



# ARCO DE DESENVOLVIMENTO FAZENDA RIO GRANDE-PR MASTERPLAN

## P4. MASTERPLAN E IMPLANTAÇÃO GERAL





# CRÉDITOS

---

## COORDENAÇÃO

---

### COORDENAÇÃO GERAL

Arquiteta e Urbanista Esp. Sandra Mayumi Nakamura .....CAU/BR A28547-1

### COORDENAÇÃO TÉCNICA

Arquiteto e Urbanista Dr. Marlos Hardt .....CAU/BR A40181-1

### COORDENAÇÃO TÉCNICA ADJUNTA

Arquiteta e Urbanista Leticia Schmitt Cardon de Oliveira .....CAU/BR A46913-0

Arquiteto e Urbanista Msc. Walter Gustavo Linzmeyer .....CAU/BR A33842-4

Arquiteta e Urbanista Dra. Patricia Costa Pellizzaro .....CAU/BR A28564-1

## EQUIPE TÉCNICA

---

Arquiteta e Urbanista Leticia Schmitt Cardon de Oliveira .....CAU/BR A46913-0

Arquiteto e Urbanista Dr. Marlos Hardt .....CAU/BR A40181-1

Arquiteta e Urbanista Esp. Mônica Ferreira da Silva .....CAU/BR A99273-9

Arquiteta e Urbanista Dra. Patricia Costa Pellizzaro .....CAU/BR A 28564-1

Arquiteta e Urbanista Esp. Sandra Mayumi Nakamura .....CAU/BR A28547-1

Arquiteta e Urbanista Esp. Valéria Romão Morellato Hardt .....CAU/BR A43890-1

Arquiteto e Urbanista Msc. Walter Gustavo Linzmeyer .....CAU/BR A33842-4

## EQUIPE DE APOIO

---

Acadêmica em Arquitetura e Urbanismo – Camilla de Castro Silva Bruce

Acadêmica em Arquitetura e Urbanismo – Giulia Mazeto

Acadêmica em Arquitetura e Urbanismo – Hauana Krouchane

Acadêmica em Arquitetura e Urbanismo – Milena Werneck





# SUMÁRIO

---

Lista de Figuras.....	iv
Lista de Tabelas .....	iv
Lista de Mapas .....	iv
Introdução .....	01
Caracterização .....	03
Setorização.....	11
Implantação Geral.....	16



## LISTA DE FIGURAS

---

Figura 1: Condicionantes Municipais e o Arco de Desenvolvimento de Fazenda Rio Grande .....	02
Figura 2: Contexto Regional do Arco de Desenvolvimento.....	03
Figura 3: Contexto Ambiental do Arco de Desenvolvimento .....	04
Figura 4: Áreas Aptas e Inaptas à ocupação do Arco de Desenvolvimento.....	05
Figura 5: Contexto Antrópico do Arco de Desenvolvimento .....	06
Figura 6: Mapa-síntese em escala regional.....	07
Figura 7: Mapa-síntese em escala local.....	07
Figura 8: Mapa de Aptidões e Restrições do Arco de Desenvolvimento .....	08
Figura 9: Gráficos das Estatísticas Preliminares do Arco de Desenvolvimento.....	09
Figura 10: Diretrizes Gerais para o Arco do Desenvolvimento.....	11
Figura 11: Diretrizes Gerais de Sistema Viário para o Arco do Desenvolvimento .....	12
Figura 12: Setores definidos para o Arco de Desenvolvimento.....	13
Figura 13: Perfis Gerais do Arco de Desenvolvimento.....	15
Figura 14: Zonas Incidentes no Arco de Desenvolvimento .....	16

## LISTA DE TABELAS

---

Tabela 1: Estatísticas Preliminares do Arco de Desenvolvimento .....	10
--	----

## LISTA DE MAPAS

---

Mapa 1: Masterplan e Implantação geral - Arco de Desenvolvimento.....	21
---	----

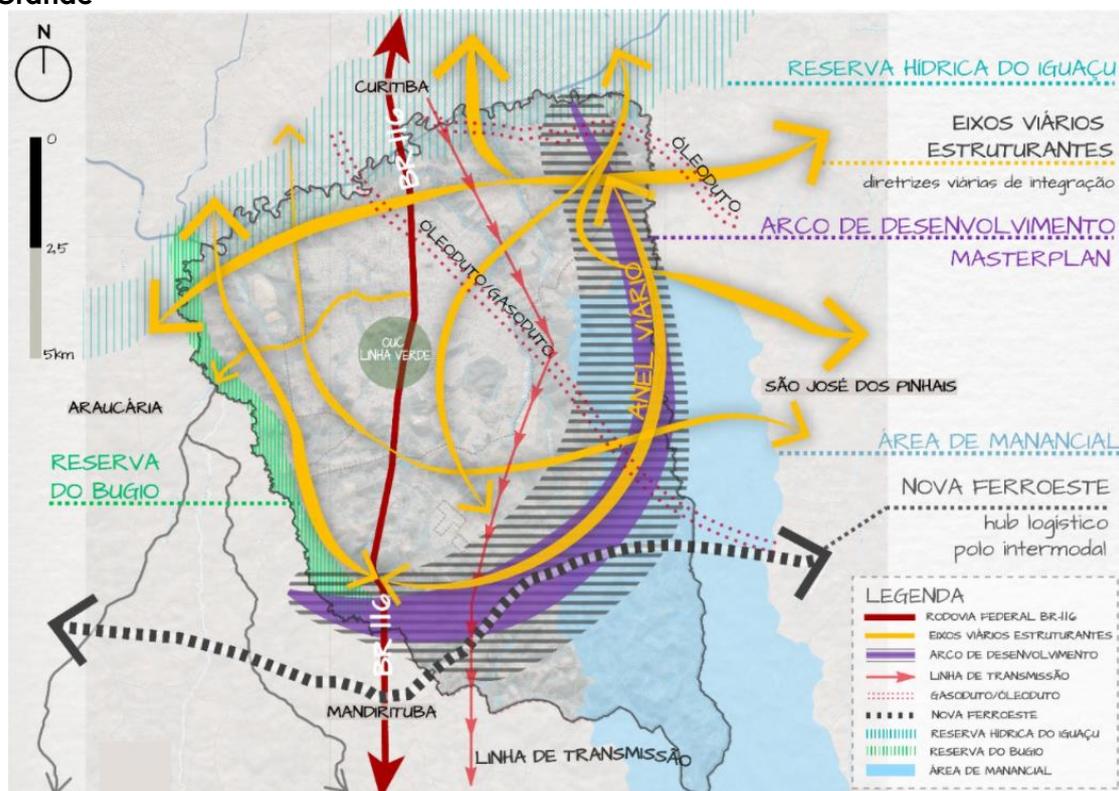


# INTRODUÇÃO

Realizado no âmbito da revisão do Plano Diretor Municipal de Fazenda Rio Grande, o trabalho visa apresentar estudo preliminar de urbanismo para a região leste do município, reconhecida pela sua localização estratégica do ponto de vista logístico, pela presença consolidada de empresas, conexão com outras áreas industriais da RMC, alta conexão logística, grandes áreas disponíveis e riqueza natural.

O objetivo do estudo é a valorização do potencial industrial e de logística da região, agregando valor por meio da oferta de infraestrutura adequada, uso misto do solo, densidades equilibradas, proteção ambiental à porção territorial estratégica da Região Metropolitana de Curitiba, dotando-a de clusters especializados de indústrias inteligentes e transformando-a no principal Ecosistema de Inovação do Estado.

**Figura 1: Condicionantes Municipais e o Arco de Desenvolvimento de Fazenda Rio Grande**



Fonte: Ecotécnica, 2022



Adiante, serão apresentados de maneira sucinta, os seguintes produtos:

- 1. Mapa de Aptidões e Restrições:** mapa realizado com base no Diagnóstico do Plano Diretor Municipal, apresentando as principais áreas passíveis de ocupação e suas vocações, assim como áreas de restrição ambiental, urbanística ou legal.
- 2. Setorização Específica da área:** mapa com base no mapa de aptidões e restrições aprovado, apresentando os setores, acompanhado por tabela com parâmetros de uso e ocupação do solo e memorial justificativo para a proposta apresentada.
- 3. Masterplan e Implantação geral do empreendimento:** mapa com base na setorização aprovada, apresentando traçado viário, simulação de ocupação e parâmetros urbanísticos (incorporados ao Plano Diretor Municipal).

