



---

*Secretaria de Estado do Desenvolvimento Urbano e de Obras Públicas  
Serviço Social Autônomo PARANACIDADE*

# *Plano Diretor Municipal de Medianeira 2021*

*Revisão do Plano Diretor  
Participativo Urbano e Rural 2007*



PRODUTO 2.8  
Expansão Urbana versus Capacidades de Suporte Ambiental e de  
Infraestrutura, Equipamentos e Serviços Públicos no Município



GOVERNO DO ESTADO DO PARANÁ

CARLOS ROBERTO MASSA JUNIOR Governador

SECRETARIA DE ESTADO DO DESENVOLVIMENTO URBANO E DE OBRAS PÚBLICAS

JOÃO CARLOS ORTEGA Secretário

LÚCIO TASSO Diretor Geral

SERVIÇO SOCIAL AUTÔNOMO PARANACIDADE

JOÃO CARLOS ORTEGA Superintendente

ALVARO JOSÉ CABRINI JUNIOR Superintendente Executivo

JOSE ELIZEU CHOCIAI Diretor de Administração e Finanças

CAMILA MILEKE SCUCATO Diretora de Operações

VIRGÍNIA THEREZA NALINI Coordenadora de Projetos

HÉLIO SABINO DEITOS Coordenador de Operações

RODRIGO JOSÉ KUSMA Coordenador de Tecnologia da Informação

FABIO FUMAGALLI VILHENA DE PAIVA Coordenador ER Maringá

RAFAEL GUSTAVO MANSANI Coordenador ER Ponta Grossa

FRANCISCO LUIS DOS SANTOS Coordenador de ER, RMC e Litoral

RAFAEL DA SILVA SCHIAVINATO Coordenador ER Cascavel

CELSO CARLOS CAROLLO SILVESTRI Coordenador ER Guarapuava

ANDRÉ COTRIN ABDO Coordenador ER Londrina

MUNICÍPIO DE MEDIANEIRA

Prefeito

2020 - RICARDO ENDRIGO

2021 - ANTÔNIO FRANÇA BENJAMIM

Vice Prefeito

2020 - JOSÉ VANI GRASI

2021 - EVANDRO ROHLING MEES

SUPERVISÃO

Serviço Social Autônomo PARANACIDADE

Diretoria de Operações



---

Secretaria de Estado do Desenvolvimento Urbano e de Obras Públicas  
Serviço Social Autônomo PARANACIDADE

# ***Plano Diretor Municipal de Medianeira 2021***

*Revisão do Plano Diretor  
Participativo Urbano e Rural 2007*

CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS Nº 145/2019

REF.: TOMADA DE PREÇOS NA MODALIDADE TÉCNICA E PREÇO Nº 06/2019

Setembro / 2021



## APRESENTAÇÃO

Este documento contempla a Análise Temática Integrada da revisão do Plano Diretor Participativo Urbano e Rural de Medianeira PDUR de 2007, quanto à Expansão Urbana versus Capacidades de Suporte Ambiental e de Infraestrutura, Equipamentos e Serviços Públicos no Município. Os serviços prestados decorrem do Contrato de Prestação de Serviços nº 145/2019, celebrado entre a empresa Tese Tecnologia Arquitetura e Cultura Ltda e a Prefeitura Municipal de Medianeira. Está em conformidade com as exigências do Termo de Referência do Edital de Tomada de Preços na modalidade Técnica e Preço nº 06/2019, referente à contratação de empresa especializada para a Revisão do Plano Diretor de Medianeira.



## SUMÁRIO

<b>SUMÁRIO</b> .....	<b>5</b>
<b>LISTA DE FIGURAS</b> .....	<b>6</b>
<b>LISTA DE TABELAS</b> .....	<b>6</b>
<b>LISTA DE QUADROS</b> .....	<b>6</b>
<b>RESPONSÁVEIS TÉCNICOS</b> .....	<b>8</b>
<b>1. EXPANSÃO URBANA X CAPACIDADES DE SUPORTE AMBIENTAL E DE INFRAESTRUTURAS, EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS PÚBLICOS</b> .....	<b>13</b>
<b>1.1. AVALIAÇÃO DA ADEQUAÇÃO DAS ÁREAS NÃO URBANIZADAS INTERNAS AO PERÍMETRO URBANO</b> .....	<b>14</b>
1.1.1. Metodologia .....	16
1.1.2. Análise dos lotes urbanos vazios e esparsos (com base no IPTU) .....	16
1.1.3. Análise das grandes glebas vazias urbanas .....	18
<b>1.2. AVALIAÇÃO DA ADEQUAÇÃO DAS ÁREAS NÃO URBANIZADAS (EXTERNAS AO PERÍMETRO URBANO)</b> .....	<b>21</b>
1.2.1. Metodologia .....	21
1.2.2. Avaliação da Direção NORTE .....	30
1.2.3. Avaliação da Direção NORDESTE .....	33
1.2.4. Avaliação da Direção LESTE .....	34
1.2.5. Avaliação da Direção SUDESTE .....	36
1.2.6. Avaliação da Direção OESTE .....	37
1.2.7. Avaliação da Direção SUL, SUDOESTE E NOROESTE .....	39
1.2.8. Resultado das Avaliações .....	41
<b>1.3. VIABILIDADE DE INVESTIMENTOS PARA AMPLIAÇÃO DAS INFRAESTRUTURAS, EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS PÚBLICOS, FRENTE ÀS DINÂMICAS ATUAIS</b> .....	<b>43</b>
1.3.1. Referencial Teórico.....	43
1.3.2. Análise da Viabilidade de Investimentos.....	45
<b>2. CONCLUSÃO</b> .....	<b>48</b>
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>49</b>

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1: LOCALIZAÇÃO DAS GLEBAS E VAZIOS URBANOS.....	15
FIGURA 2: METODOLOGIA DE QUANTIFICAÇÃO DOS VAZIOS URBANOS.....	16
FIGURA 3: GRÁFICO DA SITUAÇÃO DOS IMÓVEIS/LOTES COM BASE NA DIFERENCIAÇÃO ENTRE IMPOSTO TERRITORIAL E IMPOSTO PREDIAL DA BASE DE DADOS DO IPTU .....	17
FIGURA 4: GRANDES GLEBAS URBANAS VAZIAS .....	19
FIGURA 5: RESULTADO DO QUANTITIVO DE LOTES NÃO URBANIZADOS.....	20
FIGURA 6: ÁREA DE EXPANSÃO URBANA.....	31
FIGURA 7: DETALHE DA ÁREA AVALIADA NA DIREÇÃO NORTE .....	32
FIGURA 8: DETALHE DA ÁREA AVALIADA NA DIREÇÃO NORDESTE .....	34
FIGURA 9: DETALHE DA ÁREA AVALIADA NA DIREÇÃO LESTE.....	35
FIGURA 10: DETALHE DA ÁREA AVALIADA NA DIREÇÃO SUDESTE .....	37
FIGURA 11: DETALHE DA ÁREA AVALIADA NA DIREÇÃO OESTE .....	38
FIGURA 12: DETALHE DAS ÁREAS AVALIADAS NAS DIREÇÕES SUL, SUDOESTE E NOROESTE.	40
FIGURA 13: DETALHE DA ZONA DE ATINGIMENTO DO ATERRO SANITÁRIO .....	41
FIGURA 14: GRÁFICO DO RESULTADO DA AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE DE SUPORTE DAS POSSÍVEIS ÁREAS DE EXPANSÃO URBANA .....	42

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1: SITUAÇÃO DOS IMÓVEIS/LOTES COM BASE NA DIFERENCIAÇÃO ENTRE IMPOSTO TERRITORIAL E IMPOSTO PREDIAL DA BASE DE DADOS DO IPTU POR BAIRRO.....	17
TABELA 2: CAPACIDADE DE ADENSAMENTO DOS VAZIOS URBANOS .....	18
TABELA 3: MATRIZ AVALIATIVA DAS ÁREAS CONTÍGUAS À MALHA URBANA CONSOLIDADA	42

## LISTA DE QUADROS

QUADRO 1: CLASSIFICAÇÃO POR AFERIÇÃO DE PESOS.....	22
QUADRO 2: APTIDÃO DO SOLO AO USO E OCUPAÇÃO ANTRÓPICA .....	22
QUADRO 3: EQUIPAMENTOS DE EDUCAÇÃO.....	24
QUADRO 4: EQUIPAMENTOS DE SAÚDE .....	25
QUADRO 5: INFRAESTRUTURA DE SANEAMENTO – REDE DE ÁGUA.....	26



QUADRO 6: INFRAESTRUTURA DE SANEAMENTO – REDE DE ESGOTO.....	27
QUADRO 7: INFRAESTRUTURA DE SANEAMENTO – COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS .....	28
QUADRO 8: INFRAESTRUTURA VIÁRIA (ARRUAMENTO - PAVIMENTAÇÃO) .....	29
QUADRO 9: INFRAESTRUTURA VIÁRIA (CONEXÕES VIÁRIAS) .....	30
QUADRO 10: AVALIAÇÃO DAS ÁREAS ADJACENTES À DIREÇÃO NORTE (BAIRROS CONDÁ E PARTE DO BELO HORIZONTE) .....	32
QUADRO 11: AVALIAÇÃO DAS ÁREAS CONTÍGUAS À DIREÇÃO NORDESTE (BAIRRO BELO HORIZONTE).....	34
QUADRO 12: AVALIAÇÃO DAS ÁREAS CONTÍGUAS À DIREÇÃO LESTE (BAIRRO IPÊ) .....	35
QUADRO 13: AVALIAÇÃO DAS ÁREAS CONTÍGUAS À DIREÇÃO SUDESTE (BAIRRO NAZARÉ) .	37
QUADRO 14: AVALIAÇÃO DAS ÁREAS CONTÍGUAS À DIREÇÃO OESTE (BAIRROS JARDIM IRENE E INDEPENDÊNCIA) .....	39
QUADRO 15: ANÁLISE DAS VIABILIDADES DE INVESTIMENTO PARA AS ÁREAS DE EXPANSÃO PRETENDIDAS COM BASE NOS BAIRROS ADJACENTES .....	46



## RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

### CONSULTORIA CONTRATADA

TESE TECNOLOGIA ARQUITETURA E CULTURA LTDA

#### COORDENAÇÃO

MIRNA CORTOPASSI LOBO Arquiteta e Urbanista CAU A0447-2

#### COORDENAÇÃO TÉCNICA

VANESSA BOSCARO FERNANDES Arquiteta e Urbanista CAU A37721-0

#### EQUIPE TÉCNICA CONSULTORIA

MIRNA CORTOPASSI LOBO Arquiteta e Urbanista CAU A0447-2  
SANDRA MAYUMI NAKAMURA Arquiteta e Urbanista CAU A28547-1  
DIOGO CORTOPASSI LOBO Engenheiro Civil CREA/PR 53933/D  
LIDIA SAYOKO TANAKA Engenheira Ambiental CREA/PR 87131/D  
FRANCISCO DE ASSIS MENDONÇA Geógrafo, CREA/PR 27916/D  
ANA PAULA WOSNIAK Geóloga, CREA/PR 30050/D  
JACKSON TEIXEIRA BITTENCOURT Economista, CORECON/PR 5954  
BRUNO DESCHAMPS MEIRINHO Advogado, OAB/PR 48641  
DENISON BARCIK ALVES Administrador CRA/PR 20-31109  
ANA MARIA LORICI SANTIN Cientista Social  
SAMIRA DE ARAUJO BOAZA Assistente Social CRESS/PR 5452

#### EQUIPE TÉCNICA COMPLEMENTAR

CAROLINE NAYARA RECH Arquiteta e Urbanista CAU 202924-3  
GABRIELA GROSSI F. DE PELLEGRINI Arquiteta e Urbanista CAU 211793-2  
BRUNO RUCHINSKI DE SOUZA Engenheiro Civil, CREA/PR 155298/D  
VANESSA BOSCARO FERNANDES Arquiteta e Urbanista CAU A37721-0  
CRISTINA HARUMI WASHIMI Arquiteta e Urbanista CAU 275790-7

#### EQUIPE DE APOIO

HELLEN CHAIANE DOS SANTOS Administrativo / Financeiro  
ALBERTO LOPES DAL'OSTO Administrativo / Logística



## EQUIPE TÉCNICA MUNICIPAL 2020

Instituída pelo **DECRETO Nº 087/2020**, de 05 de março de 2020

### COORDENAÇÃO

CARLA OTT Arquiteta e Urbanista, CAU A16956-0

### EQUIPE TÉCNICA MUNICIPAL

#### SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO PATRIMÔNIO

ERCI BALDISSERA Gestor de Negócios  
ADRIANA MEOTTI Profissional em Processos Gerenciais  
ALBERTO DELA JUSTINA Negociador Imobiliário, CRECI-PR F24279  
CANDIDA FACHINETTO PAZ Arquiteta e Urbanista, CAU A49223-0  
CARLA OTT Arquiteta e Urbanista, CAU A16956-0  
CARLOS DIAS ALVES Economista, CORECON/PR 5.595/6  
DEVANI AMORIM LOPES Técnica Ambiental  
MARCOS GIOVANI RIGOTTI Tecnólogo em eletromecânica  
MARIA JAQUELINA STEINBACH Administradora  
MICHELLE SEBEN Arquiteta e Urbanista, CAU A41010-1  
ROSELI SPIELMANN Assistente Social, CRESSs/PR 6602  
VANIA RAQUEL FURMANN MOREIRA Bacharel em Direito  
DINAMAR SIRLEI ARAÚJO MAZZUCCO Gestor Público  
MAURO ALVES PINTO Coronel da Reserva da Polícia Militar do Paraná  
FRANCIELE BADO Jornalista, MTB 0011240/PR  
JOSÉ ROBERTO BARBOSA DE OLIVEIRA Publicitário e profissional de marketing  
ALVARO ALLAN ZANELLA Bacharel em Direito  
MARINÉS PIRES FAQUIM Profissional em Processos Gerenciais

#### SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS

EDUARDO BARATTO Engenheiro Civil, CREA-PR 86.819/D  
WALTER RICARDO SCHUELER Engenheiro Civil, CREA-PR 135.896/D

#### PROCURADORIA

MARCELO OSCAR KUSMIRSKI Advogado, OAB/PR 31.477  
MIRNA LOI SCHIZZI Advogada, OAB/PR 6331  
SERGIO AUQUSTO MITTMANN Advogado, OAB/PR 040021  
ANTONIO HENRIQUE MARSARO JUNIOR Advogado, OAB/PR 28214  
STELLA CRISTINA BRANDENBURG Advogada, OAB/PR 046818

#### SECRETARIA DE AGRICULTURA SUSTENTÁVEL E ABASTECIMENTO

DILVO JOSÉ BERNARDON Técnico em Contabilidade  
GREISE LEONHARDT Técnica em Gerenciamento Ambiental  
PERCY MARCOS MARCOLLA Técnica Ambiental

#### SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO

SOLANGE APARECIDA DE LIMA Contadora  
KATHIERE DE OLIVEIRA Nível Médio  
PAULO RICARDO SCHNEIDER Gestor Comercial



**SECRETARIA DE FINANÇAS**

CARLOS ALBERTO CAOVILO

ADILSON FERREIRA GOMES

CARLOS EDUARDO FRANZES

Contador, CRC/PR 018257/0-0

Gestor Empresarial

Auditor - Bacharel em Direito e Ciência da  
Computação

TIAGO ROBERTO DEMARCHI BUENO

Gestor Público

MARIA GORETE MARCA

Gestora Pública e Contadora, CRC/PR 043498-0

**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO E CULTURA**

CLAIR TEREZINHA RUGERI

Bacharel em Letras

MARIA HELENA BARP

Pedagoga

TELMO LUIZ DE MARQUE

Nível médio

**SECRETARIA DA SAÚDE**

DAYSE ANA ALBERTON CAVALLERI

Administradora

RENATA BERTA ALÉSSIO

Enfermeira, COREN 222113

LUCIANO FRANCIELI MARSARO

Administrador Hospitalar, CRA/PR 15.540

DIONIR MACIEL PEDROZO

Técnico em Segurança do Trabalho, TEM/PR 4396-6

SEBASTIÃO MARCOLINO DA SILVA

Técnico em Enfermagem e Gestão Pública

**SECRETARIA DA ASSISTÊNCIA SOCIAL**

DELDIR BERTA ALÉSSIO

Bacharel em Ciências

CHRISTIANE ZANETTE MONDARDO

Assistente Social, CRESs 5938 - 11ª Região

JOYCE GRACIELLE CHIES BILSKI

Gestora Ambiental

**SECRETARIA DE ESPORTES**

JOSELITO MUNIZ DOS SANTOS

Educador Físico

JOÃO ALEXANDRE HENTZ

Administrador, CRA/PR 20-20199

**EQUIPE TÉCNICA MUNICIPAL 2021**

Instituída pelo **DECRETO Nº 311/2021**, de 18 de junho de 2021

**COORDENAÇÃO**

CARLA OTT

Arquiteta e Urbanista, CAU A16956-0

MICHELLE SEBEN

Arquiteta e Urbanista, CAU A41010-1

**EQUIPE TÉCNICA MUNICIPAL**

**SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO**

SOLANGE APARECIDA DE LIMA

Secretária de Administração e Planejamento

ADIRLENE APARECIDA MOURA HORONZI

Chefe de Departamento Executivo

ADRIANA MEOTTI

Profissional em Processos Gerenciais

BEATRIZ REGINA FIEBIG

Arquiteta e Urbanista, CAU A179737-9

CANDIDA FACHINETTO PAZ

Arquiteta e Urbanista, CAU A49223-0

CARLA OTT

Arquiteta e Urbanista, CAU A16956-0

DINAMAR SIRLEI ARAÚJO MAZZUCCO

Gestor Público



EDNA MARIA JULIÃO	Gestora Pública
MARCOS GIOVANI RIGOTTI	Tecnólogo em eletromecânica
MARIA JAQUELINA STEINBACH	Administradora
MICHELLE SEBEN	Arquiteta e Urbanista, CAU A41010-1
ROSELI SPIELMANN	Assistente Social, CRESs/PR 6602
<b>SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS</b>	
ISAIAS FRANÇA BENJAMIM	Secretário de Obras e Serviços Públicos
IGOR EDUARDO GRANDE	Engenheiro Civil, CREA-PR 101329/D
KAIO CESAR RAMOS MACIEL	Engenheiro Civil, CREA-PR 175142/D
<b>PROCURADORIA</b>	
ANTONIO HENRIQUE MARSARO JUNIOR	Advogado, OAB/PR 28214
VITOR EDUARDO FROSI	Procurador Geral - Advogado, OAB/PR 36904
<b>SECRETARIA DE AGRICULTURA SUSTENTÁVEL E ABASTECIMENTO</b>	
SEBASTIÃO ANTONIO	Secretário de Agricultura Sustentável e Abastecimento
EDUARDO ZIGLIOLI	Eng. Ambiental e Mestrado Téc. Ambiental.
<b>SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO</b>	
MARCIA HANZEN	Secretária de Desenvolvimento Econômico
SIMONE MATTOS	Administradora
<b>SECRETARIA DE FINANÇAS</b>	
MARTA REGIANA RIBEIRO FRACARO	Secretária de Finanças
CARLOS EDUARDO FRANZES	Auditor - Bacharel em Direito e Ciência da Computação
CLEITON LUIZ WELTER	Ciências Contábeis
<b>SECRETARIA DE EDUCAÇÃO E CULTURA</b>	
CLAIR TEREZINHA RUGERI	Secretária de Educação
FRANCIELE PEREGO GARCIA	Professora - Mestrado Educação Matemática
<b>SECRETARIA DA SAÚDE</b>	
ROSANGELA FIAMETTI ZANCHETT	Secretária de Saúde
LUCIANA FRANCIELI MARSARO	Administradora Hospitalar, CRA/PR 15.540
<b>SECRETARIA DA ASSISTÊNCIA SOCIAL</b>	
ADRIANO BOTH	Secretário de Assistência Social
CHRISTIANE ZANETTE MONDARDO	Assistente Social, CRESs 5938 - 11ª Região
<b>SECRETARIA DE ESPORTES</b>	
VOLMIR ANTONIO BEGNINI	Secretário de Esportes

