

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ PROGRAMA DE PÓS-
GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL

JOANA CENI DAVOGLIO

HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL: Aplicabilidade de projeto em vazios urbanos
públicos no município de Pato Branco-PR

Pato Branco

2018

JOANA CENI DAVOGLIO

HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL: Aplicabilidade de projeto em vazios urbanos
públicos no município de Pato Branco-PR

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Engenharia Civil, do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Área de Concentração: Meio Ambiente: tecnologia ambiental no ambiente construído. Meio Ambiente.

Orientador: Prof. Dr. Claudinei Rodrigues de Aguiar.

Co-Orientadora: Prof. Dra. Nilvania Aparecida de Mello.

Pato Branco

2018

D266h Davoglio, Joana Ceni.
Habitação de interesse social: aplicabilidade de projeto em vazios urbanos públicos no município de Pato Branco - PR / Joana Ceni Davoglio. -- 2018.
157 f. : il. ; 30 cm.

Orientador: Prof. Dr. Claudinei Rodrigues de Aguiar
Coorientadora: Profa. Dra. Nilvania Aparecida de Mello
Dissertação (Mestrado) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil. Pato Branco, PR, 2018.
Bibliografia: f. 146 - 152.

1. Planejamento urbano. 2. Sistemas de informação geográfica. 3. Política pública. I. Aguiar, Claudinei Rodrigues de, orient. II. Mello, Nilvania Aparecida de, coorient. III. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil. IV. Título.

CDD 22. ed. 624

Ficha Catalográfica elaborada por
Suélem Belmudes Cardoso CRB9/1630
Biblioteca da UTFPR Campus Pato Branco



Ministério da Educação
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Câmpus Pato Branco
Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil



TERMO DE APROVAÇÃO Nº 21

Título da Dissertação

HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL: Aplicabilidade de projeto em vazios urbanos públicos no município de Pato Branco-PR

Autor

Joana Ceni Davoglio

Esta dissertação foi apresentada às 14 horas do dia 02 de maio de 2018, como requisito parcial para a obtenção do título de MESTRE EM ENGENHARIA CIVIL– Linha de pesquisa em Meio Ambiente, no Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil. A autora foi arguida pela Banca Examinadora abaixo assinada, a qual, após deliberação, considerou o trabalho aprovado.

Prof. Dr. Claudinei Rodrigues de Aguiar
UTFPR/Apucarana
Presidente

Prof. Dr. Ricardo Carvalho Leme
UNIOESTE/Francisco Beltrão
Examinador

Prof. Dr. Adão Robson Elias
UTFPR/Pato Branco
Examinador

Visto da Coordenação

Prof. Dr. Ney Lyzandro Tabali
Coordenador do Programa de Pós-Gradua
Engenharia Civil- PPGEC

O Termo de Aprovação assinado encontra-se na Coordenação do PPGEC

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho, aos meus amores, minhas filhas Isabel e Olívia, ao meu esposo Marco e aos meus pais Dinorá e Gilberto, pela dedicação, compreensão nos momentos difíceis e compartilhar os melhores momentos da minha vida.

AGRADECIMENTOS

A realização dessa dissertação de mestrado contou com importantes apoios e incentivos sem os quais não poderia ter se tornado realidade, e para com os quais estarei eternamente grata.

Ao meu orientador Prof. Dr. Claudinei Rodrigues de Aguiar, pela sua dedicação, ensinamentos, compreensão e atenção dispensadas a mim para a conclusão deste trabalho.

A minha Co-Orientadora Prof. Dra. Nilvania Aparecida de Mello, pela paciência, dedicação e críticas construtivas no decorrer de várias etapas deste trabalho.

A todos os professores do PPGEC (Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil), pela paciência, incentivo e conhecimentos compartilhados.

A minha família, aos meus pais Gilberto e Dinorá, pela força, carinho e dedicação por não medirem esforços para que tivesse a oportunidade de crescer e alcançar os meus objetivos.

As minhas irmãs, Angela e Raquel, e aos meus cunhados, Marcio e André, e a todos meus amigos que estiveram juntos nessa conquista.

Aos meus amigos do mestrado, especialmente a Adriana, Bruno e Lucas, pelas conversas, pelas ajudas e por todos os momentos que passamos juntos neste processo de sermos mestres!!

Ao meu esposo que sempre esteve ao meu lado em todos os momentos, pela sua paciência, carinho e compreensão, apoiando minhas decisões para a conquista dos meus objetivos.

As minhas filhas, Isabel, pelo amor, compreensão e entendimento do pouco tempo que tinha para acompanhá-la em suas atividades, ainda mais com a chegada da sua irmã. A Olivia que acompanhou todo esse processo e chegou para encher nossa família de amor, alegria sempre nos dando força para a conclusão dessa etapa.

Enfim, a todos que tiveram diretamente e indiretamente envolvidas nesta pesquisa.

RESUMO

As cidades são espaços urbanos e aqueles que nelas vivem anseiam por locais que lhes proporcionem conforto e qualidade de vida. Para que isso ocorra de forma ordenada são criadas leis e códigos para auxiliar no desenvolvimento das mesmas. A espacialização do território se dá por meio de áreas consolidadas (cheios) e áreas destinadas à expansão deste município (vazios) e, com o passar dos anos o aumento dos cheios é sempre mais considerável que o dos vazios. Assim como ocorre em diversos municípios brasileiros, o desenvolvimento e crescimento de vazios urbanos nas áreas mais consolidadas do município de Pato Branco pode ser visto de duas formas: a) como estratégia de especulação imobiliária; b) como resultado do crescimento desordenado da população. A utilização do Sistema de Informações Geográficas (SIG) proporciona ferramentas para a criação e atualização das bases cartográficas do município, oferecendo subsídios para melhor compreensão de como o espaço urbano está se desenvolvendo. O objetivo desta dissertação é realizar a caracterização dos vazios urbanos públicos no município de Pato Branco-PR, indicando quais destes são aptos para implantação de projetos para novas habitações de interesse social (HIS). A pesquisa desenvolvida foi principalmente a bibliográfica, com a finalidade de proporcionar maior conhecimento sobre os vazios urbanos, HIS e SIG. Também, foram feitas buscas em bases bibliográficas sobre a legislação vigente desenvolvendo mapas temáticos com as áreas mínimas para os lotes realizando o primeiro recorte dos vazios. Foram realizados levantamentos e transferência dos dados coletados em *shapefiles*, a fim de usá-los no processo de análise da seleção dos vazios urbanos. Depois de determinar os vazios urbanos, foi feita uma seleção através da análise de multicritérios e assim escolhidos os vazios urbanos aptos a receber as HIS. Com a caracterização dos vazios urbanos públicos obteve-se o resultado de 136 lotes aptos a implantação das HIS, estes estão distribuídos ao longo da malha urbana. Conclui-se que existem possibilidades concretas para a implantação das HIS nos vazios urbanos apresentados, proporcionando assim a inclusão social desta população em diversas áreas do município.

Palavras-chave: Planejamento Urbano, Sistema de Informação Geográfica e Políticas Públicas.

ABSTRACT

The cities are urban spaces and those who live in them yearn for the places that confer comfort and quality of life. For this to occur in an orderly fashion, are created laws and codes to assist in their development. The spatialisation of the territory occurs through consolidated areas (full) and areas destined to the expansion of this municipality (voids) and, with the passage of the years the increase of the floods is always more considerable than the one of the empty ones. As it happens in several Brazilian municipalities, the development and growth of urban voids in the more consolidated areas of the municipality of Pato Branco can be seen in two ways: a) as strategy of real estate speculation; b) as a result of disorderly population growth. The use of the Geographic Information System (GIS) provides brings tools for the creation and updating of the cartographic bases of the municipality, offering subsidies for the best understanding of the urban space being developed. The objective of this work is to characterize the public urban voids in the municipality of Pato Branco-PR, indicating which of these are suitable for the implementation of projects of new housing of housing of social interest. The research was mainly bibliographical, with a purpose of greater knowledge about the urban voids, housing of social interest and GIS. We also found searches on bibliographic bases on a current legislation developing thematic maps with the minimum areas for the lots realizing the first cut of the voids. Were done surveys and data transfer collected in shapefiles, in order to use them in the process of analysis of the urban void selection. After determining the urban voids, a selection was made through the analysis of multicriteria and thus chosen the urban voids able to receive the social housing. With the characterization of the public urban voids, the results of 136 lots were obtained, suitable for the implementation of housing of social interest, these are distributed along the urban network, it is concluded that there are concrete possibilities for the implantation of housing of social interest in the urban voids presented, thus providing the social inclusion of this population in several areas of the municipality.

Key words: Urban Planning, Geographic Information System and Public Policies.

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

AEB - Agência Espacial Brasileira
BNH - Banco Nacional de Habitação
CAST - Academia China de Tecnologia Espacial
CNSA - Administração Espacial da China
CEF - Caixa Econômica Federal
CANGO - Colônia Agrícola Nacional General Osório
CBERS - *China Brazil Earth Resources Satellite*
CIAM – Congresso Internacional de Arquitetura Moderna
CITLA - Clevelândia Industrial Territorial Ltda
CF – Constituição Federal
COHAB - Companhias Estaduais de Habitação
COOPAHAB - Cooperativas Habitacionais
EC - Estatuto das Cidades
FCP - Fundação da Casa Popular
FGTS - Fundo de Garantia por Tempo de Serviço
FMHIS - Fundo Municipal de Habitação de Interesse Social
HIS – Habitação de Interesse Social
IAP - Instituto de Aposentadoria
IAPB - Instituto de Aposentadoria Bancários
IAPC - Instituto de Aposentadoria Comerciais
IAPI - Instituto de Aposentadoria etor industrial
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDH-M - Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
INPE – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
IPPUPB - Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Pato Branco
IPTU - Imposto Predial e Territorial Urbano
LUPA – Lei de Uso, Ocupação e Parcelamento do Solo no Município de Pato Branco
MUX - Multiespectral Regular
ONU – Organização das Nações Unidas
PAN - Câmera Pancromática e Multiespectral
PNDU - Política Nacional de Desenvolvimento Urbano
PNH - Política Nacional de Habitação

PDI - Processamento Digital de Imagens
PDDPB – Plano Diretor de Desenvolvimento de Pato Branco
RA - Raio de Abrangência
REM - Radiação Eletromagnética
SEPUR - Secretaria de Política Urbana
SFH - Sistema Financeiro de Habitação
SBPE - Sistema Brasileiro de Poupança e Empréstimo
SIG - Sistemas de Informação Geográfica
SERE - Sensoriamento remoto
SIRGAS - Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas
SHP – shapefile
SM - salários mínimos
TIN - *Triangulated Irregular Network*),
TM - *Thematic Mapper*
UFRJ - Universidade do Rio de Janeiro
UPA - Unidade de Pronto Atendimento
UTM - *Universal Transverse Mercator*
ZCC - Zona Central Consolidada
EE SN - Zona Eixo Estrutural Sul-Norte
ZIT - Zona Institucional
ZHC - Zona de Interesse Histórico, Cultural e Arquitetônico
ZC2 - Zona Comercial 2
ZR1 - Zona Residencial 1
ZR2 Zona Residencial 2
ZI1 - Zona Industrial 1
ZR4 - Zona Residencial 4
ZR3 - Zona Residencial 3
ZEIS - Zona Especial de Interesse Social

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Gráfico de crescimento populacional no Brasil.	32
Figura 2 – Arquitetura de Sistema de Informação Geográfica.....	60
Figura 3 - Esquema de uma Onda Eletromagnética	62
Figura 4– Organização metodologia do estudo.....	67
Figura 5 - Foto Aérea do Município de Pato Branco-PR	68
Figura 6 - Localização da Cidade de Pato Branco no Estado do Paraná e deste no Brasil.	69
Figura 7 - Vista Parcial do Município de Pato Branco - 1948	71
Figura 8 - Avenida Tupi, município de Pato Branco – 1948	72
Figura 9 – Vista parcial do município de Pato Branco – 1952.....	73
Figura 10 - Fluxograma do Processo de Classificação da Imagem Digital	78
Figura 11 - Metodologia	83
Figura 12- Mapa com a Localização dos Vazios Urbanos Públicos no Perímetro Urbano- Pato Branco-PR	91
Figura 13 - Mapa com a localização dos Vazios Urbanos Públicos com área até 240,00m ²	92
Figura 14 - Mapa Zoneamento do Município.....	93
Figura 15 - Mapa Sobreposição do Zoneamento Urbano e Vazios Urbanos Públicos com área entre 240,00m ² a 360,00m ²	96
Figura 16 - Mapa Localização dos Vazios Urbanos Públicos com área > 360,00m ² Perímetro Urbano Pato Branco-PR	98
Figura 17- Mapa com a localização e separação por áreas dos Vazios Urbanos Públicos - Perímetro Urbano- Pato Branco-PR	99
Figura 18 - Imagens Orbitais fusionadas.....	101
Figura 19- Mapa Uso e Ocupação do Solo - Perímetro Urbano - Pato Branco-PR	103
Figura 20 - Modelo Digital de Elevação Perímetro Urbano-Pato Branco-PR	105
Figura 21- Mapa de Declividade no Perímetro Urbano- Pato Branco-PR	106
Figura 22- Mapa Hidrografia Perímetro Urbano- Pato Branco-PR	108
Figura 23- Mapa Tipos de Solo - Perímetro Urbano Pato Branco-PR.....	110
Figura 24 - Mapa de Vegetação Perímetro Urbano Pato Branco-PR.....	112
Figura 25 - Mapa Vegetação e Hidrografia - Perímetro Urbano - Pato Branco-PR.	113

Figura 26 - Mapa Categorizado Declividade - Perímetro Urbano - Pato Branco-PR	115
Figura 27 - Mapa Categorizado Hidrografia Perímetro Urbano - Pato Branco -PR.	117
Figura 28 - Mapa Categorizado tipos de Solos -Perímetro Urbano - Pato Branco-PR	119
Figura 29- Mapa Categorizado Vegetação Perímetro Urbano Pato Branco-PR.....	121
Figura 30 – Mapa localização das Rodovias Perímetro Urbano Pato Branco-PR...	123
Figura 31- Mapa Categorizado Rodovias Perímetro Urbano - Pato Branco-PR	124
Figura 32 - Mapa Localização das áreas aptas para implantação de HIS	127
Figura 33 - Mapa Localização dos Vazios Urbanos com área > 360,00m ²	129
Figura 34 - Mapa Localização dos Vazios Urbanos Públicos Aptos para a implantação de HIS - Perímetro Urbano-Pato Branco-PR.....	130
Figura 35 - Mapa sobreposição zoneamento com os vazios urbanos públicos	131
Figura 36 - Mapa Bairros e Vazios Urbanos Públicos-Perímetro Urbano-Pato Branco-PR	132
Figura 37 - Mapa RA Escolas e Vazios Urbanos Públicos.....	142
Figura 38 - Mapa Raio de Abrangência Posto de Saúde	144
Figura 39 - Mapa com a localização e separação por áreas dos Vazios Urbanos Públicos - Perímetro Urbano- Pato Branco-PR	154
Figura 40 - Mapa Localização dos Vazios Urbanos Públicos Aptos para a implantação de HIS - Perímetro Urbano-Pato Branco-PR.....	156

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Plano Estratégico versus Plano Diretor.....	29
Tabela 2– População (presente, recenseada, residente) por situação de domicilio (rural/urbana_ - Brasil (%))	31
Tabela 3 - Crescimento da População do Brasil no período de 1872 a 2010.	31
Tabela 4 – Quadro classificação das tipologias dos vazios urbanos.....	40
Tabela 5 – Características das câmaras do CBERS 3 e 4.....	64
Tabela 6 - Estrutura do Referencial Teórico.....	75
Tabela 7 – Pesos e Pontuações para escolha dos Vazios Urbano.	82
Tabela 8- Relação entre as legislações - CF/88, EC/01 e PDPB/08	84
Tabela 9– Vazios Urbanos Públicos no Perímetro Urbano Pato Branco com área entre 240,00m ² a 360,00m ²	94
Tabela 10- Tipos de Solo Pato Branco.....	109
Tabela 11- Áreas Lotes Vazios Urbanos Públicos Perímetro Urbano	126
Tabela 12 - Vazios Urbanos Públicos	128
Tabela 13 – Resumo da localização dos vazios urbanos públicos.....	138
Tabela 14 - Parâmetros Distancias Equipamentos e Serviços Públicos	141

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	16
1.2 OBJETIVOS.....	19
1.2.1 Objetivo Geral.....	19
1.2.2 Objetivos Específicos.....	19
2. REFERENCIAL TEÓRICO	20
2.1 ESPAÇO URBANO.....	20
2.2 PLANEJAMENTO URBANO.....	25
2.2 VAZIOS URBANOS: CONCEITO E ASPECTOS NOS MUNICÍPIOS BRASILEIROS.....	37
2.3 HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL (HIS).....	41
2.4 POLÍTICAS PÚBLICAS: HABITAÇÃO E VAZIOS URBANOS.....	45
2.5 CARTOGRAFIA	57
2.6 SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICAS (SIG).....	59
2.7 SENSORIAMENTO REMOTO (SR)	61
3. METODOLOGIA.....	66
3.1 CARACTERIZAÇÃO E LOCALIZAÇÃO DA CIDADE EM ESTUDO.....	67
3.1.1 Breve Histórico da cidade de Pato Branco-PR	70
3.2 PESQUISAS BIBLIOGRÁFICA E DOCUMENTAL	74
3.2.1 Legislação: Vazios urbanos e HIS	76
3.2.2 Dados Cartográficos e de Sensoriamento Remoto.....	76
3.2.3 Softwares	77
3.2.4 Elaboração de base cartográfica digital	77
3.2.5 Critérios de Escolha dos Vazios Urbanos.....	81
4. RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	84
4.1 RELAÇÕES ENTRE LEGISLAÇÕES	84
4.2 LOCALIZAÇÃO VAZIOS URBANOS PÚBLICOS.....	90
4.3 IMAGENS ORBITAIS.....	100
4.3.1 Mapa Uso e Ocupação do Solo	102
4.4 CARACTERIZAÇÃO TERRITORIAL DO PERÍMETRO URBANO DO MUNICÍPIO DE PATO BRANCO-PR.....	104
4.4.1 Declividade	104
4.4.2 Hidrografia	107
4.4.3 Solos.....	109

4.4.4 Vegetação.....	111
4.5 CRITÉRIOS DE ESCOLHA DOS VAZIOS URBANOS PÚBLICOS.....	114
4.5.1 Declividade	114
4.5.2 Hidrografia	116
4.5.3 Solos.....	118
4.5.4 Vegetação.....	120
4.5.5 Rodovias.....	122
4.6 LOCALIZAÇÃO DAS ÁREAS APTAS A IMPLANTAÇÃO DAS HIS ATRAVÉS DA ANÁLISE DE MULTICRITÉRIOS.....	125
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	145
6. REFERÊNCIAS	147
APÊNDICE A.....	154
APÊNDICE B.....	156

INTRODUÇÃO

A partir das aglomerações de moradias, surgiram as comunidades formando vilas e com o passar do tempo, tornaram-se cidades onde as pessoas convivem compartilhando costumes e tradições.

As civilizações a partir das aglomerações de moradia passaram a viver em comunidade, formando vilas que com o tempo se tornaram cidades, onde as pessoas que ali vivem compartilham costumes e tradições fazendo destes espaços únicos.

O modo de vida em aglomerados urbanos é relativamente recente na história da humanidade. As cidades são a personificação dos espaços urbanos e, aqueles que nelas habitam anseiam por locais que lhes proporcionem conforto e qualidade de vida.

Pode-se definir o conceito de cidade como a concentração de pessoas em um determinado espaço geográfico. As cidades podem ser compreendidas de diferentes modos, através das relações culturais, sociais, econômicas e geográficas, onde a produção deste espaço se relaciona diretamente com o Estado, a sociedade e o mercado (FERREIRA, 2011).

O princípio básico da cidade é o de ser um organismo vivo, isso porque provoca suas próprias transformações internas, bem como pelo fato de se alterar em função das relações que tem com o exterior, em diferentes escalas. Sob esse prisma, o planejamento urbano não pode pautar-se exclusivamente pelo presente que permanece retratado no diagnóstico, pois, ele acontece quando são buscadas soluções e alternativas não para a situação atual, mas para a situação futura que deverá ser solucionada (DUARTE, 2013).

Com a ocupação do espaço urbano juntamente com o grande aumento da população, observa-se o aumento da degradação ambiental na malha urbana de inúmeras regiões brasileiras. A falta de planejamento urbano faz com que as cidades cresçam de forma desordenada, utilizando-se de espaços inapropriados para fixar suas moradias, ocasionando danos muitas vezes irreparáveis ao meio ambiente (GOITIA, 2010).

Antigamente, apenas as grandes áreas verdes e zonas de expansão urbana dos municípios eram consideradas como vazios urbanos. A partir da década de 70, esse conceito começa a ser modificado, pois as cidades passaram a crescer de forma

mais acelerada, ocupando as áreas periféricas das cidades. Desta forma, os lotes vazios tornam-se visíveis no meio da malha urbana central.

Na região Sudoeste do estado do Paraná, o surgimento de núcleos urbanos começa com a presença de serrarias que constituíram um dos fatores de atração da colonização. Segundo Correa (1970), a população desta região crescia consideravelmente. Em 1960 era constituída por 7 (sete) sedes municipais e 18 (dezoito) vilas, já em 1970 existiam 57 (cinquenta e sete) vilas.

Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 1960, 88% da população do Sudoeste Paranaense, vivia nas áreas rurais e só 12% em zonas urbanas, deste modo a população rural era quase 5 (cinco) vezes maior que a população urbana (IBGE, 2010).

Os municípios de maior expressão quanto ao aumento da população nas décadas de 70 e 80, foram Pato Branco e Francisco Beltrão, e hoje continuam apresentando taxas de grande crescimento populacional principalmente nas áreas urbanas.

Esse processo de urbanização está desencadeando mudanças significativas no Sudoeste Paranaense, tanto na paisagem urbana quanto rural. Com isso, novos processos, novas formas, novos significados, devem ser pensados nessas espacialidades (MONDARDO, 2007).

Percebe-se que esse rápido crescimento, muitas vezes desordenado das cidades sudoestinas fez com que as áreas verdes foram sendo derrubadas e ocupadas com moradias algumas áreas centrais, principalmente dos municípios citados e foram subutilizadas, trazendo uma série de problemas.

O desenvolvimento e crescimento de vazios urbanos nas áreas mais consolidadas do município de Pato Branco, não diferente dos demais municípios do Brasil, podem ser vistos de duas formas: a) como estratégia de especulação imobiliária; b) como resultado do crescimento desordenado da população, que fez com que estes vazios fossem ocupados de forma irregular, pois em alguns casos são áreas de propriedade do próprio município.

Tal situação demanda uma constante retomada do planejamento urbano e do traçado da cidade, pois no momento em que se repensa planejamento e gestão urbana, os vazios urbanos poderiam assumir um papel importante para todos os segmentos sociais (MONDARDO, 2007).

Por isso, a Habitação de Interesse Social (HIS) é um tema de grande importância econômica e social para nosso país, estados e municípios. Nessa perspectiva as HIS vão além da habitação e da casa, estende-se aos seus aspectos sociais, políticos e econômicos, abrangendo os problemas sobre as questões habitacionais e do direito à cidade para toda a população.

Segundo Abiko (1995) a definição para o termo HIS é uma série de decisões e soluções sobre as moradias destinadas a população de baixa renda, que para os parâmetros das políticas públicas são a parcela da população que tem renda mensal de 0 a 3 salários mínimos.

Isso exposto, questiona-se: existe a possibilidade de implantação de projetos de Habitação de Interesse Social (HIS), nos vazios urbanos públicos localizados no perímetro urbano do município de Pato Branco?

Para isto, este trabalho pesquisa dividiu-se em cinco partes. A primeira parte, tratou dos aspectos introdutórios da pesquisa, abordando o tema do estudo, o objetivo geral e objetivos específicos, juntamente com a justificativa.

A segunda parte, tratou sobre a revisão bibliográfica, conceitos sobre o espaço urbano, planejamento urbano, políticas públicas de HIS e vazios urbanos, contribuindo assim para melhor entendimento sobre o tema de estudo.

A terceira parte, discorre sobre a metodologia utilizada para a caracterização e escolha dos vazios urbanos públicos no município.

A quarta parte, aborda os resultados e discussões, através do qual se realizou a caracterização do objeto de estudo. Também foi realizado um breve histórico do município e demais análises para a caracterização dos vazios urbanos aptos a receber as HIS, bem como a análise da legislação vigente. Nesta parte do trabalho, foram confeccionados os mapas temáticos apontando os vazios urbanos pertinentes para implementação das HIS.

A quinta parte, refere-se à conclusão da pesquisa, bem como recomendações com base nos resultados obtidos para trabalhos futuros.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 OBJETIVO GERAL

Realizar a caracterização dos vazios urbanos públicos no município de Pato Branco-PR, e indicar quais destes são aptos para implantação de projetos para novas habitações de interesse social.

1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Analisar a legislação vigente, no que diz respeito aos vazios urbanos e HIS;
- b) Realizar levantamento e mapeamento dos vazios urbanos públicos no município de Pato Branco – PR;
- c) Integrar os dados e analisar em ambiente de Sistema de Informação Geográfica (SIG);
- d) Analisar as características para a aplicação de novos projetos de HIS no município;
- e) Indicar quais vazios urbanos públicos são aptos para a implantação de novas HIS.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Para melhor compreensão, faz-se necessário apresentar os principais conceitos e teorias que embasam a aplicabilidade das habitações de interesse social em áreas vagas inseridas na malha urbana, bem como, a compreensão do uso, e da temática do planejamento e da gestão das cidades.

2.1 ESPAÇO URBANO

O espaço urbano pode ser definido através de um conjunto de relações sociais, juntamente com sua forma de ocupação (casas e edifícios) e pelas atividades econômicas, sociais e culturais, esses espaços são mutáveis, conforme Santos (2004, p. 187), “o espaço não é um produto terminado, nem fixado, nem congelado para sempre”, tais relações fazem com que o espaço se modifique com a rapidez que a população que o utiliza se transforma. Sendo assim, cada espaço urbano é único com características distintas.

O espaço se modifica em função do tempo, transformando-se em função das necessidades de adaptação da sociedade, a cada período histórico percebem-se mudanças significativas nos espaços urbanos (SANTOS, 2004).

Os espaços urbanos das cidades representam uma paisagem do espaço geográfico, sendo este um território de atividades políticas, sociais e culturais. Com a utilização do território se cria um novo espaço, “[...] imutável em seus limites e apresentando mudanças ao longo da história, o território antecede o espaço.” (SAQUET e SILVA, 2008, p. 31).

Constata-se assim que o conceito e território se refere a um dado fixo de uma determinada área, já o conceito de espaço é mais amplo, pois envolve relações sociais junto ao contexto de tempo e espaço.

As atividades desenvolvidas no espaço urbano são fragmentadas e articuladas entre si e estas compõem as relações sociais da cidade como um todo. Estabelece-se assim uma relação pela justaposição de vários usos para a terra, esses definidos através de várias atividades desenvolvidas nas cidades (CORRÊA, 1970).

A fragmentação e a articulação do espaço urbano podem ser definidas a partir de suas relações espaciais com intensidades diferentes, estas relações acontecem através da vida cotidiana nas cidades, um uso mais intenso como os fluxos de pessoas e mercadorias, deslocamentos da casa para o trabalho, para escolas, entre outros e de forma mais eventual como compras em lojas de determinados bairros, visitas para amigos e parentes, passeios em geral (CORRÊA, 1970).

Assim pode se constatar que o espaço urbano é “[...] dividido em áreas residenciais segregadas, refletindo a complexa estrutura social em classes”, sendo este um reflexo das ações que acontecem nas cidades, “[...] por ser um reflexo social e porque a sociedade tem a sua dinâmica, o espaço urbano é também mutável, dispondo de uma mutabilidade que é complexa, com ritmos e natureza diferenciados.” (CORRÊA, 1970, p. 8).

As relações sociais entre as diversas classes da sociedade que habitam as cidades trazem muitas relações entre si, criações de mitos e crenças fazendo com que os espaços urbanos assumam também dimensões simbólicas, distintas para cada grupo social. “O espaço das cidades é assim, e também, o cenário e o objeto das lutas sociais, pois visam, afinal de contas, o direito à cidade, à cidadania plena e igual para todos” (CORRÊA, 1989, p.9).

A cidade como as relações que nela ocorrem são construídas com o passar do tempo de forma gradual, os espaços públicos acompanham e refletem tais relações.

Com o desenvolvimento de novas técnicas produtivas, a humanidade passou a se organizar em sociedade. Remete-se assim aos espaços públicos na Grécia antiga, como cita Cerqueira (2013, p10.) “o espaço público na Grécia era resultado direto do nível de sociabilidade e convivência de sua população”. Observa-se essas relações nas mais diversas sociedades, cada uma com suas particularidades. Na Grécia antiga nas *pólis-gregas* as organizações políticas e administrativas ocorriam na *Ágora*, sendo ela o centro de sustentação dos espaços públicos e a partir da mesma a construção das demais edificações que compunham a cidade como um todo. Em Roma observa-se que as classes sociais interferem na apropriação dos espaços públicos pela sociedade em geral, e com o passar do tempo essa foi a tendência de todas as cidades, uma interiorização da vida em espaços privados (BENEVOLO, 2011).

Na atualidade percebe-se uma mudança significativa nas relações sociais com as cidades, os espaços públicos voltam a ser utilizados como uma nova forma de viver a cidade, conforme Carlos “o espaço é um produto do trabalho humano, logo, histórico e social, e por isso mesmo é uma vertente analítica a partir da qual se pode fazer a leitura do conjunto da sociedade” (CARLOS, 1996, p.39).

O crescimento da população urbana, através do processo da industrialização, passou a ser a principal evidência da modernidade, pois antes da primeira revolução industrial cerca de 90% da população era rural e com essa nova mudança econômica e social, humanidade atingiu sua maioria urbana segundo dados da Organização das Nações Unidas – ONU (2010).

Os fatores de crescimento do processo urbano podem ser divididos em fatores de atração e repulsão, sendo o primeiro relativo ao crescimento industrial, onde grande parte da população migrou da zona rural para urbana, pela grande oferta de trabalho nas indústrias, e pela repulsão com a saída da população rural em função da mecanização da produção agrícola e da concentração fundiária. (CORRÊA, 1970).

Percebe-se assim o crescimento dos espaços urbanos através das migrações campo-cidade, ocasionando crescimento desordenado nas cidades e com este trazendo vários problemas sociais, ambientais e econômicos.

O espaço urbano é construído e produzido por pessoas, a cidade está em constante transformação. Observa-se o desenvolvimento das cidades através de estratégias de tentativas e erros, pois as pessoas que se apropriam dela agem como agentes de transformação constante dos espaços urbanos, e isto, acarreta diversos problemas.

As cidades eram pensadas pelos seus planejadores como cidades perfeitas, utópicas, muitas vezes sem analisar suas relações e influências da sociedade através de sua cultura ou necessidades e como a população entende e vive esses espaços (JACOBS, 2011), mas hoje os planejadores olham para as cidades e tentam solucionar os problemas. Acredita-se que estas não são perfeitas, elas são adaptadas para suprir da melhor forma possível as necessidades de seus moradores.

2.1.1 Paisagem, morfologia e imagem urbana

Paisagem urbana pode ser conceituada como a expressão morfológica da ocupação das cidades, caracterizadas pelas transformações do espaço no tempo, estando diretamente relacionadas às percepções e interpretações dos que nela vivem (DITTMAR, 2006).

Para Lynch (2010), a imagem da cidade se destaca como uma categoria definida de “imaginabilidade”, condição onde o observador está familiarizado com a cidade e consegue imaginar vários ambientes deste local, conseguindo assim “[...] absorver novos impactos sensoriais sem a ruptura de sua imagem básica, e cada novo impacto não romperia a ligação com muitos elementos já existentes. Ele seria bem orientado e poderia deslocar-se com facilidade” (LYNCH, 2010, p. 11). Consegue-se assim fazer um resgate com os aspectos históricos das cidades, sendo esta uma fonte inesgotável de ensinamentos, observando suas transformações de forma particular tanto arquitetonicamente quando urbanisticamente (LAMAS, 2014).

Para os observadores, os espaços com características específicas, estimulam a percepção dos lugares, possibilitando a identificação e orientação dos mesmos. Segundo Kohlsdorf (1996, p. 69) “os lugares possuem desempenhos cognitivos, ou seja, potencialidades específicas de serem entendidos pelos indivíduos”. Para tal, deve-se relacionar o espaço com seus elementos imagéticos como os marcos visuais, traçados das vias, entre outros, com a legibilidade urbana. A orientação e identificação dos espaços urbanos segundo Kohlsdorf (1996, p. 72), “que se examine sua forma a partir de seus elementos visualmente relevantes na estruturação das informações”.

Desta forma, estabelecem-se relações entre o observador e a paisagem urbana, busca-se através do processo de “imaginabilidade” representar o momento histórico, através das transformações ocorridas nas cidades. Para Cullen (2009, p. 135), “[...] se me fosse pedido para definir o conceito de paisagem urbana, diria que um edifício é arquitetura, mas dois já seriam paisagem urbana, porque a presença entre dois edifícios próximos é suficiente para libertar a arte da paisagem urbana”.

Sendo assim, a paisagem urbana pode ser dividida em três partes: estrutura, identidade e significado (LYNCH, 2010). Para cada indivíduo a paisagem urbana será percebida de forma diferente, dependendo da relação que o observador tem com o local.

O estudo da morfologia urbana é fundamental para obter-se uma leitura mais clara das transformações urbanas, compreender como as formas arquitetônicas se relacionam, juntamente com as ligações entre o crescimento e relações sociais das cidades (LAMAS, 2014).

Através do modo que organizam os elementos morfológicos urbanos estabelecem uma relação estética com a arquitetura, “[...] aqueles que constituem as unidades ou partes físicas, que, associadas e estruturadas constituem a forma” (LAMAS, 2014, p.46). Assim a interpretação dos elementos arquitetônicos na malha urbana traz uma leitura por meio dos arranjos de suas formas.

Para Del Rio (1990, p.71) a morfologia urbana é o estudo visto como a análise da produção e modificação urbana através do tempo. Aborda estudos das malhas urbanas e de seus elementos através das evoluções e transformações, relações sociais e inter-relações dos seus usuários, não sendo apenas como uma simples imagem ou localização geográfica. Para estas análises, segundo Lamas (2000), são identificados elementos morfológicos para compreender os espaços urbanos e como as transformações ocorreram para a formação destes espaços.

Existe uma relação de similaridade entre o observador e o objeto, podendo referir-se a imagem urbana a esta relação. Para identificar tais relações são analisados três aspectos fundamentais: visibilidade (qualidade visual do espaço); legibilidade (pontos de reconhecimento do espaço); e funcionalidade (construção da paisagem através de seu planejamento). Esses aspectos nos remetem a lugares e estruturas da cidade, não apenas na identificação do indivíduo com o ambiente, mas sua orientação com a cidade, pois através destas relações obtêm-se pontos de referências que fortificam a relação do observador com o objeto, neste caso as cidades (LYNCH, 2010).

Uma imagem adequada oferece ao observador, segurança psicológica para transitar e se locomover na cidade. A falta de clareza na imagem traz desconforto e desorientação, a vivência nas cidades nos remetem as imagens e nos fazem construir uma relação com o espaço construído. Sendo que cada observador tem uma relação com o espaço, podendo ter relevantes variações entre cada observador e cada lembrança do espaço, sendo assim a imagem é dependente direta da percepção visual de cada indivíduo sobre a paisagem (LYNCH, 2010).

A percepção das imagens para cada indivíduo vem pela sua bagagem pessoal, que é única e condiciona as relações com os espaços, podendo ser refletida na percepção do mesmo.

A partir dos conceitos de morfologia, das paisagens e imagens das cidades, pode-se afirmar que estas relações juntamente com as configurações dos espaços urbanos, influenciam na vida humana em sociedade, entretanto não é determinada apenas por um conjunto de edificações e sim pelo conjunto de elementos que compõem a imagem e as relações das cidades pela população.

2.2 PLANEJAMENTO URBANO

Existem várias definições sobre o conceito de planejamento, podem, ser elencados alguns pontos em comum nos quais os teóricos baseiam-se para conceituar o tema.

O planejamento é a função administrativa que determina antecipadamente quais são os objetivos que devem ser atingidos e como se deve fazer para alcançá-los. Trata-se, pois, de um modelo teórico para ação futura. Começa com a determinação dos objetivos e detalha os planos necessários para atingi-los da melhor maneira possível. Planejar é definir os objetivos e escolher antecipadamente o melhor curso de ação para alcançá-los. O planejamento define onde se pretende chegar, o que deve ser feito, quando, como e em que sequência. (CHIAVENATO, 1993, p. 251).

A principal função do planejamento é a observação e antecipação dos problemas, pois assim, podem-se desenvolver ações para solucioná-los estabelecendo primeiramente os objetivos ou metas a serem conquistados, após delimitar os objetivos devem-se determinar quais ações e prazos para a execução dos planos pretendidos (CHIAVENATO, 1993).

Pode-se através desta definição concluir que planejar é buscar soluções para problemas através da definição de objetivos e metas de curto, médio e longo prazo, também especificando os recursos necessários para a execução dos planos pré-estabelecidos (CHIAVENATO, 1993).

Para Maximiano (2004, p.136 e 138) o conceito de planejamento é a definição dos objetivos a serem alcançados, definindo meios para possibilitar a realização de

resultados desejados, mas para alcançar esses objetivos é necessária a visão proativa do planejador.

Para este autor, juntamente com a prática objetiva do planejar, é necessário ter uma atitude, um posicionamento subjetivo, que visa promover uma intervenção no meio proveniente de um agir do agente planejador. Sendo assim, o planejamento determina de forma global, ampla e sistêmica, as questões relativas à ordem de execução, as pessoas que irão promover esta execução, os métodos utilizados e os recursos. Com isso, há possibilidade de cobrir todas as áreas envolvidas e diminuir o risco de fracasso e problemas.

Já para Drucker (1998, p.83) o planejamento consiste em:

Objetivos, metas e alvos servem para determinar quais medidas devem ser tomadas hoje para se obter resultados amanhã. São baseados na antecipação do futuro. Exigem que as medidas tomadas se adaptem ao futuro. Sempre equilibram os meios existentes hoje com os resultados futuros e os resultados do futuro imediato com os resultados de um futuro mais distante. A administração não tem outra escolha senão antecipar o futuro, tentar moldá-lo e equilibrar as metas a curto e a longo prazo.

A partir destas definições observa-se que o planejamento sempre será realizado a partir de um problema, podendo desta forma analisar todas as possibilidades de solução e partindo destas análises se estabelecer metas e objetivos, determinando também os recursos materiais e humanos, os métodos, a sequência de ação e prazos para execução.

O planejamento facilita a visualização de ameaças e oportunidades de um programa, bem como esclarece quais são os pontos fortes e fracos de uma estrutura a ser utilizada na elaboração da atividade ou tarefa.

No século XIX, iniciou-se o pensamento para as cidades, com os pré-urbanistas, pensadores que criticavam e definiram os conceitos para as cidades industriais, estes apenas elaboravam teorias sobre o planejamento urbano, mas não as colocavam em prática.

Para Kohlsdorf (1996) a história do pensamento urbanístico remete a duas vertentes que produziram produtos distintos, uma trata das reflexões teóricas, denominados utopistas, e outra dos planos ou projetos urbanos, estes denominados urbanistas. Os utopistas segundo Choay (1980) eram aqueles que desenvolviam os

pensamentos urbanos que embasariam a prática, mais não realizavam os projetos efetivamente.

“Os utopistas marcaram uma importante passagem no pensamento da era pré-industrial ao da era industrial; ainda que não tenham realizado investigação com testes, assumiram uma atitude de reflexão sistematizada. A eles importavam conceituações e não, diretamente, as soluções. (KOHLSDORF, 1996, p.12).

Já a outra vertente, dos urbanistas, pontuam algumas atitudes em relação às questões urbanas que caracterizam o conceito de urbanismo:

1ª.) Ao contrário do enfoque multidisciplinar dos utopistas, o urbanismo é uni disciplinar, especializado e limitado ao espaço físico da cidade, reunindo de início apenas arquitetos e, mais tarde, também engenheiros.

2ª.) Os urbanistas têm pretensões explicitamente científicas, no sentido de uma ciência positivista (descritiva, classificatória e quantitativa).

3ª.) O urbanismo é despolitizado, contrapondo-se ao engajamento dos utopistas, mas é difícil ignorar opção ideológica em Le Corbusier, o papel de Gropius na Bauhaus e a militância socialista de Morris e Howard.

4ª.) Os urbanistas são práticos, pois sempre executam planos e projetos que, frequentemente, são construídos, sejam frações urbanas, bairros ou cidades-novas. (KOHLSDORF, 1996, p.13).

Para Adeodato (2010, p.31) “a expansão da sociedade industrial imprimiu um caráter mais crítico e reflexivo ao urbanismo, diferenciando-o do estudo das artes urbanas”, foi a partir da Revolução Industrial que o pensamento urbanístico teve seu início, trazendo uma reflexão sobre as questões urbanas (KOHLSDORF, 1996).

No século XX, profissionais se especializaram em cidades e em planejá-las, colocando em prática as teorias dos pré-urbanistas. Com o rápido crescimento das cidades industriais, constata-se uma nova faixa de crescimento, mais afastadas do centro, denominada de periferia, onde a parte central das cidades são compostas pelas construções da Idade Média, com ruas estreitas e residências pequenas, as famílias mais abastadas começam a ocupar as áreas mais afastadas, com mais espaço para as moradias (BENEVOLO, 2011).

Dividiram-se em urbanistas progressistas e culturalistas, os urbanistas progressistas eram pensadores que repudiam a noção tradicional das cidades, baseando-se na concepção abstrata do homem, indivíduo mutável no tempo e no espaço, além de incorporarem os materiais tecnológicos na elaboração dos planos das cidades. Já os culturalistas, voltam o pensamento urbano ao passado, tendo a

ideia de cidade como reflexo da cultura, onde os moradores e a cidade constituem uma unidade orgânica (BENEVOLO, 2011).

Os urbanistas questionavam-se no IV Congresso Internacional de Arquitetura Moderna (CIAM), em 1933 na cidade de Atenas na Grécia, que teve como tema principal a “cidade funcional”, sobre os aspectos das cidades modernas, a forma em que a arquitetura e o urbanismo vinham tratando os problemas relacionados as cidades, em decorrência do rápido crescimento e este de forma desordenada. Neste encontro formulou-se um documento denominado Carta de Atenas que consolidava como teoria e método o planejamento urbano e apontava propostas para renovação das cidades do século XX (MARICATO E.,2003).

Para Duarte (2011) a definição de planejamento urbano é a organização de projetos dos espaços urbanos públicos e privados, sendo um conjunto de ações pensadas para solucionar problemas relacionados às cidades, estabelecendo regras e definindo políticas públicas para cada uma das questões a serem abordadas no planejamento das cidades.

O planejamento é formado por diversas etapas, que juntas desenvolvem um conjunto de informações sobre as cidades que possibilitarão as análises e a busca por soluções para os mais diversos problemas apontados por todo o processo.

O processo de planejamento urbano está dividido em: diagnóstico prognóstico, proposta e gestão, sendo esta última etapa onde o plano passará por adaptações, atualizações e alterações para que os objetivos sejam alcançados.

O processo de urbanização no Brasil inicia-se a partir de 1950 com os processos mais intensos de industrialização, mas as cidades não estavam preparadas para tamanho crescimento, acarretando inúmeros problemas sociais e espaciais nas mesmas.

2.2.1 Planejamento Estratégico de Cidades e Plano Diretor das Cidades

O planejamento estratégico teve seu início nos campos de batalhas, com a eficiência das conquistas em várias guerras, mais foi a partir da Segunda Guerra Mundial, que as ações estratégicas começaram a se expandir em várias áreas,

migrando das ações militares para o uso em empresas, e chegando ao planejamento público, principalmente no planejamento das cidades (LOPES, 1998).

O planejamento estratégico de cidades, com o tempo, tornou-se um instrumento indispensável para determinar as ações a serem aplicadas, conseguindo assim direcionar seu crescimento e desenvolvimento de vários setores dentro da cidade (LOPES, 1998). Para este autor não se deve confundir os conceitos de planejamento estratégico e plano diretor onde:

“O Planejamento Estratégico de Cidades é um plano de ação, formulado a partir do consenso de autores públicos e privados, dentro de uma visão ampla dos espaços e da sociedade local e global, definindo projetos tangíveis e intangíveis, cuja implementação se baseia no compromisso de um grande número de atores públicos e privados. Já o Plano Diretor Urbano é um plano de ordenamento urbano, com o objetivo de determinar os usos do solo e os sistemas de integração e comunicação, partindo de normas definidas em um arcabouço legal, geradas por uma visão integral de construção da cidade desejada. O primeiro é um plano de ação, enquanto o seguimento regula a ação nos aspectos territoriais. O importante é que haja estreita coordenação entre os dois processos para que haja um multiplicador de resultados futuros” (LOPES, 1998, p. 94).