Vale ressaltar que o resultado dos produtos aqui apresentados foram incorporados no Plano Diretor Municipal que, por ser um instrumento dinâmico e suscetível à alterações nos âmbitos da participação popular, pode conter discrepâncias aos elementos deste documento.

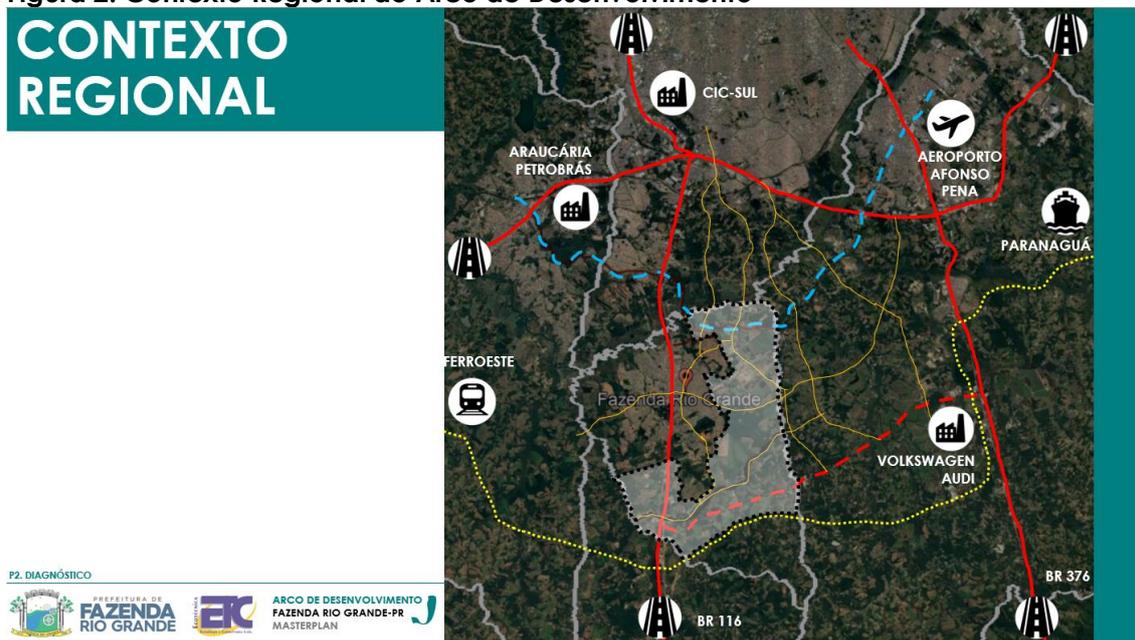
Dessa forma, em caso de divergências, o documento que se sobressai é justamente o Plano Diretor e suas leis de Zoneamento de Uso e Ocupação do solo e Sistema Viário, além dos demais instrumentos urbanísticos ali preconizados.



# CARACTERIZAÇÃO

Abaixo são apresentadas as figuras que caracterizam a área em questão, cujas características fundamentais são descritas nas análises técnicas do Plano Diretor, e aqui são sintetizadas pelas imagens a seguir, desenvolvidas no âmbito do Diagnóstico do Arco de Desenvolvimento.

**Figura 2: Contexto Regional do Arco de Desenvolvimento**



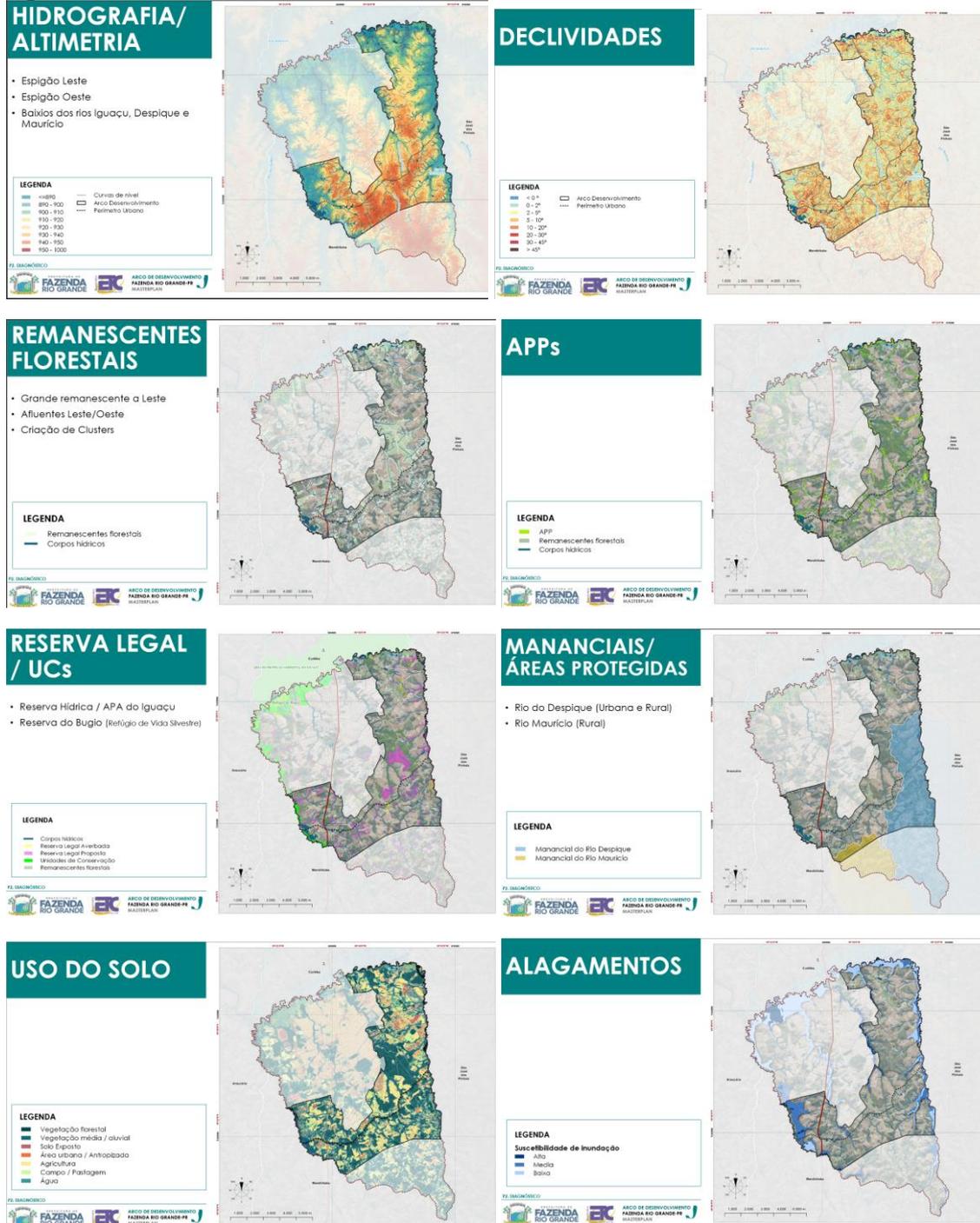
Fonte: Ecotécnica, 2022

A imagem acima apresenta os principais elementos infraestruturais do entorno do Arco, destacando seu potencial logístico na Região Metropolitana de Curitiba.

A figura a seguir apresenta os principais aspectos relacionados ao Arco do ponto de vista Ambiental, considerando relevo, vegetação, hidrografia e respectivas proteções legais.



