

# PLANOS DIRETORES: RECONSTRUÇÃO DO VALE DO TAQUARI

DIRETRIZES PRELIMINARES  
DE OCUPAÇÃO PRIORITÁRIA



**Encantado**



GOVERNO DO ESTADO  
**RIO GRANDE DO SUL**

SECRETARIA DE  
DESENVOLVIMENTO URBANO  
E METROPOLITANO



**UNIVATES**

# PLANOS DIRETORES: RECONSTRUÇÃO DO VALE DO TAQUARI

---

DIRETRIZES PRELIMINARES  
DE OCUPAÇÃO PRIORITÁRIA

  
**Encantado**

Relatório de Diretrizes Preliminares de Ocupação  
Prioritária do município de Encantado



 **UNIVATES**



GOVERNO DO ESTADO  
**RIO GRANDE DO SUL**

SECRETARIA DE  
DESENVOLVIMENTO URBANO  
E METROPOLITANO

## EQUIPE TÉCNICA SECRETARIA DO DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO - SEDUR

### Equipe do Departamento de Planejamento Urbano e Metropolitano

---

Tassiele Francescon	Arquiteta e Urbanista, Diretora de Planejamento Urbano e Metropolitano
Carlos Henrique de Brito Lima	Engenheiro Civil
Flavia de Azevedo Monteiro	Arquiteta e Urbanista
Isabel Luísa Rangel de Azeredo Coutinho	Arquiteta e Urbanista
Isabel Thees Castro	Arquiteta e Urbanista
Ivan José da Silva	Arquiteto e Urbanista, METROPLAN
Vitor dos Santos Vendruscolo	Arquiteto e Urbanista
Michele de Godoy	Analista administradora

## EQUIPE TÉCNICA UNIVERSIDADE DO VALE DO TAQUARI - UNIVATES

### Coordenação Institucional

Arq. Dra. Jamile Weizenmann  
CAU A76741-7

Arquiteta e Urbanista, Mestre e Doutora em  
Arquitetura (PROPAR/UFRGS)

### Coordenação Geral

Arq. Dra. Izabele Colusso  
CAU A43988-6

Arquiteta e Urbanista, Mestre e Doutora em  
Planejamento Urbano e Regional  
(PROPUR/UFRGS)

Arq. Dr. Marcelo Arioli Heck  
CAU A74761-0

Arquiteto e Urbanista, Mestre e Doutor em  
Planejamento Urbano e Regional  
(PROPUR/UFRGS)

### Coordenação Técnica

Arq. Bruna Zanoni Ruthner  
CAU A255799-1

Arquiteta e Urbanista (UNIVATES-RS),  
pós-graduanda em Cidades: Gestão Estratégica  
do Território Urbano (UNISINOS-RS)

Arq. Ma. Josiane Andréia Scotton  
CAU A184111-4

Arquiteta e Urbanista, Mestre e Doutoranda em  
Planejamento Urbano e Regional  
(PROPUR/UFRGS)

Arq. Ma. Letícia Xavier Corrêa  
CAU A126755-8

Arquiteta e Urbanista, Mestre em Planejamento  
Urbano e Regional (PROPUR/UFRGS)

Arq. Esp. Marcio Luiz Oppitz Ribas  
CAU A48049-5

Arquiteto e Urbanista, MBA em  
Desenvolvimento Sustentável e Economia  
Circular (PUC-RS) e Pós-Graduando em Gestão  
de Cidades (UNISINOS-RS)

## Equipe Planejamento Territorial

---

Arq. Ma. Aline Cristiane Scheibe  
CAU A69956-0

Arquiteta e Urbanista, Mestre e Doutoranda em  
Planejamento Urbano e Regional  
(PROPUR/UFRGS)

Arq. Joseane Luísa Ludwig  
CAU A263010-9

Arquiteta e Urbanista, especialista em Cidades:  
Gestão Estratégica do Território Urbano  
(UNISINOS-RS)

Arq. Ma. Tailini da Silva Caminha Faleiro  
CAU A138694-8

Arquiteta e Urbanista, Mestre em Arquitetura e  
Urbanismo (UNISINOS-RS)

Arq. Me. Augusto Alves  
CAU A36430-4

Arquiteto e Urbanista, Mestre em Arquitetura e  
Urbanismo (UFRGS)

Acad. Larissa Miki Makiyama

Graduanda em Arquitetura e Urbanismo  
(UNISINOS-RS)

Acad. Manuela Trajano Contart de Oliveira

Graduanda em Arquitetura e Urbanismo  
(UFRGS)

Acad. Maria Dupont Schwingel

Graduanda em Arquitetura e Urbanismo  
(UNISINOS-RS)

## Equipe Georreferenciamento

---

Arq. Dra. Alice Rauber Gonçalves  
CAU A48683-3

Arquiteta e Urbanista, Mestre e Doutora em  
Planejamento Urbano e Regional  
(PROPUR/UFRGS)

Arq. Ma. Juliana Lombard Souza  
CAU A231544-0

Arquiteta e Urbanista, Mestre em Planejamento  
Urbano e Regional (PROPUR/UFRGS)

Arq. Ma. Carolina Rezende Faccin  
CAU A150688-9

Arquiteta e Urbanista, Mestre e Doutoranda em  
Planejamento Urbano e Regional  
(PROPUR/UFRGS)

Arq. Ma. Isabelle Carolina Mangoni Soares  
CAU A141461-5

Arquiteta e Urbanista (UNISINOS-RS),  
Especialista em Geoprocessamento (PUC Minas)  
e Mestre em Planejamento Urbano e Regional  
(PROPUR/UFRGS)

Arq. Maria Paloma Bernardi  
CAU A302978-6

Arquiteta e Urbanista (UFRGS)

#### **Equipe Recursos Hídricos e Meio Ambiente**

---

Eng. Sofia Royer Moraes

Engenheira Ambiental (UNIVATES), mestre em  
Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento  
(UFRGS), doutoranda em Recursos Hídricos e  
Saneamento Ambiental (IPH-UFRGS)

Eng. Daniel Martins dos Santos

Engenheiro Ambiental (UNIVATES-RS)

Eng. Leonardo Laipelt

Engenheiro Ambiental (UFRGS), mestre em  
Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental e  
doutorando (IPH-UFRGS)

Tiago Vier Fischer

Geólogo (UFRGS), mestre em Geociências na  
área de concentração em Estratigrafia e  
Paleontologia (UFRGS)

Acad. Marthina Levenzon Pimentel

Graduanda em Gestão Ambiental  
(INSTITUTO FEDERAL)

#### **Equipe Comunicação e Participação Social**

---

Rodrigo Brod

Formado em Comunicação Social (ESPM/SP),  
especialista em Branding (Unisc/RS) e mestre  
em Espaço e Problemas Socioambientais  
(Univates/RS)

Marina Sartori Becker

Graduada em Design (UNIVATES)

Flávia Leonhardt Miranda

Graduada em Design (UNIVATES)

Arthur Pereira Pezzi

Graduando em Design (UNIVATES)

Maria Eduarda Wendt

Cursando Técnico em Publicidade (UNIVATES)

Gisele Dhein

Formada em Psicologia (UNISC), mestre em Psicologia na área de concentração Psicologia Social PUCRS e doutora em Educação (UNISC)

#### Equipe Direito Urbanístico

---

Luciana Turatti

Graduada em Ciências Jurídicas e Sociais (UNISINOS), doutora em Direito (UNISC) e pós-doutora em Direito pela Universidade de Sevilha.

Guilherme Weiss Niedermayer

Graduado em Direito (UNIVATES), pós-graduando em Direito Ambiental (CEI) e mestrando em Ambiente e Desenvolvimento (UNIVATES)

Vanêscia Prestes

Graduada em Ciências Jurídicas e Sociais (UCS), mestre em Direito (PUCRS), especialista em Direito Municipal (ESDM-RS), doutora em "Forme Dell' Evoluzione Del Diritto (Università Del Salento)

## EQUIPE TÉCNICA PREFEITURA MUNICIPAL DE ENCANTADO

### Grupo de Apoio Prefeitura de Encantado

---

Clarissa da Rosa Pretto Scatola

Secretária Geral de Governo

Jaqueline Beatriz Taborda Sieben

Secretaria da Assistência Social e  
Habitação

Karoline Crippa

Secretaria da Saúde e Meio Ambiente

Gabriela Tebaldi da Costa

Secretaria de Educação e Cultura

Rodrigo Cabral Almeida

Procurador Geral do Município

Odocir Bagatini

Secretário da Agricultura e Desenvolvimento  
Rural

Geovani Dellazeri

Secretário de Obras Públicas

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>11</b>
1.1. Do Zoneamento das Áreas de Risco.....	13
<b>2. METODOLOGIA.....</b>	<b>19</b>
<b>3. APTIDÃO À URBANIZAÇÃO EM ENCANTADO.....</b>	<b>23</b>
3.1. Restrições.....	24
3.1.1. Condicionantes Legais.....	24
3.1.2. Zonas de Risco.....	26
3.2. Fatores.....	27
3.2.1. Classes de uso e cobertura do solo.....	28
3.2.2. Proximidade à sede urbana.....	29
3.2.3. Proximidade a rodovias.....	31
3.2.4. Declividades.....	32
3.3. Mapa de aptidão à urbanização.....	33
<b>4. OUTRAS CONDICIONANTES PARA A DEFINIÇÃO DE DIRETRIZES DE OCUPAÇÃO.....</b>	<b>40</b>
4.1. Projetos em andamento.....	41
4.2. Aspectos gerais de Encantado.....	48
<b>5. DIRETRIZES PRELIMINARES.....</b>	<b>53</b>
5.1. Diretrizes Legais para o Município de Encantado.....	55
5.2. Diretrizes Preliminares de Ocupação Prioritária para o Município de Encantado.....	60
<b>6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>72</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>73</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>76</b>

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Diretrizes Preliminares de Ocupação Prioritária.....	12
Figura 2: Mapa do Zoneamento das Áreas de Risco no município de Encantado.....	14
Figura 3: Mapa do Zoneamento das Áreas de Risco na sede urbana de Encantado.....	16
Figura 4: Gráfico de porcentagem das Áreas de Risco em Encantado.....	17
Figura 5: Percentual de endereços inundados e não inundados em Encantado.....	17
Figura 6: Gráfico da porcentagem de área do território de Encantado, de acordo com classes de declividade.....	18
Figura 7: Gráfico com percentual de APPs presentes no território de Encantado, de acordo com a sua classificação.....	19
Figura 8: Definição de critérios de restrição e fator.....	20
Figura 9: Metodologia para aptidão à urbanização.....	22
Figura 10: Mapa síntese das restrições ambientais por APP no município de Encantado.....	24
Figura 11: Mapa das zonas de risco no município de Encantado e seus respectivos valores.....	26
Figura 12: Mapa das classes de uso e cobertura do solo no município de Encantado e seus respectivos valores.....	28
Figura 13: Mapa de área urbanizada do município de Encantado e valores adotados conforme faixas de distância à sede urbana.....	29
Figura 14: Mapa de rodovias no município de Encantado e valores adotados conforme faixas de distância a rodovias estaduais e municipais.....	30
Figura 15: Mapa de declividades no município de Encantado e seus respectivos valores.....	32
Figura 16: Resumo dos fatores considerados para compor o mapa de adequação à urbanização no município de Encantado.....	34
Figura 17: Mapa de aptidão à urbanização do município de Encantado.....	36
Figura 18: Mapa síntese de aptidão à urbanização da área urbana de Encantado.....	37
Figura 19: Mapa de áreas com maior e menor grau de aptidão da área urbana de Encantado.....	38
Figura 20: Áreas de alta aptidão no Município de Encantado.....	39
Figura 21: Vista de área de alta aptidão próxima a ERS-129 - Trevo de Acesso ao Município de Encantado.....	39
Figura 22: Mapa de projetos previstos e em andamento no município de Encantado.....	42
Figura 23: Área prevista para intervenções de baixo custo, Bairro Navegantes, no município de Encantado.....	43
Figura 24: Área prevista para intervenções de baixo custo, Bairro Navegantes, no município de Encantado.....	43
Figura 25: Área prevista para intervenções de baixo custo, Bairro Lago Azul, no município de Encantado.....	44
Figura 26: Mapa de projetos previstos e em andamento no município de Encantado sobreposto ao mapa de aptidão.....	46

Figura 27: Área do Zoneamento para o complexo turístico do Cristo Protetor - Encantado.....	47
Figura 28: Área do complexo turístico do Cristo Protetor - Encantado.....	48
Figura 29: Rua Dr. Júlio de Castilhos nas proximidades da Casa de Cultura e Prefeitura Municipal.....	49
Figura 30: Mapa de evolução da mancha urbanizada e tendências de crescimento de Encantado.....	51
Figura 31: Mapa de diretrizes preliminares de ocupação prioritária de Encantado.....	62
Figura 32: Zona Prioritária de Ocupação 1 - Encantado.....	64
Figura 33: Zona Prioritária de Ocupação 2 - Encantado.....	65

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1: Premissas utilizadas para valoração das restrições.....	21
Tabela 2: Premissas utilizadas para valoração de grau de adequação de fatores.....	21
Tabela 3: Zonas, atribuições e valores.....	25
Tabela 4: Diretrizes para tipologia de áreas.....	59
Tabela 5: Síntese das Diretrizes Preliminares de Ocupação Prioritária para Encantado.....	66

## 1. INTRODUÇÃO

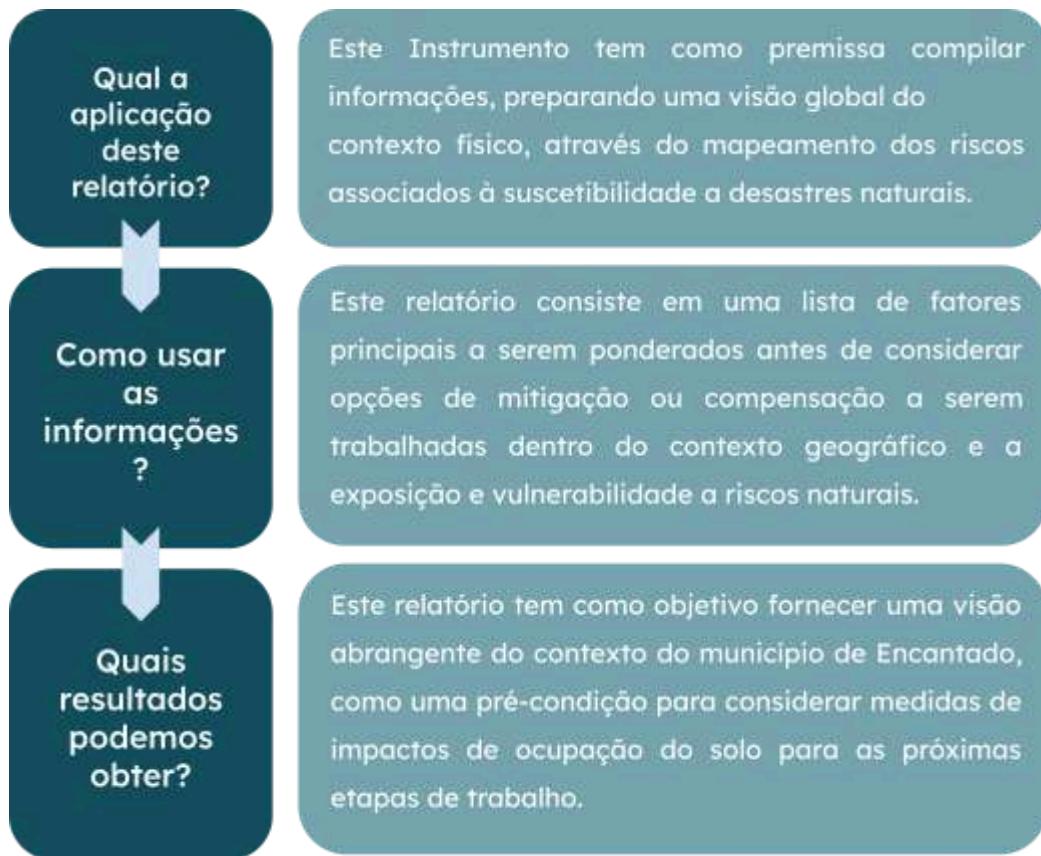
De acordo com o Termo de Referência (2024), além do Zoneamento das Áreas de Risco, ainda na etapa 1, está prevista a entrega das Diretrizes Preliminares de Ocupação Prioritária, onde serão identificadas, no Município de Encantado, as áreas urbanas e rurais com maior aptidão à ocupação. Este documento representa um marco no planejamento da cidade, visto que Encantado encontra-se em intensa reconstrução, impulsionada pelos eventos climáticos que marcaram o Vale do Taquari em setembro e novembro de 2023 e maio de 2024.

Nesta fase serão propostas diretrizes acerca das áreas a serem priorizadas para o desenvolvimento urbano do Município, no que tange a ocupação habitacional, implementação de equipamentos públicos, comércio, serviço e centralidades, a fim de possibilitar o direcionamento de políticas públicas.

O relatório de Diretrizes Preliminares de Ocupação Prioritária (Produto 1B) é composto por um conjunto de recomendações que determinam prioridades em termos de ocupação e uso do solo. Essas diretrizes visam orientar o desenvolvimento físico de um município em prazo emergencial e podem subsidiar e embasar as decisões para o Plano Diretor, instrumento de ordenamento urbano e de planejamento do futuro das cidades. Além de orientar o direcionamento de recursos e investimentos públicos de forma a atender às necessidades mais urgentes ou estratégicas. As diretrizes são vistas como um guia para o crescimento de comunidades através de uma perspectiva ampla, focando em formas de:

- Preservar o caráter único de um local;
- Garantir a diversidade;
- Apoiar os investimentos;
- Promover as mudanças desejadas;
- Melhorar a habitabilidade de uma comunidade.

Figura 1: Diretrizes Preliminares de Ocupação Prioritária.



Fonte: Elaborado por Equipe Planejamento Territorial Univates.

Dentro desta temática, diante da constante transformação das cidades e a urgência na adaptação às crises climáticas, além da necessidade de agilidade de processos dentro do planejamento urbano, é importante mencionar o conceito de *Masterplan*. De acordo com Moreira (2021), o Masterplan é uma ferramenta crucial no planejamento físico-espacial de um local, seja uma cidade, bairro ou complexo, apresentando-se como um conjunto de diretrizes que orientam o ordenamento territorial. Os *Masterplans* atuam como guias iniciais para o planejamento urbano, estabelecendo as diretrizes que auxiliam no desenvolvimento de um projeto.

Além disso, é uma ferramenta flexível que se adequa a diferentes finalidades e pode ser vista como aliada no momento de estabelecer prioridades de ação em âmbito municipal. Apesar da flexibilidade, um masterplan bem fundamentado é imprescindível para garantir um desenvolvimento urbano eficaz e sustentável, pois suas orientações impactam diretamente a área de intervenção (MOREIRA, 2021).

O relatório de Diretrizes Preliminares de Ocupação Prioritária trata-se, essencialmente, de um documento dinâmico de planejamento a longo prazo que fornece estrutura para o crescimento futuro diante do cenário de cidades afetadas por enchentes e movimentos de massa. Estas diretrizes são essenciais para mitigar riscos e garantir segurança para a população.

No contexto do Município de Encantado, torna-se indispensável estabelecer um conjunto de diretrizes que possam auxiliar a orientação da ocupação do território de forma prioritária pois, conforme apresentado no Relatório do Zoneamento de Risco (Produto 1A), se desenvolveu junto às margens do Rio Taquari e Rio Guaporé, principalmente nas regiões de menores altitudes e planícies próximas ao rio. A área urbana se desenvolveu no sentido norte, já que é limitado ao Sul e Oeste por grandes declividades e ao Leste pelo Rio Taquari.

A ferramenta que será apresentada ao longo deste documento, representa um dos pontos de partida para a reconstrução e o desenvolvimento da cidade de maneira mais segura e resiliente. Ao identificar as áreas com maior aptidão à ocupação será possível sugerir diretrizes que venham a contribuir com o processo de recuperação e desenvolvimento da cidade de Encantado. A implementação destas diretrizes, aliada a outros instrumentos urbanísticos, pode contribuir para a redução da vulnerabilidade da cidade frente a futuros desastres naturais, promovendo a qualidade de vida da população e o desenvolvimento sustentável a longo prazo.

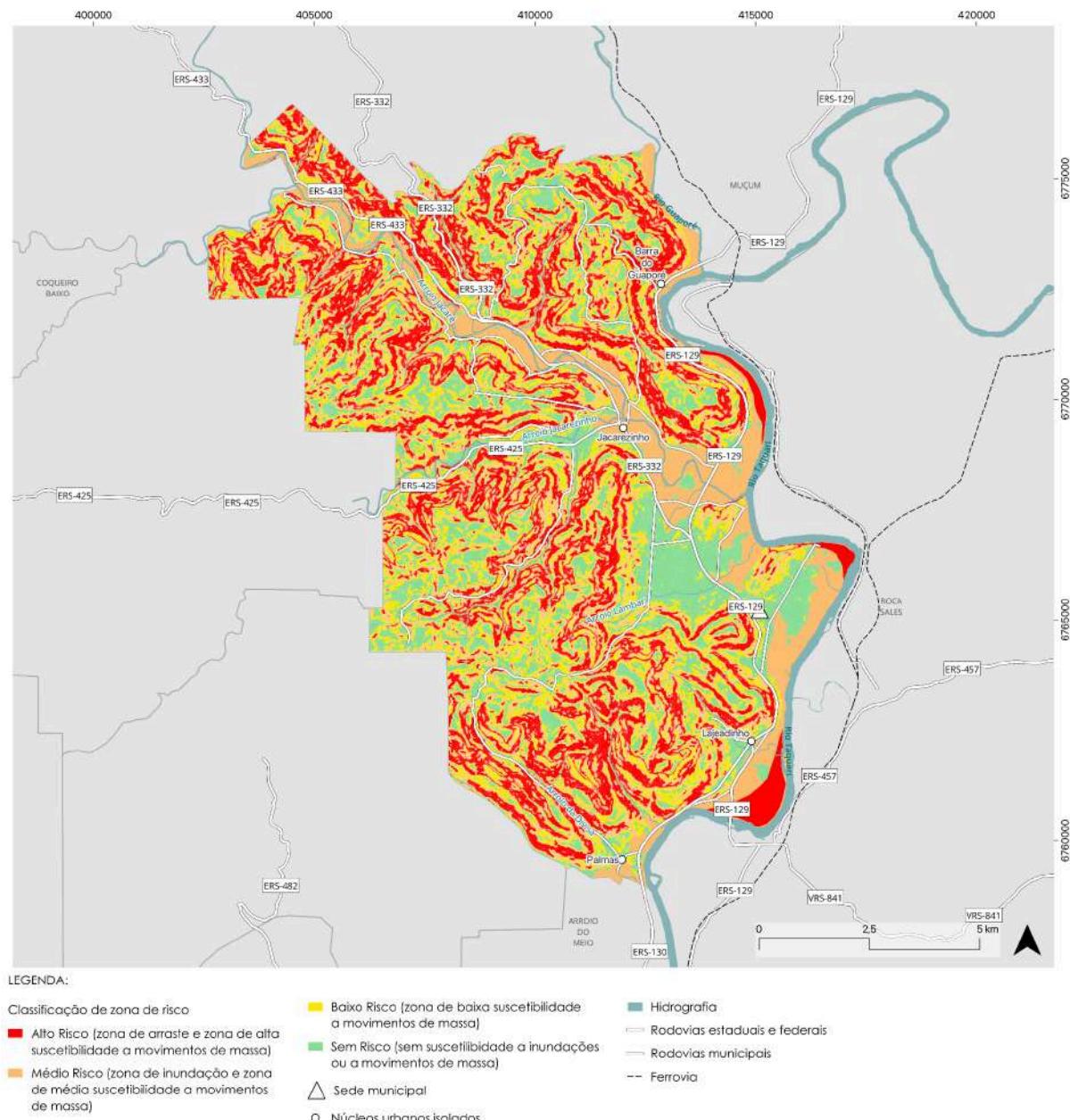
### **1.1. Do Zoneamento das Áreas de Risco**

O Estudo do Zoneamento das Áreas de Risco (1A), apresentou um diagnóstico regulatório e físico preliminar do município de Encantado, com foco na identificação das áreas vulneráveis e suscetíveis a fenômenos naturais, como inundações, enxurradas e movimentos de massa. A análise considerou a inserção do município no contexto da Bacia Hidrográfica dos Rios Taquari-Antas, região marcada por eventos climáticos extremos.

O Estudo fornece informações que geram uma base para políticas que auxiliem a desenvolver estratégias para mitigar riscos e planejar o uso do território urbano e rural considerando aspectos ambientais, voltadas à reconstrução sustentável do município. Tais

informações são fundamentais para embasar as Diretrizes Preliminares de Ocupação Prioritárias (1B) e as próximas etapas de trabalho.

Figura 2: Mapa do Zoneamento das Áreas de Risco no município de Encantado.



Fonte: Elaborado por Equipe Planejamento Territorial Univates com base em metodologia descrita no Zoneamento de Risco (1A).