### **CONSELHO MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO – CMP 2020**

Instituído pelo **DECRETO Nº 516/2019**, de 17 de dezembro de 2019

<b>PRESIDENTE</b>	
ERCI BALDISSERA	Secretário de Administração e Planejamento



#### REPRESENTANTES DO PODER PÚBLICO MUNICIPAL E ESTADUAL

ERCI BALDISSERA	Representante do Poder Público Municipal
CARLA OTT	Representante do Poder Público Municipal
ALCEDIR BIESDORF	Representantes do Poder Público Estadual - Emater
SIMONE RODRIGUES AQUINO	Representantes do Poder Público Estadual - Sanepar
ANDERSON VOGELMANN	Representante da Câmara Municipal
REPRESENTANTES DA SOCIEDADE CIVIL	
ADEMIR PEREIRA DA SILVA	Representante do Segmento Empresarial
LUIZ DA ROSA	Representante do Segmento dos Trabalhadores
DORVALINO ABATTI	Representante da Associação de Moradores de Área Urbana
OTACILIO JOSE VIAPIANA	Representante da Associação de Moradores da Área Rural
SILVANA TEREZINHA CARNEIRO	Representante dos Movimentos Populares

#### CONSELHO MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO – CMP 2021

Instituída pelo **DECRETO Nº 302/2021**, de 14 de junho de 2021

#### REPRESENTANTES DO PODER PÚBLICO MUNICIPAL E ESTADUAL

SOLANGE APARECIDA DE LIMA	Representante do Poder Público Municipal
CARLA OTT	Representante do Poder Público Municipal
ALCEDIR BIESDORF	Representantes do Poder Público Estadual
SIMONE RODRIGUES AQUINO	Representantes do Poder Público Estadual
ANDERSON VOGELMANN	Representante da Câmara Municipal
REPRESENTANTES DA SOCIEDADE CIVIL	
ADEMIR PEREIRA DA SILVA	Representante do segmento Empresarial
LUIZ DA ROSA	Representante do segmento dos Trabalhadores
DORVALINO ABATTI	Representante da Associação de Moradores de Área Urbana
OTACILIO JOSE VIAPIANA	Representante de Associação de Moradores da Área Rural
SILVANA TEREZINHA CARNEIRO	Representante dos movimentos populares

#### SUPERVISÃO SEDU/PARANACIDADE

MARISTELA DE PAULA MULLER  
Analista de Desenvolvimento Municipal

## 1. EXPANSÃO URBANA X CAPACIDADES DE SUPORTE AMBIENTAL E DE INFRAESTRUTURAS, EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS PÚBLICOS

Este produto trata da avaliação da adequação das áreas não urbanizadas para expansão urbana, sejam internas ou externas ao perímetro urbano.

Inicialmente são tratadas as áreas não urbanizadas, também denominadas de vazios urbanos **internos** ao perímetro vigente (Lei Municipal nº 068/2007 – MEDIANEIRA, 2007), por meio da avaliação da capacidade de suporte de lotes. Posteriormente traz a avaliação das áreas **externas** ao perímetro vigente, dentre elas a área de expansão definida legalmente, bem como as demais áreas externas que circundam o perímetro atual, que poderiam ser potenciais para uma futura expansão.

Para a avaliação das áreas não urbanizadas INTERNAS ao perímetro utilizou-se uma metodologia que teve por base dados numéricos reais, sendo possível sua quantificação, uma vez que a qualificação dessas áreas já foi demonstrada por meio da avaliação do bairro onde se inserem, apresentada no Produto 2.7 (*Uso e ocupação do solo atual x capacidades de suporte ambiental e de infraestrutura, equipamentos e serviços públicos*).

Já para as áreas EXTERNAS ao perímetro foi utilizada uma metodologia de qualificação empírica, que resultou em uma matriz qualitativa, que possibilitou a verificação da direção mais viável para uma possível expansão urbana. Para esta última, foi utilizada a mesma metodologia explicitada no Produto 2.7.

Por fim, apresenta a análise da viabilidade de investimentos para as ampliações das infraestruturas e equipamentos, considerando a metodologia de análise aplicada.

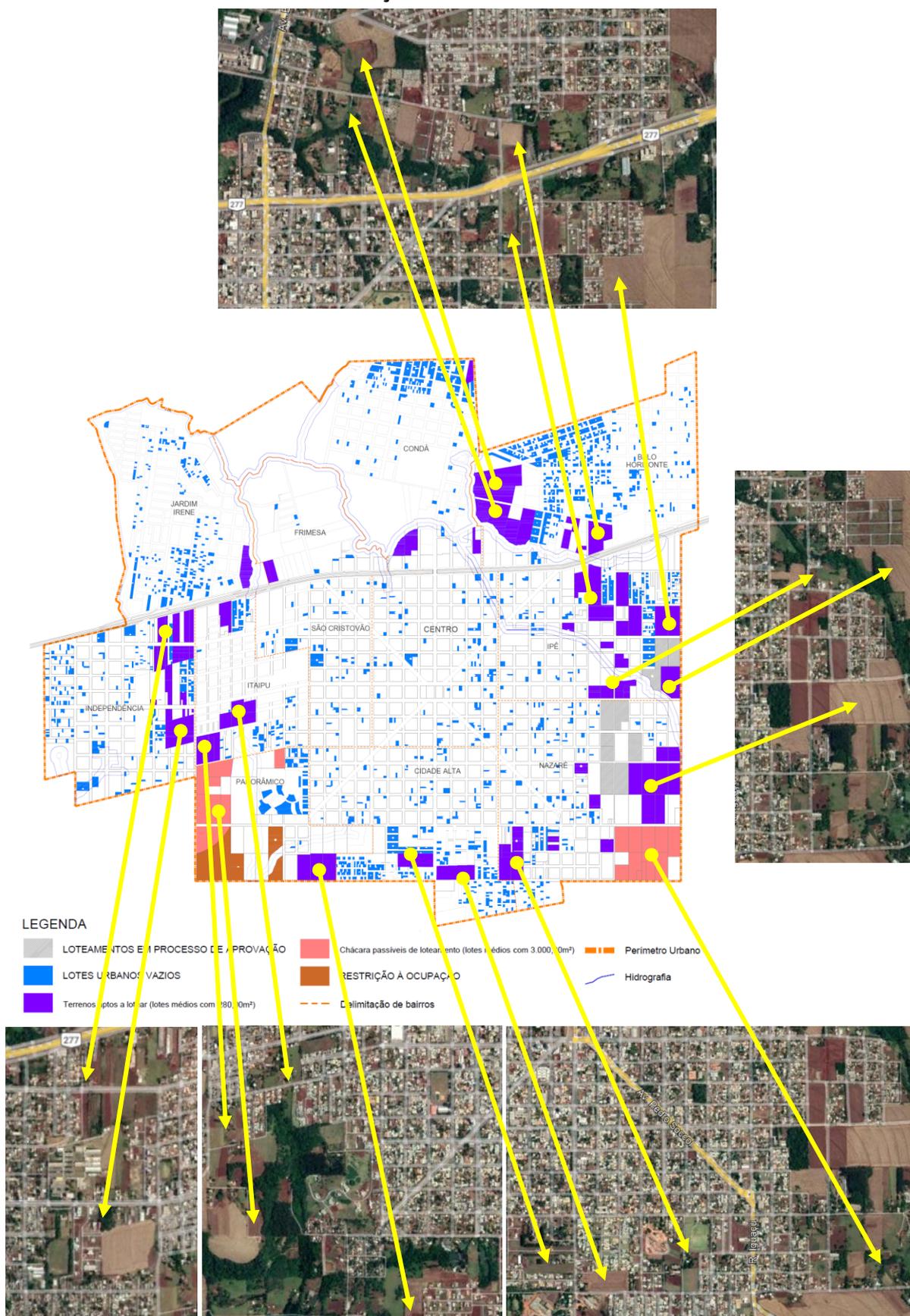
## 1.1. AVALIAÇÃO DA ADEQUAÇÃO DAS ÁREAS NÃO URBANIZADAS INTERNAS AO PERÍMETRO URBANO

A sede urbana de Medianeira possui algumas áreas não urbanizadas, também denominadas de vazios urbanos, muitos dos quais se encontram em lotes esparsos na malha urbana consolidada, como também em grandes glebas periféricas a esta malha consolidada.

As áreas “vazias” ou mesmo loteamentos parcialmente implantados, conforme já mencionado em produto anterior, ocorrem nas porções nordeste (bairro Belo Horizonte); leste e sudeste (bairros Ipê e Nazaré) e sudoeste (bairro Panorâmico), de maneira periférica à área urbana consolidada e distantes da área central **FIGURA 1**.

De maneira geral estão sob o zoneamento residencial de baixa densidade (ZRBD), em lotes com tamanhos mínimos de 210m<sup>2</sup> (conforme índices urbanísticos estabelecidos na Lei de Uso e Ocupação do Solo – Lei n. 382/2014-MEDIANEIRA, 2014), exceção da porção sudoeste onde os lotes apresentam conotação de chácaras (lotes de 3.000m<sup>2</sup>) e possuem algumas restrições físico-ambientais. Estes grandes vazios urbanos acabam dificultando a organização do tecido urbano e gerando maiores gastos na implantação de infraestrutura urbana e serviços de transporte quando ocupados de maneira esparsa e descontínua. Além disso, propiciam ocupações irregulares e especulação imobiliária, à medida que ficam aguardando a valorização do preço da terra ao longo do tempo. Tema este recorrente desde o PDUR 2007.

**FIGURA 1: LOCALIZAÇÃO DAS GLEBAS E VAZIOS URBANOS**

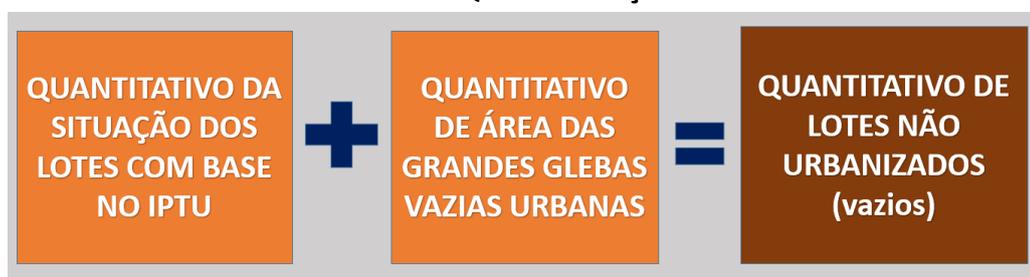


Fonte: PDUR 2007; Prefeitura Municipal de Medianeira, 2021; Google Earth, 2021. Elaborado por Tese Tecnologia, 2021.

### 1.1.1. Metodologia

Para o quantificar os vazios urbanos tomou-se por base duas tipologias de informações, detalhadas abaixo, quais foram: situação dos imóveis (lotes), com base no cadastro do IPTU e estimativa de área das grandes glebas vazias urbanas, conforme esquema apresentado na **FIGURA 2**. Apesar da Prefeitura Municipal sinalizar que existem diversas construções clandestinas (sem aprovação de projetos e emissão de alvará), as quais podem superar os 30% da quantidade de obras regulares, não estão sendo computadas na presente análise, uma vez que a análise se baseia em números reais disponibilizados pela Prefeitura, além das citadas ocupações clandestinas poderem estar localizadas em locais inaptos à ocupação e, portanto, não podem ser consideradas na análise de vazios urbanos potenciais.

**FIGURA 2: METODOLOGIA DE QUANTIFICAÇÃO DOS VAZIOS URBANOS**



Fonte: Tese Tecnologia, 2020.

### 1.1.2. Análise dos lotes urbanos vazios e esparsos (com base no IPTU)

De acordo com dados disponibilizados pela Prefeitura Municipal de Medianeira (2021), advindos do Sistema de Tributação que emite os carnês para pagamento do Imposto Predial Territorial Urbano (IPTU), utilizou-se como parâmetro a avaliação quali-quantitativa da diferenciação entre imposto predial e imposto territorial. O primeiro trata de imóveis (lotes) com edificação, já o segundo, trata de imóveis vazios. Ressalta-se que a última atualização integral do cadastro imobiliário foi em 2013. No entanto, toda vez que há emissão do Certificado de Conclusão de Obras (CVCO/Habite-se) há atualização no sistema de tributação e o imóvel passa de territorial para predial. O mesmo acontece com as demolições, no sentido inverso, de predial para territorial.

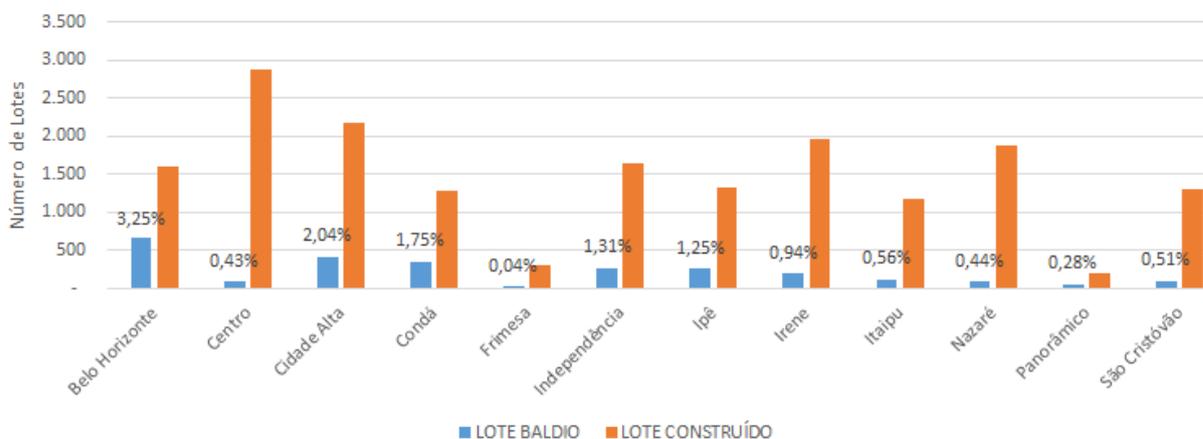
A partir da **TABELA 1**, a seguir, pode-se verificar a situação territorial ou predial dos imóveis da sede urbana por bairro. De um universo de 21.204 imóveis urbanos, tem-se **2.764** imóveis cadastrados na base de IPTU municipal como objeto de imposto territorial, os quais representam **13,04%** do total. Cadastrados na categoria de imposto predial há um total de 18.440 imóveis urbanos, equivalendo a 86,96% do total.

**TABELA 1: SITUAÇÃO DOS IMÓVEIS/LOTES COM BASE NA DIFERENCIAÇÃO ENTRE IMPOSTO TERRITORIAL E IMPOSTO PREDIAL DA BASE DE DADOS DO IPTU POR BAIRRO**

BAIRRO	TERRITORIAL (BALDIO/VAZIO)	PREDIAL (CONSTRUÍDO)
Belo Horizonte	661	1.768
Centro	88	2.948
Cidade Alta	416	2.223
Condá	357	1.307
Frimesa	8	311
Independência	267	1.764
Ipê	255	1.342
Irene	192	1.994
Itaipu	115	1.189
Nazaré	90	1.905
Panorâmico	57	212
São Cristóvão	103	1.310
<b>TOTAL</b>	<b>2.609</b>	<b>18.440</b>

Fonte: Prefeitura Municipal de Medianeira, 2021 (Sistema de Tributação).

**FIGURA 3: GRÁFICO DA SITUAÇÃO DOS IMÓVEIS/LOTES COM BASE NA DIFERENCIAÇÃO ENTRE IMPOSTO TERRITORIAL E IMPOSTO PREDIAL DA BASE DE DADOS DO IPTU**



Fonte: Prefeitura Municipal de Medianeira, 2021 (Sistema de Tributação). Elaborado por Tese Tecnologia, 2021.

Observa-se que o Bairro Belo Horizonte é o que apresenta a maior quantidade de lotes vazios (3,25% do total de lotes urbanos), seguido pelo Bairro Cidade Alta (2,04%), Condá (1,75%), Independência (1,31%) e Ipê (1,25%), conforme demonstra o gráfico da **FIGURA 3**. Já o bairro com a maior parte dos lotes já parcelados e ocupados é o Frimesa.

Da mesma forma procedeu-se à análise para o Distrito de Maralúcia, dos quais 35 dos 85 lotes urbanos (41,1%) encontram-se vazios, e para o Distrito Industrial dos quais 22 dos 139 lotes urbanos (15,82%) encontram-se vazios (PMM, 2021).

### 1.1.3. Análise das grandes glebas vazias urbanas

Com relação à análise das grandes glebas urbanas, localizadas nas porções periféricas da sede urbana (conforme já demonstrado e ampliada na **FIGURA 4**), essas somam área aproximada de 4,738 km<sup>2</sup>, as quais não estão com sua totalidade disponível para ocupação, uma vez que há em certos locais já existe área destinada para uso institucional, áreas de reserva ambiental, loteamentos em processo de aprovação, áreas com restrições físico-ambientais (APPs e solos inadequados para parcelamentos). Cabe destacar ainda que apesar da **FIGURA 4** ser a última disponível no sistema da Prefeitura Municipal, sabe-se que há muitas obras irregulares, sem o habite-se.