Figura 3: Contexto Ambiental do Arco de Desenvolvimento

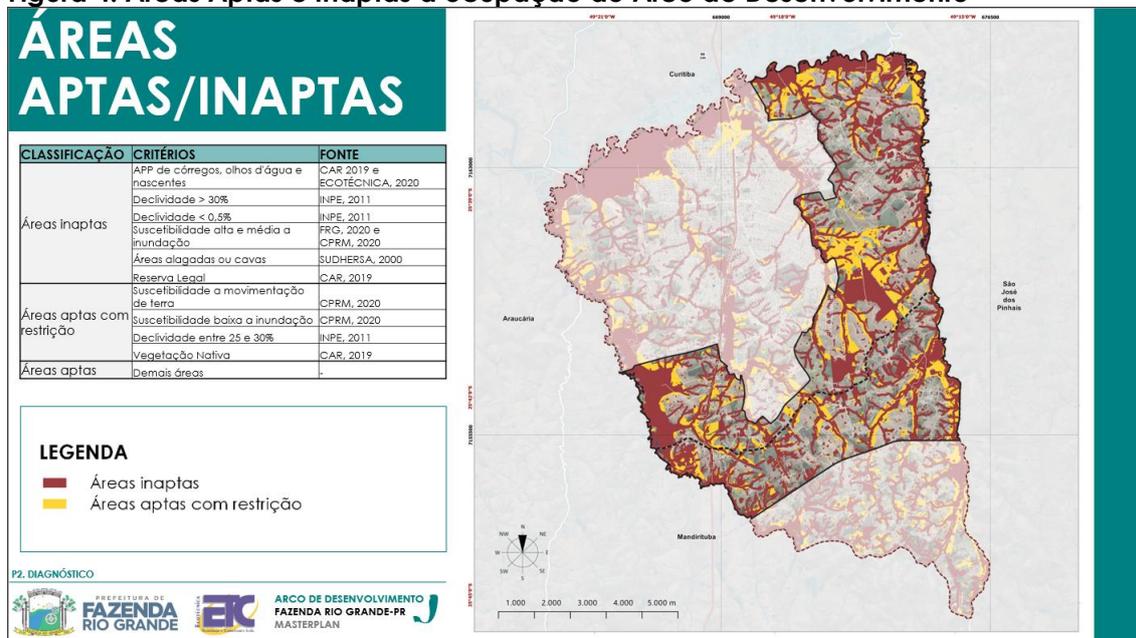


Fonte: Ecotécnica, 2022



A combinação dos mapas acima levou ao estabelecimento do cruzamento destes aspectos descritos, culminando no mapa intitulado “Áreas Aptas e Inaptas” do ponto de vista Ambiental, apresentado na figura a seguir.

**Figura 4: Áreas Aptas e Inaptas à ocupação do Arco de Desenvolvimento**

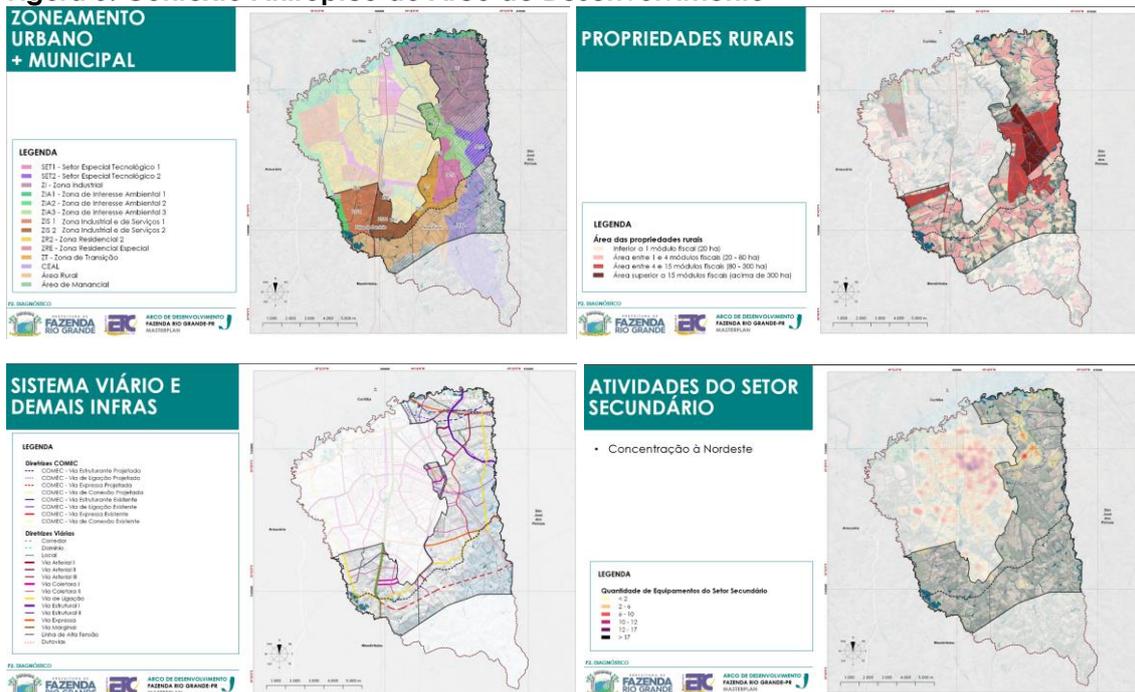


Fonte: Ecotécnica, 2022

Após o cruzamento das informações acima, foi gerada a síntese dos aspectos relevantes, considerando assim as condicionantes antrópicas de maior relevância ao Arco, identificadas como Zoneamento, propriedades rurais, sistema viário e atividades produtivas do setor secundário, apresentadas na figura 5.



**Figura 5: Contexto Antrópico do Arco de Desenvolvimento**

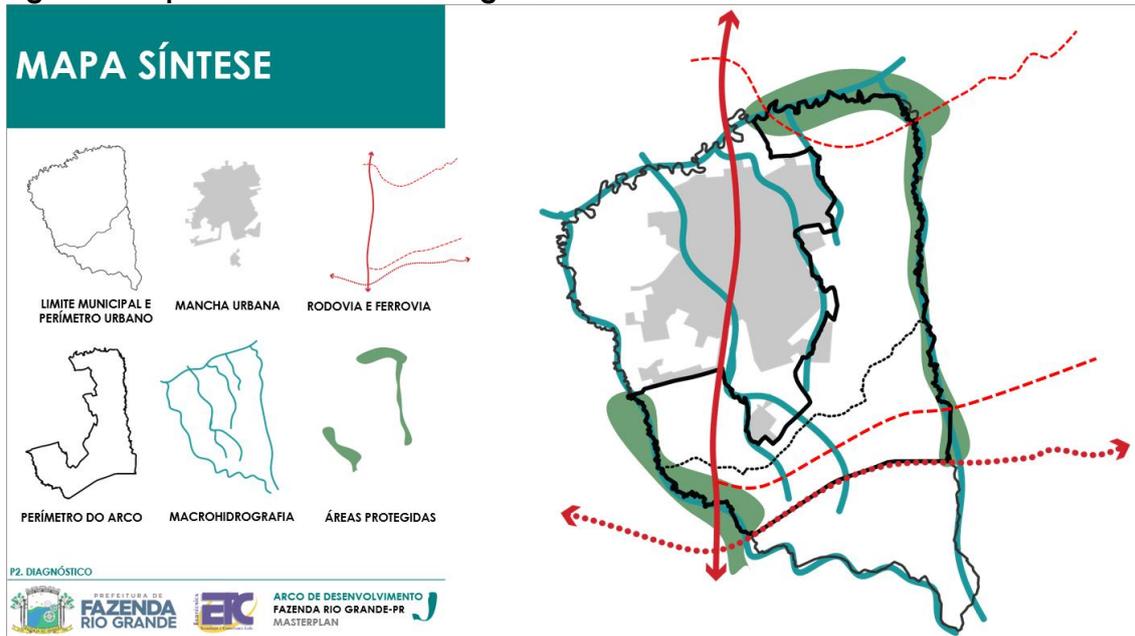


Fonte: Ecotécnica, 2022

Em posse de todas as informações acima (complementadas pela leitura técnica apresentada no Plano Diretor Municipal, foi possível gerar figuras-síntese que caracterizaram a área, tanto no seu contexto municipal, de acordo com a Figura 6, aonde identifica-se como principais fatores determinantes para o Arco os limites municipal e de perímetro urbano, a mancha urbana existente, rodovias e ferrovia projetada, a macrohidrografia e áreas protegidas ao longo do rio do Despique e Maurício (reserva do Bugio).