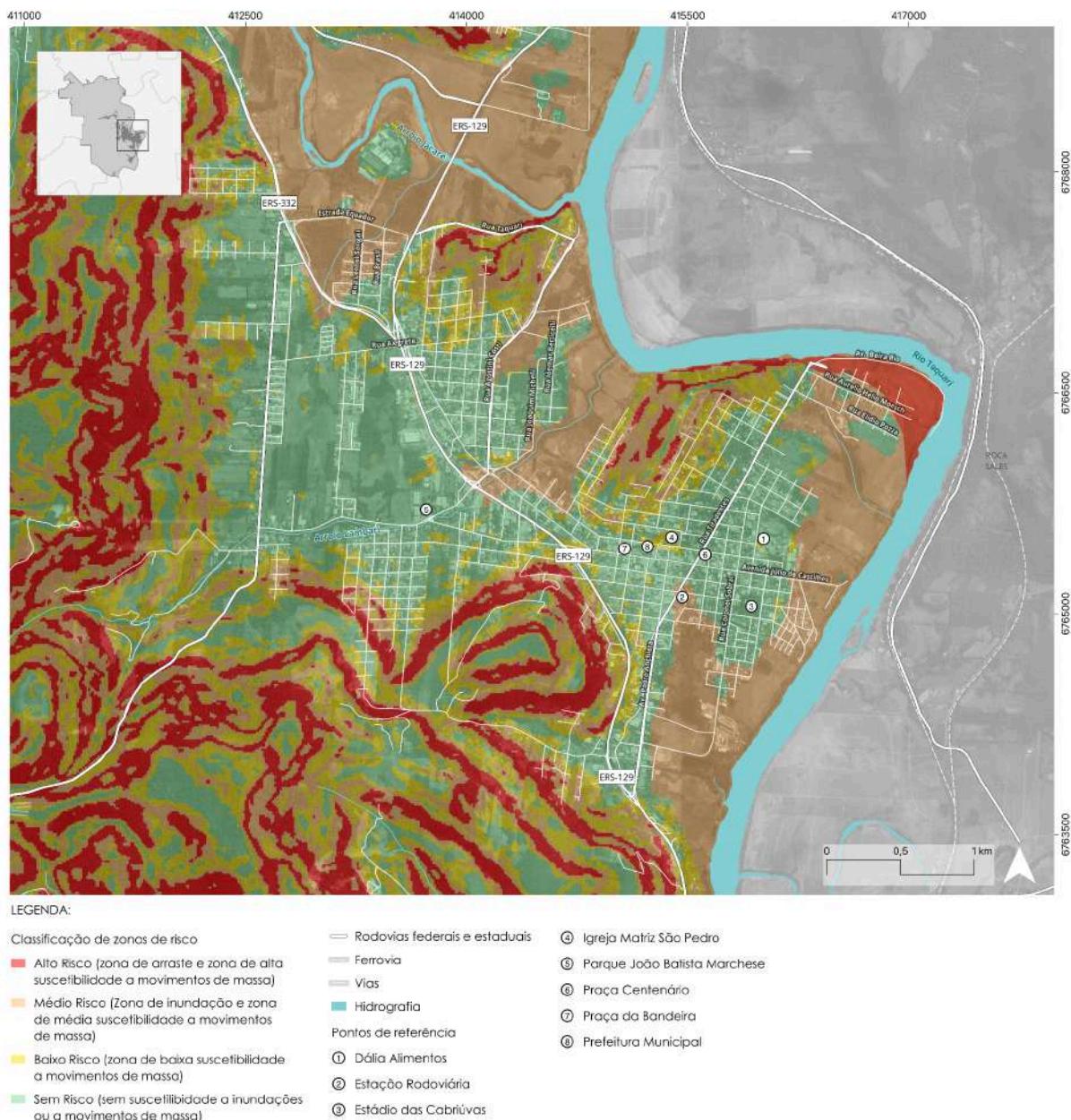
Neste mapa da Figura 2 está apresentado o Zoneamento das Áreas de Risco para o Município de Encantado, conforme Produto 1A.

Verificou-se que ao longo da sede urbana do município, a maior parte das áreas são classificadas como sem risco ou baixo risco. Uma parte menor da sede urbana é classificada

como de médio risco, estando mais setorizada ao longo do Rio Taquari. Já as áreas classificadas como de alto risco, ocupam uma pequena porção da área urbana, estando setorizadas em alguns pontos ao longo do Rio Taquari (zonas preliminares de arraste) e à oeste e sudoeste da área urbanizada (áreas de alta suscetibilidade a movimentos de massa); o mesmo acontece com as áreas de baixo risco que se dão em menor proporção ao longo da área urbana e se concentram em alguns pontos nas proximidades do Rio Taquari e à oeste e sudoeste da sede urbana.

No mapa da Figura 3 é possível observar uma aproximação com a sede urbana de Encantado com suas respectivas classificações de risco, bem como os pontos de referência, conforme estudo de Zoneamento das Áreas de Risco (1A).

Figura 3: Mapa do Zoneamento das Áreas de Risco na sede urbana de Encantado.

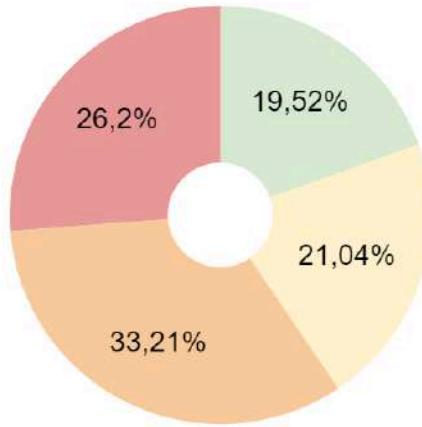


Fonte: Elaborado por Equipe Planejamento Territorial Univates com base em metodologia descrita no Zoneamento de Risco (1A).

No gráfico a seguir estão apresentados os quantitativos das zonas de risco do Município de Encantado, classificadas como alto, médio, baixo risco e sem risco. Pode-se verificar que áreas de médio e alto risco representam, juntas, 59,41% (83,22 km<sup>2</sup>) do território.

Figura 4: Gráfico de porcentagem das Áreas de Risco em Encantado.

- Sem Risco - 27,33km<sup>2</sup>
- Baixo Risco - 29,46km<sup>2</sup>
- Médio Risco - 46,50km<sup>2</sup>
- Alto Risco - 36,72km<sup>2</sup>

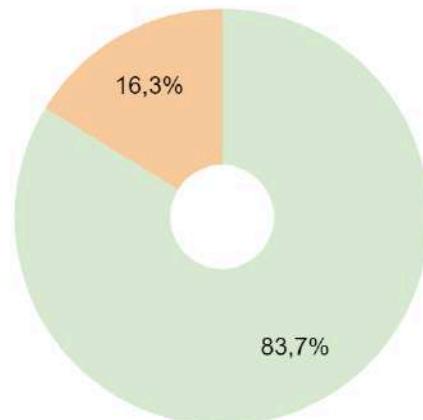


Fonte: Elaborado por Equipe Planejamento Territorial Univates.

Complementarmente, apresenta-se na figura 5, os percentuais de endereços atingidos e não atingidos no município no evento de maio de 2024. O percentual indicado foi obtido a partir do cruzamento de dados disponíveis no CNEFE (IBGE, 2022) e da mancha de inundação de maio de 2024.

Figura 5: Percentual de endereços inundados e não inundados em Encantado.

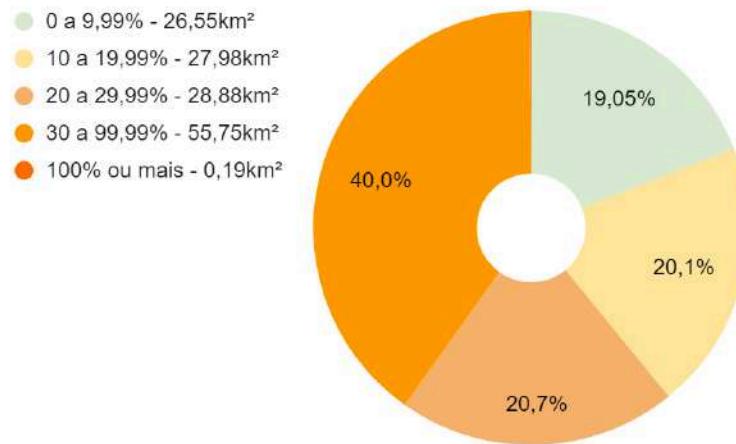
- Total de endereços não inundados - 10.823
- Total de endereços inundados - 2.102



Fonte: Elaborado por Equipe Planejamento Territorial Univates com base no CNEFE (IBGE, 2022) e mancha de inundação.

No que se refere às declividades presentes no território de Encantado, o gráfico da Figura 6 faz um comparativo entre as classes, que variam entre 5 classificações. Observa-se que a classe mais presente no território é o recorte entre 30 a 99,99%, que representa 40,0% da área do município (55,75 km<sup>2</sup>).

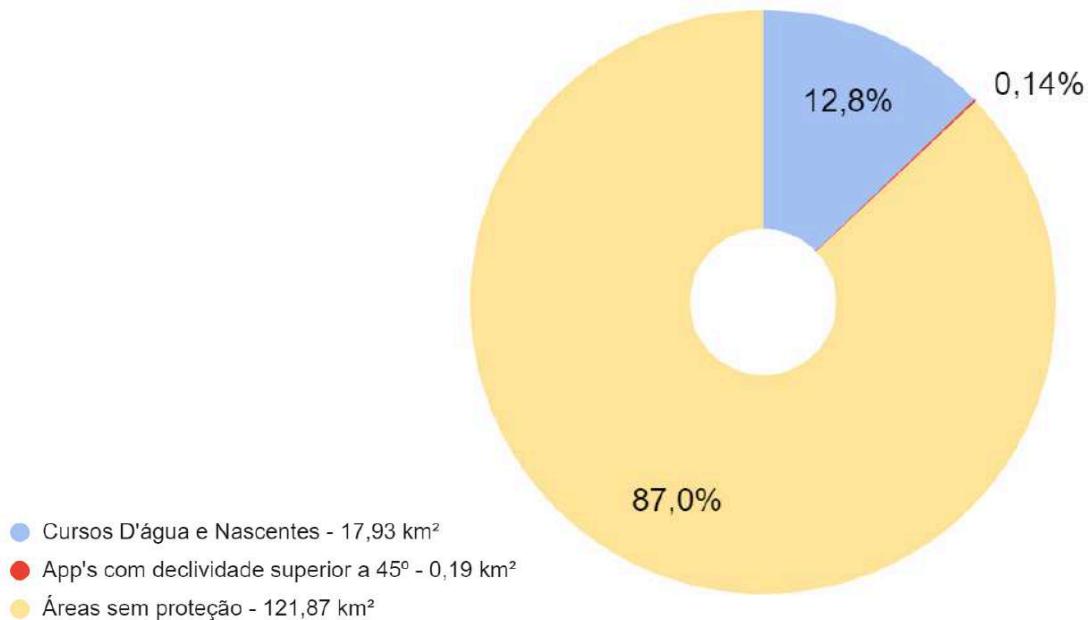
Figura 6: Gráfico da porcentagem de área do território de Encantado, de acordo com classes de declividade.



Fonte: Elaborado por Equipe Planejamento Territorial Univates com base em metodologia descrita no relatório de Zoneamento de Áreas de Risco de Encantado.

Por fim, o gráfico da Figura 7 apresenta os números relacionados às áreas de preservação permanente (APPs) presentes no município de Encantado. Observa-se que, de toda a extensão territorial do município, 12,8% configura-se como APP ao longo de rios e cursos d'água, enquanto que 0,14% constitui APP em locais com declividade superior a 45°. Com isso, totaliza-se 12,94% de áreas de preservação permanente com relação à área total do município.

Figura 7: Gráfico com percentual de APPs presentes no território de Encantado, de acordo com a sua classificação.



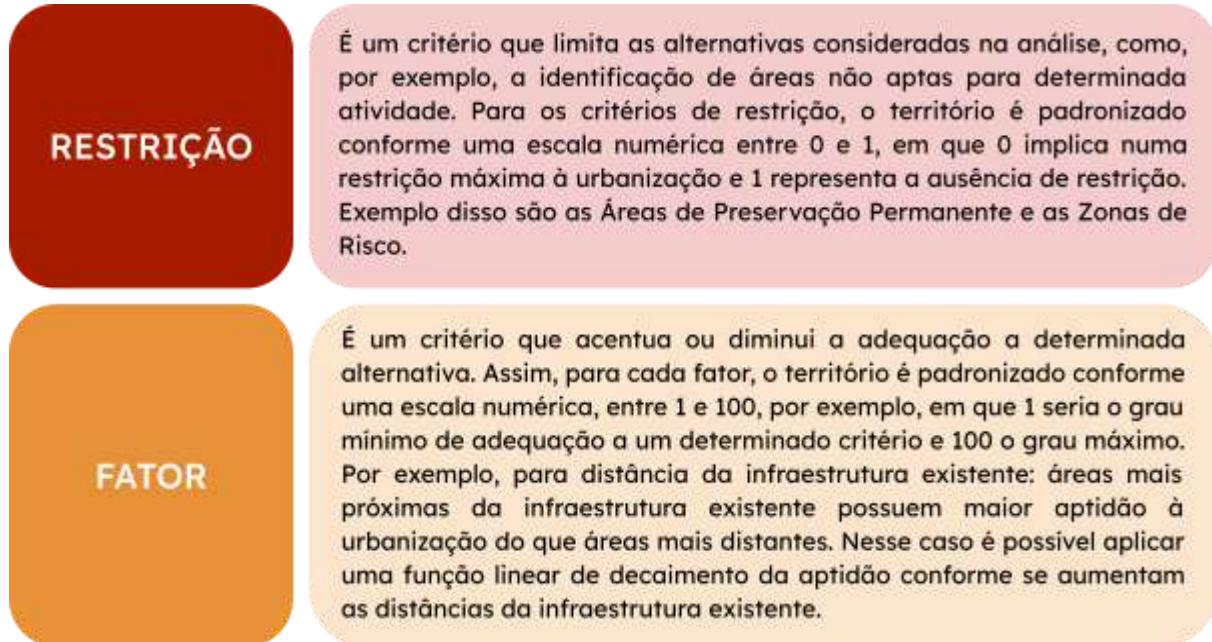
Fonte: Elaborado por Equipe Planejamento Territorial Univates, com base nos dados de hidrografia da FEPAM/SEMA (2018) e no Código Florestal (Lei 12.651/2012).

## 2. METODOLOGIA

Para auxiliar o processo de tomada de decisão quanto às áreas mais adequadas a receber nova urbanização em Encantado, foi utilizado o método de análise multicritérios (RODRIGUES DA SILVA *et al.*, 2008; LONGLEY *et al.*, 2013), que consiste em uma avaliação onde diversos critérios são considerados. Esse tipo de análise é adequado nos casos em que vários fatores devem ser combinados para apoiar a tomada de decisão.

Um critério se refere a uma condição que pode ser descrita e quantificada, sendo, portanto, uma evidência que serve como base para a tomada de decisão. Os critérios podem ser de dois tipos: restrições ou fatores (RODRIGUES DA SILVA *et al.*, 2008). A figura 8, caracteriza ambos critérios.

Figura 8: Definição de critérios de restrição e fator.



Fonte: Elaborado por Equipe Planejamento Territorial Univates, com base na metodologia de Rodrigues da Silva et al., 2008.

Para Encantado foram considerados como critérios de restrição:

- a) Áreas com condicionantes legais, como as Áreas de Preservação Permanente - APP, segundo o Código Florestal (Lei nº 12.651/ 2012);
- b) Zonas de Risco identificadas no Estudo do Zoneamento das Áreas de Risco (1A), resultantes das análises de suscetibilidade a inundações e de suscetibilidade a movimentos de massa.

Como fatores para avaliar o grau de adequação à urbanização foram considerados:

- a) Classes de uso e cobertura do solo;
- b) Proximidade à sede urbana;
- c) Topografia (declividades);
- d) Proximidade a rodovias.

Cada uma das restrições corresponde a um mapa, o qual foi transformado para formato matricial (raster), em que cada *pixel* recebeu um valor dentro de uma escala de 0 a 1, sendo: 0 o valor de restrição máxima e 1 o valor para áreas sem restrição. Do mesmo modo, os fatores também correspondem a mapas transformados para um formato matricial, em que cada *pixel* recebeu um valor dentro de uma escala de 1 a 100, sendo 100 o mais alto

grau de adequação à urbanização e 1 o grau mínimo. Procurou-se, através destes valores, colocar em escala numérica uniforme o grau de adequação à urbanização, ou seja, quantificar, conforme cada critério, o quanto a urbanização deve ou não ser estimulada.

Na Tabela 1 é possível observar as premissas utilizadas para fazer a valoração das restrições e, na Tabela 2, as premissas utilizadas para a valoração do grau de adequação em cada fator.

Tabela 1: Premissas utilizadas para valoração das restrições.

Restrições	Premissas quanto ao grau de adequação
<b>Condicionantes Legais</b>	A urbanização deve ocorrer preferencialmente em áreas sem restrições legais.
<b>Zonas de Risco</b>	A urbanização deve ocorrer preferencialmente em áreas sem risco, ou seja, sem suscetibilidade a inundações e sem suscetibilidade a movimentos de massa. Já para as áreas com algum grau de risco, considera-se que quanto menor o risco, maior o grau de adequação.

Fonte: Elaborado por Equipe Planejamento Territorial Univates.

Tabela 2: Premissas utilizadas para valoração de grau de adequação de fatores.

Fator	Premissas quanto ao grau de adequação
<b>Classes de uso e cobertura do solo</b>	Quanto ao uso e cobertura do solo a premissa básica seria preservar ao máximo as áreas com formações naturais. A urbanização deve ocorrer preferencialmente no meio antrópico, portanto solo ocupado com áreas já urbanizadas é o mais adequado à urbanização, por meio de densificação. O solo ocupado com agropecuária, por sua vez, também tem alto grau de adequação à urbanização, levemente inferior às áreas já urbanizadas, pois embora já tenha sofrido processo de antropização, não possui infraestrutura disponível. Já o solo que ainda se encontra em estado natural, como, por exemplo, áreas de florestas, sob o ponto de vista ambiental, é o menos favorável a receber nova urbanização.
<b>Proximidade à sede urbana</b>	A urbanização deve ocorrer preferencialmente onde já existe infraestrutura instalada. Por isso se considera que o grau de adequação à urbanização mais alto está dentro da área urbanizada que corresponde à sede municipal ou em áreas contíguas a ela. O grau de adequação decai conforme a distância à sede aumenta, até um certo limiar em que o grau de adequação permanece baixo, independentemente da distância.

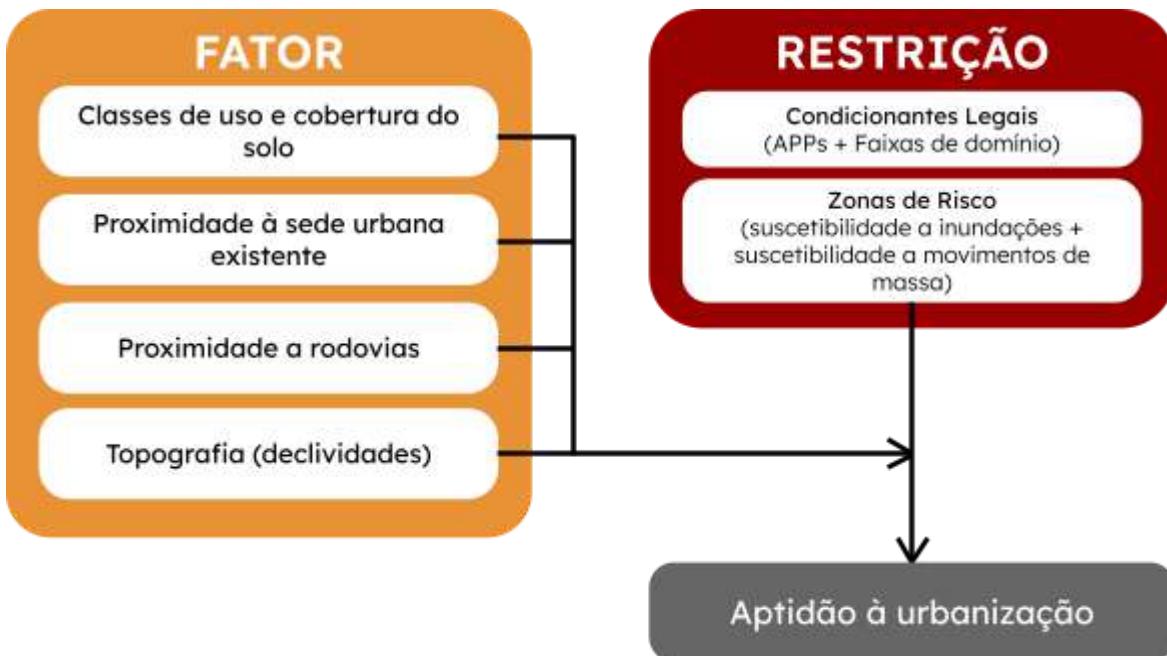
<b>Proximidade a rodovias</b>	A urbanização deve ocorrer preferencialmente próxima a rodovias, não só por uma questão de aproveitamento da infraestrutura existente, mas também pela acessibilidade. Dessa forma, quanto mais próximo de rodovias existentes maior a adequação, excluindo-se, é claro, as faixas de domínio. O grau de adequação decai conforme a distância às rodovias aumenta, até um certo limiar em que o grau de adequação permanece baixo, independentemente da distância.
<b>Topografia (declividades)</b>	Certas faixas de declividade são mais propícias à urbanização, enquanto outras são impróprias. Áreas com declividades mais baixas são consideradas aquelas com mais alto grau de adequação, ao passo que áreas com alta declividade possuem grau mínimo de adequação.

Fonte: Elaborado por Equipe Planejamento Territorial Univates.

Após definidos e padronizadas todas restrições e fatores, esses são combinados por meio de álgebra de mapas de modo a obter um mapa que expresse o grau de adequação à urbanização, resultado da média dos fatores multiplicada pelo valor de restrição das zonas de risco. Nesse mapa, cada célula apresenta um valor de 1 a 100 representando uma síntese da aptidão. Em seguida, são subtraídas as áreas que apresentam condicionantes legais de restrição à urbanização.

O diagrama da Figura 9 ilustra o processo de avaliação multicritérios até a obtenção do mapa de aptidão à urbanização.

Figura 9: Metodologia para aptidão à urbanização.



Fonte: Elaborado por Equipe Planejamento Territorial Univates.

A partir do mapa resultante da análise multicritérios é possível observar as áreas com maior aptidão para ocupação urbana de acordo com os critérios elencados, o que permite a sobreposição com outras condicionantes. São essas: projetos em andamento no município, projetos possíveis idealizados pelo poder público em parceria com associações da cidade, bem como aspectos sociais, características locais do município e tendências de crescimento.

Seguindo a metodologia exposta, que combina a análise multicritério com outras condicionantes, é possível classificar quais as áreas com maior potencial para ocupação e definir as diretrizes preliminares para cada área elencada. Ainda, definem-se algumas diretrizes para as zonas de alto e médio risco, as quais já estão consolidadas.

### 3. APTIDÃO À URBANIZAÇÃO EM ENCANTADO

A seguir apresentam-se as restrições à urbanização (seção 3.1) e os fatores de aptidão à urbanização, juntamente com as valorações adotadas para cada um, de forma a ranquear cada porção do território em uma escala uniforme entre 1 e 100 (seção 3.2). Em seguida (seção 3.3) são apresentados, na forma de um mapa síntese de aptidão à

urbanização, os resultados obtidos com a sobreposição (média) de todos os fatores e limitados pelas áreas de restrição.

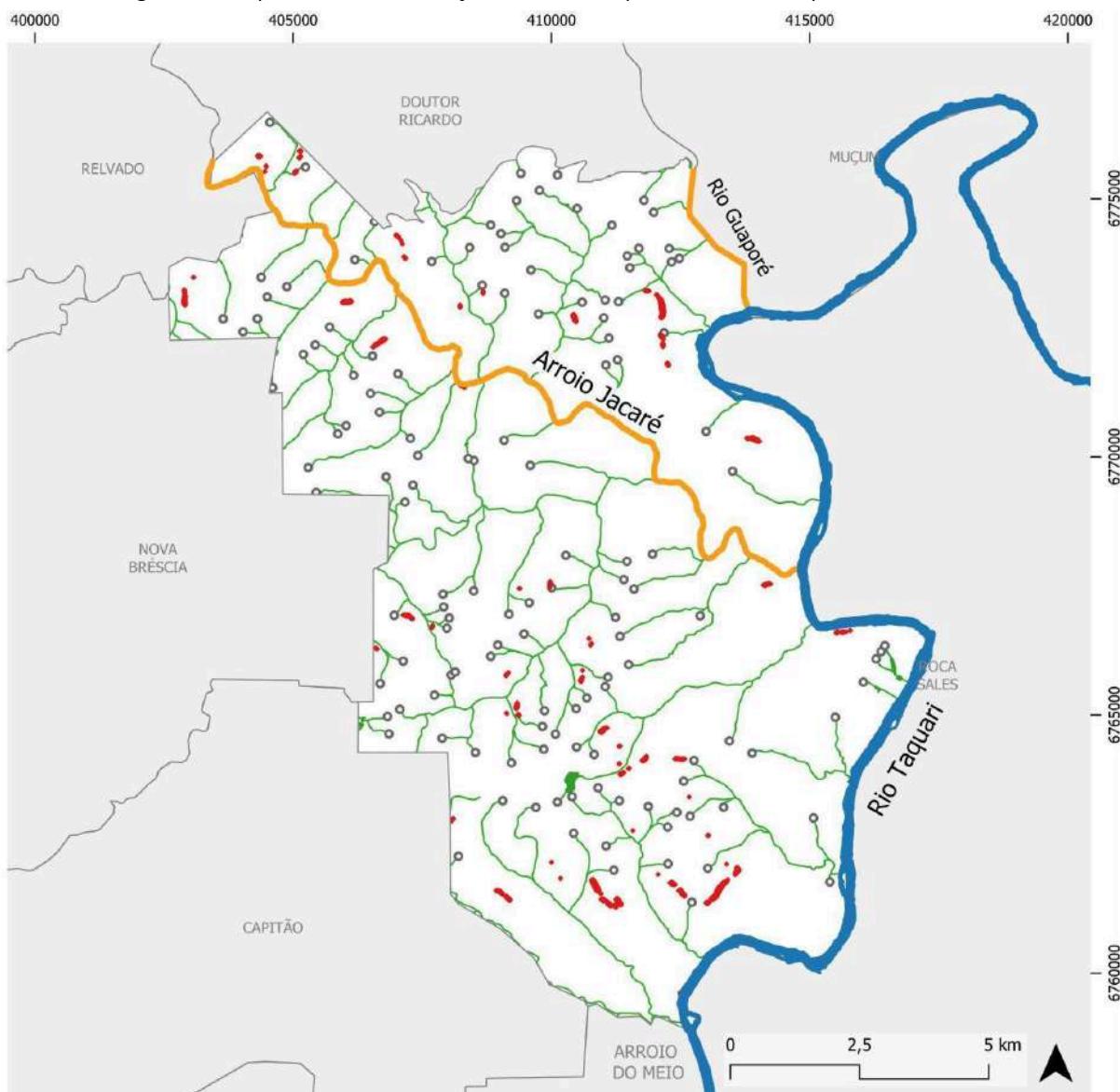
### 3.1. Restrições

Áreas de restrição são aquelas que apresentam alguma condicionante legal, seja ela ambiental ou de infraestrutura, ou enquadram-se como zonas de risco.

#### 3.1.1. Condicionantes Legais

Como parâmetro para sua definição foi utilizado o mapeamento das Áreas de Preservação Permanente (APP) identificadas no município, com base no Código Florestal (Lei nº 12.651/2012). Outros critérios de restrição legal deverão ser acrescidos nas próximas etapas do trabalho à medida que se tenham dados, como é o caso das faixas de domínio das rodovias e ferrovias.