Procedeu-se à realização de uma simulação da capacidade de lotes possíveis que ainda poderiam ser implantados, desconsiderando aqueles que não servirão para ocupação. Assim, descontou-se **48,10%** do total da área útil a ser ocupada, as quais serão destinadas às áreas públicas e sistema viário. A partir da elaboração da **TABELA 2**, tem-se que o total possível de lotes a serem criados nos vazios urbanos, de acordo com a área média dos lotes urbanos do município de 281m<sup>2</sup>, totalizam 2.396 lotes. Considerando apenas um domicílio por lote, esses lotes têm a capacidade de comportar uma população estimada de 7.380 habitantes urbanos, de acordo com o número médio de 3,209 habitantes por domicílio (PMM, 2021). Caso fosse considerada a altura máxima para a ZRBD que é de 04 (quatro pavimentos), esse número chegaria a pouco mais de 30.750 habitantes.

**TABELA 2: CAPACIDADE DE ADENSAMENTO DOS VAZIOS URBANOS**

	Área (m <sup>2</sup> ) <sup>(1)</sup>	Área Ocupável (m <sup>2</sup> ) <sup>(2)</sup>	Nº de Lotes possíveis <sup>(3)</sup>	Nº Estimado de habitantes <sup>(4)</sup>	Densidade (hab/ha)	Nº Estimado de habitantes (4 andares) <sup>(5)</sup>	Densidade (hab/ha) com ocupação máxima da zona
<b>ZRBD</b>	1.196.890,77	621.186,31	2.211	7.095	114,22	28.380	456,87
<b>ZRO</b>	100.341,73	52.077,36	185	594	114,00	2.375	455,99
<b>Total</b>	<b>1.297.232,50</b>	<b>673.263,67</b>	<b>2.396</b>	<b>7.689</b>	<b>114,20</b>	<b>30.755</b>	<b>456,81</b>

Obs:

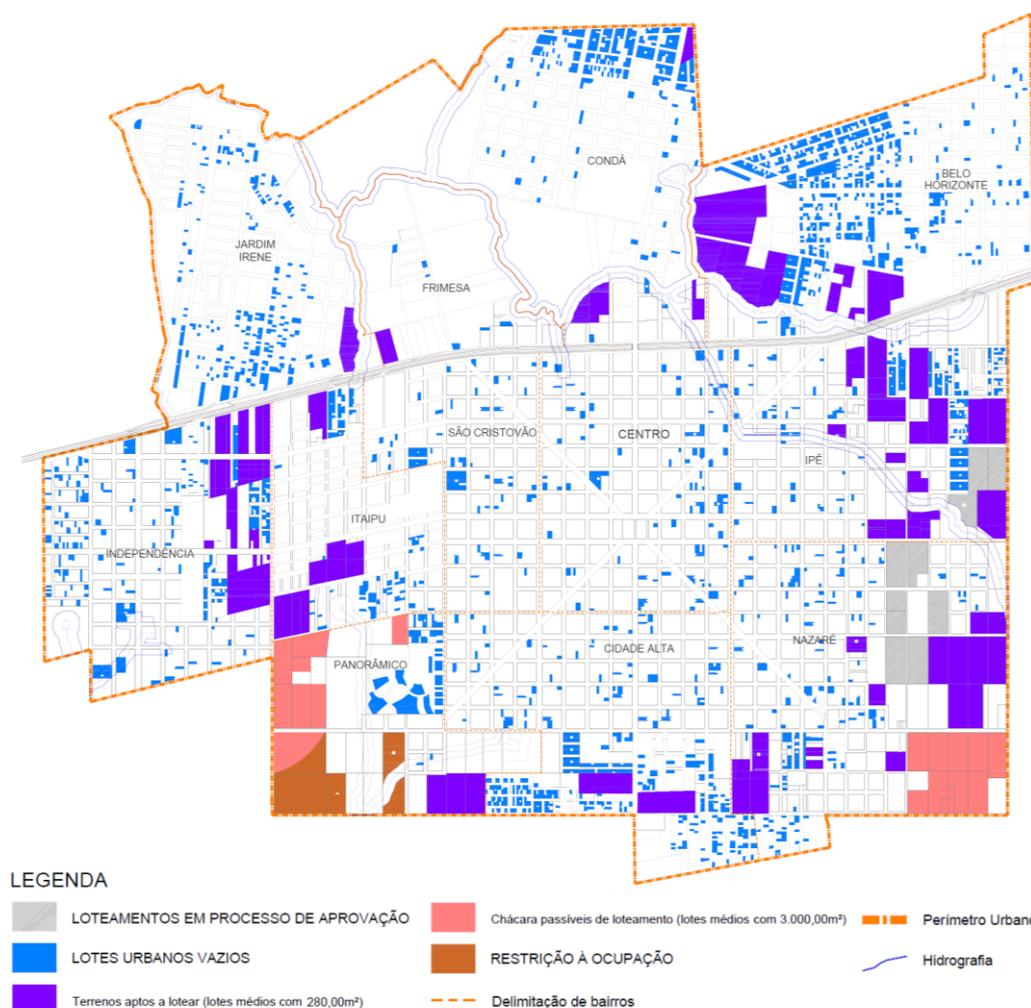
<sup>(1)</sup> Corresponde a áreas aproximadas de ocupação possível, conforme dados (PMM, 2021), excluindo-se as áreas de risco, áreas de proteção ambiental, áreas institucionais e loteamentos aprovados e em aprovação.

<sup>(2)</sup> Corresponde a área da zona descontados os 48,10% destinados a áreas públicas, áreas de preservação e sistema viário.

<sup>(3)</sup> Tendo em vista o lote médio no município de 281m<sup>2</sup> (calculado com base nos loteamentos urbanos existentes no Município).

<sup>(4)</sup> para o cálculo de nº estimado de habitantes, foi calculada a média ponderada de habitantes por domicílio de 3,209 (PMM, 2021).

<sup>(5)</sup> Tendo em vista a altura máxima permitida pela legislação vigente.

**FIGURA 4: GRANDES GLEBAS URBANAS VAZIAS**

Fonte: Prefeitura Municipal de Medianeira, 2021. Adaptado por Tese Tecnologia, 2021.

De acordo com o último Censo de 2021, a população de Medianeira somaria **46.940 habitantes**. Contudo, cabe destacar que a Prefeitura fez recente levantamento populacional, com base em dados da SANEPAR, CAGED e população migratória e o número de habitantes é de 68.104 pessoas, sendo 18.430 domicílios urbanos (PMM, 2021).

Projetando a população estimada para um horizonte de 10 anos, até 2031, considerando a taxa de crescimento populacional de 4,53% a.a. (PMM, 2021), tem-se a população estimada de 106.074 habitantes e 33.148 domicílios urbanos. Verifica-se assim, um aumento estimado de 37.970 pessoas e cerca de 11.865 domicílios ao longo desses 10 anos.

Somando-se os vazios dos lotes esparsos dentro dos loteamentos da sede (2.609 lotes), considerando a situação do imóvel em função do IPTU (disponibilizados pela PMM, 2021), com o total de lotes calculados em função das áreas vazias das glebas não parceladas (2.396 lotes), tem-se o montante total de **5.005 lotes não urbanizados (FIGURA 5)**. Assim sendo, haverá necessidade de grande incremento de áreas para atender à população projetada, sendo aconselhável considerar a ampliação do Perímetro Urbano em certas porções, além da revisão

dos parâmetros construtivos em certas porções do município visando o adensamento de áreas que já dispõem de infraestruturas e serviços próximos.

**FIGURA 5: RESULTADO DO QUANTITATIVO DE LOTES NÃO URBANIZADOS**



Fonte: TESE, 2021.

Tal cenário requer também uma atenção muito grande em relação ao desenvolvimento urbano principalmente considerando-se a estruturação e implantação de infraestrutura e sistema viário, portanto a revisão do zoneamento deve proceder aos ajustes necessários de modo a equilibrar o crescimento e desenvolvimento urbano de forma dinâmica e ordenada.

Para o Distrito de Maralúcia, considerando dados demográficos do IBGE (2019), a estimativa populacional é de 140 pessoas e 45 domicílios e a projeção para o ano de 2030 é de apenas 158 pessoas e 51 domicílios. Crescimento populacional inexpressivo, além de também possuir em seu perímetro diversos vazios urbanos (42% do total de lotes encontram-se não urbanizados, conforme informação já exposta acima), com potencial para serem ocupados. Trata-se de local com elevado potencial turístico a ser explorado, especialmente quanto a possibilidade de atração de empreendimentos voltados a atividades turísticas, abrindo possibilidade para adensamentos.

Já o Distrito Industrial está com seu perímetro estagnado, impossibilitando a instalação de novos empreendimentos industriais e de serviços ora pela saturação de áreas, ora pela existência de áreas subutilizadas ou mal utilizadas, sem destinação para o uso industrial. Evidenciaram-se também várias empresas de reciclagem, muitas das quais irregulares, sendo plausível a indicação de sua ampliação.

## 1.2. AVALIAÇÃO DA ADEQUAÇÃO DAS ÁREAS NÃO URBANIZADAS (EXTERNAS AO PERÍMETRO URBANO)

Este item apresenta a análise de todas as porções externas ao perímetro urbano, com o intuito de retratar uma análise avaliativa das áreas mais propícias para futuras expansões, focando tanto nos aspectos ambientais (por meio do mapa de aptidões do solo, produzido no Produto 2.4 (*Áreas aptas, não aptas e aptas com restrição aos usos antrópicos*), quanto nos aspectos antrópicos, que considera dados demográficos de densidade, equipamentos comunitários (educação e saúde), infraestrutura de saneamento (redes de água, esgoto e coleta de resíduos sólidos) e vazios urbanos. Trata-se da mesma metodologia de avaliação utilizado no produto anterior (Produto 2.7 - *Uso e ocupação do solo atual x capacidades de suporte ambiental e de infraestrutura, equipamentos e serviços públicos*), porém extrapolando os limites do perímetro urbano.

Sob o enfoque de infraestrutura urbana (saneamento) e equipamentos comunitários, foram consideradas informações censitárias do bairro ligeiramente adjacente à possível área para expansão urbana. Essa análise considera satisfatória, para uma possível expansão urbana, a conectividade dessas infraestruturas existentes com a possível área de expansão, minimizando gastos públicos e evitando a formação de novos vazios urbanos.

### 1.2.1. Metodologia

Estão sendo consideradas 5 (cinco) direções extra perímetro urbano vigente para avaliação, quais sejam: direção Norte; direção Nordeste; direção Leste; direção Sudeste, Sul e Noroeste e direção Oeste.

Inicialmente é demonstrada a avaliação da capacidade de suporte ambiental da direção analisada, ou seja, a aptidão do solo, tendo em vista o resultado decorrente do Produto 2.4 (mapa de Aptidão do Solo). Em seguida, com base em informações de produtos anteriores do diagnóstico deste trabalho, elaborou-se um quadro avaliativo de qualificação da capacidade de suporte antrópico das áreas do entorno do perímetro vigente, com base em dados censitários do bairro ligeiramente adjacente.

As avaliações se deram por meio de uma classificação com aferição de pesos, para 05 (cinco) classes de avaliação, sendo o peso 5 a maior pontuação (para a melhor situação avaliada) e o peso 1 a menor pontuação (para a pior situação avaliada), conforme exposto no **QUADRO 1**. A metodologia foi a mesma utilizada no Produto 2.7.

**QUADRO 1: CLASSIFICAÇÃO POR AFERIÇÃO DE PESOS**

CLASSES	PESOS
Classe ALTA:	▪ peso 5
Classe MÉDIA-ALTA:	▪ peso 4
Classe MÉDIA:	▪ peso 3
Classe MÉDIA-BAIXA:	▪ peso 2
Classe BAIXA	▪ peso 1

Fonte: Tese Tecnologia, 2021.

Ao final da avaliação de todas as possíveis direções de expansão foi elaborada uma matriz avaliativa, que se assemelhou aquela utilizada nas matrizes de avaliação de impacto ambiental, cujo resultado demonstrou a direção (porção territorial) mais viável para uma possível expansão urbana, tendo em vista informações dos bairros (por meio dos setores censitários do IBGE, 2010), adjacentes à área avaliada. Exceção da análise de aptidão do solo, que trata exatamente da área avaliada. Os temas utilizados foram os seguintes:

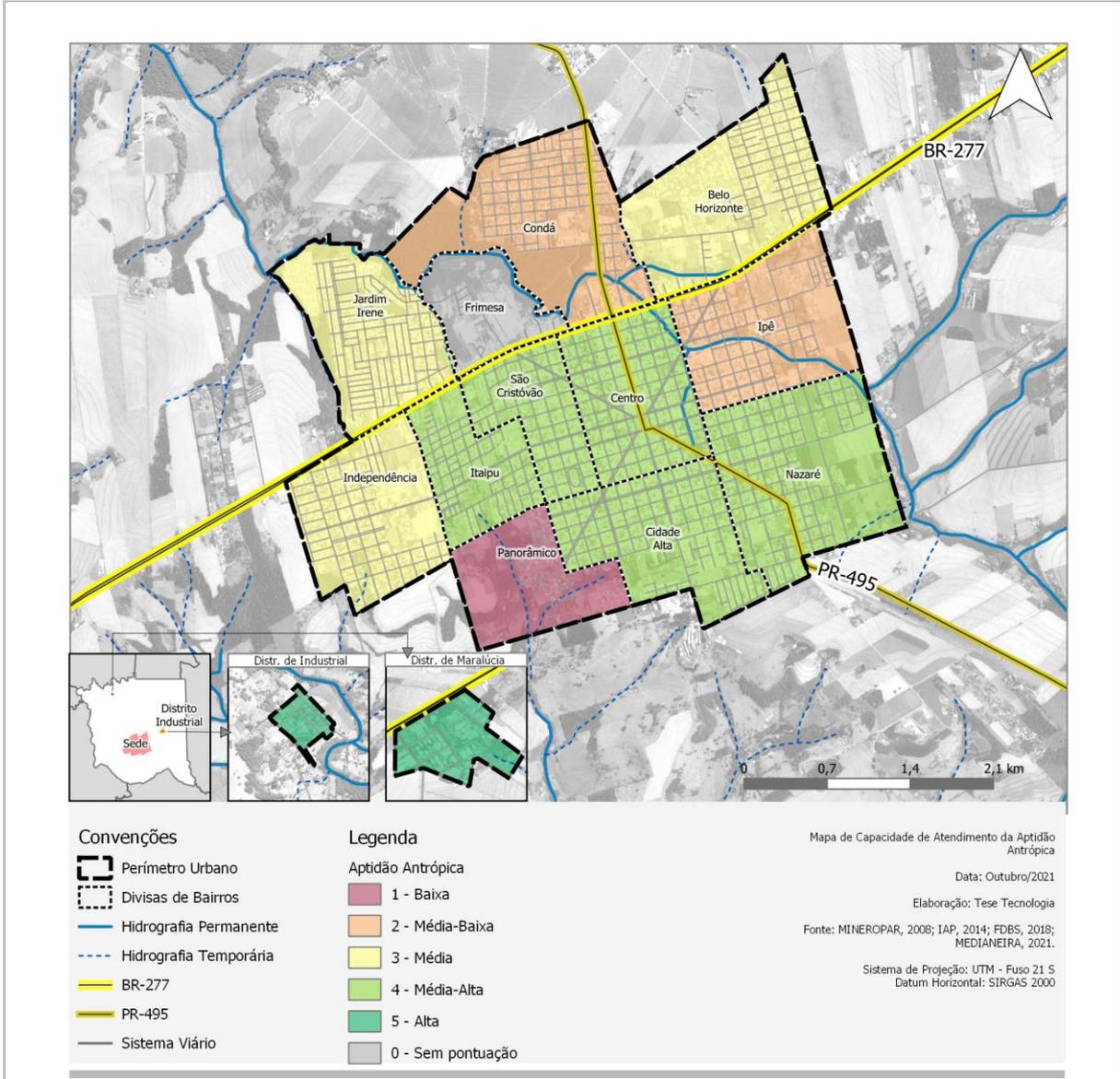
- **Aptidão do solo ao uso e ocupação antrópica** – considerando-se as áreas aptas, aptas com restrições e áreas com alguma inaptidão, embasadas no estudo da MINEROPAR (2004), do IAP (2014), da FBDS (2018) e da Prefeitura Municipal de Medianeira (2021);
- **Equipamentos socioculturais** – considerando-se educação e saúde, com base em dados censitários do IBGE (2010) e nas informações fornecidas pela Prefeitura Municipal de Medianeira (2021);
- **Infraestrutura de saneamento** – considerando-se redes de água, esgoto e coleta de resíduos sólidos, de acordo com dados censitários do IBGE (2010), e nas informações fornecidas pela SANEPAR (2021) e Prefeitura Municipal de Medianeira (2021);
- **Infraestrutura viária** – considerando de forma empírica o atendimento predominante por pavimentação dos arruamentos e a eficiência das conexões viárias existentes, segundo informações disponibilizadas pela Prefeitura Municipal de Medianeira (2021).

Os quadros a seguir demonstram a classificação utilizada para cada um dos temas avaliados.