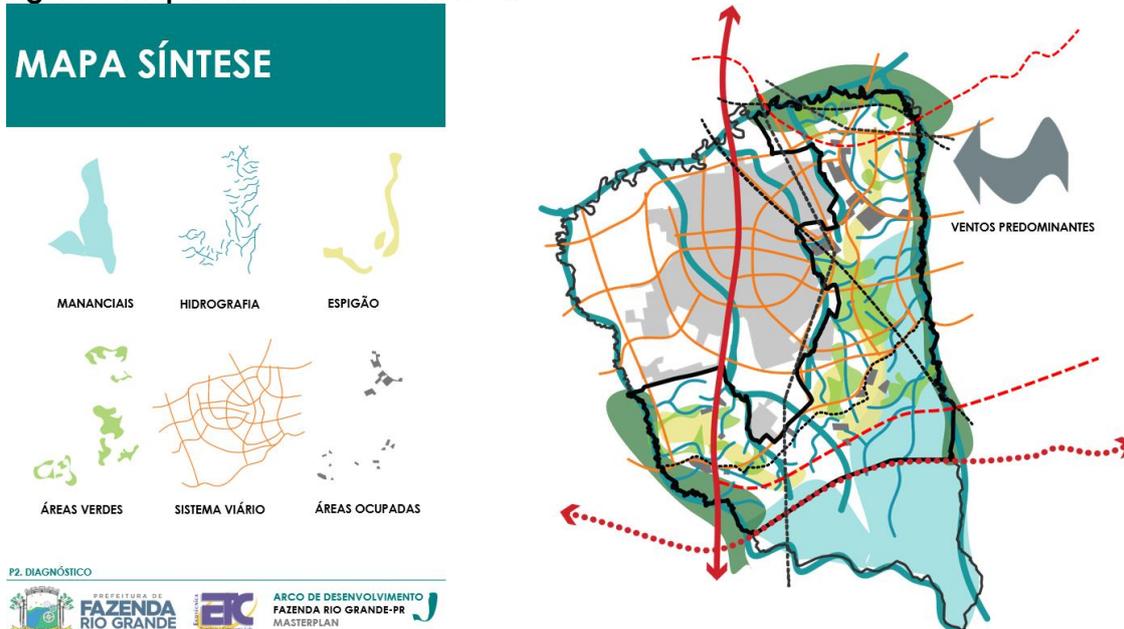
Figura 6: Mapa-síntese em escala regional



Fonte: Ecotécnica, 2022

Assim como os aspectos em escala municipal, os elementos internos ao Arco foram elencados de forma a sintetizá-los por hierarquia, e nesse caso se destacam áreas protegidas de manancial hídrico, hidrografia local, o espigão central determinado pelo relevo local, surgindo como grande potencial de eixo de ligação do Arco, áreas verdes remanescentes, sistema viário implantado e áreas já ocupadas (Figura 7).

Figura 7: Mapa-síntese em escala local

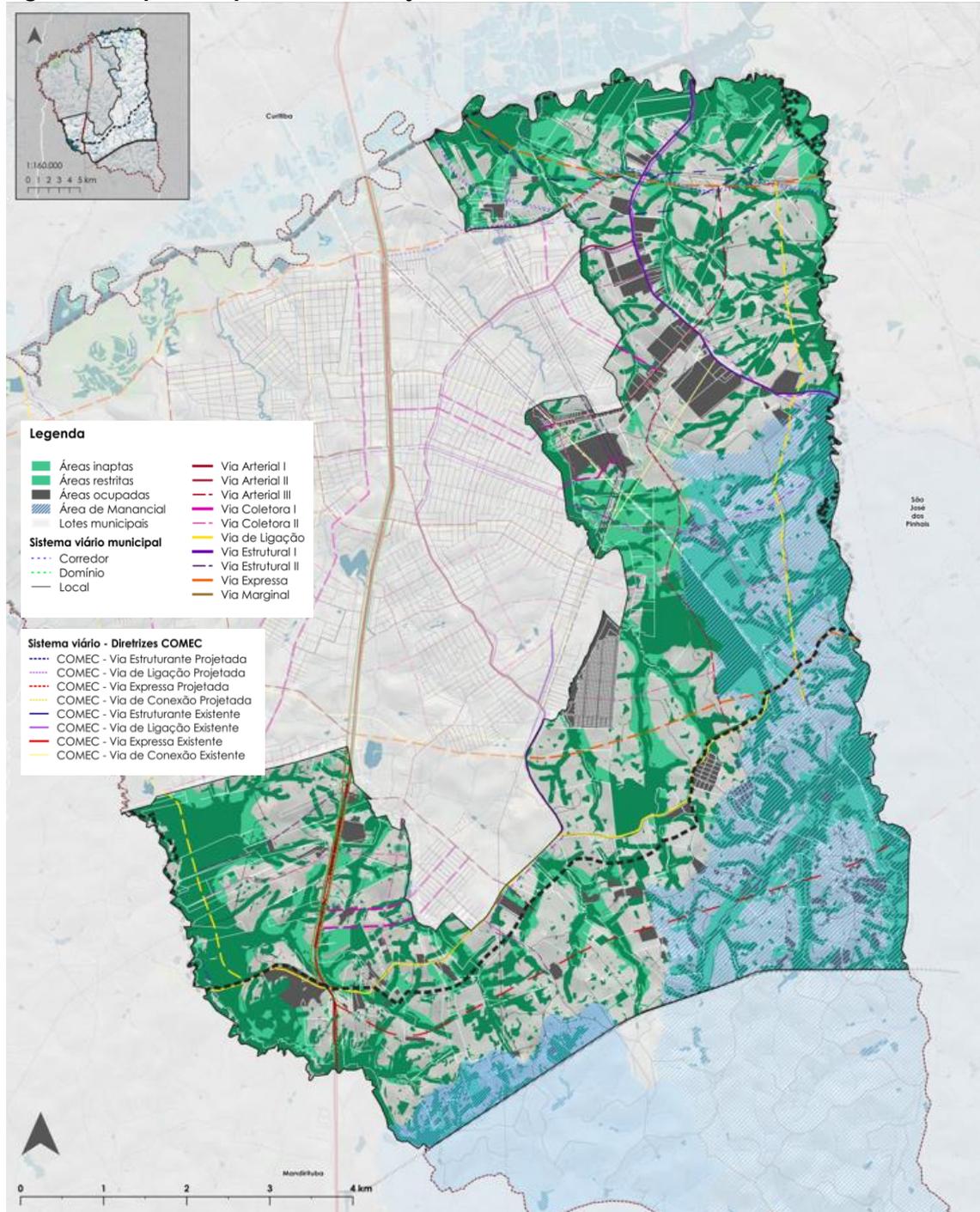


Fonte: Ecotécnica, 2022



A partir do resultado do cruzamento de todos os elementos acima descritos, estabeleceu-se o mapa de Aptidões e Restrições da Área, conforme figura 8.