Figura 10: Mapa síntese das restrições ambientais por APP no município de Encantado.



Fonte: Elaborado por Equipe Planejamento Territorial Univates, com base nos dados de hidrografia da FEPAM/SEMA (2018) e no Código Florestal (Lei 12.651/2012).

### 3.1.2. Zonas de Risco

Para o critério de restrições de zonas de risco, utilizou-se o Estudo do Zoneamento das Áreas de Risco (1A), o qual identificou áreas vulneráveis e suscetíveis a fenômenos naturais, como inundações, enxurradas e movimentos de massa. Cada classe de zona de risco (alto risco, médio risco, baixo risco e sem risco) foi valorada conforme o grau de restrição à urbanização: quanto menor o valor atribuído, maior a limitação (impedância) exercida pela restrição. Assim, Zonas de Alto Risco (Zona Preliminar de Arraste e Zona de Alta Suscetibilidade a Movimento de Massa) receberam alto valor de restrição (0,1), pois não se recomenda ocupação urbana nestas áreas. As Zonas de Médio Risco (Zona com Suscetibilidade a Inundações e Zona de Média Suscetibilidade a Movimentos de Massa) receberam valor de restrição moderado (0,4) e Zonas de Baixo Risco (Zona de Baixa Suscetibilidade a Movimentos de Massa) receberam baixo valor de restrição (0,8). Já as Zonas Sem Risco (sem suscetibilidade a inundações ou a movimentos de massa) receberam valor de restrição nulo (1) e constituem as áreas ideais para serem ocupadas.

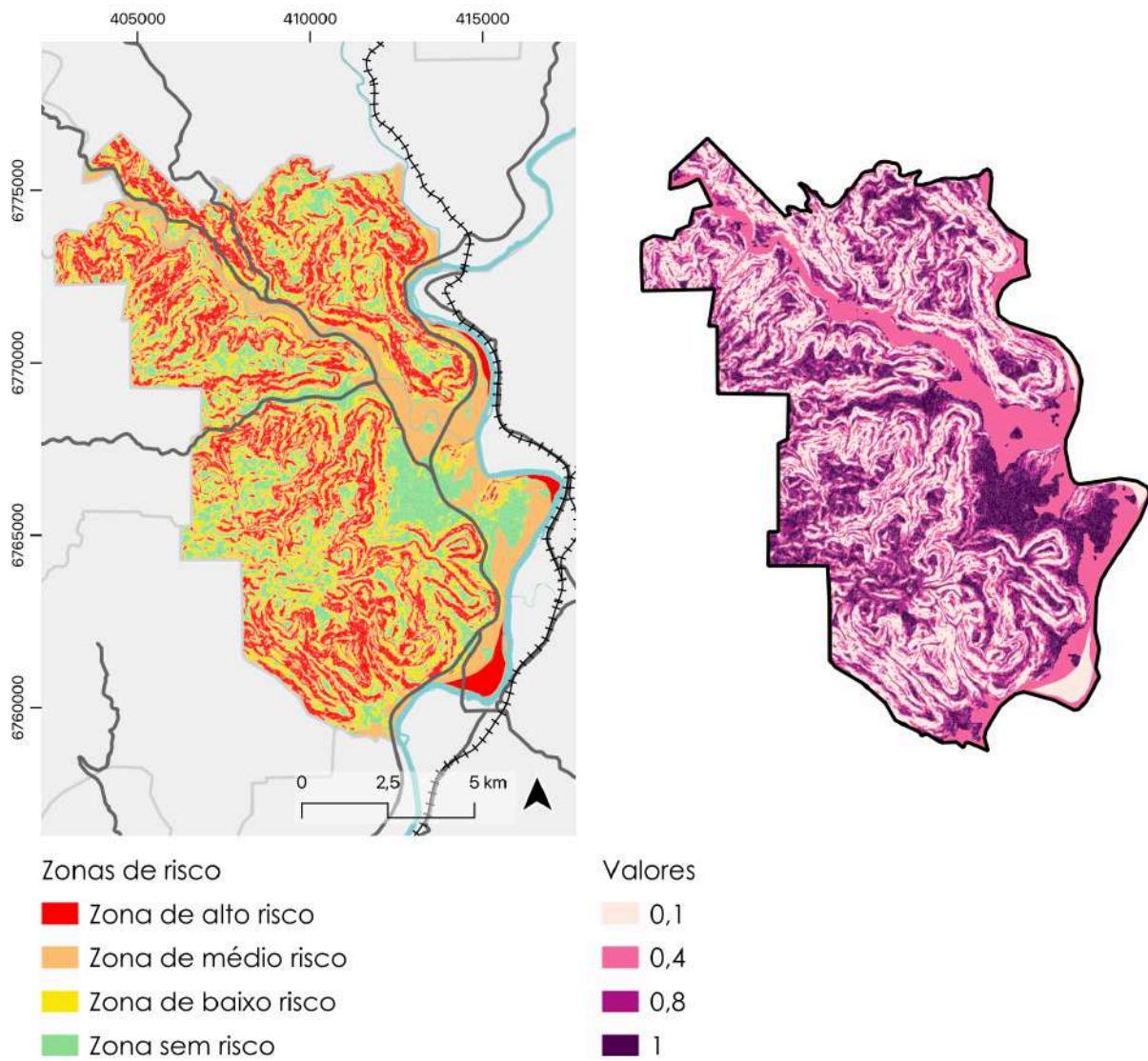
Tabela 3: Zonas, atribuições e valores.

Zonas	Atribuições	Valor
<b>Zonas de Alto Risco</b>	Zona Preliminar de Arraste + Zona de Alta Suscetibilidade a Movimento de Massa	<b>0,1</b>
<b>Zonas de Médio Risco</b>	Zona com Suscetibilidade a Inundações + Zona de Média Suscetibilidade a Movimento de Massa	<b>0,4</b>
<b>Zonas de Baixo Risco</b>	Zona de Baixa Suscetibilidade a Movimento de Massa	<b>0,8</b>
<b>Zonas Sem Risco</b>	Sem Suscetibilidade a Inundações e sem Suscetibilidade a Movimentos de Massa	<b>1</b>

Fonte: Elaborado por Equipe Planejamento Territorial Univates.

A figura 11 ilustra as Zonas de Risco e seus respectivos valores no município de Encantado.

Figura 11: Mapa das zonas de risco no município de Encantado e seus respectivos valores.



Fonte: Elaborado por Equipe Planejamento Territorial Univates com base em metodologia apresentada no Relatório de Zoneamento de Áreas de Risco.

### 3.2. Fatores

Para a definição das áreas com aptidão à urbanização no município de Encantado, foram estabelecidos os fatores e seus respectivos pesos e valorações a serem considerados: as classes de uso e cobertura do solo, a proximidade à sede urbana, a proximidade a rodovias e as declividades.

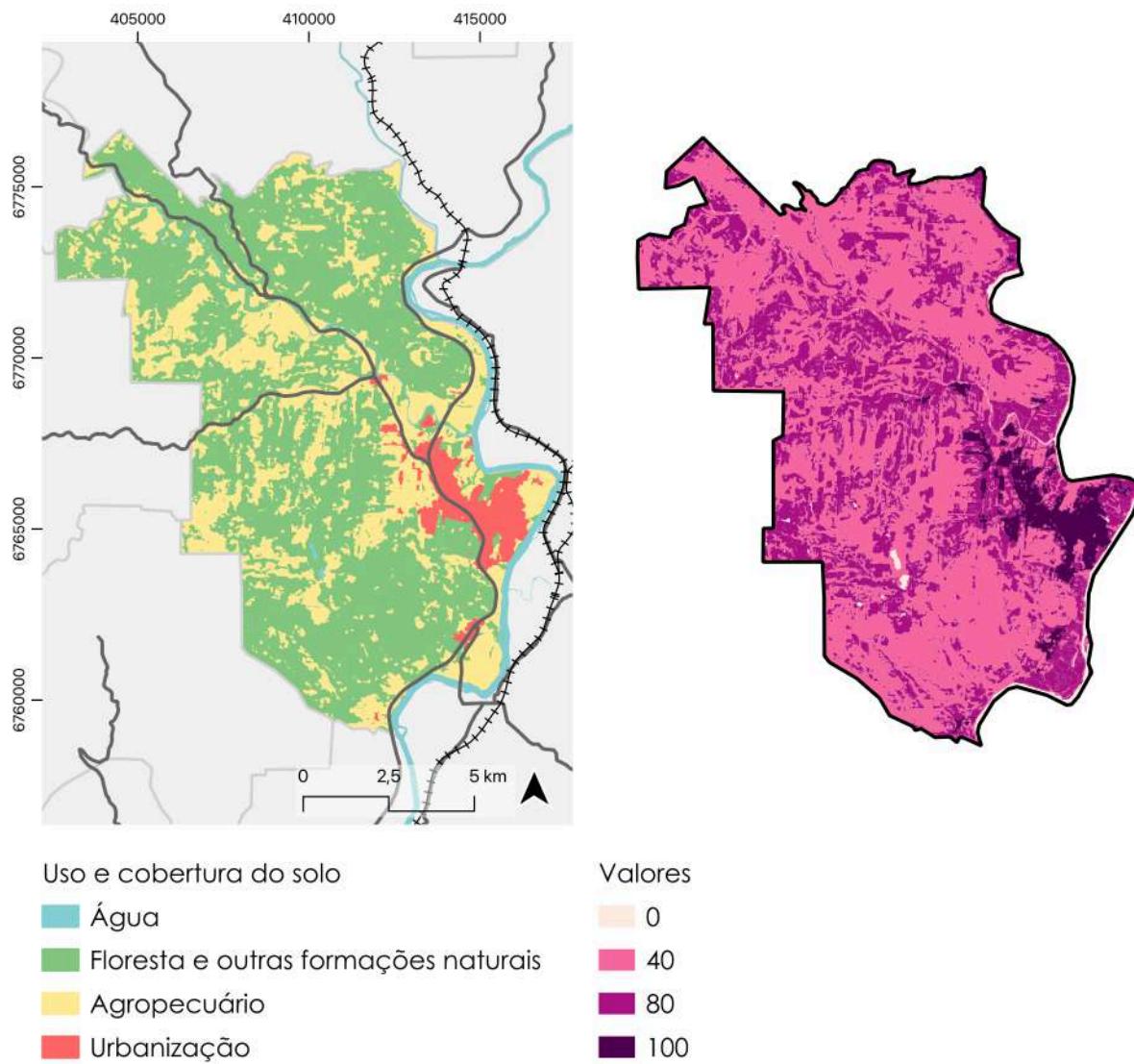
As seções a seguir descrevem como cada fator foi transformado em uma matriz<sup>1</sup> em escala de 1 a 100.

<sup>1</sup> A resolução espacial utilizada no formato raster (matriz) foi de 10m para todos os fatores.

### 3.2.1. Classes de uso e cobertura do solo

O território de Encantado foi classificado conforme quatro categorias de uso do solo, a partir de dados obtidos no Projeto MapBiomas para o ano de 2022, que foram valoradas conforme seu grau de adequação à urbanização. Os valores foram pensados no sentido de minimizar impactos no ambiente natural, não só evitando a conversão do solo que ainda se encontra em estado natural em solo urbanizado, mas também levando em consideração a infraestrutura existente. Assim, áreas com uso urbano receberam valor máximo (100), pois considera-se que por já terem sofrido processo de antropização e contarem com infraestrutura são as mais adequadas para abrigar novas moradias (através de densificação do tecido urbano). O solo ocupado com uso agropecuário, por sua vez, também tem alto grau de adequação à urbanização, porém inferior às áreas já urbanizadas (80), pois embora já tenha sofrido processo de antropização, não possui infraestrutura disponível. Já o solo que ainda se encontra em estado natural como, por exemplo, as áreas de matas, florestas ou outras formações naturais, receberam valor inferior (40), tendo em vista que sob o ponto de vista ambiental é a classe de uso e cobertura do solo menos favorável a receber nova urbanização.

Figura 12: Mapa das classes de uso e cobertura do solo no município de Encantado e seus respectivos valores.



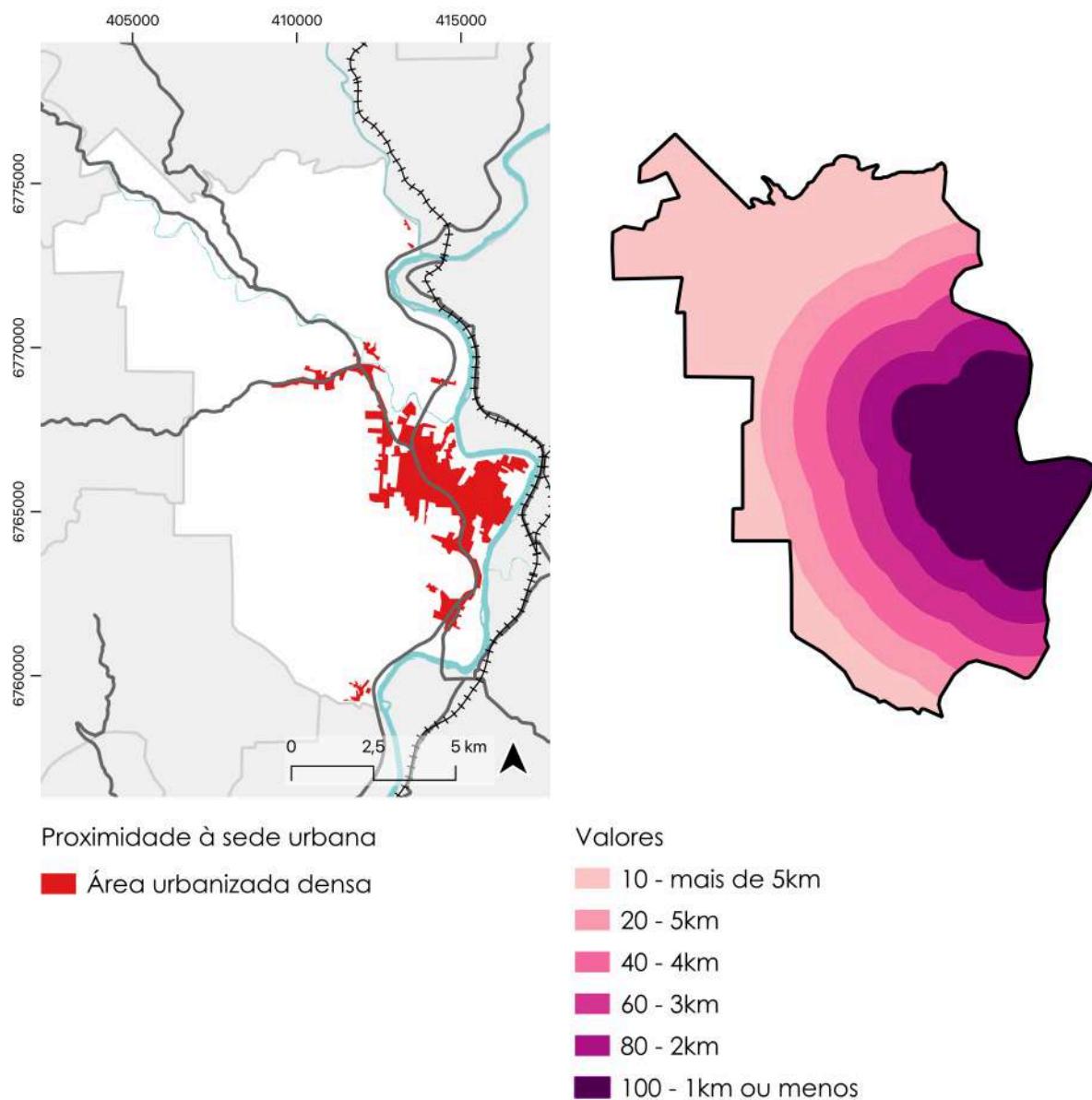
Fonte: Elaborado por Equipe Planejamento Territorial Univates, com base nos dados de Uso e Cobertura do Solo do Projeto MapBiomas, para o ano de 2022.

### 3.2.2. Proximidade à sede urbana

Para o critério proximidade à sede foram consideradas faixas de 1 km a partir da área urbanizada densa - polígono obtido na coleção Áreas Urbanizadas de 2019 do IBGE (2019). Dentro do próprio polígono ou até 1km de distância dele se considerou grau máximo de adequação (100). O grau de adequação foi considerado decrescente a cada faixa de 1km (80, 60, 40, 20) até atingir os 5km e a partir dessa faixa o grau de adequação se estabiliza em 10.

Considera-se que quanto mais distante da sede urbana, que já é provida de infraestrutura, mais onerosa se torna a urbanização, pois envolve custos maiores de instalação de nova infraestrutura. Nesse sentido, os valores adotados visam priorizar uma urbanização mais compacta, desestimulando o espraiamento urbano.

Figura 13: Mapa de área urbanizada do município de Encantado e valores adotados conforme faixas de distância à sede urbana.

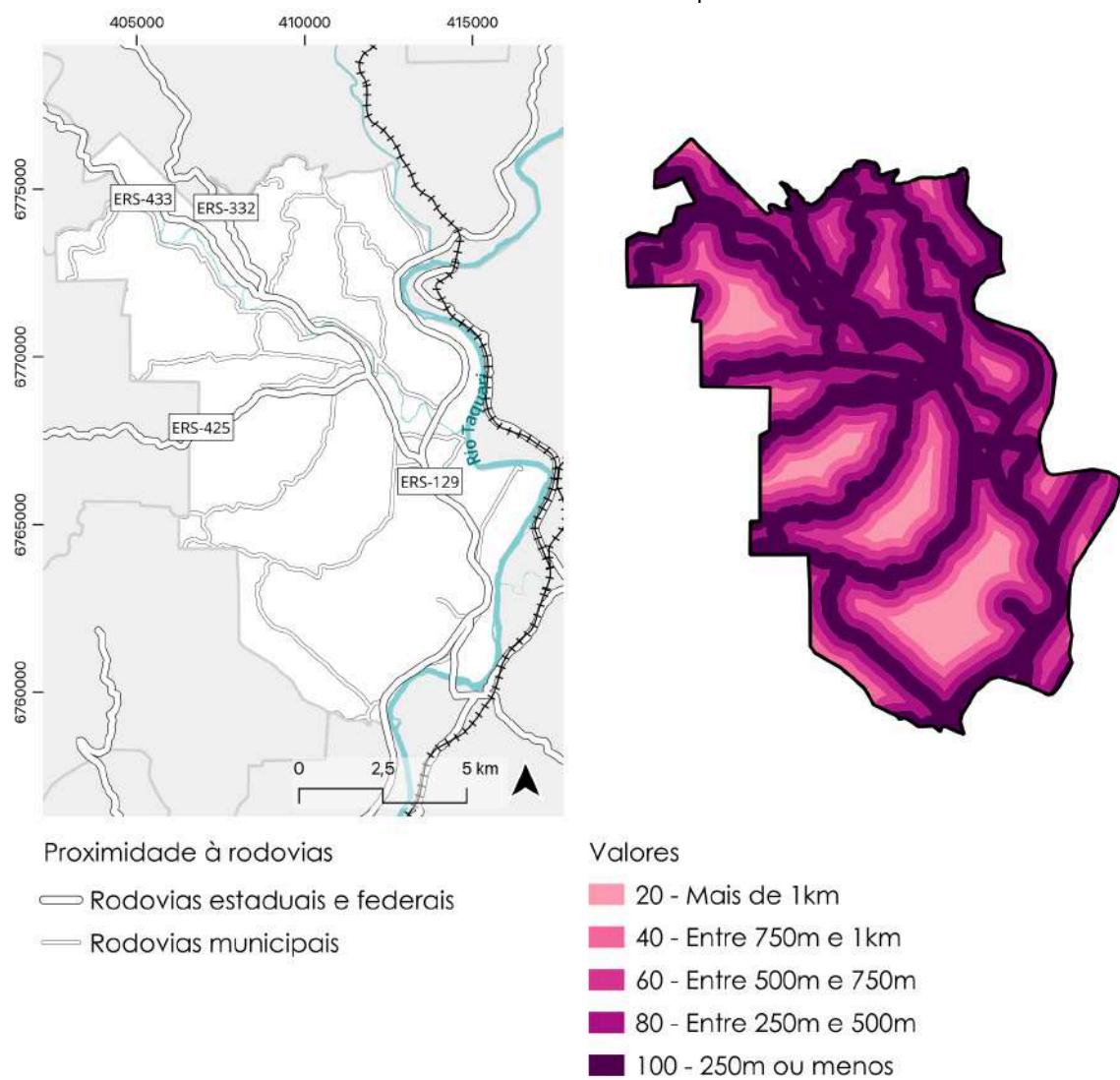


Fonte: Elaborado por Equipe Planejamento Territorial Univates com base na metodologia descrita no presente relatório.

### 3.2.3. Proximidade a rodovias

Considerando que as rodovias estaduais e municipais identificadas na base da FEPAM/SEMA (2018) constituem os principais acessos, foram estabelecidos valores conforme a distância a essas rodovias. Áreas que se encontram a até 250m das rodovias foram consideradas como as mais aptas a receber nova urbanização (100). Esse valor decai a cada faixa de 250m (80, 60, 40), até um limiar de 1km a partir do qual o grau de adequação se estabiliza em 20. Os valores adotados refletem a ideia de priorizar o fácil acesso a eventuais novas urbanizações.

Figura 14: Mapa de rodovias no município de Encantado e valores adotados conforme faixas de distância a rodovias estaduais e municipais.

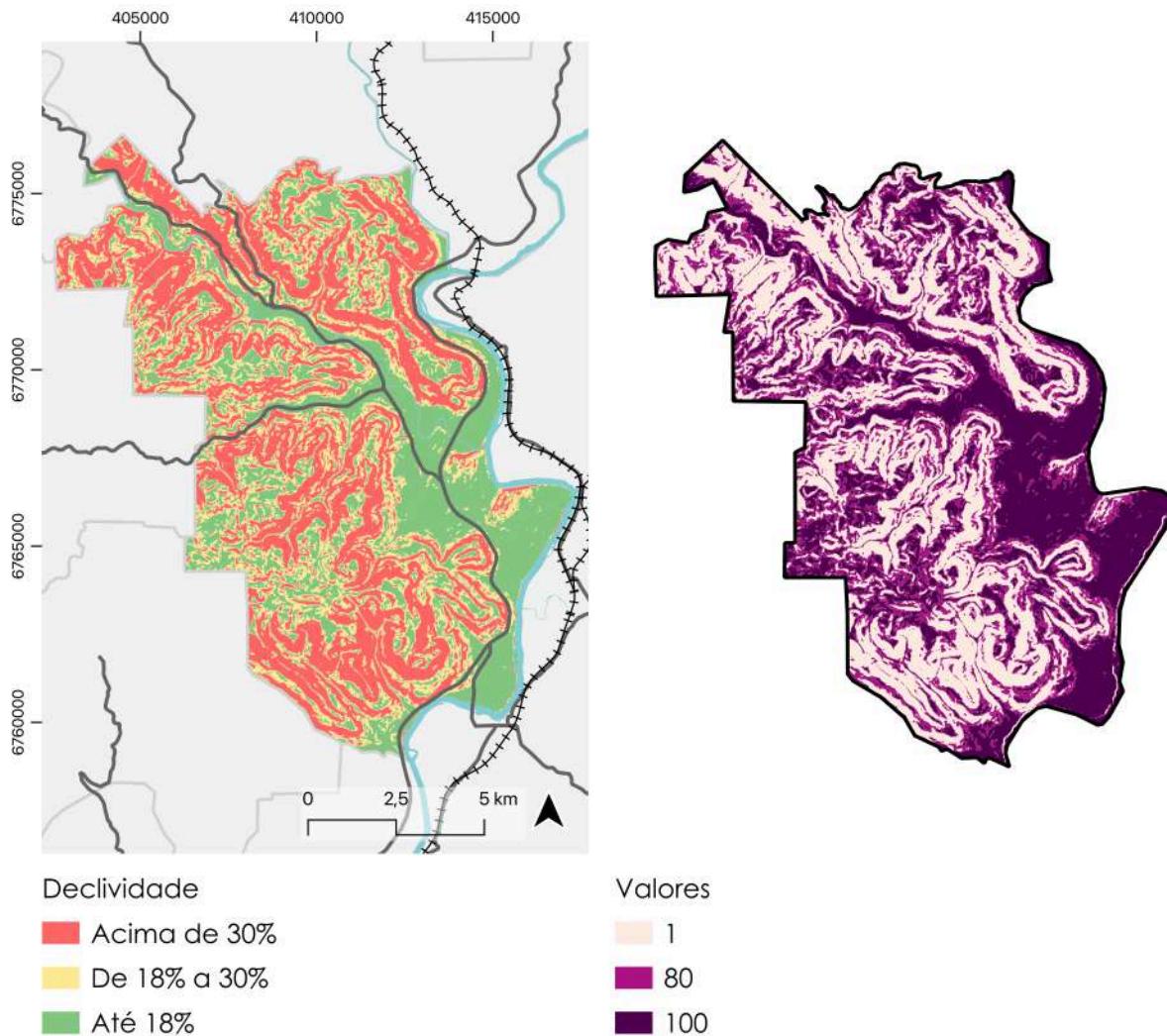


Fonte: Elaborado por Equipe Planejamento Territorial Univates com base na metodologia descrita no presente relatório.

### 3.2.4. Declividades

Quanto às declividades, foram consideradas três faixas a partir das quais se estabeleceram os valores de adequação. Áreas com declividades baixas a moderadas (0 a 18%) foram consideradas com o mais alto grau de adequação (100), enquanto áreas com declividades entre 18 e 30% possuem grau de adequação um pouco menor (80), pois embora não sejam proibitivas à urbanização dificultam a implantação de sistema viário. Já as áreas com declividades acima de 30% preferencialmente não devem ser ocupadas, tendo em vista a Lei de Parcelamento do Solo, que veda o parcelamento do solo nessa faixa de declividade, salvo se atendidas exigências específicas das autoridades competentes (ver inciso III do Art. 3º da Lei 6.766/79). Por isso, declividades acima de 30% foram consideradas como grau de adequação mínimo (1).

Figura 15: Mapa de declividades no município de Encantado e seus respectivos valores.



Fonte: Elaborado por Equipe Planejamento Territorial Univates com base na metodologia descrita no presente relatório.