**QUADRO 2: APTIDÃO DO SOLO AO USO E OCUPAÇÃO ANTRÓPICA**

TEMAS	CLASSES
Área com alguma inaptidão* à ocupação	1 (BAIXA)
Área apta com elevada restrição à ocupação	2 (MÉDIA-BAIXA)
Área apta com restrição à ocupação	3 (MÉDIA)
Área apta com pequena restrição à ocupação	4 (MÉDIA-ALTA)
Área apta à ocupação (sem qualquer restrição)	5 (ALTA)

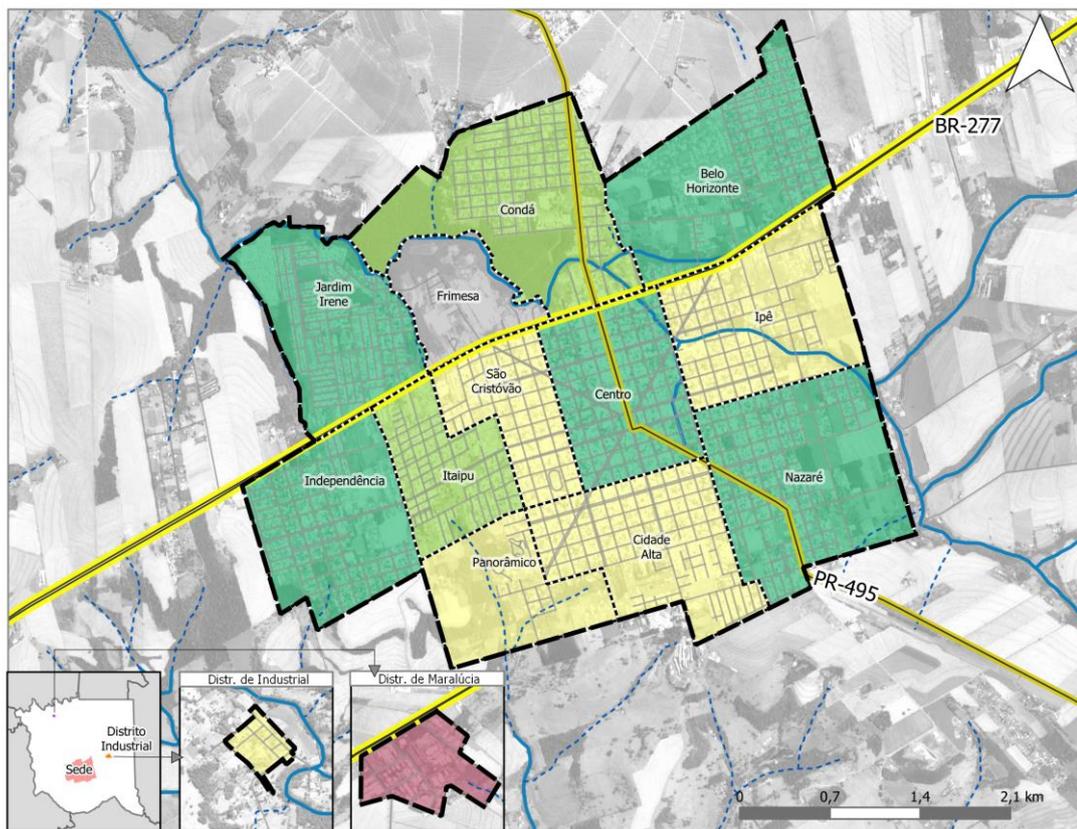
Nota:  
\* As áreas com alguma inaptidão deverão ser objeto de avaliação e levantamento *in loco* (laudo geológico), o qual emitirá parecer específico e em escala adequada de detalhe para permitir ou impossibilitar a ocupação antrópica.



Fonte: MINEROPAR (2004); IAP (2014); FBDS (2018); Prefeitura Municipal (2021). Elaborado por Tese Tecnologia, 2021.

### QUADRO 3: EQUIPAMENTOS DE EDUCAÇÃO

TEMAS	CLASSES
Inexistência ou presença de apenas 1 equipamento sociocultural ou ausência de equipamentos, mas cobertura pelos raios de abrangência	1 (BAIXA)
Presença dos equipamentos socioculturais: escola municipal e colégio estadual (sem o CMEI)	2 (MÉDIA-BAIXA)
Presença dos equipamentos socioculturais: colégio estadual e CMEI ou 3 equipamentos de educação	3 (MÉDIA)
Presença dos equipamentos socioculturais: escola municipal e CMEI	4 (MÉDIA-ALTA)
Presença dos equipamentos socioculturais: colégio estadual, escola municipal e CMEI	5 (ALTA)



#### Convenções

- Perímetro Urbano
- Divisas de Bairros
- Hidrografia Permanente
- Hidrografia Temporária
- BR-277
- PR-495
- Sistema Viário

#### Legenda

- Equipamentos de Educação
- 1 - Baixa
  - 2 - Média-Baixa
  - 3 - Média
  - 4 - Média-Alta
  - 5 - Alta
  - 0 - Sem pontuação

Mapa de Capacidade de Atendimento dos Equipamentos de Educação

Data: Outubro/2021

Elaboração: Tese Tecnologia

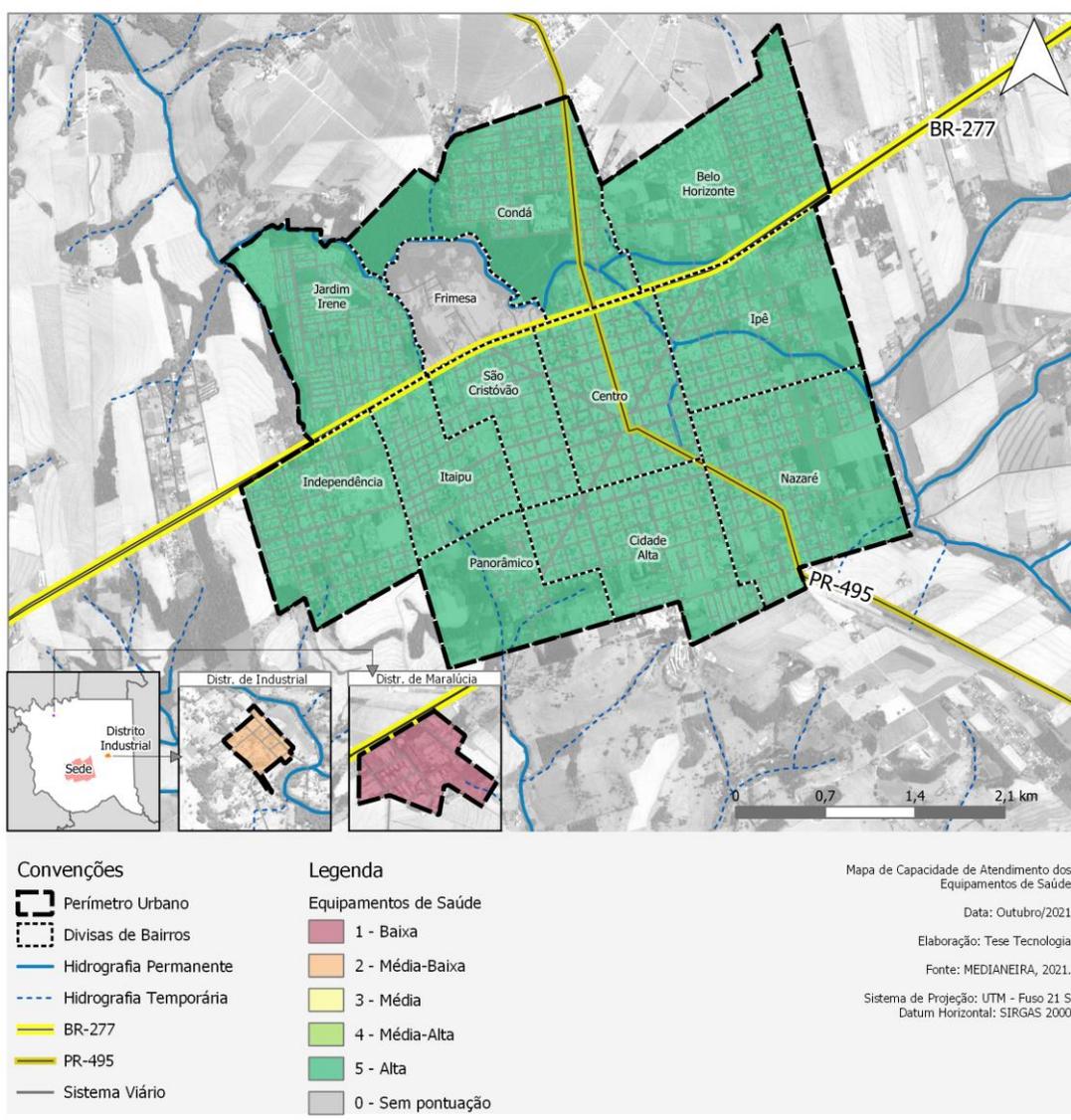
Fonte: MEDIANEIRA, 2021.

Sistema de Projeção: UTM - Fuso 21 S  
Datum Horizontal: SIRGAS 2000

Fonte: IBGE, 2010; Prefeitura Municipal, 2021. Elaborado por Tese Tecnologia, 2021.

### QUADRO 4: EQUIPAMENTOS DE SAÚDE

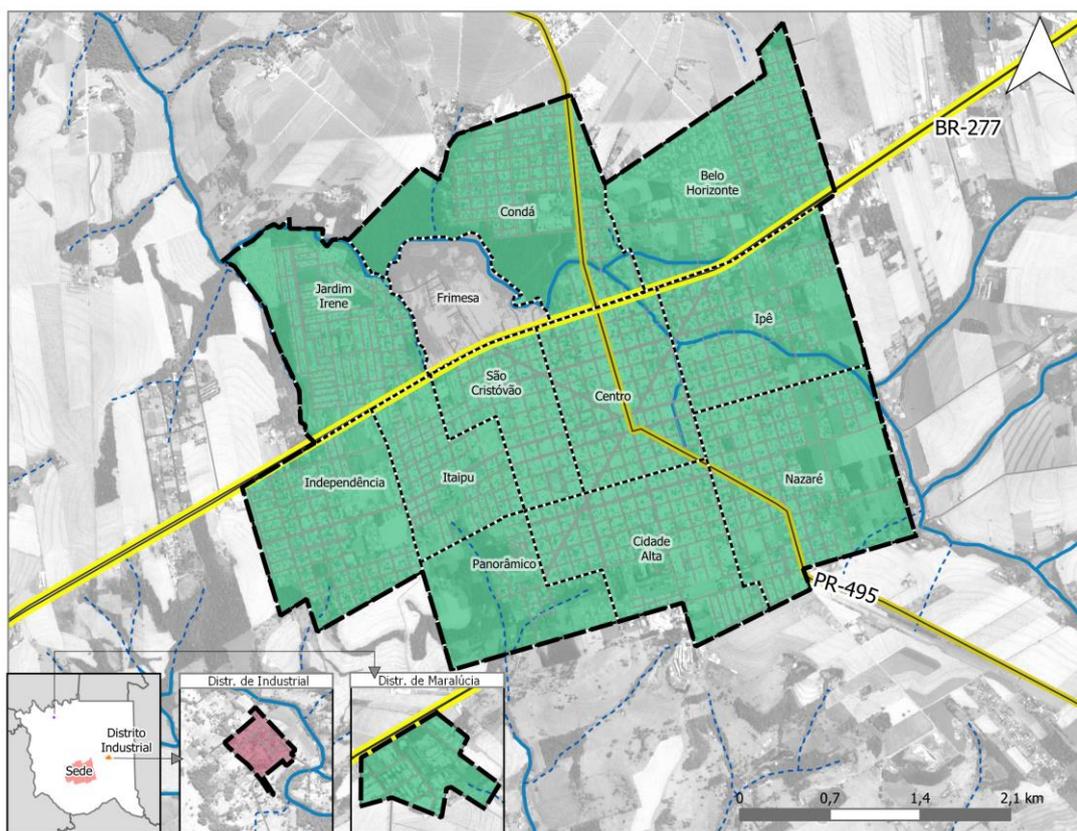
TEMAS	CLASSES
Inexistência de equipamento de saúde	1 (BAIXA)
Presença do equipamento de saúde: Existência de 1 equipamento de saúde	2 (MEDIA-BAIXA)
Presença do equipamento de saúde: UBS e UPA	3 (MÉDIA)
Presença do equipamento de saúde: UBS e Hospital	4 (MEDIA-ALTA)
Presença dos equipamentos socioculturais: Hospital, UBS e UPA	5 (ALTA)



Fonte: IBGE, 2010; Prefeitura Municipal, 2021. Elaborado por Tese Tecnologia, 2021.

### QUADRO 5: INFRAESTRUTURA DE SANEAMENTO – REDE DE ÁGUA

TEMAS	CLASSES
Atendimento de 0 a 2% dos domicílios	1 (BAIXA)
Atendimento de 2 a 25% dos domicílios	2 (MÉDIA-BAIXA)
Atendimento de 25 a 50% dos domicílios	3 (MÉDIA)
Atendimento entre 50 e 90% dos domicílios	4 (MÉDIA-ALTA)
Atendimento acima de 90% dos domicílios	5 (ALTA)



**Convenções**

- Perímetro Urbano
- Divisas de Bairros
- Hidrografia Permanente
- Hidrografia Temporária
- BR-277
- PR-495
- Sistema Viário

**Legenda**

- Rede de Água
- 1 - Baixa
  - 2 - Média-Baixa
  - 3 - Média
  - 4 - Média-Alta
  - 5 - Alta
  - 0 - Sem pontuação

Mapa de Capacidade de Atendimento da Rede de Água

Data: Outubro/2021

Elaboração: Tese Tecnologia

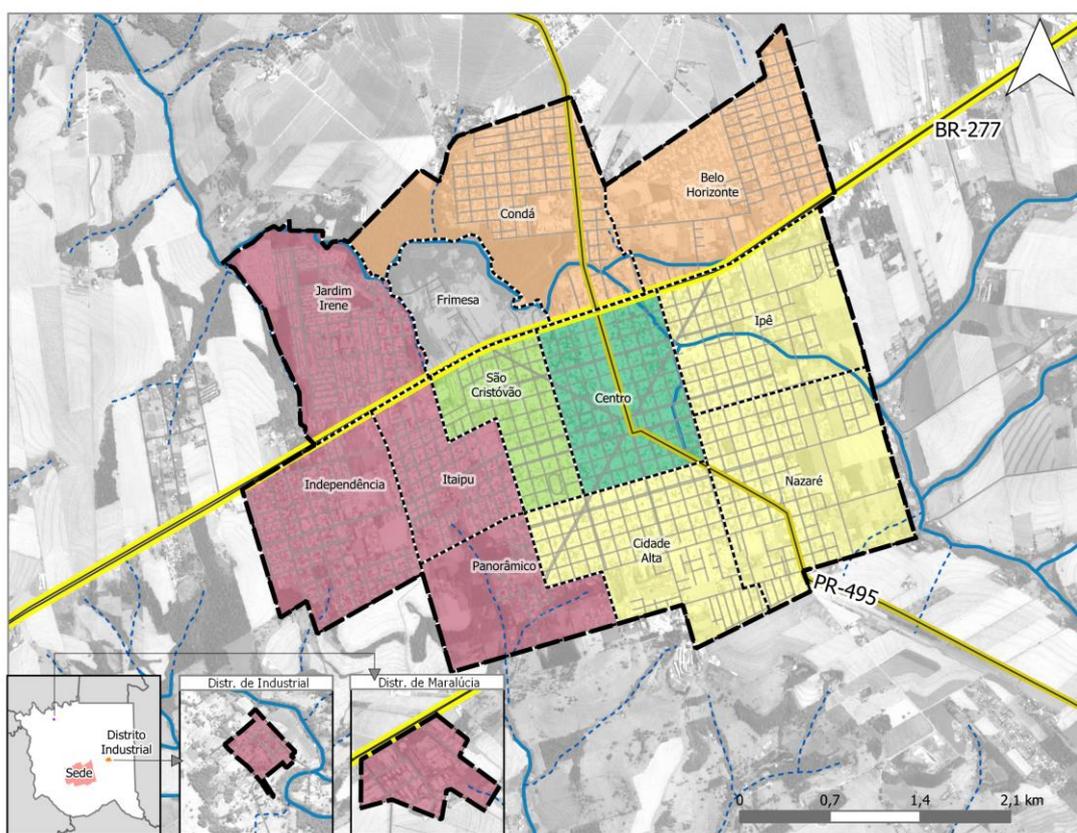
Fonte: SANEPAR, 2021; MEDIANEIRA, 2021.

Sistema de Projeção: UTM - Fuso 21 S  
Datum Horizontal: SIRGAS 2000

Fonte: SANEPAR, 2021; Prefeitura Municipal, 2021. Elaborado por Tese Tecnologia, 2021.

### QUADRO 6: INFRAESTRUTURA DE SANEAMENTO – REDE DE ESGOTO

TEMAS	CLASSES
Atendimento de 0 a 2% dos domicílios	1 (BAIXA)
Atendimento de 2 a 25% dos domicílios	2 (MÉDIA-BAIXA)
Atendimento de 25 a 50% dos domicílios	3 (MÉDIA)
Atendimento entre 50 e 90% dos domicílios	4 (MÉDIA-ALTA)
Atendimento acima de 90% dos domicílios	5 (ALTA)



#### Convenções

- Perímetro Urbano
- Divisas de Bairros
- Hidrografia Permanente
- Hidrografia Temporária
- BR-277
- PR-495
- Sistema Viário

#### Legenda

- Rede de Esgoto
- 1 - Baixa
  - 2 - Média-Baixa
  - 3 - Média
  - 4 - Média-Alta
  - 5 - Alta
  - 0 - Sem pontuação

Mapa de Capacidade de Atendimento da Rede de Esgoto

Data: Outubro/2021

Elaboração: Tese Tecnologia

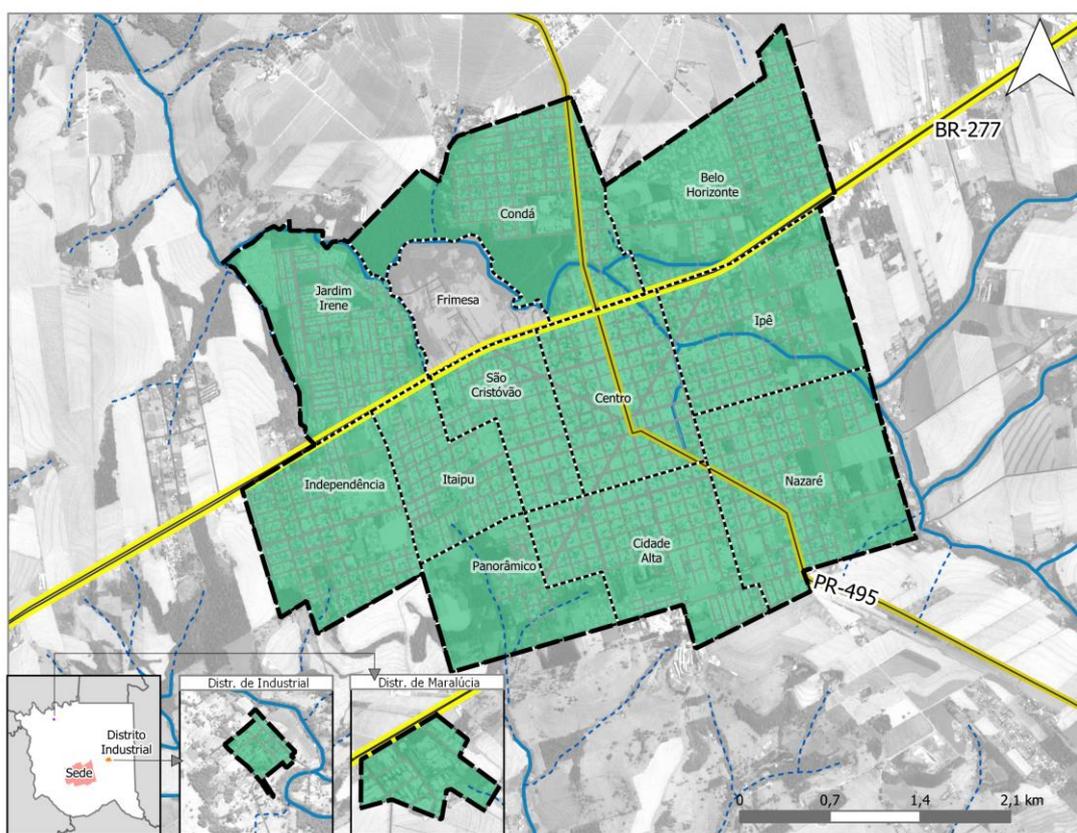
Fonte: SANEPAR, 2021; MEDIANEIRA, 2021.