**Figura 8: Mapa de Aptidões e Restrições do Arco de Desenvolvimento**



**CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS**

- Perímetro Urbano
- Limite Municipal
- Aruamento
- Rodovias Federais
- Hidrografia
- Corpos D'Água
- Cavas
- Alagados
- Traçado Nova Ferroeste
- Rede de Alta Tensão
- Dutovias

**ESCALA E DADOS CARTOGRÁFICOS**

Projeção Universal Transversa de Mercator (UTM)  
Fuso 22S - Meridiano Central 51°W  
Referencial Planimétrico SIRGAS 2000 - Referencial Altimétrico WGS 84

Fevereiro | 2022

**FONTES DE DADOS UTILIZADOS**

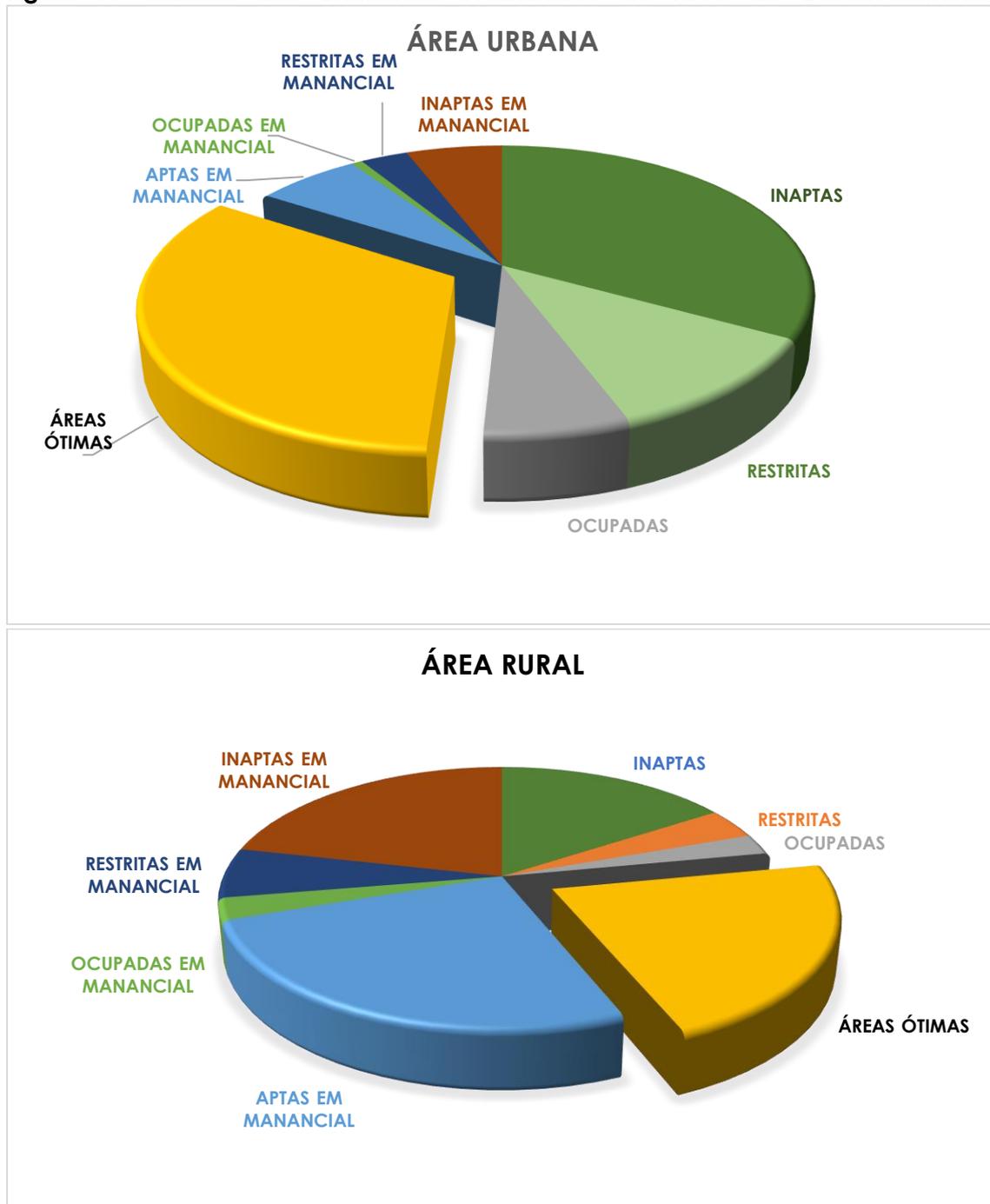
Áreas inaptas, restritas e ocupadas - Ecotécnica, 2022.  
Lotes municipais - FRG, 2021.  
Sistema viário municipal - FRG, 2021.  
Diretrizes viárias COMEC - COMEC, 2022.  
Limite Arco Desenvolvimento - FRG, 2022.  
Perímetro Urbano - FRG, 2020.  
Hidrografia, Corpos Hídricos, Cavas e Alagados - IBGE, 2017; SUDHERSA, 2000 - Esc: 1:10.000.  
Rodovias, Estradais, Federais e Estradas Municipais - Usuários do OpenStreetMap, 2020; DNTI, 2015; SRE, 2018; adaptado por ECOTÉCNICA, 2020.  
Rede de Alta Tensão - Usuários do OpenStreetMap, 2020.  
Limites Municipais - IBGE, 2019.  
Imagem de satélite: Google Satellite, WGS 84 / Pseudo-Mercator - Projetado, data de imageamento 30/12/2016.  
MDT - Modelo digital de terreno: TOPOCDATA, variáveis morfométricas com dados SRTM para o território nacional, INPE, 2011.

Fonte: Ecotécnica, 2022



O resultado do Mapa acima permitiu-se quantificar as áreas ótimas para ocupação dentro do Arco de Desenvolvimento, possibilitando assim compreender as dimensões de áreas livres e aptas aos usos previstos para o Arco, que serão apresentados no próximo capítulo.

**Figura 9: Gráficos das Estatísticas Preliminares do Arco de Desenvolvimento**



Fonte: Ecotécnica, 2022



Tabela 1: Estatísticas Preliminares do Arco de Desenvolvimento

	ÁREA URBANA (ha)	% (total)	ÁREA RURAL (ha)	% (total)
INAPTAS	1.186,75	22,2%	275,56	5,2%
RESTRITAS	402,34	7,5%	64,96	1,2%
OCUPADAS	234,28	4,4%	43,78	0,8%
<b>ÁREAS ÓTIMAS</b>	<b>1.196,67</b>	<b>22,4%</b>	<b>383,27</b>	<b>7,2%</b>
APTAS EM MANANCIAL	229,73	4,3%	450,15	8,4%
OCUPADAS EM MANANCIAL	24,14	0,5%	46,57	0,9%
RESTRITAS EM MANANCIAL	104,07	2,0%	107,93	2,0%
INAPTAS EM MANANCIAL	210,64	3,9%	374,78	7,0%
TOTAL	3.588,63	67,3%	1747,00	32,7%
<b>ÁREA TOTAL DO ARCO</b>	<b>5.335,63</b>			

Fonte: Ecotécnica, 2022



# SETORIZAÇÃO

A etapa de setorização do Arco de Desenvolvimento de Fazenda Rio Grande foi baseada no cruzamento entre a análise territorial e contextual realizada na fase anterior, e a leitura de oportunidades e tendências dos principais espaços vinculados à indústria da Região Metropolitana de Curitiba. Os resultados foram apresentados em Audiência Pública no âmbito do Plano Diretor, e a sua síntese é apresentada abaixo.