A tabela 1 apresenta a comparação entre os conceitos de plano estratégico e plano diretor, possibilitando uma visão geral das diferenças entre os mesmos.

Tabela 1 - Plano Estratégico versus Plano Diretor

PLANO ESTRATÉGICO	PLANO DIRETOR
Plano integral com alguns objetivos de uso do solo;	Ordenação do espaço urbano;
Prioriza projetos, mas não os localiza necessariamente no espaço;	Determina os usos do solo no seu conjunto e localiza com precisão os sistemas gerais e as grandes atuações públicas;
Baseado no consenso e na participação em todas suas fases;	Responsabilidade da administração pública e participação “ <i>a posteriori</i> ”;
Utiliza análises qualitativas e de fatores críticos;	Utiliza estudos territoriais e de meios físicos;

Continuação Tabela 1

Plano de compromissos e acordos entre agentes para a ação imediata ou de curto prazo;	Plano normativo e regulamentar a ação privada futura e possível;
É um plano de ação.	É um plano para regulamentar a ação.

Fonte: Adaptado de Lopes, 1998, p.96.

Sendo assim, segundo Carlos, (1994, p. 189):

“O urbano reproduz-se, de forma ‘espontânea’, no livre jogo do mercado, e de outro, ‘planejada’, na medida em que o estado passa a intervir cada vez mais na produção da infraestrutura ou na criação de leis de zoneamento urbano. Nesse sentido, o planejamento passa a ser uma válvula de escape para diminuir os desequilíbrios ou aliviar tensões como as geradas pelos movimentos sociais, considerado como expressão de uma contradição entre interesses diversos, e, com isso, possibilitar a reprodução do capital em momentos de crise”.

Fica evidente que o uso do planejamento estratégico juntamente com o plano diretor das cidades é de suma importância para o desenvolvimento das mesmas. O trabalho desenvolvido pelo planejamento é apresentado pelo plano diretor, trazendo soluções para as ações a serem desenvolvidas para o crescimento das cidades, através de sua estruturação e ocupação dos espaços urbanos, sendo de responsabilidade das administrações públicas municipais a elaboração e aplicação dos Planos Diretores.

No Brasil, o processo de urbanização, segundo Pinheiro (2010), inicia-se com as primeiras construções nas vilas de Santo André e São Vicente, com registro de fundação de 1537, marcando a posse da ocupação portuguesa em território brasileiro. Para este autor, os aglomerados urbanos foram surgindo junto à costa e posteriormente se alastrando para o interior, sempre costeando as margens de rios em movimentos de oeste ao norte. “A partir desse momento, e acompanhando a história econômica do Brasil, nossas cidades têm origem nas atividades produtivas do açúcar, da mineração, do café, do gado, da borracha, do algodão e da industrialização”. (PINHEIRO, 2010, p.16).

Nos anos de 1940 a 1980 observa-se uma inversão quanto à localização das habitações no Brasil, como mostra a tabela 2, a taxa de urbanização (proporção da população urbana em relação à população rural) que em 1940 era de 31,24% passa

para 67,59% em 1980, a população neste período de 40 anos triplica, quando a população urbana se multiplica sete vezes e meia.

Tabela 2– População (presente, recenseada, residente) por situação de domicílio (rural/urbana_ - Brasil (%))

Período	Urbana/Taxa de urbanização	Rural
1940	31,24	68,76
1950	36,16	63,84
1960	45,08	54,92
1970	55,94	44,02
1980	67,59	32,30
1991	75,59	24,53
2000	81,23	18,77
2010	84,36	15,64

Fonte: Adaptada IBGE, Censo demográfico 1940-2010. Série Estatísticas.

Na década de 60, o Brasil passa a ser um país predominante urbano, como se pode observar na Tabela 3 e na figura 1. Nessa década, o país passa por vários movimentos sociais a favor das reformas de base como a sanitária, educacional e de assistência social, sendo que as que mais tiveram visibilidade foram às reformas agrárias e urbanísticas.

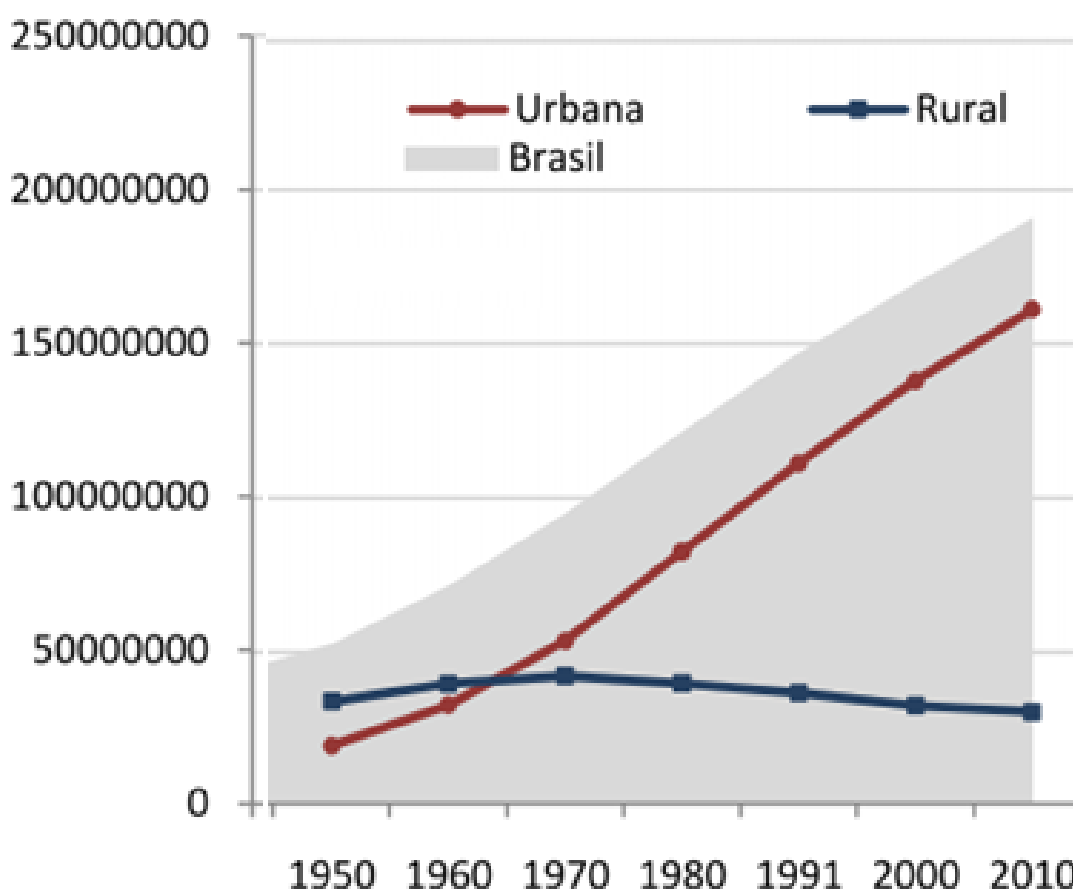
Tabela 3 - Crescimento da População do Brasil no período de 1872 a 2010.

Ano	População Total	População Urbana	População Rural	% de População Urbana
1872	9.930.478	-	-	
1890	14.333.915	-	-	
1900	17.438.434	-	-	
1920	30.635.605	-	-	
1940	41.236.315	12.880.182	28.356.133	31,23
1950	51.944.397	18.782.891	33.161.506	36,16
1960	70.191.370	31.303.034	38.767.423	44,6
1970	93.139.037	52.084.984	41.054.053	55,92
1980	119.002.706	80.436.409	38.566.297	67,59
1991	146.825.475	110.990.990	35.834.485	75,59
2000	169.799.170	137.953.959	31.845.211	81,25
2007	183.987.291	-	-	
2010	190.723.694	160.879.708	29.852.986	84,36

Fonte: Adaptado IBGE, 2017.

A figura 1 mostra o crescimento demográfico do Brasil. Nota-se que os dados de domicílio só estão disponíveis a partir de 1950, observa-se também que a população na década de 60, era de 31,3 milhões de habitantes e passou para 160,9 milhões em 2010, a população teve um crescimento em 5 décadas, de aproximadamente 129,5 milhões de pessoas tendo estas diferentes necessidades inclusive habitacionais.

Figura 1 – Gráfico de crescimento populacional no Brasil.



Fonte: IBGE, Censo Demográfico 1972/2010, Séries Estatísticas (2017).

Com o fim da Segunda grande Guerra, ocorreu um grande aumento da população brasileira em função da relação de uma alta taxa de natalidade com uma baixa taxa de mortalidade, tendo um grande fluxo migratório rural-urbano, aumentando assim as áreas urbanizadas nas grandes metrópoles.

Para Santos (2008), as migrações após a Segunda Guerra, acelerou o chamado “milagre econômico”, período de crescimento do país nos anos de 1968 a

1973, a população buscava habitações em regiões metropolitanas ou cidades próximas a grandes centros.

A concentração da população em grandes centros acarretou o crescimento das periferias e o aparecimento de favelas. As reformas urbanas, realizadas em algumas cidades no período compreendido entre o final do século XIX e início do século XX, foram as bases legais para o mercado imobiliário capitalista (MARICATO, 2000).

Os projetos urbanísticos com saneamento e embelezamento de grandes condomínios, acarretaram a segregação espacial, fazendo com que a população de baixa renda fosse morar nos morros. [...] “o crescimento urbano sempre se deu com exclusão social, desde a emergência do trabalhador livre na sociedade brasileira, quando as cidades passam a ganhar nova dimensão e tem início o problema da habitação” (MARICATO, 2000, p. 23).

Entre as décadas de 1930 e 1980 grande parte da população rural passou a residir em áreas urbanas, motivadas por melhores condições de vida, buscando novas possibilidades de empregos. O aumento da população ocasionou mudanças significativas no desenho da malha urbana nas cidades, e também trouxeram diversos problemas, pois as pessoas que vieram em busca de melhores condições de vida muitas vezes não encontraram empregos e acabaram construindo suas moradias normalmente informais, precárias e ocupando locais de forma irregular. Essas ocupações se deram nas regiões mais periféricas das cidades criando as favelas e loteamentos irregulares (BALTRUSIS, 2010).

Na década de 1980, as cidades passaram por um processo de urbanização sem industrialização, implicando um crescimento populacional sem um crescimento econômico, fazendo com que a população de baixa renda tivesse uma significativa deterioração econômica, e estes foram obrigados a ocuparem locais impróprios para moradias, como loteamentos irregulares, ocupação em edifícios abandonados e áreas ambientalmente de risco (BALTRUSIS, 2010).

Observa-se com estes movimentos a lógica do espraiamento das cidades, afastando dos centros econômicos os mais pobres, ficando as habitações cada vez mais longe dos locais de trabalho, acarretando aos municípios problemas sérios de mobilidade urbana e transporte público, além de aumentar o custo de vida desta população (MATOS, 1993).

Ainda na década de 1980, inicia-se programas de urbanização e legalização de imóveis, com a finalidade de dar suporte técnico pra construção e melhoria das residências, trazendo para população de baixa renda infraestrutura, serviços básicos e transporte (BALTRUSIS, 2010).

Com a organização das cidades a partir de planejamentos urbanos, baseados nas diretrizes apontadas na Constituição Federal de 1988, onde determinava que as cidades devessem ser planejadas, buscando o desenvolvimento pleno de suas funções sociais, garantindo qualidade de vida aos moradores.

Atualmente, o plano diretor no Brasil é fruto da previsão dos artigos 182 e 183 da Constituição Federal (BRASIL, 1988), sendo regulamentados pela Lei nº 10.257 de 10 de julho de 2001, estabelecendo critérios específicos para a regulamentação da propriedade urbana nos municípios brasileiros.

Em 2001, foi aprovado o Estatuto da Cidade, a progressista lei federal que regulamenta a política urbana a ser feita pela União, estados e municípios. Em 2003, foi instituído o Ministério das Cidades, longa demanda do campo da reforma urbana. No mesmo ano, realizou-se a I Conferência Nacional das Cidades, precedida por conferências em todos os estados e em milhares de municípios, envolvendo uma quantidade inédita de atores sociais na discussão da política territorial. (BUENO; CYMBALISTA, 2007, p.7).

No corpo da referida Lei estão contidas as diretrizes básicas para a elaboração dos Planos Diretores, conforme se observa capítulo III do Estatuto das Cidades, nos artigos 40 e 41:

Art. 40. O plano diretor, aprovado por lei municipal, é o instrumento básico da política de desenvolvimento e expansão urbana.
§ 1o O plano diretor é parte integrante do processo de planejamento municipal, devendo o plano plurianual, as diretrizes orçamentárias e o orçamento anual incorporar as diretrizes e as prioridades nele contidas.
§ 2o O plano diretor deverá englobar o território do Município como um todo.
§ 3o A lei que instituir o plano diretor deverá ser revista, pelo menos, a cada dez anos.

§ 4o No processo de elaboração do plano diretor e na fiscalização de sua implementação, os Poderes Legislativo e Executivo municipais garantirão:
I – a promoção de audiências públicas e debates com a participação da população e de associações representativas dos vários segmentos da comunidade;

Art. 41. O plano diretor é obrigatório para cidades:

I – com mais de vinte mil habitantes. (BRASIL, 2001).

Através dos planos diretores ocorreram as regulamentações junto aos planejamentos urbanos para os municípios, isso sob o ponto de vista da Constituição Federal e do Estatuto das Cidades, sendo esses instrumentos importantíssimos para o desenvolvimento da expansão urbana, apresentando o papel principal junto ao histórico da urbanização dos municípios brasileiros.

As diretrizes apontadas no Estatuto das Cidades têm por objetivo a promoção de padronizações nas ações municipais, proporcionando o mesmo entendimento para todos os municípios. Segundo Silva (2006, p. 138) a função e o objetivo do plano diretor é “promover a ordenação dos espaços habitáveis do Município. Poderíamos, aliás, enunciar ainda de modo mais geral é o de instrumentar uma estratégia de mudança no sentido de obter a melhoria da qualidade de vida da comunidade local.”

Para Silva (2008, p. 139) o plano diretor deve conter disposições sobre as delimitações das áreas urbanas aplicando “a) o parcelamento, edificação ou a utilização compulsórios, considerando a existência de infraestrutura e de demanda de uso; b) o direito de preempção; c) o direito de construir acima do coeficiente básico; d) a possibilidade de alteração de uso do solo; e) operações consorciadas”.

Para a elaboração dos planos diretores devem ser seguidos os seguintes passos:

- I – Estudos preliminares, que avaliam de forma sumária a situação e os problemas de desenvolvimento do Município e estabelecem as características e o nível de profundidade dos estudos subsequentes; estabelecem, assim, a política de planejamento municipal;
- II- Diagnóstico, que pesquisa e analisa em profundidade os problemas de desenvolvimentos selecionados na etapa anterior, identifica as variáveis que devem ser consideradas para as soluções desses problemas e prevê suas perspectivas de evolução;
- III- Plano de Diretrizes, que estabelece uma política para as soluções dos problemas escolhidos e fixa objetivos e diretrizes da organização territorial;
- IV – Instrumentação do plano, que compreende a elaboração dos instrumentos de atuação, de acordo com as diretrizes estabelecidas e identifica as medidas capazes de atingir os objetivos escolhidos; (SILVA, 2008, p.142)

No capítulo 1, Art. 2º do Estatuto das Cidades especifica diretrizes gerais para as ações a serem realizadas para implementação dos planos diretores:

I – garantia do direito a cidades sustentáveis, entendido como o direito à terra urbana, à moradia, ao saneamento ambiental, à infraestrutura urbana, ao transporte e aos serviços públicos, ao trabalho e ao lazer, para as presentes e futuras gerações;

II – gestão democrática por meio da participação da população e de associações representativas dos vários segmentos da comunidade na formulação, execução e acompanhamento de planos, programas e projetos de desenvolvimento urbano;

III – cooperação entre os governos, a iniciativa privada e os demais setores da sociedade no processo de urbanização, em atendimento ao interesse social;

IV – planejamento do desenvolvimento das cidades, da distribuição espacial da população e das atividades econômicas do Município e do território sob sua área de influência, de modo a evitar e corrigir as distorções do crescimento urbano e seus efeitos negativos sobre o meio ambiente;

V – oferta de equipamentos urbanos e comunitários, transporte e serviços públicos adequados aos interesses e necessidades da população e às características locais;

VI – ordenação e controle do uso do solo, de forma a evitar: a) a utilização inadequada dos imóveis urbanos; b) a proximidade de usos incompatíveis ou inconvenientes; c) o parcelamento do solo, a edificação ou o uso excessivos ou inadequados em relação à infraestrutura urbana; d) a instalação de empreendimentos ou atividades que possam funcionar como pólos geradores de tráfego, sem a previsão da infraestrutura correspondente; e) a retenção especulativa de imóvel urbano, que resulte na sua subutilização ou não utilização; f) a deterioração das áreas urbanizadas; g) a poluição e a degradação ambiental;

VII – integração e complementaridade entre as atividades urbanas e rurais, tendo em vista o desenvolvimento socioeconômico do Município e do território sob sua área de influência;

VIII – adoção de padrões de produção e consumo de bens e serviços e de expansão urbana compatíveis com os limites da sustentabilidade ambiental, social e econômica do Município e do território sob sua área de influência;

IX – justa distribuição dos benefícios e ônus decorrentes do processo de urbanização;

X – adequação dos instrumentos de política econômica, tributária e financeira e dos gastos públicos aos objetivos do desenvolvimento urbano, de modo a privilegiar os investimentos geradores de bem-estar geral e a fruição dos bens pelos diferentes segmentos sociais;

XI – recuperação dos investimentos do Poder Público de que tenha resultado a valorização de imóveis urbanos;

XII – proteção, preservação e recuperação do meio ambiente natural e construído, do patrimônio cultural, histórico, artístico, paisagístico e arqueológico;

XIII – audiência do Poder Público municipal e da população interessada nos processos de implantação de empreendimentos ou atividades com efeitos potencialmente negativos sobre o meio ambiente natural ou construído, o conforto ou a segurança da população;

XIV – regularização fundiária e urbanização de áreas ocupadas por população de baixa renda mediante o estabelecimento de normas especiais de urbanização, uso e ocupação do solo e edificação, consideradas a situação socioeconômica da população e as normas ambientais;

XV – simplificação da legislação de parcelamento, uso e ocupação do solo e das normas edilícias, com vistas a permitir a redução dos custos e o aumento da oferta dos lotes e unidades habitacionais;

XVI – isonomia de condições para os agentes públicos e privados na promoção de empreendimentos e atividades relativos ao processo de urbanização, atendido o interesse social. (BRASIL, 2001, p.17-19)

O plano diretor ainda segundo o Estatuto das Cidades no Art. 4º afirma que o planejamento municipal deve conter:

- Art. 4o Para os fins desta Lei, serão utilizados, entre outros instrumentos:
- I – planos nacionais, regionais e estaduais de ordenação do território e de desenvolvimento econômico e social;
 - II – planejamento das regiões metropolitanas, aglomerações urbanas e microrregiões;
 - III – planejamento municipal, em especial:
 - a) plano diretor;
 - b) disciplina do parcelamento, do uso e da ocupação do solo;
 - c) zoneamento ambiental;
 - d) plano plurianual;
 - e) diretrizes orçamentárias e orçamento anual;
 - f) gestão orçamentária participativa;
 - g) planos, programas e projetos setoriais;
 - h) planos de desenvolvimento econômico e social; (BRASIL, 2001, p.20)

Como é possível observar o plano diretor determina uma ação efetiva dos poderes municipais para o desenvolvimento dos municípios, trazendo um processo democrático junto à sociedade organizada, através das audiências públicas para determinar quais os maiores problemas apontados pelos moradores, visando com isso suprir e resolver de forma planejada o melhor uso e ocupação do solo.

2.2 VAZIOS URBANOS: CONCEITO E ASPECTOS NOS MUNICÍPIOS BRASILEIROS

O crescimento desordenado dos municípios torna cada vez maior a desigualdade, a distribuição de renda e os recursos para a população. Nas áreas mais afastadas, essa realidade é ainda mais evidente, pois os recursos públicos e investimentos em serviços, equipamentos e infraestrutura urbana muitas vezes se

limitavam na área mais privilegiada dos municípios onde a população é mais abastada, ficando as outras regiões sem muitos recursos, trazendo ambientes mais frágeis a essa parcela da população.

O crescimento das cidades normalmente se dá em direção a novos eixos de expansão urbana para a classe média e alta com geração de vazios urbanos, aprofundando o clientelismo, o personalismo e a “cultura do favor” nas relações políticas, para obtenção de infraestrutura, equipamentos e serviços urbanos. Segundo Ermínia Maricato apud Ferreira (2003) as periferias urbanas expandem seus limites nas décadas de 1960 -1970, quando receberam um número expressivo de pessoas do campo, sem contar com os essenciais serviços urbanos. O mercado formal se restringe desde esta época às classes mais abastadas e deixa no seu interior grande quantidade de terrenos vazios esperando futura valorização imobiliária, o que produziu o espraiamento das cidades brasileiras, inclusive com aval do Estado, que em especial durante o regime militar estimulava a construção de habitações nas periferias (NERI,2010, pág. 50 e 51).

Sendo assim observa-se um grande número de vazios na malha urbana dos municípios. O uso destes espaços na maioria das vezes não utilizados esperando sua valorização, não cumprem sua função social como prevista na Constituição Brasileira (BRASIL, 1988), onde a função social da cidade e da propriedade deve igualar as oportunidades no meio urbano. O Estatuto da Cidade (BRASIL, 2001) prevê a regulamentação da constituição, antevendo regras para tornar as cidades mais justas e igualitárias. Dentro das diretrizes propostas, a elaboração de Planos Diretores é essencial para a melhor distribuição de recurso e de infraestrutura nos municípios.

De acordo com Silva (2010, p.75) o Plano Diretor é assim denominado – PLANO - pois deve planejar os rumos urbanísticos da cidade. E é DIRETOR porque delimita as diretrizes do desenvolvimento urbano do município e dentre as metas a alcançar está a de proporcionar aos cidadãos o direito à cidade, garantindo-lhes moradia, condições adequadas de trabalho, lazer e circulação humana.

Para tanto, o espaço urbano precisa ser estruturado e sua organização não pode ocorrer ao acaso, por isso Silva (2010, p.76) entende que “os processos sociais que se ligam a ele exprimem, ao especificá-los, os determinismos de cada tipo e de cada período da organização social.”. Sendo assim observa-se a necessidade da interdisciplinaridade para fazer o correto planejamento das áreas urbanas.

Portanto, a função social das cidades é obtida através de várias diretrizes onde o principal objetivo é fazer prevalecer o coletivo, onde o Plano Diretor deve prever e regulamentar os espaços vazios, aplicando meios e técnicas para diminuir as desigualdades e promovendo melhor qualidade de vida a população.

A relação entre o tempo e espaço faz com que ocorram mudanças na paisagem urbana em locais onde permaneçam vazios ou outros que se esvaziem. Estes espaços podem ser nomeados de vazios urbanos, áreas ociosas, espaços residuais, remanescentes urbanos entre outros, independente das localidades que estes se encontram, contudo não se tem uma definição por um termo específico para tratar do tema proposto. Assim, na sequência serão apresentados alguns conceitos para melhor caracterizar o objeto em estudo.

Para Portas (2000) os vazios urbanos são os espaços construídos, não construídos, desocupados ou subutilizados, caracterizados como resíduos do crescimento urbano. São, muitas vezes, o resultado de uma antiga atividade industrial ou sítios de antigas infraestruturas das cidades, são áreas encravadas na cidade consolidada, podendo caracterizar-se, também, por áreas reservadas pelos proprietários para a especulação imobiliária. São áreas que as cidades tentam revalorizar ou recuperar, por meio de políticas urbanas, ditas de “renovação”. Pode-se colocar que, atualmente, os vazios urbanos são espaços em mutação, muitas vezes considerados como “não-lugares”. Para Ebner, (1997. p. 67) os vazios urbanos são:

[...] toda área parcelada ou não parcelada, localizada em meio a malha urbana, que não possui nenhum tipo de ocupação ou que se encontra subutilizada. Portanto entrariam nesta definição as áreas absolutamente desocupadas, mais aquelas em que os proprietários constroem edificações mínimas em terrenos grandes, onde instalam estacionamentos, ou mesmo implementam incipientes plantações agrícolas, alegando uso rural.

Para Silva (2015) o termo vazio urbano pode ser dividido em 4 tipologias como pode-se observar na tabela 4.

Tabela 4 – Quadro classificação das tipologias dos vazios urbanos

TIPOLOGIA	CONTEXTO GERAL	EXEMPLOS
ÁREAS OCIOSAS	Terrenos retidos para a especulação que temporariamente estão fora do mercado.	Espaços não parcelados (glebas); lotes não ocupados e área subutilizadas.
VAZIOS EXPECTANTES	Imóveis vazios localizados em zonas consolidadas da cidade, que têm alguma história, uma identidade que lhe pertence, mas que se tornaram espaços abandonados, obsoletos.	Imóveis subutilizados, não utilizados e espaços obsoletos e informais
VAZIO- BROWNFIELD	Terrenos vazios de antigas indústrias, empresas comerciais, lixões ou depósitos de resíduos, todo tipo de infraestrutura de transporte, como ferrovias, portos e aeroportos, além de barragens, usinas termoeletricas e nucleares que tiveram seus usos cessados	Antigas áreas portuárias, empresas comerciais desativadas e antigas áreas industriais desativadas ou nunca ocupadas
ÁREAS INSTITUCIONAIS	Terrenos vazios pertencentes às instituições públicas ou privadas.	Terrenos e imóveis das forças armadas; Petrobras, Prefeituras; Governo do Estado e áreas vazias de escolas tradicionais e antigos clubes.

Fonte: Adaptado. SILVA, 2015p.25

O conceito de vazio urbano sofreu algumas alterações no seu entendimento. Analisando o significado do termo até a década de 70, os espaços considerados como vazios urbanos eram apenas os espaços verdes e áreas de expansão de crescimento dos municípios. A partir dessa década com o rápido crescimento das cidades, muitas vezes desordenado, fez com que as áreas verdes fossem ocupadas e algumas áreas centrais do município fossem deixadas de lado, trazendo uma série de problemas aos municípios e, a partir disso, percebe-se cada vez mais uma diminuição de espaços verdes e o aumento de lotes vagos esperando a valorização econômica.

Segundo Villaça (1983), os vazios urbanos são espaços urbanos com grandes extensões, áreas estas com infraestrutura consolidada ou não, onde estão localizadas glebas e lotes vagos.

Sendo assim, pode-se definir que vazios urbanos são lotes ou edificações sem uso, encontrados na malha urbana dos municípios, sendo que estes ocorrem por diversos motivos, pode-se destacar como um dos aspectos principais a especulação imobiliária e o crescimento desordenado da população.

2.3 HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL (HIS)

As habitações surgem pela necessidade básica dos seres humanos de se abrigarem contra intempéries e predadores, mas segundo Matos (2001) existem outras necessidades que devem ser apontadas para o uso das habitações, tais como: os espaços de urbanização integrado, espaços individualização, espaços de repouso, socialização, locais de trabalho. Nos tempos atuais, as habitações tem como objetivo serem locais de abrigo, proteção, trabalho e individualização.

As funções desempenhadas pelas habitações podem ser divididas em três grandes grupos: a) função social, aquela que dá abrigo, como espaço para alimentação, descanso e convívio social; b) função ambiental, refere-se à inserção nos espaços públicos, tendo como acesso aos serviços de saúde, educação, transporte e lazer; c) função econômica ligada diretamente a produção, geração de emprego e renda da população (FERNANDES, 2003).

Através das habitações diversas atividades são iniciadas para suprir as necessidades da população, sendo assim como explana Matos (2001) as habitações além de sua função principal como abrigo, exercem possibilidades associadas, como locais públicos de comércio, lazer entre outros. Trazendo ao conceito de habitação significados e anseios diferenciados para cada parcela da sociedade, ocorrendo de certa forma uma segregação espacial e social para a população.

A habitação sempre foi um símbolo de poder social, político e econômico. Contudo, é com a industrialização, com a divisão técnico-econômica do trabalho e com a revolução dos transportes, que a segregação social do espaço residencial e o afastamento cada vez maior entre o local de trabalho e de habitação, se torna uma das características fundamentais da organização do espaço urbano (MATOS,2001, p.10).

O valor simbólico das habitações, como as tipologias e características arquitetônicas são modificadas a partir do modo de produção capitalista gerando diferenças do padrão espacial de uso das edificações, com o processo de industrialização ocorreu maior divisão entre os ambientes de trabalho e de moradias, criando um complexo sistema de classes sociais.

As diferenças entre as classes sociais “conduz a uma segregação social do espaço residencial segundo a distância ao centro e o poder de compra, que é função da classe social a que o comprador pertence” (MATOS, 2001, p. 11-12).

Desta forma, a distribuição de renda e as diferenças de classes sociais segmentam os espaços urbanos e a localização das habitações. A carência de residências para classes sociais mais baixas é um problema de ordem econômica, social e política.

A arquitetura vai além de formas e métodos construtivos, ela passa por aspectos culturais, engloba contextos sociais dos indivíduos que habitam as cidades. Sendo estas um organismo mutante, que a cada dia se modifica, criando elementos na paisagem, gerando sensações, lembranças, através das cores, formas, texturas, enfim um conjunto com costumes e tradições, elementos estes que fazem cada bairro, cada rua de uma cidade ter sua identidade. Nesse sentido: “A vida das pessoas se modifica com a mesma rapidez com que se produz a cidade” (CARLOS, 1996, pág. 19).

No início do século XX, no primeiro CIAM de 1928/1933 foram definidos os elementos fundamentais do urbanismo moderno, discutiram-se as questões para os “problemas urbanos” em específico para os problemas das habitações, em função do rápido crescimento das cidades em decorrência dos movimentos operários. Foram implementadas novas propostas para as habitações, como tipologia de blocos, mudanças internas nas plantas, conseguindo desta forma diminuir os custos de construção, mais com a garantia de qualidade dos espaços (MARICATO, 2003).

No segundo CIAM foram intensificadas as discussões sobre habitação, este teve como lema “Habitação para o mínimo nível de vida”, as questões sobre as residências partiram de um novo desenho dos espaços internos, principalmente no desenho das cozinhas, em função da nova posição da mulher frente à sociedade.

Foi também neste congresso que as questões sobre a qualidade de vida dos trabalhadores estavam em discussão, “A garantia do direito à moradia, reivindicada nas lutas sociais e efetivamente perseguida pelas políticas públicas, a partir de meados dos anos 1940, exigia a mudança da base fundiária, entre outras medidas.” (MARICATO, 2003, p. 127).

Desta forma, consegue-se que os países capitalistas elaborem reformas urbanas, que atendessem as necessidades das populações tanto em atender a produção quanto moradias de qualidade, através de financiamentos. Outras medidas

tratavam sobre o salário e o preço das moradias, com o aumento da produção e o aumento da infraestrutura urbana para gerar o crescimento na construção de edifícios (MARICATO E. , 2003).

Assim, a busca da população por moradias dignas inicia-se quando o trabalho livre substitui o trabalho dos escravos no final do século XIX. Especificamente no Brasil, a partir da década de 30, algumas entidades de aposentadoria e pensão, mas de forma secundária por este motivo poucos associados foram contemplados com residências próprias (AZEVEDO, 1988).

Segundo Azevedo apenas em 1946 com a criação da Fundação da Casa Popular (FCP) é institucionalizada a primeira agência de nível nacional com o objetivo de construir e gerenciar casas à população de baixa renda. Após duas décadas, para garantir ao governo maior respaldo popular é criado o Banco Nacional de Habitação (BNH), após sua extinção em 1984 as construções de moradias populares foram articuladas à Caixa Econômica Federal, através de financiamentos públicos.

Ainda hoje, os governos utilizam um projeto arquitetônico padrão, muitas vezes sem levar em consideração as localidades onde serão implantadas estas moradias, fazendo com que todas sejam iguais, tirando a identidade dos moradores. Outrossim, estas moradias geralmente são localizadas em bairros afastados, longe dos centros dos municípios, fazendo com que não haja uma integração social. A impressão que passa é de que, essa população não é digna de fazer parte das áreas nobres da cidade, por ter um modelo padrão de projeto arquitetônico o que cria um estereótipo para esta população.

As moradias estão associadas ao planejamento urbano e deve ser um fator de inclusão social, permitindo ao cidadão acesso a todos os benefícios e serviços que uma cidade deve proporcionar: saúde, educação, transporte, cultura, lazer, abastecimento e emprego, entre outros.

Com base nesse pensamento faz-se necessário um modelo de habitação para a integração dessa população, que já passa por muitas dificuldades, mostrando a necessidade de ter uma qualidade arquitetônica, métodos construtivos sustentáveis, qualificando assim o espaço urbano.

Um exemplo desses modelos de habitações populares é a unidade de habitação de Marselha, criada por Le Corbusier, a fim de diminuir o déficit de moradias, após a 2ª Guerra Mundial. Este projeto localizado na cidade portuária de Marselha, buscava recuperar edifícios públicos a dinâmica da vida urbana, adotando

também diretrizes modernistas, utilizando os 5 pontos desenvolvidos por Lê Corbusier.

Além das características arquitetônicas, esta obra leva em consideração quanto ao conforto ambiental, à preocupação com a ventilação, insolação, cada unidade tem ventilação cruzada, promovendo constante renovação do ar e sua adequação à temperatura interna sem a necessidade de equipamentos de condicionamento do ar ou da temperatura possibilitando assim uma melhor qualidade de vida.

Daí pode-se pressupor que existe uma estreita relação entre moradias populares e as políticas públicas voltadas para a sustentabilidade, a começar pelos projetos fornecidos por órgãos públicos, conforme aponta ABIKO, (1995. p.26):

“O fornecimento de projetos pelo Poder Público representa um esforço no sentido de melhorar as construções executadas por autoconstrução. Se o proprietário do terreno, que retirou o projeto na Prefeitura, executar a sua unidade habitacional conforme este projeto terá maior facilidade em regularizar a sua construção. O projeto pode ser padronizado ou não. O projeto padronizado é limitado, pois não leva em consideração o terreno, que pode ser plano ou irregular, e também não prevê a direção da insolação. Algumas plantas padrão são mais elaboradas, prevendo algumas situações de implantação, assim como admitindo a sua construção por etapas.”

Segundo Corbella e Yannas (2003.p.8): “o arquiteto, sem desprezar o belo e a plasticidade das formas, [teve que] forçosamente reencontrar o meio ambiente, cujo equilíbrio é de fundamental importância para a sobrevivência da espécie humana na Terra”. Para os mesmos autores, a arquitetura deve propiciar o aumento da qualidade de vida do ser humano no ambiente construído e no seu entorno, integrado com as características de vida e do clima local, além da redução do uso de recursos naturais.

No sentido mais comum, casa é uma estrutura artificial, ainda que nos primórdios o ser humano tenha utilizado, para o mesmo efeito, formações naturais, como cavernas, constituídas essencialmente por paredes, geralmente com fundações e uma cobertura. Uma casa serve, em termos mais pragmáticos, para providenciar abrigo à precipitação, vento, calor e frio, além de servir de refúgio contra-ataques de outros animais ou de outros seres humanos.

O termo lar tem uma conotação mais afetiva e pessoal: é a casa vista como o lugar próprio de um indivíduo, onde este tem sua privacidade e onde a parte mais significativa de sua vida pessoal se desenrola, os costumes e tradições aparecem.

O projeto de residências segundo Malard (1992) deve atingir sua “habitabilidade”, atendendo a três dimensões: a dimensão pragmática, a dimensão funcional e a dimensão simbólica e cultural. A dimensão pragmática de um projeto residencial envolve a proteção necessária contra ruídos, intempéries (chuvas, ventos, calor, umidade, etc.). A dimensão funcional ou técnica envolve as atividades do dia-a-dia, como por exemplo, a circulação, o layout e todas as facilidades domésticas necessárias para se atingir um bom desempenho. A dimensão simbólica e cultural envolve outros aspectos, tais como, a segurança, o conforto, o prazer e se esse espaço é ou não agradável. Sendo assim, deve-se moldar a obra arquitetônica nessas dimensões proporcionando mais conforto e qualidade de espaços.

Um modelo de habitação planejado no sentido de buscar a integração dessa população, já excluída de muitas das benesses da vida moderna, deve contemplar a qualidade arquitetônica, métodos construtivos sustentáveis, diferenciais que agreguem beleza, funcionalidade e equilíbrio ambiental, qualificando assim o espaço urbano.

2.4 POLÍTICAS PÚBLICAS: HABITAÇÃO E VAZIOS URBANOS

As várias políticas públicas adotadas no Brasil, desde o início do século XX, tentam solucionar o problema de habitação, mas não conseguem atingir seu maior objetivo: diminuir o déficit habitacional para população de baixa renda. Segundo Taschner (1997): “No mínimo 7 grandes marcos históricos podem ser observados na política habitacional brasileira, sobretudo no que se refere a moradia popular.”, isso mostra as tentativas mal sucedidas de vários governos que não conseguiram solucionar este problema.

Na década de 1930, no período da “política do café com leite” em função do grande número de cortiços e favelas os riscos sanitários eram uma grande preocupação para o governo. As soluções adotadas para suprir esses problemas

resumiam-se a medidas de higienização das cidades, isolando assim os focos de doenças. (AZEVEDO, 1988).

Com o primeiro governo Vargas (1930 a 1945) inicia-se intervenções nas áreas sociais inclusive no setor habitacional, melhorando assim as condições de moradias para a população de baixa renda. Através dos Institutos de Aposentadoria (IAPs) começaram as construções de casas populares, apenas os seus respectivos associados eram contemplados, estes eram divididos em setores, como bancários (IAPB), comerciários (IAPC), setor industrial (IAPI) entre outros. Segundo Carmo (2006) o governo definia as taxas de juros para os financiamentos e o valor a ser repassado para ser destinado aos créditos habitacionais.

Em 1946 já no governo Dutra, o Estado tem sua primeira experiência de intervenção direta na área habitacional, denominada Fundação da Casa Popular (FCP), seu principal objetivo era construir moradias para a população de baixa renda. Conforme o Decreto-Lei 9.218 de 01 de maio de 1946 (citar o decreto), que autoriza e ampara a instituição do FCP.

Os recursos para o FCP seriam obtidos a partir da cobrança obrigatória de 1% sobre transações imobiliárias, recolhidas pelos governos estaduais e estes repassados para União. Mas não foi isso que aconteceu de fato, pois os recursos não foram repassados e ou recolhidos, fazendo com que os recursos orçamentários para o FCP fossem incluídos na receita do governo, os quais diminuiram a cada ano (CARMO, 2006).

Com a diminuição dos recursos e o aumento do leque de propostas complementares que faziam parte do escopo da FCP como financiamento de obras urbanísticas e serviços básicos como abastecimento de água, rede de esgoto, fornecimento de energia elétrica entre outros projetos para suprir problemas para a população mais carente, fizeram com que o FCP fosse extinto em 1960.

Com o início do governo militar em 1964, ocorrem algumas mudanças no sistema de habitações. O mais importante foi a reforma do Sistema Financeiro Nacional com a criação do Sistema Financeiro de Habitação (SFH), novas formas de financiamentos que conseguiram um fluxo maior de recursos para serem aplicados em novas moradias, sendo um marco para o setor. Com a intensificação do processo de urbanização que resultou num aumento considerável pela procura por habitações urbanas, resultando um déficit habitacional estimado em 8 milhões de moradias (CARMO, 2006).

Segundo Santos (1999), o objetivo do SFH era criar um fundo autossustentável, o qual fosse capaz de gerar recursos para assim financiar o setor habitacional em todas as faixas de renda. Nesta época, coexistiam dois sistemas para gerar fontes de financiamentos: o Sistema Brasileiro de Poupança e Empréstimo (SBPE) e o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS).

A criação do Banco Nacional de Habitação (BNH) criado em 1964, era o órgão que gerenciava, orientava e controlava os fundos de financiamento, definindo assim as condições para os financiamentos, atuando também na elaboração e execução de projetos habitacionais (SANTOS, 1999).

O BNH atuava tanto em nível nacional quanto em nível estadual e municipal, através dos agentes de operacionalização as Companhias Estaduais de Habitação (COHABs) e as Cooperativas Habitacionais (COOPAHABs). Esses agentes conseguiam os recursos para a elaboração e execução de projetos habitacionais por meio de financiamento junto ao BNH, repassando a preço de custo para a população sendo estes responsáveis pelo pagamento das residências (SANTOS, 1999).

Em 1970 o BNH criou o programa habitacional especial destinado a população com renda inferior a 3 salários mínimos (SM), auxiliando a autoconstrução e recuperação de áreas degradadas, com este programa a política habitacional conseguiu atender todas as classes sociais. O período de atuação do SFH foi dos anos 1970 até o início dos anos 1980, o qual conseguiu construir por ano em média 400 mil unidades financiadas (SANTOS, 1999).

Segundo Carmo (2006) foram construídas mais de 4 milhões de novas unidades habitacionais, mas apenas 33,5% foram destinadas a parcela da população de baixa renda, não atingindo seu maior objetivo que acabaram gerando diversos problemas e inviabilizaram o programa.

Em 1984 ocorreu uma desarticulação institucional e após 22 anos o BNH foi extinto. Sobre este fim Bonduki (2008, p. 75) cita que se perdeu uma estrutura nacional com experiência formada por profissionais e detinha a maior produção de unidades habitacionais da história do país. “[...] A política habitacional do regime militar podia ser equivocada, como já ressaltamos, mais era articulada e coerente. Na redemocratização, ao invés de uma transformação, ocorreu um esvaziamento e pode-se dizer que deixou propriamente de existir uma política nacional de habitação”.

Com o fim do BNH as questões sobre financiamentos habitacionais passam a ser de responsabilidade da Caixa Econômica Federal (CEF), sendo criado um setor

dentro da instituição, ficando explícito a falta de política pública e de propostas para suprir os problemas habitacionais existentes (AZEVEDO, 2007).

Com a tentativa de resolver os problemas causados pela extinção do BNH, as entidades envolvidas em discussões sobre a reformulação do SFH juntamente com o governo em 1985, foi criado o Ministério do Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente (MDU) para solucionar os problemas urbanos (AZEVEDO, 2007).

Nos governos seguintes (Sarney, Collor e Itamar) foram várias tentativas para revolver os problemas da habitação, para tanto criados e extintos diversos ministérios e secretarias. Por conta de tantas maneiras, de suprir o déficit habitacional, a política aplicada neste período ficou conhecida pela sua fragmentação institucional e descontinuidade (ARRETCHE, 1998). Os únicos programas que foram bem-sucedidos neste período foram os programas habitacionais alternativos do SFH como o Programa Nacional de Mutirões Comunitários, que era voltado a população com renda de até 3 SM.

Apesar de todos os problemas, o SFH foi um marco para a política habitacional nacional. A partir de 1995, começaram a ser elaborados novos projetos visando solucionar o déficit habitacional. As novas propostas traziam respostas para as limitações dos modelos anteriores, para tal foi criada a Secretaria de Política Urbana (SEPUR), está vinculada ao Ministério do Planejamento e Orçamento (CARMO, 2006).

Segundo Bonduki (2008), a nova Política Nacional de Habitação (PNH) foi concebida com o contexto para a 2ª Conferência das Nações Unidas para os Assentamentos Humanos – Habitat II, para sua elaboração foi realizado um diagnóstico reconhecendo a herança de desigualdade e pobreza da população, apontando como objetivo central a universalização do acesso a moradia focado na população de baixa renda.

Pode-se classificar as ações e programas da PNH em 3 grandes grupos: 1) financiamento a estados e municípios para reurbanização e melhorias ou construção de novas unidades habitacionais, para população de até 3SM; 2) financiamento para construção ou melhoria das unidades habitacionais para população de até 12SM; 3) melhorias nas políticas públicas para o mercado habitacional (SANTOS, 1999).

Os problemas apontados pelos programas nos anos de 1995 a 2002, onde os menos abastados tiveram pouco acesso aos financiamentos de habitações, já

conhecidos na época do BNH, esperava-se agora novos programas e soluções possibilitando a estes moradores o fim das desigualdades habitacionais.

As políticas habitacionais nos anos de 2003 a 2010 iniciam-se pela criação do Ministério das Cidades, do Sistema Nacional de Habitação e do Conselho das Cidades, onde o principal objetivo é que as moradias devem ser vinculadas as cidades a sua inserção urbana. Para tal foi realizada a I Conferência Nacional das Cidades, que tinha a participação de entidades como cita Azevedo (2007, p.35):

Participam do processo de construção da Conferência mais de 3.400 municípios e 26 estados da Federação. Os 2.800 delegados que participaram da Conferência Nacional, em Brasília, foram eleitos nessas Conferências Municipais e Estaduais, que – além de representantes de órgãos do poder executivo dos governos estaduais e municipais de vocação urbana, das câmaras de vereadores, das assembleias legislativas e das universidades e centros de pesquisa – possuíam, majoritariamente, representantes de entidades da sociedade organizada, como entre outras ONGs, movimentos sociais, associações reivindicativas de políticas setoriais, sindicatos e associações profissionais.