Sistema de Projeção: UTM - Fuso 21 S  
Datum Horizontal: SIRGAS 2000

Fonte: SANEPAR, 2021; Prefeitura Municipal, 2021. Elaborado por Tese Tecnologia, 2021.

### QUADRO 7: INFRAESTRUTURA DE SANEAMENTO – COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

TEMAS	CLASSES
Atendimento de 0 a 2% dos domicílios	1 (BAIXA)
Atendimento de 2 a 25% dos domicílios	2 (MÉDIA-BAIXA)
Atendimento de 25 a 50% dos domicílios	3 (MÉDIA)
Atendimento entre 50 e 90% dos domicílios	4 (MÉDIA-ALTA)
Atendimento acima de 90% dos domicílios	5 (ALTA)



#### Convenções

- Perímetro Urbano
- Divisas de Bairros
- Hidrografia Permanente
- Hidrografia Temporária
- BR-277
- PR-495
- Sistema Viário

#### Legenda

- Coleta de Resíduos
- 1 - Baixa
  - 2 - Média-Baixa
  - 3 - Média
  - 4 - Média-Alta
  - 5 - Alta
  - 0 - Sem pontuação

Mapa de Capacidade de Atendimento da Coleta de Resíduos

Data: Outubro/2021

Elaboração: Tese Tecnologia

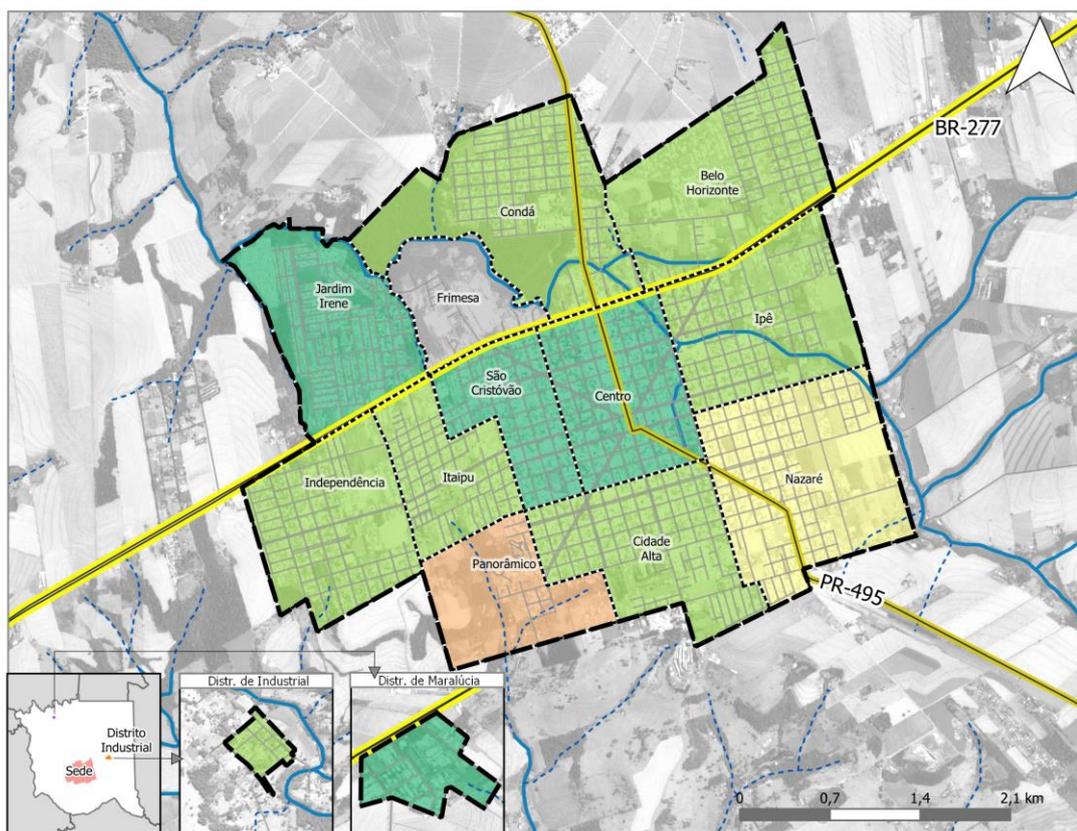
Fonte: MEDIANEIRA, 2021.

Sistema de Projeção: UTM - Fuso 21 S  
Datum Horizontal: SIRGAS 2000

Fonte: Prefeitura Municipal, 2021. Elaborado por Tese Tecnologia, 2021.

### QUADRO 8: INFRAESTRUTURA VIÁRIA (ARRUAMENTO - PAVIMENTAÇÃO)

TEMAS	CLASSES
Inexistente e até 2% de cobertura	1 (BAIXA)
Pavimentação de 2% a 25% de cobertura	2 (MÉDIA-BAIXA)
Pavimentação de 25% a 50% de cobertura	3 (MÉDIA)
Pavimentação de 50% a 90% de cobertura	4 (MÉDIA-ALTA)
Pavimentação de 90 até 100% de cobertura	5 (ALTA)



#### Convenções

- Perímetro Urbano
- Divisas de Bairros
- Hidrografia Permanente
- Hidrografia Temporária
- BR-277
- PR-495
- Sistema Viário

#### Legenda

- Arruamento
- 1 - Baixa
  - 2 - Média-Baixa
  - 3 - Média
  - 4 - Média-Alta
  - 5 - Alta
  - 0 - Sem pontuação

Mapa de Capacidade de Atendimento do Arruamento

Data: Outubro/2021

Elaboração: Tese Tecnologia

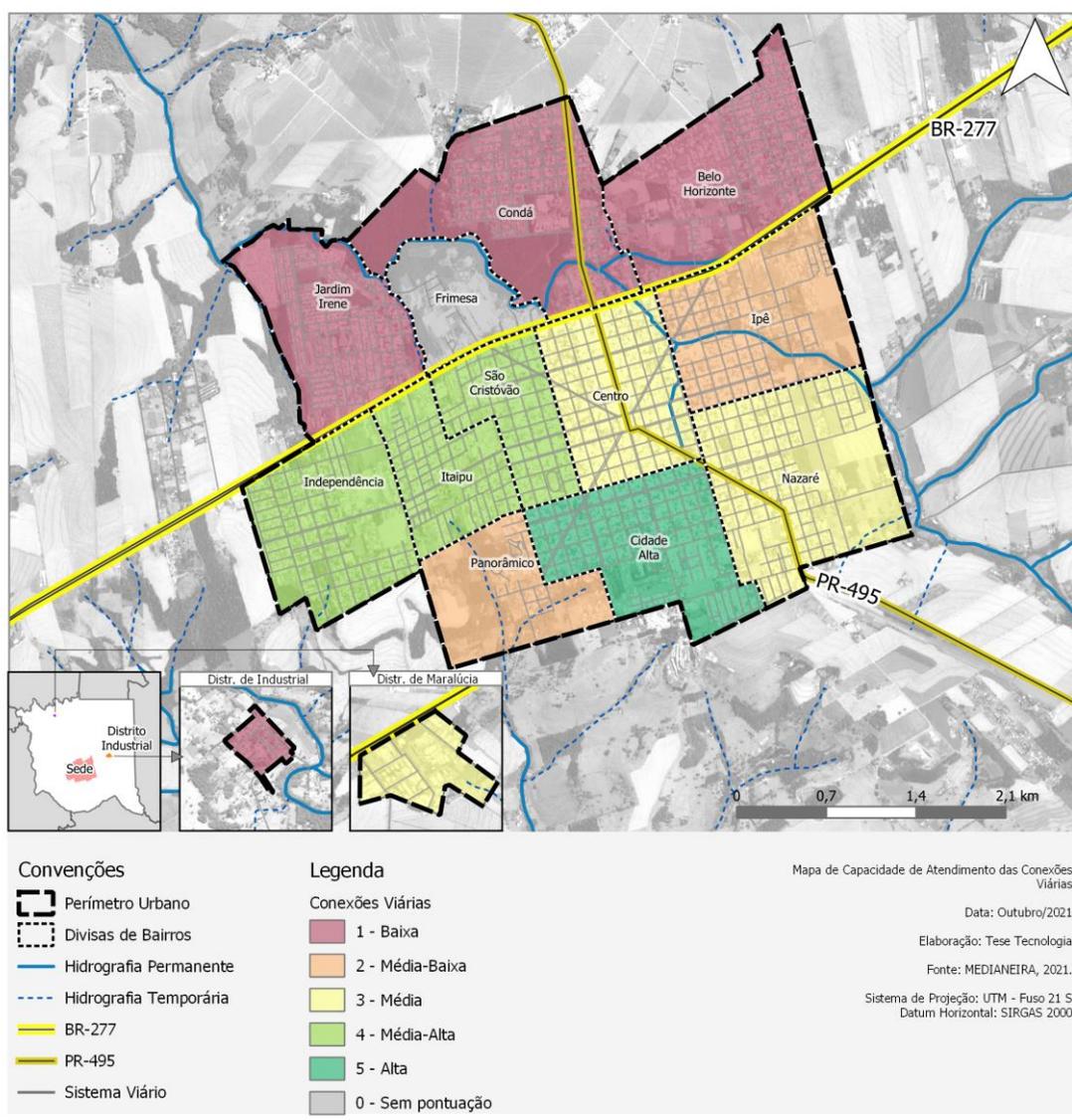
Fonte: MEDIANEIRA, 2021.

Sistema de Projeção: UTM - Fuso 21 S  
Datum Horizontal: SIRGAS 2000

Fonte: Prefeitura Municipal, 2021. Elaborado por Tese Tecnologia, 2021.

### QUADRO 9: INFRAESTRUTURA VIÁRIA (CONEXÕES VIÁRIAS)

TEMAS	CLASSES
Conflito viário devido à transposição da Rodovia BR-277 (Trincheiras, viadutos)	1 (BAIXA)
Conflito viário devido à transposição de corpos hídricos (Pontes)	2 (MEDIA-BAIXA)
Alto número de conflitos viários em cruzamentos viários urbanos (Diagonais)	3 (MÉDIA)
Médio número de conflitos viários em cruzamentos viários urbanos	4 (MEDIA-ALTA)
Baixo número de conflitos viários em cruzamentos viários urbanos	5 (ALTA)



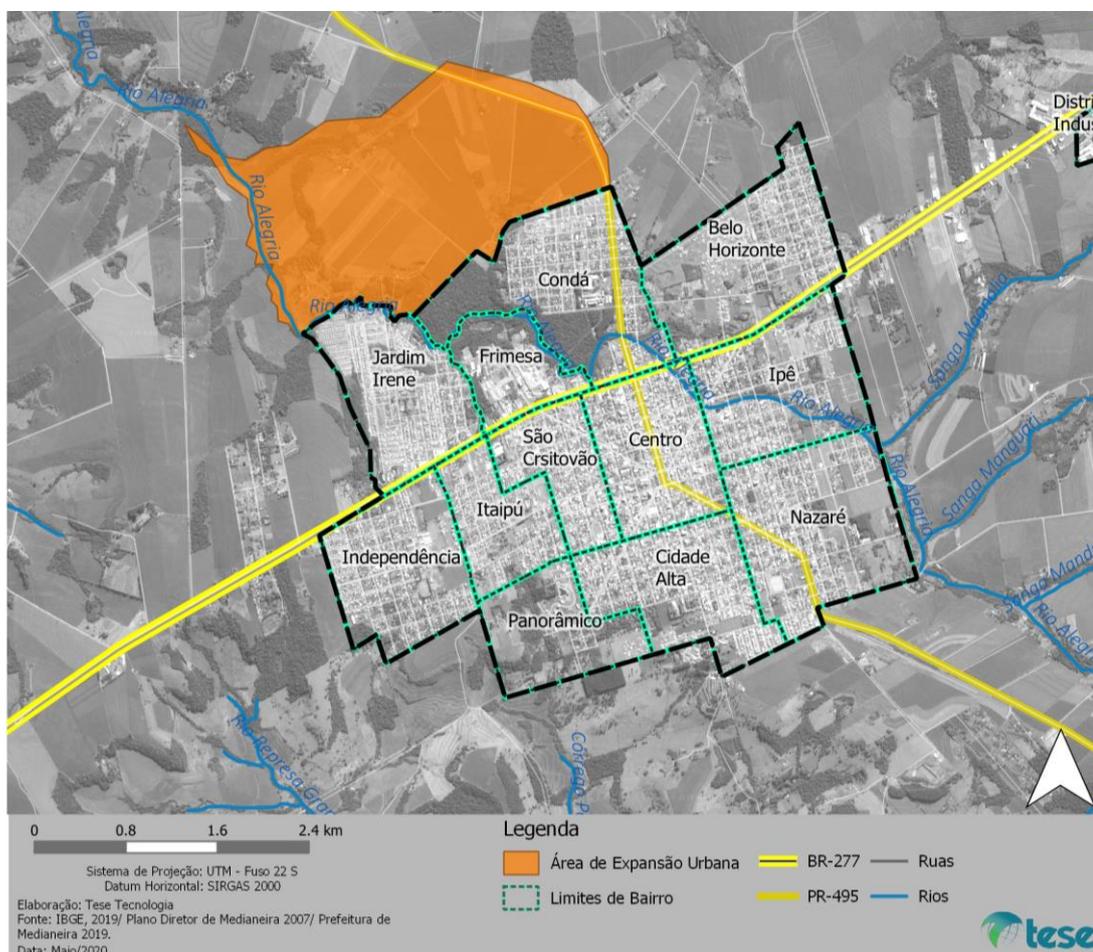
Fonte: Prefeitura Municipal, 2021. Elaborado por Tese Tecnologia, 2021.

#### 1.2.2. Avaliação da Direção NORTE

A direção norte já consta como porção **definida em lei** para expansão futura do perímetro urbano, estabelecida inicialmente no PDUR 2007 e reforçado na Lei de Uso e Ocupação do Solo Urbano (Lei Municipal n. 382/2014 – MEDIANEIRA, 2014). Possui área de 4,65 km<sup>2</sup>, conforme demonstra a **FIGURA 6**, abaixo.

A área de expansão, de acordo com a **cidade lei** tem por finalidade a “inibição temporária da ocupação urbana e o controle da ocupação rural” (**Artigo 8º, Lei Municipal n. 382/2014**).

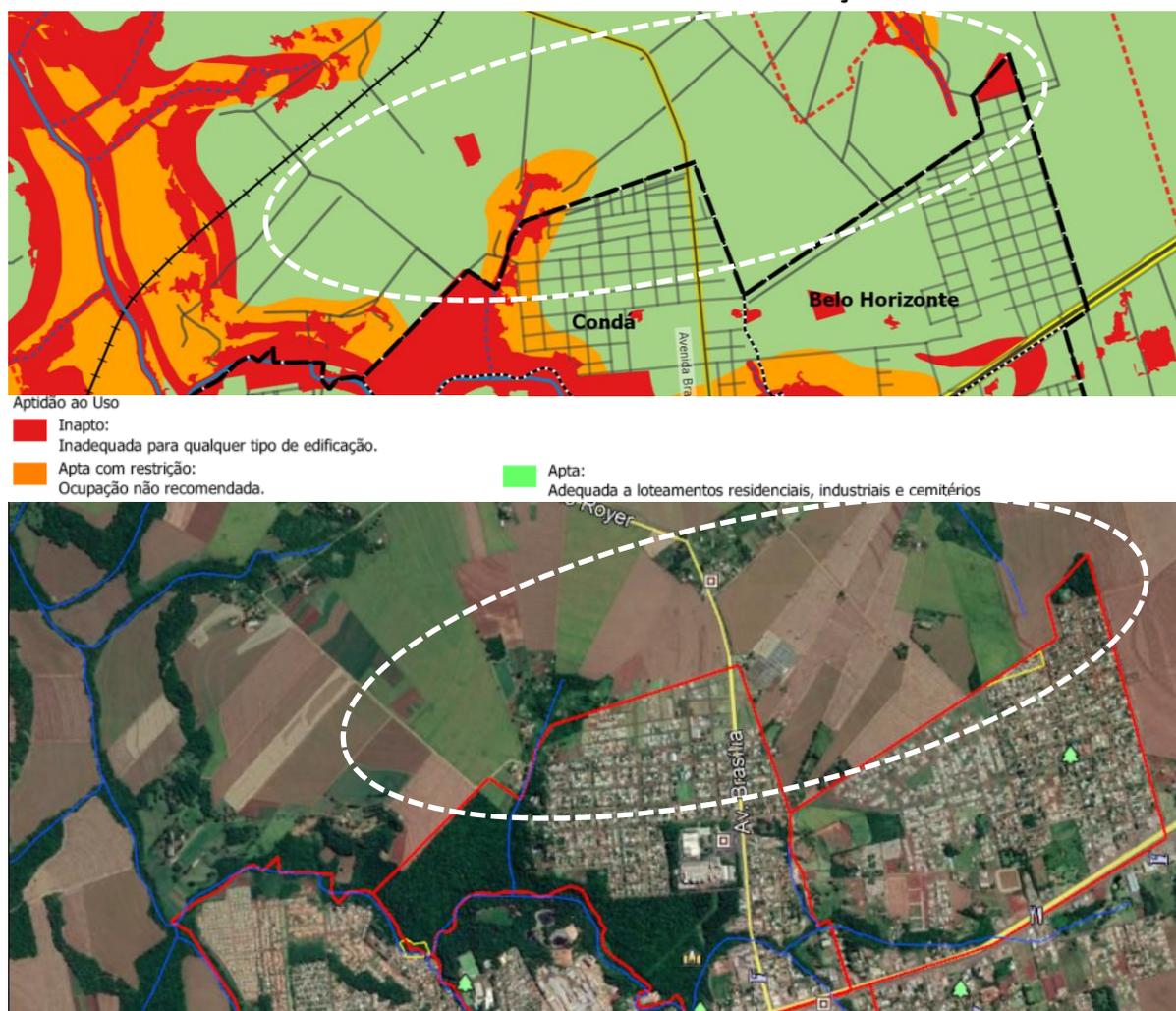
**FIGURA 6: ÁREA DE EXPANSÃO URBANA**



Fonte: elaborado com base na Lei Municipal n. 382/2014.