Inicialmente, após analisadas diversas fontes acerca do desenvolvimento industrial do Paraná, foram identificadas as seguintes oportunidades:

- **RECICLAGEM**
- **FORNECEDORES LOCAIS PARA INDÚSTRIA AUTOMOTORA**
- **CADEIA PRODUTIVA DO CIMENTO**
- **REAPROVEITAMENTO, ECONOMIA E RECICLAGEM DA ÁGUA**

As tendências da Indústria Paranaense identificadas nos estudos foram:

- **NEGÓCIOS REGENERATIVOS / INDÚSTRIA 4.0**
- **LOGÍSTICA / FACTORY TO CONSUMER**
- **ENSINO A DISTÂNCIA E HOMEWORKING**

Com bases nesses resultados, foram estabelecidas as diretrizes gerais do Arco, de acordo com a figura 10:

**Figura 10: Diretrizes Gerais para o Arco do Desenvolvimento**



Fonte: Ecotécnica, 2022



Após a definição das diretrizes e a retomada dos aspectos de restrição e aptidão do Arco, foram então definidas as diretrizes de Sistema Viário, conforme Figura 11:

**Figura 11: Diretrizes Gerais de Sistema Viário para o Arco do Desenvolvimento**

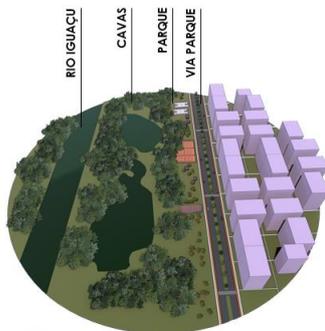


Fonte: Ecotécnica, 2022

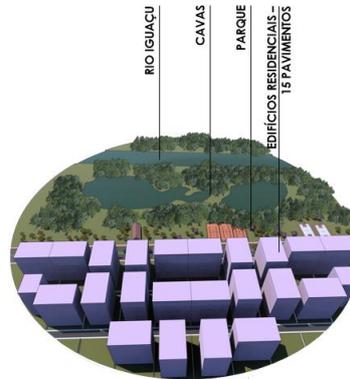
Ainda com base nas análises e diretrizes gerais, foram estabelecidos os macrosetores (que posteriormente foram substituídos pelas zonas urbanísticas, após compatibilização e alterações realizadas no âmbito do Plano Diretor e sua Lei de Uso e Ocupação do Solo). Os macrosetores da fase de Setorização são apresentados na figura 12.

Figura 12: Setores definidos para o Arco de Desenvolvimento

### SETOR RESERVA HÍDRICA



### SETOR RESIDENCIAL 1



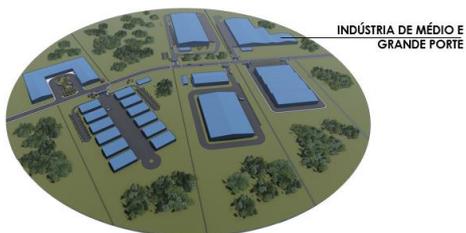
### EIXOS LOGÍSTICOS



### SETOR HOTELEIRO



### SETOR INDUSTRIAL



### SETOR RIO DESPIQUE



continua.

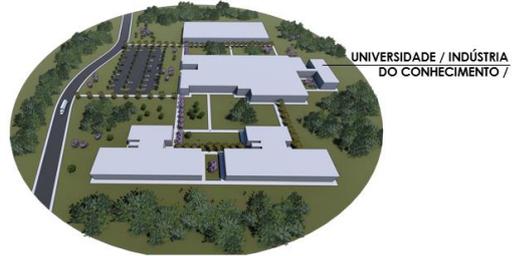


continuação da Figura 11: Setores definidos para o Arco de Desenvolvimento

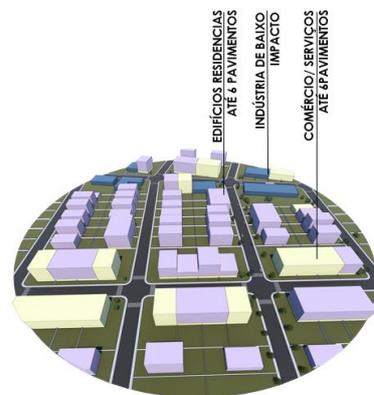
### SETOR TECNOLÓGICO



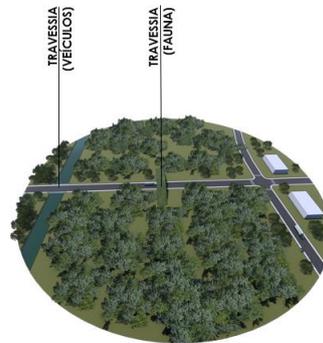
### SETOR DO CONHECIMENTO



### SETOR USO MISTO



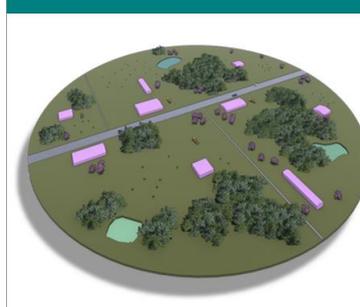
### SETOR DA RESERVA DO BUGIO



### SETOR DE TURISMO RURAL



### SETOR DE DESENVOLVIMENTO RURAL



### CORREDOR VERDE



Fonte: Ecotécnica, 2022



O cruzamento das propostas de Sistema Viário e Uso e Ocupação do Solo, caso implementado de acordo com a Setorização (vale ressaltar as mudanças ocorridas em razão das adequações do Plano Diretor, seguem os 3 perfis abaixo, compostos na Figura 13.

**Figura 13: Perfis Gerais do Arco de Desenvolvimento**



Fonte: Ecotécnica, 2022

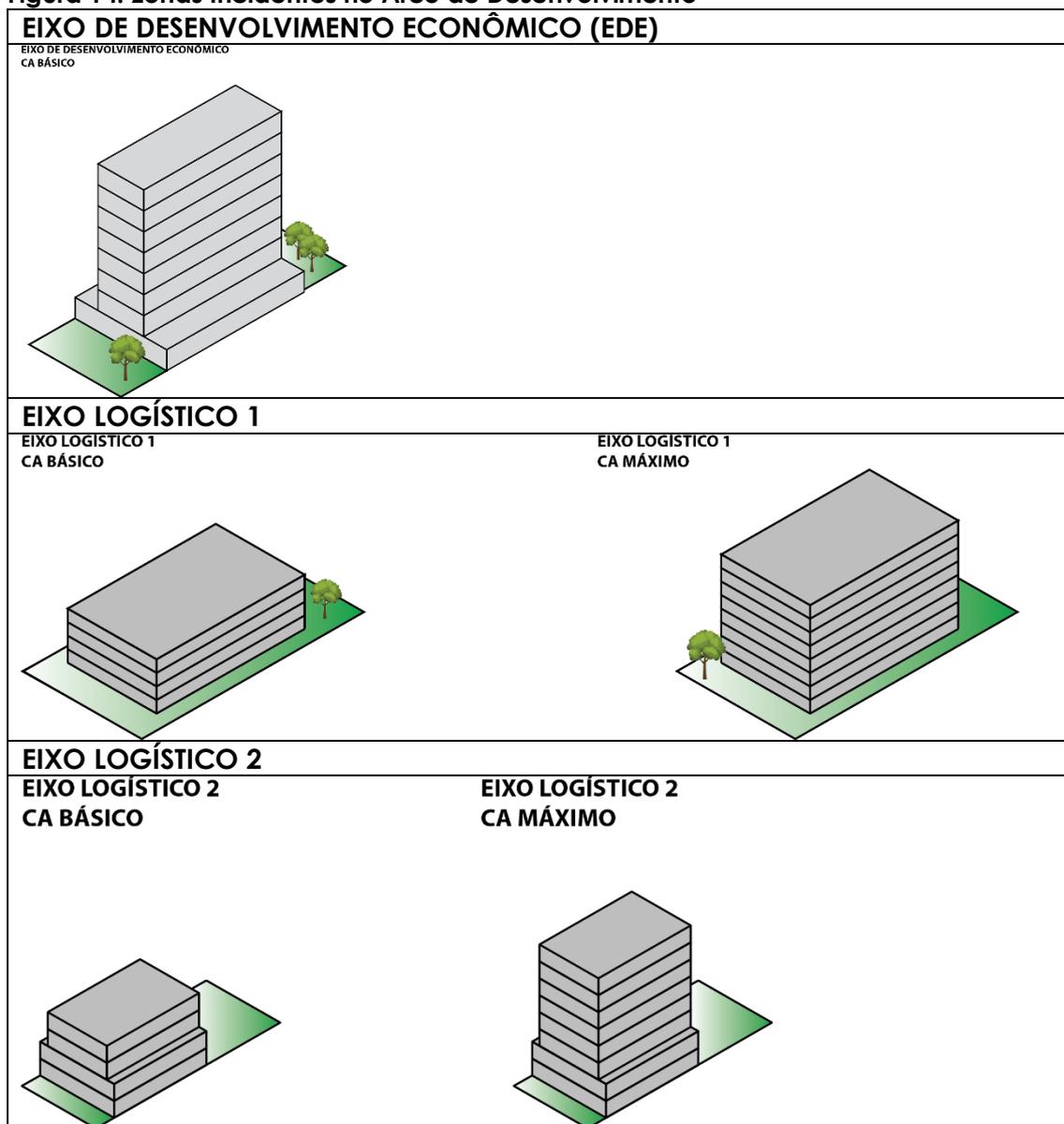


# IMPLANTAÇÃO GERAL

Finalmente, após as definições gerais de sistema viário, setores e uso e ocupação do solo, partiu-se para o estabelecimento da implantação geral da área, compatibilização com as propostas do Plano Diretor, chegou-se às zonas estabelecidas pela lei de Uso e Ocupação do Solo, no âmbito do próprio Plano Diretor.