A Conferência teve como objetivo principal definir as prioridades para a Política Nacional de Desenvolvimento Urbano (PNDU) e eleger o Conselho das Cidades, composto pelos representantes das entidades acima citados.

A criação do Ministério das Cidades é outro marco para o Brasil, esse passou a gerir, formular e coordenar a PNDU, onde o setor de habitação passa a ter uma secretaria nacional e teve como primeiro equipe os seguintes profissionais como cita Maricatto (2001, p. 26) “militantes sindicalistas, profissionais e acadêmicos com participação anterior em experiência de administração pública e muito prestigiada no meio técnico e acadêmico, além de forte inserção nos movimentos sociais urbanos”. Essa primeira equipe englobava profissionais de várias áreas como habitação, saneamento, transportes e mobilidade urbana.

A Constituição Federal de 1988, no Capítulo II – Política Urbana estabelece as diretrizes básicas para intervenções urbanas, definindo instrumentos necessários para o controle da urbanização nas cidades brasileiras, buscando definir a real função social das cidades e da propriedade urbana (BRASIL,1988).

Art. 182. A política de desenvolvimento urbano, executada pelo Poder Público municipal, conforme diretrizes gerais fixadas em lei, tem por objetivo ordenar

o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem-estar de seus habitantes.

§ 1º O plano diretor, aprovado pela Câmara Municipal, obrigatório para cidades com mais de vinte mil habitantes, é o instrumento básico da política de desenvolvimento e de expansão urbana.

§ 2º A propriedade urbana cumpre sua função social quando atende às exigências fundamentais de ordenação da cidade expressas no plano diretor.

§ 3º As desapropriações de imóveis urbanos serão feitas com prévia e justa indenização em dinheiro.

§ 4º É facultado ao Poder Público municipal, mediante lei específica para área incluída no plano diretor, exigir, nos termos da lei federal, do proprietário do solo urbano não edificado, subutilizado ou não utilizado, que promova seu adequado aproveitamento, sob pena, sucessivamente, de:

I - parcelamento ou edificação compulsórios;

II - imposto sobre a propriedade predial e territorial urbana progressivo no tempo;

III - desapropriação com pagamento mediante títulos da dívida pública de emissão previamente aprovada pelo Senado Federal, com prazo de resgate de até dez anos, em parcelas anuais, iguais e sucessivas, assegurados o valor real da indenização e os juros legais.

Art. 183. Aquele que possuir como sua área urbana de até duzentos e cinquenta metros quadrados, por cinco anos, ininterruptamente e sem oposição, utilizando-a para sua moradia ou de sua família, adquirir-lhe-á o domínio, desde que não seja proprietário de outro imóvel urbano ou rural. (BRASIL, 1988)

§ 1º O título de domínio e a concessão de uso serão conferidos ao homem ou à mulher, ou a ambos, independentemente do estado civil.

§ 2º Esse direito não será reconhecido ao mesmo possuidor mais de uma vez.

§ 3º Os imóveis públicos não serão adquiridos por usucapião. (BRASIL, 1988).

O Estatuto das cidades vem com o intuito de operacionalizar os instrumentos contidos na Constituição Federal, pode-se observar os artigos abaixo, que o não cumprimento da mesma possibilitará ao município o direito de desapropriar os lotes vagos inutilizáveis.

Art. 5º Lei municipal específica para área incluída no plano diretor poderá determinar o parcelamento, a edificação ou a utilização compulsórios do solo urbano não edificado, subutilizado ou não utilizado, devendo fixar as condições e os prazos para implementação da referida obrigação.

Art. 6º A transmissão do imóvel, por ato inter vivos ou causa mortis, posterior à data da notificação, transfere as obrigações de parcelamento, edificação ou utilização previstas no art. 5º desta Lei, sem interrupção de quaisquer prazos.

Art. 7º Em caso de descumprimento das condições e dos prazos previstos na forma do caput do art. 5º desta Lei, ou não sendo cumpridas as etapas previstas no § 5º do art. 5º desta Lei, o Município procederá à aplicação do imposto sobre a propriedade predial e territorial urbana (IPTU) progressivo no tempo, mediante a majoração da alíquota pelo prazo de cinco anos consecutivos.

Art. 8º Decorridos cinco anos de cobrança do IPTU progressivo sem que o proprietário tenha cumprido a obrigação de parcelamento, edificação ou

utilização, o Município poderá proceder à desapropriação do imóvel, com pagamento em títulos da dívida pública. (BRASIL, 2001)

Estes instrumentos trazem a possibilidade da utilização efetiva de lotes privados, que não tem um uso apropriado, para que os mesmos sejam utilizados em prol da sociedade, como espaços de domínio público, promovendo o crescimento urbano nos municípios.

Após o surgimento do Estatuto das Cidades, legislação que regulamenta a utilização do espaço urbano, Mota (2010) avalia que o Estatuto "(...) reforçou instrumentos para garantia da função social da propriedade e da regularização fundiária, tais como imposto sobre propriedade imobiliária urbana progressivo (IPTU), desapropriação com títulos da dívida pública, usucapião urbano, concessão especial para fins de moradia, demarcação de zonas especiais de interesse social, etc."

Para Rolnik (1995) o Estatuto da Cidade trouxe benefícios ambientais aos grandes centros urbanos ao estimular a instalação da população de baixa renda em áreas dotadas de infraestrutura. A nova lei estimula as prefeituras a adotar a sustentabilidade ambiental como diretriz para o planejamento urbano e, ainda, prevê normas como a obrigatoriedade de estudos de impacto urbanístico para grandes obras.

Atualmente, a política pública adotada pelo governo federal é o programa do Ministério das Cidades denominado de "Minha Casa Minha Vida", iniciado pelo Governo Federal em 2003, tendo por meta a construção de um milhão de residências populares no país, sendo dividido em três grandes grupos. O primeiro é para população que ganha de 0 a 3 salários mínimos por mês, o segundo grupo para famílias com renda mensal de 3 a 6 salários mínimos, e o terceiro grupo inclui famílias que ganham de 6 a 10 salários mínimos por mês.

Analisando a cartilha do programa Minha casa minha vida (citar a cartilha), não se vislumbra muitos aspectos para os projetos arquitetônicos sustentáveis, pois os kits exigidos são de aquecimento solar e nos itens que serão analisados para o financiamento de que é obrigatória a utilização de madeira certificada, mais não leva em consideração outras condicionantes para um projeto arquitetônico sustentável. Aliás, como deve ser de caráter local, também não considera o clima, o solo, o relevo, os materiais e técnicas construtivas, buscando as melhores soluções arquitetônicas

para cada residência e não simplesmente aplicando o mesmo modelo sem levar em consideração todas estas questões.

Os projetos que estão sendo implantados por intermédio das políticas do estatuto das cidades e do programa Minha Casa Minha Vida em outras regiões do país, mostram que é possível construir as moradias populares nos centros urbanos, fazendo com que as cidades cresçam de forma equilibrada, proporcionando inclusão social para toda a sociedade.

2.4.1 Políticas Públicas, Vazios Urbanos e Habitação de Interesse social (HIS) para o município de Pato Branco-PR.

O município de Pato Branco sofreu um significativo crescimento urbano desde sua emancipação, contudo a ocupação do espaço urbano ocorreu sem muito planejamento. A ocupação do espaço urbano ocorreu por meio da procura de pessoas advindas de cidades vizinhas ou da área rural do município para morar na área urbana. Com isso, surgiram loteamentos na periferia e alguns no centro da cidade, com quase nenhum planejamento e em diversas ocasiões sem um acompanhamento técnico.

O município, atualmente, está composto por 45 bairros, 1 Distrito administrativo, além de vários loteamentos que estão em trâmites de aprovação junto a secretaria de planejamento urbano.

O primeiro plano diretor do município de Pato Branco foi aprovado em 1990, através da Lei nº 997/90 de 30 de novembro de 1990, que instituiu no município parâmetros básicos para o planejamento e desenvolvimento urbano do município, que através do art. 2º dispõe os objetivos para a promoção do desenvolvimento:

Art. 2º. A promoção do desenvolvimento urbano tem por objetivos:

- I - uma adequada distribuição espacial da população e das atividades econômicas, sociais e comunitárias;
- II - a integração e complementariedade das atividades urbanas e rurais em geral;
- III - a disponibilidade de equipamentos urbanos e comunitários, em escala e distribuição compatíveis com a população usuária;

IV - o bem estar social, propiciando à população condições adequadas de existência e promoção humana, dentro das competências e disponibilidades da administração municipal;

V - organizar o inter-relacionamento institucional de todos os agentes promotores do desenvolvimento urbano local, tanto públicos como privados, assegurando o direito do cidadão de participar desse processo de forma ordenada. (PATO BRANCO, 1990, p. 1).

Em 1997, através da Lei Municipal nº 1.618/1997 foi fundado o Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Pato Branco (IPPUPB) para dar continuidade ao planejamento urbano do município. Conforme se observa no art. 1º:

Art. 1º - Fica autorizado o Chefe do Executivo Municipal a dotar bens e criar o INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE PATO BRANCO, pessoa jurídica de direito público, e natureza autárquica, entidade criada com finalidade de planejar, orientar e executar a política de Planejamento Urbano, vinculada diretamente ao Gabinete do Prefeito Municipal, de conformidade com os respectivos estatutos que serão aprovados pôr Decreto do Chefe do Executivo Municipal. (PATO BRANCO, 1997, p.1).

Sendo de sua competência conforme o art. 2º

Art. 2º - Compete ao Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Pato Branco: I - Elaborar e encaminhar ao Executivo Municipal, anteprojeto de lei, fixando o Plano Urbanístico de Pato Branco; II - promover estudos e pesquisas para o Planejamento integrado do desenvolvimento do Município de Pato Branco; III - apreciar projetos de lei ou medidas administrativas que possam ter repercussão no desenvolvimento do Município; IV - desenvolver nos órgãos da administração Municipal, o sentido de racionalização do desenvolvimento do município em todos os seus aspectos; V - dar condições de implementação e continuidade que permitam uma adaptação constantes dos planos setoriais ou globais as realidades da dinâmica do desenvolvimento Municipal; VI - coordenar o planejamento urbano local com as diretrizes do planejamento regional ou estadual; VII - promover o planejamento, organização e a fiscalização do cumprimento das normas do Plano Diretor do Município de Pato Branco. (PATO BRANCO, 1997, p.1).

O IPPUPB no período de 2001 a 2004 foi desativado, retornando em 2005, mas foi extinto após a aprovação da Lei nº. 3.163, de 8 de maio de 2009, quando o IPPUPB passou a se chamar Departamento de Informação Pesquisa e Planejamento Urbano de Pato Branco, isso ocorreu para atender dispositivos previstos na Lei

Complementar nº 28 de 27 de junho de 2008 - Plano Diretor do Município de Pato Branco.

Com a criação do Estatuto das Cidades em 2001, o município, no ano de 2006 aprovou a Lei Municipal nº 2.601 de 31 de março de 2006, que instituía o núcleo gestor para o processo de revisão do Plano Diretor. Sendo este composto por 12 membros titulares e respectivos suplentes na seguinte distribuição:

- I. 4 (quatro) membros do Poder Executivo Municipal, assim distribuídos: a) 1 (um) integrante da Secretaria Municipal de Engenharia, Obras e Serviços Urbanos; b) 2 (dois) Arquitetos e Urbanistas integrante do quadro de técnicos do IPPUPB Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Pato Branco, sendo que o presidente do IPPUPB coordenará o Núcleo Gestor; c) 1 (um) representante da Secretaria Municipal de Agricultura.
- II. 2 (dois) Vereadores, representando membros do Poder Legislativo Municipal;
- III. 1 (um) representante da Ordem dos Advogados do Brasil no Estado do Paraná;
- IV. 1 (um) representante da Associação Regional de Engenheiros e Arquitetos de Pato Branco;
- V. 1 (um) representante do Instituto Ambiental do Paraná;
- VI. 3 (três) representantes indicados dentre os profissionais de ensino pertencentes ao quadro das Instituições de Ensino Superior com atuação no Município (PATO BRANCO, 2006, p.1).

O Plano Diretor foi elaborado no período de 2005 a 2008, sendo aprovado pela Lei complementar nº 28 de 27 de junho de 2008. Tendo por finalidade a revisão e adequação das diretrizes e instrumentos instituídos pela Lei Federal nº 10.257, de 10 de julho de 2001.

No glossário na Lei do plano diretor do município consta o conceito de HIS como sendo “aquela destinada a famílias com renda igual ou inferior a 07 (sete) salários mínimos, com padrão de unidade habitacional com no máximo 70 m² (setenta metros quadrados) de área construída e, tamanho mínimo de lote de 175 m² (cento e setenta e cinco metros quadrados). A definição para Loteamentos de Interesse Social é “aquele destinado a famílias com renda igual ou inferior a 07 (sete) salários mínimos, com tamanho mínimo de lote de 175,00 m² (cento e setenta e cinco metros quadrados)” (PATO BRANCO, 2008, p. 117).

O capítulo VIII do Plano Diretor, discorre sobre as diretrizes para as habitações de interesse social no município de Pato Branco. No Art. 41 descreve que através do Fundo Municipal de Habitação de Interesse Social – FMHIS, juntamente com seu conselho gestor terá por objetivo principal o gerenciamento dos recursos

orçamentários para os programas destinados a implementar políticas habitacionais direcionados a população de menor renda. Sendo da competência para a aplicação dos recursos do FMHIS segundo o Art.42:

I - aquisição, construção, conclusão, melhoria, reforma, locação social e arrendamento de unidades habitacionais em áreas urbanas e rurais; II - produção de lotes urbanizados para fins habitacionais; III - urbanização, produção de equipamentos comunitários, regularização fundiária e urbanística de áreas caracterizadas de interesse social; IV - implantação de saneamento básico, infraestrutura e equipamentos urbanos, complementares aos programas habitacionais de interesse social; V - aquisição de materiais para construção, ampliação e reforma de moradias; VI - recuperação ou produção de imóveis em áreas encortiçadas ou deterioradas, centrais ou periféricas, para fins habitacionais de interesse social; VII - outros programas e intervenções na forma aprovada pelo Conselho Gestor do FMHIS. Parágrafo único. Será admitida a aquisição de terrenos vinculada à implantação de projetos habitacionais (PATO BRANCO, 2008, p. 21-22).

Ainda, o Plano Diretor discorre sobre a Zona Especial de Interesse Social (ZEIS) no Art. nº 153, que:

Art. 153. A Zona Especial de Interesse Social (ZEIS) é constituída por porções do território destinadas prioritariamente à regularização fundiária, urbanização, à produção e manutenção de Habitação de Interesse Social (HIS), bem como à produção de loteamentos de interesse social (PATO BRANCO, 2008, p. 84).

Sendo estas classificadas em ZEIS 1 – áreas públicas ou particulares destinados ao assentamento de população de baixa renda; ZEIS2 – imóveis não edificados, para elaboração de HIS. No parágrafo 7 estão discriminados os parâmetros para a implantação de HIS:

I - diretrizes, índices e parâmetros urbanísticos específicos para o parcelamento, uso e ocupação do solo;
II - diagnóstico da ZEIS que contenha no mínimo: análise físico-ambiental, análise urbanística e fundiária e caracterização socioeconômica da população;
III - os planos e projetos para as intervenções urbanísticas necessárias à recuperação física da área, incluindo, de acordo com as características locais, sistema de abastecimento de água e de coleta de esgotos, drenagem de águas pluviais, coleta regular de resíduos sólidos, iluminação pública, adequação dos sistemas de circulação de veículos e pedestres, eliminação de situações de risco, estabilização de taludes e de margens de córregos,

tratamento adequado das áreas verdes públicas, instalação de equipamentos sociais e os usos complementares ao residencial;
 IV - instrumentos aplicáveis para a regularização fundiária;
 V - condições para o remembramento de lotes;
 VI - forma de participação da população na implementação e gestão das intervenções previstas;
 VII - fontes de recursos para a implementação das intervenções;
 VIII - atividades de geração de emprego e renda;
 IX - plano de ação social;
 X - a realocação das famílias que ocupam imóvel localizado em áreas de preservação permanente ou área de risco para áreas dotadas de infraestrutura, devendo ser garantido o direito à moradia digna, preferencialmente em empreendimentos de Habitação de Interesse Social (HIS) implementados nas ZEIS2 (PATO BRANCO, 2008, p. 86).

Nos Art. nº 154 especifica as características para loteamentos de interesse social para a ZEIS2, e o Art. nº 155 especifica que serão criados conselhos gestores para representar os moradores junto a Executivo Municipal, no Art. 156 e 157 especificam os instrumentos e os objetivos a serem aplicados junto as Zonas Especiais de Interesse Social dentre eles:

I - promover a urbanização com parâmetros específicos para cada área, que garantam a permanência dos atuais ocupantes em condições adequadas de habitabilidade;
 II - garantir a moradia aos atuais ocupantes, integrando essas áreas ao seu entorno próximo;
 III - destinar as áreas públicas definidas como bens de uso comum do povo e áreas dominiais, já ocupadas, prioritariamente à habitação de interesse social dos atuais moradores;
 IV - corrigir situações de risco ocasionadas por ocupações impróprias à habitação;
 V - estabelecer condições de habitabilidade através de investimentos em equipamentos urbanos e comunitários. (PATO BRANCO, 2008, p. 86 e 87)
 Art. 158. A delimitação das áreas de interesse social se baseará em cadastro atualizado das áreas ocupadas por favelas.
 Parágrafo único. O cadastro a que se refere o caput deste artigo incluirá as áreas de uso comum, as áreas dominiais e as áreas particulares, ocupadas com esse tipo de assentamento.
 Art. 159. O Executivo Municipal criará as condições para que se efetive a delimitação das áreas, a elaboração dos planos de urbanização específica e a assistência jurídica necessária para regulamentação das áreas. (PATO BRANCO, 2008, p. 87).

O art. 52 tem por objetivo geral orientar e ordenar o crescimento e desenvolvimento através das regulamentações definindo a distribuição espacial das atividades, a configuração da paisagem, o parcelamento e conservação do solo, e dispõem de 18 diretrizes, onde discorre sobre os vazios urbanos, na diretriz “[...] II -

induzir a edificação e utilização de lotes vagos e estimular a distribuição espacial da população e de atividades econômicas em áreas dotadas de serviços, infraestrutura e equipamentos, de forma a otimizar o aproveitamento da capacidade instalada;” (PATO BRANCO, 2008, p. 28).

2.5 CARTOGRAFIA

Segundo Câmara et al (1996), cartografia é a ciência da representação gráfica que tem como produto final um mapa. A segunda Guerra Mundial foi um marco para a cartografia, com o desenvolvimento de mapas funcionais e eficiência na produção de projetos gráficos. Na década de 1970, os cartógrafos passaram a elaborar mapas que comunicassem informações, implementando o uso de recursos computacionais para automatizar os processos (MACEACHEREN, 2004).

Observando a Terra vista do espaço, ela tem a forma de uma esfera achatada nos polos, devido à dificuldade de trabalhar com a forma real da Terra os cartógrafos desenvolveram um processo de aproximação, construindo inicialmente um geoide, posteriormente aproxima-se de um elipsoide de revolução (sólido gerado pela rotação de uma elipse em torno do eixo menor dos polos) e finalmente é gerado o globo terrestre (CÂMARA et al,1996).

Segundo Loch (2006) os principais conceitos para cartografia são a localização ou coordenadas, atributos, escala, projeções, simbologia e abstração. A localização é um ponto na superfície terrestre fornecida pelos valores angulares de latitude e longitude em relação a um sistema geodésico de referência.

Segundo Monico (2000), o ponto de origem das coordenadas verticais é denominado de Datum vertical ou altímetro determinando através do nível médio dos mares as superfícies de origem. No Brasil os mapas mais antigos adotam o Datum de Córrego Alegre (MG) e o Datum SAD 69 (Datum Sul Americano de 1969).

As Escalas são as relações entre as dimensões dos elementos representados em um mapa e a grandeza correspondente. As escalas podem ser numéricas ou fracionárias representando assim as dimensões naturais correspondentes no mapa (CÂMARA et al,1996).

Segundo Câmara et al (1996) os mapas são representações da superfície terrestre, obtém-se a forma plana por meio dos sistemas de projeção cartográfica. O tipo de projeção a ser adotada depende do tipo de superfície e do grau de deformação.

A Projeção UTM (*Universal Transverse Mercator*) é a divisão da Terra em 60 fusos de 6° de longitude, sendo que para cada fuso é adotada como superfície a projeção de um cilindro transverso. (IBGE,1999).

Os Mapas ou Cartas podem ser classificados segundo IBGE (1999) como: geográficas (topográficas ou planimétricas), cadastrais e plantas, aeronáuticas, náuticas e ainda meteorológicas, de solos, de vegetação, de uso da Terra e globos.

Segundo Oliveira (1993) as Cartas ou Mapas podem ser classificadas segundo seus objetivos e pela sua escala.

Pelos seus objetivos o autor classifica em 3 tipos:

1) Mapas Gerais - são aqueles que atendem uma gama indeterminada de usuários, este tipo de mapa traz informação generalizadas sobre algum tema, um exemplo é o mapa do continente Americano, localizando os países que fazem parte do mesmo.

2) Mapas Especiais - são elaborados para grupos de usuários distintos, cada mapa é feito para suprir a necessidade de um determinado grupo técnico ou científico, “[...] Destina-se à representação de fatos, dados ou fenômenos típicos, tendo, deste modo, que se cingir, rigidamente, aos métodos, especificações técnicas e objetivos do assunto ou atividade a que está ligado” (OLIVEIRA, p. 31, 1993).

3) Mapas Temáticos – “Trata-se de documentos em quaisquer escalas, em que, sobre um fundo geográfico básico, são representados os fenômenos geográficos, geológicos, demográficos, econômicos, agrícolas, etc.,” (OLIVEIRA, p. 31, 1993), usados para análises em pesquisas de diversos temas. Segundo Barbosa (1967), os mapas temáticos podem ser classificados em 3 tipos:

a) Primeiro tipo - mapas temáticos de fenômenos de distribuição espacial, através de cores (mapas corocromáticos), conseguindo assim destacar as diferenças qualitativas de determinado fenômeno.

b) segundo tipo - mapas estatísticos, como os mapas de densidade populacional, pluviométricos entre outros;

c) terceiro tipo - são os mapas sínteses, onde estes expressam conjuntos de elementos diferentes para cada fato a ser analisado pelo pesquisador.

Segundo Oliveira (1993) os mapas podem ser classificados pela sua escala divididos em 4 tipos:

- 1) Carta cadastral – uma carta em grande escala, como uma planta urbana, onde é possível detalhar ruas, quadras e lotes.
- 2) Carta topográfica – são utilizadas escalas médias, para tanto são usadas as seguintes escalas para representar tais cartas 1:25000, 1:50000, 1:100000 e 1:250000.
- 3) Cartas Geográficas – São cartas elaboradas com escalas pequenas de 1:50000 e menores, permitindo assim a representação de traços gerais de uma determinada região.

2.6 SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICAS (SIG)

O conceito de SIG pode ser definido como uma plataforma de *software* e *hardware* com capacidade de armazenar, organizar e manipular dados geográficos, esses dados podem ser informações espaciais, dados alfanuméricos ou uma composição de outros dados que representam objetos ou fenômenos onde a localização é indispensável para a análise dos mesmos (CUNHA, 2009).

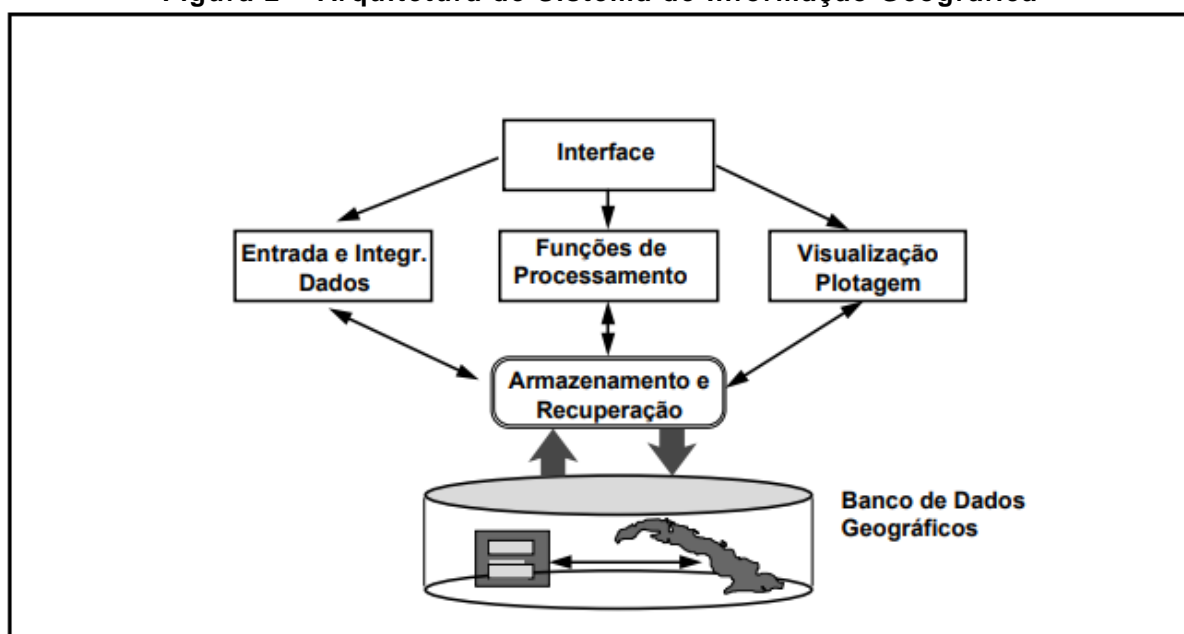
Os SIG's surgiram na década de 1960, mas seu desenvolvimento era muito lento, pois os equipamentos utilizados não tinham muita capacidade para o processamento dos dados a serem analisados. Na década de 1990, com a evolução dos computadores, conseguiram suportar e se adequar as necessidades de armazenamento e organização dos SIG's (CUNHA, 2009).

O SIG possibilita a integração em uma única base de dados de informações geográficas de diferentes fontes, tais como dados cartográficos, dados de censos, dados de cadastros urbanos, entre outros. Também se consegue com a utilização do SIG recuperar, manipular e visualizar estes dados através de *softwares*.

Segundo Cunha (2009), os dados de um SIG são organizados sob a forma de um banco de dados geográficos em arquivos internos, os dados são fornecidos e armazenados no sistema, a função do processamento de um SIG é a manipulação dos dados de uma determinada área de trabalho a ser analisada. A ligação entre os

dados geógrafos e as funções de processamento do SIG é feita por mecanismos de seleção e consulta que tem restrições sobre o conjunto de dados, que podem ser espaciais ou não. A figura 2 apresenta um esquema do funcionamento de um SIG.

Figura 2 – Arquitetura de Sistema de Informação Geográfica



Fonte: Cunha (2009).

A implementação de um SIG pode ser dividida em 3 partes: a) modelagem do mundo real, que consiste na modelagem dos processos e de dados selecionando os fenômenos e entidades de interesse, abstraíndo-os e generalizando-os, podendo ser diferentes conjunto de dados para descrever e visualizar o mundo real; b) criação do banco de dados, que está dividida em etapas como a coleta, correção e geoprocessamento dos dados dos fenômenos de interesse; e c) operação, refere-se tanto ao uso do SIG quanto ao desenvolvimento e aplicação por parte dos usuários dos dados armazenados (CUNHA, 2009).

A aplicação de um SIG está cada vez mais difundida, com a evolução dos computadores e dispositivos de coletas as informações estão sendo disponibilizadas de maneira mais rápida. Um fenômeno geográfico pode ser analisado e comparado com outros dados de outras épocas.

2.7 SENSORIAMENTO REMOTO (SR)

A partir do surgimento de novas tecnologias em meados do século XX, onde os computadores foram capazes de armazenar, manipular, analisar informações e características geográficas, permitiu o aparecimento do Geoprocessamento, que através de técnicas matemáticas e computacionais permitiu o tratamento das informações geográficas (CÂMARA et al, 1996).

O geoprocessamento é definido por um conjunto de ferramentas computacionais chamadas de Sistemas de Informações Geográficas (SIG), que possibilitam a realização de análises integrando dados de diversas fontes criando bancos de dados georreferenciados.

Suas aplicações variam conforme a extensão da área a ser analisada, podendo abranger desde uma quadra de uma determinada cidade até o globo terrestre (CÂMARA et al, 1996).

No Brasil as pesquisas em geoprocessamento iniciaram-se em 1980, na Universidade do Rio de Janeiro (UFRJ), concentrando esforços para a disseminação e formação de recursos humanos para empregar tais técnicas (CÂMARA; DAVIS, 2001).

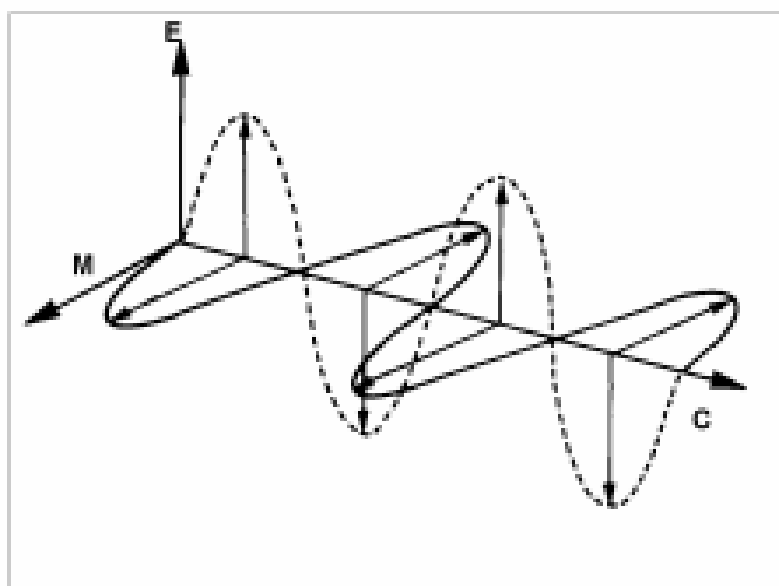
Sensoriamento remoto é um conjunto de “*hardwares e softwares*” usados para a coleta de dados e informações espectrais obtidas por satélites, por alvos na superfície terrestre.

Novo (2010), define SR como o estudo do ambiente através de dados obtidos com sensores, aeronaves e satélites, possibilitando o registro e análise das interações entre a Radiação Eletromagnética (REM) e as substâncias existentes na superfície terrestre.

As atividades de sensoriamento se dividem em: Aquisição e Análise. Na aquisição se obtêm os dados das variações de características dos alvos nas áreas de interesse e seu armazenamento é feito em computadores, CDs, fitas magnéticas, fotografias, etc. Na análise são realizadas as interpretações dos dados, possibilitando a elaboração de mapas temáticos para uso e ocupação do solo, agronomia, geologia, geografia entre outros.

Segundo Novo (2010) a REM é uma forma de transmissão de energia que consiste na aceleração de uma carga elétrica que provoca perturbações no campo Elétrico (E) e Magnético (M), se propagando na velocidade da luz (c) no vácuo, como mostra a figura 3.

Figura 3 - Esquema de uma Onda Eletromagnética



Fonte: Moreira (2001, p.20)

Os sensores remotos utilizados para obtenção dos dados podem ser divididos em duas categorias segundo a fonte de energia: os ativos, que produzem sua própria energia que irá interagir com os objetos da superfície e os passivos, que não produzem sua própria energia necessitando de uma fonte externa de radiação, geralmente a radiação solar.

O resultado das transformações sofridas pela radiação, os sensores podem classificar-se como imageadores e não-imageadores. O produto obtido pelos sensores imageadores são as fotografias aéreas e pode-se obtê-las através de filmes pancromáticos, colorido, infravermelho colorido ou preto e branco. Já os sensores não-imageadores não produzem imagens, os dados são registrados em forma de gráficos ou tabelas.

A utilização dos dados de SR para o planejamento urbano, é fundamental para a compreensão das mudanças nos espaços urbanos. Em regiões de grandes extensões de terra consegue-se fazer o mapeamento destas áreas de forma mais rápida possibilitando analisar as mudanças ocorridas. A utilização das técnicas de SR aliado aos SIG's são elementos imprescindíveis para o monitoramento e o planejamento de áreas de expansão dos municípios (RIBEIRO, 1998).

O uso de novas tecnologias aplicadas às análises sobre o uso do solo, com a interação entre o SIG e o SR possibilita a melhora dos métodos tradicionais de levantamento de dados sobre áreas urbanas, estes são ferramentas essenciais para auxiliar no planejamento das cidades (NASCIMENTO, 1997).

2.7.1 SATÉLITE CBERS-4

Com a crescente utilização de imagens de satélite para obter dados sobre a superfície terrestre, conseguindo assim realizar estudos sobre meio ambiente, costas marítimas, dados florestais, entre outros, o Brasil juntamente com a China estabeleceram uma parceria para implementar um programa espacial de desenvolvimento de satélites de sensoriamento remoto (EPIPHANIO, 2011).

O satélite do programa Sino-Brasileiro de Recursos Terrestres, missão denominada como CBERS (*China-Brazil EarthResources Satellite*, Satélite Sino-Brasileiro de Recursos Terrestres -CBERS), desenvolvido para a coleta de dados que possibilitem o estudo e monitoramento de fenômenos naturais e antrópicos que ocorrem na superfície terrestre. O programa teve início em 1988 com a construção de dois satélites CBERS 1 e 2, no ano de 2002, ficou definido a continuidade do programa com o lançamento do CBERS-3 e 4. Com estes novos satélites ocorreu uma nova divisão de trabalho e de participação de cada país. O programa é gerenciado pela agência Espacial Brasileira (AEB) e Administração Espacial da China (CNSA) e executores técnicos, o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) e a Academia Chinesa de tecnologia Espacial (CAST) (EPIPHANIO, 2011).

Na divisão dos trabalhos ficou definido que o Brasil é responsável pelas câmeras Multiespectral Regular (MUX) e Câmara de Campo Largo (WFI), o

Imageador Multiespectral e Termal (IRS) e a Câmera Pancromática e Multiespectral (PAN) é de responsabilidade da China.

A principal função da Câmara brasileira MUX é dar continuidade aos sensores imageadores presentes nos CBERS anteriores, o sensor assegura o recobrimento global do CBERS numa resolução espacial de 20 metros a cada 26 dias. A MUX não possui capacidade de visada lateral, sendo que essa capacidade foi transferida para a câmera PAN. A segunda câmera imageadora a bordo do CBERS-4 é a PAN. A faixa de imageamento é de 60 km, sendo a câmera de melhor resolução espacial deste satélite, com resolução espacial de 5 metros na banda pancromática e de 10 metros nas multiespectrais. O sensor de varredura mecânica é o IRS com resolução espacial de 40 metros nas bandas pancromática e do SWIR (infravermelho de ondas curtas) e para 80 metros na banda termal. A Tabela 5 apresenta as características das câmeras do CBERS-4.

Tabela 5 – Características das câmaras do CBERS 3 e 4.

Característica das câmaras do CBERS 3 e 4				
	MUX	PAN	IRS	WFI
Bandas Espectrais	0,45-0,52 μ m (B) 0,52-0,59 μ m (G) 0,63-0,69 μ m (R) 0,77-0,89 μ m (NIR)	0,51-0,85 μ m (Pan) 0,52-0,59 μ m (G) 0,63-0,69 μ m (R) 0,77-0,89 μ m (NIR)	0,50-0,90 μ m (Pan) 1,55-1,75 μ m (SWIR) 2,08-2,35 μ m (SWIR) 10,40-12,50 μ m (TH)	0,45-0,52 μ m (B) 0,52-0,59 μ m (G) 0,63-0,69 μ m (R) 0,77-0,89 μ m (NIR)
Resolução	20 m	5 m / 10m	40 m / 80 m (TIR)	64 m
Largura da Faixa Imageada	120 km	60 km	120 km	866 km
Apontamento	não	$\pm 32^\circ$	não	Não
Revisita	26 dias	5 dias		
Revisita real	26 dias	não	26 dias	5 dias
Quantização	8 bits	8 bits	8 bits	10 bits
Taxa de Dados Bruta	68 Mbit/s	140 Mbit/s 100 Mbit/s	16 Mbit/s	50 Mbit/s

Fonte: INPE Adaptado

A câmera WFI tem a propriedade de fazer as revisitas em menos de cinco dias, funcionando como complemento tanto a outros sensores de maior capacidade de revisita, quanto aos sensores com menor capacidade de revisita ou às próprias câmeras dos CBERS-4. Sua resolução é de 64m no nadir e a capacidade de rápida

revisita, por apresentar um grande campo de visada. Com isso a WFI/CBERS-4 apresenta grande potencial de uso e inclusão de novos usuários e aplicações.

Com essas características, o satélite CBERS-4 é utilizado para aplicações ambientais, principalmente no controle florestal e de recursos hídricos, possibilitando também monitorar o meio ambiente verificando desmatamentos, expansão urbana e da agricultura, desastres ambientais entre outros (EIPHANIO, 2011).

3. METODOLOGIA

A metodologia utilizada para a análise e caracterização dos vazios urbanos no município de Pato Branco tem como base a localização a partir de dados cadastrais municipais. A interpretação dos dados e resultados devem ser de fácil compreensão para a sociedade e principalmente para os gestores municipais.

Na primeira etapa foi feita a revisão bibliográfica, onde inicialmente realizou-se uma pesquisa mais abrangente para assim definir diretrizes para a delimitação do tema em estudo. Foi realizada uma pesquisa mais pontual com a finalidade de proporcionar maior conhecimento sobre os vazios urbanos, HIS além dos dados cadastrais e a análise crítica das principais legislações nacionais e municipais sobre os vazios urbanos e as HIS, possibilitando a quantificação dos espaços públicos vazios no município. Com a revisão bibliográfica busca-se embasamento teórico sobre o objeto de estudo possibilitando assim compreender como foi o desenvolvimento e crescimento do município.

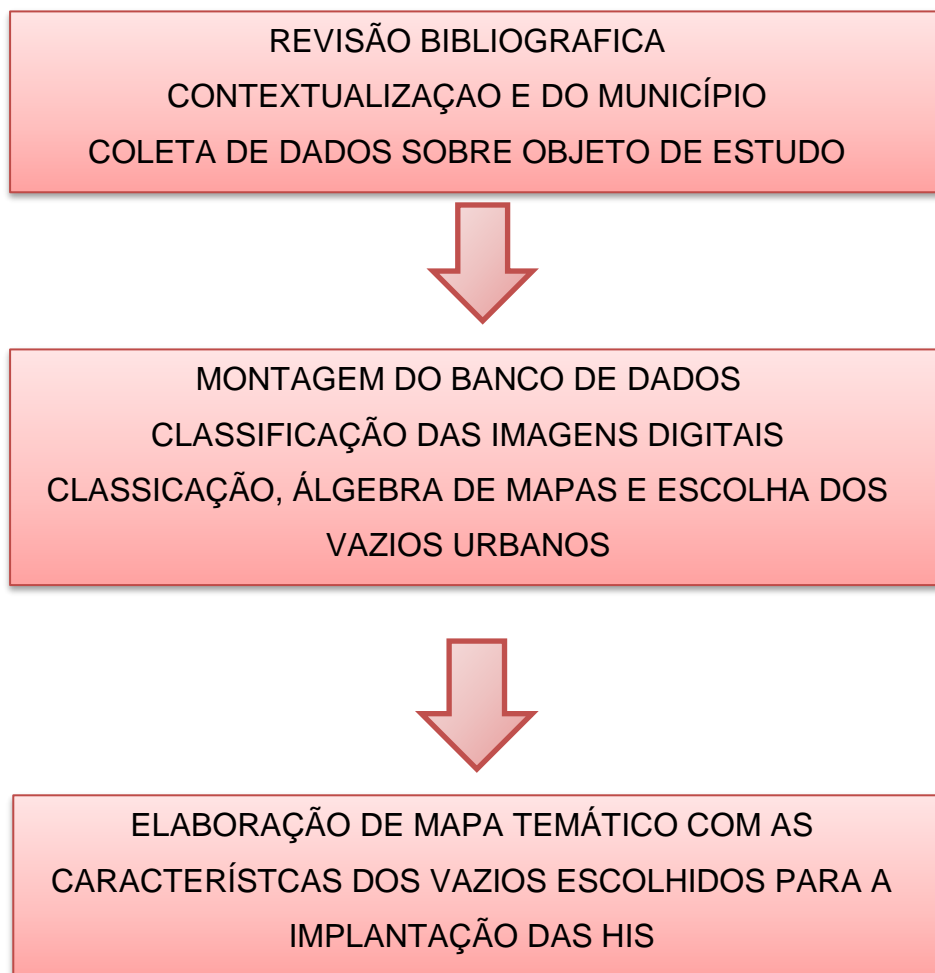
Elaborou-se uma tabela com análise crítica sobre as legislações, e foi realizado levantamentos dos dados e posteriormente criados *shapefiles*, a fim de usá-los no processo de análise da seleção dos vazios urbanos. Depois de determinar os vazios urbanos.

Realizou-se uma breve contextualização sobre o município de Pato Branco-PR, mostrando através de um breve histórico como foi o surgimento e o desenvolvimento da cidade, possibilitando assim apresentar os passos para a elaboração do trabalho.

Com a caracterização dos vazios urbanos públicos, juntamente com a elaboração de mapas temáticos referente ao município de Pato Branco, este contendo a localização e características físicas, para ao final identificar locais adequados para a implantação de HIS proporcionando a inclusão social desta população em diversas áreas do município.

A figura 4 evidencia a organização do presente estudo.

Figura 4– Organização metodologia do estudo.



3.1 CARACTERIZAÇÃO E LOCALIZAÇÃO DA CIDADE EM ESTUDO

O município de Pato Branco (Figura 5) está localizado na região sul do Brasil, na microrregião sudoeste do Estado do Paraná. Segundo o IBGE o município possui uma área de 539,087 Km², confrontando-se ao norte com os municípios de Coronel Vivida e Itapejara do Oeste, ao sul com Mariópolis e Vitorino, a Leste com Clevelândia e Honório Serpa e a Oeste com Bom Sucesso do Sul. Sua população total, segundo

Censo Demográfico do IBGE (2010), é de 72.370 habitantes, deste total, 34.984 são homens e 37.386 mulheres.

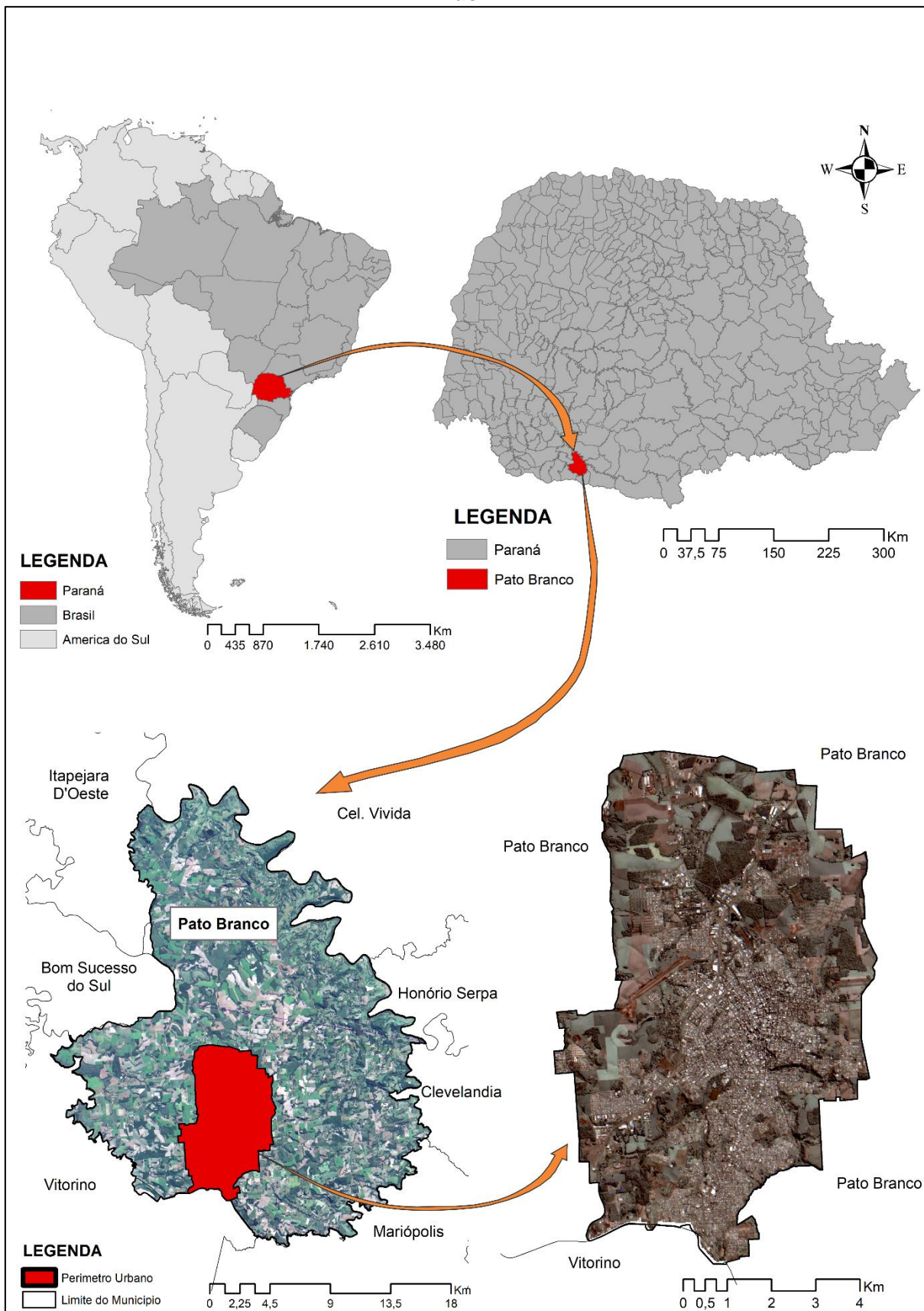
Figura 5 - Foto Aérea do Município de Pato Branco-PR



Fonte: Prefeitura municipal de Pato Branco-PR.