Sob o ponto de vista físico-ambiental, a maior parte da área de expansão trata-se de local adequado à ocupação, com pouca rede hídrica e nascentes, baixas declividades e maciços florestais não significativos (**FIGURA 7**) exceção de todo o limite noroeste que foi enquadrado na classificação de “área inapta ou apta com restrição” em mapa elabora pela TESE Tecnologia (2021), demonstrado na figura abaixo, o qual foi objeto de produto anterior, de acordo com dados da MINEROPAR (2004). Contudo, ressalta-se também que a porção abrange uma área significativamente agrícola e importante para o município.

**FIGURA 7: DETALHE DA ÁREA AVALIADA NA DIREÇÃO NORTE**



Fonte: Google Earth, 2021. Elaborado por TESE Tecnologia, 2021.

A capacidade de suporte antrópico nesta direção norte, considerando os bairros Condá e Belo Horizonte como adjacentes a esta possível área de expansão, conforme aponta o **QUADRO 10**, apesar de satisfatória sob os aspectos socioculturais e de infraestrutura (saneamento), apresenta sérias restrições de mobilidade urbana, em função da necessidade de transposição da rodovia BR-277, que inibe conexões viárias adequadas, bem como propicia diversos conflitos viários. Além disso, esta porção é recortada pela rodovia estadual PR-495, cujas transposições à BR-277 já se encontram saturadas em horários de alto fluxo de veículos, sendo essencial a implantação do anel viário para a PR-495, com caixa que suporte as ligações entre bairros, além da ampliação do número de transposições existentes na citada rodovia federal, não apenas para veículos como para pedestres e ciclistas.

**QUADRO 10: AVALIAÇÃO DAS ÁREAS ADJACENTES À DIREÇÃO NORTE (BAIRROS CONDÁ E PARTE DO BELO HORIZONTE)**

COMPONENTES	AVALIAÇÃO**	CLASSIFICAÇÃO***
Capacidade de Suporte Ambiental –	Sim	4 (MÉDIA-ALTA)

APTIDÃO DO SOLO*			
Capacidade de Suporte Antrópico			
Equipamentos de Educação	CMEI	Sim	5 (ALTA)
	Escola Municipal	Sim	
	Colégio Estadual	Sim	
Equipamentos de Saúde	UBS	Sim	5 (ALTA)
	UPA	Sim	
Saneamento	Rede de Água	Atendimento de 100% dos domicílios	5 (ALTA)
	Rede de Esgoto	Atendimento abaixo de 25% dos domicílios	2 (MÉDIA-BAIXA)
	Coleta de Resíduos	Sim (100%)	5 (ALTA)
Infraestrutura Viária	Arruamento	Pavimentação de 50% a 90% de cobertura.	4 (MÉDIA-ALTA)
	Conexões Viárias	Restrição devido à transposição da BR-277	1 (BAIXA)

Fonte: TESE Tecnologia, 2021.

NOTA:

\*Resultante do Mapa de Aptidões do Solo ao Uso e Ocupação Antrópica elaborado no Produto 2.4, em que houve o cruzamento de informações físico-ambientais.

\*\* Os dados avaliados são dos bairros adjacentes à área de expansão em análise, conforme metodologia, exceção da aptidão do solo que se trata exatamente da área avaliada.

\*\*\* A classificação é subdividida em 5 classes (cujo peso 5 é para a melhor situação avaliada e o peso 1 para a pior situação), conforme explicação no item de metodologia, também utilizada no Produto 2.7.

### 1.2.3. Avaliação da Direção NORDESTE

A adequação para uma possível ampliação urbana na direção nordeste se faria adequada sob o enfoque físico-ambiental, uma vez que não há restrições geotécnicas e maciços florestais, conforme aponta a **FIGURA 8**.

A capacidade de suporte antrópico na direção nordeste, considerando o bairro Belo Horizonte como adjacente a esta possível área de expansão é satisfatória de maneira geral, conforme aponta o **QUADRO 11**. Há equipamentos de educação básica, fundamental e média e uma unidade básica de saúde (UBS) no bairro em questão, além de estar no raio de abrangência da UPA. No entanto, vale ressaltar que em uma futura expansão, há que se considerar se os raios de abrangência de todos estes equipamentos atendem a nova área. No tocante à infraestrutura de saneamento faz-se satisfatória a rede de abastecimento de água e a coleta de resíduos sólidos tem cobertura total no bairro. O aspecto negativo está na rede de esgotamento sanitário que se encontra parcialmente implantada e atende menos de 25% dos domicílios do bairro Belo Horizonte, sendo necessária a sua ampliação. O arruamento viário é satisfatório, com possibilidade para abertura de novas vias. No entanto, assim como anteriormente citado para a direção Norte, a principal deficiência para a direção Nordeste é relativa às conexões e entroncamentos viários, decorrentes da transposição da rodovia BR-277.

**FIGURA 8: DETALHE DA ÁREA AVALIADA NA DIREÇÃO NORDESTE**



Fonte: Google Earth, 2021. Elaborado por TESE Tecnologia, 2021.

**QUADRO 11: AVALIAÇÃO DAS ÁREAS CONTÍGUAS À DIREÇÃO NORDESTE (BAIRRO BELO HORIZONTE)**

COMPONENTES		AVALIAÇÃO**	CLASSIFICAÇÃO***
<b>Capacidade de Suporte Ambiental – APTIDÃO DO SOLO*</b>		Sim	5 (ALTA)
<b>Capacidade de Suporte Antrópico</b>			
Equipamentos de Educação	CMEI	Sim	5 (ALTA)
	Escola Municipal	Sim	
	Colégio Estadual	Sim	
Equipamentos de Saúde	UBS	Sim	5 (ALTA)
	UPA	Sim	
Saneamento	Rede de Água	Atendimento de 100% dos domicílios	5 (ALTA)
	Rede de Esgoto	Atendimento de abaixo de 25% dos domicílios	2 (MÉDIA-BAIXA)
	Coleta de Resíduos	Sim (100%)	5 (ALTA)
Infraestrutura Viária	Arruamento	Pavimentação de 50% a 90% de cobertura.	4 (MÉDIA-ALTA)
	Conexões Viárias	Restrição devido à transposição da BR-277	1 (BAIXA)

Fonte: TESE Tecnologia, 2021.

NOTA:

\*Resultante do Mapa de Aptidões do Solo ao Uso e Ocupação Antrópica elaborado no Produto 2.4, em que houve o cruzamento de informações físico-ambientais.

\*\* Os dados avaliados são dos bairros adjacentes à área de expansão em análise, conforme metodologia, exceção da aptidão do solo que se trata exatamente da área avaliada.

\*\*\* A classificação é subdividida em 5 classes (cujo peso 5 é para a melhor situação avaliada e o peso 1 para a pior situação), conforme explicação no item de metodologia, também utilizada no Produto 2.7.

#### 1.2.4. Avaliação da Direção LESTE

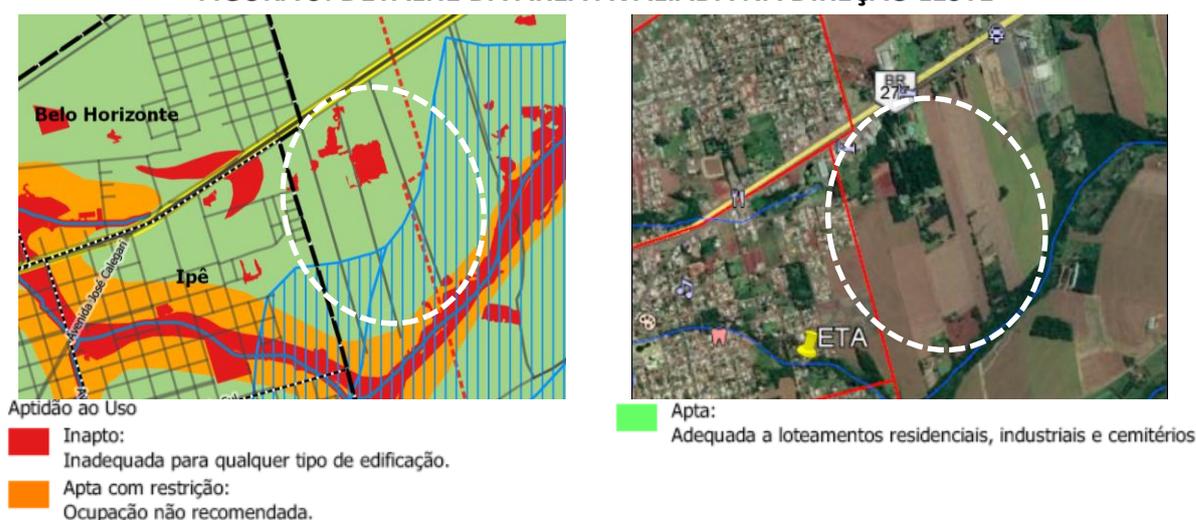
A possível expansão para a direção leste, considera apenas a porção entre a rodovia federal BR-277 até a drenagem natural (rio) ao sul e se reporta ao bairro Ipê como adjacente.

Trata-se de área com suporte ambiental adequado e apta ao uso e ocupação do solo (**FIGURA 9**). No tocante ao suporte antrópico acerca dos equipamentos de educação não é satisfatório,

não existindo nenhum equipamento educacional no bairro, sendo atendido o ensino fundamental e médio apenas pelo raio de abrangência daqueles localizados em bairros vizinhos, não tendo atendimento de nenhum CMEI, devendo ser dada atenção especial a este aspecto. Na área de saúde o bairro é dotado apenas de uma UBS, sendo atendido pelo raio de abrangência da UPA. No entanto, vale ressaltar que em uma futura expansão, há que se considerar se os raios de abrangência de todos estes equipamentos atendem a nova área. Outro fator não satisfatório refere-se à rede coletora de esgotamento sanitário, que apesar de ser implantada em parte da porção a oeste do bairro Ipê deve ser ampliada, especialmente para a porção leste, assim como o arruamento, o qual está parcialmente presente no bairro (**QUADRO 12**), em função de vários vazios urbanos decorrentes de glebas ainda não parceladas e loteamentos não ocupados.

Esta porção acaba tendo alguns limitadores físicos como a rodovia e o rio Alegria, que acabam restringindo algumas conectividades viárias. Por outro lado, a ligação da sede urbana ao Distrito Industrial, acaba sendo indutora de crescimento, com forte pressão de ocupação, além de ter uma boa proximidade com a área central e com bairros vizinhos.

**FIGURA 9: DETALHE DA ÁREA AVALIADA NA DIREÇÃO LESTE**



Fonte: Google Earth, 2021. Elaborado por TESE Tecnologia, 2021.

**QUADRO 12: AVALIAÇÃO DAS ÁREAS CONTÍGUAS À DIREÇÃO LESTE (BAIRRO IPÊ)**

COMPONENTES		AVALIAÇÃO **	CLASSIFICAÇÃO***
<b>Capacidade de Suporte Ambiental – APTIDÃO DO SOLO*</b>		Sim	4 (MÉDIA-ALTA)
<b>Capacidade de Suporte Antrópico</b>			
Equipamentos de Educação	CMEI	Não	3 (MÉDIA)
	Escola Municipal	Sim	
	Colégio Estadual	Sim	
Equipamentos de Saúde	UBS	Sim	5 (ALTA)
	UPA	Sim	
Saneamento	Rede de Água	Atendimento de 100% dos domicílios	5 (ALTA)

COMPONENTES		AVALIAÇÃO **	CLASSIFICAÇÃO***
	Rede de Esgoto	Atendimento de 50 a 90% dos domicílios	4 (MÉDIA-ALTA)
	Coleta de Resíduos	Sim (100%)	5 (ALTA)
Infraestrutura Viária	Arruamento	Pavimentação de 50% a 90% de cobertura	4 (MÉDIA-ALTA)
	Conexões Viárias	Restrição devido aos conflitos viários em cruzamentos e as transposições existentes do Rio Alegria	3 (MÉDIA)

Fonte: TESE Tecnologia, 2021.

NOTA:

\*Resultante do Mapa de Aptidões do Solo ao Uso e Ocupação Antrópica elaborado no Produto 2.4, em que houve o cruzamento de informações físico-ambientais.

\*\* Os dados avaliados são dos bairros adjacentes à área de expansão em análise, conforme metodologia, exceção da aptidão do solo que se trata exatamente da área avaliada.

\*\*\* A classificação é subdividida em 5 classes (cujo peso 5 é para a melhor situação avaliada e o peso 1 para a pior situação), conforme explicação no item de metodologia, também utilizada no Produto 2.7.

### 1.2.5. Avaliação da Direção SUDESTE

A possível expansão para a direção sudeste, seria parcialmente adequada sob o enfoque da capacidade de suporte ambiental, uma vez que nesta direção há restrições ambientais como inúmeras nascentes e corpos hídricos, além de áreas de extravasão hídrica. A área está localizada sobre a Microbacia do ponto de captação de água do Rio Alegria, no entanto a mesma será desativada e deixará de ser uma restrição, mas ainda assim devem ser tomadas medidas preventivas tendo em vista os corpos d'água presentes na região. A aptidão do solo ao uso e ocupação antrópica seria possível ao a leste do Rio Alegria. No entanto, haveria problemas de conectividades viárias e de infraestrutura de saneamento, por exemplo, em função da necessidade de transposição dos corpos hídricos (**FIGURA 10**).

No tocante ao suporte antrópico reporta-se ao bairro Nazaré como adjacente, dispendo de atendimento satisfatório de equipamentos de educação com um CMEI, duas escolas fundamentais e estando no raio de abrangência várias escolas de ensino médio. Na área de saúde o bairro é dotado de uma UBS e está no raio de abrangência da UPA. No entanto, vale ressaltar que em uma futura expansão, há que se considerar se os raios de abrangência de todos estes equipamentos atendem a nova área. No aspecto de saneamento o atendimento por abastecimento de água e coleta de resíduos é satisfatório, enquanto a rede coletora de esgotamento sanitário é praticamente inexistente na maior parte do bairro. O sistema viário é presente parcialmente no bairro (**QUADRO 13**), em função de vários vazios urbanos decorrentes de glebas ainda não parceladas e loteamentos não ocupados.

Como já mencionado, esta porção tem alguns limitadores físicos como o rio Alegria e seus córregos contribuintes, que acabam impedindo muitas conexões viárias, além das áreas reservadas para a preservação da mata ciliar. Vale ressaltar que as áreas que não são diretamente afetadas pelos corpos d'água e suas restrições, possuem boa aptidão geológica e já não possuem vegetação nativa no local, no entanto são de acesso mais restrito.

**FIGURA 10: DETALHE DA ÁREA AVALIADA NA DIREÇÃO SUDESTE**



Aptidão ao Uso

**Red** Inapto:  
Inadequada para qualquer tipo de edificação.

**Orange** Apta com restrição:  
Ocupação não recomendada.

**Green** Apta:  
Adequada a loteamentos residenciais, industriais e cemitérios

Fonte: Google Earth, 2021. Elaborado por TESE Tecnologia, 2021.

**QUADRO 13: AVALIAÇÃO DAS ÁREAS CONTÍGUAS À DIREÇÃO SUDESTE (BAIRRO NAZARÉ)**

COMPONENTES		AVALIAÇÃO **	CLASSIFICAÇÃO***
<b>Capacidade de Suporte Ambiental – APTIDÃO DO SOLO*</b>		Parcial. Aptidão do Solo ao Uso e Ocupação Antrópica****	2 (MÉDIA-BAIXA)
<b>Capacidade de Suporte Antrópico</b>			
Equipamentos de Educação	CMEI	Sim	5 (ALTA)
	Escola Municipal	Sim	
	Colégio Estadual	Sim	
Equipamentos de Saúde	UBS	Sim	5 (ALTA)
	UPA	Sim	
Saneamento	Rede de Água	Atendimento de 100% dos domicílios	5 (ALTA)
	Rede de Esgoto	Atendimento de 50 a 90% dos domicílios	4 (MÉDIA-ALTA)
	Coleta de Resíduos	Sim (100%)	5 (ALTA)
Infraestrutura Viária	Arruamento	Pavimentação de 25% a 50% de cobertura	3 (MÉDIA)
	Conexões Viárias	Restrição devido aos conflitos viários em cruzamentos (diagonal) e as transposições existentes do Rio Alegria e afluentes	2 (MÉDIA-BAIXA)

Fonte: TESE Tecnologia, 2021.

NOTA:

\*Resultante do Mapa de Aptidões do Solo ao Uso e Ocupação Antrópica elaborado no Produto 2.4, em que houve o cruzamento de informações físico-ambientais.

\*\* Os dados avaliados são dos bairros adjacentes à área de expansão em análise, conforme metodologia, exceção da aptidão do solo que se trata exatamente da área avaliada.

\*\*\* A classificação é subdividida em 5 classes (cujo peso 5 é para a melhor situação avaliada e o peso 1 para a pior situação), conforme explicação no item de metodologia, também utilizada no Produto 2.7.

\*\*\*\*Apesar de haver trechos aptos a leste, há porções inaptas e aptas com restrição ao longo dos corpos hídricos.