### 3.3. Mapa de aptidão à urbanização

A última etapa da avaliação multicritérios envolveu a sobreposição de todos os fatores e restrições de modo a compor um mapa de adequação à urbanização. Esse mapa foi gerado por meio de álgebra de mapas, aplicando-se a média ponderada dos quatro fatores multiplicada pelas restrições de zonas de risco, conforme descrito na Eq. (1).

(1)

$$Ad. = \left[ \frac{(Fator 1 + Fator 2 + Fator 3 + Fator 4)}{4} \right] \cdot R$$

33

Onde,

*Ad. = Grau de adequação à urbanização*

*Fator 1 = Classes de uso e cobertura do solo*

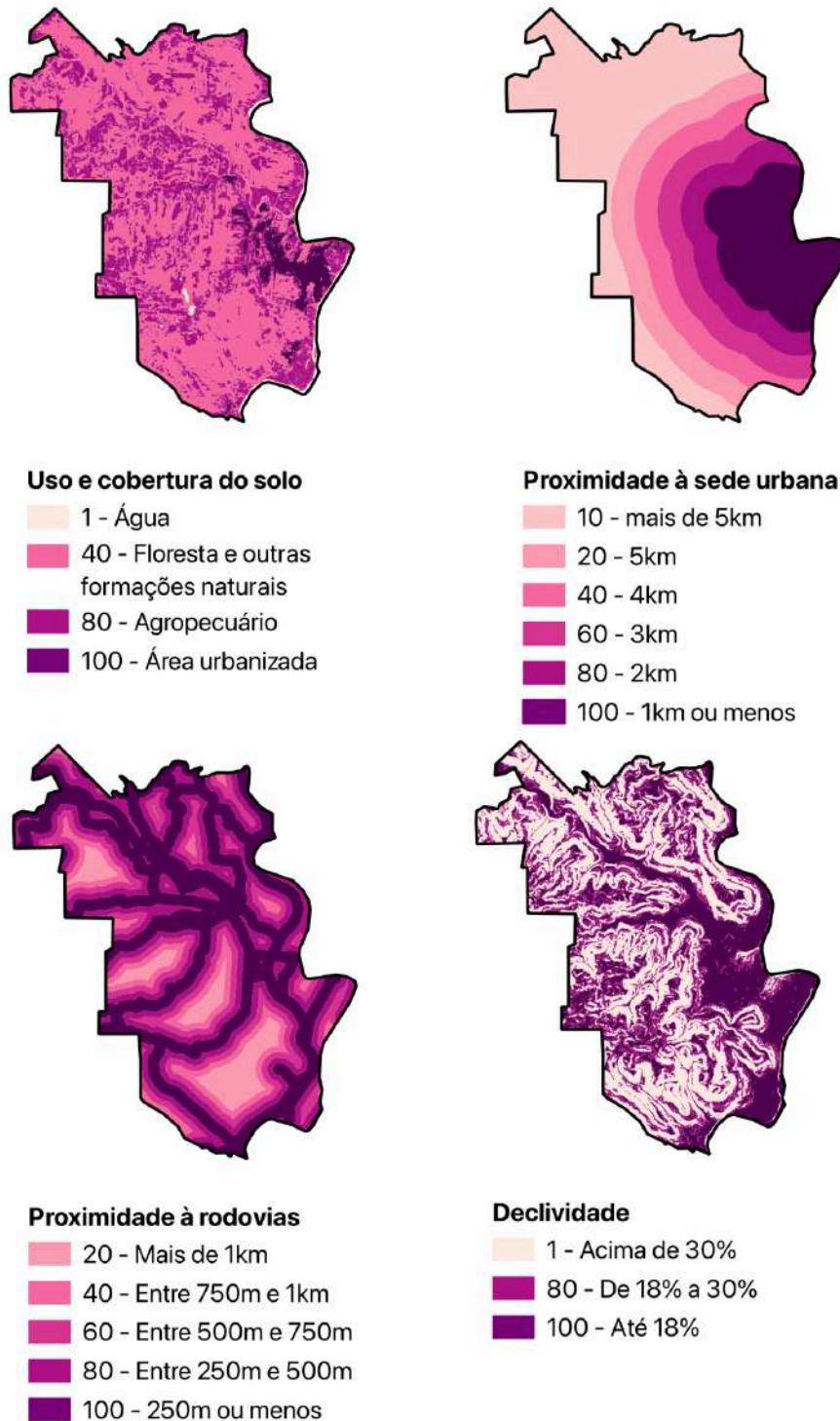
*Fator 2 = Proximidade à sede urbana*

*Fator 3 = Proximidade a rodovias*

*Fator 4 = Declividades*

*R = Restrição*

Figura 16: Resumo dos fatores considerados para compor o mapa de adequação à urbanização no município de Encantado.



Fonte: Elaborado por Equipe Planejamento Territorial Univates com base na metodologia descrita no presente relatório.

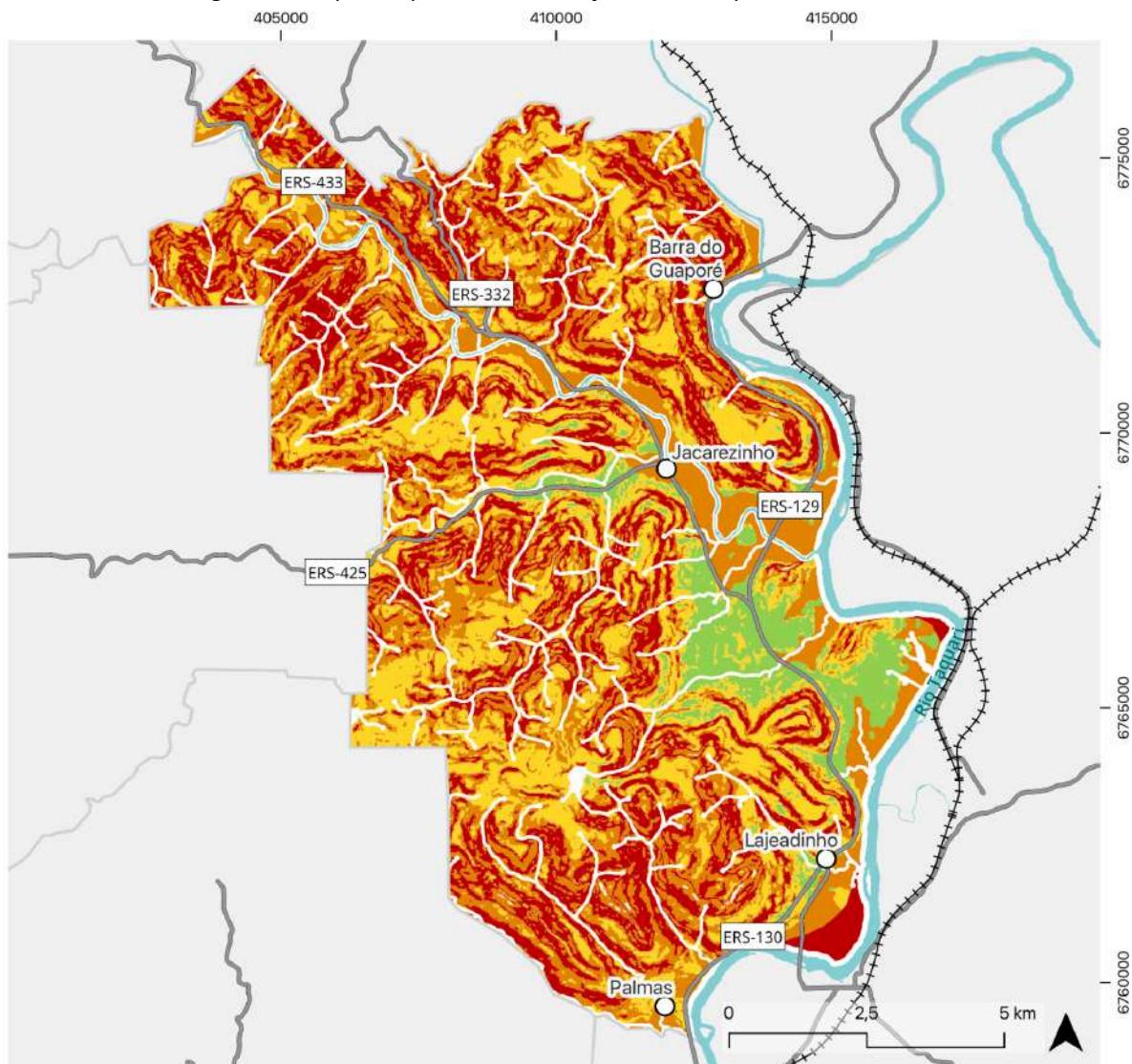
A partir do mapa síntese de adequação, foram subtraídas as áreas de restrições legais(APPs) e se obteve o mapa final da aptidão à urbanização, que classifica o território em

áreas com condicionantes legais e em quatro faixas de aptidão: sem aptidão (0 a 10), baixa aptidão (11 a 50), média aptidão (51 a 80) e alta aptidão (81 a 100).

Os mapas das Figuras 17 e 18 apresentam o resultado para a escala do município e para a escala da sede urbana, respectivamente. Nesses, é possível observar que as áreas com maior aptidão à urbanização, na faixa de aptidão com valores entre 81 e 100, encontram-se ao longo da área urbanizada. Com destaque para uma ampla área de alta aptidão localizada ao norte do Arroio Lambari, à oeste da ERS-129 - que pode ser visualizada na figura 21. Ainda, mais ao norte, identifica-se uma área de média aptidão ao longo do Arroio Jacaré. Outras áreas com alta aptidão encontram-se mais a sul ao longo da ERS-129, em faixas mais estreitas, e a sul do Arroio Lambari, sendo esta permeada por áreas de baixa aptidão, o que merece atenção - destacadas pelas esferas vermelhas na figura 20.

Ainda, a oeste da localidade de Jacarezinho, ao longo da ERS-425, são identificadas outras áreas com alta aptidão à urbanização. Enquanto que no encontro da ERS-425 com a ERS-332, onde está o núcleo urbano de Jacarezinho, configura-se como área de média aptidão à urbanização.

Figura 17: Mapa de aptidão à urbanização do município de Encantado.



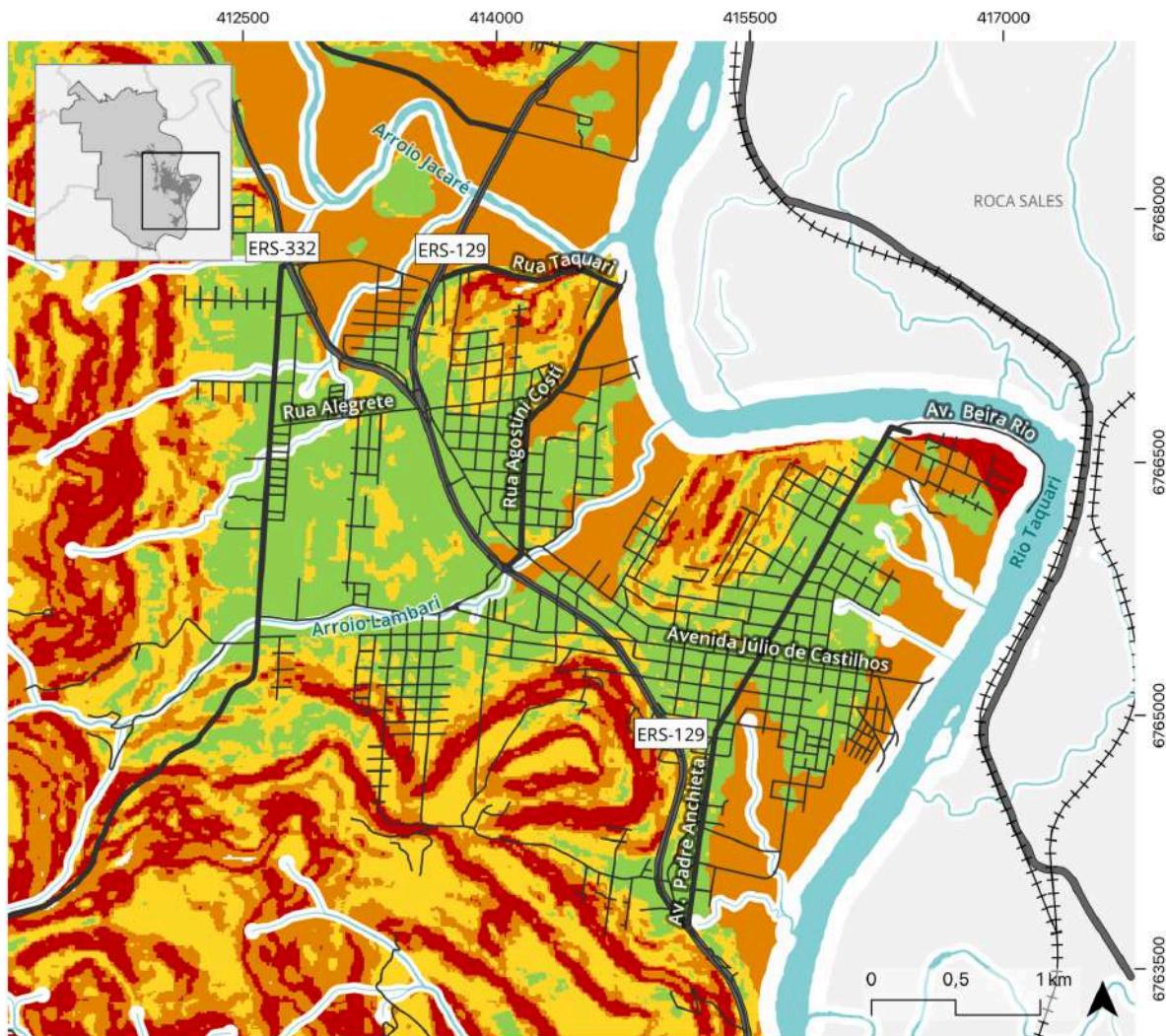
**LEGENDA:**

- Grau de aptidão à urbanização
- Condicionantes Legais - APP
  - Sem aptidão
  - Baixa aptidão
  - Média aptidão
  - Alta aptidão

- Rodovias estaduais e federais
- +++ Ferrovia
- Hidrografia

Fonte: Elaborado por Equipe Planejamento Territorial Univates com base na metodologia descrita no presente relatório.

Figura 18: Mapa síntese de aptidão à urbanização da área urbana de Encantado.



LEGENDA:

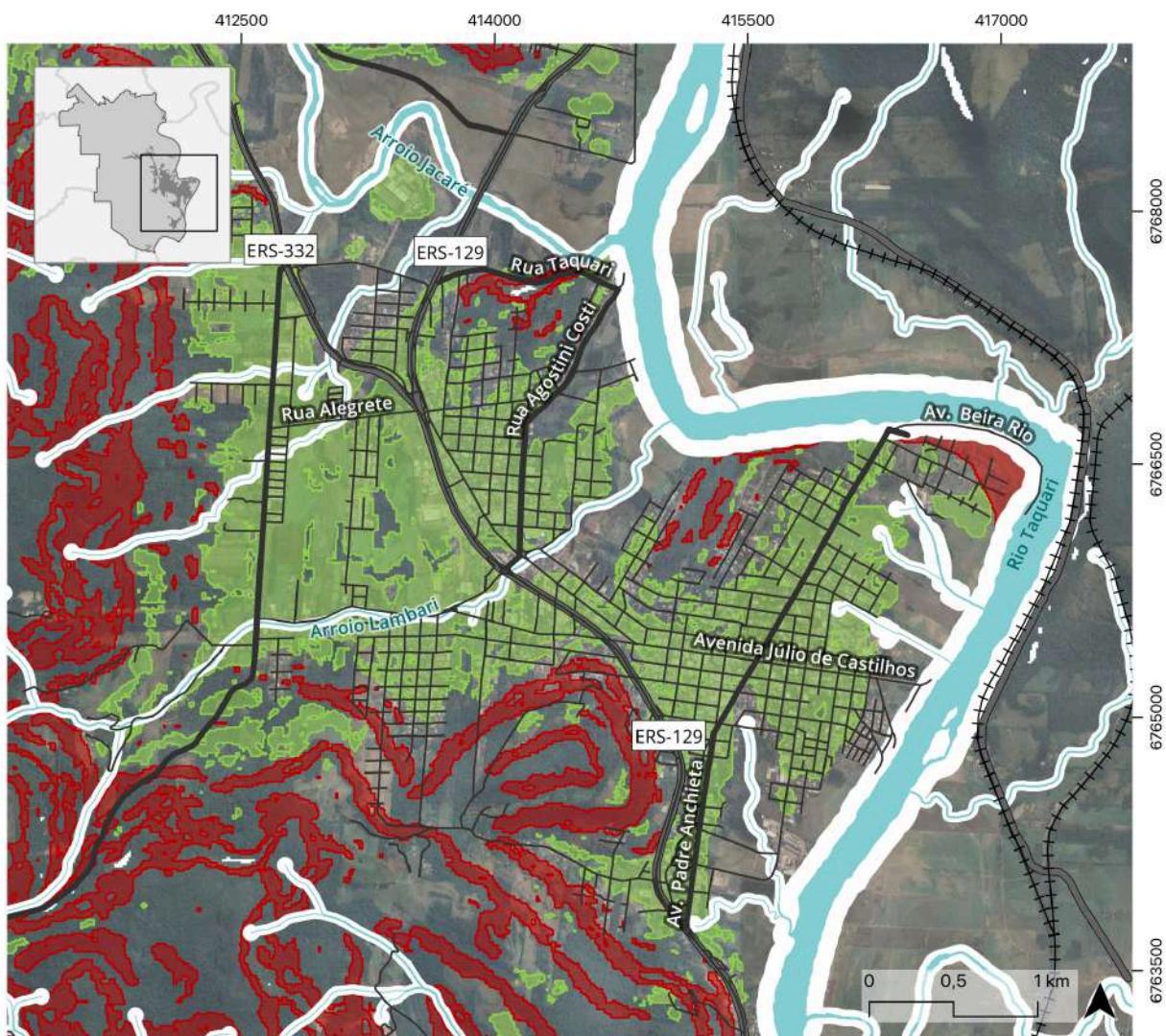
Grau de aptidão à urbanização	— Rodovias
Condicionante Legal - APP	—++ Ferrovia
Sem aptidão	— Vias
Baixa aptidão	— Hidrografia
Média aptidão	
Alta aptidão	

Fonte: Elaborado por Equipe Planejamento Territorial Univates com base na metodologia descrita no presente relatório.

O mapa da Figura 19 apresenta as áreas que ficaram ranqueadas com grau sem aptidão (entre 0 e 10) e alto (entre 81 e 100) em aptidão à urbanização. Destacam-se no território central da área do município de Encantado, as seguintes áreas com alta aptidão à urbanização: a noroeste da centralidade consolidada, a oeste da ERS-129 e ao norte do

Arroio Lambari. Também junto à área mais central onde está a prefeitura, ao longo das Avenidas Padre Anchieta e Júlio de Castilhos, excluindo-se, apenas, algumas áreas mais próximas ao Rio Taquari que são áreas não aptas à urbanização. Ainda, ao sul, algumas áreas menores de alta aptidão estão distribuídas ao longo da ERS-129 de forma mais linear. Estas áreas com alta aptidão estão destacadas pelas esferas vermelhas na figura 20.

Figura 19: Mapa de áreas com maior e menor grau de aptidão da área urbana de Encantado.



**LEGENDA:**

Grau de aptidão à urbanização	— Rodovias
Condicional Legal - APP	+++ Ferrovia
Sem aptidão	— Vias
Alta aptidão	■ Hidrografia

Fonte: Elaborado por Equipe Planejamento Territorial Univates com base na metodologia descrita no presente relatório.

Figura 20: Áreas de alta aptidão no Município de Encantado.



Fonte: *Google Earth*, 2024.

Figura 21: Vista de área de alta aptidão próxima a ERS-129 - Trevo de Acesso ao Município de Encantado.



Fonte: *Google Street View*, 2024.

#### 4. OUTRAS CONDICIONANTES PARA A DEFINIÇÃO DE DIRETRIZES DE OCUPAÇÃO

Aliado à análise com base nos critérios de aptidão, consideram-se ainda, outras condicionantes para determinar as áreas prioritárias para ocupação, bem como as diretrizes

que as seguem. De forma a elaborar um material aplicável e com potencial de utilização pela municipalidade, considera-se como condicionante complementar os projetos em andamento no município de Encantado. Além disso, considera-se importante a leitura com base nas características e aspectos sociais do município, tendo em vista que cada território difere em caracterização e perfil de crescimento.

#### **4.1. Projetos em andamento**

Conforme exposto na metodologia, após aplicar os critérios de restrição e os fatores de avaliação da aptidão à urbanização, realiza-se a sobreposição da camada de projetos em andamento. Essa camada é composta por projetos previstos ou em andamento no município, segundo informações fornecidas pela Prefeitura Municipal de Encantado. A sobreposição desses elementos é utilizada com o intuito de analisar se os projetos encaminhados pela municipalidade se encontram em áreas possíveis e prioritárias de ocupação, bem como identificar as tendências de crescimento do Município.

Em Encantado, estão em andamento diversos loteamentos de fins residenciais, localizados em sua maioria na região oeste da sede urbana, ao norte do Arroio Lambari; alguns deles são áreas previstas para realocação da população atingida pela enchente. Também ao sul do Arroio Lambari, estão previstos dois loteamentos residenciais de maior proporção. Além dos loteamentos, foram identificados projetos de escolas e equipamentos de saúde que estão em andamento em Encantado, todos localizados à oeste da ER-129, indicando que esta é uma região em desenvolvimento no Município.

Destaca-se ainda, nas figuras 23, 24 e 25 as áreas previstas para intervenções de baixo custo, que são aquelas mapeadas como conjuntos (conforme relatório 1A - Zoneamento de Risco), para as quais prevê-se a implementação de áreas verdes, praças e parques.

Em termos de infraestrutura viária, há a previsão de uma via de ligação entre as Ruas Passo Fundo e São Sepé, mais ao norte da malha urbana consolidada. E, por fim, destaca-se que o Município de Encantado está desenvolvendo estudos para a implementação de três diques, com extensão total de obras de 6.800,00 metros, divididos em 3 áreas: Avenida Beira-Rio (bairros Centro-Navegantes-Porto Quinze), Dique Vila Moça-Planalto (bairros Vila

Moça e Planalto), Dique Lago Azul-São José (bairros Lago Azul e São José). A localização prevista para os diques está demarcada na figura 22 a seguir.

A partir do cruzamento dessas informações, sobrepondo os projetos previstos com as áreas com maior potencial de ocupação, é possível observar que a principal região para onde o município vem crescendo é no sentido oeste da ERS-129, ao norte e sul do Arroio Lambari. Destaca-se, ainda, uma grande área destinada a loteamento residencial na Barra do Jacaré, entre as Ruas Agostinho Costi e Rua Taquari.

Figura 22: Mapa de projetos previstos e em andamento no município de Encantado.



LEGENDA:

- |   |                                       |  |                               |
|---|---------------------------------------|--|-------------------------------|
|  | Loteamentos residenciais previstos    |   | Vias previstas                |
|  | Áreas de realocação previstas         |  | Dique previsto                |
|  | Intervenções de baixo custo previstas |   | Hidrografia                   |
|   |                                       |   | Rodovias                      |
|   |                                       |   | Vias                          |
|   |                                       |  | Obra viária prevista          |
|   |                                       |  | Escola/Creche prevista        |
|   |                                       |  | Equipamento de saúde previsto |
|   |                                       |  | Parques previstos             |
|   |                                       |  | Direção do equipamento        |

Fonte: Elaborado por Equipe Planejamento Territorial Univates, com base em informações fornecidas pela Prefeitura de Encantado.

Figura 23: Área prevista para intervenções de baixo custo, Bairro Navegantes, no município de Encantado.



Fonte: Defesa Civil Nacional/Univates, 2023.

Figura 24: Área prevista para intervenções de baixo custo, Bairro Navegantes, no município de Encantado.



Fonte: Defesa Civil Nacional/Univates, 2023.

Figura 25: Área prevista para intervenções de baixo custo, Bairro Lago Azul, no município de Encantado.



Fonte: Defesa Civil Nacional/Univates, 2023.

Ao realizar a sobreposição dos projetos encaminhados pela Prefeitura de Encantado com o mapa de áreas com maior aptidão à urbanização (figura 26), gerado a partir da metodologia apresentada no item 2, percebe-se que os loteamentos localizados na região oeste da ERS-129 e ao norte do Arroio Lambari, estão em áreas com alta aptidão à urbanização. Já os dois loteamentos residenciais localizados ao sul do Arroio Lambari merecem atenção pois sua área está parte na mancha com alta aptidão à urbanização e parte em área com muito baixa ou baixa aptidão à urbanização. O mesmo acontece com o loteamento localizado na Barra do Jacaré, onde parte da sua área está fora da mancha de alta aptidão à urbanização.