Ainda de acordo com o IBGE (2010), a população urbana do município de Pato Branco é de 68.091 habitantes, e a população que reside na área rural é de 4.279 habitantes. Com um número de domicílios total de 26.213, um percentual de 94,09% da população total do município reside na área urbana. O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M), segundo o censo 2010 é de 0,782, considerado o 4º do estado do Paraná. Na Figura 6, encontra-se o mapa de localização do município de Pato Branco-PR.

Figura 6 - Localização da Cidade de Pato Branco no Estado do Paraná e deste no Brasil.



3.1.1 Breve Histórico da cidade de Pato Branco-PR

Desde 1853, o Paraná se considerava legítimo dono da área de 48 mil quilômetros quadrados abrangendo o planalto catarinense, partes do Sul e todo o Sudoeste do Paraná, terra herdada da Província de São Paulo.

Em 1901, o Estado de Santa Catarina CONTESTA na Justiça o direito de posse. Cria-se o “estado das Missões” com a capital em União da Vitória. Em 1916, sob a mediação do presidente da República Wenceslau Braz fica estabelecido como linha limítrofe entre Santa Catarina e Paraná, o divisor de águas entre as bacias dos rios Uruguai e Iguazu ficando o Paraná com cerca de 18 mil quilômetros quadrados e Santa Catarina com 30 mil da área contestada anteriormente.

A colonização do município de Pato Branco teve seu marco oficial em 1918 quando foi criada a Colônia Bom Retiro, após o movimento migratório que ocorreu com o fim do Estado do Contestado, disputa territorial entre o estado de Santa Catarina e o Paraná (VOLTOLINI, 1996).

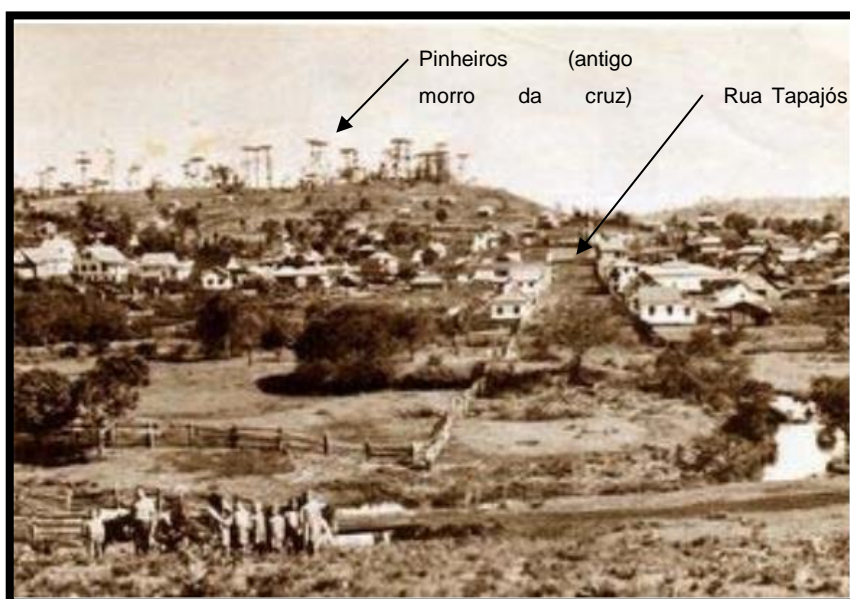
O governo do Paraná objetivava a venda de propriedades para os imigrantes, contudo a ocupação já havia ocorrido, e os próprios moradores auxiliaram na medição das propriedades, que definiam os limites de suas terras por pontos de referência como nascentes, córregos ou até mesmo árvores em toda a região.

No ano de 1927, a Vila passou a ser Distrito Judiciário denominado de Bom Retiro. O perímetro urbano foi estabelecido no ano de 1932, totalizando uma área de 750 hectares, sendo traçadas as primeiras quadras e uma avenida com eixo norte-sul.

Em 1947, a Vila passou à categoria de Distrito Administrativo. Em 1951, através de lei estadual, o Distrito foi transformado em município, desmembrado do município de Clevelândia. A instalação efetivou-se no dia 14 de dezembro de 1952.

A figura 7 retrata a Rua Tapajós, cujo traçado é mantido até hoje. Este registro realizado por Nicolau Leopoldo Schneider, em novembro de 1948. Observa-se de um ponto próximo à atual garagem de máquinas da Prefeitura. Em primeiro plano aparecem alguns membros da família Pagnoncelli. Ao fundo, no centro, pode ser visto um agrupamento de pinheiros, local onde estão atualmente os transmissores e a antena da Rádio Celinauta AM.

Figura 7 - Vista Parcial do Município de Pato Branco - 1948



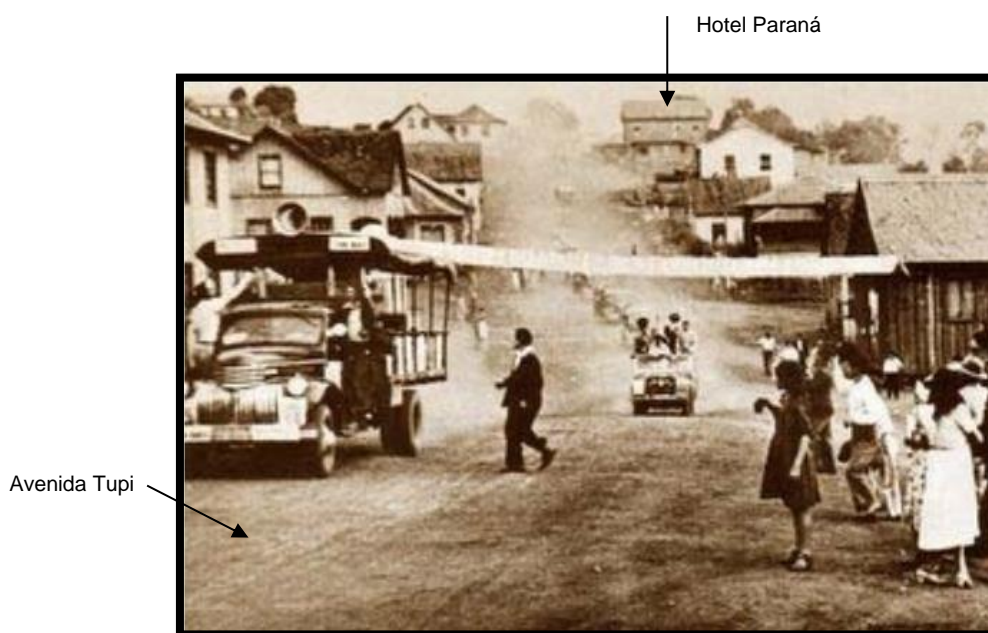
Fonte: o Alvo - <http://oalvo.blogspot.com/adaptado>

O novo município abrangia na época, extensa área, compreendendo hoje municípios de Itapejara, Verê, Dois Vizinhos e parte dos municípios de Renascença e Mariópolis, que foram sendo desmembrados posteriormente.

Em 1950, ainda enfrentando conflitos de posse das terras, a região “das Missões”, o Estado do Paraná negociou com a empresa *Brazil Railway Company* a construção de um ramal ferroviário e o Estado de Santa Catarina concedeu as mesmas terras para exploração empresarial de madeira e erva mate para o Sr. José Rupp que na briga judicial passou seus direitos a Clevelândia Industrial Territorial Ltda – CITLA que passou a vender lotes rurais na área e construir estradas e aeroportos visando promover a infraestrutura da região.

Na Figura 8 observa-se o Hotel Paraná, de Constante e Paulina Andreatta. No primeiro plano, um desfile da chegada do prefeito de Clevelândia, Crescêncio Martins.

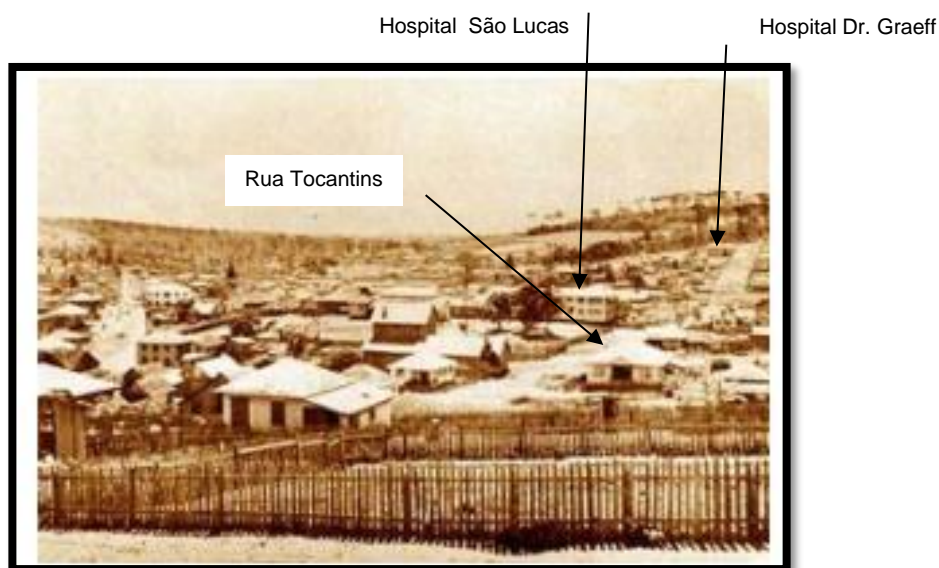
Figura 8 - Avenida Tupi, município de Pato Branco – 1948



Fonte: o Alvo - <http://oalvo.blogspot.com/adaptado>

Na figura 9, observa-se que o Município já contava com recursos que tornavam a vida mais fácil para seus habitantes, na rua Tocantins (que segue à direita da foto), na esquina, em frente ao grupo de árvores, a Associação Beneficente Santa Margarida, hospital fundado pelo médico Silvio Vidal (hoje Hospital São Lucas). Ao fundo, na mesma rua, vê-se o Hospital do Dr. Graeff (Terceiro Batalhão da Polícia Militar).

Figura 9 – Vista parcial do município de Pato Branco – 1952



Fonte: o Alvo - <http://oalvo.blogspot.com/adaptado>

Somando-se aos aspectos judiciais e legais o governo federal cria através do decreto 12.417, em 1/05/43 a Colônia Agrícola Nacional General Osório – CANGO, com o objetivo de “atrair o excedente de mão de obra agrícola do Rio Grande do Sul para o Sudoeste do Paraná e dar início a colonização do Território Federal do Iguaçu criado em 1943”, segundo o historiador Wachowicz (1955) Projeto Nacional de povoar fronteiras – governo Getúlio Vargas 1943- Decreto –Lei n.º 5812 em 13/09/43 criando vários territórios entre eles o Território do Iguaçu (Sudoeste e Oeste do Paraná e Oeste de Santa Catarina). Posteriormente, o território do Iguaçu foi extinto com o Decreto Lei n.º 533 de 21/11/46.

As principais etnias são de descendentes de alemães, italianos e poloneses, que se estabeleceram na cidade sempre visando à comercialização, sejam dos produtos agrícolas ou como de exploração da mata com o predomínio da madeira dos pinheiros.

Sendo assim, as manifestações culturais passam ter potencial para serem utilizados como espaços artificializados de turismo e lazer. Num salto no tempo, no ano 1979, o progresso era notável. A cidade recebia cada vez mais os filhos dos moradores que concluíam seus estudos nos grandes centros.

Intensificava-se a chegada de profissionais liberais. A cidade adquiriu aspecto urbano em 1980. Nesta mesma década as ruas da cidade são nomeadas com nomes

indígenas, ideia do engenheiro Duilio Beltrão (JABUR, 2010), destacando-se, com a construção de grandes edifícios, acentuando seu desenvolvimento em sentido norte-sul. Já na década de 90, houve um maior crescimento do comércio, sendo a cidade centro regional de comércio varejista. (SCWHARZ, 2001).

Pato Branco hoje, município com 65 anos, passa por uma revolução social, econômica e cultural que possibilitou criar núcleos de competências. A cidade destaca-se pelo forte comércio e pelas indústrias do ramo moveleiro e de tecnologia, além de ser um polo em educação. Este processo de transformação da velha para a nova economia tem transformado muitas cidades que têm adotado o conhecimento como fator da diminuição das desigualdades sociais.

3.2 PESQUISAS BIBLIOGRÁFICA E DOCUMENTAL

A pesquisa desenvolvida foi realizada com a finalidade de proporcionar maior conhecimento sobre conceitos e delimitações do tema deste estudo. Também, foram realizadas pesquisas e busca em bases bibliográficas para análise do atual plano diretor do município de Pato Branco-PR, com o intuito de mostrar e considerar os pontos positivos e negativos no uso dos vazios para a implantação das HIS.

A tabela 6, exemplifica o método utilizado para este estudo, apresentando como foi elaborado o referencial teórico. Esta, está dividida em 3 colunas: na primeira coluna foi abordado os temas macro para alcançar o objetivo da pesquisa; na segunda coluna os conceitos a serem definidos para a elaboração da pesquisa possibilitando assim a delimitação e compreensão do tema, e por fim na terceira coluna foram apresentadas as ideias sínteses elaboradas a partir dos conceitos estudados, principalmente sobre HIS, os vazios urbanos e geoprocessamento.

Tabela 6 - Estrutura do Referencial Teórico

TEMAS DE ESTUDO	CONCEITOS	IDEIAS SINTESES
CIDADES	ESPAÇOS URBANOS	A relação entre os moradores e a cidade, através da análise da paisagem, da morfologia, da imagem e percepção dos espaços urbanos.
PLANEJAMENTO URBANO	VAZIOS URBANOS	Espaços dentro da malha urbana sem uso pela sociedade.
	HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL (HIS)	Necessidade de novas habitações para população de baixa renda
	POLÍTICAS PÚBLICAS	Análise das políticas públicas voltadas a habitação de interesse social e aos vazios urbanos.
GEOPROCESSAMENTO	CARTOGRAFIA	representação gráfica que tem como produto final um mapa
	SIG	Utilização de <i>softwares</i> com capacidade de armazenar, organizar e manipular dados geográficos.
	SR	conjunto de “hardwares e softwares” usados para a coleta de dados e informações espectrais obtidas por satélites, por alvos na superfície terrestre.
	IMAGENS DE SATÉLITE	Principais características do satélite CBERS-4

Através da pesquisa e dos conceitos abordados buscou-se fundamentos para alcançar o objetivo da pesquisa, possibilitando a adequada interpretação dos dados e características do objeto de estudo.

3.2.1 Legislação: Vazios urbanos e HIS

Após o levantamento bibliográfico no que diz respeito ao uso de vazios urbanos e habitação de interesse social, junto a Constituição Federal de 1988 (BRASIL, 1988) e o Estatuto das Cidades de 2001 (BRASIL, 2001), foi realizado levantamento junto à legislação municipal sobre o tema deste estudo.

A elaboração de uma tabela contendo os principais artigos possibilitando a compreensão, organização e assim sintetizar as análises comparativas das principais legislações.

3.2.2 Dados Cartográficos e de Sensoriamento Remoto

Para a elaboração deste trabalho, realizou-se um levantamento bibliográfico em alguns institutos de pesquisa, como o INPE, o IBGE e Prefeitura Municipal de Pato Branco, para averiguar dados sobre as imagens de satélite, dados demográficos e sobre os vazios urbanos e as HIS.

As informações das bases cartográficas do município foram obtidas junto à Prefeitura municipal, possibilitando assim a extração de informações sobre curvas de níveis, vias de acesso e localização dos vazios urbanos públicos.

Para os dados de sensoriamento remoto foram utilizadas as imagens de Satélite do programa CBERS, programa esse que é uma parceria entre a China e o Brasil, para a coleta de dados que possibilitem o estudo e monitoramento de fenômenos naturais e antrópicos que ocorrem na superfície terrestre. O programa teve início em 1988 com a construção de dois satélites CBERS 1 e 2. Atualmente, está em uso o satélite CBERS 4 (EPIPHANIO, 2011).

3.2.3 Softwares

Foram utilizados para a execução deste trabalho alguns *softwares*, que contribuíram para elaboração dos mapas temáticos.

O *software ArcGis 10.3 (versão student)*, foi utilizado com SIG para o gerenciamento das informações geográficas numa base de dados, auxiliando na elaboração e compilação dos dados geográficos, análise das informações mapeadas e a elaboração dos mapas temáticos.

Para criar e manipular os dados cadastrais obtidos junto a prefeitura juntamente com os projetos e vetores dos mapas base foi utilizado o *software AutoCad 2015 (versão student)*.

O *software Corel Draw 7 (versão student)* foi usado para criar elementos de computação gráfica como figuras através da ilustração vetorial, desenhos gráficos e a edição de fotos.

3.2.4 Elaboração de base cartográfica digital

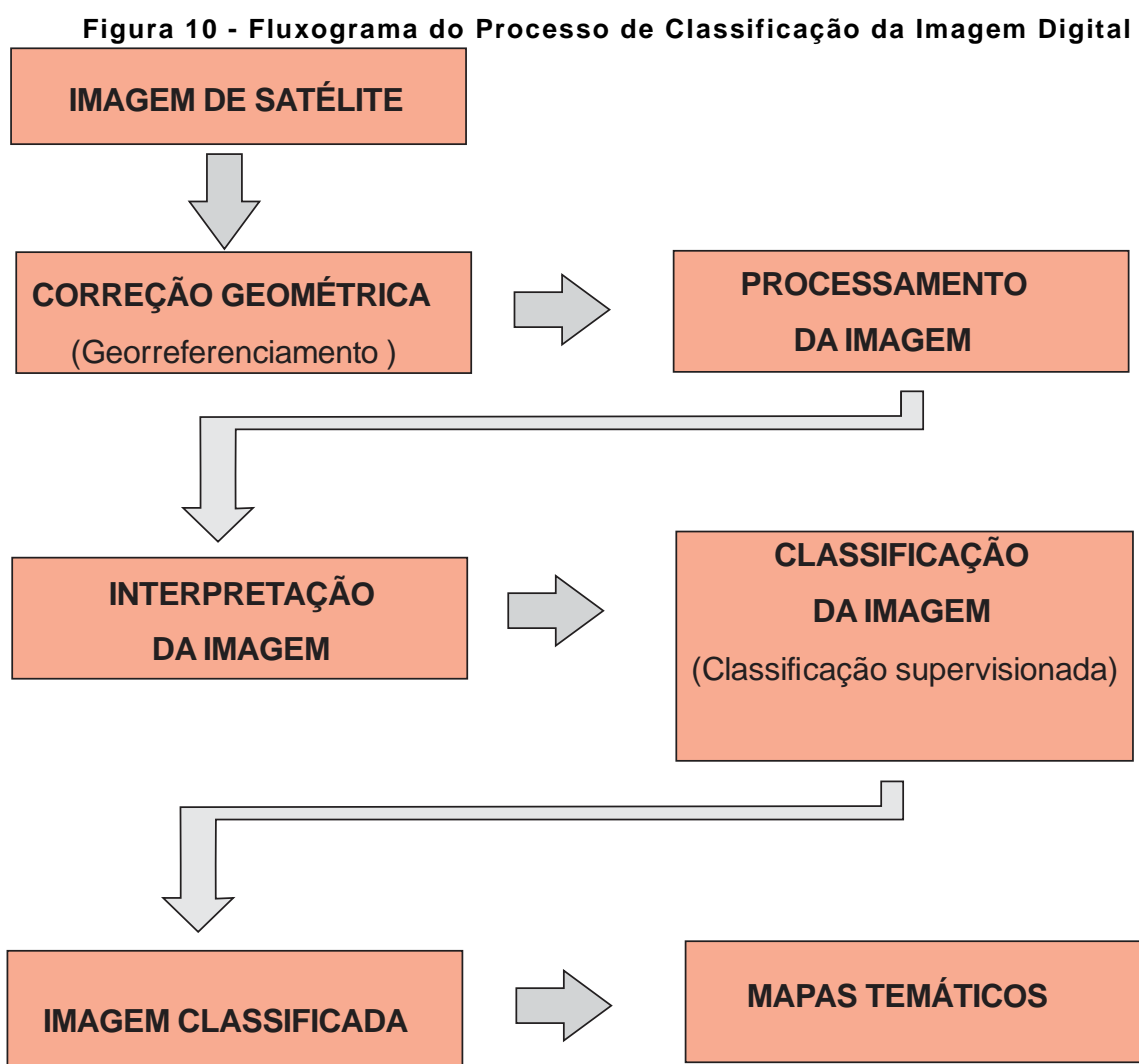
A base cartográfica digital foi criada e inserida na base de dados geográfica (*personal geodatabase*), onde foram delimitadas as áreas de estudo e suas propriedades cartográficas.

Com a criação do banco de dados, utilizou-se o *software ArcGIS*, módulo *ArcMap*, *ArcCatalog*, possibilitando a separação e organização dos elementos pontuais, lineares e poligonais, em todo o perímetro urbano do município. A elaboração e organização dessas informações permitiu a elaboração de mapas temáticos que juntamente com a interpretação das imagens de satélite possibilitará a criação de um mapa identificando as áreas de vazios urbanos públicos no perímetro urbano municipal.

Para o Processamento Digital de Imagens (PDI) foi utilizado o *software ArcGIS 10.3* e as imagens georreferenciadas do sistema orbital CBERS 4 com sistema de sensores multiespectrais, com orbita 223 e ponto 78, referente as passagens nos dias

30 de abril de 2017, possuindo 7 bandas multiespectrais sendo a banda 1 pancromática (sensor PAN) com resolução espacial de 5 metros, as bandas 2 a 4 multiespectrais (sensor PAN) com resolução espacial de 10 metros e as bandas multiespectrais 5 a 8 (sensor MUX) com resolução espacial de 20 metros, com cobertura de nuvens de 0% para cada quadrante. A imagem foi adquirida e fornecida gratuitamente pelo INPE, onde foi realizado um cadastro e após a escolha das imagens o link de *download* foi enviado por e-mail. (INPE, 2017).

A sequência de trabalhos para esta etapa está descrita no fluxograma apresentado na figura 10.



A escolha das imagens segundo os critérios já citados, registro de imagem, criação de polígono para a delimitação da área de estudo (limite e perímetro do município), recorte das imagens com relação à área de estudo (todas as bandas), correção da projeção *Universal Transverse Mercator* (UTM), realce de contraste, composição de bandas, fusão de imagens, classificação e extração de assinatura espectral, classificação supervisionada e álgebras de mapas, foram realizadas conforme descritas a seguir:

- a) Registro de Imagens:** foi aplicada a transformação geométrica, relacionando as coordenadas de linha e coluna com as geográficas para eliminar distorções das imagens, utilizando o sistema UTM 22 S de coordenadas métricas, adotando o *Datum* Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas (SIRGAS) 2000;

- b) Criação de polígono identificação vazios urbanos:** através do *shapefile* da delimitação da área do município obtida em dados da prefeitura municipal, foi realizada a delimitação do perímetro urbano e da localização dos vazios urbanos públicos do município;

- c) Recorte das imagens com relação à área de estudo:** o recorte de todas as bandas se faz necessário para delimitar os dados da imagem à área de estudo, otimizando o processamento dessas pelo programa;

- d) Realce de contraste:** para melhorar a qualidade de contraste das imagens, para melhor interpretação visual de cada banda, bem como do algoritmo de PDI;

- e) Composição de bandas:** as composições de múltiplas bandas em canais R (vermelho), G (verde) e B (azul), permitem caracterizar os diferentes alvos. Foram realizadas as composições Bandas R(7)G(6)B(5) (cor verdadeira) e composição de Bandas R(4)G(3)B(2) (falsa cor).

- f) Fusão da imagem:** as fusões foram realizadas nas composições de bandas do CBERS 4 com a banda pancromática de 5m, utilizando o método IHS (*Intensity-Hue-Saturation*). Como resultado obteve-se as composições em cor verdadeira e falsa cor com resolução espacial de 5 m;
- g) Classes de Amostras:** foram selecionadas cinco classes de uso do solo de interesse. As classes utilizadas foram: cultura, vegetação, solo exposto, área urbana e corpos d'água.
- h) Extração de assinaturas espectrais:** gerada a partir da intensidade de como cada corpo reflete ou emite radiação eletromagnética nos diversos comprimentos de ondas. As assinaturas são obtidas após a realização da classificação e caracterização de cada tipo de cobertura e uso do solo, com esse procedimento o banco de assinatura espectral que será utilizado pelo algoritmo na etapa de classificação supervisionada.
- i) Classificação Supervisionada:** a partir da extração das assinaturas espectrais foi realizada a classificação supervisionada utilizando método da Máxima Verossimilhança;
- j) Reclassificação:** as imagens resultantes do processo de classificação foram reclassificadas para que as mesmas apresentassem apenas 2 classes, sendo atribuído aos pixels valor 0 para as áreas sem restrição e 1 para as áreas com restrição;
- k) Álgebras de Mapas:** Foi realizado a operação de ponderação que consiste em obter um campo numérico a partir de um campo temático, de tal modo que cada local de uma área de estudo fique associada a um valor, indicando o peso de cada classe temática diante de uma operação quantitativa que se deseje modelar. Posteriormente, foi realizada a soma entre os pesos adotados para cada uma das características de cada mapa.

3.2.5 Critérios de Escolha dos Vazios Urbanos

Para determinar os critérios de escolha dos vazios urbanos públicos, foram elaborados mapas temáticos, com os seguintes critérios para a escolha dos vazios urbanos aptos a receberem as HIS:

- a) Declividade – será analisado o mapa de declividade do município, descartando os lotes com declividade maior que 30%;
- b) Áreas de preservação ambiental - análise do mapa de zoneamento do município e determinação da localização das áreas de preservação ambiental.
- c) Tipos de solo – análise realizada a partir do mapa de solos do município.
- d) Hidrologia – a partir da análise de mapas cartográficos dos rios, córregos e nascentes.
- e) Faixas de Domínio de Estradas – análise realizada através da localização de estradas municipais e estaduais no município e a distância determinada pela legislação vigente.

Foi utilizado o procedimento de análise de multicritérios, para seleção das principais variáveis, caracterizando assim, o recorte dos vazios urbanos públicos. O mapeamento destas foi realizado para cada plano de informações e pela definição de grau de importância para cada um de seus componentes. Sendo adotada a média ponderada para atribuir pesos e notas aos critérios de escolha dos vazios.

A geração do mapa dos vazios urbanos públicos aptos para a implantação das HIS será a resultante do cruzamento dos mapas de declividade, faixa de domínio de rios, tipos de solo e áreas de preservação ambiental, faixa de domínio de estradas conforme seguinte esquema. Para cada plano de informação definiu-se se eram aptos ou não. Estipulou-se pontuações de 0 e 1 para cada conjunto segundo o grau de pertinência de cada um. Desta forma para o conjunto de informações sobre a declividade os dados serão registrados da seguinte maneira: declividade de 0 a 30%

- nota 0, declividade acima de 30% nota 1, isso significa que a alta declividade tem um grau maior na definição do risco que as mais baixas, sendo que as declividades mais baixas são aptas a construções de edificações. Ou seja, o valor 0 significa que a variável apresenta característica válida para a construção de HIS, e o valor 1 significa que a característica analisada invalida a construção de HIS. Estes critérios serão realizados para cada um dos itens do critério de escolha dos vazios urbanos.

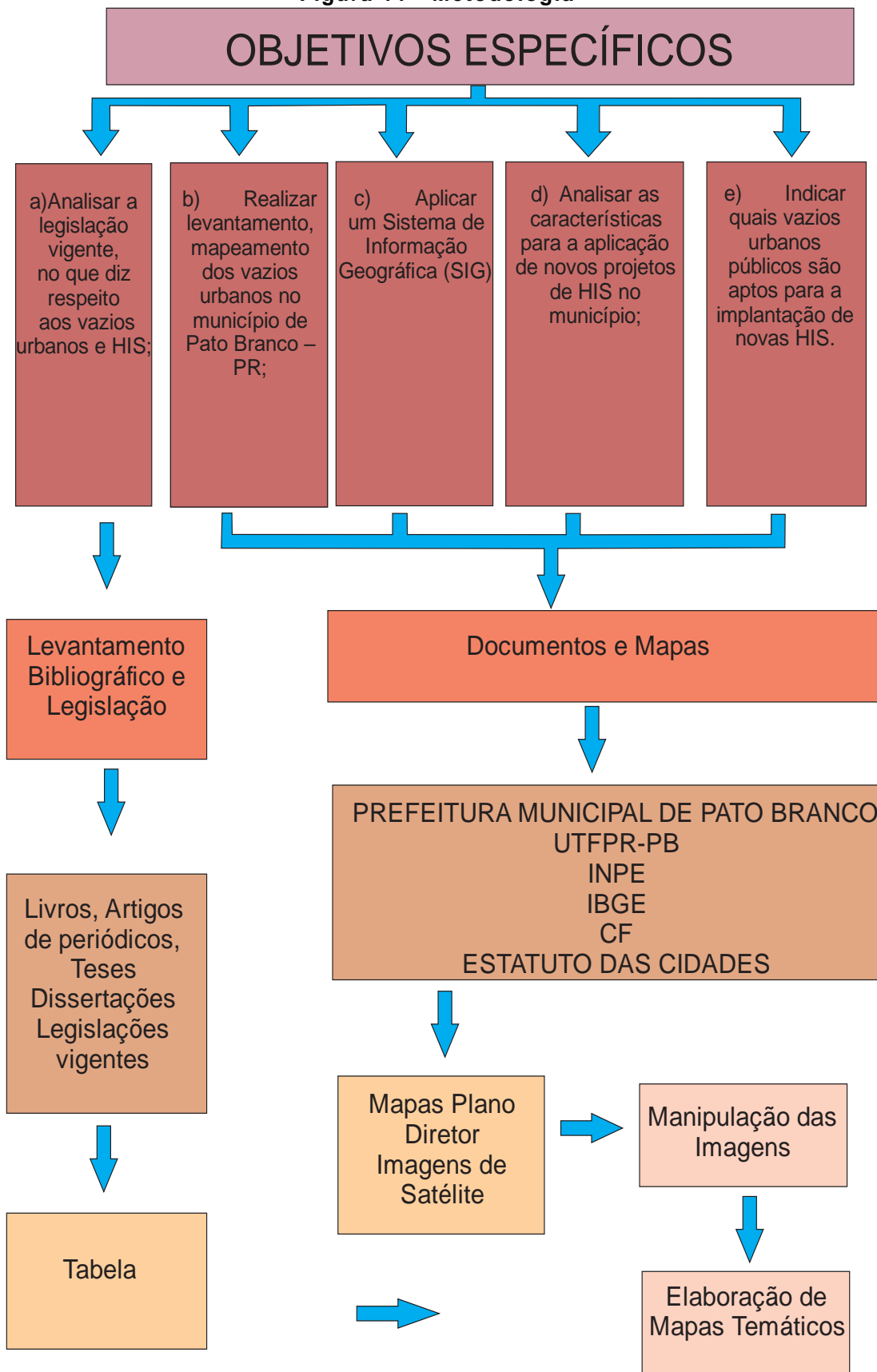
A pontuação para cada conjunto de informação será dada conforme mostra a tabela 7.

Tabela 7 – Pesos e Pontuações para escolha dos Vazios Urbano.

CONJUNTOS	ATRIBUIÇÕES	NOTAS
Declividade	0 – 30%	0
	>30%	1
Faixa de domínio de rios	Fora da faixa de domínio	0
	Dentro da faixa de domínio	1
Faixa de domínio de estradas	Fora da faixa de domínio	0
	Dentro da faixa de domínio	1
Área de Preservação	Fora da Área de Preservação	0
	Dentro da Área de Preservação	1
Tipos de Solos	Latossolos	0
	Nitossolos	0
	Neossolos	0
	Cambissolos	0
	Organossolos	1

A sequência da metodologia a ser aplicada neste estudo está descrita no fluxograma da figura 11.

Figura 11 - Metodologia



4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 – RELAÇÕES ENTRE LEGISLAÇÕES

O município de Pato Branco-PR, possui Plano Diretor desde 1990 e teve sua primeira revisão em 2008 cumprindo assim as exigências dos Art. 182 e 183 da Constituição Federal de 1988, bem como os requisitos do Estatuto das Cidades de 2001.

A tabela 8 apresenta os principais artigos sobre o tema de estudo e mostra as relações entre a CF/88, EC/2001, PDDPB/2008 e LUPA/2011, e pode-se observar que no âmbito estadual não foi encontrada nenhuma legislação específica sobre o tema.

Tabela 8- Relação entre as legislações - CF/88, EC/01 e PDPB/08

CF/88	EC/2001	PDDPB/2008	LUPA/2011
<p>Art. 182(...)</p> <p>§ 1º O Plano Diretor, aprovado pela Câmara Municipal, obrigatório para cidades com mais de vinte mil habitantes, é o instrumento básico da política de desenvolvimento e de expansão urbana.</p>	<p>Art. 2º</p> <p>A política urbana tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e da propriedade urbana, mediante as seguintes diretrizes gerais:</p> <p>II – gestão democrática por meio da participação da população e de associações representativas dos vários segmentos da comunidade na formulação, execução e acompanhamento de planos, programas e projetos de desenvolvimento urbano;</p> <p>Art. 4º Para os fins desta Lei, serão utilizados, entre outros instrumentos:</p> <p>I – planos nacionais, regionais e estaduais de ordenação do território e de desenvolvimento econômico e social;</p> <p>III – planejamento municipal, em especial:</p> <p>a) plano diretor;</p>	<p>Art. 1º</p> <p>Esta lei dispõe o Plano Diretor de Pato Branco, sua revisão e adequação às diretrizes e instrumentos instituídos pela Lei Federal nº. 10.257, de 10 de julho de 2001 - Estatuto da Cidade.</p>	<p>Art. 5º -</p> <p>Esta Lei regulamenta as diretrizes do Plano Diretor de Pato Branco relativas ao uso, ocupação e parcelamento do solo</p>

Continuação da Tabela 8 - Relação entre as legislações - CF/88, EC/01 e PDPB/08

<p>Art. 182 (...)</p> <p>§ 2º A propriedade urbana cumpre sua função social quando atende às exigências fundamentais de ordenação da cidade expressas no plano diretor.</p>	<p>Art. 2º (...)</p> <p>I – garantia do direito a cidades sustentáveis, entendido como o direito à terra urbana, à moradia, ao saneamento ambiental, à infra-estrutura urbana, ao transporte e aos serviços públicos, ao trabalho e ao lazer, para as presentes e futuras gerações;</p> <p>Art. 4 (...)</p> <p>b) disciplina do parcelamento, do uso e da ocupação do solo;</p> <p>g) planos, programas e projetos setoriais;</p>	<p>Art. 5º</p> <p>São princípios do Plano Diretor do Município de Pato Branco:</p> <p>I – a função social da Cidade;</p> <p>II – a função social da propriedade;</p> <p>III – a gestão democrática da Cidade e,</p> <p>IV – o desenvolvimento sustentável do Município.</p>	<p>Art. 5º (...)</p> <p>I – ordenar o uso, ocupação e parcelamento do solo, com o estabelecimento de parâmetros urbanísticos que disciplinam o crescimento, a densidade e a distribuição espacial das atividades, de forma compatibilizada com a capacidade da infra-estrutura e estrutura pública municipal e oferta de empregos;</p>
<p>Art. 182 (...)</p> <p>§ 3º As desapropriações de imóveis urbanos serão feitas com prévia e justa indenização em dinheiro.</p>	<p>Art. 4 (...)</p> <p>V – institutos jurídicos e políticos:</p> <p>a) desapropriação;</p>	<p>Art. 18.</p> <p>Para a promoção, planejamento, controle e gestão do desenvolvimento urbano, serão adotados, dentre outros, os seguintes instrumentos de política urbana:</p> <p>II - JURÍDICOS E URBANÍSTICOS:</p> <p>a) parcelamento, edificação ou utilização compulsórios;</p> <p>c) desapropriação com pagamento em títulos da dívida pública;</p> <p>m) desapropriação;</p>	<p>Art. 156.;158.;159.;160.; 161.; 162.; 164.; 165.; 167.; 181.; (...)</p> <p>I - parcelamento, edificação ou utilização compulsória, Imposto Predial e Territorial Urbano - IPTU progressivo no tempo, e desapropriação com pagamento em títulos da Dívida Pública;</p>
<p>Art. 182 (...)</p> <p>§ 4º É facultado ao Poder Público municipal, mediante lei específica para área incluída no plano diretor, exigir, nos termos da lei federal, do proprietário do solo urbano não edificado, subutilizado ou não</p>	<p>Art. 4 (...)</p> <p>f) instituição de zonas especiais de interesse social;</p> <p>h) concessão de uso especial para fins de moradia;</p> <p>i) parcelamento, edificação ou utilização compulsórios;</p> <p>j) usucapião especial de imóvel urbano;</p> <p>m) direito de preempção;</p>	<p>Art.18 (...)</p> <p>a) concessão de direito real de uso;</p> <p>b) concessão de uso especial para fins de moradia;</p> <p>c) usucapião urbano;</p> <p>d) autorização de uso;</p> <p>e) cessão de posse;</p> <p>f) direito de preempção;</p> <p>g) direito de superfície.</p>	<p>Art. 156.;158.;159.;160.; 161.; 162.; 164.; 165.; 167.; 181.; (...)</p> <p>II - outorga Onerosa do Direito de Construir;</p> <p>III - transferência do Direito de Construir;</p> <p>V - direito de Preempção;</p>

Continuação da Tabela 8 - Relação entre as legislações - CF/88, EC/01 e PDPB/08

<p>utilizado, que promova seu adequado aproveitamento, sob pena, sucessivamente, de:</p> <p>I - parcelamento ou edificação compulsórios;</p> <p>III - desapropriação com pagamento mediante títulos da dívida pública de emissão previamente aprovada pelo Senado Federal, com prazo de resgate de até dez anos, em parcelas anuais, iguais e sucessivas, assegurados o valor real da indenização e os juros legais.</p>	<p>n) outorga onerosa do direito de construir e de alteração de uso;</p> <p>q) regularização fundiária;</p>		<p>IV - consórcio Imobiliário;</p> <p>Art. 187 (...)</p> <p>Na Zona Especial de Interesse Social deverão ser aplicados os seguintes instrumentos:</p> <p>I - Transferência do Direito de Construir;</p> <p>II - Consórcio Imobiliário;</p> <p>III - Direito de Preempção;</p> <p>IV - Direito de Superfície;</p> <p>V - Concessão de Direito Real de Uso;</p> <p>VI - Concessão de Uso Especial para Fins de Moradia;</p> <p>VII - Cessão de Posse;</p> <p>VIII - Parcelamento, Edificação e Utilização Compulsórios;</p> <p>IX - Autorização de Uso.</p>
<p>Não há correlato com a CF</p>	<p>Art. 4º Para os fins desta Lei, serão utilizados, entre outros instrumentos:</p> <p>I – planos nacionais, regionais e estaduais de ordenação do território e de desenvolvimento econômico e social;</p>	<p>Art. 20 (...)</p> <p>XII - evitar o uso especulativo dos lotes urbanos como reserva de valor, de modo a assegurar o cumprimento da função social da propriedade;</p> <p>XIII - estimular a utilização de imóveis não edificados, subutilizados e não utilizados;</p>	<p>Não há correlato com a LUPA</p>
<p>Não há correlato com a CF</p>	<p>Não há correlato com o Estatuto das Cidades</p>	<p>Art. 20 (...)</p> <p>XVI - produzir Habitação de Interesse Social (HIS) com qualidade, garantindo o acesso a serviços e equipamentos públicos;</p>	<p>Art. 5 (...)</p> <p>IV - reverter a lógica de produção para a Habitação de Interesse Social em terras distantes do tecido urbano consolidado, e das</p>

Continuação da Tabela 8 - Relação entre as legislações - CF/88, EC/01 e PDPB/08

			oportunidades de geração de emprego e renda, dos equipamentos públicos, das atividades de cultura e lazer do município;
Não há correlato com a CF	Não há correlato com o Estatuto das Cidades	Art. 41. (...) Manter o Fundo Municipal de Habitação de Interesse Social – FMHIS e o seu Conselho Gestor do FMHIS, em consonância com a Política Nacional de Habitação e com o Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social, que terá por objetivo de centralizar e gerenciar recursos orçamentários para os programas destinados a implementar políticas habitacionais direcionadas à população de menor renda.	Não há correlato com a LUPA
Não há correlato com a CF	Não há correlato com o Estatuto das Cidades	Art. 42. As aplicações dos recursos do FMHIS serão destinadas a ações vinculadas aos programas de habitação de interesse social que contemplem: I - aquisição, construção, conclusão, melhoria, reforma, locação social e arrendamento de unidades habitacionais em áreas urbanas e rurais; II - produção de lotes urbanizados para fins habitacionais; IV - implantação de saneamento básico, infra-estrutura e equipamentos	Não há correlato com a LUPA

Continuação da Tabela 8 - Relação entre as legislações - CF/88, EC/01 e PDPB/08

		urbanos, complementares aos programas habitacionais de interesse social; VI - recuperação ou produção de imóveis em áreas encortiçadas ou deterioradas, centrais ou periféricas, para fins habitacionais de interesse social;	
Art. 182 (...) II - imposto sobre a propriedade predial e territorial urbana progressivo no tempo;	Não há correlato com o Estatuto das Cidades	Art. 49. Para a realização das diretrizes e ações estratégicas da Política Municipal de Habitação deverão ser aplicados, dentre outros, os seguintes instrumentos e medidas: I - parcelamento, edificação e utilização compulsórios; II - IPTU progressivo no tempo e desapropriação com pagamento em títulos da dívida pública; III - Fundo Municipal de Desenvolvimento local; IV - ZEIS; XII - promover a ocupação do território urbano de forma harmônica, com áreas diversificadas e integradas ao ambiente natural;	Art. 187 (...) Na Zona Especial de Interesse Social deverão ser aplicados os seguintes instrumentos: I - Transferência do Direito de Construir; II - Consórcio Imobiliário; III - Direito de Preempção; IV - Direito de Superfície; V - Concessão de Direito Real de Uso; VI - Concessão de Uso Especial para Fins de Moradia; VII - Cessão de Posse; VIII - Parcelamento, Edificação e Utilização Compulsórios; IX - Autorização de Uso.
Art. 183. Aquele que possuir como sua área urbana de até duzentos e cinquenta metros quadrados, por cinco anos, ininterruptamente e sem oposição, utilizando-a para sua moradia ou de sua família, adquirir-lhe-á o domínio, desde que não seja proprietário de	Não há correlato com o Estatuto das Cidades	Não há correlato com a PDDPB	Não há correlato com a LUPA

Continuação da Tabela 8 - Relação entre as legislações - CF/88, EC/01 e PDPB/08

<p>outro imóvel urbano ou rural.</p> <p>§ 1º O título de domínio e a concessão de uso serão conferidos ao homem ou à mulher, ou a ambos, independentemente do estado civil.</p> <p>§ 2º Esse direito não será reconhecido ao mesmo possuidor mais de uma vez.</p> <p>§ 3º Os imóveis públicos não serão adquiridos por usucapião.</p>			
---	--	--	--

Observa-se nas legislações apresentadas na tabela 6, sobre vazios urbanos que a CF/88 dispõe no Art. 182 § 4º que cabe aos municípios ações para dar uso aos lotes vagos localizados na malha urbana. Já o PDDPB apenas indica em seu Art. 20 “(...) XII - evitar o uso especulativo dos lotes urbanos como reserva de valor, de modo a assegurar o cumprimento da função social da propriedade;” (PATO BRANCO, 2006), não especifica o uso para estes lotes.

No que trata das HIS, tanto na Constituição Federal quanto no Estatuto das Cidades, não existem artigos específicos sobre o tema, ficando a cargo do município definir como serão realizadas as divisões de parcelamento do solo e demais normas e leis para a implantação de HIS na malha urbana.

Observa-se no Art. 20 do PDDPB que as habitações de interesse social devem ser edificadas com qualidade e que estas devem ter acesso a serviços e equipamentos públicos. Na LUPA observa-se no Art. 5, inciso IV, especificamente que as HIS devem ser implantadas em espaços urbanos já consolidados, com infraestrutura básica existente, criando oportunidades de geração de emprego e renda para a população residente nos conjuntos habitacionais de interesse social.