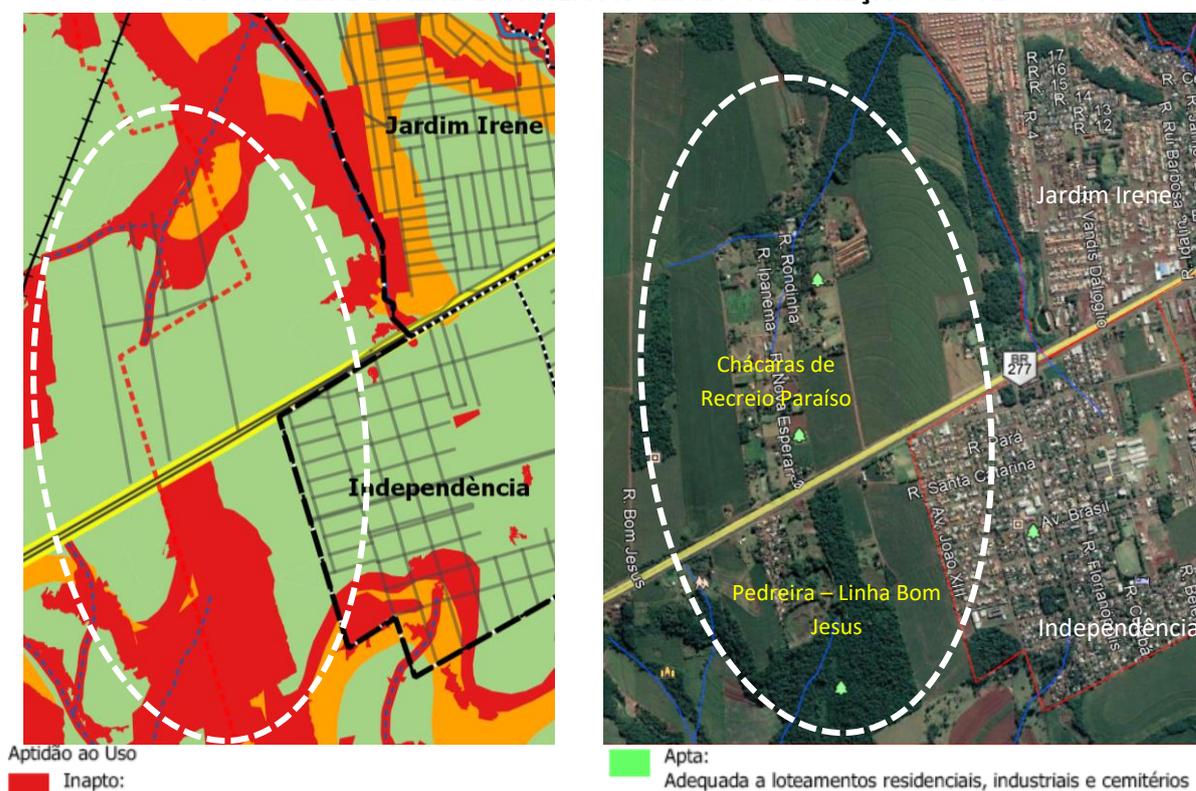
### 1.2.6. Avaliação da Direção OESTE

A direção oeste, para uma possível ampliação de perímetro, sob o enfoque da capacidade de suporte ambiental seria parcialmente adequada, uma vez que nesta direção há restrições

ambientais como inúmeras nascentes e corpos hídricos, altas declividades, além de maciços florestais relevantes. A aptidão do solo ao uso e ocupação antrópica seria possível ao norte da rodovia federal BR-277. No entanto, haveria problemas de conectividades viárias e de infraestrutura de saneamento, por exemplo, em função da necessidade de transposição de corpo hídrico, presente em toda a face oeste do bairro Jardim Irene (atualmente, divisor de perímetro urbano).

Conforme mencionado em produtos anteriores, nesta região, há uma ocupação irregular com cerca de 140 famílias (**FIGURA 11**), denominada de Pedreira - Linha Bom Jesus (ao sul da rodovia BR-277), distante cerca de 600 metros do perímetro atual, que necessita de ações de realocação, uma vez que há moradias em locais de elevada declividade. Também nesta direção há as chácaras de Recreio Paraíso, que possuem dimensões inferiores ao módulo rural do INCRA.

**FIGURA 11: DETALHE DA ÁREA AVALIADA NA DIREÇÃO OESTE**



Fonte: Google Earth, 2021. Elaborado por TESE Tecnologia, 2021.

A capacidade de suporte antrópico na direção oeste, considerando os bairros Jardim Irene e Independência como adjacentes a estas possíveis áreas de expansão, conforme aponta o **QUADRO 14**, é medianamente satisfatória. Existem equipamentos de educação e unidade básica de saúde (UBS) nos bairros em questão e estão no raio de atendimento da UPA. No entanto, vale ressaltar que em uma futura expansão, há que se considerar se os raios de

abrangência de todos estes equipamentos atendem a nova área. No tocante à infraestrutura de saneamento há atendimento satisfatório da rede de abastecimento de água e coleta de resíduos sólidos, sendo necessária a implantação da rede de esgotamento sanitário, que hoje é inexistente e insatisfatória. O arruamento viário predominante nos bairros em análise é a pavimentação poliédrica, sendo parcialmente presente em algumas porções em função de alguns vazios urbanos decorrentes de glebas ainda não parceladas, e a conexão viária fica comprometida em alguns trechos devido a necessidade de transposição do Rio Alegria, como anteriormente mencionado, além da transposição da rodovia BR-277 e alguns pequenos conflitos locais.

#### QUADRO 14: AVALIAÇÃO DAS ÁREAS CONTÍGUAS À DIREÇÃO OESTE (BAIRROS JARDIM IRENE E INDEPENDÊNCIA)

COMPONENTES	AVALIAÇÃO **		CLASSIFICAÇÃO***
Capacidade de Suporte Ambiental – <b>APTIDÃO DO SOLO*</b>	Parcial. Aptidão do Solo ao Uso e Ocupação Antrópica****		2 (MÉDIA-BAIXA)
<b>CAPACIDADE DE SUPORTE ANTRÓPICO</b>			
Equipamentos de Educação *****	CMEI	Sim	5 (ALTA)
	Escola Municipal	Sim	
	Colégio Estadual	Sim	
Equipamentos de Saúde	UBS	Sim	5 (ALTA)
	UPA	Sim	
Saneamento	Rede de Água	Atendimento de 100% dos domicílios	5 (ALTA)
	Rede de Esgoto	Atendimento de 2 a 25% dos domicílios	2 (MÉDIA-BAIXA)
	Coleta de Resíduos	Sim (100%)	5 (ALTA)
Infraestrutura Viária	Arruamento	Pavimentação de 50% a 90% de cobertura	4 (MÉDIA-ALTA)
	Conexões Viárias	Restrição devido aos conflitos viários em cruzamentos e as transposições existentes do Rio Alegria (Jardim Irene) e conexão entre os bairros (BR-277)	2 (MÉDIA-BAIXA)

Fonte: TESE Tecnologia, 2021.

NOTA:

\*Resultante do Mapa de Aptidões do Solo ao Uso e Ocupação Antrópica elaborado no Produto 2.4, em que houve o cruzamento de informações físico-ambientais.

\*\* Os dados avaliados são dos bairros adjacentes à área de expansão em análise, conforme metodologia, exceção da aptidão do solo que se trata exatamente da área avaliada.

\*\*\* A classificação é subdividida em 5 classes (cujo peso 5 é para a melhor situação avaliada e o peso 1 para a pior situação), conforme explicação no item de metodologia, também utilizada no Produto 2.7.

\*\*\*\* Apesar de haver trechos na região oeste em análise com a classe “apta”, há porções classificadas como inaptas, especialmente a adjacência oeste do bairro Jardim Irene e próximas ao bairro Independência.

\*\*\*\*\* Destaca-se no bairro Independência a universidade UTFPR.

#### 1.2.7. Avaliação da Direção SUL, SUDOESTE E NOROESTE

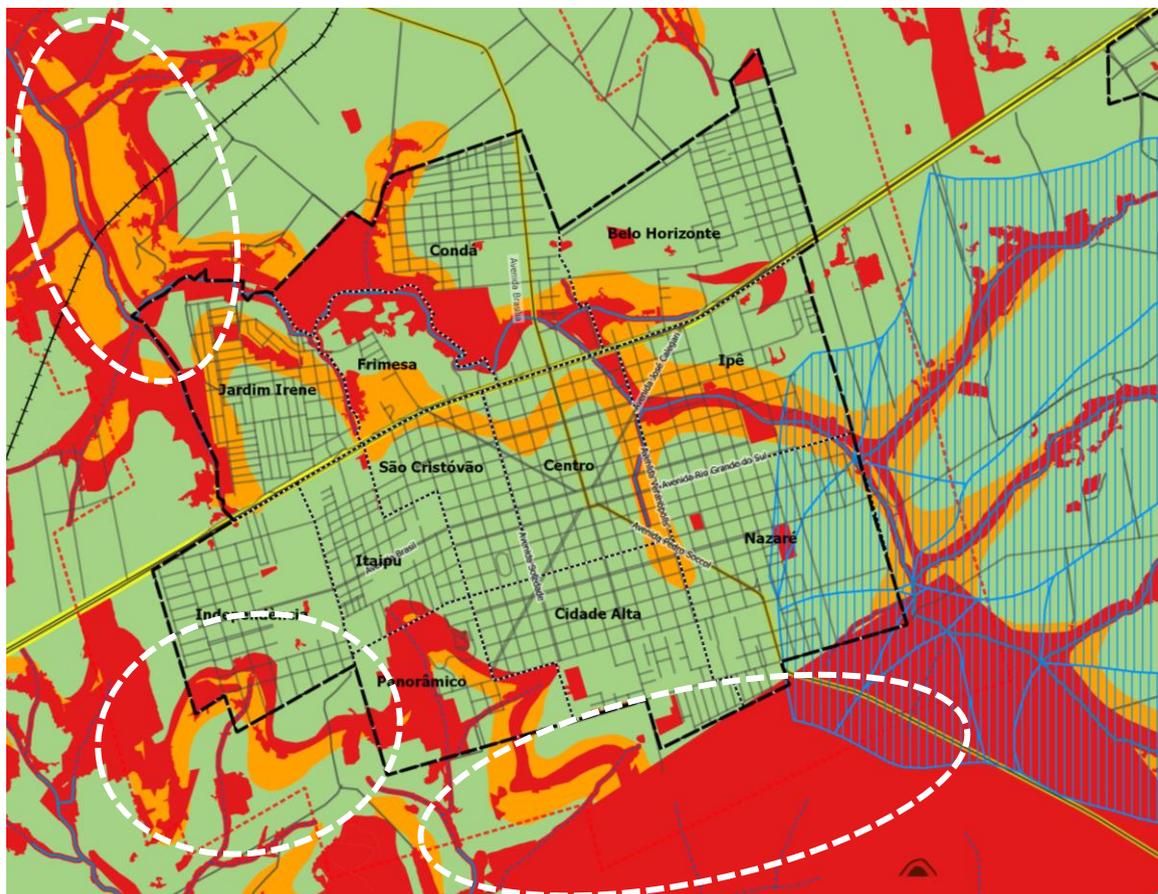
As direções sul, sudoeste e noroeste são inadequadas para uma possível expansão urbana, sobretudo sob o enfoque de aptidão do solo, conforme demonstra a **FIGURA 12**, abaixo.

Ao sul, apesar de grande parte ser apta em quesito geológicos e de declividades, ela torna-se inapta ao uso e ocupação antrópica devido à presença do Aterro Sanitário, cuja localização é incompatível com núcleos populacionais, havendo restrição das áreas a menos de 1.500 metros do perímetro do aterro (**FIGURA 12**). Destaca-se que um possível estudo de alternativa locacional para o aterro sanitário em outro local é uma solução interessante, porém só viável após o encerramento e recuperação da área atual afetada, conforme estabelecido no Estudo de Impacto Ambiental (EIA/RIMA) e processo de licenciamento ambiental do aterro.

A inviabilidade da porção sudoeste e noroeste ocorrem em função das grandes áreas de fragilidade geológica e hídrica identificadas com base nos dados da MINEROPAR (2004), classificando as áreas como inaptas ou aptas com restrições à ocupação.

Sendo assim, não se elaborou a matriz avaliativa para estas direções.

**FIGURA 12: DETALHE DAS ÁREAS AVALIADAS NAS DIREÇÕES SUL, SUDOESTE E NOROESTE**

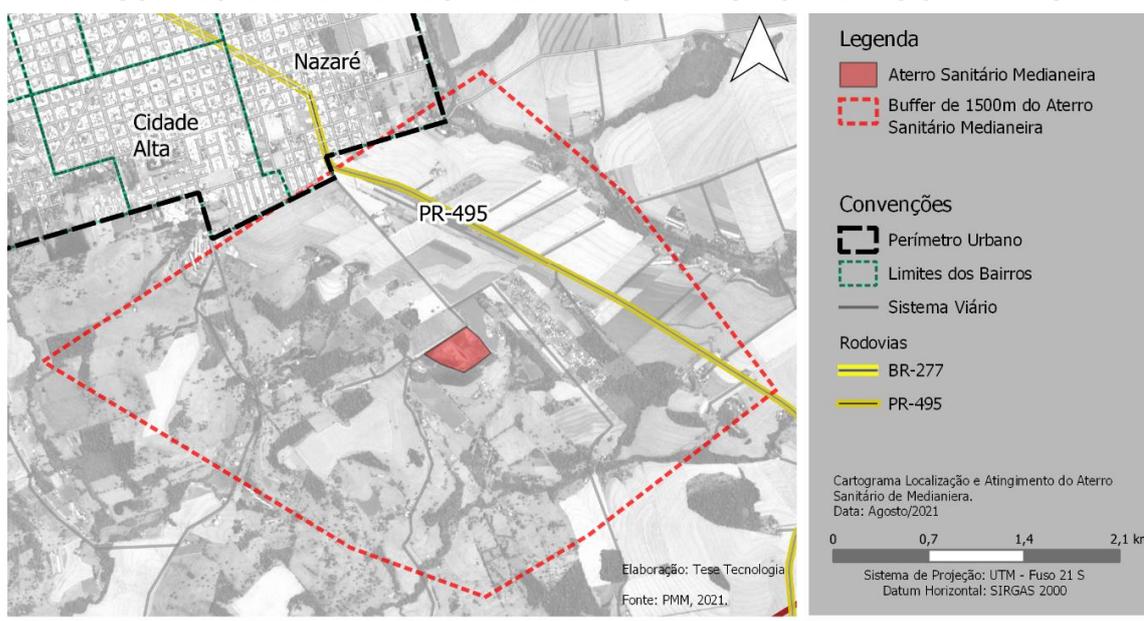


Aptidão ao Uso

- Inapto:  
Inadequada para qualquer tipo de edificação.
- Apta com restrição:  
Ocupação não recomendada.

- Apta:  
Adequada a loteamentos residenciais, industriais e cemitérios

Fonte: TESE Tecnologia, 2021.

**FIGURA 13: DETALHE DA ZONA DE ATINGIMENTO DO ATERRO SANITÁRIO**

Fonte: Resolução CEMA n. 94/2014 – Art. 15. Elaborado por TESE Tecnologia, 2021.

### 1.2.8. Resultado das Avaliações

A partir dos quadros avaliativos, expostos acima, de cada direção para possível expansão adjacente à malha urbana existente, elaborou-se a matriz de avaliação qualitativa, demonstrada na **TABELA 3**, a seguir, semelhante à realizada no produto anterior (**PRODUTO 2.7**), em que cada tema (componente) avaliado recebeu um peso, dividido em 05 classes de categorização, sendo o peso 5 para a melhor situação e o peso 1 para a pior situação.

Desse modo, a direção mais apropriada para uma possível expansão, considerando as componentes avaliadas, que estão intimamente ligadas às viabilidades de investimentos, tratadas no item a seguir, seria a direção Leste, em que as capacidades de suporte ambiental e antrópico (infraestrutura e equipamentos) estariam mais satisfatórias, uma vez que possíveis ampliações de perímetros nesta direção se daria contígua à infraestrutura instalada, tanto em relação às infraestruturas de saneamento, viárias e de equipamentos socioculturais. Em segundo lugar estaria a direção Nordeste, sendo bastante atendida por infraestrutura e equipamentos, tendo como deficiência a insuficiência no atendimento da rede de esgoto e as conexões viárias devido à necessidade de transposição da BR-277 (para interligação do bairro ao centro da cidade e demais bairros urbanos). Em terceiro lugar ficaram a direção Norte e Sudeste, e por último a direção oeste, como ilustra o gráfico da **FIGURA 14**, sendo que o somatório de todas as componentes teve um peso decisivo nos resultados. Por exemplo, ao se levar em consideração apenas o contexto ambiental, a direção Sudeste seria pior que a direção Norte.

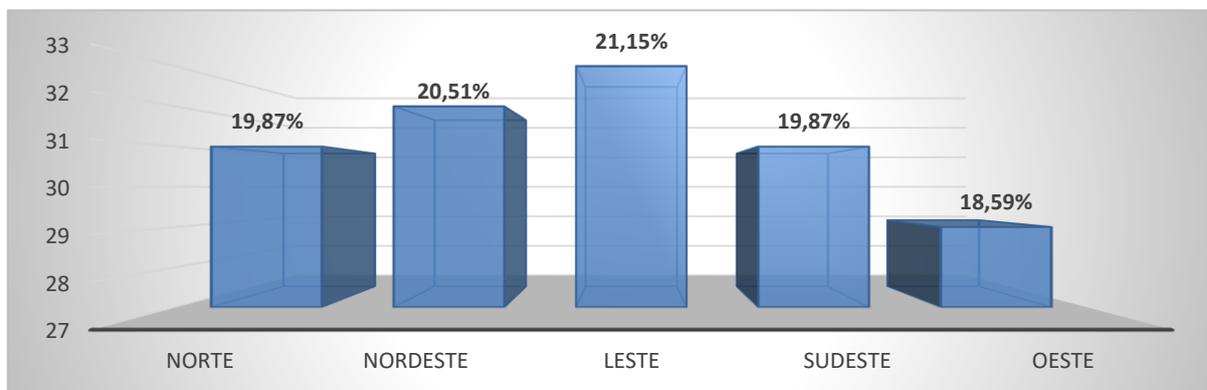
As direções Sul, Sudoeste e Noroeste em função da inaptidão à ocupação foram descartadas das análises antrópicas.

**TABELA 3: MATRIZ AVALIATIVA DAS ÁREAS CONTÍGUAS À MALHA URBANA CONSOLIDADA**

		APTIDÃO ANTRÓPICA	EQUIPAMENTOS EDUCAÇÃO	EQUIPAMENTOS SAÚDE	REDE DE ÁGUA	REDE DE ESGOTO	COLETA RESÍDUOS	ARRUAMENTO	CONEXÕES VIÁRIAS	TOTAL
DIREÇÕES AVALIADAS	NORTE	4	5	5	5	2	5	4	1	31
	NORDESTE	5	5	5	5	2	5	4	1	32
	LESTE	4	3	5	5	4	5	4	3	33
	SUDESTE	2	5	5	5	4	5	3	2	31
	OESTE	2	5	5	5	1	5	4	2	29
	SUL, SUDOESTE, NOROESTE	INAPTO								

Fonte: TESE Tecnologia, 2021.

**FIGURA 14: GRÁFICO DO RESULTADO DA AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE DE SUPORTE DAS POSSÍVEIS ÁREAS DE EXPANSÃO URBANA**



Fonte: TESE Tecnologia, 2021.