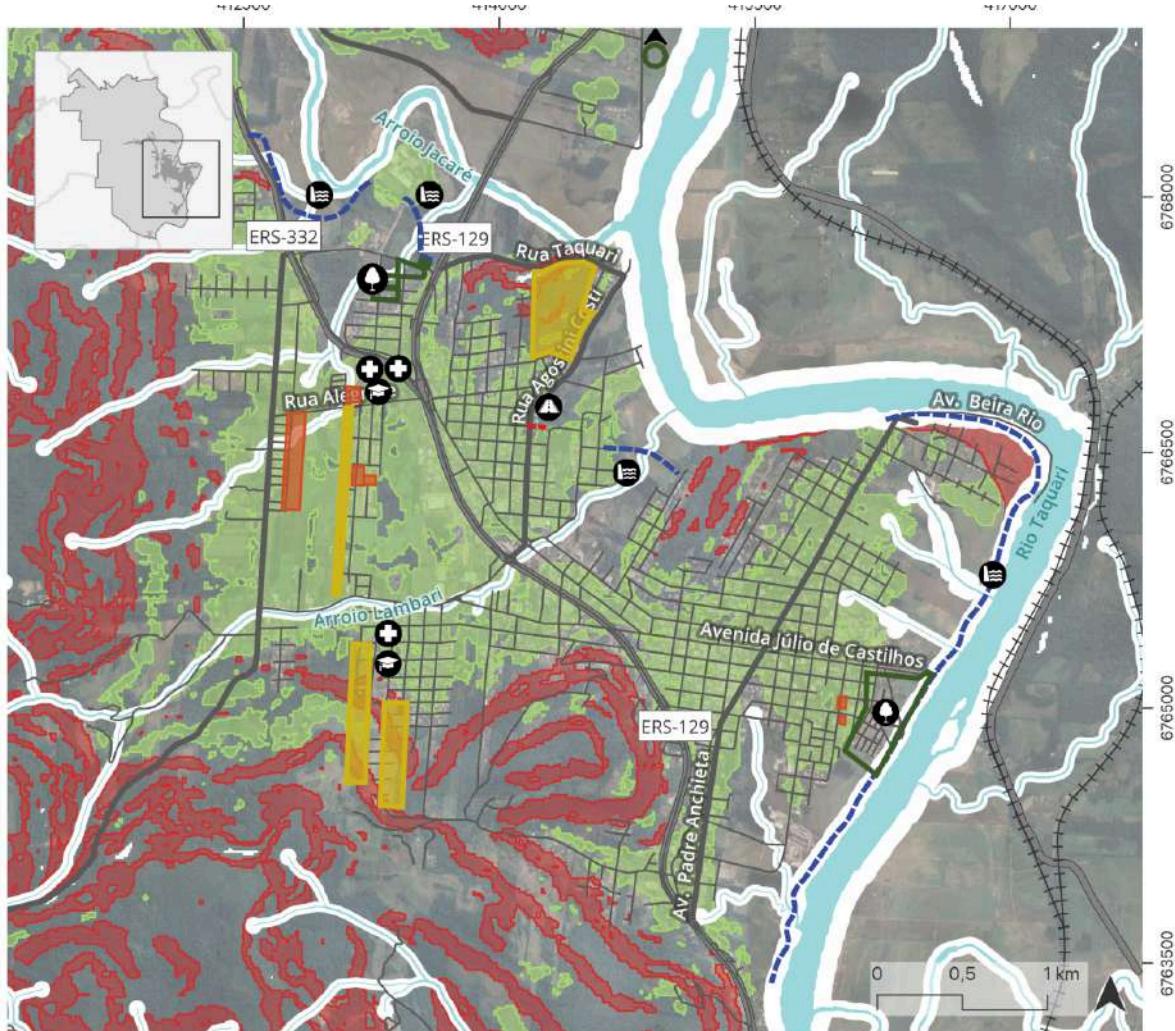
É possível observar também a previsão de três áreas verdes (intervenções de baixo custo) nos locais mapeados como conjuntos. Uma às margens do Rio Taquari no Bairro Navegantes (Figura 23 e 24), e três áreas menores localizadas entre a ERS-129, a ERS-332 e a

Estrada Equador, ao sul do Arroio Jacaré (Figura 25). A SEDUR e a Univates, em apoio aos municípios impactados pelas cheias de 2023 e 2024, realizaram estes mapeamentos em diversos municípios gaúchos, incluindo Encantado.

Ressalta-se que o mapeamento de conjuntos, é uma metodologia utilizada para criar material gráfico para Planos de Trabalho, orientados pela portaria 998 de 5 de abril de 2022, do Ministério do Desenvolvimento Regional/Gabinete do Ministro (BRASIL, 2022), que são utilizados para solicitar recursos para novas unidades habitacionais, junto ao governo federal, a serem implementadas (se aprovados os planos) em áreas sem risco. Esses planos devem incluir informações sobre os danos nas habitações, classificando-as em destruídas, interditadas ou adjacentes, além de propor intervenções de baixo custo para o local atingido, de modo a evitar a reincidência de habitações em áreas afetadas. O mapeamento utilizou imagens de satélite anteriores ao evento e, também, ortomosaicos registrados após o evento, por onde são mapeadas as unidades habitacionais georreferenciadas.

Quanto às obras de infraestrutura previstas, a via de conexão entre as Ruas Passo Fundo e São Sepé dá continuidade à malha urbana já consolidada, adequando o sistema viário atual para melhor fluxo. Já para os diques intencionados pelo Município, recomenda-se estudos avançados acerca de aspectos ambientais e impactos gerados pela proposta, tanto para o Município de Encantado quanto para os Municípios vizinhos, já que obras de grande proporção possuem impacto urbano e ambiental em escala regional. Devem ser considerados aspectos como represamento de arroios de montante, bem como a passagem de ondas de cheia extremas, que tendem a ultrapassar os diques e represar nas áreas internas da cidade. Tal proposta pode trazer uma frágil sensação de segurança na população e os impactos humanos, principalmente associados à óbitos, tendem a ser muito maiores do que na ausência de dique. Logo, não é recomendável o avanço desta proposição.

Figura 26: Mapa de projetos previstos e em andamento no município de Encantado sobreposto ao mapa de aptidão.



**LEGENDA:**

Grau de aptidão à urbanização	Rodovias
Alta aptidão	— Ferrovias
Sem aptidão	— Vias
Condicionante legal - APP	— Vias previstas
	— Dique previsto
	— Hidrografia
	Obra viária prevista
	Escola/Creche prevista
	Equipamento de saúde previsto
	Dique previsto
	Parques previstos
	Direção do equipamento

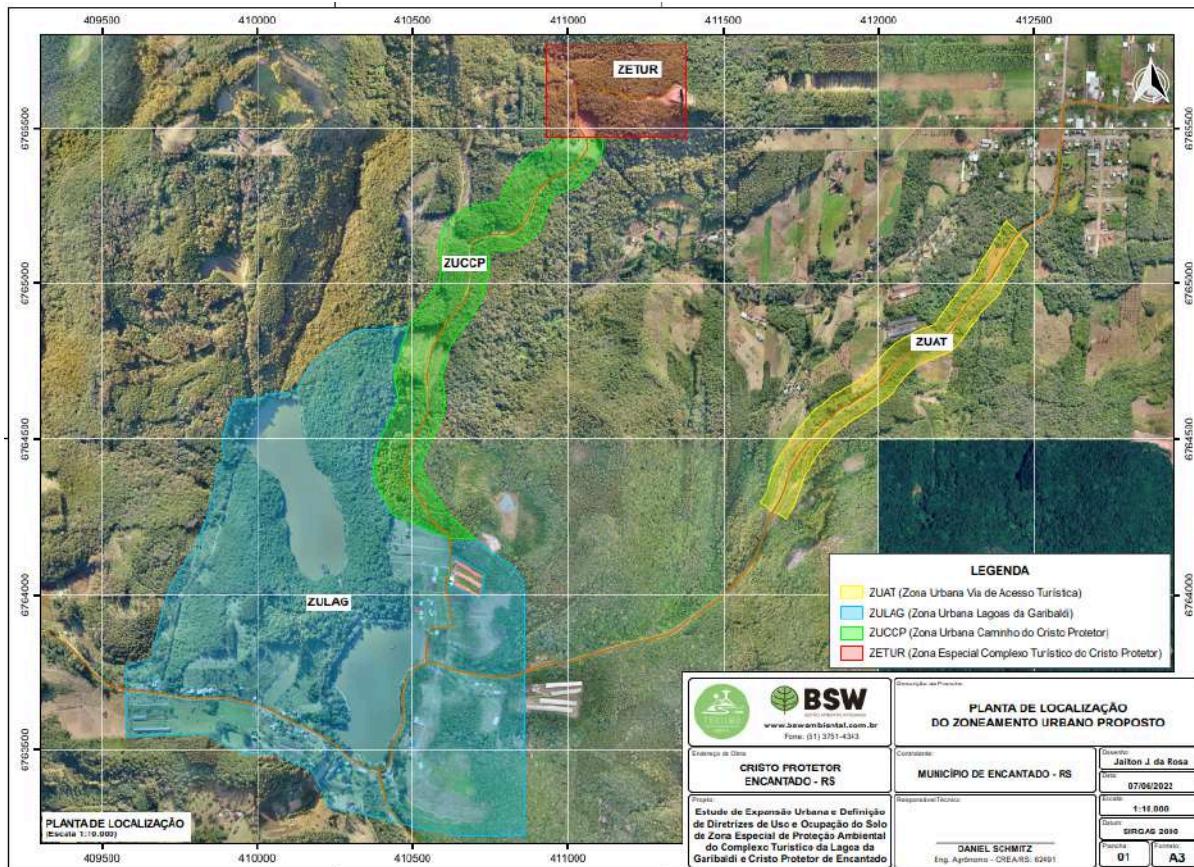
Fonte: Elaborado por Equipe Planejamento Territorial Univates, com base em informações fornecidas pela Prefeitura de Encantado.

#### 4.2. Aspectos gerais de Encantado

O município de Encantado se desenvolveu junto às margens do Rio Taquari e Rio Guaporé, principalmente nas regiões de menores altitudes e planícies próximas ao rio. A área urbana se desenvolveu no sentido norte, já que é limitado ao Sul e Oeste por grandes declividades e ao Leste pelo Rio Taquari.

No espaço urbano, de acordo com o Plano Diretor de 1991, as zonas industriais do município estão concentradas nas regiões próximas às rodovias estaduais (neste caso da RS 129), principalmente, nas áreas do Bairro Palmas, Lajeadinho, São José e Jacarezinho; enquanto que as áreas comerciais concentram-se principalmente no bairro Centro. A Zona Especial do Complexo Turístico do Cristo Protetor (Figura 27) é definida pela área de influência direta do Monumento do Cristo Protetor de Encantado e conta com uma legislação específica voltada à preservação da região e a imponência do monumento na paisagem da cidade.

Figura 27: Área do Zoneamento para o complexo turístico do Cristo Protetor - Encantado.



Fonte: Anexo I - DECRETO Nº 16/2022, DE 31 DE JANEIRO DE 2022. Disponibilizado pela Prefeitura Municipal de Encantado.

Figura 28: Área do complexo turístico do Cristo Protetor - Encantado.



Fonte: 365 Vezes no Vale<sup>2</sup>, 2024.

Atualmente, Encantado possui uma centralidade principal, com uso do solo predominantemente misto, localizado ao longo da Rua Dr. Júlio de Castilhos (Figura 29), Avenida Padre Anchieta e adjacências. Além disso, esta área configura o que pode ser denominado como centro histórico do município, onde se concentram as edificações de valor histórico e cultural como a Igreja Matriz, Casa Paroquial, Casa de Cultura e Prefeitura Municipal.

---

<sup>2</sup> Disponível em:

<https://365vezesnovale.com.br/cristo-protetor-recebe-cerca-de-100-escoteiros-para-jornada-em-meio-a-natureza-de-encantado/>. Acesso em: 06 de dez 2024.

Figura 29: Rua Dr. Júlio de Castilhos nas proximidades da Casa de Cultura e Prefeitura Municipal.



Fonte: Disponibilizado pela Prefeitura Municipal de Encantado.

No entanto, nota-se outra área que tem potencial para formação de nova centralidade, esta localiza-se entre o Arroio Lambari e a Rua Alegrete. Utiliza-se a descentralização de áreas centrais para que a população das demais áreas seja melhor atendida quanto ao acesso a comércio e prestação de serviços, tornando a cidade policêntrica e evitando deslocamentos pendulares (FÓRUM DAS CIDADES, 2011).

Conforme o Zoneamento de Áreas de Risco (2024), identifica-se que a mancha de inundação abrange parte da área urbana consolidada, onde atualmente está localizada a centralidade do Município, concentrando-se mais a leste junto ao Rio Taquari, com destaque para a região do Porto Quinze, onde configura-se como zona preliminar de arraste, e no Bairro Navegantes, onde uma área consolidada de maior proporção foi atingida.

A oeste da ERS-129, área que não foi atingida pela mancha de inundação, observa-se porções de terras disponíveis para a urbanização, principalmente entre o Arroio Lambari e a Rua Alegrete, região para onde o Município já vem se expandindo e aprovando loteamentos residenciais. Mais ao norte da mancha urbana consolidada, a norte do Arroio Jacaré,

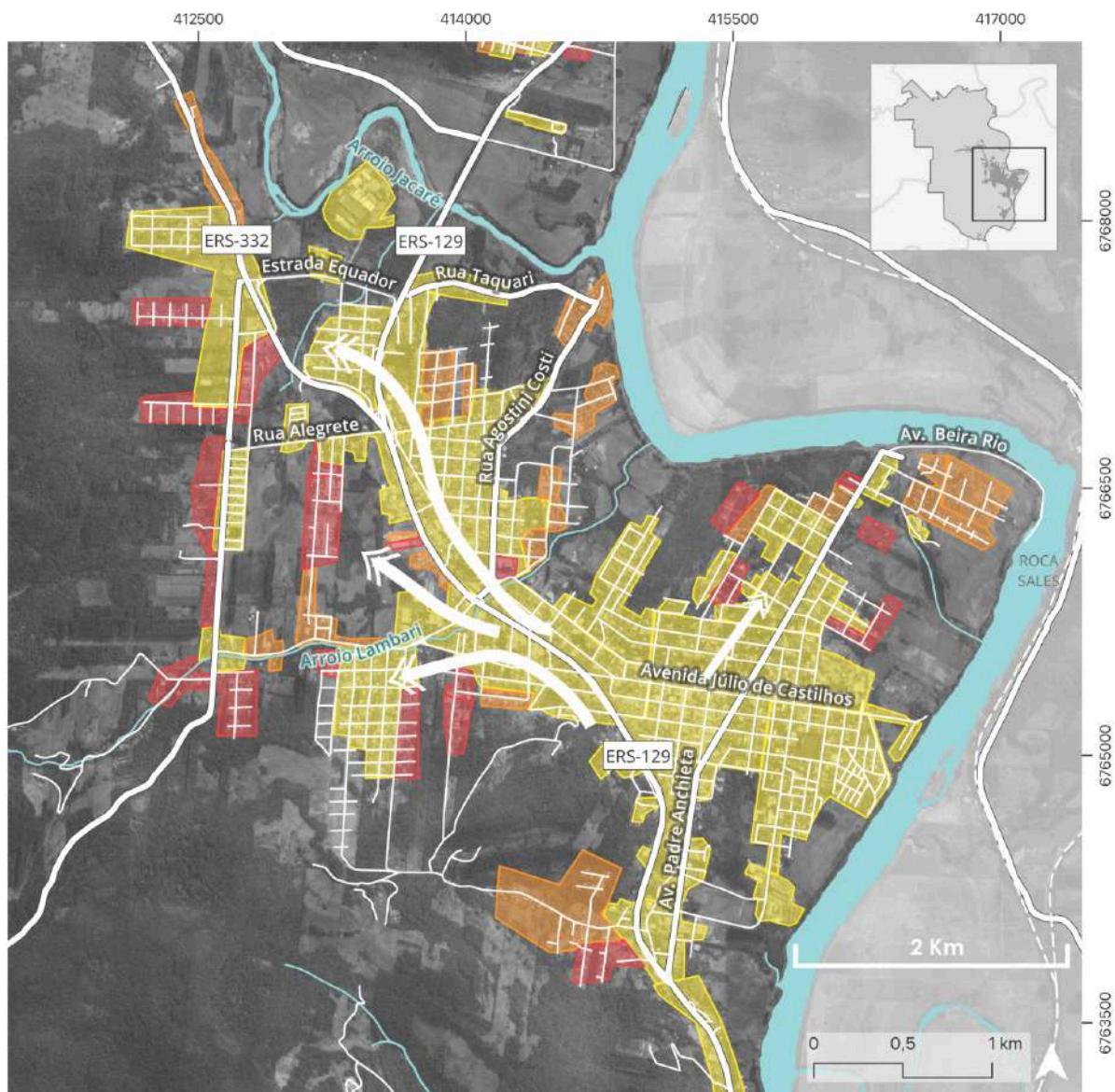
também existem áreas de terra disponíveis para a urbanização, onde já identifica-se a implantação de algumas indústrias, contudo, esta área foi afetada pela mancha de inundação.

Ao analisar os mapas da área urbana do município, bem como a implantação de novos loteamentos, é possível observar que Encantado apresenta tendência de crescimento na direção oeste, em área não suscetível à inundação.

Na figura 30 estão apresentadas as tendências de crescimento para o Município de Encantado, identificadas com base na leitura da evolução da mancha urbanizada do Município para os últimos vinte anos. No mapa, é possível observar a mancha urbanizada identificada em um intervalo de 10 anos cada: no ano de 2004 em amarelo, no ano de 2014 em laranja e no ano de 2024 em vermelho. As manchas foram traçadas a partir da observação de imagens de satélite (*Google Earth*) para os anos mencionados, sendo possível, a partir disso, identificar as novas áreas urbanizadas implementadas com o passar dos anos.

Identifica-se que a principal tendência de crescimento do Município nos últimos anos é o vetor oeste, onde predomina o uso residencial a partir da implantação de novos loteamentos, ao norte e sul do Arroio Lambari e mais ao norte da Rua Alegrete. Outro vetor, em menor escala, é na região leste da malha urbana, ao longo da Rua Tiradentes (na continuidade da Avenida Padre Anchieta) e próxima ao Porto Quinze às margens do Rio Taquari, onde observa-se alguns loteamentos implementados ao longo dos últimos 20 anos. Um terceiro vetor identificado é mais ao norte da malha urbana, à leste da ERS-129, ao longo da Agostinho Costi.

Figura 30: Mapa de evolução da mancha urbanizada e tendências de crescimento de Encantado.



**LEGENDA:**

Mancha de urbanização

- 2004
- 2014
- 2024

- Hidrografia
- Rodovias
- Vias
- Tendência de crescimento

Fonte: Elaborado por Equipe Planejamento Territorial Univates.

## 5. DIRETRIZES PRELIMINARES

O planejamento e gestão do desenvolvimento urbano têm papel fundamental no crescimento da cidade, sendo primordial garantir que a população não permaneça em regiões de risco. Além disso, é de suma importância para o planejamento estratégico, em consonância com o Plano Nacional de Proteção e Defesa Civil, fazer o manejo da população para áreas mais seguras, em especial no que tange as áreas suscetíveis a enchentes, inundações e deslizamentos (DECRETO Nº 10.593/2020), além de revisar e atualizar periodicamente as diretrizes e normas de ocupação. Quanto ao enfrentamento dos eventos climáticos, tão importante quanto as ações de respostas às fases iniciais de restabelecimento, recuperação e reconstrução, é importante estabelecer um plano de educação ambiental. Com isso, é possível traçar uma estratégia de conscientização e preparo da população, tornando-os parte do processo e cientes de quais ações podem ser fatores contribuintes para o avanço e impacto dos desastres (BRASIL, 2017).

O Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional, por meio da Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (LEI Nº 12.608/2012), estabelece algumas estratégias de educação e prevenção voltadas aos municípios, como a criação de Planos Municipais de Contingência de Proteção e Defesa Civil. Aliado a isso, estratégias implementadas pela Defesa Civil estadual de Santa Catarina com o Programa “Defesa Civil na Escola” e a iniciativa global Cidades Resilientes, liderada pelo Escritório das Nações Unidas para a Redução de Riscos (UNDRR), podem ser passíveis de implementação em qualquer cidade do Brasil. A partir disso, essas estratégias podem contribuir para a preparação das comunidades na gestão de risco e desastres. Essas são diretrizes gerais que dialogam com a reestruturação das cidades, em especial no caso de Encantado, buscando a resiliência e formas de planejamento no contexto de mitigação e adaptação às crises climáticas.

Definidas as áreas prioritárias para ocupação, é importante indicar diretrizes que incentivem a vitalidade da região, com diferentes atividades e usos. Além disso, a área para ocupação prioritária deve cumprir as diretrizes do Código Florestal, que estabelece normas para proteção da vegetação nativa em áreas de preservação permanente, reserva legal, uso restrito, exploração florestal, entre outros. Alinhados ao Código Florestal, devem ser

definidos mecanismos de proteção à massas de vegetação significativas e, principalmente, de preservação da mata ciliar.

### 5.1. Diretrizes Legais para o Município de Encantado

As Diretrizes Preliminares indicam a necessidade de vedação de ocupação nas zonas de alto risco, sendo intensificada na denominada zona preliminar de arraste, cujas restrições são absolutas. Tais áreas estão identificadas no mapa da figura 2 deste relatório. Os estudos também indicam a suscetibilidade de zonas sujeitas a movimentação de massa decorrente dos momentos de intensa precipitação pluviométrica. Assim, a seguir estão pontuadas algumas recomendações no que tange os aspectos legais.

#### a. Suspensão das Normas em vigor

Os Municípios têm em seu ordenamento jurídico um conjunto normativo, representado por Leis de Uso do Solo, Zoneamento, Diretrizes e Ocupação ou, ainda, Planos Diretores, em vigor. No momento em que se estabelece a necessidade de novas definições devido à ocorrência de reiterada situação de cheias que afetaram zonas que eram definidas como de ocupação possível pela regra vigente, importante se faz suspender atos normativos decorrentes de tais leis, até que se estabeleçam novas regras, compatíveis com os estudos que estão sendo feitos. Isto é a expressão do princípio da prevenção do âmbito urbanístico.

Legislações que devem ser observadas neste momento:

- Plano Diretor do município de Encantado/RS (Lei Municipal nº 1.566/91 30 de dezembro de 1991 e suas alterações);
- Lei de Perímetro urbano (Lei nº 4234/2016, DE 04 DE NOVEMBRO DE 2016);
- Lei Parcelamento do Solo (Lei Municipal nº 4.817 de 31 de março de 2022);
- Código de edificações (Lei Municipal nº 023 de 20 de maio de 2021);
- Regularização Fundiária (Decreto nº 41, de 22 de fevereiro de 2023);
- Plano de Mobilidade (Lei Municipal nº 4.589, de 13 de novembro de 2019);
- Plano Municipal de Saneamento Básico (Lei Municipal nº 4388, de 28 de dezembro de 2017);

- Código de Meio Ambiente e de Posturas do Município de Encantado (Lei Nº 2019, de 17 de março de 1999);

Neste sentido, a fim de dar maior segurança jurídica aos processos de aprovação municipal, sobretudo indicando as novas áreas aptas à ocupação, a partir da indicação dos estudos respectivos, sugerimos que os atos administrativos publicados anteriormente ao ocorrido em maio de 2024, cite-se em especial, licenças prévias, licenças de instalação, licenças de operação, autorização para supressão de vegetação e autorização/alvará para construção de edificações, que envolvam as áreas classificadas no Zoneamento de Áreas de Risco como de “Alto Risco”, sejam suspensas até a elaboração dos Planos Diretores.

Como forma de atender a presente recomendação sugere-se que as licenças e autorizações relativas às áreas de “Alto Risco” sejam revogadas, com base nos fatos e dados supervenientes que modificam a vocação urbanística e ambiental das respectivas áreas, assim como se sugere que sejam suspensas as tramitações de processos de aprovação para projetos localizados nestas áreas. Esta medida previne posterior debate acerca de eventuais indenizações ou direitos à construção nos locais apontados como de alto risco.

Para os atos emitidos que envolvam as áreas classificadas como de “Médio Risco”, segundo o Zoneamento elaborado no âmbito do Plano de Reconstrução, sugerimos a adoção da devida cautela como forma de atender ao princípio da prevenção, e a solicitação de estudos mais criteriosos de forma a se avaliar a presença de risco antes da liberação de novas ocupações.

Demais, disso, os estudos e os debates urbanísticos após as enchentes de setembro e novembro de 2023 e de maio de 2024, apontam, para necessidade de inserir no ordenamento municipal regras relativas à infraestrutura verde, aliadas aos serviços ambientais, possibilitando que também os moradores/proprietários de áreas de alto e altíssimo risco possam ser beneficiados pelos instrumentos urbanísticos, ambientais e fiscais que serão incorporados aos Planos Diretores.

**b. Pacto Jurídico e Social formalizado por TAC Estruturante para a Vedação de Ocupação na Zona Preliminar de Arraste**

Aponta-se a necessidade da formação de um pacto jurídico e social que expresse o respeito aos estudos que indicam o Zoneamento de Áreas de Risco e a não ocupação das

zonas preliminares de arraste. Este pacto necessita de um instrumento jurídico que o expresse e que vincule gestores e terceiros interessados. Sugere-se que o Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) seja o instrumento a ser utilizado até que os municípios possam aprovar seus novos planos diretores. Este TAC pode ser firmado pelo Estado e Municípios afetados, com o Ministério Público Estadual.

A proposição trata-se da formulação de um TAC estruturante que indique o conjunto de estudos, medidas e que possa dar segurança jurídica às ações, investimentos e medidas adotadas. Essas devem partir do conjunto de estudos que estão sendo produzidos e que indicam as zonas preliminares de arraste e de movimentação de massas no território dos municípios estudados. Acredita-se que o pacto também pode contribuir para amenizar possíveis pressões por parte dos moradores e dos empreendedores locais sobre os executivos municipais.

**c. Instrumentos Jurídicos Urbanísticos: Transferência do Direito de Construir, Direito de Preempção, Desapropriação por Hasta Pública**

No âmbito das diretrizes preliminares, sugere-se que os municípios utilizem em seus futuros planos diretores, instrumentos urbanísticos previstos no Estatuto da Cidade e na legislação em vigor, para incentivo dos parques lineares, áreas de uso comum, caracterizadas como infraestrutura verde, nas zonas preliminares de arraste. Parques lineares, bacias de contenção/detenção com equipamentos públicos nestas áreas podem integrar-se a outras necessidades da cidade e que, em situação de áreas propensas aos efeitos de arraste do curso hídrico, não estejam ocupadas, além de serem fonte de absorção da água, de modo a minimizar o alagamento.

Os municípios podem utilizar a **Transferência do Direito de Construir**, possibilitando aos proprietários que possuem imóveis situados nestas áreas a utilização do potencial construtivo em outro local da cidade. Para tanto, o Município deve prever o instrumento no Plano Diretor, bem como a sistemática de utilização deste, incorporado ao regime urbanístico da cidade. Outro instrumento possível para aplicação é a Desapropriação por Hasta Pública, que pode, eventualmente, propor um projeto público-privado nas áreas vulneráveis. Para isso, os municípios devem prever o instrumento em seus planos diretores.

Ou, ainda, o direito de preempção para aquisição das áreas pelo município. Enfim, os planos diretores devem trabalhar articuladamente os instrumentos jurídico-urbanísticos existentes a exemplo dos nominados, aplicando-os aos casos e áreas inseridas no zoneamento de risco alto e altíssimo, respectivamente.