Dessa forma, foram estabelecidas as zonas abaixo (Figura 14), cujos croquis simulam a ocupação dos lotes nas diferentes áreas do Arco, e os parâmetros finais de Uso e Ocupação do Solo, assim como os de Sistema Viário, estão descritos nas respectivas leis que acompanham o Plano Diretor Municipal de Fazenda Rio Grande.

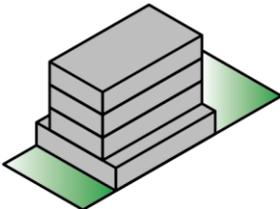
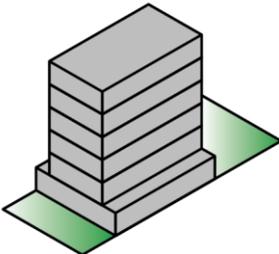
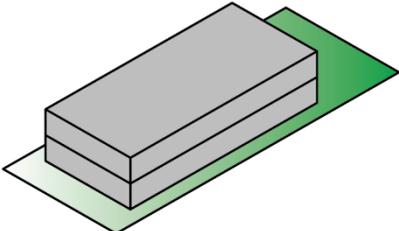
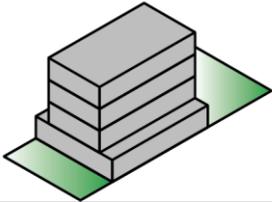
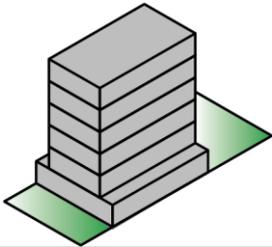
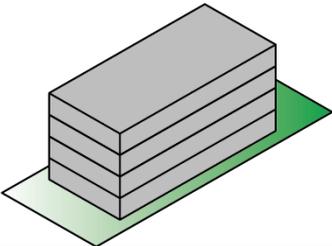
**Figura 14: Zonas Incidentes no Arco de Desenvolvimento**



continua.



continuação da Figura 14: Zonas Incidentes no Arco de Desenvolvimento

<p><b>SCS1</b> <b>SCS1</b> <b>CA BÁSICO</b></p> 	<p><b>CA MÁXIMO</b></p> 
<p><b>SCS2</b> <b>SCS2</b> <b>CA BÁSICO</b></p> 	
<p><b>ZCSS</b> <b>ZCSS</b> <b>CA BÁSICO</b></p> 	<p><b>ZCSS</b> <b>CA MÁXIMO</b></p> 
<p><b>ZCS</b> <b>ZCS</b> <b>CA BÁSICO</b></p> 	

continua.



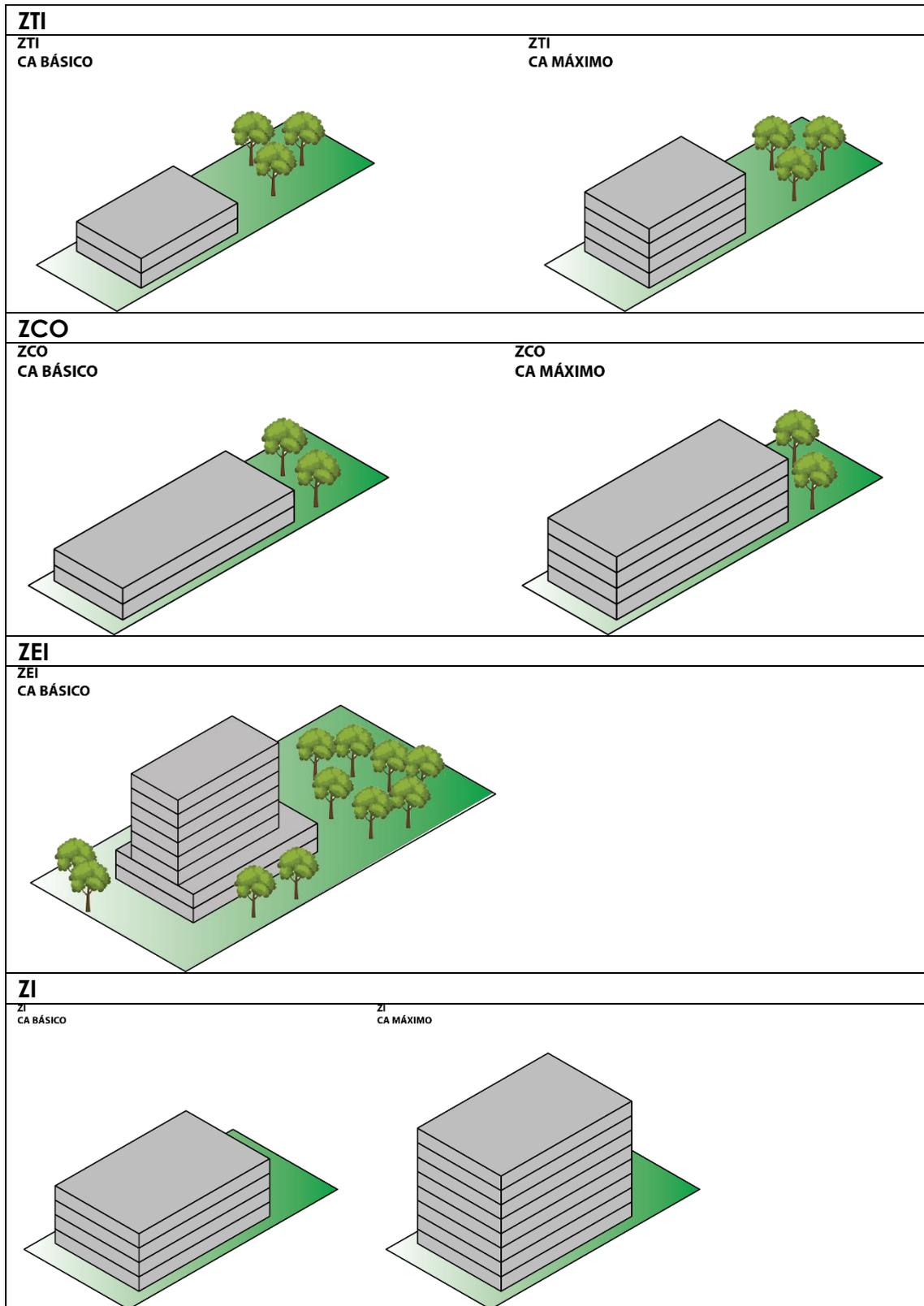
continuação da Figura 14: Zonas Incidentes no Arco de Desenvolvimento

<b>ZEHT</b> ZEHT CA BÁSICO	<b>ZEHT</b> CA MÁXIMO
<b>ZIA 1 – NÃO PARCELÁVEL</b>	
<b>ZIA 2</b> ZIA 2 CA BÁSICO	
<b>ZIA 3</b> ZIA 3 CA BÁSICO	
<b>ZS</b> ZS CA BÁSICO	

continua.



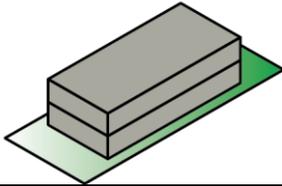
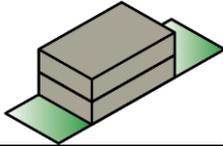
continuação da Figura 14: Zonas Incidentes no Arco de Desenvolvimento



continua.