### **1.3. VIABILIDADE DE INVESTIMENTOS PARA AMPLIAÇÃO DAS INFRAESTRUTURAS, EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS PÚBLICOS, FRENTE ÀS DINÂMICAS ATUAIS**

Este item apresenta o referencial teórico acerca do tema viabilidade de investimentos, a partir das políticas públicas urbanas, bem como a análise da porção territorial mais viável para aporte de investimentos, tendo em vista uma possível expansão urbana, com base nas análises avaliativas realizadas no item acima.

#### **1.3.1. Referencial Teórico**

De acordo com o Projeto PIB (Perspectivas do Investimento no Brasil) da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP, 2010), no atual cenário de carência de investimentos para a infraestrutura de transportes, que indica aos governos a necessidade de maior participação da iniciativa privada, as modalidades de concessão e os modelos de financiamento devem ser revisados a fim de evitar que a infraestrutura se torne um ponto de estrangulamento do crescimento e do desenvolvimento econômico e social.

A compreensão da “lógica de expansão urbana” exige que se atente para o poder do capital imobiliário sobre a dinâmica das cidades. Os interesses em torno da geração da renda imobiliária e do lucro da construção são fortemente determinantes do espraiamento das cidades. Correlacionam-se os investimentos públicos em infraestrutura urbana e a valorização imobiliária, enquanto certos territórios passam a sofrer degradação. Expande-se a periferia de baixa densidade através da implantação de loteamentos populares (UNICAMP, 2010).

A oferta de água potável, a coleta e o tratamento de esgoto e do lixo, assim como a adequada drenagem urbana, constituem serviços essenciais para a minimização das desigualdades sociais, com repercussões intensas no campo da saúde pública. Além disso, abrem imenso leque de oportunidades de investimentos públicos e privados, envolvendo as cadeias produtivas da construção civil e de máquinas e equipamentos do setor de saneamento. Portanto, saneamento básico e transportes urbanos agregam valor a outras atividades, como a produção imobiliária e o turismo. Por essas razões, os projetos de infraestrutura são difíceis de negociar e implantar. Como se trata de relações duradouras entre os agentes, é preciso que se tenha noção da tendência do comportamento estratégico dos atores durante o ciclo de vida do projeto. A formalização de acordos financeiros, a propriedade e controle que o governo terá ao longo de todo o projeto, são mecanismos que envolvem um grande número de condições durante um período longo (15 a 30 anos), alocando entre as várias partes os riscos do empreendimento, o reajuste de preços e as garantias contratuais. Mudanças políticas, demográficas e tecnológicas podem influenciar o ambiente operacional do projeto durante sua vida útil e muitos projetos têm de ser renegociados em resposta à variação da demanda, tanto pública como privada (UNICAMP, 2010).

As políticas de governo na área de transporte urbano, para expansão da malha viária e implantação de sistemas de transporte coletivo em determinadas regiões da cidade, são também vetores de atração de investimentos para edificações comerciais, de turismo e de lazer, que dependem da infraestrutura instalada no entorno e da qualidade dos serviços urbanos disponíveis (UNICAMP, 2010).

Segundo o Instituto de Pesquisa WRIBRASIL (2020), a viabilidade econômica e as alternativas de financiamento dessas soluções são uma grande barreira enfrentada pelas cidades para tornar os projetos realidade. Tal dificuldade é potencializada devido ao endividamento dos municípios, que restringe a participação do orçamento público municipal nesses investimentos, sendo necessária a busca de novas fontes de receitas públicas e a atração de investimento privado.

Com recursos limitados, os investimentos em soluções sustentáveis disputam com outras áreas prioritárias o orçamento tributário das cidades. Para que tais soluções sejam implementadas, é crucial que novas formas de receitas municipais sejam buscadas (WRIBRASIL, 2020).

O Estatuto da Cidade (BRASIL, 2001) prevê uma série de instrumentos urbanísticos que permitem a obtenção de receitas não-tributárias para projetos relacionados ao uso do solo e à qualificação do ambiente urbano. Dentre eles estão a Outorga Onerosa do Direito de Construir (OODC) e os Certificados de Potencial Adicional de Construção (CEPAC). Baseados na recuperação da valorização imobiliária, estes instrumentos permitem não apenas o financiamento de melhorias urbanas, como também desempenham papel estratégico no desenvolvimento da cidade ao direcionar a gestão do território e ao induzir o crescimento urbano (WRIBRASIL, 2020).

Além disso, o governo federal lançou recentemente, por meio da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), o programa Cidades Inovadoras. O programa disponibilizará até R\$ 1 bilhão em dois anos para projetos focados em inovação urbana, com o objetivo de “descentralizar o financiamento de atividades de inovação em prol do desenvolvimento sustentável das cidades brasileiras” (WRIBRASIL, 2018).

Bancos de desenvolvimento, agências de fomento e outras instituições financeiras repassarão recursos a prefeituras, governos estaduais e empresas de economia mista ou empresas privadas interessadas em desenvolver projetos de inovação em quatro setores: saneamento e recursos hídricos, mobilidade urbana, eficiência energética e energia renováveis. No âmbito do saneamento, os projetos podem incluir, por exemplo, tratamento, compostagem e aproveitamento da água da chuva. Na área da mobilidade, podem ser contempladas a implantação de sistemas de transporte e circulação que visem à eficiência e à redução de gases poluentes. Quanto aos setores de eficiência energética e energias renováveis, podem incluir propostas sobre instrumentações, processos, programas, tecnologias e sistemas para energia fotovoltaica, eólica e biomassa (WRIBRASIL, 2018).

### 1.3.2. Análise da Viabilidade de Investimentos

Análise da Viabilidade econômica de um projeto significa estimar e analisar as perspectivas de desempenho financeiro do produto/serviço resultante do projeto. Essa análise é de certa forma iniciada na fase de Planejamento Estratégico de Projetos (PEP), pois, ao escolher um projeto para ser desenvolvido, acredita-se, até então, na viabilidade econômica financeira do mesmo. A estimativa de orçamentos para o projeto, resultante da atividade anterior, serve para trazer uma estimativa dos níveis de retorno econômico ou social que o tornaria viável e cobriria os custos envolvidos. Os gestores necessitam de informações para tomarem decisões racionais e fundamentadas na avaliação e escolha de investimentos que apresentem melhor benefício x custo, no caso dos entes públicos, investimentos que gerem maior retorno social a população. Pois em ambientes onde normalmente os recursos são limitados, tais informações são de fundamental importância, tendo em vista as múltiplas necessidades públicas para sanar e uma infinidade de projetos, que normalmente disputarão os recursos disponíveis (USP, 2014).

Quanto aos investimentos de capital, a melhor maneira de se planejar é identificar investimentos potenciais, fazer um estudo prévio da viabilidade dos projetos de investimento e compará-los, levando em conta os índices de viabilidade e o custo de oportunidade a fim de se mensurar custos para tomar a decisão estratégica que traga o melhor resultado econômico. A relação benefício-custo é frequentemente usada como um dos indicadores na análise de viabilidade de projetos/investimentos, avaliando os efeitos/consequências das decisões de investimentos sobre a economia em estudo (USP, 2014).

De maneira específica à cidade de Medianeira, elaborou-se o **QUADRO 15**, exposto a seguir, que demonstra a viabilidade de investimentos, a partir do resultado das classificações das possíveis áreas de expansão urbana demonstrado no item anterior. A porção territorial (direção) que recebeu a maior classificação foi também a considerada a mais viável para a realização de investimentos e, por sua vez, a que recebeu a menor classificação foi considerada a de menor viabilidade de investimentos.

Assim sendo, a porção leste foi a que apresentou maior viabilidade para possível expansão e consequentemente, para investimentos, tendo em vista a análise do bairro adjacente a esta área de expansão (bairro Ipê). No entanto, este bairro é desprovido de equipamento de educação infantil (CMEI), além de ser importante a implantação de equipamentos de ensino fundamental e médio nas proximidades e a ampliação da rede de esgotamento sanitário e do sistema viário, além de possibilitar uma satisfatória conectividade dessas infraestruturas com a possível área de expansão nesta direção, minimizando gastos além dos necessários. Conforme já apontado, considera-se como a situação ideal, a implantação das infraestruturas das áreas de expansão contínuas às existentes, desonerando gastos públicos e evitando que se formem novos vazios urbanos.

Em seguida tem-se a direção nordeste, com seu desafio em relação à transposição da BR-277, tendo em vista as poucas conexões existentes que conectam as porções Norte e Sul da sede urbana, além da necessidade de ampliação da rede de esgotamento sanitário. As direções Norte e Sudeste vêm em seguida, sendo que a primeira dispõe de dificuldades semelhantes a direção Nordeste, e a segunda possui obstáculos relacionados à aptidão ambiental, em face do Rio da Alegria e seus afluentes, bem como a dificuldade de transposição dos mesmos. Dentre as cinco, a direção Oeste se mostrou a menos viável sob os temas analisados, principalmente pelos obstáculos adicionais que uma possível expansão naquela direção traria, como a existência da drenagem natural (rio) ao longo de todo o limite do bairro Jardim Irene, que além da necessidade de diversas transposições para realizar conectividades do sistema viário, necessitaria a implementação de diversas infraestruturas de saneamento, além da limitação das áreas de restrição ambiental.

Já as direções Sul, Sudoeste e Noroeste são as que não apresentaram viabilidades de investimentos, uma vez que se tratam de locais inaptos ao uso e ocupação antrópica.

O QUADRO 15 demonstra além das classificações das viabilidades, com base nos resultados das análises do item anterior (matriz avaliativa), as necessidades do bairro avaliado, contíguo à possível área de expansão.

#### QUADRO 15: ANÁLISE DAS VIABILIDADES DE INVESTIMENTO PARA AS ÁREAS DE EXPANSÃO PRETENDIDAS COM BASE NOS BAIRROS ADJACENTES

DIREÇÃO PARA POSSÍVEL EXPANSÃO	VIABILIDADE DE INVESTIMENTO NA ÁREA DE EXPANSÃO PRETENDIDA *	NECESSIDADES DO BAIRRO CONTÍGUO À POSSÍVEL EXPANSÃO
LESTE	Alta	Bairro Ipê: <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Implantação de equipamentos de educação (em especial CMEI);</li><li>✓ Ampliação da rede de esgotamento sanitário;</li><li>✓ Ampliação do arruamento.</li></ul>
NORDESTE	Média-Alta	Bairro Belo Horizonte: <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Ampliação da rede de esgotamento sanitário;</li><li>✓ Ampliação do Sistema Viário Principal (vias estruturais e de ligação);</li><li>✓ Implantação do anel viário Norte-Sul;</li><li>✓ Implantação de novas transposições da BR-277.</li></ul>
NORTE	Média	Bairros Condá e parte do Belo Horizonte: <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Ampliação da rede de esgotamento sanitário;</li><li>✓ Ampliação do Sistema Viário Principal;</li><li>✓ Implantação do anel viário Norte-Sul;</li><li>✓ Implantação de novas transposições da BR-277.</li></ul>
SUDESTE	Média-Baixa	Bairro Nazaré: <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Ampliação da rede de esgotamento sanitário;</li><li>✓ Ampliação do Sistema Viário Principal (vias estruturais e de ligação);</li><li>✓ Necessidade de transposição de drenagem natural (Rio Alegria e córregos contribuintes), para conectividades do sistema viário e demais infraestruturas existentes.</li></ul>

DIREÇÃO PARA POSSÍVEL EXPANSÃO	VIABILIDADE DE INVESTIMENTO NA ÁREA DE EXPANSÃO PRETENDIDA *	NECESSIDADES DO BAIRRO CONTÍGUO À POSSÍVEL EXPANSÃO
		✓ Implantação de sistema de drenagem eficiente.
<b>OESTE</b>	Baixa	Bairros Jardim Irene e Independência: ✓ Implantação de rede de esgotamento sanitário; ✓ Ampliação do Sistema viário; ✓ Ampliação da pavimentação; ✓ Necessidade de transposição de drenagem natural (Rio Alegria) (Jardim Irene), para conectividades do sistema viário e demais infraestruturas existentes. ✓ Necessidade de implantação de transposições da BR-277.
<b>SUDESTE, SUL E NOROESTE</b>	Inexistente	-

Fonte: TESE Tecnologia, 2021.

NOTA:

\* Classificação proveniente dos resultados da matriz avaliativa (TABELA 3), exposta no item anterior.

Além das análises com apontamentos de investimentos citados acima, cita-se como importante investimento a ser realizado, a elaboração de estudos de alternativas de traçado do anel viário para a rodovia PR-495, interligando Missal/Serranópolis do Iguaçu, de modo a evitar a passagem do tráfego pesado rodoviário dentro da sede urbana de Medianeira.

## 2. CONCLUSÃO

Com relação às áreas não urbanizadas INTERNAS ao perímetro, por meio de metodologia específica, chegou-se à quantificação de lotes vazios internos ao perímetro vigente e dos bairros com o maior número de lotes vagos. Na primeira condição enquadraram-se o bairro Belo Horizonte, seguido pelo Cidade Alta e pelos bairros Condá, Independência Jardim Irene. Já os bairros com a maior quantidade de glebas não parceladas foram os bairros Ipê, Nazaré, Independência e Belo Horizonte, existindo algumas áreas de chácara também no bairro Panorâmico.

Tendo em vista o expressivo crescimento populacional projetado, de acordo com dados da Prefeitura Municipal, haverá necessidade de ampliação do perímetro urbano atual, para comportar novas áreas de adensamento antrópico. Da mesma forma, será necessária a utilização de instrumentos urbanísticos, previstos no Estatuto da Cidade, de indução de ocupação urbana, especialmente dos vazios urbanos ociosos, à medida que incentivem a ocupação ordenada e evitem a especulação imobiliária, por meio da valorização do espaço vazio ao longo do tempo.

Já para as áreas EXTERNAS ao perímetro, foi realizada uma metodologia de qualificação empírica das direções prováveis para uma futura expansão. Os resultados trouxeram dados que possibilitaram a conclusão de que a direção mais viável, considerando tanto questões ambientais, antrópicas e também de viabilidade econômica para investimentos, seria a direção Leste. Em segundo lugar seria a direção Nordeste, seguida pelas direções Sudeste e Norte. A menos viável seria a direção Oeste. A direção onde não deveria ocorrer ampliação de perímetro seria a sudoeste, sul e noroeste, tendo em vista a inaptidão por fatores predominantemente ambientais.

Nas várias situações analisadas mereceu destaque os problemas de mobilidade e acessos em decorrência da existência da rodovia federal BR-277 (sentido leste-oeste), que divide a cidade de Medianeira em duas partes, trazendo problemas de transposições e conflitos viários, bem como da rodovia PR-495 (sentido norte-sul), que também intercepta a cidade, sendo importante a realização de estudos para implantação de anel viário e desvio de tráfego.

## REFERÊNCIAS

GOUVÊA, Luiz Alberto de Campos. **Cidade Vida**: Curso de Desenho Ambiental Urbano. Editora Nobel, 2008, 1ª Edição.

IBAM. Instituto Brasileiro de Administração Municipal. **Estatuto da Cidade para compreender...** Rio de Janeiro, 2001. Disponível em: <[https://polis.org.br/wp-content/uploads/estatuto\\_cidade\\_compreender.pdf](https://polis.org.br/wp-content/uploads/estatuto_cidade_compreender.pdf)>. Acesso em mai. 2020.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico** - Dados da sinopse. Brasil, 2010.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Estimativas da População Residente no Brasil e Unidades da Federação com data de Referência em 1º de julho de 2017**. Brasil, 2017b. Disponível em: <[ftp://ftp.ibge.gov.br/Estimativas\\_de\\_Populacao/Estimativas\\_2017/estimativa\\_dou\\_2017.pdf](ftp://ftp.ibge.gov.br/Estimativas_de_Populacao/Estimativas_2017/estimativa_dou_2017.pdf)>. Acesso em dez. 2019.

MEDIANEIRA. Lei Municipal nº 068, de 26 de junho de 2007 – **Institui o Perímetro Urbano do Município de Medianeira e dá outras providências**. Medianeira, 2007. Disponível em: <[https://www.medianeira.pr.gov.br/planodiretor/Leis/novo/01\\_068.pdf](https://www.medianeira.pr.gov.br/planodiretor/Leis/novo/01_068.pdf)>. Acesso em abr. 2020.

MEDIANEIRA. Lei Municipal nº 382, de 15 de julho de 2014 – **Institui o Uso e Ocupação do Solo Urbano e Rural do Município de Medianeira e dá outras providências**. Medianeira, 2014. Disponível em: <[https://www.medianeira.pr.gov.br/planodiretor/Leis/novo/02\\_382\\_3.pdf](https://www.medianeira.pr.gov.br/planodiretor/Leis/novo/02_382_3.pdf)>. Acesso em abr. 2020.

MEDIANEIRA. Prefeitura Municipal de Medianeira. **Informações Gerais**. Medianeira, 2020.

MINEROPAR. Minerais do Paraná. S.A. **Projeto serviços geológicos e riquezas minerais - avaliação geológica, geotécnica e do potencial mineral para o planejamento territorial e urbano do município de Medianeira**. Relatório Final. Curitiba, 2004.

UNICAMP. Universidade Estadual de Campinas. **Perspectivas do Investimento no Brasil: Síntese Final**. Projeto PIB (Perspectivas do Investimento no Brasil). São Paulo, 2010. Disponível em: <[https://www3.eco.unicamp.br/NEIT/images/stories/arquivos/pib\\_sintese-final.pdf](https://www3.eco.unicamp.br/NEIT/images/stories/arquivos/pib_sintese-final.pdf)>. Acesso em mai. 2020.

USP. Universidade de São Paulo. Novas Perspectivas na Pesquisa Contábil. **Análise da Viabilidade Econômica do Projeto de Revitalização do Parque Potyabana, no Município de Teresina, Baseado no Método de Valoração Contingente**. 14º Congresso USP de Controladoria e Contabilidade. São Paulo, 2014. Disponível em: <<https://congressosp.fipecafi.org/anais/artigos142014/522.pdf>>.



WRIBRASIL. **Programa Cidades Inovadoras incentiva novas soluções para o desenvolvimento sustentável.** São Paulo, 2018. Disponível em: <<https://wribrasil.org.br/pt/blog/2018/10/programa-cidades-inovadoras-incentiva-novas-solucoes-para-o-desenvolvimento-sustentavel>>. Acesso em mai. 2020.

WRIBRASIL. Financiamento urbano: **Soluções para viabilizar projetos de infraestrutura sustentável nas cidades brasileiras.** São Paulo, 2020. Disponível em: <<https://wribrasil.org.br/pt/o-que-fazemos/projetos/financiamento-urbano>>. Acesso em mai. 2020.

Elaboração: Tese Tecnologia Arquitetura e Cultura Ltda.

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Mirna Cortopassi Lobo  
Diretora Geral