**d. Interface com Plano Diretor dos Desastres – Artigos 42-A e 42-B do Estatuto da Cidade**

A Nota Técnica nº 1/2023/SADJ-VI/SAM/CC/PR, atualizou critérios e indicadores para identificação dos municípios mais suscetíveis à ocorrência de deslizamentos, enxurradas e inundações para serem priorizados nas ações da União em gestão de risco e de desastres naturais. A nota lista os municípios suscetíveis a desastres, formando o cadastro nacional que resulta em prioridade para receber recursos federais. Em consonância, o cadastro nacional também traz obrigações no processo de planejamento do território, sendo assim uma via de mão dupla. Para estes municípios com áreas sujeitas a deslizamentos de grande impacto, inundações bruscas ou processos geológicos ou hidrológicos correlatos, há uma disciplina específica para o plano diretor, incluída pela Lei Nº 12.608/12, que alterou o Estatuto da Cidade. Dita disciplina exige o mapeamento das áreas suscetíveis a deslizamentos de grande impacto, inundações bruscas ou processos geológicos ou hidrológicos correlatos, levando em consideração as cartas geotécnicas, apontando, exigências que são normas gerais a serem observadas para ampliação do perímetro urbano, a saber:

- 1) delimitação dos trechos com restrições à urbanização e dos trechos sujeitos a controle especial em função de ameaça de desastres naturais;
- 2) definição de diretrizes específicas e de áreas que serão utilizadas para infraestrutura, sistema viário, equipamentos e instalações públicas, urbanas e sociais;
- 3) definição de parâmetros de parcelamento, uso e ocupação do solo, de modo a promover a diversidade de usos e contribuir para a geração de emprego e renda; d) previsão de áreas para habitação de interesse social por meio da

demarcação de zonas especiais de interesse social e de outros instrumentos de política urbana, quando o uso habitacional for permitido;

- 4) definição de diretrizes e instrumentos específicos para proteção ambiental e do patrimônio histórico e cultural;
- 5) definição de mecanismos para garantir a justa distribuição dos ônus e benefícios decorrentes do processo de urbanização do território de expansão urbana e a recuperação para a coletividade da valorização imobiliária resultante da ação do poder público.

#### e. Ampliação Perímetro Urbano

A atribuição para delimitação do zoneamento no território é do Município, por meio do Plano Diretor. O Estatuto da Cidade, Lei Federal, 10.257/02, dispôs sobre o Plano Diretor, identificando requisitos mínimos. Em 2012, houve uma alteração a estes requisitos, aumentando as exigências, em especial a identificação de infraestrutura, sistema viário, equipamentos e instalações públicas, urbanas e sociais. Dito de outro modo, a motivação para aumento do perímetro urbano deve examinar a existência de requisitos de infraestrutura compatíveis com a mudança de uso pretendida.

Art. 42-B. Os Municípios que pretendam ampliar o seu perímetro urbano após a data de publicação desta Lei deverão elaborar projeto específico que contenha, no mínimo: (Incluído pela Lei nº 12.608, de 2012)

I - demarcação do novo perímetro urbano; (Incluído pela Lei nº 12.608, de 2012)

II - delimitação dos trechos com restrições à urbanização e dos trechos sujeitos a controle especial em função de ameaça de desastres naturais; (Incluído pela Lei nº 12.608, de 2012)

III - definição de diretrizes específicas e de áreas que serão utilizadas para infraestrutura, sistema viário, equipamentos e instalações públicas, urbanas e sociais; (Incluído pela Lei nº 12.608, de 2012)

IV - definição de parâmetros de parcelamento, uso e ocupação do solo, de modo a promover a diversidade de usos e contribuir para a geração de emprego e renda; (Incluído pela Lei nº 12.608, de 2012)

V - a previsão de áreas para habitação de interesse social por meio da demarcação de zonas especiais de interesse social e de outros instrumentos de política urbana, quando o uso habitacional for permitido; (Incluído pela Lei nº 12.608, de 2012)

VI - definição de diretrizes e instrumentos específicos para proteção ambiental e do patrimônio histórico e cultural; e (Incluído pela Lei nº 12.608, de 2012)

VII - definição de mecanismos para garantir a justa distribuição dos ônus e benefícios decorrentes do processo de urbanização do território de expansão

urbana e a recuperação para a coletividade da valorização imobiliária resultante da ação do poder público.

§ 1º O projeto específico de que trata o caput deste artigo deverá ser instituído por lei municipal e atender às diretrizes do plano diretor, quando houver. (Incluído pela Lei nº 12.608, de 2012)

§ 2º Quando o plano diretor contemplar as exigências estabelecidas no caput, o Município ficará dispensado da elaboração do projeto específico de que trata o caput deste artigo. (Incluído pela Lei nº 12.608, de 2012)

§ 3º A aprovação de projetos de parcelamento do solo no novo perímetro urbano ficará condicionada à existência do projeto específico e deverá obedecer às suas disposições. (Incluído pela Lei nº 12.608, de 2012)

Assim, para aumentar o perímetro urbano, deve ser observado o disposto no artigo acima citado, sendo imprescindível a avaliação da infraestrutura respectiva, motivo pelo qual, em sede de diretrizes preliminares cabe orientar o processo de revisão das leis urbanísticas dos municípios respectivos e tudo isso sem se descuidar da legislação florestal, em especial da Lei do Bioma Mata Atlântica que também oferece limitações ao uso do solo para fins urbanísticos em decorrência do estágio sucessional da vegetação encontrada.

Recomenda-se que o Município atente para estas recomendações de âmbito legal para o planejamento atual e futuro do território, sendo de extrema importância a intersecção entre as esferas municipal, estadual e federal. Considerando estes aspectos, a seguir estão apresentadas as propostas de diretrizes preliminares de ocupação prioritária.

## 5.2. Diretrizes Preliminares de Ocupação Prioritária para o Município de Encantado

A partir da aplicação dos conceitos de aptidão à urbanização, definem-se, de forma preliminar, as áreas que são recomendadas para a ocupação e desenvolvimento urbano do Município, também aquelas que podem ser ocupadas mediante algumas medidas de adequação na infraestrutura urbana e/ou ações para mitigação e, ainda, aquelas áreas onde não se recomenda a ocupação por serem áreas que oferecem riscos.

Dessa forma, no âmbito de uso e ocupação do solo em Encantado, definem-se as diretrizes para a adequação de glebas para ocupação prioritária.

Para a definição das **áreas com aptidão à urbanização** no município de Encantado, foram estabelecidos os fatores e seus respectivos pesos e valorações a serem considerados: as classes de uso e cobertura do solo, a proximidade à sede urbana, a proximidade a rodovias, as declividades, a suscetibilidade à inundação e as zonas preliminares de arraste, e

a suscetibilidade a movimentos de massa (conforme detalhado no título 3). Estes fatores foram transformados em uma matriz em escala de 1 a 100, indicando o grau de aptidão à urbanização para cada área do Município. O mapa final da aptidão à urbanização, em escalas municipal e sede urbana (Figuras 17 e 18, apresentadas anteriormente), classificou o território em: **áreas com condicionantes legais - APP; e em quatro faixas de aptidão (alta, média, baixa e sem aptidão)** conforme os valores obtidos através da média dos fatores.

A partir disso, as recomendações para as áreas inseridas em cada uma destas faixas de aptidão estão apresentadas na tabela 4, que também pode ser conferida juntamente aos mapas de aptidão nos Anexos 1 e 2.

Tabela 4: Diretrizes para tipologia de áreas.

Tipologia das Áreas	Diretrizes
<b>CONDICIONANTES LEGAIS APP</b>	São aquelas com alguma restrição legal ou ambiental, onde não é permitida a ocupação urbana. É o caso das áreas de preservação permanente, das faixas de domínio de rodovias e ferrovias, entre outras com restrições legais. Recomenda-se, para estas áreas, a recuperação da mata ciliar e, quando possível, que sejam previstos projetos de paisagismo, parques e/ou áreas verdes, sempre considerando o disposto nas leis e normas específicas que delimitam cada um dos temas. Recomenda-se a implementação de Soluções Baseadas na Natureza (SbN) de forma integrada com as demais áreas, como os parques urbanos, que contribuem na melhora do microclima nas cidades, bem como lagoas urbanas, que armazenam água; espelhos d'água; vegetação nativa e outras.
<b>SEM APTIDÃO À URBANIZAÇÃO</b>	Recomenda-se manter esta zona desobstruída, bem como a desapropriação e a proibição do uso e ocupação do solo. Além disso, recomenda-se a implementação de medidas de monitoramento e mapeamento de risco local, contenção e drenagem, bem como a renaturalização destas áreas através de recomposição da infraestrutura verde. É recomendável a aplicação de soluções baseadas na natureza (SBN) para a gestão e uso sustentável de recursos e processos naturais a fim de enfrentar os desafios socioambientais encontrados nestas parcelas do território. Recomenda-se, ainda, a proibição da construção de habitações e outras edificações de atividades permanentes nestas áreas, bem como a fiscalização permanente do município com vistas a impedir a ocupação irregular e a exposição da população ao risco.
<b>BAIXA APTIDÃO À URBANIZAÇÃO</b>	Recomenda-se a renaturalização destas áreas através de recomposição da infraestrutura verde e aplicação de soluções

	<p>baseadas na natureza (SBN) em consonância com uma baixa densidade de ocupação. Isso pode ser garantido por meio de um padrão construtivo diferenciado das edificações (através de modelos projetuais mais adequados ao perfil do local, como por exemplo, edificações sobre pilotis, exigência de alta permeabilidade do solo, entre outras). Recomenda-se, ainda, a implementação de medidas de monitoramento e mapeamento de risco local, contenção e drenagem para minimizar os riscos, bem como o incentivo à recuperação ambiental e a criação de áreas verdes ou parques. Nas regiões onde constatadas habitações consolidadas, há a obrigatoriedade de planos de contingência, sistemas de antecipação de previsão de cheias, simulados com a população e sinalética de suscetibilidade aos desastres hidrológicos e geológicos e rotas de fuga em emergência.</p>
<p><b>MÉDIA APTIDÃO À URBANIZAÇÃO</b></p>	<p>Recomenda-se que a ocupação possa ser permitida com algumas restrições e mediante condicionantes, como: a priorização de construções para fins temporários, como espaços comunitários, bem como parques e atividades recreativas; a exigência de estudos de impacto ambiental e planos de gestão de risco para os novos projetos que se pretende implementar nestas áreas; o uso agrícola também pode ser permitido; e a implementação de serviços básicos como linhas de transmissão e estradas são recomendadas.</p> <p>Nas regiões onde constatadas habitações consolidadas, há a obrigatoriedade de planos de contingência, sistemas de antecipação de previsão de cheias, simulados com a população e sinalética de suscetibilidade aos desastres hidrológicos e rotas de fuga em emergência.</p> <p>As edificações residenciais podem ser permitidas, mediante estudos geotécnicos e análise de fundações, de modo a proteger as construções da ação de descontinuidades do maciço rochoso, sendo recomendado a construção de edificações resilientes, com mais de um nível de pavimento, através do uso de materiais e técnicas apropriados ao contexto local e aos eventos climáticos recorrentes no Município.</p> <p>Recomenda-se a adoção de medidas de orientação sobre os riscos de modo a mitigar possíveis danos em eventos críticos.</p> <p>Em áreas de parcelamento que apresentem inclinação, recomenda-se que o parcelamento do solo acompanhe as curvas de nível; e a correção de nivelamento por terraplanagem ou desmonte de rocha, caso o estudo geotécnico indique necessidade.</p> <p>Recomenda-se, ainda, a implementação de Soluções Baseadas na Natureza (SbN) de forma integrada com as demais áreas, como sistemas de biorretenção (jardins de chuva); tetos verdes; parques urbanos, que contribuem na melhora do microclima nas cidades, prover espaços de lazer e amenidades; lagoas urbanas, que armazenam água; espelhos d'água; vegetação nativa e outras.</p>

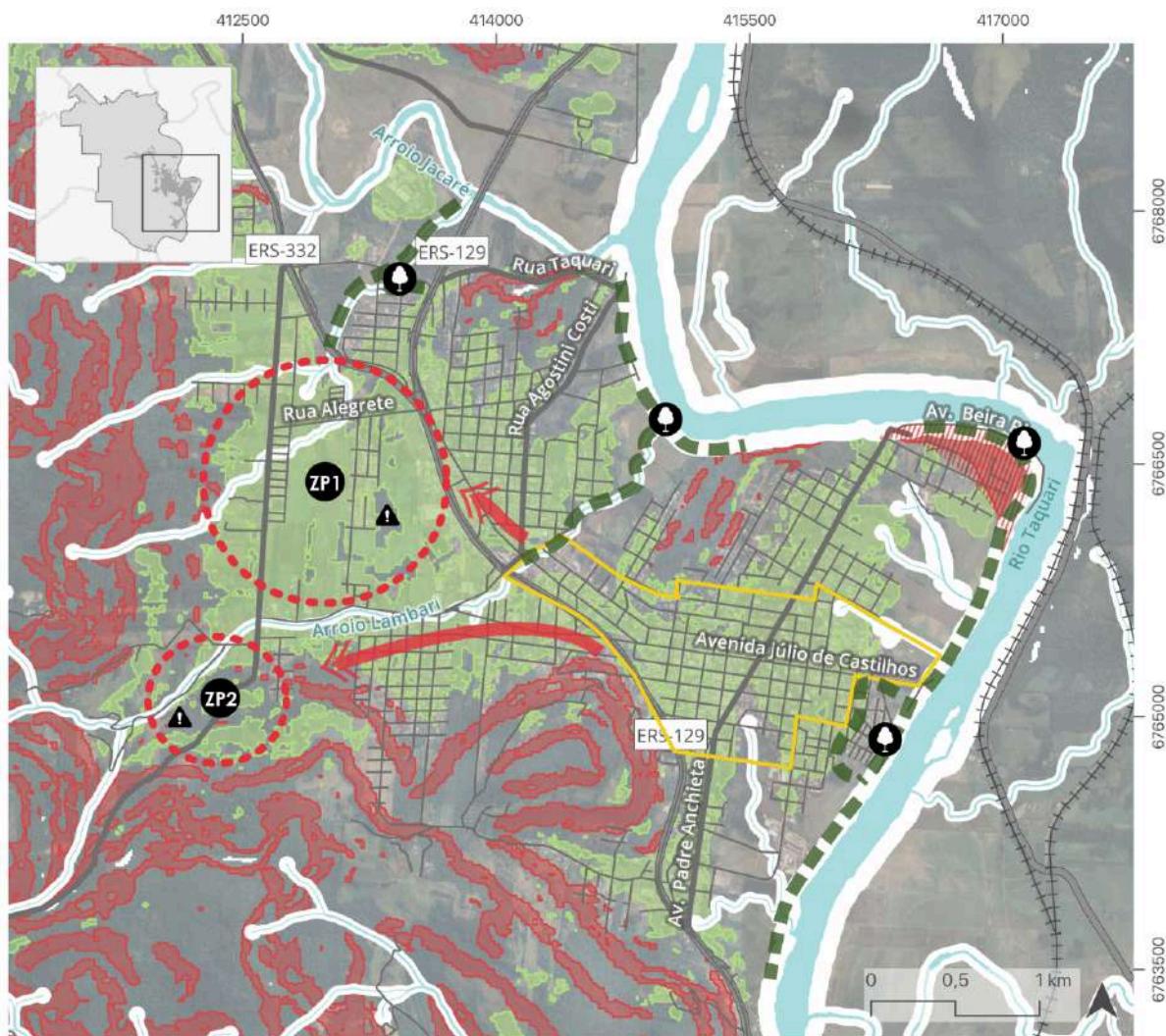
<p><b>ALTA APTIDÃO À URBANIZAÇÃO</b></p>	<p>Recomenda-se que a ocupação urbana seja desenvolvida e incentivada, visto que estas áreas não apresentam restrições e apresentam bons condicionantes para o desenvolvimento. Estas áreas podem ser ocupadas para o parcelamento do solo, utilizado para fins habitacionais, comerciais, mistos, bem como as demais funções necessárias e desejadas ao desenvolvimento urbano.</p> <p>Recomenda-se que o parcelamento e uso sustentável do solo esteja vinculado a soluções de drenagem urbana, priorizando a permeabilidade e infiltração hídrica naturais, bem como a implementação de infraestrutura verde para a escala local. É recomendada a implementação de infraestrutura básica (saneamento, água e transporte) para suportar o crescimento. Estas áreas podem configurar, para o desenvolvimento futuro do município, os vetores de expansão urbana, que são então indicações do direcionamento prioritário para onde se recomenda o crescimento urbano de Encantado. Recomenda-se, ainda, a implementação de Soluções Baseadas na Natureza (SbN) de forma integrada com as demais áreas, como sistemas de biorretenção (jardins de chuva); tetos verdes; parques urbanos, que contribuem na melhora do microclima nas cidades, provêm espaços de lazer e amenidades; lagoas urbanas, que armazenam água; espelhos d'água; vegetação nativa e outras.</p>
<p><b>OBSERVAÇÃO: ÁREAS DE CULTIVO</b></p> <p>São zonas com a finalidade de plantio em grandes escala, como milho, soja, frutíferas, mandioca, entre outras, que estão distribuídas pelo território, podendo estar localizadas em áreas de alta, média ou baixa aptidão à urbanização.</p> <p>Segundo Nota Técnica 1 da Secretaria da Agricultura, Pecuária, Produção Sustentável e Irrigação (RIO GRANDE DO SUL, 2024), recomenda-se que: após o evento climático seja feita a retirada dos materiais que foram trazidos pela inundação, restos de móveis e restos de plantas que foram arrastadas, e realizada a correta destinação destes resíduos. Remoção de sedimentos como areia, cascalho, argila (dependendo da espessura) que podem atrapalhar na fertilidade do solo; Avaliação da umidade do solo identificando se há necessidade de espera para secagem do solo até o plantio da próxima cultura; Amostragem e análise química do solo para verificar se a terra continua com os nutrientes ou se precisa de suplementação; correção de sulcos e valas que abriram por erosão; Avaliação e manutenção das propriedades de permeabilidade do solo; Compactação superficial do solo. É proibido nas áreas de alto risco à suscetibilidade de desastres hidrológicos a produção animal confinada.</p>	

Fonte: Elaborado por Equipe Planejamento Territorial Univates.

No que se refere às diretrizes para áreas prioritárias de ocupação do município de Encantado, definem-se as zonas apresentadas na Figura 31. Para essa definição de prioridades, considerou-se áreas que encontram-se inseridas no perímetro urbano,

facilitando o acesso a equipamentos urbanos básicos que estão distribuídos na área urbanizada.

Figura 31: Mapa de diretrizes preliminares de ocupação prioritária de Encantado.



## LEGENDA:

### Grau de aptidão à urbanização

- Alta aptidão
  - Sem aptidão
  - Condicionante legal - APP
  - Centralidade atual
  - Áreas de restrição
  - Rodovias
  - Ferrovias
  - Vias
  - Hidrografia

### Zonas prioritárias de ocupação

-  **ZP1** Nova Centralidade (uso misto)  Parque previsto
  -  **ZP2** Predominan. Residencial  Pontos de atenção
  -  **→** Vetores de urbanização
  -  **■ ■** Vetores de áreas verdes

Fonte: Elaborado por Equipe Planejamento Territorial Univates.

As zonas foram numeradas por ordem de prioridade para ocupação, considerando os aspectos e características descritas a seguir.

A **Zona Prioritária de Ocupação 1 (ZP1)** consiste na porção do território, localizada a oeste da sede urbana, entre a Rua Alegrete e o Arroio Lambari, podendo se expandir também ao norte da Rua Alegrete, a oeste da ERS-332 (Figura 32). Existem alguns loteamentos residenciais em implantação nesta área, bem como áreas destinadas à realocação de população; o sistema viário está em consolidação e trata-se de uma área próxima à ERS-129, rodovia que corta o Município e dá acesso a outros municípios da região. Configurando-se, então, como uma área bem localizada, também para o acesso ao centro da cidade e a equipamentos públicos consolidados. Observa-se a existência de áreas livres para a ocupação, vazios urbanos, inseridas na mancha de alta aptidão à urbanização, tendo potencial para uso misto, incluindo o uso residencial, além de usos comerciais e de serviços, podendo vir a configurar-se como uma nova centralidade. Devido a estas características e à sua proximidade com a área urbanizada consolidada, bem como a previsão de novos loteamentos nesta área, indica-se a ocupação de uso residencial para atendimento de demanda habitacional resultante das cheias que atingiram o município. Recomenda-se, para isso, a implementação de infraestrutura urbana e a melhoria das conexões a partir da consolidação e ampliação do sistema viário na área, bem como a implantação de equipamentos públicos.

Figura 32: Zona Prioritária de Ocupação 1 - Encantado.



Fonte: Elaborado por Equipe Planejamento Territorial Univates.

A **Zona Prioritária de Ocupação 2 (ZP2)** está localizada a oeste da área urbanizada, a sul do Arroio Lambari e da Zona Prioritária de Ocupação 1 (ZP1) (Figura 33). Esta área está inserida na mancha de alta aptidão à urbanização, sendo permeada por algumas áreas menores de baixa e média aptidão à urbanização, o que merece atenção. Além disso, outro ponto que merece atenção é a existência de dois loteamentos residenciais previstos à leste desta área, em que parte das suas áreas estão localizadas na mancha de alta aptidão à urbanização e parte em áreas com baixa aptidão e sem aptidão à urbanização. Sendo recomendado o planejamento e regulação urbana de modo aproximado ao território, bem como a fiscalização do parcelamento e uso do solo. A região possui como potencial a implementação de uso prioritariamente residencial. Possui malha viária parcialmente consolidada, sendo recomendadas ampliação e melhorias para o desenvolvimento urbano, bem como melhoria nas conexões com a ERS-129 e com a ZP1.

Figura 33: Zona Prioritária de Ocupação 2 - Encantado.



Fonte: Elaborado por Equipe Planejamento Territorial Univates.

Ao longo de cursos hídricos como o **Rio Taquari, Arroio Lambari e Arroio Jacaré**, sugere-se a implementação de **Vetores de Áreas Verdes**. Nesses, recomenda-se a ocupação sustentável com o plantio de vegetação, de forma a reconstituir a mata ciliar e recuperar a biodiversidade dessas áreas. Nas áreas onde foram encaminhadas intervenções de baixo custo via S2ID<sup>3</sup> (retângulos verdes no mapa), recomenda-se a implementação de parques e áreas de lazer com mobiliários básicos como bancos, lixeiras e iluminação pública, além da melhoria do sistema de drenagem e plantio de vegetação de baixo, médio e grande porte.

As Zonas Preliminares de Arraste, conforme descrito na metodologia, foram integradas à mancha de suscetibilidade à inundação. Dessa forma, e considerando a

<sup>3</sup> O Sistema Integrado de Informações sobre Desastres S2iD é a plataforma do Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil que integra diversos produtos da Sedec, com o objetivo de qualificar e dar transparência à gestão de riscos e desastres no Brasil, por meio da informatização de processos e disponibilização de informações sistematizadas (BRASIL, 2024).

localização de tais zonas nas áreas urbanizadas de Encantado, a classificação de média aptidão à urbanização inclui as zonas preliminares de arraste devido à sua localização na malha urbana somada a outros fatores considerados. Contudo, considerando a característica de risco das zonas preliminares de arraste, para as diretrizes de ocupação prioritária considera-se estas zonas como **áreas de restrição**, onde recomenda-se a realocação dos usos permanentes; indica-se, portanto, para estas áreas, a sua recomposição a partir de áreas verdes, parques e praças, bem como de equipamentos de uso temporário e/ou esporádico; usos estes obrigatoriamente aliados à realização de planos de contingência e sistemas de antecipação de previsão de cheias, bem como sistemas de alerta para a população para desocupação da área. Além disso, recomenda-se que estas áreas sejam demarcadas no Plano Diretor Municipal como zonas restritas, reconhecendo-as como áreas que apresentam risco e definindo estratégias de uso e ocupação do solo de acordo com esta característica, além de consolidar uma fiscalização permanente nestes locais.

As áreas descritas acima e os vetores de expansão urbana foram apresentados na figura 31: mapa de diretrizes preliminares de ocupação prioritária do Município de Encantado, pode ser conferido, juntamente à tabela 5 que determina as diretrizes para cada zona, no Anexo 3.

Tabela 5: Síntese das Diretrizes Preliminares de Ocupação Prioritária para Encantado.

Tipologia das Zonas	Diretrizes
ZONA PRIORITÁRIA 1 (ZP1)	<p><b>LOCALIZAÇÃO:</b> A oeste da sede urbana, entre a Rua Alegrete e o Arroio Lambari.</p> <p><b>CARACTERÍSTICAS:</b> Área com tendência de crescimento atual.</p> <p><b>CLASSIFICAÇÃO:</b> Expansão urbana residencial, nova centralidade, fácil acesso.</p> <p><b>USO RECOMENDADO:</b> Uso Misto (predominantemente residencial, comercial e serviço).</p> <p><b>POTENCIAIS:</b> Malha viária em consolidação, loteamentos em implantação, área disponível com alta aptidão à urbanização, ocupação dos vazios urbanos, proximidade com área urbanizada e rodovia ERS-129.</p> <p><b>ADAPTAÇÕES:</b> Melhoria na conexão viária com a ERS-129, centro urbano e ZP3; instalação de</p>

	infraestrutura urbana e equipamentos; implementação de Soluções Baseadas na Natureza (SbN).
<b>ZONA PRIORITÁRIA 2 (ZP2)</b>	<p><b>LOCALIZAÇÃO:</b> Oeste da área urbanizada, a sul do Arroio Lambari e da ZP1.</p> <p><b>CARACTERÍSTICAS:</b> Área com lotes disponíveis; malha viária parcialmente consolidada, necessita melhorias no acesso; fácil conexão com a ERS-129; proximidade com a ZP1. Loteamentos residenciais em andamento nas proximidades.</p> <p><b>CLASSIFICAÇÃO:</b> Área com potencial para uso habitacional.</p> <p><b>USO RECOMENDADO:</b> Uso Residencial (predominância).</p> <p><b>POTENCIAIS:</b> Estrada São José, área disponível para parcelamento do solo, proximidade com área urbanizada e rodovia ERS-129.</p> <p><b>ADAPTAÇÕES:</b> Melhoria e ampliação da malha viária, melhoria da conexão com a ZP1, implementar o parcelamento do solo e de novos loteamentos, instalação de infraestrutura urbana; implementação de Soluções Baseadas na Natureza (SbN).</p> <p><b>PONTOS DE ATENÇÃO:</b> área de alta aptidão à urbanização permeada por áreas com baixa aptidão à urbanização.</p>
<b>VETORES DE ÁREAS VERDES</b>	<p><b>LOCALIZAÇÃO:</b> Maior área às margens do Rio Taquari; alguns pontos ao longo do Arroio Jacaré e Arroio Lambari; além de outras pequenas áreas ao longo de arroios menores.</p> <p><b>CARACTERÍSTICAS:</b> Áreas fragilizadas devido aos eventos climáticos com vegetação das margens comprometidas.</p> <p><b>CLASSIFICAÇÃO:</b> Área de interesse ambiental.</p> <p><b>USO RECOMENDADO:</b> Ambiental, proibição de edificações.</p> <p><b>POTENCIAIS:</b> Áreas com interesse municipal para parques e áreas verdes, renaturalização de cursos hídricos.</p> <p><b>ADAPTAÇÕES:</b> Recuperação e preparação do solo para plantio de vegetação de baixo, médio e grande porte; instalação de infraestrutura (saneamento, iluminação) e de mobiliários (bancos, lixeiras, bebedouros, academia ao ar livre - quando pertinente -, iluminação); implementação de Soluções Baseadas na Natureza (SbN).</p> <p><b>PONTOS DE ATENÇÃO:</b> Adotar medidas de compensação ou mitigação ambiental, soluções baseadas na natureza (SBN), além de implementar políticas de monitoramento e fiscalização.</p>

<p><b>ÁREAS DE RESTRIÇÃO</b></p>	<p><b>LOCALIZAÇÃO:</b> Margens do Rio Taquari, na região do Porto Quinze.</p> <p><b>CARACTERÍSTICAS:</b> Zonas Preliminares de Arraste.</p> <p><b>CLASSIFICAÇÃO:</b> Área de restrição com uso especial.</p> <p><b>USO RECOMENDADO:</b> Usos ambientais, de cultura e lazer (como parques e praças), além de usos temporários/esporádicos.</p> <p><b>POTENCIAIS:</b> Áreas com interesse municipal para parques e áreas verdes, equipamentos culturais ou de lazer.</p> <p><b>ADAPTAÇÕES:</b> Recuperação e preparação do solo para plantio de vegetação de baixo e médio porte; instalação de infraestrutura (saneamento, iluminação) e de mobiliários (bancos, lixeiras, bebedouros, academia ao ar livre - quando pertinente -, iluminação), instalação de equipamentos efêmeros como Centros de Interpretação Ambiental e Cultural, variando de acordo com projetos específicos; implementação de Soluções Baseadas na Natureza (SbN).</p> <p><b>PONTOS DE ATENÇÃO:</b> Exercer a fiscalização constante de tais áreas para evitar reincidência de edificações de uso permanente (uso habitacional).</p>
----------------------------------	--

Fonte: Elaborado por Equipe Planejamento Territorial Univates.