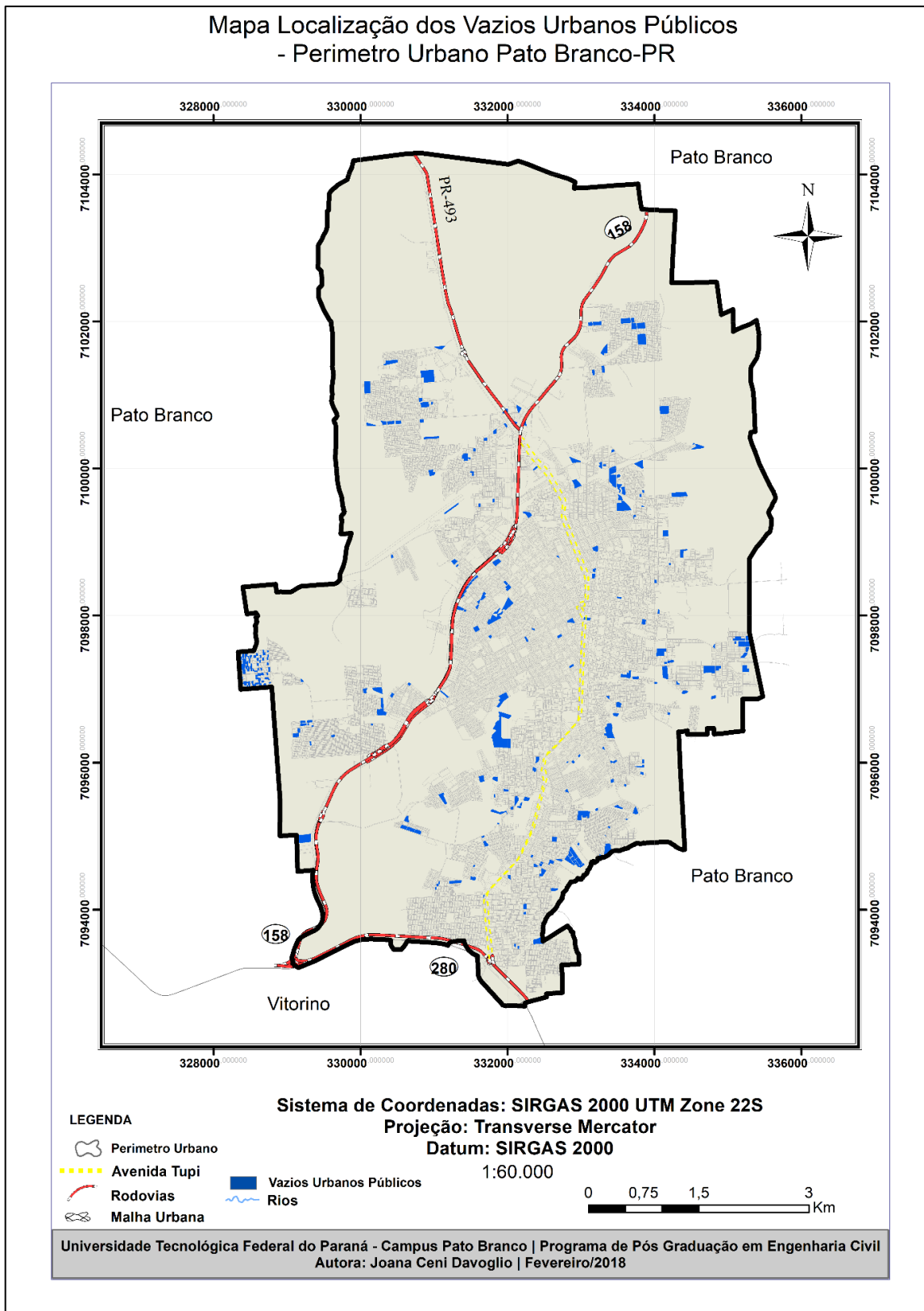
No Art. 41 do PDDPB, cria-se o Fundo Municipal de Interesse Social (FMHIS), juntamente com seu conselho gestor, que tem por objetivo gerenciar os recursos destinados a implantação das HIS. O Art. 42 da mesma legislação define ações para os programas de HIS, no município, com aquisição e construção de conjuntos

habitacionais, além da implantação de saneamento básico, infraestrutura e equipamentos públicos.

4.2 LOCALIZAÇÃO VAZIOS URBANOS PÚBLICOS

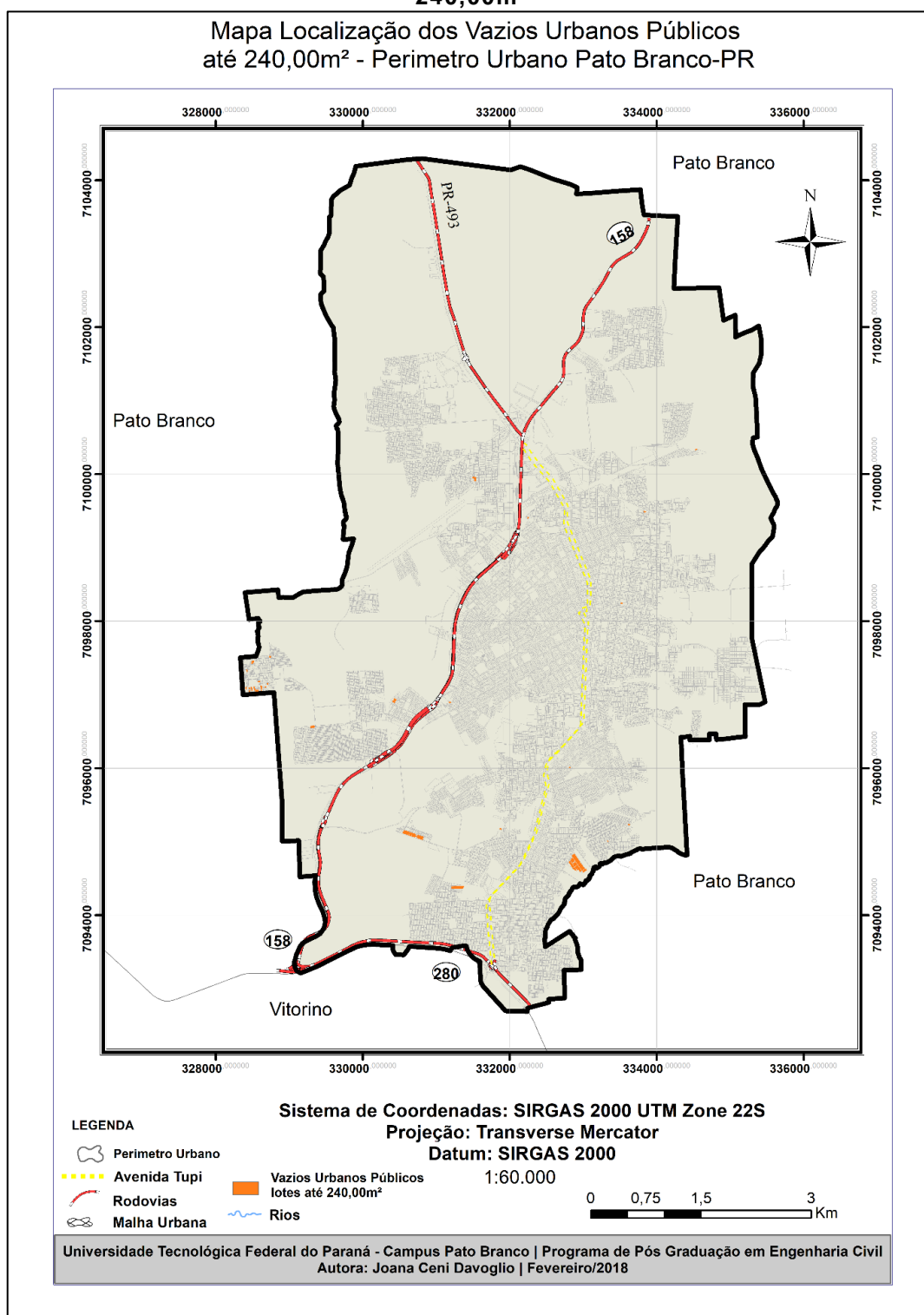
A figura 12 apresenta a localização dos vazios urbanos públicos na malha urbana do município de Pato Branco. Existem hoje 618 áreas de remanescentes públicos, entre os quais 231 lotes possuem área inferiores a 240,00m², 98 lotes possuem área de 240,00m² a 360,00m² e 289 possuem área superior a 360,00m². Os vazios urbanos públicos estão espalhados em toda a malha urbana do município, inclusive na região central, cujo processo de urbanização é mais antigo.

Figura 12- Mapa com a Localização dos Vazios Urbanos Públicos no Perímetro Urbano- Pato Branco-PR



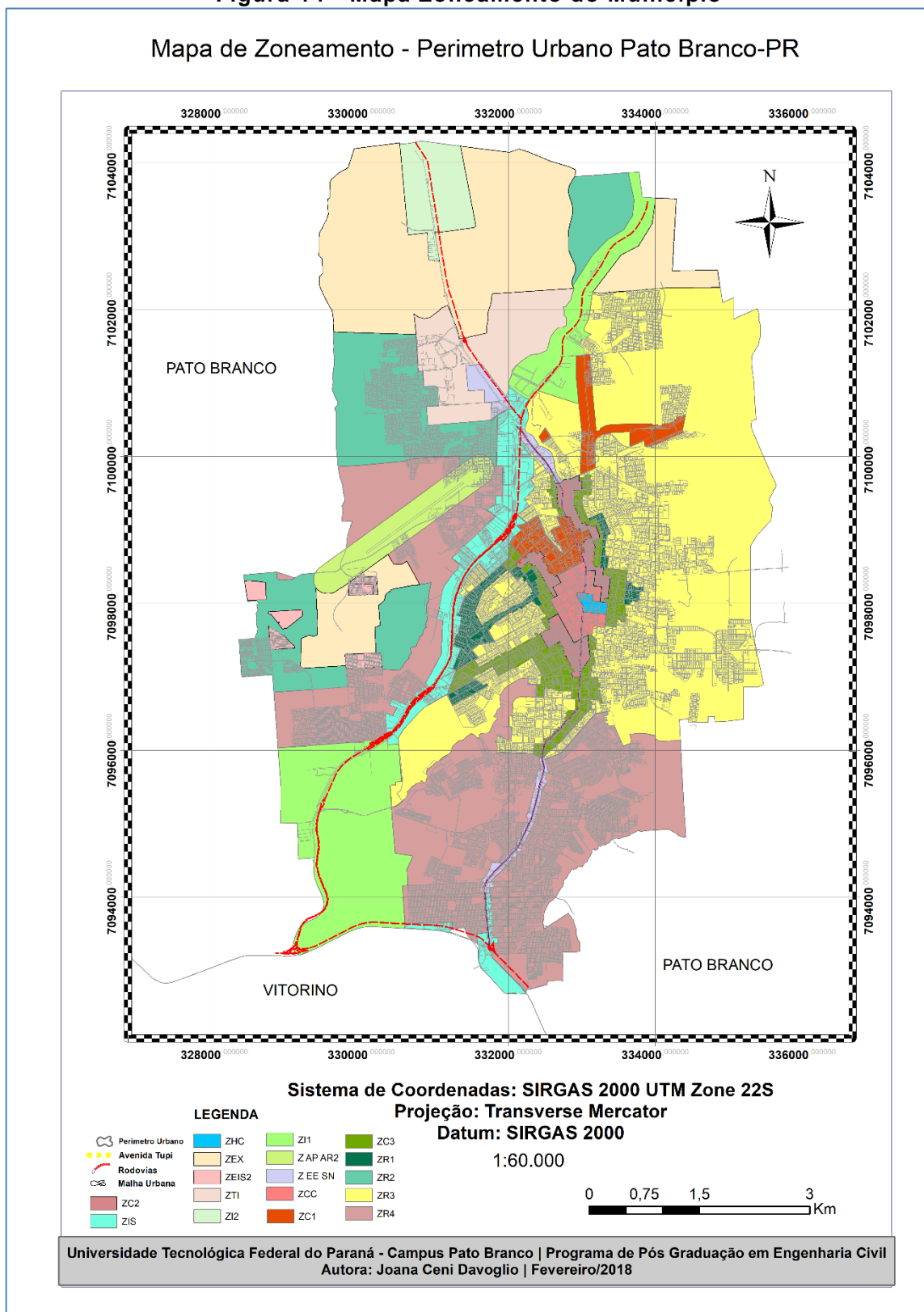
A figura 13 mostra os lotes com área inferior a 240,00m², estes lotes foram excluídos por não atenderem a área mínima para construção de edificações na cidade de Pato Branco, conforme especifica a LUPA, num total de 231 lotes, restando 387 lotes com possibilidade para a implementação das HIS.

Figura 13 - Mapa com a localização dos Vazios Urbanos Públicos com área até 240,00m²



Conforme determina a LUPA, a área do município está dividida por zonas, com variantes para construções edificáveis, estabelecendo que a menor área para loteamentos será de 240,00m² na ZR2 (Zona Residencial 2) (figura 14).

Figura 14 - Mapa Zoneamento do Município



A figura 15 mostra o mapa com a divisão do zoneamento do município juntamente com a sobreposição dos lotes com áreas de 240,00m² a 360,00m², observa-se que nenhum dos 98 lotes, com esse intervalo de metragem, encontram-se no zoneamento ZR2.

Os 70 dos 98 lotes com área entre 240,00m² a 360,00m² estão localizados principalmente na região oeste do município, localizados no Bairro São João, onde o zoneamento é o ZR4. De acordo com o estabelecido na LUPA, não é possível a edificação de lotes com área inferior a 360,00m².

Na região sul, estão localizados 10 lotes nos bairros: Sudoeste (5 lotes), Novo Horizonte (1 lote), São Cristovão (1 lote), São Roque (1 lote), no bairro Jardim Floresta (2 lotes) e no bairro Planalto (12 lotes). O zoneamento onde se encontram esses lotes é o ZR4.

Na Região central do município, 2 lotes estão localizados no zoneamento comercial 3 (ZC3), localizados, um no bairro Parzianello e outro no centro do município. No zoneamento ZR3, são 4 lotes, 2 lotes localizados no bairro centro, 1 lote no bairro São Luiz e 1 lote no bairro Bancário. Conforme mostra a tabela 9.

Tabela 9– Vazios Urbanos Públicos no Perímetro Urbano Pato Branco com área entre 240,00m² a 360,00m²

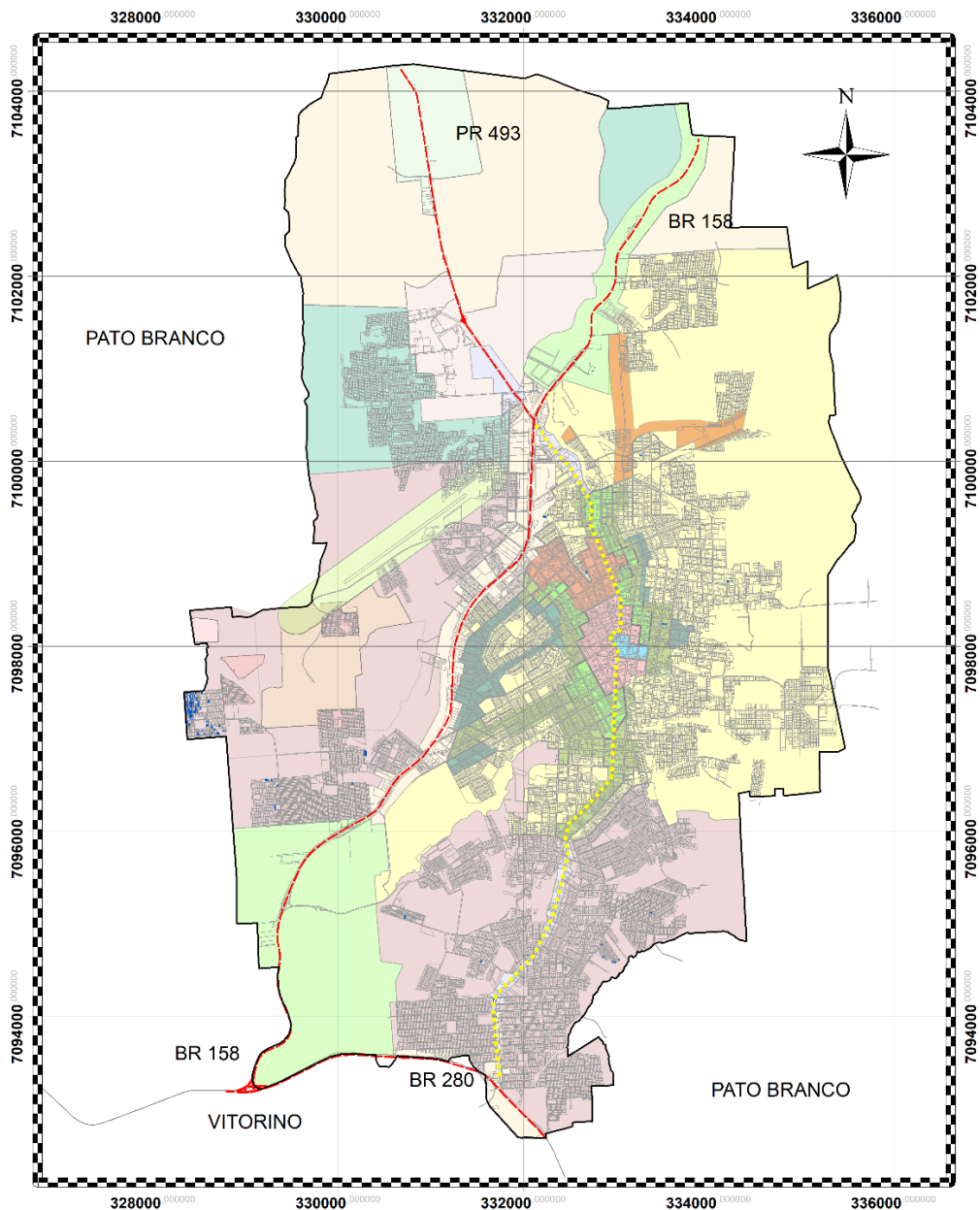
ZONEAMENTO	NÚMEROS DE VAZIOS URBANOS PÚBLICOS	NÚMERO POR BAIRROS	
ZC3	02	01	Centro
		01	Parzianello
ZR3	04	02	Centro
		01	Bancários
		01	São Luiz
ZR4	92	02	Jardim Floresta
		01	Novo Horizonte
		12	Planalto
		01	São Cristovão
		70	São João
		01	São Roque
		05	Sudoeste

O Art. 161 da LUPA especifica o tamanho mínimo dos lotes para o zoneamento ZR2, sendo o único com área mínima de 240,00m², os demais zoneamentos determinam que a área mínima para lotes é de 360,00m².

Art. 161. A Zona Residencial 2 (ZR2) compreende regiões ao Norte da cidade, em áreas onde devem ser induzidas a urbanificação, uso e ocupação residencial. § 1º Serão aplicáveis na ZR2, dentre outros, os seguintes instrumentos: I - Parcelamento, edificação ou utilização compulsória, IPTU progressivo no tempo e desapropriação com pagamento em Títulos da Dívida Pública; II - Transferência do Direito de Construir; III - Consórcio Imobiliário; IV - Direito de Preempção; V - Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV); VI - Zona Especial de Interesse Social (ZEIS). § 2º São parâmetros urbanísticos reguladores da ocupação do solo da ZR2: I - Coeficiente de Aproveitamento Máximo: 1,3 (um vírgula três); II - Taxa de Ocupação Máxima: 65% (sessenta e cinco por cento); III - Taxa de Permeabilidade Mínima do Solo: 20% (vinte por cento); IV - Número máximo de pavimentos: 2 (dois); V - Recuo mínimo: 5,0m (cinco metros); VI - Área mínima do lote: 240m² (duzentos e quarenta); VII - Testada do lote: 12m (doze metros). (LUPA 2011).

Figura 15 - Mapa Sobreposição do Zoneamento Urbano e Vazios Urbanos Públicos com área entre 240,00m² a 360,00m²

Mapa Zoneamento Urbano e Vazios Urbanos Públicos com área entre 240,00m² a 360,00m² - Perimetro Urbano- Pato Branco-PR



LEGENDA

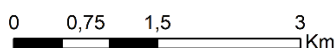
- Perimetro Urbano
- Avenida Tupi
- Rodovias
- Malha Urbana
- Vazios Urbanos Públicos
Área entre 240,00m² a 360,00m²

Sistema de Coordenadas: SIRGAS 2000 UTM Zone 22S

Projeção: Transverse Mercator

Datum: SIRGAS 2000

1:60.000



ZONEAMENTO

- | | | |
|----------|-----|-----|
| Z AP AR2 | ZTI | ZC3 |
| ZIS | ZI2 | ZR1 |
| ZHC | ZI1 | ZR2 |
| ZEX | ZCC | ZR3 |
| ZEIS2 | ZC1 | ZR4 |
| Z EE SN | ZC2 | |

A figura 16 apresenta o mapa com os lotes edificáveis em todas as zonas da cidade que são superiores a 360,00m² num total de 289 lotes. Para melhor visualização dos vazios urbanos de acordo com o seu tamanho em área, a figura 17 apresenta o mapa com os lotes vazios classificados por área. (Apêndice A)

**Figura 16 - Mapa Localização dos Vazios Urbanos Públicos com área > 360,00m²
Perímetro Urbano Pato Branco-PR**

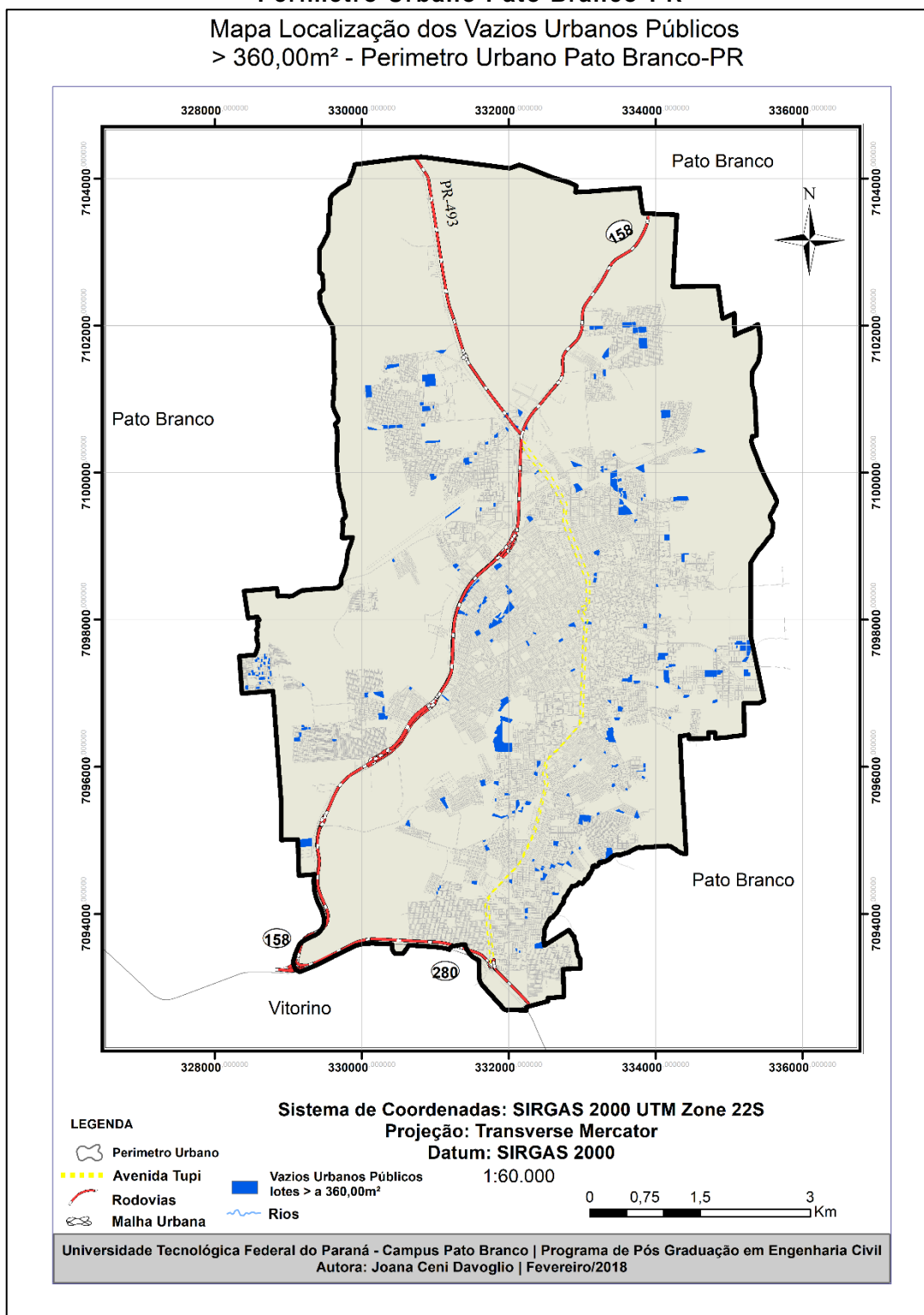
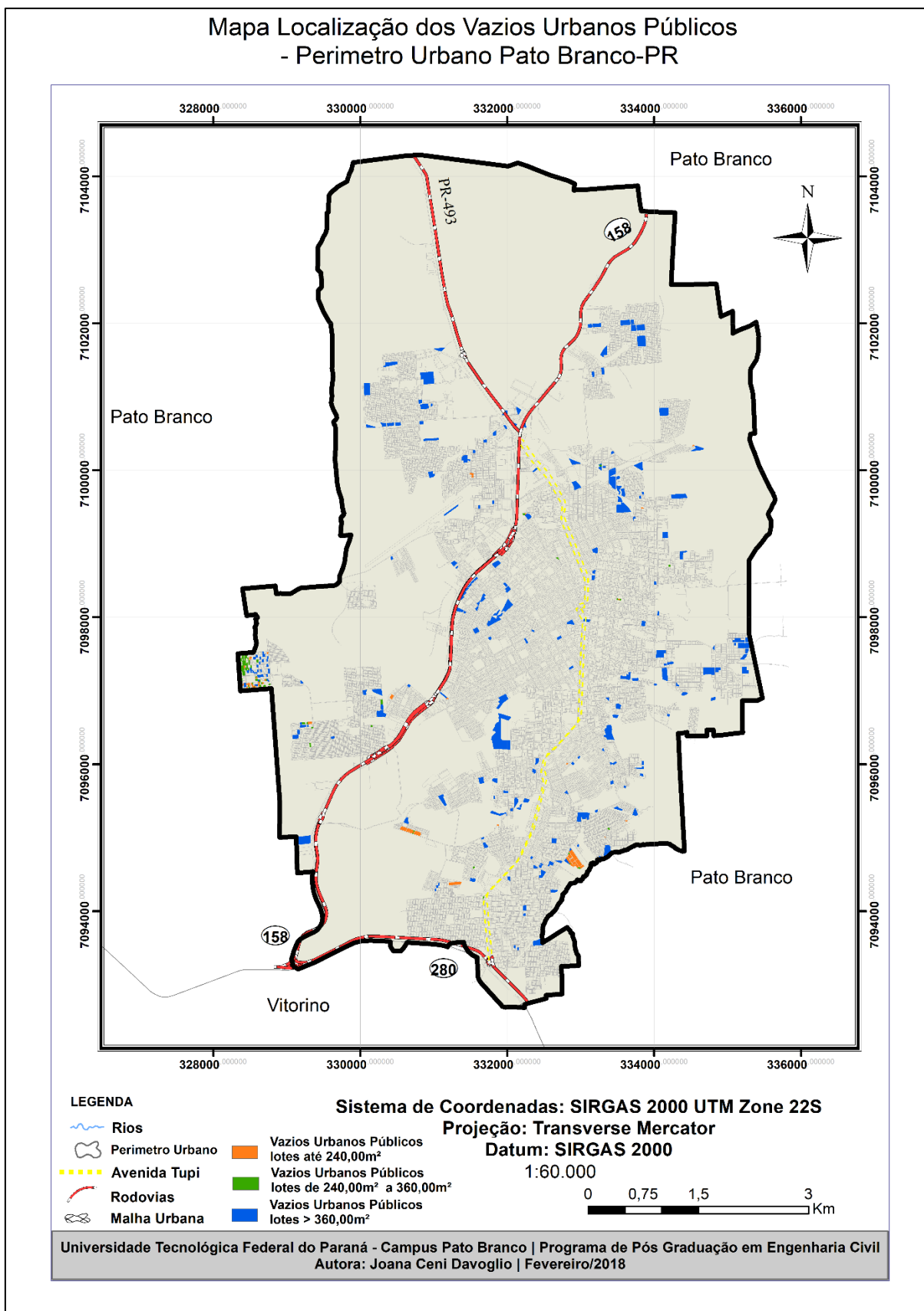


Figura 17- Mapa com a localização e separação por áreas dos Vazios Urbanos Públicos - Perímetro Urbano- Pato Branco-PR



Desta forma, a aplicação do método de análise de multicritérios foi realizada nas imagens de satélite que foram utilizadas para a elaboração dos mapas temáticos. Foram feitas análises em 282 lotes cuja área é superior a 360,00 m². as análises em 282 lotes que tem área superior a 360,00m².

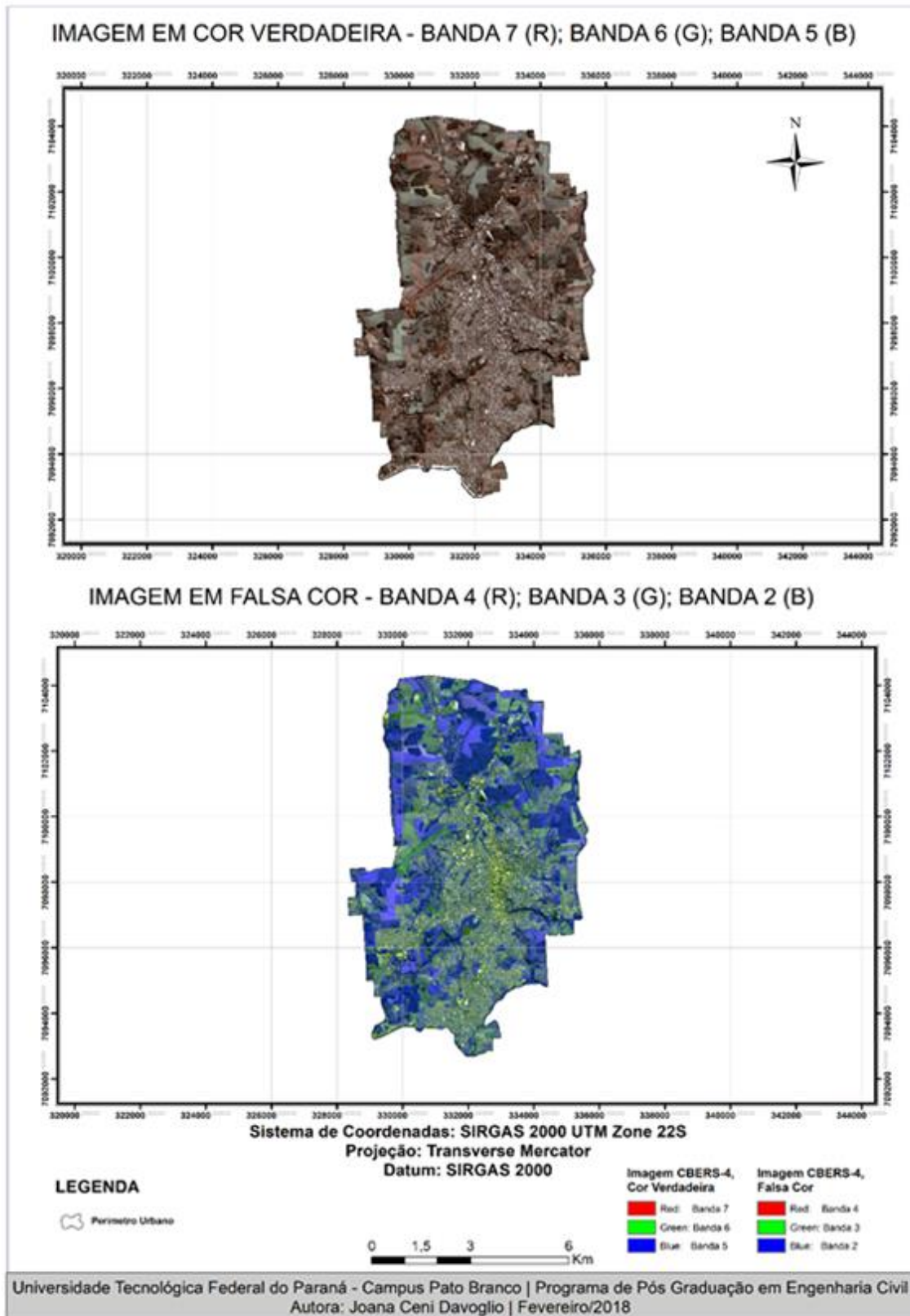
4.3 IMAGENS ORBITAIS

Foram utilizadas as imagens de satélite, do sensor MUX com resolução espectral de 20 metros e do sensor PAN com resolução espectral de 10 e 5 metros do satélite CBERS-4, do dia 30 e abril de 2017 sem a presença de nuvens, disponibilizadas pelo INPE.

Inicialmente foi realizada a composição de bandas em cor verdadeira com as bandas 7, de 0,63 a 0,69 μm (R), 6 de 0,52 a 0,59 μm (G) e 5 de 0,45-0,52 μm (B), também foi elaborada uma composição falsa cor com a combinação das bandas 4 de 0,77 a 0,89 μm (NIR), 3 de 0,52 a 0,59 μm (G) e 2 de 0,45-0,52 μm (B). Após gerar as duas imagens pela composição de cor verdadeira e de falsa cor, as mesmas foram fusionadas com a banda 1 (de 0,50 - 0,90 μm Pancromático) do sensor PAN, do dia 30 de abril de 2017, sem nuvens, com resolução espacial de 5 metros.

Após, fusionadas as imagens, tanto a cor verdadeira quanto a falsa cor, foi realizado o processo de recorte e redimensionamento para restringi-las apenas a área de estudo. (Figura 18)

Figura 18 - Imagens Orbitais fusionadas



4.3.1 Mapa Uso e Ocupação do Solo

O mapa de Uso e Ocupação do Solo destaca-se como uma importante ferramenta para compreender o espaço urbano. Por isso, foi utilizado para identificar e agrupar em classes as áreas que exercem a mesma função na ocupação do espaço.

Para a elaboração do mapa de Uso e Ocupação do Solo foram utilizados métodos de classificação supervisionada. O procedimento para obter a assinatura espectral, após a inserção das imagens já fusionadas de cor verdadeira e de falsa cor no software *ArcGis*, iniciou-se a coleta de amostras. Para tal procedimento foram demarcadas com polígonos as áreas representativas do uso e ocupação do solo, sendo estas agrupadas nas seguintes classes: área urbana, solo exposto, cultura, vegetação e rios.

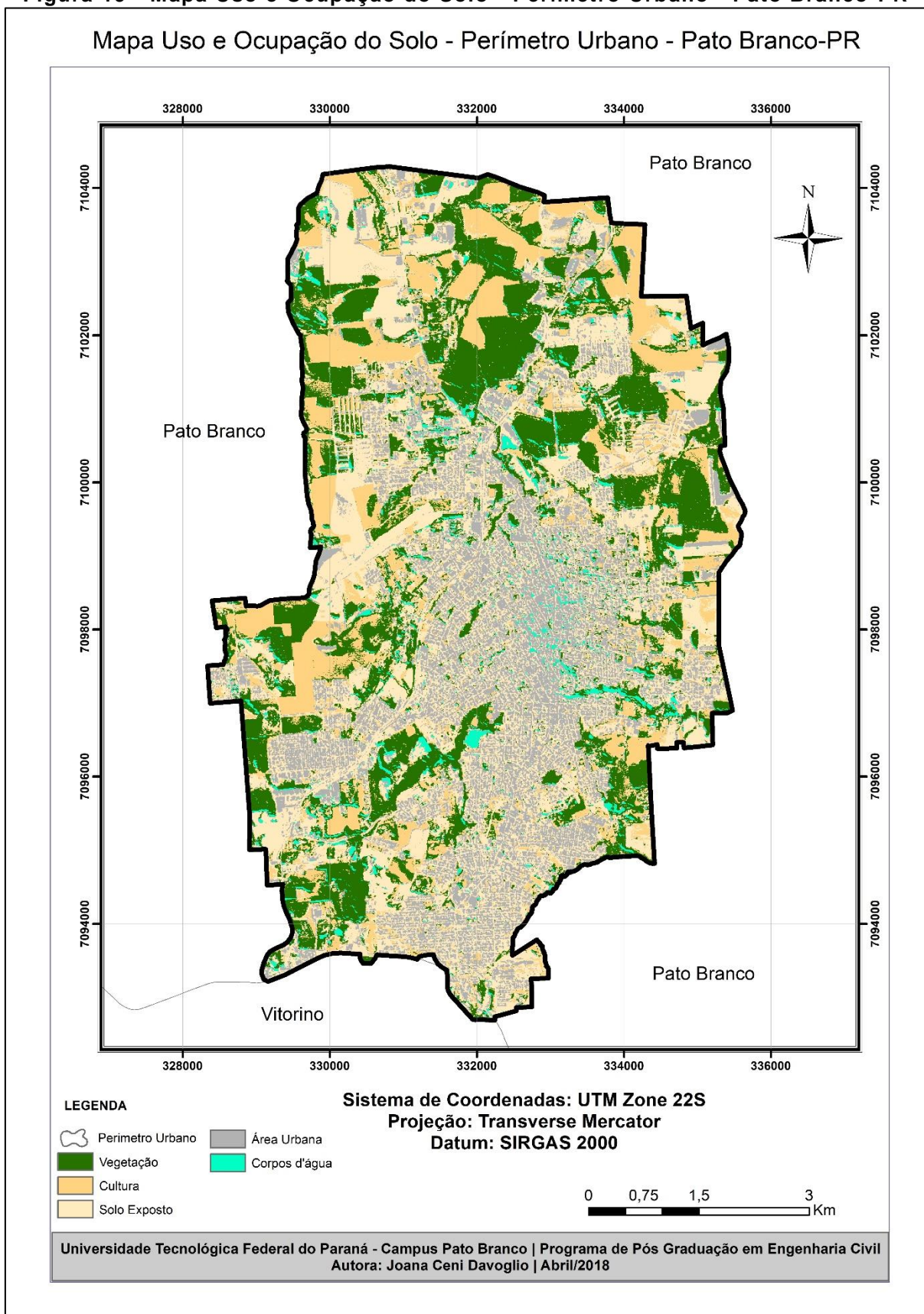
Para obtenção de uma melhor classificação dos tipos de ocupação do solo, foram coletadas uma grande quantidade de amostras em diversos locais, abrangendo assim todas as variações de cada tipo de uso do solo, essas amostras foram agrupadas e para cada classe foi designado atributos numéricos.

Após a finalização da coleta de amostras, extraiu-se as assinaturas que foram obtidas após a realização da classificação e caracterização de cada tipo de cobertura e uso do solo.

A classificação supervisionada foi realizada a partir da extração das assinaturas espectrais. Utilizou-se a composição falsa cor por esta apresentar características de bandas, contendo a faixa do infravermelho. A figura 19 apresenta o mapa de Uso e Ocupação do Solo, resultado do procedimento de classificação supervisionada elaborado a partir da imagem de satélite CBERS-4 com a composição de falsa cor.

Observa-se na figura 19 que a malha urbana ocupa grande parte da área do perímetro urbano do município. As áreas verdes estão distribuídas de forma linear, mas a maior concentração está localizada na região norte do perímetro urbano. Quanto as áreas de cultura, aquelas que ainda se encontram dentro do perímetro urbano, já estão margeando tanto a área urbanizada quanto as áreas com vegetação.

Figura 19- Mapa Uso e Ocupação do Solo - Perímetro Urbano - Pato Branco-PR



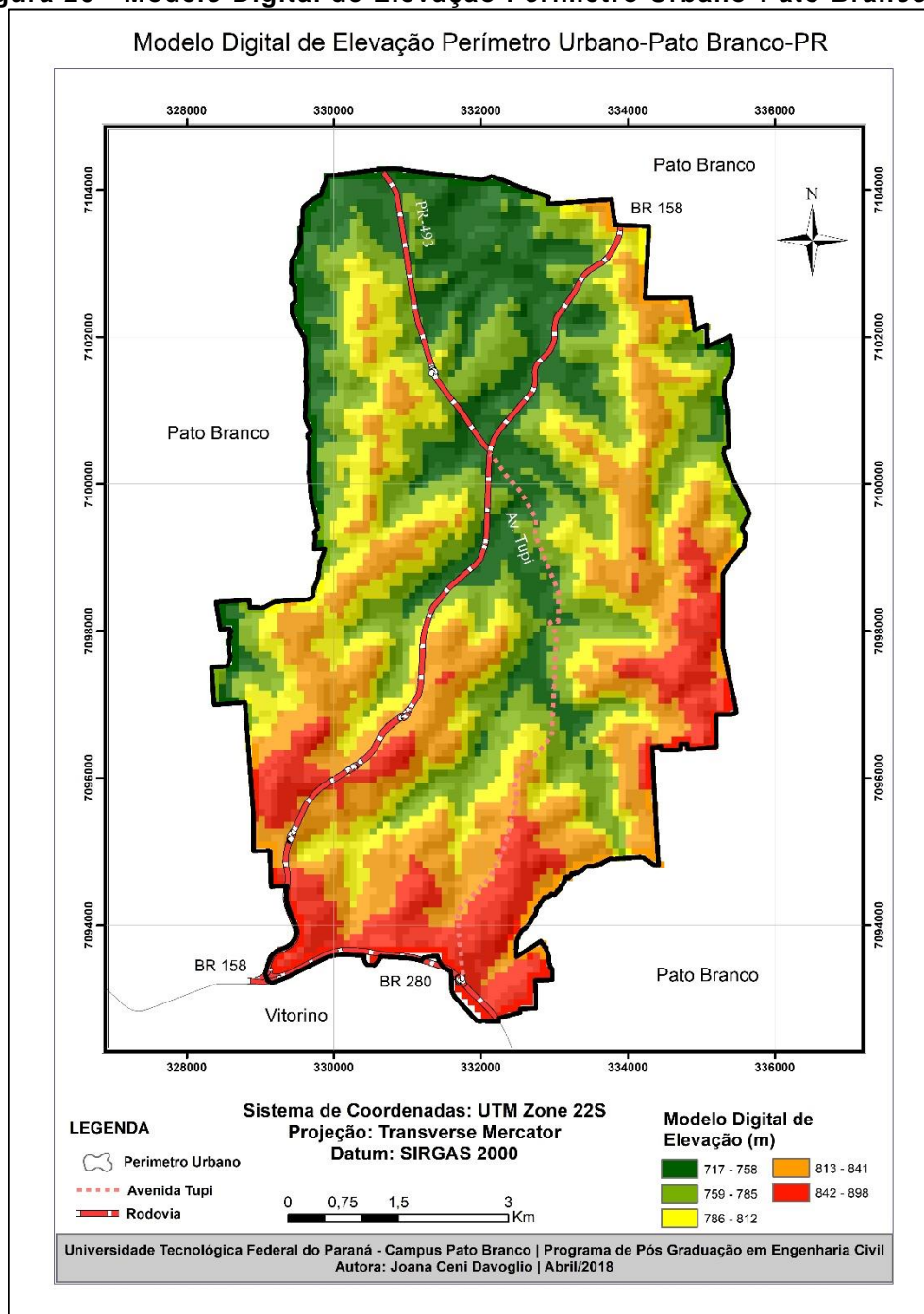
4.4 - CARACTERIZAÇÃO TERRITORIAL DO PERÍMETRO URBANO DO MUNICÍPIO DE PATO BRANCO-PR

4.4.1 Declividade

O município de Pato Branco, localiza-se no 3º Planalto do Paraná, pertencente ao plano de declive do planalto basáltico de Santa Catarina. A área estudada está compreendida entre as altitudes variando entre 717 metros (mínima) e 898 metros (máxima), apresenta uma topografia de relevo no perímetro urbano, este situado ao longo da bacia do Rio Ligeiro, onde as elevações tanto para Oeste, como para Leste, relativamente acentuadas.