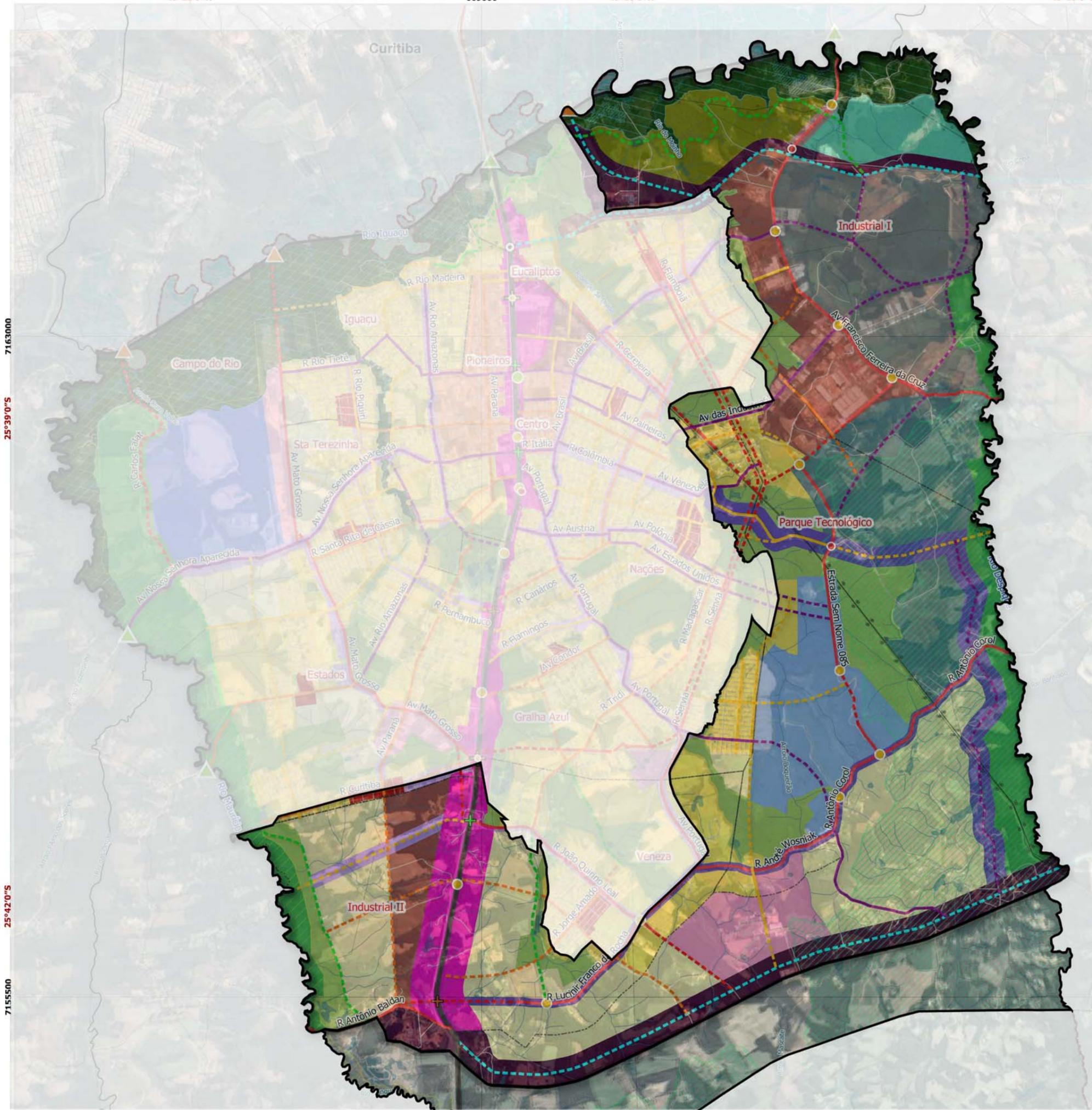
continuação da Figura 14: Zonas Incidentes no Arco de Desenvolvimento

<b>ZR1</b> <b>ZR1</b> 
<b>ZR2</b> <b>ZR2</b> 

Fonte: Ecotécnica, 2023

Finalmente, como resultado do estudo apresentado acima, tem-se a implantação do Arco de Desenvolvimento de Fazenda Rio Grande, apresentado na folha a seguir, cujos parâmetros urbanísticos estão previstos no Plano Diretor Municipal de Fazenda Rio Grande.

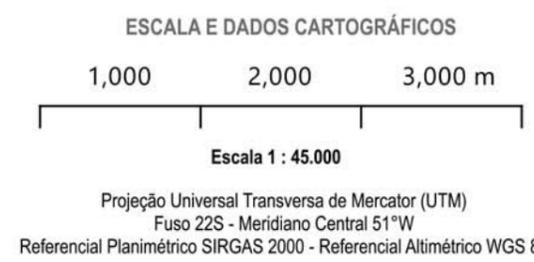




### LEGENDA

- Zoneamento proposto**
- Eixo de Desenvolvimento Econômico
  - Eixo Logístico - 1
  - Eixo Logístico - 2
  - Setor de Comércio e Serviço - 1
  - Setor de Comércio e Serviço - 2
  - Zona Central
  - Zona de Comércio e Serviços Setorial
  - Zona de Comércio e Serviços
  - Zona de Eventos e Habitação Transitória
  - Zona de Interesse Ambiental - 1
  - Zona de Interesse Ambiental - 2
  - Zona de Interesse Ambiental - 3
  - Zona de Ocupação Controlada
  - Zona de Serviços
  - Zona de Tecnologia e Inovação
  - Zona do Conhecimento
  - Zona Especial do Iguaçu
  - Zona Industrial
  - Zona Residencial - 1
  - Zona Residencial - 2
- Hierarquia viária proposta**
- Via Arterial 1
  - Via Arterial 2
  - Via Coletora 1
  - Via Coletora 2
  - Via Expressa
  - Via Parque
  - Via Local
  - Diretriz - Via Arterial 1
  - Diretriz - Via Arterial 2
  - Diretriz - Via Coletora 1
  - Diretriz - Via Coletora 2
  - Diretriz - Via local
  - Diretriz - Via Parque
  - Diretriz Metropolitana
- Convenções cartográficas**
- BR-116
  - Perímetro urbano proposto
  - Limite Municipal
  - Municípios limítrofes
  - Bairros
  - Traçado ferroviário
  - Cursos d'água
  - Massas d'água
  - Área de manancial
  - Área de Interesse Especial do Rio Iguaçu
  - Reserva do Bugio
- Estações transporte coletivo e transposições propostas**
- Estação de transporte coletivo proposta
  - Estação transporte coletivo + transposição proposta
  - Estação transporte coletivo + transposição existente
  - Transposição existente
  - Transposição proposta
  - Ponte existente
  - Ponte proposta
  - Terminal existente
  - Terminal proposto
  - Viaduto Eixo Metropolitano

## MASTERPLAN E IMPLANTAÇÃO GERAL - ARCO DE DESENVOLVIMENTO



- ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**
- FONTES DE DADOS UTILIZADOS**
- Zoneamento e Hierarquia Viária Propostos - ECOTÉCNICA, 2023.
  - Perímetro Urbano Proposto - ECOTÉCNICA, 2023.
  - Estações de transporte coletivo e transposições - ECOTÉCNICA, 2023.
  - Unidades de Conservação - ANA, 2018; COMEC, 2023.
  - Área de Manancial - COMEC, 2016.
  - Hidrografia, Corpos Hídricos e Alagados - IBGE, 2017; SUDHERSA, 2000 - Esc: 1:10.000.
  - Rodovias Estaduais, Federais e Estradas Municipais - Usuários do OpenStreetMap, 2020; DNIT, 2015; SRE, 2018; adaptado por ECOTÉCNICA, 2020.
  - Limites Municipais - IBGE, 2019.
  - Rede de Alta Tensão - OSM, 2020.
  - Oleodutos - MINFRA, 2022.