Descritas as Diretrizes Preliminares de Ocupação Prioritária para cada zona, elencam-se ações prioritárias para otimizar a implementação das diretrizes. Considerando o exposto, reforça-se como ação prioritária a realocação da população afetada pelas cheias no município e recomenda-se que seja realizada na ZP1. Recomenda-se também a qualificação da infraestrutura urbana nesta zona, visto que o município já vem crescendo nesta direção e que ela apresenta potencial para se consolidar como uma nova centralidade. Quanto aos projetos em andamento e previstos no município, recomenda-se atenção em relação aos loteamentos que estão sendo implementados em áreas com baixa aptidão à urbanização, como é o caso dos loteamentos localizados a sul do Arroio Lambari, próximos à ZP2. Quanto aos diques previstos, recomenda-se estudos avançados acerca de aspectos ambientais e impactos gerados pela proposta, tanto para o Município de Encantado quanto para os Municípios vizinhos, já que obras de grande proporção possuem impacto urbano e ambiental em escala regional. E, por fim, é recomendada a recuperação da vegetação das APPs e a implementação das diretrizes apresentadas para os Vetores de Áreas Verdes e Áreas de Restrição.

No que tange a ocupação das áreas suscetíveis a movimentos de massa em Encantado, orienta-se uma avaliação com base em laudos técnicos que determinem o grau de risco e a aptidão para ocupação. Esses estudos são essenciais para validar se a região pode ser desenvolvida de forma segura, se necessita de medidas de restrição ou mitigação e ou se estas não estão aptas à urbanização. A partir disso, será possível planejar o uso do solo de maneira responsável, garantindo a segurança da população e a preservação ambiental. Políticas de monitoramento contínuo e fiscalização rigorosa também são necessárias para prevenir ocupações inadequadas e minimizar riscos.

Ressalta-se, ainda, que o planejamento urbano para áreas afetadas por inundações, enxurradas e deslizamentos deve ser dinâmico e adaptável às distintas realidades locais, levando em consideração o histórico de eventos passados, bem como as previsões futuras.

Ainda, considerando aspectos mais gerais do planejamento urbano, recomenda-se, para todo o município:

- O desenvolvimento de Planos de Contingência e Plano de Gestão de Risco;
- Estabelecer sistemas de monitoramento de ocorrência de desastres contínuo, com integração regional e local;
- Implementação e melhoria de infraestrutura de drenagem e controle de águas pluviais para controle de alagamentos urbanos com manutenção contínua;
- Oferecer treinamentos e capacitações para técnicos municipais, bem como simulados para a população de modo geral sobre como agir em casos de emergência;
- Criar um espaço de diálogo entre poder público e população, envolvendo a sociedade no planejamento e recuperação ambiental, promovendo a sensibilização e conscientização acerca da necessária conservação e não ocupação das áreas de risco;
- Criar Conselhos e/ou Comissões de Monitoramento para acompanhar as áreas de risco e monitorar seu uso e ocupação;
- Estabelecer um sistema de monitoramento contínuo das áreas de risco, bem como dos sistemas de drenagem.

Em adição, durante o processo de elaboração das diretrizes e definição das áreas prioritárias para ocupação, realizou-se reunião com os técnicos integrantes do Grupo de

Apoio da Prefeitura. Dessa forma, possibilitou-se a troca de ideias e proposições acerca do futuro de Encantado com os técnicos que estão à frente da tomada de decisão na gestão atual. A ata da reunião, bem como os registros fotográficos desta, podem ser conferidos no Anexo 4.

Por fim, ressalta-se que as diretrizes acima devem ser vistas como um ponto de partida para discussões comunitárias e deve haver flexibilidade de adaptação temporal, e indica-se sua revisão periódica à luz de novas informações e mudanças nas condições ambientais.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As análises e diretrizes desenvolvidas e apresentadas neste relatório, bem como no Zoneamento de Áreas de Risco, são preliminares e podem ser utilizadas para embasar decisões de planejamento em prazo emergencial. Considerando a urgência de ambos relatórios, reforça-se que serão abordadas outras temáticas e instrumentos no futuro, como o macrozoneamento municipal, o zoneamento urbano com diretrizes urbanísticas, programas e projetos nas etapas subsequentes de desenvolvimento do Plano Diretor Municipal.

Por fim, destacamos que os mapas foram elaborados com base nos dados do IBGE, utilizados como referência primária. No entanto, caso sejam identificadas divergências em relação a outros dados ou estudos complementares, essas diferenças serão abordadas e ajustadas nas etapas subsequentes do trabalho, garantindo precisão e atualização no desenvolvimento do projeto.

## REFERÊNCIAS

**BRASIL. Lei nº 6.766 de 19 de dezembro de 1979.** Dispõe sobre o parcelamento do solo urbano e dá outras providências. Coordenação de publicações. Brasília, 1979.

**BRASIL. Lei nº 12.608 de 10 de abril de 2012.** Institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil - PNPDEC. Brasília, 2012.

**BRASIL. Lei federal 12.651 de 25 de maio de 2012.** Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Brasília, 2012.

**BRASIL. Lei nº 11.428 de 22 de dezembro de 2006.** Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e dá outras providências. Brasília, 2006

**BRASIL. Módulo de formação: elaboração de plano de contingência: livro base.** Ministério da Integração Nacional. Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil. Departamento de Minimização de Desastres. Brasília: Ministério da Integração Nacional, 2017.

**BRASIL. Decreto nº 10.593 de 24 de dezembro de 2020.** Dispõe sobre a organização e o funcionamento do Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil e do Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil e sobre o Plano Nacional de Proteção e Defesa Civil e o Sistema Nacional de Informações sobre Desastres. Brasília, 2020.

**ENCANTADO. Lei Nº 1.566 de 30 de dezembro de 1991.** Institui o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano do Município de Encantado e dá outras providências. Encantado, 1991.

**ENCANTADO. Lei Nº 001 de 28 de julho de 2022.** Altera a Lei Municipal no 1.566, de 30 de dezembro de 1991, que institui o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano do Município de Encantado, estabelecendo Zonas Urbanas e Zona Especial na área de influência do Complexo do Cristo Protetor de Encantado, altera Lei Municipal no 3.340, de 15 de outubro de 2010, e dá outras providências. Encantado: Câmara Municipal de Vereadores, 28 jul. 2022.

**ENCANTADO. Lei Nº 4.817 de 31 de março de 2022.** Institui as diretrizes para Parcelamento do Solo no Município de Encantado, revoga a Lei nº 1.119/1979, de 16/02/1979, e dá outras providências. Encantado, 2022.

**ENCANTADO. Lei Nº 2019, de 17 de março de 1999.** Institui o Código de Meio Ambiente e de Posturas do Município de Encantado, e dá outras providências. Encantado, 1999.

**ENCANTADO. Lei Nº 023 de 20 de maio de 2021.** Institui o Código de Edificações do Município de Encantado, revoga a Lei nº 1.550/1991, de 20/11/91, e dá outras providências. Encantado, 2021.

**ENCANTADO. Lei Nº 1.566 de 30 de dezembro de 1991.** Institui o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano do Município de Encantado e dá outras providências. Encantado, 1991.

**ENCANTADO. Decreto Nº 41, de 22 de fevereiro de 2023.** Institui, regulamenta e disciplina a política de regularização fundiária no Município de Encantado, previsto na Lei Federal no 13.465, de 11 de julho de 2017 - REURB e Decreto Federal no 9.310 de 15 de março de 2018 e dá outras providências. Encantado, 2023.

**ENCANTADO. Lei Nº 023 de 20 de maio de 2021.** Institui o Código de Edificações do Município de Encantado, revoga a Lei nº 1.550/1991, de 20/11/91, e dá outras providências. Encantado, 2021.

**ENCANTADO. Lei Nº 4388, de 28 de dezembro de 2017.** Dispõe sobre a Política Municipal de Saneamento Básico de Encantado e aprova o Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB). Encantado, 2017.

**ENCANTADO. Lei Nº 4388, de 28 de dezembro de 2017.** Dispõe sobre a Política Municipal de Saneamento Básico de Encantado e aprova o Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB). Encantado, 2017.

**ENCANTADO. Lei Municipal Nº 4.589, de 13 de novembro de 2019.** Institui o Plano de Mobilidade Urbana do Município de Encantado e dá outras providências, 2019.

**ENCANTADO. Lei Municipal Nº 4.234, de 04 de novembro de 2016.** Altera a Zona Urbana da Sede do Município de Encantado, 2016.

**FEPAM-SEMA. Base Cartográfica do Rio Grande do Sul versão 1.0.** Porto Alegre: Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luis Roessler, Governo do Estado do RS, SEMA, 2018. Disponível em: <https://ww2.fepam.rs.gov.br/bcrs25>. Acesso em: 02 ago. 2024.

**FÓRUM DAS CIDADES. Policentrismo, Glossário do desenvolvimento territorial.** Conferência Europeia dos Ministros responsáveis pelo ordenamento do território do Conselho da Europa. Lisboa, 2011 . Disponível em <<https://www.forumdascidades.pt/content/policentrismo>> Acesso em: 05 set. 2024

**IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Cadastro Nacional de Endereços para Fins Estatísticos - CNEFE.** Censo Demográfico 2022: notas metodológicas n. 04/2024: Cadastro Nacional de Endereços para Fins Estatísticos - CNEFE; Nota metodológica 04/2024; Nota metodológica n. 04; Notas explicativas: Censo 2022. Rio de Janeiro: IBGE, 2024.

**IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Polígonos das áreas urbanizadas no Vale do Taquari.** Polígonos mapeados pelo IBGE, 2019. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/informacoes-ambientais/cobertura-e-uso-da-terra/15789-areas-urbanizadas.html>.

**LONGLEY, P.; GOODGILD, M.; MAGUIRE, D.; RHIND, D.** *Sistemas e ciência da informação geográfica*. 3. ed. Porto Alegre: Grupo A, 2013.

**PROJETO MAPBIOMAS. Coleção 9 da Série Anual de Mapas de Cobertura e Uso da Terra do Brasil. 2022.**  
Disponível em: <http://brasil.mapbiomas.org>. Acesso em: 27 ago. 2024.

MOREIRA, Susanna. **O que é um Master Plan?** Artigo em Archdaily.com, publicado em 18 de Abril de 2021. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/959216/o-que-e-um-master-plan>>. Acesso em: 28 ago. 2024.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Metropolitano - SEDUR. **Termo de Referência - Contratação Emergencial de Assessoria Técnica e Metodológica para Elaboração do Plano de Reconstrução para os Municípios do Vale do Taquari e Revisão de Planos Diretores de Desenvolvimento Urbano.** Universidade do Vale do Taquari, UNIVATES. Porto Alegre, jun. 2024.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria da Agricultura, Pecuária, Produção Sustentável e Irrigação, Emater RS, Departamento de Solos UFRGS. **Nota Técnica 1 - Orientações para recuperação do solo gaúcho após enchente.** Amparo técnico-científico nas diretrizes de recuperação de solo objetivando subsidiar técnicos, produtores e entidades ligadas à produção agropecuária para o restabelecimento do solo agrícola e das bases do sistema produtivo. Governo do Estado. Porto Alegre, 2024. Disponível em <https://admin.estado.rs.gov.br/upload/arquivos/202407/orientacoes-para-recuperacao-do-solo-gauchonota-tecnica-1-1-1.pdf>. Acesso em 17 jul. 2024.

RODRIGUES DA SILVA, A.N.; RAMOS, R.A.R.; SOUZA, L. C.L.; RODRIGUES, D.S.; MENDES, J. F.G. SIG: **Uma plataforma para introdução de técnicas emergentes no planejamento urbano, regional e de transportes.** São Carlos; EdUFSCar, 2008.

## ANEXOS

Anexo 1 - Mapa de aptidão à urbanização de Encantado em escala municipal, com tabela de Diretrizes Preliminares para cada tipologia de área.

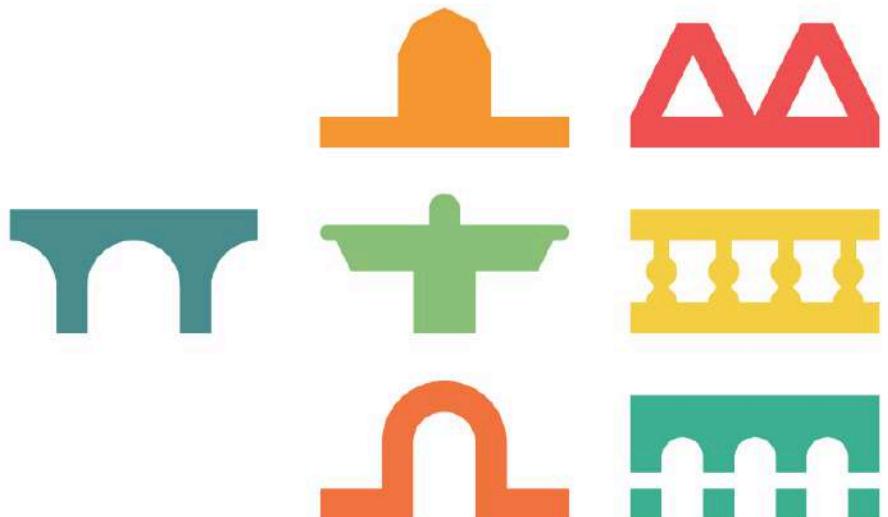
Anexo 2 - Mapa de aptidão à urbanização de Encantado em escala da sede urbana, com tabela de Diretrizes Preliminares para cada tipologia de área.

Anexo 3 - Mapa de Diretrizes Preliminares de Ocupação Prioritária de Encantado e tabela de diretrizes.

Anexo 4 - Ata da Reunião sobre as áreas prioritárias para ocupação com o Município de Encantado.

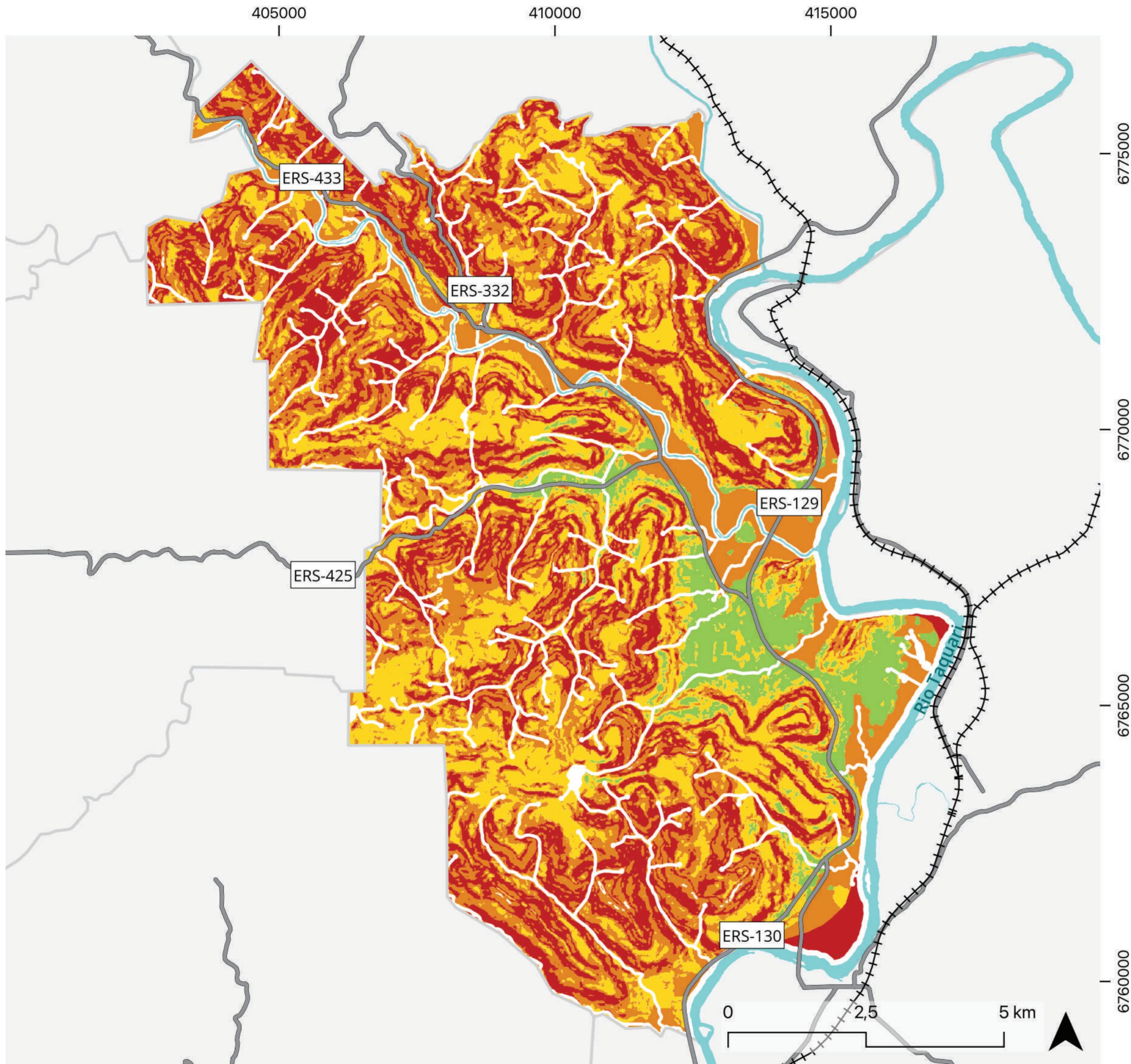
# PLANOS DIRETORES: RECONSTRUÇÃO DO VALE DO TAQUARI

---



SECRETARIA DE  
DESENVOLVIMENTO URBANO  
E METROPOLITANO

Mapa de aptidão à urbanização do município de Encantado.



**LEGENDA:**  
 Grau de aptidão à urbanização  
 Condicionantes Legais - APP  
 Sem aptidão  
 Baixa aptidão  
 Média aptidão  
 Alta aptidão  
 Rodovias estaduais e federais  
 Ferrovia  
 Hidrografia

Diretrizes para tipologia de áreas.

Tipologia das Áreas	Diretrizes
<b>CONDICIONANTES LEGAIS APP</b>	São aquelas com alguma restrição legal ou ambiental, onde não é permitida a ocupação urbana. É o caso das áreas de preservação permanente, das faixas de domínio de rodovias e ferrovias, entre outras com restrições legais. Recomenda-se, para estas áreas, a recuperação da mata ciliar e, quando possível, que sejam previstos projetos de paisagismo, parques e/ou áreas verdes, sempre considerando o disposto nas leis e normas específicas que delimitam cada um dos temas. Recomenda-se a implementação de Soluções Baseadas na Natureza (SbN) de forma integrada com as demais áreas, como os parques urbanos, que contribuem na melhoria do microclima nas cidades, bem como lagoas urbanas, que armazem água; espelhos d'água; vegetação nativa e outras.
<b>SEM APTIDÃO À URBANIZAÇÃO</b>	Recomenda-se manter esta zona desobstruída, bem como a desapropriação e a proibição do uso e ocupação do solo. Além disso, recomenda-se a implementação de medidas de monitoramento e mapeamento de risco local, contenção e drenagem, bem como a renaturalização destas áreas através da recomposição da infraestrutura verde. É recomendável a aplicação de soluções baseadas na natureza (SbN) para a gestão e uso sustentável de recursos e processos naturais a fim de enfrentar os desafios socioambientais encontrados nestas parcelas do território. Recomenda-se, ainda, a proibição da construção de habitações e outras edificações de atividades permanentes nestas áreas, bem como a fiscalização permanente do município com vistas a impedir a ocupação irregular e a exposição da população ao risco.
<b>BAIXA APTIDÃO À URBANIZAÇÃO</b>	Recomenda-se a renaturalização destas áreas através de recomposição da infraestrutura verde e aplicação de soluções baseadas na natureza (SbN) em consonância com uma baixa densidade de ocupação. Isso pode ser garantido por meio de um padrão construtivo diferenciado das edificações (através de modelos projetuais mais adequados ao perfil do local, como por exemplo, edificações sobre pilões, exigência de alta permeabilidade do solo, entre outras). Recomenda-se, ainda, a implementação de medidas de monitoramento e mapeamento de risco local, contenção e drenagem para minimizar os riscos, bem como o incentivo à recuperação ambiental e a criação de áreas verdes ou parques. Nas regiões onde constatadas habitações consolidadas, há a obrigatoriedade de planos de contingência, sistemas de antecipação de previsão de cheias, simulados com a população e sinalética de suscetibilidade aos desastres hidrológicos e geológicos e rotas de fuga em emergência.
<b>MÉDIA APTIDÃO À URBANIZAÇÃO</b>	Recomenda-se que a ocupação possa ser permitida com algumas restrições e mediante condicionantes, como: a priorização de construções para fins temporários, como espaços comunitários, bem como parques e atividades recreativas; a exigência de estudos de impacto ambiental e planos de gestão de risco para os novos projetos que se pretende implementar nestas áreas; o uso agrícola também pode ser permitido; e a implementação de serviços básicos como linhas de transmissão e estradas são recomendadas. Nas regiões onde constatadas habitações consolidadas, há a obrigatoriedade de planos de contingência, sistemas de antecipação de previsão de cheias, simulados com a população e sinalética de suscetibilidade aos desastres hidrológicos e rotas de fuga em emergência. As edificações residenciais podem ser permitidas, mediante estudos geotécnicos e análise de fundações, de modo a proteger as construções da ação de descontinuidades do maciço rochoso, sendo recomendado a construção de edificações resilientes, com mais de um nível de pavimento, através do uso de materiais e técnicas apropriados ao contexto local e aos eventos climáticos recorrentes no Município. Recomenda-se a adoção de medidas de orientação sobre os riscos de modo a mitigar possíveis danos em eventos críticos. Em áreas de parcelamento que apresentem inclinação, recomenda-se que o parcelamento do solo acompanhe as curvas de nível; e a correção de nívelamento por terraplanagem ou desmonte de rocha, caso o estudo geotécnico indique necessidade. Recomenda-se, ainda, a implementação de Soluções Baseadas na Natureza (SbN) de forma integrada com as demais áreas, como sistemas de biorretenção (jardins de chuva); telos verdes; parques urbanos, que contribuem na melhoria do microclima nas cidades, prover espaços de lazer e amenidades; lagoas urbanas, que armazem água; espelhos d'água; vegetação nativa e outras.
<b>ALTA APTIDÃO À URBANIZAÇÃO</b>	Recomenda-se que a ocupação urbana seja desenvolvida e incentivada, visto que estas áreas não apresentam restrições e apresentam bons condicionantes para o desenvolvimento. Estas áreas podem ser ocupadas para o parcelamento do solo, utilizado para fins habitacionais, comerciais, mistos, bem como as demais funções necessárias e desejadas ao desenvolvimento urbano. Recomenda-se que o parcelamento e uso sustentável do solo esteja vinculado a soluções de drenagem urbana, priorizando a permeabilidade e infiltração hídrica naturais, bem como a implementação de infraestrutura básica ( saneamento, água e transporte) para suportar o crescimento. Estas áreas podem configurar, para o desenvolvimento futuro do município, os vetores de expansão urbana, que são então indicações do direcionamento prioritário para onde se recomenda o crescimento urbano de Encantado. Recomenda-se, ainda, a implementação de Soluções Baseadas na Natureza (SbN) de forma integrada com as demais áreas, como sistemas de biorretenção (jardins de chuva); telos verdes; parques urbanos, que contribuem na melhoria do microclima nas cidades, prover espaços de lazer e amenidades; lagoas urbanas, que armazem água; espelhos d'água; vegetação nativa e outras.

**OBSERVAÇÃO: ÁREAS DE CULTIVO**

São zonas com a finalidade de plantio em grande escala, como milho, soja, frutíferas, mandioca, entre outras, que estão distribuídas pelo território, podendo estar localizadas em áreas de alta, média ou baixa aptidão à urbanização. Segundo Nota Técnica 1 da Secretaria da Agricultura, Pecuária, Produção Sustentável e Irrigação (RIO GRANDE DO SUL, 2024), recomenda-se que: após o evento climático seja feita a retirada dos materiais que foram trazidos pela inundação, restos de móveis e restos de plantas que foram arrastadas, e realizada a correta destinação destes resíduos. Remoção de sedimentos como areia, cascalho, argila (dependendo da espessura) que podem atrapalhar na fertilitade do solo; Avaliação da umidade do solo identificando se há necessidade de esperar para secagem do solo até o plantio da próxima cultura; Amostragem e análise química do solo para verificar se a terra continua com os nutrientes ou se precisa de suplementação; correção de sulcos e valas que abriram por erosão; Avaliação e manutenção das propriedades de permeabilidade do solo; Compactação superficial do solo. É proibido nas áreas de alto risco à suscetibilidade de desastres hidrológicos a produção animal confinada.