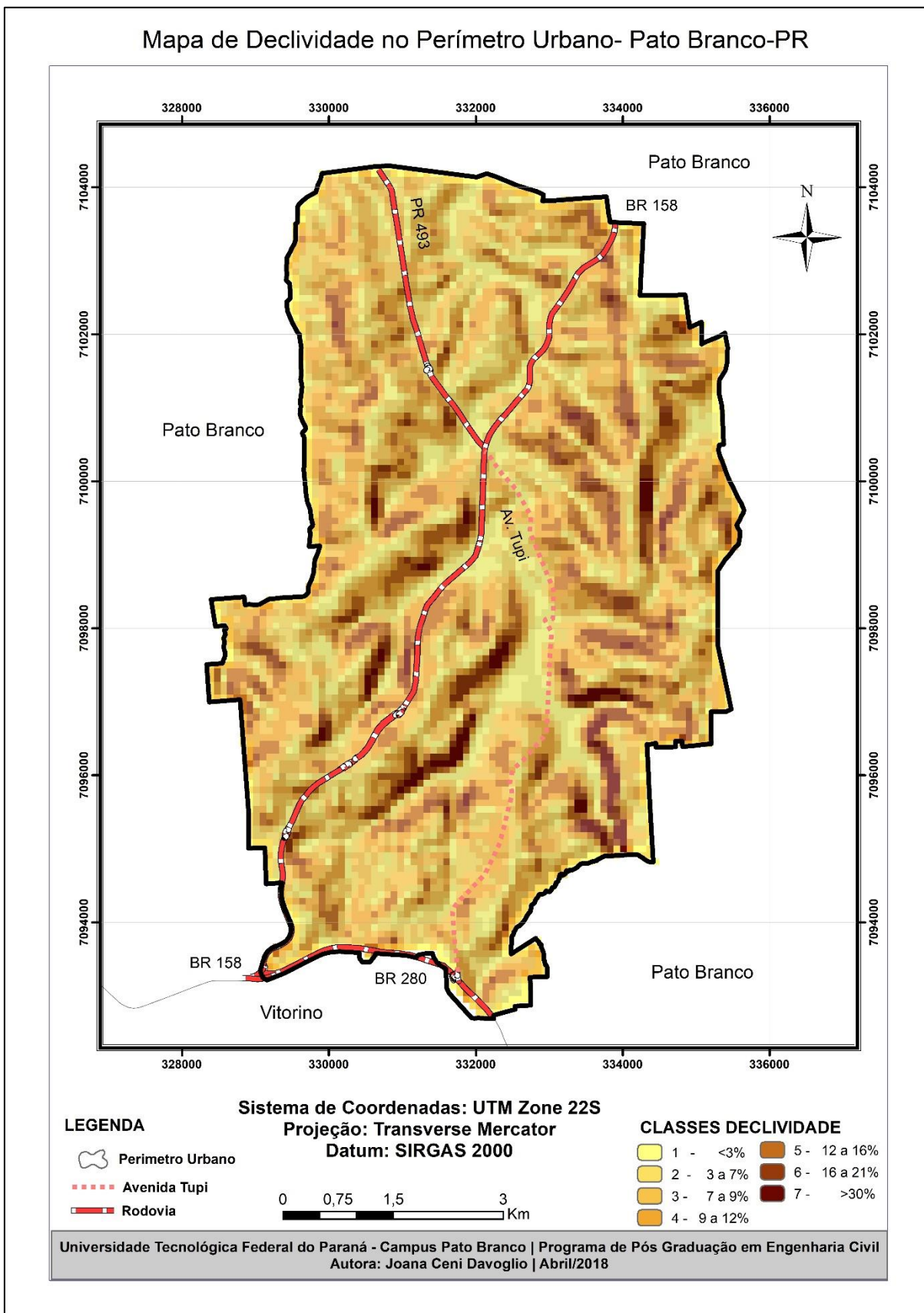
A figura 20 apresenta o Modelo Digital de Elevação (MDE) gerado com a metodologia de redes de triangulação irregular (TIN - *Triangulated Irregular Network*), disponibilizada no módulo TIN do *software ArcGis Desktop* da ESRI, que transforma o arquivo de curvas de nível em imagem *raster* (modo *tingrid*), expressando as respectivas áreas de diferentes altitudes em formato tridimensional. Observa-se que na região Sul estão os pontos mais altos de elevação e na região Norte os mais baixos.

Figura 20 - Modelo Digital de Elevação Perímetro Urbano-Pato Branco-PR



No perímetro urbano do município observa-se (figura 21) a variação em porcentagem da altitude no município. Estas variam nos locais planos de <3% estes localizados nas áreas centrais em sentido a região norte, margeando os rios, e locais com altitude superiores a 30% localizados em sua maioria na região sul do perímetro urbano.

Figura 21- Mapa de Declividade no Perímetro Urbano- Pato Branco-PR



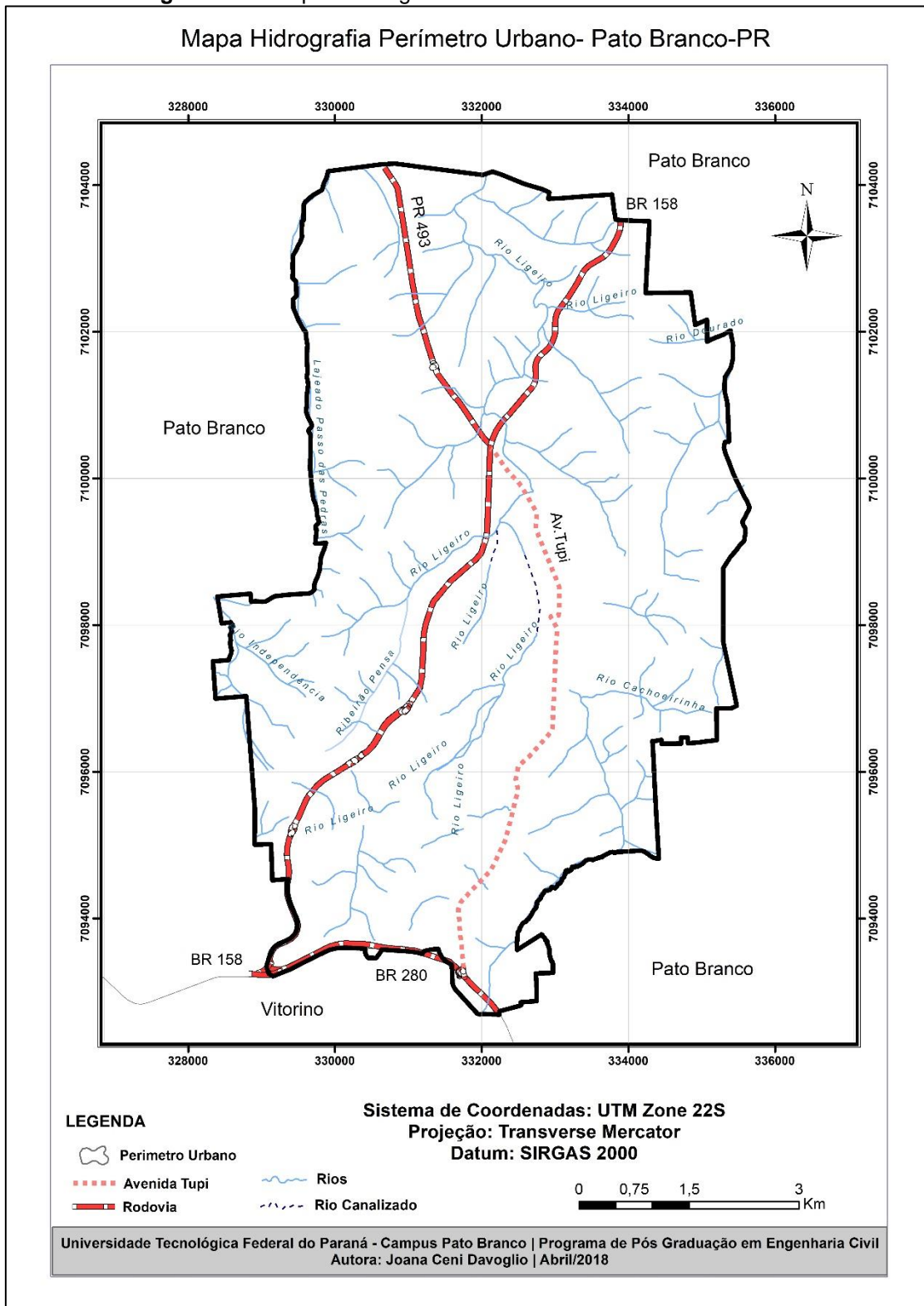
4.4.2 Hidrografia

Os rios localizados no perímetro urbano do município de Pato Branco, pertencem a bacia do Rio Ligeiro e este pertence ao maior complexo hidrográfico do estado do Paraná, a bacia do Rio Iguaçu. Os rios nesta região têm seu curso determinado pela declividade do terreno, tendo elevações relativamente acentuadas tanto para o Oeste quanto para Leste.

O rio Ligeiro passa por toda extensão do perímetro urbano (figura 22) suas águas dirigem-se para o norte, região com relevo mais suave e onde estão localizadas as menores altitudes.

Em algumas partes da área central do município o Rio Ligeiro encontra-se canalizado ou ocupando galerias subterrâneas, sendo as áreas em seu entorno completamente urbanizada.

Figura 22- Mapa Hidrografia Perímetro Urbano- Pato Branco-PR



4.4.3 Solos

Para identificar os tipos de solos utilizou-se o Sistema Brasileiro de Classificação de Solos, sendo estes classificados em até 6 níveis categóricos. As propriedades resultam dos processos de gênese dos solos, são as características diferenciais para os níveis categóricos mais elevados, dentro do sistema. Estas características geralmente são identificáveis a campo e distinguem as classes de solo.

O primeiro nível categórico ou ordem de solo utilizado no SIG podem permanecer apenas neste nível de informação (primeira ordem) ou então serem aprofundadas para o segundo nível categórico. A identificação dos tipos de solo se dará pelas diferenças no tipo e grau de desenvolvimento do conjunto de processos que atuaram na formação dos mesmos.

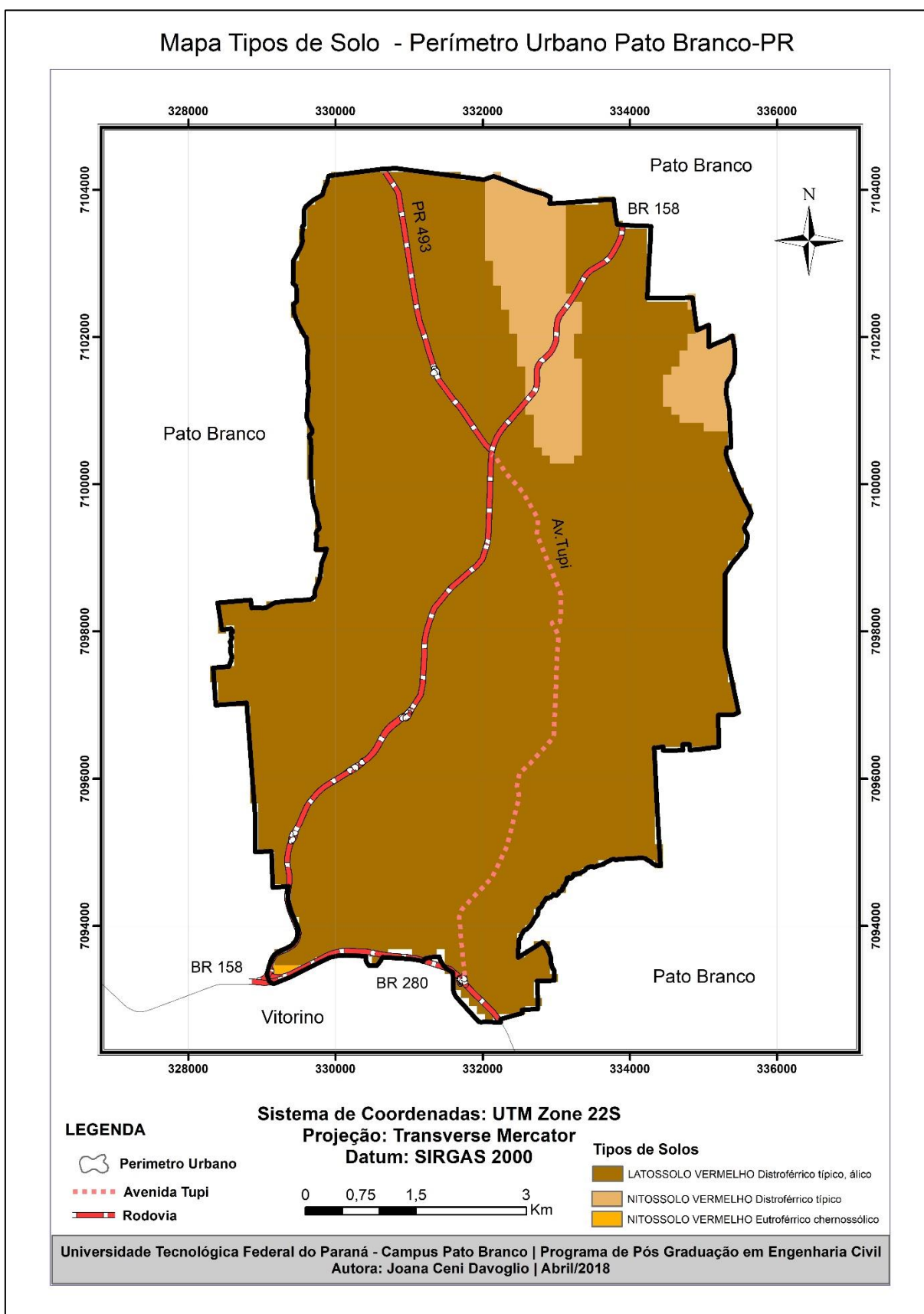
No município de Pato Branco encontram-se nove tipos de solo conforme mostra a tabela 9, observa-se maior ocorrência dos solos LVa, NVd e o CXd, com 15,00%, 32,24 % e 22,19 % da área total, respectivamente e os com menor índice de ocorrência são o LVd e o LVe, com 1,12 % e 3,68 % do total. No perímetro urbano do município, local em estudo, os tipos de solo com maior ocorrência foram os LVd e o NVd (figura 23).

Tabela 10- Tipos de Solo Pato Branco

Tipo de Solo	% Área Total do Município
LVd – Latossolo Vermelho distrófico	1,12
LVa - Latossolo Vermelho háplico;	15,00
LVe - Latossolo Vermelho eutrófico;	3,68
NVd – Nitossolo Vermelho distrófico;	32,24
NVe – Nitossolo Vermelho eutrófico;	12,42
RLe – Neossolo Litólico eutrófico;	9,27
CXe – Cambissolo eutrófico;	4,08
CXd - Cambissolo distrófico	22,19
Total	100

Fonte: BALENA, BORTOLINI&TOMAZONI(2009) Adaptado

Figura 23- Mapa Tipos de Solo - Perímetro Urbano Pato Branco-PR



4.4.4 Vegetação

O município de Pato Branco localiza-se na área de abrangência da Floresta Ombrófila Mista, conhecida também como Mata-de-Araucária, faz parte do Bioma Mata Atlântica, este tipo de floresta ocorre em altitudes superiores a 500 metros e é denominada mista por se tratar de uma vegetação tanto por espécies coníferas quanto folhosas.

A floresta Ombrófila mista é subdividida em três tipos, dependendo da altitude que está localizada. As Florestas Ombrófilas Mistas Aluvial estão localizadas em regiões de altitudes mais baixas, são denominadas Submontana e Montana. As que estão em altitudes intermediárias e as que estão em regiões mais altas denominam-se Altomontana, o município de Pato Branco há predominância do tipo Montana, com altitudes compreendidas entre 500 a 1000 metros de altitude.

Segundo a Lei Orgânica do município de Pato Branco, na subseção II, do Meio Ambiente, a vegetação no perímetro urbano deveria ser mantida o mais próximo possível da vegetação nativa.

“[...] Art. 168 – O Município plantará e conservará nas vias públicas e afins, arborização diversificada, preferencialmente erva-mate ou outras espécies nativas, sob a orientação dos órgãos competentes” (PATO BRANCO, 1990).

A área de cobertura vegetal no perímetro urbano, atualmente corresponde cerca de 13,87% da área total.

Observa-se na figura 24, a disposição das massas verdes no perímetro urbano do município. Percebe-se uma linearidade dos remanescentes de vegetação, em alguns locais estes estão acompanhando os rios, e nas regiões mais centrais eles acompanham o relevo, que são áreas de encostas que não foram desmatadas.

A figura 25 mostra a junção entre a hidrografia e a vegetação no perímetro urbano, mais uma vez, percebe-se que os remanescentes de vegetação nas áreas centrais do município são lineares, acompanhando a configuração do relevo acentuado da região.

As massas verdes que existiam ao longo dos cursos dos rios foram praticamente extintas, pois os maiores rios que estavam presentes no perímetro urbano foram canalizados ou perderam sua vegetação em função da urbanização próximo as suas margens .

Figura 24 - Mapa de Vegetação Perímetro Urbano Pato Branco-PR

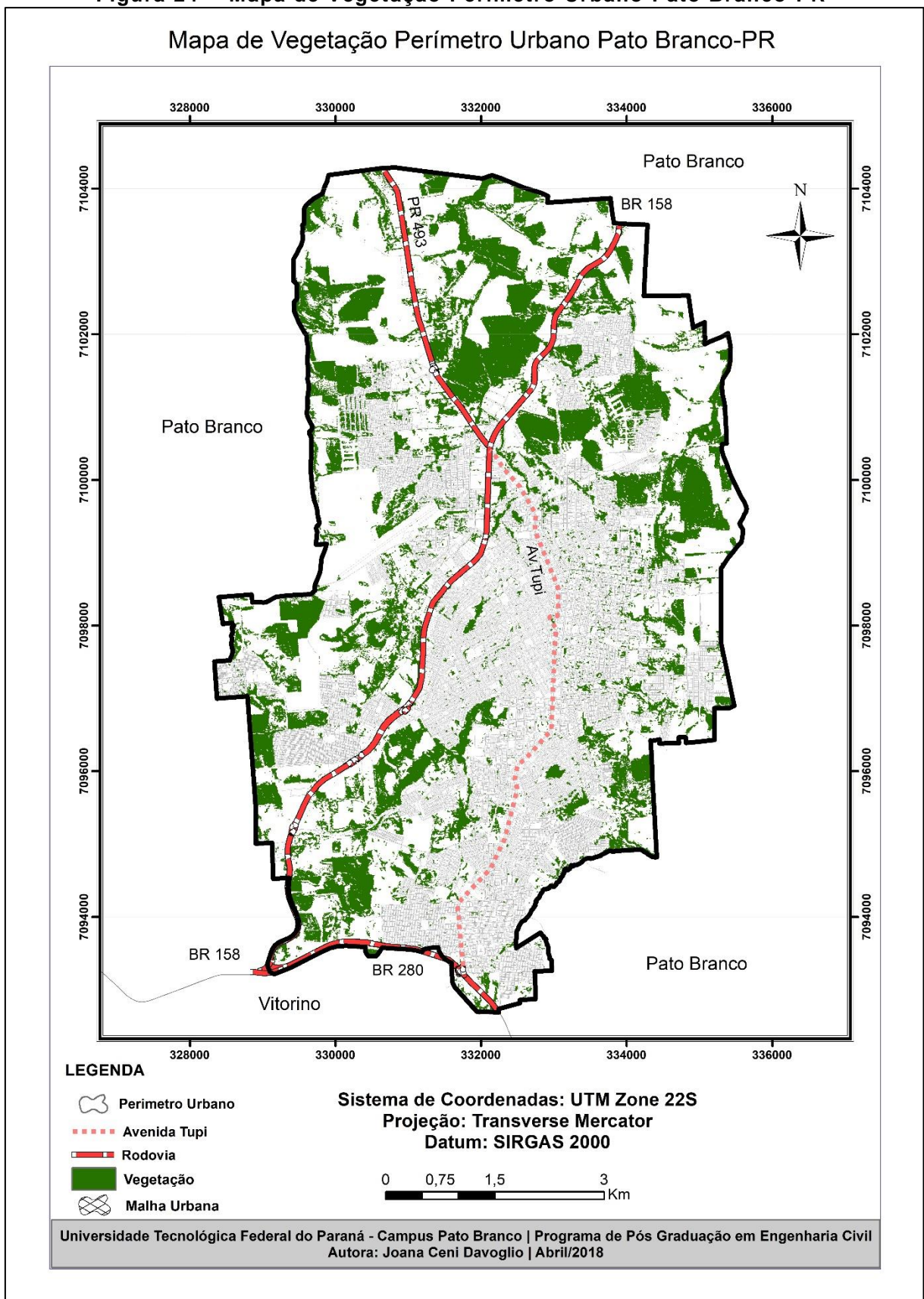
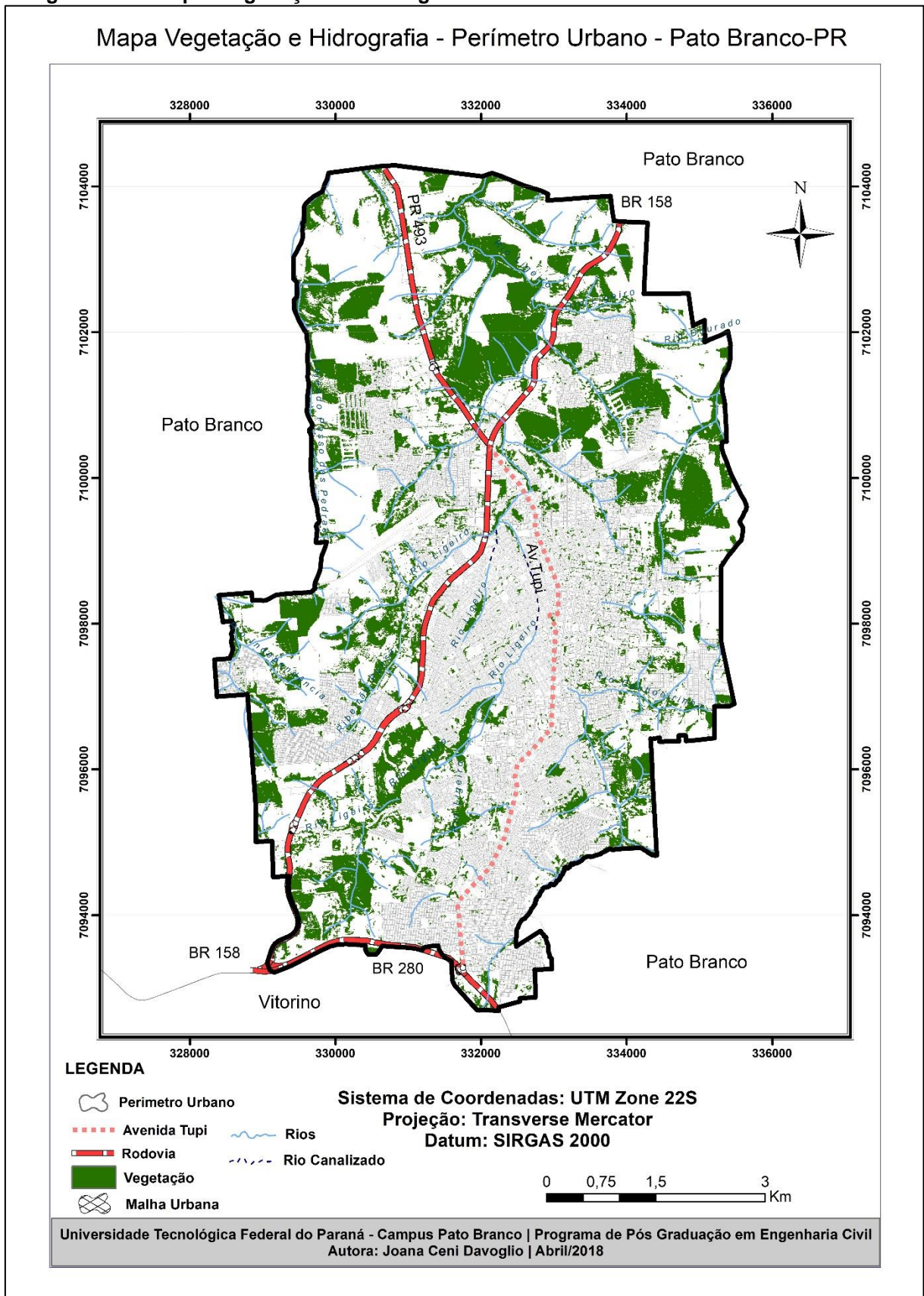


Figura 25 - Mapa Vegetação e Hidrografia - Perímetro Urbano - Pato Branco-PR



4.5 CRITÉRIOS DE ESCOLHA DOS VAZIOS URBANOS PÚBLICOS

Os critérios utilizados para determinar as escolhas dos vazios urbanos públicos aptos para implantação de HIS foram os seguintes:

- a) Declividade – foram analisados os mapas de declividade e o MDE do município, descartando os lotes com declividade maior que 30%;
- b) Vegetação - foram analisadas a localização das massas de vegetação em todo perímetro urbano do município.
- c) Tipos de solo – foram analisados os tipos de solo a partir do mapa de solos do município.
- d) Hidrologia – foram analisados através do mapa de hidrografia do município a localização dos rios, córregos e nascentes.
- e) Faixas de Domínio de Estradas – foram demarcadas a localização de estradas municipais e estaduais dentro do perímetro urbano do município.

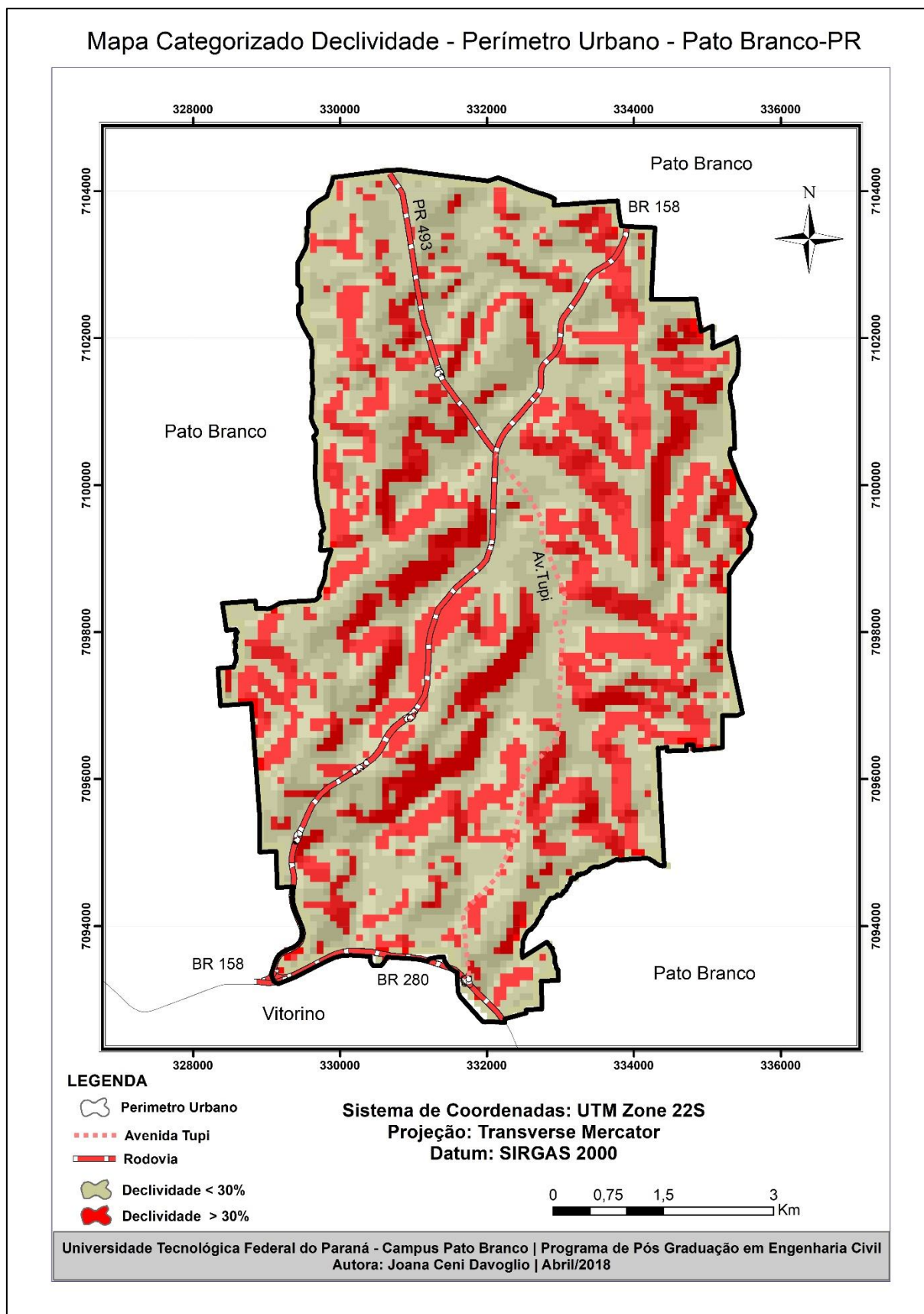
4.5.1 Declividade

O primeiro critério para a escolha dos vazios urbanos públicos para a implantação de HIS é a declividade. Após a elaboração dos mapas de declividade (figura 21) e o MDE (figura 20), o mesmo foi reclassificado, utilizando a ferramenta *reclassify* do *software* ArcGis, resultando na classificação da imagem em duas classes.

As duas classes resultantes estão definidas em que o valor 0 são as áreas dentro do perímetro urbano com desníveis inferiores a 30%, ou seja, aptas para a implantação de HIS, e o valor 1 para as áreas com desnível superior as 30%, áreas inaptas.

Observa-se na figura 26 as duas classes, percebe-se que as elevações tanto para Oeste, como para Leste, são relativamente acentuadas.

Figura 26 - Mapa Categorizado Declividade - Perímetro Urbano - Pato Branco-PR



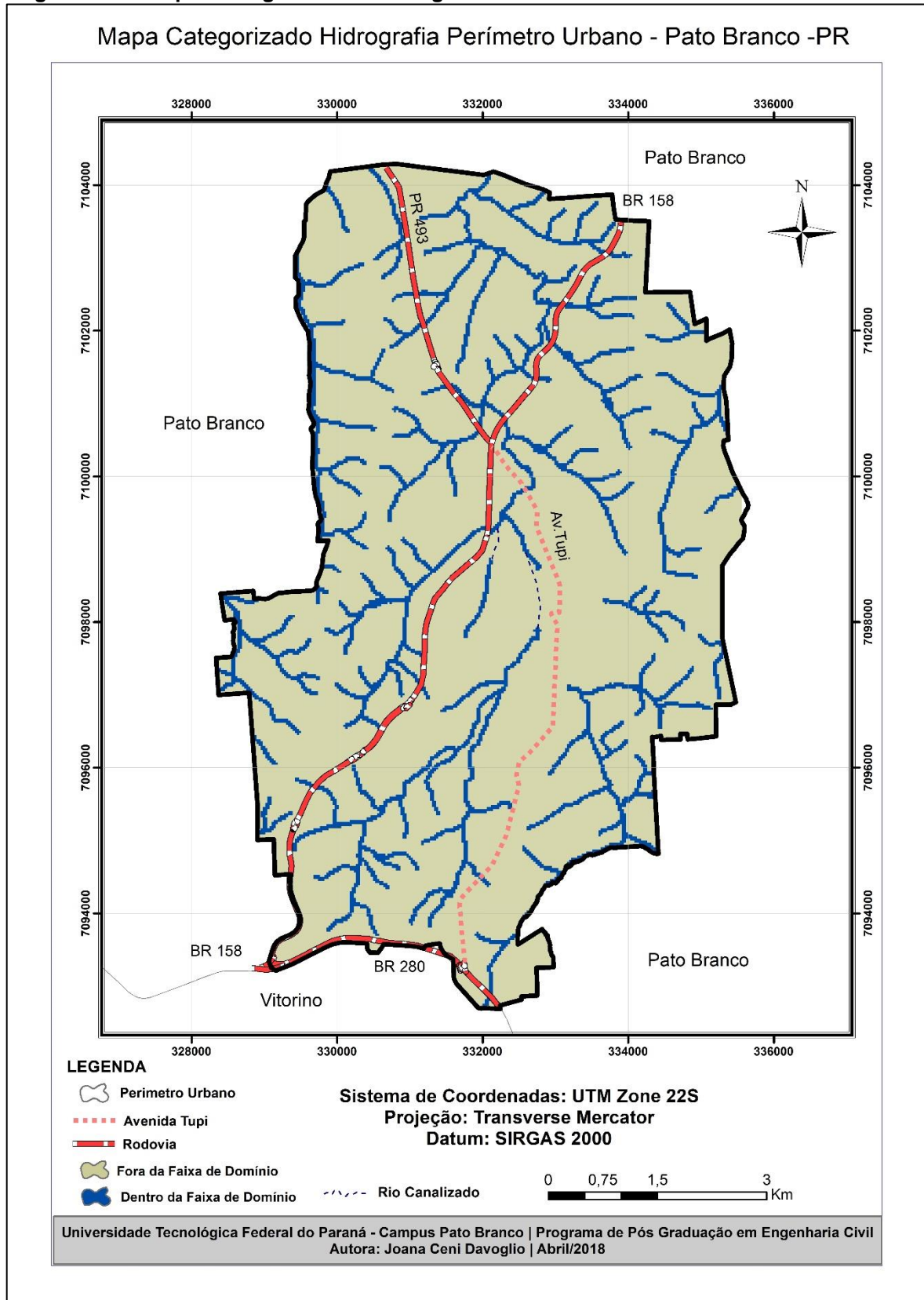
4.5.2 Hidrografia

Primeiramente foi elaborado o mapa de hidrografia (figura 22), que após importação dos rios em formato *.shp (shapefile), foram utilizadas operações para a criação de *buffers* de 50m de raio para cada uma das nascentes e *buffers* de 30m de cada lado de cada curso d'água ao longo de seu leito, de acordo com a legislação vigente.

Com a criação do *buffer* foi realizada a conversão para *raster* e posteriormente este foi reclassificado utilizando a ferramenta *reclassify* do *software* ArcGis, resultando na reclassificação da imagem em duas classes.

A figura 27 apresenta as classes resultantes, para tais foram definidas o valor 0 são as áreas fora da faixa de domínio dos rios e o valor 1 para as áreas dentro da faixa de domínio dos rios.

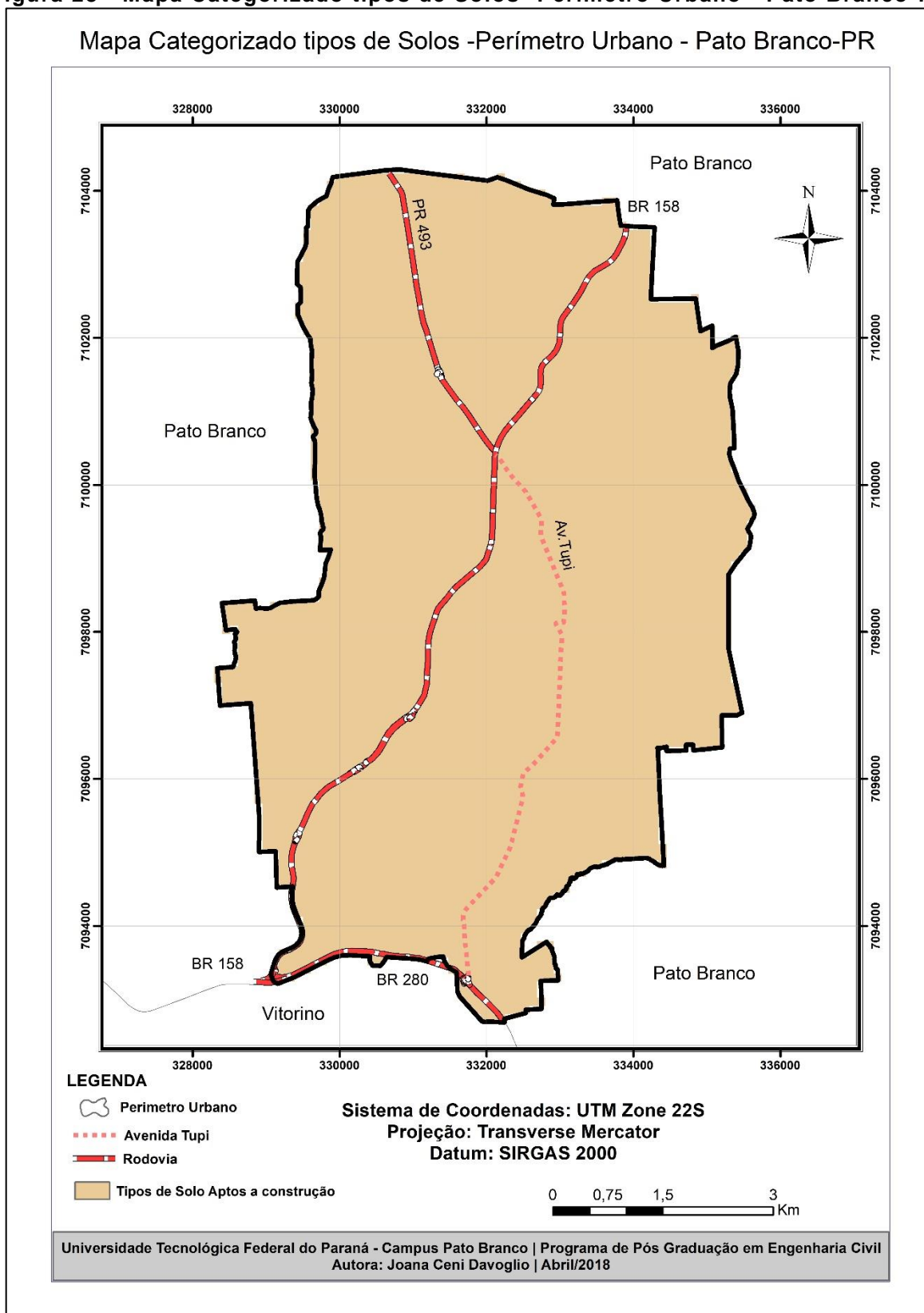
Figura 27 - Mapa Categorizado Hidrografia Perímetro Urbano - Pato Branco -PR



4.5.3 Solos

Com a identificação dos tipos de solo segundo o Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (figura 23), foi realizada a reclassificação do mapa de solos atribuindo o valor 0 (apto) para os Latossolos, Nitossolos, Neossolos e Cambissolos e valor 1 (inapto) para os Organossolos. Observa-se na figura 28 que todo o perímetro urbano está apto para a implantação das HIS. Isso ocorre porque a classe dos Organossolos é composta por solos cujo processo de formação é muito específico, e, portanto, bastante localizados, de forma que não existem em quantidade suficiente para serem representados no mapa.

Figura 28 - Mapa Categorizado tipos de Solos -Perímetro Urbano - Pato Branco-PR

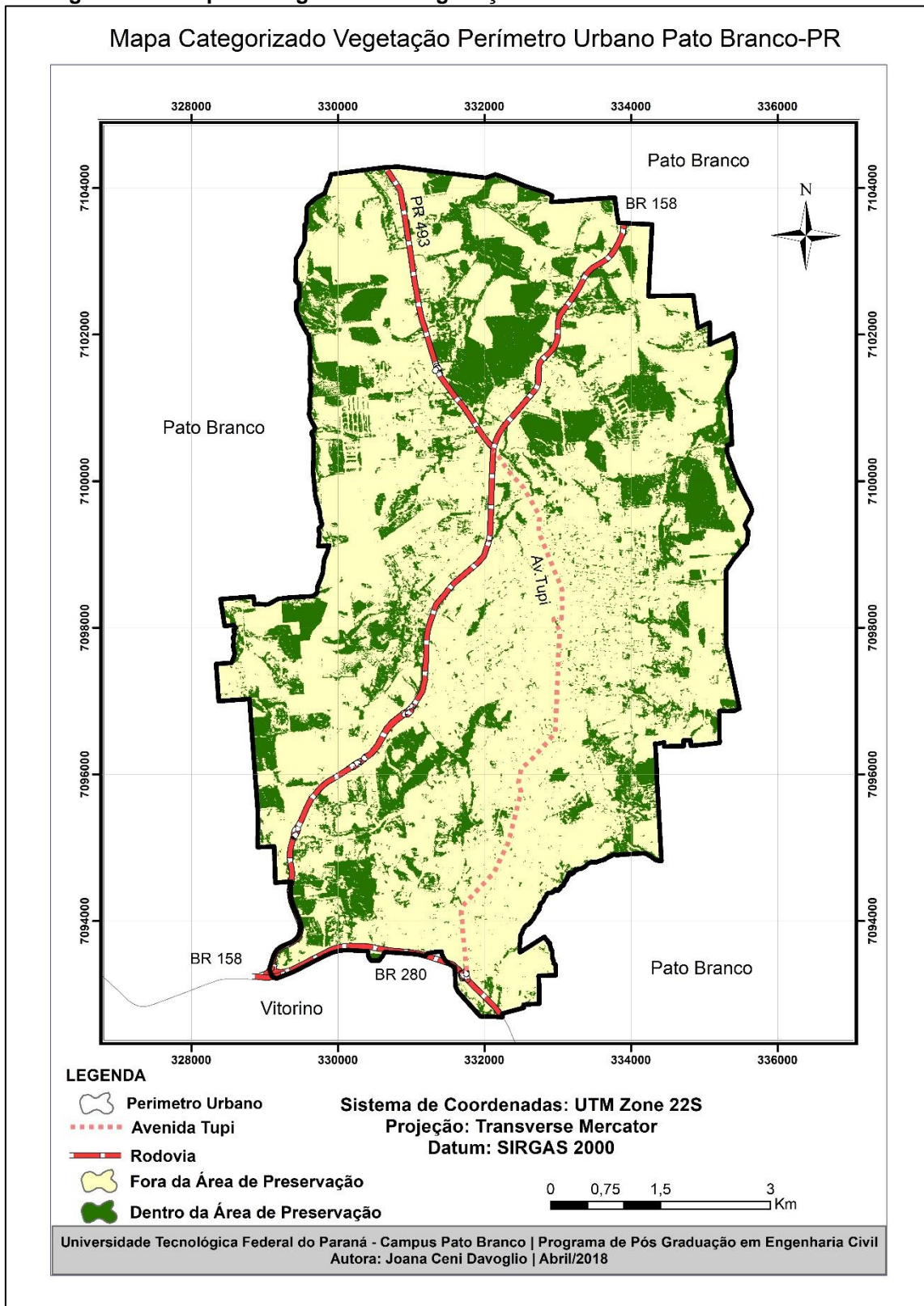


4.5.4 Vegetação

Após a elaboração do Mapa de Uso e Ocupação do Solo, foi possível elaborar o mapa de vegetação (figura 25) e a partir deste foi realizada a reclassificação dos maciços verdes, fazendo com que a mesma fosse reclassificada em 2 classes (apta e inapta).

A figura 29 apresenta as classes resultantes, onde estão definidas o valor 0 para as ocorrências fora das áreas de preservação e o valor 1 para ocorrências dentro das áreas de preservação.

Figura 29- Mapa Categorizado Vegetação Perímetro Urbano Pato Branco-PR



4.5.5 Rodovias

Existem três rodovias que passam dentro do perímetro urbano do município, sendo duas rodovias federais a BR 158 e a BR 280 e uma rodovia estadual PR 493. A imagem 30 mostra o mapa com a localização de tais rodovias existentes

Após a importação das rodovias em formato *.shp (shapefile), foram criados *buffers* de 45m do eixo central de cada lado de cada rodovia ao longo de todo percurso.

Com a criação do *buffer* foi realizada a conversão para *raster* e posteriormente este foi reclassificado utilizando a ferramenta *reclassify* do *software* ArcGis, resultando na reclassificação da imagem em duas classes.

A figura 31 apresenta as classes resultantes, foi definido em que o valor 0 são as áreas fora da faixa de domínio das rodovias e o valor 1 para as áreas dentro da faixa de domínio das rodovias.

Figura 30 – Mapa localização das Rodovias Perímetro Urbano Pato Branco-PR

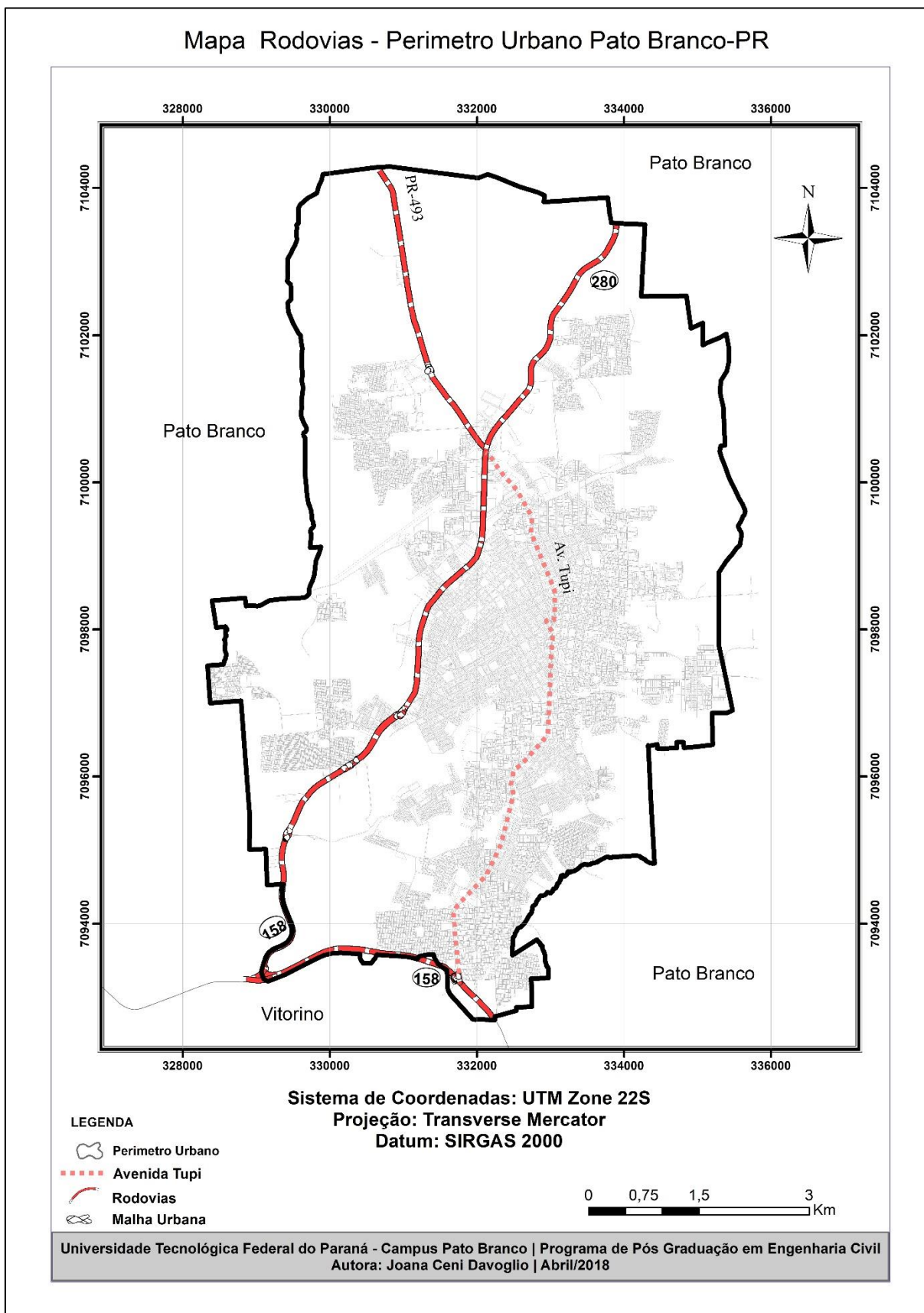
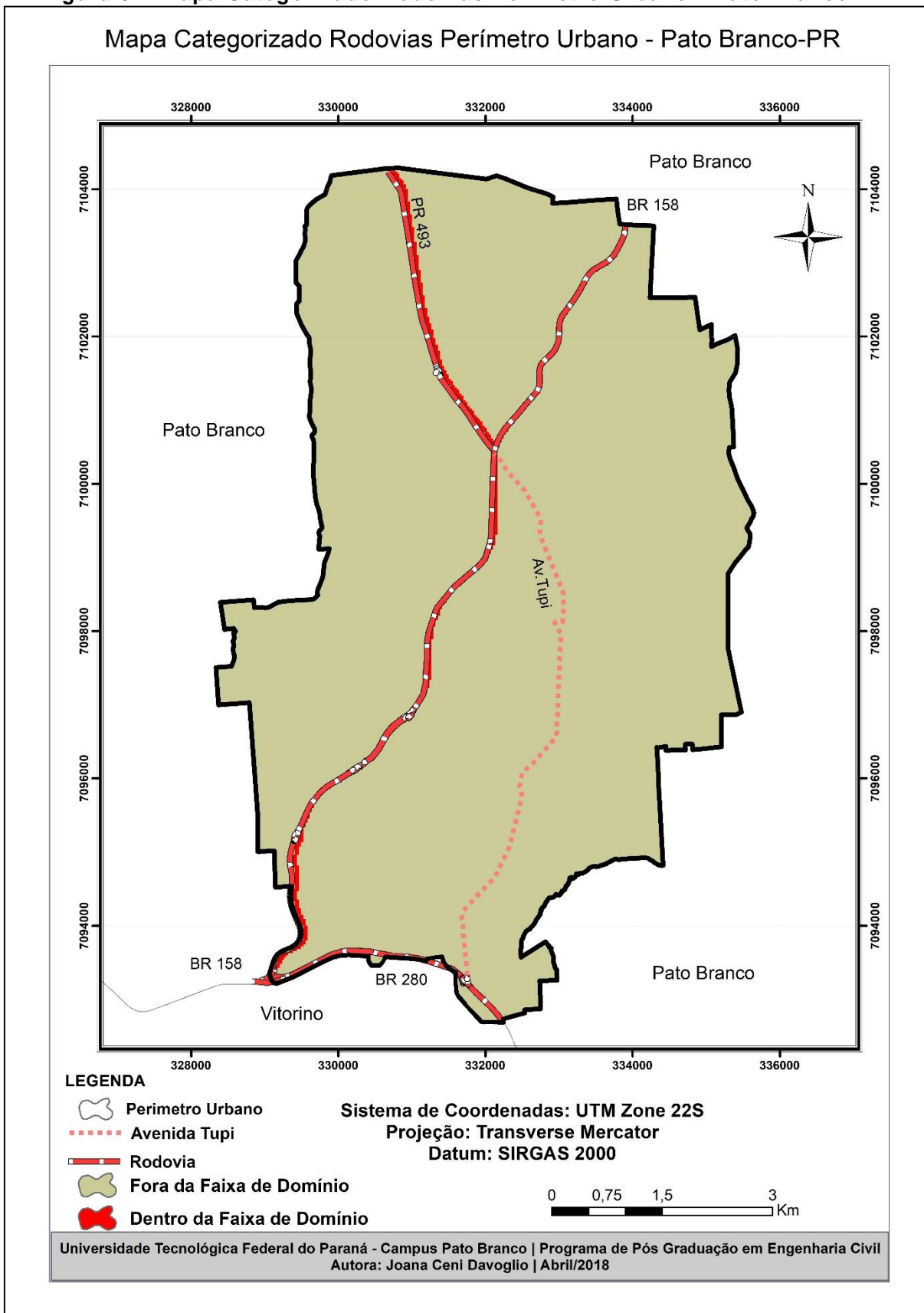


Figura 31- Mapa Categorizado Rodovias Perímetro Urbano - Pato Branco-PR



4.6 LOCALIZAÇÃO DAS ÁREAS APTAS A IMPLANTAÇÃO DAS HIS ATRAVÉS DA ANÁLISE DE MULTICRITÉRIOS

Para os critérios de classificação, foram utilizados o método multicritério de apoio à decisão. Uma das características básicas dos métodos multicritério, incorporada à metodologia da localização das áreas aptas a receber a implantação de HIS, é o de que cada critério tem o papel de medir a performance das ações potenciais com relação a um determinado aspecto.

O método de multicritério pode ser compreendido como um conjunto de métodos utilizados para apoiar a tomada de decisão. A principal diferença está associada aos critérios e à escala de pontuação, pois estes são estabelecidos segundo a preferência de cada gestor dando maior importância e atribuição aos pesos (critérios), já definidos.

Para o presente trabalho foram utilizados o método de Bisseção, no qual são associados dois valores que servem como âncora para a escala de 0 a 1, isso foi atribuído para cada critério definido.

Após a elaboração dos mapas dos principais atributos utilizou-se a álgebra de mapas, conforme pesos descritos na Tabela 6, primeiramente para elaboração dos mapas temáticos intermediários: Declividade, Vegetação, Hidrografia, Faixa de domínio de Estradas e Tipos de Solo que foram sobrepostos algebricamente para cada peso definido para a composição do mapa final do estudo.

Esta forma de avaliação é bastante útil, pois permite identificar qual das temáticas mapeadas gera interferência em locais que não estão aptos a implantação de HIS. Podendo assim priorizar e determinar quais são os melhores locais para implantação das HIS.

A análise multicriterial possibilitou a geração de um mapa síntese de localização dos vazios urbanos público aptos para implantação de HIS (figura 32). Esse foi elaborado após a reclassificação dos critérios adotados para a escolha dos vazios urbanos públicos em duas classes.

O critério declividade foi reclassificado em áreas com até de 30% de declividade ou áreas com declividade superior a 30%. Para os critérios vegetação, faixa de domínio de estradas, hidrografia estes foram reclassificados em dentro ou

fora das áreas de domínio e para a reclassificação dos solos o critério adotado foi que apenas o tipo de solo organossolos não estaria apto para a implantação das HIS, por ser um solo inapropriado para área da construção civil.

A álgebra de mapas possibilita ações de transformações pontuais, obtendo um valor resultante em cada posição geográfica do geocampo. Para tal método é possível realizar diversos tipos de operações como a soma, subtração, divisão, multiplicação, média e também combinação booleana, fatiamento, reclassificação, ponderação, possibilitando assim a elaboração de mapas temáticos para diversos elementos.

A composição algébrica dos critérios escolhidos traduz um panorama geral das áreas com possibilidade de utilização. Através de um mapa final, de forma simplificada, observa-se que estas áreas estão localizadas por todo o perímetro urbano do município, criando possibilidades das HIS sejam implantadas em diversas localidades dentro da malha urbana.

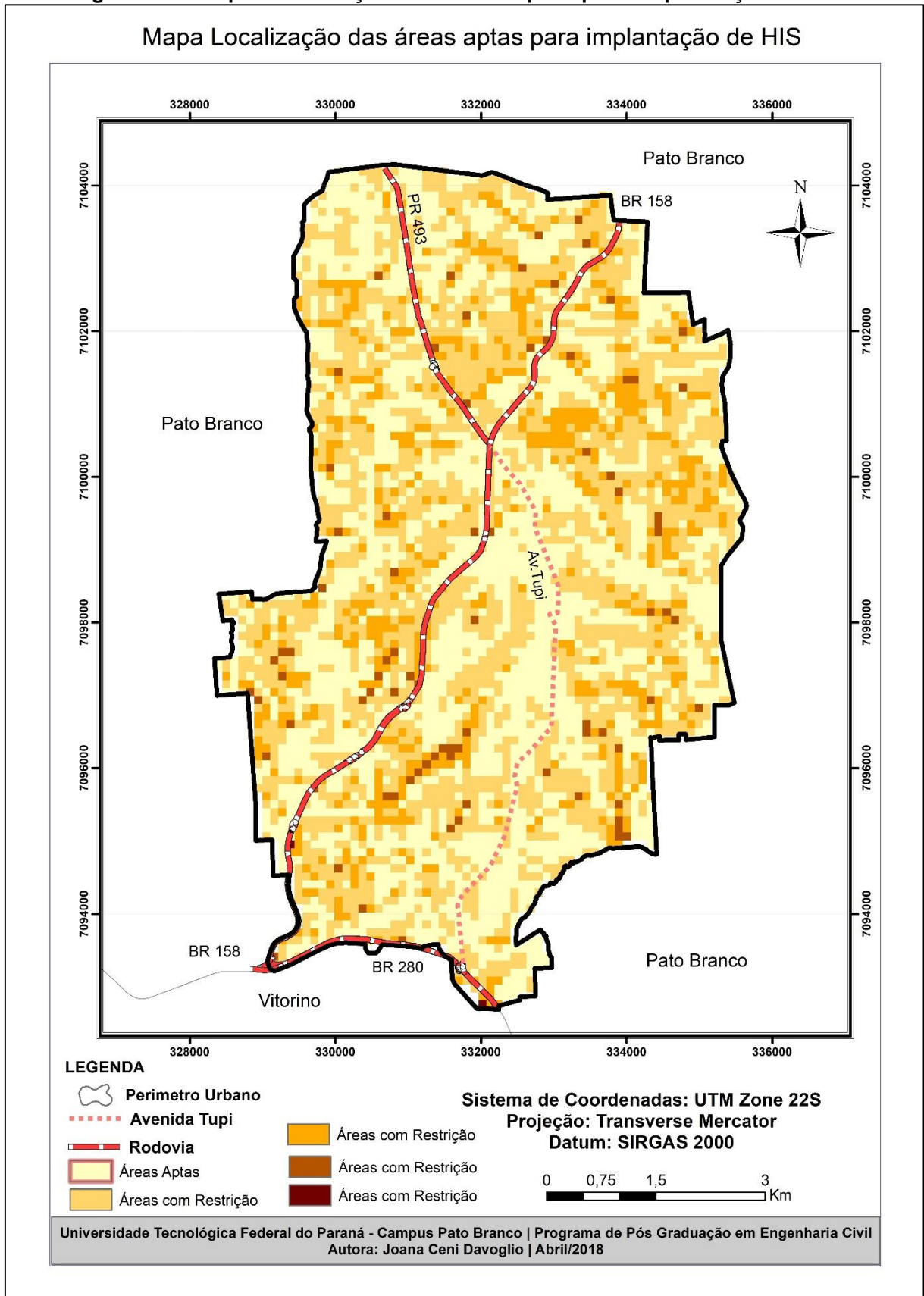
Tabela 11- Áreas Lotes Vazios Urbanos Públicos Perímetro Urbano

	ÁREA KM ²	%
LOTES COM ÁREAS SEM RESTRIÇÃO	25,31	43,47
LOTES COM ÁREAS COM RESTRIÇÃO	32,92	56,53
TOTAL PERÍMETRO URBANO	58,23	100

Observa-se na tabela 11 as áreas obtidas no mapa resultado da álgebra de mapas com a amostragem das áreas com e sem restrição para implantação de HIS no perímetro urbano do município, percebe-se que 43,47% da área do perímetro urbano não tem restrições de uso, conforme os critérios de análise (tabela 6), os 56,53% são áreas com algum dos critério de restrição para o uso destes locais para a construção civil.

Com a criação do mapa de localização das áreas aptas para a implantação de HIS, (figura 32) com base na classificação dos multicritérios, possibilitou a sobreposição dos remanescentes urbanos públicos com áreas maiores que 360,00m². Os vazios urbanos com áreas inferiores a essa metragem foram descartados, pois não estão de acordo com a legislação vigente do município, conforme item 4.2.

Figura 32 - Mapa Localização das áreas aptas para implantação de HIS



A sobreposição dos mapas de localização das áreas aptas a implantação de HIS, possibilitou realizar as análises referentes a posição dos vazios urbanos públicos na malha urbana do município.

Essas áreas públicas vazias, sem uso, constituem o estoque de terra urbana disponível para implantação de diversos equipamentos públicos, como praças secas, escolas, creches, postos de saúde entre outros, pois os mesmos critérios utilizados para determinar se estes são aptos ou não para implantação das HIS, podem ser usados para outros fins, que forem favorecer o bem comum da sociedade.

A figura 33, apresenta a localização de todos os vazios urbanos públicos. As áreas destes lotes variam de 360,00m² a 18.390,00m² e estão distribuídos por toda a malha urbana dentro do perímetro urbano.

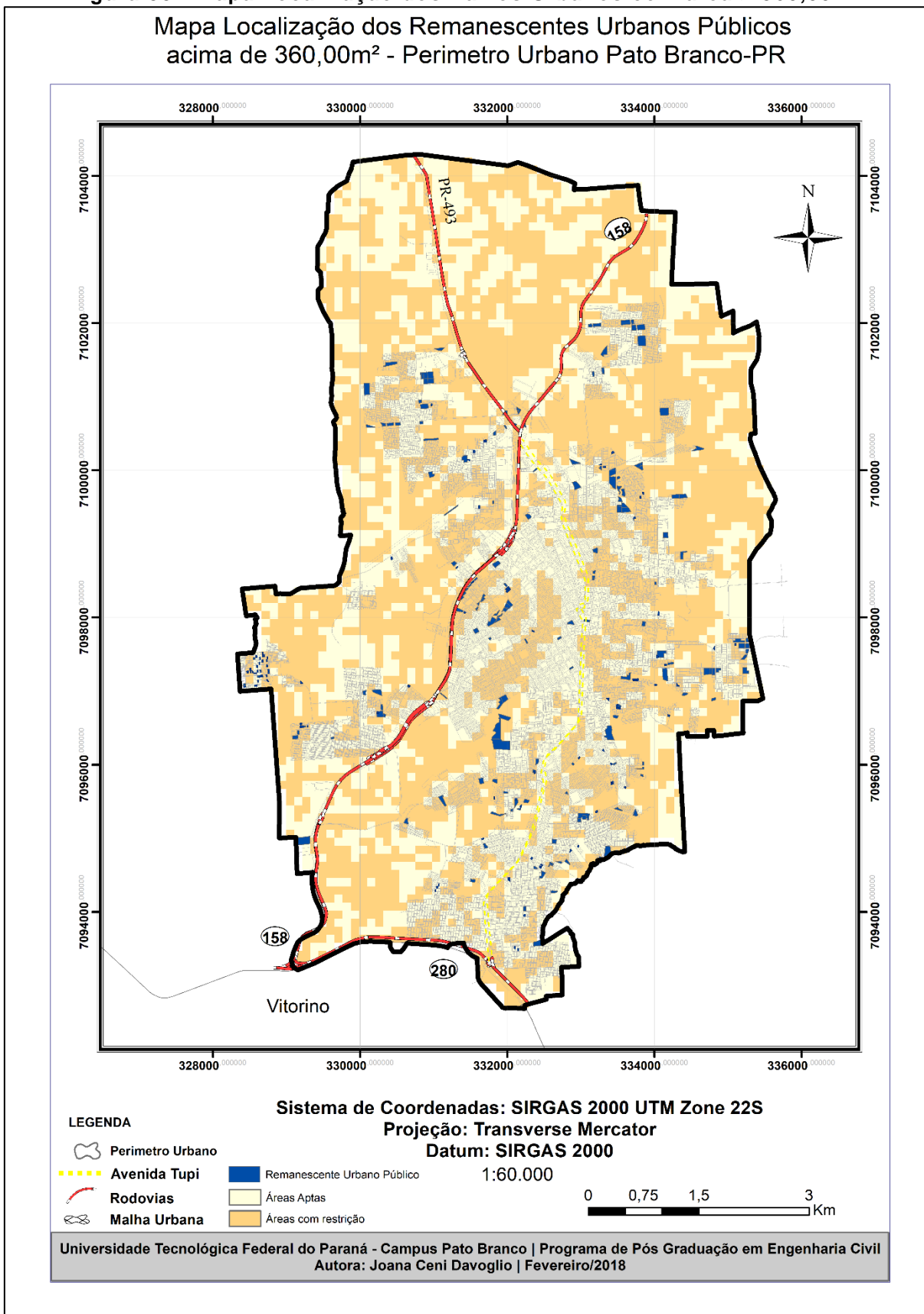
A quantidade de vazios urbanos públicos, tanto para aqueles com restrição quanto para os sem restrição (tabela 12) segundo os critérios utilizados para a análise de multicritérios. Para as áreas com restrição dos critérios existem 153 lotes e para as áreas sem restrição são 136 lotes, totalizando 289 lotes. Sendo 47,06% do total os lotes aptos para implantação de HIS e os 57,94% restantes podendo ser destinados a outros usos como praças, equipamentos públicos, escolas, creches, postos de saúde entre outros.

Tabela 12 - Vazios Urbanos Públicos

	QUANTIDADE	%
TERRENOS SEM RESTRIÇÃO	136	47,06
TERRENOS COM RESTRIÇÃO	153	52,94
TOTAL PERÍMETRO URBANO	289	100

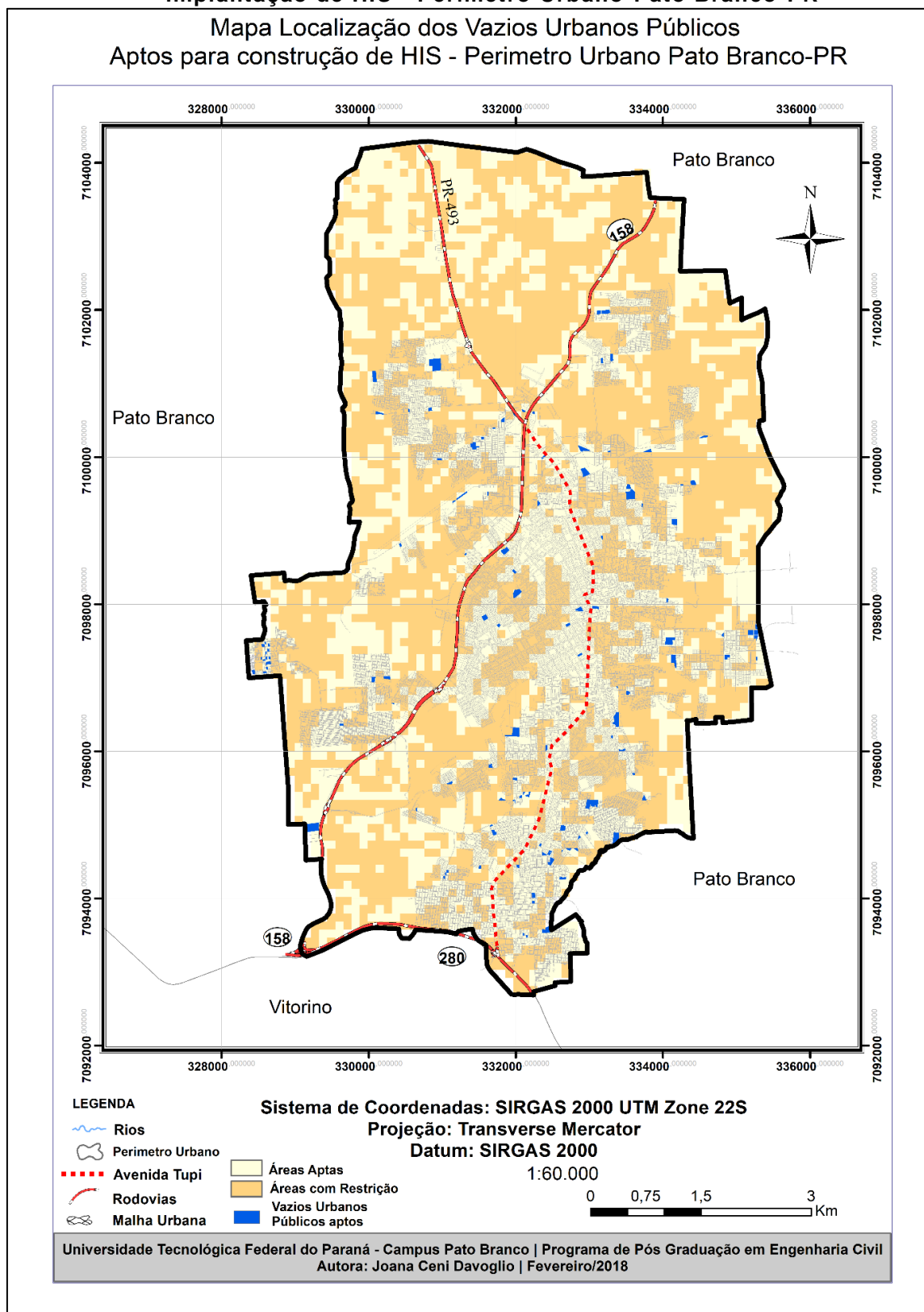
Figura 33 - Mapa Localização dos Vazios Urbanos com área > 360,00m²

Mapa Localização dos Remanescentes Urbanos Públicos
acima de 360,00m² - Perimetro Urbano Pato Branco-PR



A figura 34 apresenta o recorte dos vazios urbanos públicos aptos para implantação das HIS, são um total de 136 lotes, estes estão distribuídos ao longo da malha urbana. (Apêndice B).

Figura 34 - Mapa Localização dos Vazios Urbanos Públicos Aptos para a implantação de HIS - Perímetro Urbano-Pato Branco-PR



A figura 35 mostra a localização dos vazios urbanos públicos sobrepondo os zoneamentos do município assim é possível analisar o potencial construtivo de cada lote. A figura 36 apresenta a localização dos lotes nos bairros do município.

Figura 35 - Mapa sobreposição zoneamento com os vazios urbanos públicos

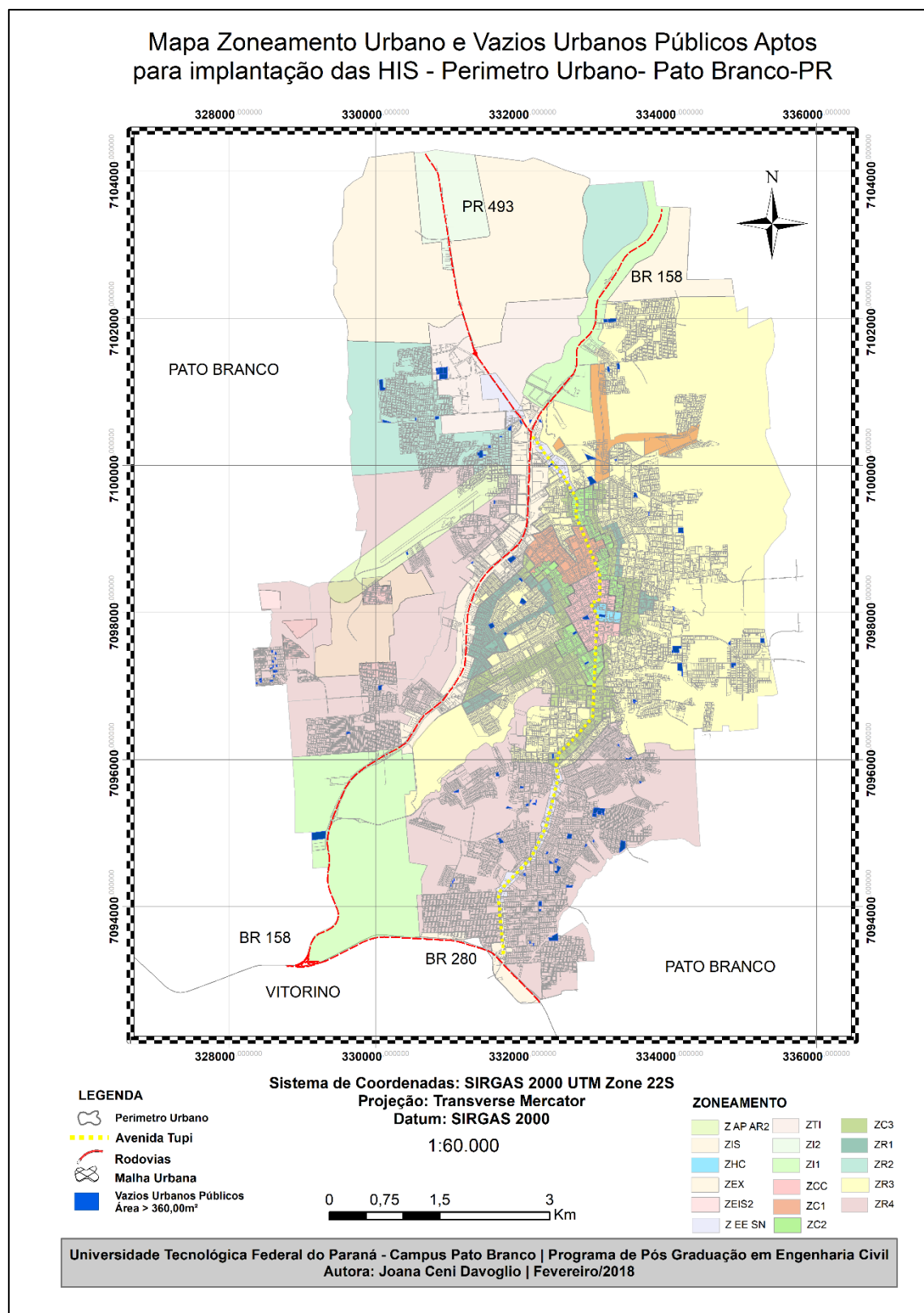
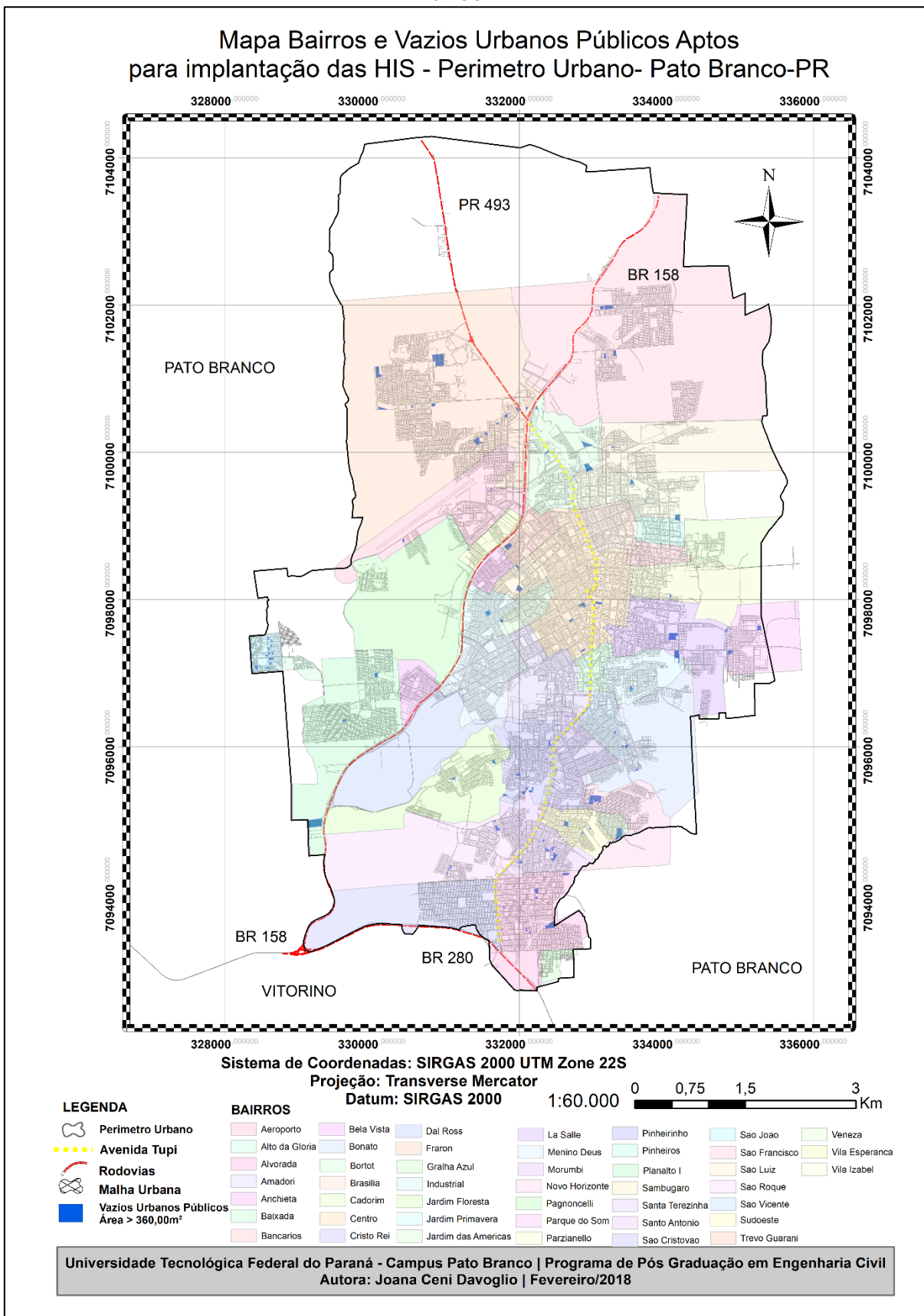


Figura 36 - Mapa Bairros e Vazios Urbanos Públicos-Perímetro Urbano-Pato Branco-PR



Na Zona Industrial 1 – (ZI1) encontra-se um lote, localizado no Bairro Planalto, para essa zona é possível construir, conforme o Art 163 na zona industrial (ZI1) é permitido o uso para instalação de indústrias não poluentes e apenas será permitido para uso residencial se estas forem utilizados por caseiros das próprias indústrias. Desta forma este lote não poderá ser utilizado para implantação de HIS.

Para a Zona Residencial 4 (ZR4) estão localizados 52 lotes distribuídos da seguinte maneira: na região oeste do município nos bairros 15 lotes no bairro São João, um dos bairros mais pobres do município. No bairro Planalto existem 2 lotes. Na região sul no bairro Jardim Floresta estão localizados 2 lotes, no bairro São Roque 5 lotes, no bairro Pinheirinho 6 lotes, no bairro Alvorada 6 lotes, no bairro Santo Antônio 6 lotes, bairro Sudoeste 3 lotes, 4 lotes no bairro Novo Horizonte, no bairro Bonato 2 lotes e no Bairro São Vicente 3 lotes.

Conforme o Art. 169. da LUPA é possível neste zoneamento a construção de edificações tanto unifamiliares quanto multifamiliares de até 2 pavimentos.

§ 1º Serão aplicáveis na ZR4, dentre outros, os seguintes instrumentos: I - Transferência do Direito de Construir; II - Consórcio Imobiliário; III - Direito de Preempção; IV - Zona Especial de Interesse Social (ZEIS).

§ 2º São parâmetros urbanísticos reguladores da ocupação do solo da (ZR4): I - Coeficiente de Aproveitamento Máximo: 1,0 (um); II - Taxa de Ocupação Máxima: 50% (cinquenta por cento); III - Taxa de Permeabilidade Mínima do Solo: 30% (trinta por cento); IV – número máximo de pavimentos: 2 (dois); V – recuo mínimo: 5,0m (cinco metros); VI - área mínima do lote: 360m² (trezentos e sessenta metros quadrados); VII – testada do lote: 12m (doze metros). (PATO BRANCO, 2011).

Para a Zona Residencial 3 (ZR3) estão localizados 27 lotes distribuídos, na região Leste nos bairros Industrial (4 lotes), Parque do Som (2 lotes), La Salle (4 lotes), Parzianello (1 lote), Vila Izabel (4 lotes). Na região Norte no bairro São Luiz (1 lote), no bairro São Francisco (4 lotes), no bairro Bortot (3 lotes). No bairro Sambugaro 3 lotes, bairro Jardim Primavera 1 lote. Estes lotes podem ser utilizados para uso residencial de até 2 pavimentos, conforme mostra o Art. 162.

Art. 162. A Zona Residencial 3 (ZR3) compreende regiões consolidadas da cidade, com uso predominantemente residencial, dotadas de infra-estrutura e vazios urbanos que devem ser aproveitados, respeitando-se a escala da ocupação existente.

§ 1º Serão aplicáveis na ZR3, dentre outros, os seguintes instrumentos: I - Parcelamento, edificação ou utilização compulsória, IPTU progressivo no

tempo e desapropriação com pagamento em Títulos da Dívida Pública; II - Transferência do Direito de Construir; III - Consórcio Imobiliário; IV - Direito de Preempção; V - Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV); VI - Zona Especial de Interesse Social (ZEIS).

§ 2º São parâmetros urbanísticos reguladores da ocupação do solo da ZR3: I - Coeficiente de Aproveitamento Máximo: 1,0 (um); II - Taxa de Ocupação Máxima: 50% (cinquenta por cento); III - Taxa de Permeabilidade Mínima do Solo: 40% (quarenta por cento); IV – Número máximo de pavimentos: 2 (dois); V – Recuo mínimo: 5,0m (cinco metros); VI - Área mínima do lote: 360m² (trezentos e sessenta metros quadrados); VII – Testada do lote: 12m (doze metros).

Para a Zona Residencial 2 (ZR2) 10 lotes, localizados no bairro Fraron, o potencial construtivo para esse zoneamento conforme o Art. 161 da LUPA, são edificações com uso residencial com até 2 pavimentos.

Art. 161. A Zona Residencial 2 (ZR2) compreende regiões ao Norte da cidade, em áreas onde devem ser induzidas a urbanificação, uso e ocupação residencial.

§ 1º Serão aplicáveis na ZR2, dentre outros, os seguintes instrumentos: I - Parcelamento, edificação ou utilização compulsória, IPTU progressivo no tempo e desapropriação com pagamento em Títulos da Dívida Pública; II - Transferência do Direito de Construir; III - Consórcio Imobiliário; IV - Direito de Preempção; V - Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV); VI - Zona Especial de Interesse Social (ZEIS).

§ 2º São parâmetros urbanísticos reguladores da ocupação do solo da ZR2: I - Coeficiente de Aproveitamento Máximo: 1,3 (um vírgula três); II - Taxa de Ocupação Máxima: 65% (sessenta e cinco por cento); III - Taxa de Permeabilidade Mínima do Solo: 20% (vinte por cento); IV – Número máximo de pavimentos: 2 (dois); V – Recuo mínimo: 5,0m (cinco metros); VI - Área mínima do lote: 240m² (duzentos e quarenta); VII – Testada do lote: 12m (doze metros).

Para a Zona Central Consolidada (ZCC) 1 lote, localizado no centro do município, podem ser construídos edifícios residenciais multifamiliares e edifícios comerciais, com até 15 pavimentos e seu potencial construtivo é de 50% de taxa de ocupação e índice de aproveitamento 4.

Art. 129. As edificações localizadas nas ZCC, Zonas de Expansão Central 1, 2 e 3 e EESN, terão Taxa de Ocupação máxima de 90% (noventa por cento) para a sua Base, quando para uso comercial, de serviços e garagem. Art. 130. As edificações localizadas nas Zona de Interesse Histórico e Cultural ZHC e Zona Central Consolidada ZCC, terão Taxa de Ocupação máxima de 85% (oitenta e cinco por cento), para a sua Base.

Art. 155. A Zona Central Consolidada (ZCC) é a que contém a maior densidade populacional; localiza-se na área central, tendo como característica a saturação da infra-estrutura viária e de ocupação urbana, pela concentração de edificações verticalizadas e diversas atividades geradoras de tráfego.

Art. 156. Serão aplicáveis na Zona Central Consolidada, dentre outros, os seguintes instrumentos: I - parcelamento, edificação ou utilização

compulsória, Imposto Predial e Territorial Urbano - IPTU progressivo no tempo, e desapropriação com pagamento em títulos da Dívida Pública; II - outorga Onerosa do Direito de Construir; III - transferência do Direito de Construir; IV - consórcio Imobiliário; V - direito de Preempção; VI - estudo de Impacto de Vizinhança (EIV).

§ 1º São parâmetros urbanísticos reguladores da ocupação do solo da (ZCC): I - coeficiente de Aproveitamento Básico: 4,0 (quatro); II - coeficiente de Aproveitamento Máximo: 5,0 (cinco); III - taxa de Ocupação Máxima: 50% (cinquenta por cento); IV - taxa de Permeabilidade Mínima do Solo: 15% (quinze); V - número máximo de pavimentos: 15 (quinze); VI - recuo mínimo: 15m (quinze metros); VII - área mínima do lote: 360m² (trezentos e sessenta); VIII - testada do lote: 12m (doze metros).

Para a Zona Comercial 2 (ZC2) 2 lotes, localizados no centro do município, para esse zoneamento pode ser construído edifícios mistos tanto para uso residencial quanto para uso comercial, priorizando edifícios em altura com até 8 pavimentos, podendo ser utilizado em sua base taxa de ocupação de 90% e para torre 60% e índice de aproveitamento 4, conforme o Art. 158 da LUPA.

Art. 158. A Zona de Expansão Central 2 (ZC2) compreende áreas com estrutura urbana consolidada, situada no entorno do centro tradicional, com forte vocação ao uso misto, residencial comercial e serviços, relevo favorável ao adensamento e ocupação verticalizada, com atividades de baixa incomodidade. § 1º Serão aplicáveis na Zona de Expansão Central I I, dentre outros, os seguintes instrumentos: I - Parcelamento, edificação ou utilização compulsória, IPTU progressivo no tempo e desapropriação com pagamento em Títulos da Dívida Pública; II - Outorga Onerosa do Direito de Construir; III - Consórcio Imobiliário; IV - Direito de Preempção; V - Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV). § 2º São parâmetros urbanísticos reguladores da ocupação do solo da (ZC2): I - Coeficiente de Aproveitamento Básico: 4,0 (quatro); II - Coeficiente de Aproveitamento Máximo: 6,0 (seis); III - Taxa de Ocupação Máxima: 60% (sessenta por cento); IV - Taxa de Permeabilidade Mínima do Solo: 10% (dez por cento); V - Número máximo de pavimentos: 8 (oito); VI - Recuo mínimo: permitido construir sem recuo; VII - Área mínima do lote: 200m² (duzentos metros quadrados); VIII - Testada do lote: 12m (doze metros).

Para a Zona Residencial 1 (ZR1) 3 lotes, localizados 1 lote no bairro Samburgaro e 2 no bairro Jardim Primavera, no zoneamento residencial 1 por estar localizada próximos as áreas mais centrais do município, possibilitam o uso para edifícios residenciais com maior verticalização que as demais zonas residências. Para esse zoneamento é permitido a construção de residências com até 3 pavimentos.

Art. 160. A Zona Residencial 1 (ZR1) compreende áreas com vocação e estrutura para abrigar ocupações e usos predominantemente residenciais e de maior verticalização que as demais Zonas Residenciais, caracterizam-se pela localização junto e próximo às Zonas Centrais.

§ 1º Serão aplicáveis na ZR1, dentre outros, os seguintes instrumentos: I - Parcelamento, edificação ou utilização compulsória, IPTU progressivo no tempo e desapropriação com pagamento em Títulos da Dívida Pública; II - Transferência do Direito de Construir; III - Consórcio Imobiliário; IV - Direito de Preempção; V - Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV).

§ 2º São parâmetros urbanísticos reguladores da ocupação do solo da ZR1: I - Coeficiente de Aproveitamento Máximo: 1,5 (um vírgula cinco); II - Taxa de Ocupação Máxima: 50% (cinquenta por cento); III - Taxa de Permeabilidade Mínima do Solo: 30% (trinta por cento); IV - Número máximo de pavimentos: 3 (três); V - Recuo mínimo: 5,0m (cinco metros); VI - Área mínima do lote: 360m² (trezentos e sessenta metros quadrados); VII - Testada do lote: 12m (doze metros).

Para a Zona Eixo Estrutural Sul-Norte (EE SN) – está localizado 1 lote no bairro Bortot, para esse zoneamento o incentivo a ocupação de uso residencial, podendo ser construído até 6 pavimentos, podendo ser construído um edifício residencial destinado as HIS.

Art. 167. O Eixo Estrutural Sul – Norte (EE-SN), caracteriza-se por ser o indutor do desenvolvimento e principal acesso da cidade, interliga as Regiões Norte, Sul e Central, sem fragilidade ambiental, dotado de infra-estrutura e sistema de transporte, com necessidade de revitalização, em especial o incentivo à ocupação e uso residencial.

§ 1º Serão aplicáveis no EE-SN, dentre outros, os seguintes instrumentos: I - Parcelamento, edificação ou utilização compulsória, IPTU progressivo no tempo e desapropriação com pagamento em Títulos da Dívida Pública; II - Transferência do Direito de Construir; III - Consórcio Imobiliário; IV - Direito de Preempção; V - Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV).

§ 2º São parâmetros urbanísticos reguladores da ocupação do solo da (ZHC): I - Coeficiente de Aproveitamento Máximo: 3,0 (três); II - Taxa de Ocupação Máxima: 55% (cinquenta e cinco por cento); III - Taxa de Permeabilidade Mínima do Solo: 10% (dez por cento); IV - Número máximo de pavimentos: 6 (seis); V - Recuo mínimo: permitido construir sem recuo; VI - Área mínima do lote: 360m² (trezentos e sessenta metros quadrados); VII - Testada do lote: 12m (doze metros). § 3º Somente será permitido o uso residencial nos pavimentos da torre (PATO BRANCO,2011).

Para a Zona Institucional (ZIT) – 6 lotes no bairro Fraron, por estes lotes estarem localizados em uma zona institucional conforme o Art. 165 da LUPA Seu uso deve ser priorizado o uso para de edificações com fins educacionais, de lazer, de cultura, de saúde, de assistência social, de administração, de serviço público e industrial, não sendo possível o uso residencial.

Art. 165. A Zona Institucional (ZIT) é constituída por áreas que deverão ter os seguintes usos: educação, lazer, cultura, saúde, assistência social,

administração, serviço público e industrial, compatível com os outros usos, e usos que não representem impacto negativo no tráfego local.

§ 1º O principal objetivo da Zona Institucional é o de reservar áreas para expansão da Área Institucional Consolidada.

§ 2º A Zona Institucional (ZIT) só poderá ser criada ou alterada pela revisão do Plano Diretor.

§ 3º Serão aplicáveis na Zona Institucional (ZIT), dentre outros, os seguintes instrumentos: I - Parcelamento, edificação ou utilização compulsória, IPTU progressivo no tempo e desapropriação com pagamento em Títulos da Dívida Pública; II - Direito de Preempção; III - Direito de Superfície; IV - Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV).

§ 4º São parâmetros urbanísticos reguladores da ocupação do solo da (ZIT): I - Coeficiente de Aproveitamento Máximo: 2,0 (dois); II - Taxa de Ocupação Máxima: 50% (cinquenta por cento); III - Taxa de Permeabilidade Mínima do Solo: 20% (vinte por cento); IV – Número máximo de pavimentos: 4 (quatro); V – Recuo mínimo: 15,0m (quinze metros); VI - Área mínima do lote: 3.000m² (três mil metros quadrados); VII – Testada do lote: 50m (cinquenta metros).

Para a Zona de Interesse Histórico, Cultural e Arquitetônico (ZHC) – 1 lote no bairro centro, por estar localizado no centro do município, podem ser construídos edifícios residenciais multifamiliares e edifícios comerciais, com até 4 pavimentos e seu potencial construtivo é de 85% de taxa de ocupação para sua base e de 60% para torre, o índice de aproveitamento 2.