Fonte: Elaborado por Equipe Planejamento Territorial

**RELATÓRIO DIRETRIZES PRELIMINARES DE OCUPAÇÃO PRIORITÁRIA**  
**ENCANTADO - RS**

**ANEXO 1**

**DIRETRIZES PARA TIPOLOGIAS DE ÁREAS**

ESCALA GRÁFICA  
 EQUIPE TÉCNICA UNIVATES  
 JANEIRO/2025

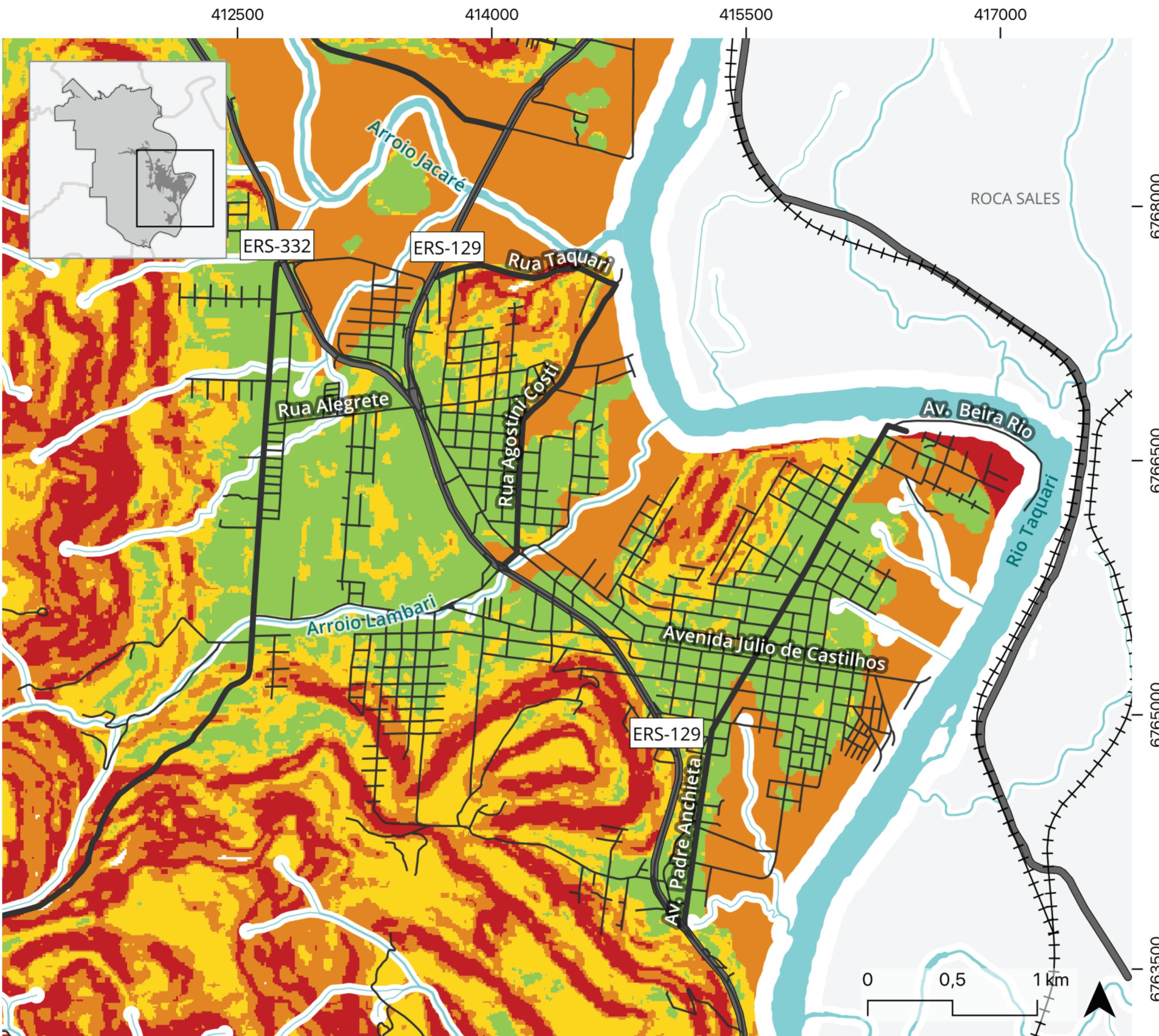


**UNIVATES**



**GOVERNO DO ESTADO  
 RIO GRANDE DO SUL**  
 SECRETARIA DE  
 DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO

Mapa de aptidão à urbanização da área urbana de Encantado.



**LEGENDA:**  
 Grau de aptidão à urbanização  
 Condicionante Legal - APP  
 Sem aptidão  
 Baixa aptidão  
 Média aptidão  
 Alta aptidão  
 Rodovias  
 Ferrovia  
 Vias  
 Hidrografia

Diretrizes para tipologia de áreas.

Tipologia das Áreas	Diretrizes
<b>CONDICIONANTES LEGAIS APP</b>	São aquelas com alguma restrição legal ou ambiental, onde não é permitida a ocupação urbana. É o caso das áreas de preservação permanente, das faixas de domínio de rodovias e ferrovias, entre outras com restrições legais. Recomenda-se, para estas áreas, a recuperação da mata ciliar e, quando possível, que sejam previstos projetos de paisagismo, parques e/ou áreas verdes, sempre considerando o disposto nas leis e normas específicas que delimitam cada um dos temas. Recomenda-se a implementação de Soluções Baseadas na Natureza (SbN) de forma integrada com as demais áreas, como os parques urbanos, que contribuem na melhora do microclima nas cidades, bem como lagoas urbanas, que armazenam água; espelhos d'água; vegetação nativa e outras.
<b>SEM APTIDÃO À URBANIZAÇÃO</b>	Recomenda-se manter esta zona desobstruída, bem como a desapropriação e a proibição do uso e ocupação do solo. Além disso, recomenda-se a implementação de medidas de monitoramento e mapeamento de risco local, contenção e drenagem, bem como a renaturalização destas áreas através de recomposição da infraestrutura verde. É recomendável a aplicação de soluções baseadas na natureza (SbN) para a gestão e uso sustentável de recursos e processos naturais a fim de enfrentar os desafios socioambientais encontrados nestas parcelas do território. Recomenda-se, ainda, a proibição da construção de habitações e outras edificações de atividades permanentes nestas áreas, bem como a fiscalização permanente do município com vistas a impedir a ocupação irregular e a exposição da população ao risco.
<b>BAIXA APTIDÃO À URBANIZAÇÃO</b>	Recomenda-se a renaturalização destas áreas através de recomposição da infraestrutura verde e aplicação de soluções baseadas na natureza (SbN) em consonância com uma baixa densidade de ocupação. Isso pode ser garantido por meio de um padrão construtivo diferenciado das edificações (através de modelos projetuais mais adequados ao perfil do local, como por exemplo, edificações sobre pilotis, exigência de alta permeabilidade do solo, entre outras). Recomenda-se, ainda, a implementação de medidas de monitoramento e mapeamento de risco local, contenção e drenagem para minimizar os riscos, bem como o incentivo à recuperação ambiental e a criação de áreas verdes ou parques. Nas regiões onde constatadas habitações consolidadas, há a obrigatoriedade de planos de contingência, sistemas de antecipação de previsão de cheias, simulados com a população e sinalética de suscetibilidade aos desastres hidrológicos e geológicos e rotas de fuga em emergência.
<b>MÉDIA APTIDÃO À URBANIZAÇÃO</b>	Recomenda-se que a ocupação possa ser permitida com algumas restrições e mediante condicionantes, como: a priorização de construções para fins temporários, como espaços comunitários, bem como parques e atividades recreativas; a exigência de estudos de impacto ambiental e planos de gestão de risco para os novos projetos que se pretende implementar nestas áreas; o uso agrícola também pode ser permitido; e a implementação de serviços básicos como linhas de transmissão e estradas são recomendadas. Nas regiões onde constatadas habitações consolidadas, há a obrigatoriedade de planos de contingência, sistemas de antecipação de previsão de cheias, simulados com a população e sinalética de suscetibilidade aos desastres hidrológicos e rotas de fuga em emergência. As edificações residenciais podem ser permitidas, mediante estudos geotécnicos e análise de fundações, de modo a proteger as construções da ação de descontinuidades do maciço rochoso, sendo recomendado a construção de edificações resilientes, com mais de um nível de pavimento, através do uso de materiais e técnicas apropriados ao contexto local e aos eventos climáticos recorrentes no Município. Recomenda-se a adoção de medidas de orientação sobre os riscos de modo a mitigar possíveis danos em eventos críticos. Em áreas de parcelamento que apresentem inclinação, recomenda-se que o parcelamento do solo acompanhe as curvas de nível; e a correção de nivelamento por terraplanagem ou desmonte de rocha, caso o estudo geotécnico indique necessidade. Recomenda-se, ainda, a implementação de Soluções Baseadas na Natureza (SbN) de forma integrada com as demais áreas, como sistemas de biorretenção (jardins de chuva); tetos verdes; parques urbanos, que contribuem na melhora do microclima nas cidades, prover espaços de lazer e amenidades; lagoas urbanas, que armazenam água; espelhos d'água; vegetação nativa e outras.
<b>ALTA APTIDÃO À URBANIZAÇÃO</b>	Recomenda-se que a ocupação urbana seja desenvolvida e incentivada, visto que estas áreas não apresentam restrições e apresentam bons condicionantes para o desenvolvimento. Estas áreas podem ser ocupadas para o parcelamento do solo, utilizado para fins habitacionais, comerciais, mistos, bem como as demais funções necessárias e desejadas ao desenvolvimento urbano. Recomenda-se que o parcelamento e uso sustentável do solo esteja vinculado a soluções de drenagem urbana, priorizando a permeabilidade e infiltração hídrica natural, bem como a implementação de infraestrutura verde para a escala local. É recomendada a implementação de infraestrutura básica (saneamento, água e transporte) para suportar o crescimento. Estas áreas podem configurar, para o desenvolvimento futuro do município, os vetores de expansão urbana, que são então indicações do direcionamento prioritário para onde se recomenda o crescimento urbano de Encantado. Recomenda-se, ainda, a implementação de Soluções Baseadas na Natureza (SbN) de forma integrada com as demais áreas, como sistemas de biorretenção (jardins de chuva); tetos verdes; parques urbanos, que contribuem na melhora do microclima nas cidades, prover espaços de lazer e amenidades; lagoas urbanas, que armazenam água; espelhos d'água; vegetação nativa e outras.

**OBSERVAÇÃO: ÁREAS DE CULTIVO**

São zonas com a finalidade de plantio em grande escala, como milho, soja, frutíferas, mandioca, entre outras, que estão distribuídas pelo território, podendo estar localizadas em áreas de alta, média ou baixa aptidão à urbanização. Segundo Nota Técnica 1 da Secretaria da Agricultura, Pecuária, Produção Sustentável e Irrigação (RIO GRANDE DO SUL, 2024), recomenda-se que, após o evento climático seja feita a retirada dos materiais que foram trazidos pela inundação, restos de móveis e restos de plantas que foram arrastadas, e realizada a correta destinação destes resíduos. Remoção de sedimentos como areia, cascalho, argila (dependendo da espessura) que podem atrapalhar a fertilitade do solo; Avaliação da umidade do solo identificando se há necessidade de espera para secagem do solo até o plantio da próxima cultura; Amostragem e análise química do solo para verificar se a terra continua com os nutrientes ou se precisa de suplementação; correção de sulcos e valas que abriram por erosão; Avaliação e manutenção das propriedades de permeabilidade do solo; Compactação superficial do solo. É proibido nas áreas de alto risco à suscetibilidade de desastres hidrológicos a produção animal confinada.

Fonte: Elaborado por Equipe Planejamento Territorial

**RELATÓRIO DIRETRIZES PRELIMINARES DE OCUPAÇÃO PRIORITÁRIA**  
**ENCANTADO - RS**

**ANEXO 2**

**DIRETRIZES PARA TIPOLOGIAS DE ÁREAS**

ESCALA GRÁFICA  
 EQUIPE TÉCNICA UNIVATES  
 JANEIRO/2025



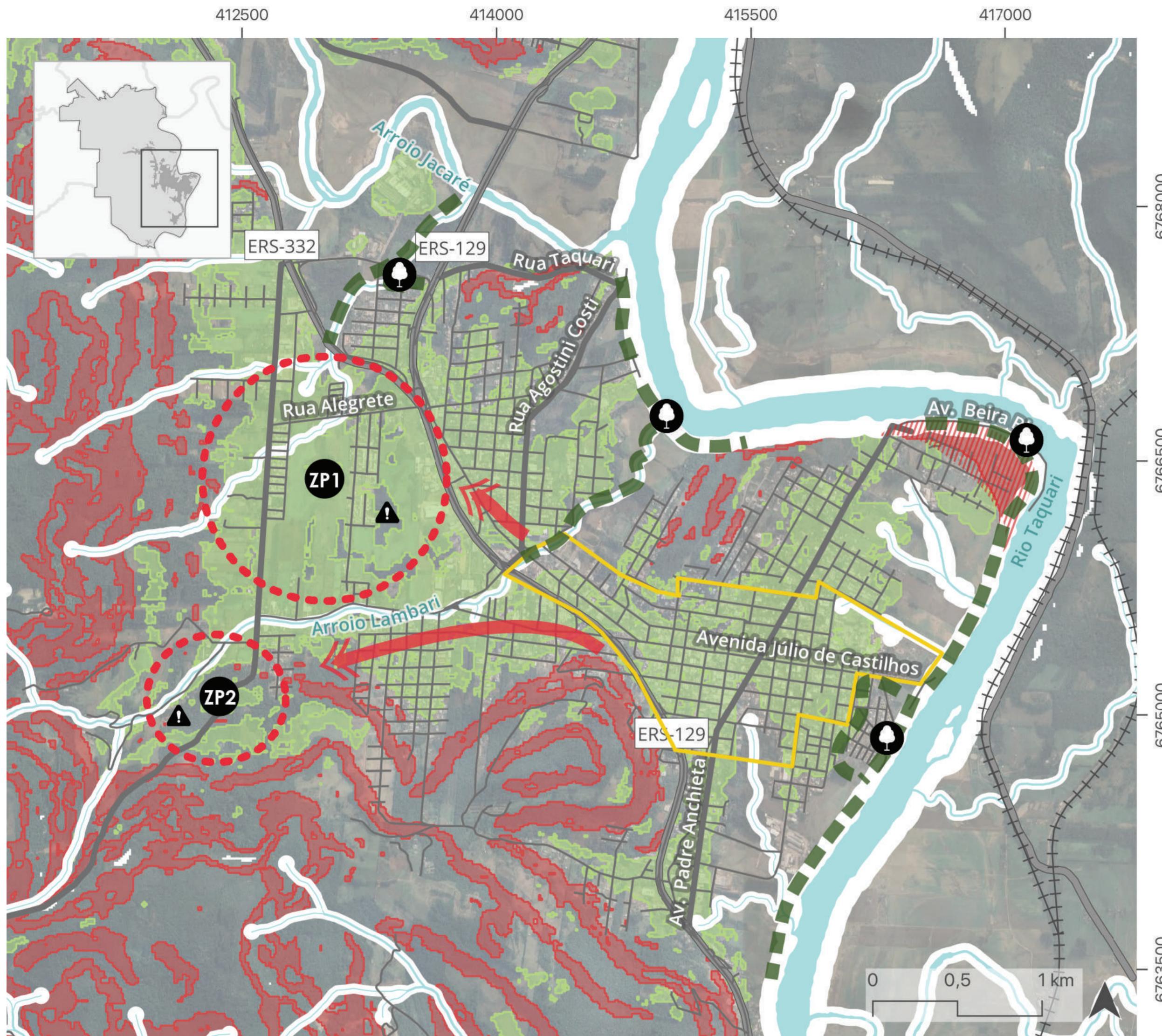
**UNIVATES**



GOVERNO DO ESTADO  
 RIO GRANDE DO SUL

SECRETARIA DE  
 DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO

Mapa de Diretrizes Preliminares de Ocupação Prioritária de Encantado.



## LEGENDA:

## Grau de aptidão à urbanização

- Mapa de Zonas Prioritárias de Ocupação (ZPO) com ícones de setas e barras.

**Legendas:**

  - Alta aptidão (verde)
  - Sem aptidão (vermelho)
  - Condicionante legal - APP (branco)
  - Centralidade atual (amarelo)
  - Áreas de restrição (laranja)
  - Rodovias (negro)
  - Ferrovias (ponto-dashed)
  - Vias (negro)
  - Hidrografia (azul)

**Zonas prioritárias de ocupação:**

  - ZP1** Nova Centralidade (uso misto)
  - ZP2** Predominan. Residencial
  - Vetores de urbanização
  - ■** Vetores de áreas verdes

 Parque previsto

#### **! Pontos de atenção**

## Síntese das Diretrizes Preliminares de Ocupação Prioritária para Encantado.

Tipologia das Zonas	Diretrizes
ZONA PRIORITÁRIA 1 (ZP1)	<p><b>LOCALIZAÇÃO:</b> A oeste da sede urbana, entre a Rua Alegrete e o Arroio Lambari.</p> <p><b>CARACTERÍSTICAS:</b> Área com tendência de crescimento atual.</p> <p><b>CLASSIFICAÇÃO:</b> Expansão urbana residencial, nova centralidade, fácil acesso.</p> <p><b>USO RECOMENDADO:</b> Uso Misto (predominantemente residencial, comercial e serviço).</p> <p><b>POTENCIAIS:</b> Malha viária em consolidação, loteamentos em implantação, área disponível com alta aptidão à urbanização, ocupação dos vazios urbanos, proximidade com área urbanizada e rodovia ERS-129.</p> <p><b>ADAPTAÇÕES:</b> Melhoria na conexão viária com a ERS-129, centro urbano e ZP3; instalação de infraestrutura urbana e equipamentos; implementação de Soluções Baseadas na Natureza (SbN).</p>
ZONA PRIORITÁRIA 2 (ZP2)	<p><b>LOCALIZAÇÃO:</b> Oeste da área urbanizada, a sul do Arroio Lambari e da ZP1.</p> <p><b>CARACTERÍSTICAS:</b> Área com lotes disponíveis; malha viária parcialmente consolidada, necessita melhorias no acesso; fácil conexão com a ERS-129; proximidade com a ZP1. Loteamentos residenciais em andamento nas proximidades.</p> <p><b>CLASSIFICAÇÃO:</b> Área com potencial para uso habitacional.</p> <p><b>USO RECOMENDADO:</b> Uso Residencial (predominância).</p> <p><b>POTENCIAIS:</b> Estrada São José, área disponível para parcelamento do solo, proximidade com área urbanizada e rodovia ERS-129.</p> <p><b>ADAPTAÇÕES:</b> Melhoria e ampliação da malha viária, melhoria da conexão com a ZP1, implementar o parcelamento do solo e de novos loteamentos, instalação de infraestrutura urbana; implementação de Soluções Baseadas na Natureza (SbN).</p> <p><b>PONTOS DE ATENÇÃO:</b> área de alta aptidão à urbanização permeada por áreas com baixa aptidão à urbanização.</p>
VETORES DE ÁREAS VERDES	<p><b>LOCALIZAÇÃO:</b> Maior área às margens do Rio Taquari; alguns pontos ao longo do Arroio Jacaré e Arroio Lambari; além de outras pequenas áreas ao longo de arroios menores.</p> <p><b>CARACTERÍSTICAS:</b> Áreas fragilizadas devido aos eventos climáticos com vegetação das margens comprometidas.</p> <p><b>CLASSIFICAÇÃO:</b> Área de interesse ambiental.</p> <p><b>USO RECOMENDADO:</b> Ambiental, proibição de edificações.</p> <p><b>POTENCIAIS:</b> Áreas com interesse municipal para parques e áreas verdes, renaturalização de cursos hídricos.</p> <p><b>ADAPTAÇÕES:</b> Recuperação e preparação do solo para plantio de vegetação de baixo, médio e grande porte; instalação de infraestrutura (saneamento, iluminação) e de mobiliários (bancos, lixeiras, bebedouros, academia ao ar livre - quando pertinente -, iluminação); implementação de Soluções Baseadas na Natureza (SbN).</p> <p><b>PONTOS DE ATENÇÃO:</b> Adotar medidas de compensação ou mitigação ambiental, soluções baseadas na natureza (SBN), além de implementar políticas de monitoramento e fiscalização.</p>
ÁREAS DE RESTRIÇÃO	<p><b>LOCALIZAÇÃO:</b> Margens do Rio Taquari, na região do Porto Quinze.</p> <p><b>CARACTERÍSTICAS:</b> Zonas Preliminares de Arraste.</p> <p><b>CLASSIFICAÇÃO:</b> Área de restrição com uso especial.</p> <p><b>USO RECOMENDADO:</b> Usos ambientais, de cultura e lazer (como parques e praças), além de usos temporários/esporádicos.</p> <p><b>POTENCIAIS:</b> Áreas com interesse municipal para parques e áreas verdes, equipamentos culturais ou de lazer.</p> <p><b>ADAPTAÇÕES:</b> Recuperação e preparação do solo para plantio de vegetação de baixo e médio porte; instalação de infraestrutura (saneamento, iluminação) e de mobiliários (bancos, lixeiras, bebedouros, academia ao ar livre - quando pertinente -, iluminação), instalação de equipamentos efêmeros como Centros de Interpretação Ambiental e Cultural, variando de acordo com projetos específicos; implementação de Soluções Baseadas na Natureza (SbN).</p> <p><b>PONTOS DE ATENÇÃO:</b> Exercer a fiscalização constante de tais áreas para evitar reincidência de edificações de uso permanente (uso habitacional).</p>

Fonte: Elaborado por Equipe Planejamento Territorial

# **RELATÓRIO DIRETRIZES PRELIMINARES DE OCUPAÇÃO PRIORITÁRIA**

## **ENCANTADO - RS**

### ANEXO 3

## DIRETRIZES PRELIMINARES DE OCUPAÇÃO PRIORITÁRIA

ESCALA GRÁFICA  
EQUIPE TÉCNICA UNIVATES  
JANEIRO/2025



UNIVATES



Governo do Estado do Rio Grande do Sul  
Secretaria Estadual de Desenvolvimento Urbano e Metropolitano – SEDUR  
Universidade do Vale do Taquari - UNIVATES – RS

#### ANEXO 4

#### ATA Nº 03/2024

#### REUNIÃO COM O MUNICÍPIO DE ENCANTADO

##### Pauta

- Atualização sobre o andamento dos trabalhos.
- Solicitação de informações complementares de projetos previstos/em andamento, apresentação preliminar dos mapas de Zoneamento das Áreas de Risco e troca de ideias sobre a elaboração das diretrizes e definição das áreas prioritárias para ocupação.

---

Aos dezessete dias do mês de outubro de dois mil e vinte e quatro, às quatro horas (Horário de Brasília), realizou-se, via videoconferência pelo Google Meet, uma reunião para atualização sobre o progresso das Diretrizes Preliminares de Ocupação Prioritária e o Plano Diretor Municipal, contratados pelo Governo do Estado do Rio Grande do Sul para o município de Encantado. Participaram da reunião a equipe técnica da Univates, representada pelas arquitetas urbanistas Josiane A. Scotton e Aline C. Scheibe, além da estagiária acadêmica Manuela Trajano Contart de Oliveira. Representando a Prefeitura de Encantado, estiveram presentes a arquiteta Luana Copinni, responsável pelo setor de planejamento, a engenheira Ana Delsa Tronco Civardi e o engenheiro Gilmar Fachini. A reunião teve início com a arquiteta Josiane A. Scotton apresentando o andamento dos trabalhos da equipe da Univates. Após a entrega do produto A1 - Zoneamento de Risco para o Governo do Estado, a equipe está na fase final de elaboração do documento A2 - Diretrizes Preliminares de Ocupação Prioritária, que visa identificar áreas adequadas para o crescimento do município e propor adaptações na malha urbana. Durante a reunião, Josiane solicitou informações sobre projetos em andamento e previstos para dar continuidade aos trabalhos. Na sequência, houve a apresentação e discussão dos mapas elaborados pela equipe da Univates, como o Zoneamento das Áreas de Risco, Evolução Urbana, Grau de Aptidão à Urbanização e Projetos em Andamento. A equipe da prefeitura destacou algumas inconsistências no mapa de Zoneamento das Áreas de Risco, em relação à verdadeira área de inundação do município, no entanto, foi esclarecido que esses dados serão aprimorados ao longo do desenvolvimento do Plano Diretor pela Equipe Técnica da Univates que também irá contar com a colaboração do Grupo de Apoio local. A equipe da Univates também solicitou informações sobre edificações históricas e áreas previstas para uso industrial. A arquiteta Luana informou sobre novas áreas habitacionais que serão repassadas à Univates, e a arquiteta Aline ressaltou a importância de identificar o

Governo do Estado do Rio Grande do Sul  
Secretaria Estadual de Desenvolvimento Urbano e Metropolitano – SEDUR  
Universidade do Vale do Taquari - UNIVATES – RS

tipo de empreendimento (público ou privado) e possíveis áreas para realocação das famílias atingidas pela inundação. Luana questionou sobre a continuidade das etapas dos trabalhos, sendo esclarecido por Josiane que a entrega do produto A2 ao Governo Estadual ocorrerá na semana do dia 21, para posteriormente dar início ao desenvolvimento do Plano Diretor. A reunião foi encerrada às 16h30min com os agradecimentos da arquiteta Josiane à Prefeitura. Eu, Manuela Trajano Contart de Oliveira, lavrei a presente ata, que após lida e aprovada, será assinada por mim e pelos demais participantes.

---

## Encaminhamentos

### Tarefas para Equipe da Prefeitura

- Enviar as informações solicitadas, como mapas, levantamentos e legislações que permitam a identificação dos nomes das obras e os tipos de empreendimentos pretendidos (público, privado e para realocação), edificações ou áreas históricas, loteamentos industriais previstos e novas áreas habitacionais.

### Tarefas para Equipe da Univates

- Manter contato frequente com a equipe de Encantado, respondendo a dúvidas e fornecendo orientações ao longo do processo;
- Registro da Ata da reunião.

---

## Registros da Reunião (fotos)



Lajeado, 17 de outubro de 2024.