Art. 166. A Zona de Interesse Histórico, Cultural e Arquitetônico - ZHC, localiza-se no centro tradicional e histórico da cidade, onde deve ser preservada a paisagem e os espaços livres, incentivado o uso habitacional e coibindo a instalação de atividades geradoras de tráfego pesado.

§ 1º Para a Zona Especial de Interesse Histórico, Cultural e Arquitetônico serão aplicados, dentre outros, os seguintes instrumentos: I - Direito de Preempção; II - Transferência do Direito de Construir; III - Direito de Superfície; IV - Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV).

§ 2º São parâmetros urbanísticos reguladores da ocupação do solo da (ZHC): I - Coeficiente de Aproveitamento Máximo: 2,0 (dois); II - Taxa de Ocupação Máxima: 60% (sessenta por cento); III - Taxa de Permeabilidade Mínima do Solo: 15% (quinze por cento); IV – número máximo de pavimentos: 4 (quatro); V – recuo mínimo: permitido construir sem recuo; VI - área mínima do lote: 360m² (trezentos e sessenta metros quadrados); VII – testada do lote: 12m (doze metros).

Para a Zona Industrial e Serviços (ZIS) 4 lotes, assim distribuídos – bairro 1 Bortot 1 lote, bairro Anchieta 1lote e 2 lotes no bairro Fraron, para esse zoneamento é permitido o uso do solo para edificações com atividades industriais, comerciais de serviço e para o uso residencial.

Art. 164. A Zona Industrial e Serviços (ZIS) é constituída por áreas destinadas à instalação de atividades indústrias, comerciais e serviços, compatíveis com o uso residencial.

§ 1º Será admitido na ZIS, o uso residencial.

§ 2º A Zona Industrial e Serviços (ZIS) só poderá ser criada ou alterada na revisão do Plano Diretor.

§ 3º Serão aplicáveis na Zona Industrial e Serviços (ZIS), dentre outros, os seguintes instrumentos: I - Estudo de Impacto Ambiental (EIA); II - Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV); III - Parcelamento, edificação ou utilização compulsória, IPTU progressivo no tempo e desapropriação com pagamento em Títulos da Dívida Pública; IV – Direito de Preempção.

§ 4º São parâmetros urbanísticos reguladores da ocupação do solo da (ZIS): I - Coeficiente de Aproveitamento Máximo: 1,4 (um vírgula quatro); II - Taxa de Ocupação Máxima: 70% (setenta por cento); III - Taxa de Permeabilidade Mínima do Solo: 10% (dez por cento); IV – Número máximo de pavimentos: 2 (dois); V – Recuo mínimo: 5,0m (cinco metros); VI - Área mínima do lote: 500m² (quinhentos metros quadrados); VII – Testada do lote: 20m (vinte metros).

A tabela 13 apresenta o resumo da localização dos vazios urbanos públicos em relação aos bairros e zoneamentos dos vazios urbanos públicos do município de Pato Branco-PR.

Tabela 13 – Resumo da localização dos vazios urbanos públicos

Zoneamento	Números de Vazios Urbanos Públicos	Número por Bairros	
		Nº	Bairro
ZI1	01	01	Planalto
ZR1	03	02	Jardim Primavera
		01	Sambugaro
ZR2	10	10	Fraron
ZR3	27	3	Bortot
		4	Industrial
		1	Jardim Primavera
		4	La Salle
		2	Parque do Som
		1	Parzianello
		3	Sambugaro
		1	São Luiz
		3	São Francisco

Continuação Tabela 13

		4	Vila Izabel
ZR4	52	6	Alvorada
		2	Jardim Floresta
		6	Pinheirinho
		2	Planalto
		6	Santo Antônio
		15	São João
		5	São Roque
		3	São Vicente
		ZCC	1
ZC2	2	2	Centro
EE-SN	1	1	Bortot
ZIT	6	6	Fraron
ZHC	1	1	Centro
ZIS	4	1	Anchieta
		1	Bortot
		2	Fraron

4.6.1 – Equipamentos Urbanos

Os equipamentos urbanos são elementos de estruturação das cidades, a forma como o ambiente construído juntamente com a forma física dos lugares. Estes podem viabilizar ou restringir o atendimento das necessidades dos habitantes, dependendo de como esses elementos estão distribuídos ao longo da malha urbana, como por exemplo o acesso ao transporte coletivo ou aos postos de saúde.

Para determinar a qualidade do ambiente construído uma forma de avaliação é a distribuição e localização dos equipamentos públicos em relação aos locais em

que a população reside. É imprescindível que para melhor funcionamento as cidades nas áreas de maior concentração de residências, estejam supridos por equipamentos públicos, como escolas, creches, postos de saúde, linha de transporte coletivo entre outros (CASTELLO, 2008).

Para que a distribuição dos equipamentos públicos seja satisfatória devem ser seguidos alguns parâmetros de distância em relação as habitações. Para Castello (2008), a localização de equipamentos e serviços públicos devem estar acessíveis para toda a população, propiciando que as configurações espaciais com tais equipamentos contribuem para a equidade do ambiente, minimizando as limitações e oportunidades de seus moradores.

Para Castello (2008), os equipamentos e serviços urbanos tem demandas, naturezas e clientelas distintas, desta forma é necessário identificar a clientela e a frequência de uso de tais equipamentos para determinar as distâncias para cada um em relação as residências.

Para Prinz (1986), os critérios de distâncias devem ser aqueles em que as pessoas consigam percorrer a pé, definindo assim as distâncias máximas para os equipamentos e serviços urbanos públicos.

As distâncias entre as residências e os equipamentos urbanos são denominadas Raio de Abrangência (RA), e variam para cada tipo de serviço ou equipamento, servindo como meio para que o planejamento urbano consiga da melhor forma atender a toda a população.

Para determinar o RA foram adotadas as menores distâncias a serem percorridas da residência até o equipamento ou serviço urbano público. É importante ressaltar que foram utilizados parâmetros para avaliar quais vazios urbanos públicos estão sendo atendidos pelos seguintes serviços: assistência à saúde, escola e transporte coletivo. A tabela 14 apresenta os RA para cada tipo de serviço.

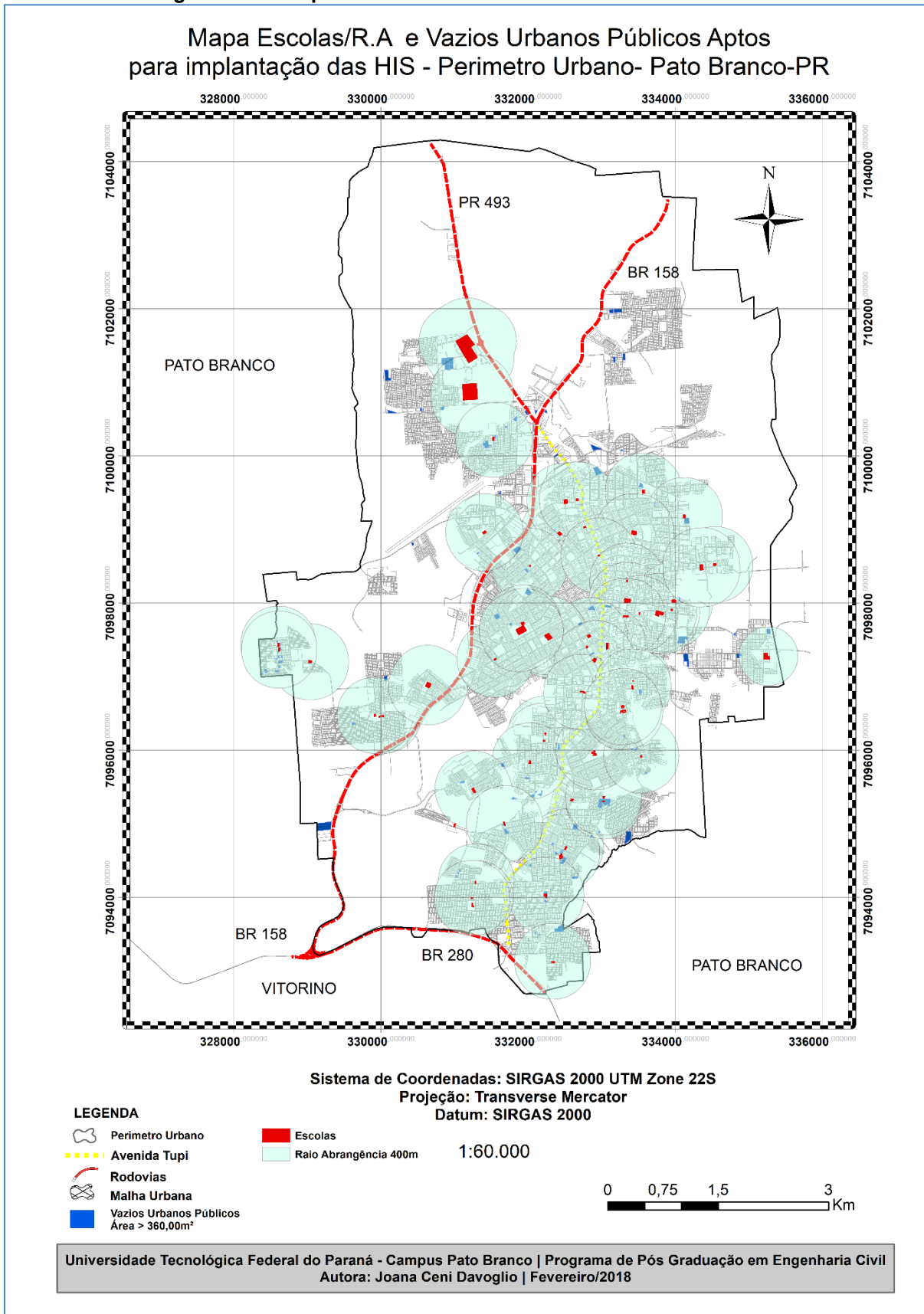
Tabela 14 - Parâmetros Distancias Equipamentos e Serviços Públicos

VARIÁVEIS AVALIADAS		RAIO DE ABRANGÊNCIA PARA EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS URBANOS	
		CASTELLO	PRINZ
ESCOLAS	ENSINO INFANTIL E ENSINO FUNDAMENTAL 1 E 2	400,00m	600,00m
ASSISTÊNCIA À SAÚDE	POSTOS DE SAÚDE	800,00m	—
	HOSPITAIS	—	—
TRANSPORTE COLETIVO	LINHAS DE ÔNIBUS	—	—
	PARADA DE ÔNIBUS	—	600,00m

Fonte: Fonte: elaborado por DAVOGLIO, J.C., com base em Castello (2008), e Prinz (1986).

A figura 37 mostra a localização dos raios de abrangência das escolas em relação aos vazios urbanos aptos para implantação de HIS, observa-se que apenas 8 lotes não estão dentro do RA segundo os parâmetros da tabela 16, sendo assim para tal quesito a grande maioria dos lotes está apto a receber novas moradias.

Figura 37 - Mapa RA Escolas e Vazios Urbanos Públicos

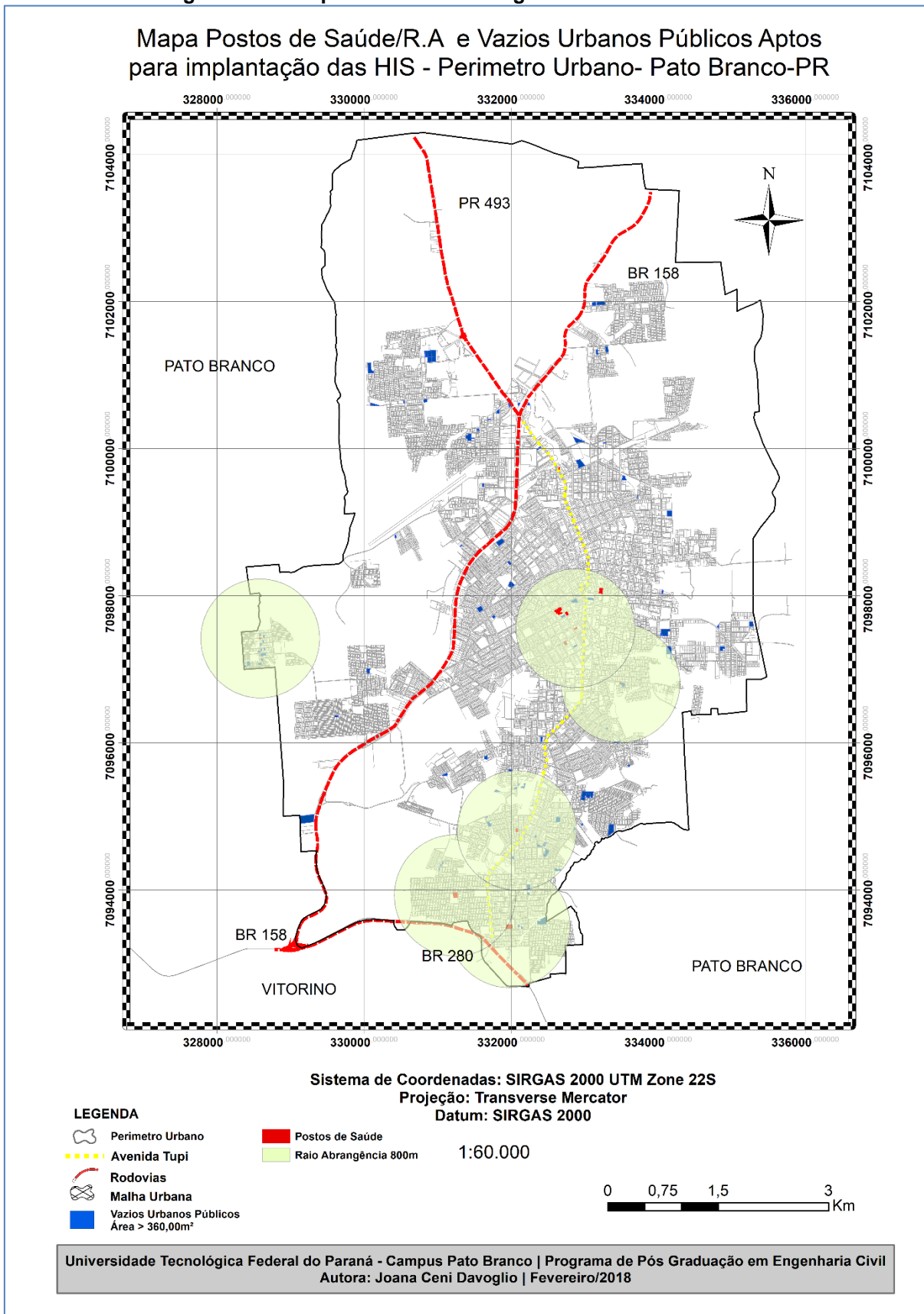


Existem 3 Hospitais no município estes estão localizados na área central, onde o RA, se sobrepõem, a Unidade de Pronto Atendimento (UPA) encontra-se na região Sul do município, local onde a concentração de moradias é maior.

Os postos de saúde estão localizados nos bairros São Cristóvão, Alvorada, Novo Horizonte, Bortot, Industrial, Planalto, Morumbi, Pinheirinho, São João, Vila Esperança, São Roque e posto de Saúde Central.

A figura 38 mostra a localização dos raios de abrangência das assistências a saúde em relação aos vazios urbanos aptos para implantação de HIS, observa-se a falta de equipamentos de saúde na região norte do município, fazendo com que a população que ali reside tenha que fazer longos trajetos para terem acesso a tal serviço público. Percebe-se ainda que para as demais regiões os RA de assistência à saúde estão atendendo grande parte da população e dos lotes aptos para implantação das HIS.

Figura 38 - Mapa Raio de Abrangência Posto de Saúde



5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente dissertação tem como objetivo geral a caracterização dos vazios urbanos públicos no município de Pato Branco-PR, identificando-os e indicando quais destes são aptos para implantação de projetos para novas habitações de interesse social. Inicialmente, foi necessário analisar a legislação nacional, estadual e municipal vigente sobre os vazios urbanos e as habitações de interesse social para estudo do tema proposto .

Dessas análises foi possível realizar o primeiro recorte, identificando dentro dos vazios urbanos públicos existentes na malha urbana do município quais não poderiam ser utilizados para implantação das HIS, em função de não estarem dentro dos parâmetros da legislação vigente. Foram excluídos 219 lotes que não tinham área mínima de 240,00m². Após a análise dos vazios restantes, juntamente com o mapa de zoneamento do município foram excluídos mais 71 lotes com áreas entre 240,00m² e 360,00m², pois apenas lotes localizados na ZR2 poderiam ter área mínima de 240,00m², e nenhum desses 71 lotes estavam localizados nessa área. Sendo assim, pela aplicação da legislação restaram 289 lotes, com área mínima de 360,00m², localizados em zonas que permitem lotes com tamanho igual ou superior à 360,00m².

O planejamento estratégico das cidades é um processo de desenvolvimento que depende, em grande parte, fazer com que a população tenha objetivos comuns, envolvimento da sociedade em observar e identificar os problemas e as potencialidades que podem ser exploradas. Entendendo a lógica de desenvolvimento urbano pelos moradores, é possível elaborar um planejamento das cidades reduzindo os problemas e potencializando seu crescimento.

O mapeamento dos vazios urbanos públicos, fundamenta-se na ideia de melhorar o desenvolvimento das cidades, reconhecendo as potencialidades destes vazios em função da sua localização na malha urbana dentro do perímetro urbano do município.

A utilização da ferramenta SIG nos processos de identificação dos vazios urbanos públicos aptos para implantação das HIS, foi muito eficiente, contribuindo para o desenvolvimento do método proposto. A incorporação de técnicas de decisão multicritério para o aprimoramento dos resultados obtidos no SIG trouxe inúmeros benefícios para as avaliações das localizações dos vazios urbanos. O sistema

proposto pode ser visto como modelo sendo aplicável para qualquer região, substituindo os dados correspondentes para as áreas desejadas, criando um novo banco de dados.

O resultado final deste estudo é um mapa temático, localizando os vazios urbanos públicos aptos para implantação das HIS.

O trabalho realizado mostrou-se dinâmico, pois conseguiu atingir os objetivos propostos, de mapear e localizar os vazios urbanos públicos aptos para implantação de habitações de interesse social, observando quais locais dentro malha urbana são atendidas por equipamentos públicos. Conclui-se também que o uso do SIG teve grande importância para a obtenção dos resultados, possibilitou a realização do trabalho gerando condições de otimizar as análises dos vazios urbanos públicos em todo perímetro do município estudado. Desta forma, o SIG foi uma ferramenta imprescindível para gerar os mapas temáticos e a análise de multicritérios.

Novas investigações devem ser realizadas objetivando estudos mais pontuais sobre os vazios urbanos públicos, possibilitando assim realizar análises sobre os potenciais, dando usos apropriados, de cada um deles.

Enfim, espera-se com esse estudo contribuir com melhorias no desenvolvimento de uma sociedade justa e igualitária.

6. REFERÊNCIAS

ABIKO, Alex Kenia. **Introdução à gestão habitacional**. 1995. São Paulo: EPUSP. Disponível em: <http://www.pcc.poli.usp.br/files/text/publications/TT_00012.pdf> Acesso em: 15 mai 2017.

ADEODATO, Marise Tissyana Parente Carneiro. **A razão e os limites das Políticas Nacionais de desenvolvimento urbano: uma análise comparativa das proposições de 1975 a 2004**. 2010. 301f. Tese (Doutorado – Área de Concentração: Planejamento Urbano e Regional) FAUUSP, São Paulo, 2010.

AZEVEDO, Sérgio de. **Vinte e dois anos de política habitacional popular (1964-1986): criação, trajetória e extinção do BNH**. *Revista de Administração Pública*. Rio de Janeiro, v. 22, n.4, p. 107-119, Out/Dez 1988.

_____. **O desempenho do poder público na área habitacional: um breve retrospecto**. In: FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. *Déficit habitacional no Brasil*. Belo Horizonte: Fundação João Pinheiro, 1995. 141p.

_____. **Desafios da Habitação Popular no Brasil: políticas recentes e tendências**. In: CARDOSO, A. L. (Coord.). *Habitação Social nas Metrópoles Brasileiras*. Porto Alegre: ANTAC, 2007. p. 13-41 (Coleção Habitare/FINEP).

AZEVEDO, Sérgio de; ANDRADE, Luiz Aureliano Gama. **Habitação e Poder: Da Fundação da Casa Popular ao Banco Nacional de Habitação**. Rio de Janeiro: ZAHAR, 1982. 135 p.

BARBOSA, Rodolpho Pinto. **A Questão do Método Cartográfico**. *Revista Brasileira de Geografia*, v. 29, n. 4, out. dez. 1967.

BALTRUSIS, Nelson. **Transformações do modo de morar nas metrópoles contemporâneas: novos discursos, velhos problemas**. *CAD. CRH*, Salvador, v.23, n. 235-253, mai/ago, 2010.

BENEVOLO, Leonardo. **História da cidade**. 5ª ed. São Paulo: Perspectiva, 2011.

BONDUKI, Nabil Georges. **Origens da habitação social no Brasil**. *Análise Social*, Lisboa, v.29, n. 127, p. 711-732, jul/set 1994.

BONDUKI, Nabil Georges. **Política Habitacional de Inclusão Social no Brasil: revisão histórica e novas perspectivas no governo Lula**. *Arq.Urb – Revista Eletrônica de Arquitetura e Urbanismo*. São Paulo, n. 1, 2008 Disponível em http://www.usjt.br/arq.urb/numero_01/artigo_05_180908.pdf. Acesso em: 11 nov. 2017.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm> Acesso em: 05 ago 2017.

_____. Lei Federal nº 10.257 de 10 de julho de 2001. Estatuto da Cidade. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LEIS_2001/L10257.htm.

CAIXA ECONOMICA FEDERAL; BRASIL. Minha Casa Minha Vida. 2009. [Cartilha] . Disponível em: <http://downloads.caixa.gov.br/_arquivos/habita/mcmv/CARTILHACOMPLETA.PDF>. Acesso em: março 2016.

CARLOS, Ana Fani Alessandri. **O lugar no mundo**. São Paulo: HUCITEC, 1996.

Castello, Iara Regina Bairros, **Loteamentos e Condomínios: Elementos para o projeto de novos territórios habitacionais**. 1.ed Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2008.

CÂMARA, Gilberto; CASANOVA, Marco A.; HEMERLY, Andrea S.; MAGALHÃES, Geovane C.; MEDEIROS, Claudia M. B. **Anatomia de Sistemas de Informação Geográfica**. INEP. 205p. Rio de Janeiro, 1996.

CARMO, Edgar Candido. **A política habitacional no Brasil pós Plano Real (1995-2002): diretrizes, princípios, produção e financiamento**. 2006. 213f. Tese (Doutorado em Economia) – Instituto de Economia, Unicamp, Campinas, 2006.

CERQUEIRA, Yasminie Midlej Silva Farias. **Espaço público e sociabilidade urbana: apropriações e significados dos espaços públicos na cidade contemporânea**. 2013. 122 f. Dissertação (Mestrado em Conforto no Ambiente Construído; Forma Urbana e Habitação) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2013. Disponível em: < <https://repositorio.ufrn.br/jspui/handle/123456789/12402> > Acesso em: 05 ago 2017.

CHIAVENATO, Idalberto. **Introdução à Teoria Geral da Administração**. 4ª ed. São Paulo: Makron Books, 1993.

_____. **Administração nos Novos Tempos**. 2ª ed. São Paulo: Campus, 2004.

CHOAY, F. **O urbanismo: utopias e realidades, uma antologia**. 6 ed. Perspectiva. São Paulo, 2005.

CORBELLA, Oscar; YANNAS, Simos. **Em Busca de Uma Arquitetura Sustentável Para os Trópicos: conforto ambiental**. 1.ed. Rio de Janeiro: Revan, 2003.

CORRÊA, Roberto Lobato. **Cidade e Região no Sudoeste Paranaense**. Revista Brasileira de Geografia. v. 32, n. 2, p. 3-155, 1970.

- CULLEN, Gordon. Paisagem Urbana. Lisboa: Edições 70, 2009. 202 p.
- CUNHA, M., M., Sara. **O SIG ao serviço do ordenamento do território: Modelo de Implementação 2009**. 100 f. Dissertação (Mestrado em Sistemas de Informação Geográfica do Território) – Universidade do Porto, Porto, 2009.
- DEL RIO, V. **Introdução ao desenho urbano no processo de planeamento**. São Paulo: Pini, 1990.
- DEL RIO, V.; OLIVEIRA, L. **Percepção ambiental: a experiência brasileira**. São Paulo: Studio Nobel, 1997.
- DITTMAR, Adriana Cristina Corsico. **Paisagem e morfologia de vazios urbanos: análise da transformação dos espaços residuais e remanescentes urbanos ferroviários em Curitiba, Paraná**. 2006. 230 f. Dissertação (Mestrado em Gestão Urbana) – Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2006.
- DRUCKER, Peter Ferdinand. **Prática da administração de Empresas**. São Paulo: Pioneira, 1998.
- DUARTE, Fábio. **Planejamento Urbano** – Curitiba: Ibpex, 2013.
- EBER, Iris de Almeida Rezende. **Vazios Urbanos: uma abordagem do ambiente construído**. 1997. 217f. Dissertação (mestrado em estruturas ambientais urbanas). Programa de Pós-graduação da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. USP. São Paulo, 1997.
- EPIPHANIO, José Carlos Neves. **CBERS-3/4: características e potencialidades**. Disponível em <<http://www.dsr.inpe.br/sbsr2011/files/p1222.pdf>> Acesso em: 15 jun 2017.
- FERREIRA, João Sette Whitaker. São Paulo: cidade da intolerância, ou o Urbanismo à Brasileira. Revista Estudos Avançados, nº 25, 2011.
- GOITIA, F. C. Breve História do Urbanismo. São Paulo: Presença, 2010.
- IPARDES. **Caderno Estatístico Município de Pato Branco**. 2017. Disponível em: <<http://www.ipardes.gov.br/cadernos/MontaCadPdf1.php?Municipio=85500>> Acesso em: 5 ago 2017.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, IBGE. **Dados Censo 2010**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 19 mai. 2017.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, IBGE. **Noções Básicas de Cartografia**. Departamento de Cartografia. Rio de Janeiro – RJ p. 130, 1999.
- INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS. **CBERS-4**. Disponível em: <<http://www.cbears.inpe.br/hotsite/>> Acesso em 05 fev. 2017.

JABUR, Andrea Sartori. **Alterações hidrológicas decorrentes de mudança do uso e ocupação do solo na bacia hidrográfica do alto Rio Ligeiro, Pato Branco - PR**. 2010. 176f. Tese (Doutorado em Engenharia Florestal) – Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2010.

JACOBS, Jane. **Morte e Vida das grandes cidades**. Coleção Mundo das Artes. São Paulo: WMF Brasil, 2009.

KOHLSDORF, M.E. **Ensaio sobre o pensamento urbanístico**. Brasília, 1996.

LAMAS, José Manuel Ressano Garcia. **Morfologia urbana e desenho da cidade**. 7ª ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, São Paulo, 2014.

LEFEBVRE, Henri. **O Direito à Cidade**. São Paulo: Centauro, 2001.

LYNCH, Kevin. **A imagem da cidade**. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2010. 227 p.

LOPES, Rodrigo. **A Cidade Intencional: O Planejamento Estratégico de Cidades**. Rio de Janeiro, RJ: Mauad, 1998.

MALARD, Maria Lúcia. Brazilian low cost housing: interactions and conflicts between residents and dwellings. 1992. 238 f. Tese (Doutorado)– University of Sheffield, Sheffield, 1992.

_____. O mito das aparências. Belo Horizonte: EA / UFMG, 1997. 110 p

MARICATO, Ermínia. **Planejamento urbano no Brasil: as idéias fora do lugar e o lugar fora das idéias**. In: Arantes OB, Maricato E, Vainer C, organizadores. A cidade do pensamento único: desmanchando consensos. Rio de Janeiro: Vozes; 2003. p.121-192.

MATOS, Fátima Loureiro de. **A situação do parque habitacional do Grande Porto na década de 80**. Revista da Faculdade de Letras – Geografica I. Porto, v. 9, p 5-16, 1993.

MATOS, Fátima Loureiro de. **A Habitação no Grande Porto: uma perspectiva geográfica da evolução do mercado e da qualidade habitacional desde o final do séc. XIX até o final do milênio**. 2001. Tese (doutorado em Geografia) – Universidade do Porto, Porto, 2001.

MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. **Introdução à administração**. 6.ed. São Paulo: Atlas, 2004.

MONDARDO, Marcos Leandro, **Uma Caracterização Geral do Processo de Urbanização do Sudoeste do Paraná - Brasil**. *Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias sociales*. Barcelona: Universidad de Barcelona, 15 de mayo de 2007, vol. XI, núm. 239 Disponível em <<http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-239.htm>> Acesso em: 15 set. 2015.

MONICO, J. F. G. **Posicionamento pelo NAVSTARGPS: descrição, fundamentos e aplicações**. 1ª ed. São Paulo: Editora UNESP, 2000.

MOREIRA, M. A. **Fundamentos do sensoriamento remoto e metodologias de aplicação**. São José dos Campos: Editora com Deus, 2001. 250p.

MOTA, Suetônio. **Urbanização e meio ambiente**. 3 ed. Rio de Janeiro: ABES, 2003.

MOURA, Ana Clara Mourão. **Reflexões metodológicas com o subsídio para estudos ambientais baseados em Análise de Multicritérios**. Anais XIII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, Florianópolis, Brasil, 21-26 abril 2007, INPE, p. 2899-2906.

NASCIMENTO, P. S. R. **Avaliação de técnicas de segmentação e classificação por regiões em imagens Landsat-TM visando o mapeamento de unidades de paisagem na Amazônia**. 120 f. Dissertação (Mestrado em Sensoriamento Remoto) – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, São José dos Campos, 1997.

NOVO, Evlyn. M. L. de Moraes. **Sensoriamento remoto: princípios e aplicações**. 4 ed. rev. São Paulo: Edgard Blucher, 2010.

NERI, Ana Lucy Cantanhe de, **VAZIOS URBANOS E A SUSTENTABILIDADE URBANÍSTICA DO MUNICÍPIO DE ARACAJU-SE /2011**, Dissertação Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente, Universidade Federal de Sergipe, 2010. Disponível em: <http://200.17.141.110/pos/prodema/files/dis2011/ANA_LUCY_CANTANHEDE_NERL.pdf> Acesso em: 18 set. 2015.

O ALVO. Disponível em:<www.oalvo.com.br>. Acesso em: 12 jan. 2017.

OLIVEIRA, Cêurio de, **Dicionário Cartográfico**, 2ª ed. Rio de Janeiro: IBGE. 1993.

Organização das Nações Unidas – ONU. **Crescimento da população Mundial 2010**. Disponível em <<https://nacoesunidas.org/acao/populacao-mundial/>> Acesso em: 05 fev.2017.

PATO BRANCO. **Aspectos gerais do município (2009)**. Disponível em: <<http://www.patobranco.pr.gov.br/>>. Acesso em: 22 mai. 2017.

PATO BRANCO. **Fotos do município (2009)**. Disponível em: <<http://www.patobranco.pr.gov.br/municipio2.aspx>>. Acesso em: 20 mai. 2017.

_____. **LEI Nº 3+++++**

.969, Institui o Plano Municipal de Arborização Urbana do Município de Pato Branco - PMAU e dá outras providências.

_____. **Lei no 321/78.** Disponível em:
<<http://www.patobranco.pr.gov.br/planejamento/>>. Acesso em: 05 fev. 2017.

_____. **Lei no 959/90.** Disponível em:
<<http://www.patobranco.pr.gov.br/planejamento/>>. Acesso em: 05 fev. 2017.

_____. **Lei no 975/90.** Disponível em:
<<http://www.patobranco.pr.gov.br/planejamento/>>. Acesso em: 05 fev. 2017.

_____. **Lei no 1.618/1997.** Disponível em:
<<http://www.patobranco.pr.gov.br/planejamento/>>. Acesso em: 05 fev. 2017.

_____. **Lei no 2.601/2006.** Disponível em:
<<http://www.patobranco.pr.gov.br/planejamento/>>. Acesso em: 05 fev. 2017.

_____. **Lei Complementar no 28/2008.** Disponível em:
<<http://www.patobranco.pr.gov.br/planejamento/>>. Acesso em: 05 fev. 2017.

_____. **Lei no 3.163/2009.** Disponível em:
<<http://www.patobranco.pr.gov.br/planejamento/>>. Acesso em: 05 fev. 2017.

PINHEIRO, Otilie Macedo. **Plano Diretor e Gestão Urbana.** Florianópolis: UFSC, 2010.

PRINZ, Dieter. **Planificación y Configuración Urbana.** 3. ed. Naucalpan, México: Litoarte, 1986.

PORTAS, Nuno. **Do vazio ao cheio.** Caderno de urbanismo nº2, vazios e planejamento da cidade. [s.l]: SMU, 2000. Disponível em <cidadeimaginaria.org/eu/Dovazioaocheio.doc> Acesso em: 15 jun 2017.

RIBEIRO, F. L. **Sistemas de informações geográficas aplicados ao mapeamento dos usos atual e adequado da terra do alto Rio Pardo – Botucatu, SP.** 114 f. Dissertação (Mestrado em Agronomia) – Faculdade de Ciências Agrônômicas da UNESP, 1998.

ROLNIK, Raquel. **O que é Cidade.** São Paulo: Brasiliense, 1995.

ROLNIK, R.; CYMBALISTA, R. e NAKANO, K. (s.d). **Solo urbano e habitação de interesse social: a questão fundiária na política habitacional e urbana do país.** Disponível em:
http://www.usp.br/srhousing/rr/docs/solo_urbano_e_habitacao_de_interesse_social.pdf. Acesso em: 5 ago 2017.

SAQUET, M. A.; SILVA, S. S. **Milton Santos: concepções de geografia, espaço e território**. Geo UERJ, ano 10, v. 2, n. 18, p. 24-42, jul./dez. 2008. Disponível em: <<http://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/geouerj/article/viewFile/1389/1179>> Acesso em: 15 de mai 2017.

SANTOS, Milton. **Por uma Geografia Nova: da crítica da geografia a uma geografia crítica**. 6ª ed. São Paulo: EDUSP, 2004.

SANTOS, Milton. **A Urbanização Brasileira**. 5. Ed. São Paulo: Editora EDUSP, 2008. 174p.

SCHWARZ, Wilfried. **Estudo da expansão urbana como subsidio a análise ambiental aplicado à cidade de Pato Branco – PR**. 2001. 142 p. Dissertação de mestrado. Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2001.

SILVA, Paula Juliana da. **Vazios urbanos e a dinâmica imobiliária na produção do espaço em Natal, Rio Grande do Norte**. 2015. 112f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes. Programa de Pós Graduação em Estudos Urbanos e Regionais. Natal, RN, 2015.

SILVA, José A. **Direito Urbanístico Brasileiro**. 5ª ed. São Paulo: Malheiros Editores, 2008.

TABALIPA, Ney Lyzandro. **Estudo da Estabilidade de Vertente da Bacia do Rio Ligeiro, Pato Branco, Paraná**. 2008. 264p. Tese (Doutorado em Geologia) - Pós Graduação em Geologia, Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2008.

TARNOWSKI, C.M.L. **Percepção da paisagem: estudo sobre vazios urbanos no centro de Curitiba, Paraná**. 2007. 204 f. Dissertação (Mestrado em Gestão Urbana) – Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2007.

TASCHNER, Suzana Pasternak. **SÃO PAULO 90 : EM BUSCA DE LOCAL ONDE MORAR**. IN: ENCONTRO NACIONAL DA ANPUR, 1997, BRASÍLIA. ANAIS... BRASÍLIA: ANPUR, 1997. P. 509-517.

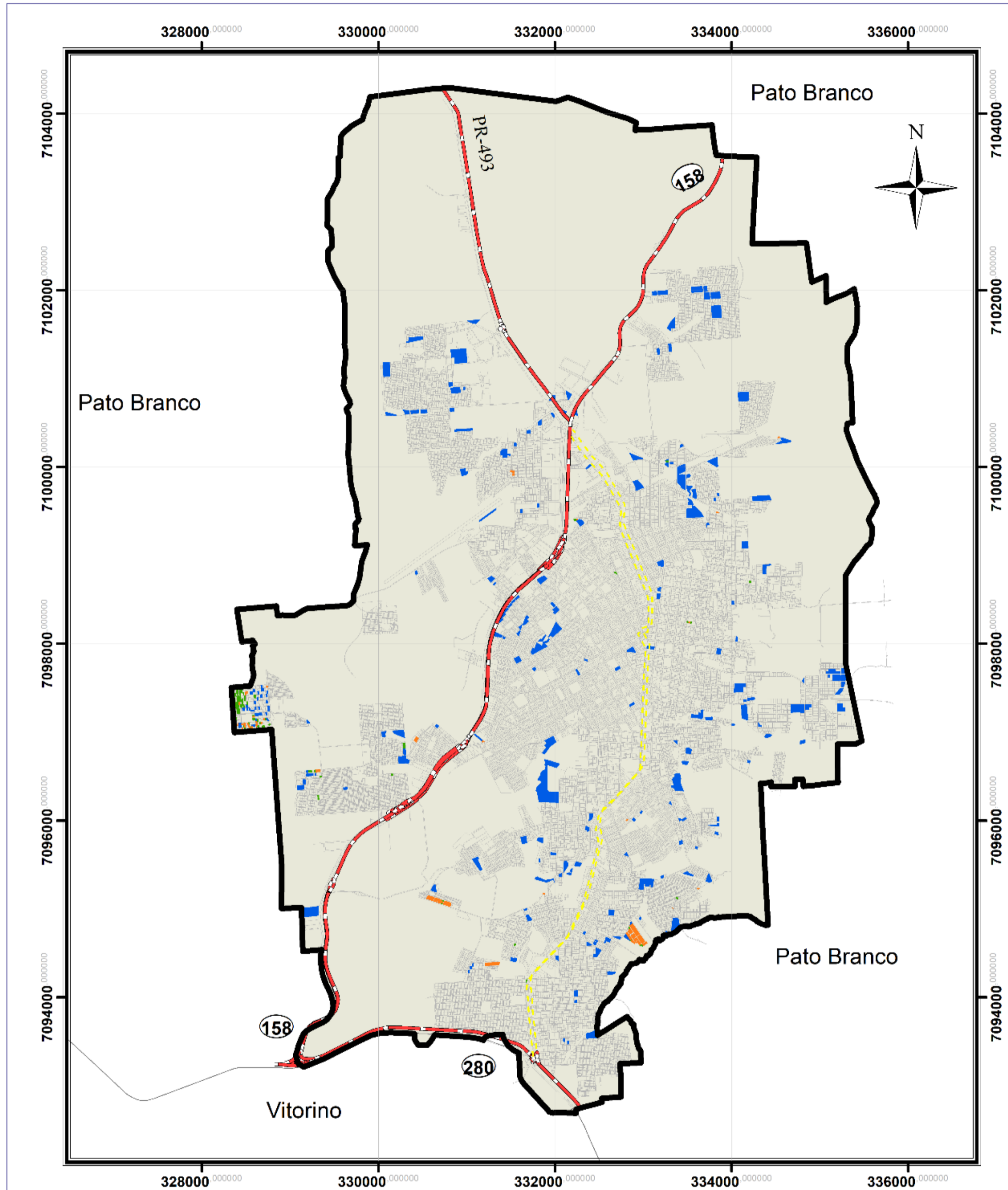
VILLAÇA, Flávio. **Espaço Intra-Urbano no Brasil**. 2ª ed. São Paulo: Studio NOBEL, 2017.

VOLTOLINI, S. **Retorno: origens de Pato Branco**. Primeira Parte. Artepres Gráfica e Editora Ltda., Dois Vizinhos, 1996.

WACHOWICZ, Ruy Christovam. **Historia do Paraná**. Curitiba: Gráfica Vicentina, 1995.

APÊNDICE A – Figura 39 - Mapa com a localização e separação por áreas dos Vazios Urbanos Públicos - Perímetro Urbano- Pato Branco-PR

Mapa Localização dos Vazios Urbanos Públicos - Perimetro Urbano Pato Branco-PR

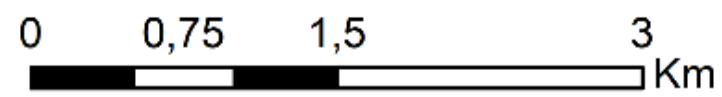


LEGENDA

- Rios
- Perimetro Urbano
- Avenida Tupi
- Rodovias
- Malha Urbana
- Vazios Urbanos Públicos lotes até 240,00m²
- Vazios Urbanos Públicos lotes de 240,00m² a 360,00m²
- Vazios Urbanos Públicos lotes > 360,00m²

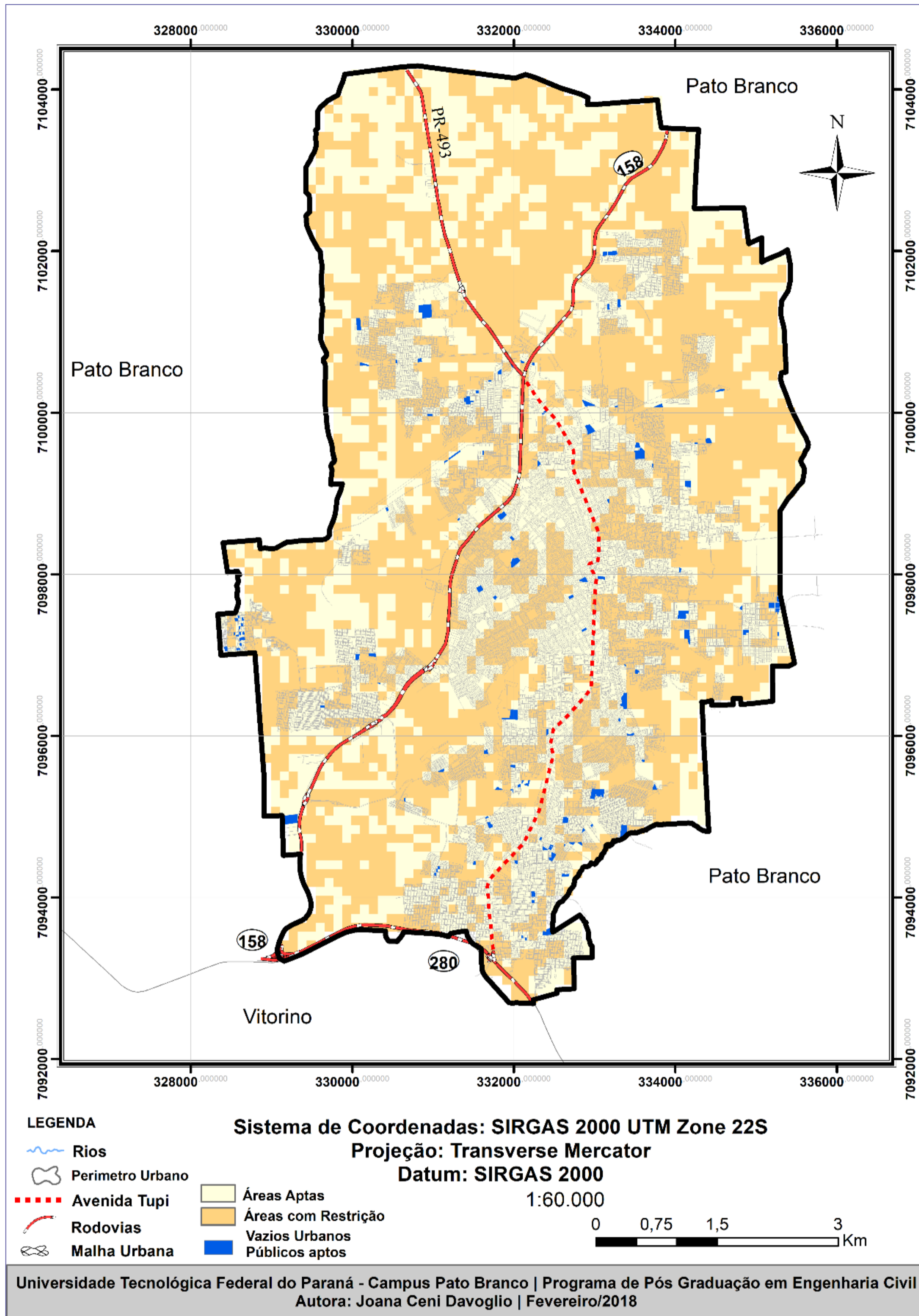
Sistema de Coordenadas: SIRGAS 2000 UTM Zone 22S
Projeção: Transverse Mercator
Datum: SIRGAS 2000

1:60.000



**APÊNDICE B – Figura 40 - Mapa Localização dos Vazios Urbanos Públicos
Aptos para a implantação de HIS - Perímetro Urbano-Pato Branco-PR**

Mapa Localização dos Vazios Urbanos Públicos Aptos para construção de HIS - Perimetro Urbano Pato Branco-PR



Universidade Tecnológica Federal do Paraná - Campus Pato Branco | Programa de Pós Graduação em Engenharia Civil
Autora: Joana Ceni Davoglio | Fevereiro/2018