



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO RIO GRANDE DO SUL
UNIDADE HORTÊNSIAS
CURSO DE GRADUAÇÃO BACHARELADO EM GESTÃO AMBIENTAL

DOUGLAS ALEXANDRO DA SILVA MARTA

**A IMPLANTAÇÃO DA ZONA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL DE
SÃO FRANCISCO DE PAULA, RIO GRANDE DO SUL E SUAS DINÂMICAS
TERRITORIAIS A PARTIR DAS REPRESENTAÇÕES CARTOGRÁFICAS**

SÃO FRANCISCO DE PAULA

2023

DOUGLAS ALEXANDRO DA SILVA MARTA

**IMPLANTAÇÃO DA ZONA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL DE SÃO
FRANCISCO DE PAULA, RIO GRANDE DO SUL E SUAS DINÂMICAS
TERRITORIAIS A PARTIR DAS REPRESENTAÇÕES CARTOGRÁFICAS**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado como requisito parcial para
obtenção do título no Curso Superior
Bacharelado em Gestão Ambiental da
Universidade Estadual do Rio Grande do
Sul.

Orientadora: Profa. Dra. Patrícia
Binkowski

Coorientação: Me. Mateus da Silva Reis

SÃO FRANCISCO DE PAULA

2023

Catálogo de publicação na fonte (CIP)

M375i Marta, Douglas Alexandro da Silva

Implantação da zona de desenvolvimento industrial de São Francisco de Paula, Rio Grande do Sul e suas dinâmicas territoriais a partir das representações cartográficas, A/ Douglas Alexandro da Silva Marta. – São Francisco de Paula: Uergs, 2023.

62 f. il.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, Curso de Gestão Ambiental (Bacharelado), Unidade Hortênsias, 2023.

Orientadora: Profa. Dra. Patrícia Binkowski

Coorientação: Me. Mateus da Silva Reis

1. Distrito Industrial. 2. Plano Diretor. 3. Planejamento urbano. 4. Monografia. I. Binkowski, Patrícia. II. Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, Curso de Gestão Ambiental (Bacharelado), Unidade em São Francisco de Paula, 2023. III. Título.

DOUGLAS ALEXANDRO DA SILVA MARTA

IMPLANTAÇÃO DA ZONA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL DE SÃO FRANCISCO DE PAULA, RIO GRANDE DO SUL E SUAS DINÂMICAS TERRITORIAIS A PARTIR DAS REPRESENTAÇÕES CARTOGRÁFICAS

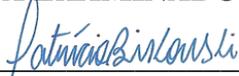
Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial para obtenção do título no Curso Superior Bacharelado em Gestão Ambiental da Universidade Estadual do Rio Grande do Sul.

Orientadora: Profa. Dra. Patrícia Binkowski

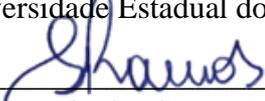
Coorientação: Me. Mateus da Silva Reis

Data de aprovação: 06/07/2023

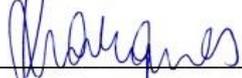
BANCA EXAMINADORA



Dra. Patrícia Binkowski - Orientadora
Universidade Estadual do Rio Grande do Sul - UERGS



Dra. Marcia dos Santos Ramos Berreta
Universidade Estadual do Rio Grande do Sul - UERGS



Engº Agrº. Rafael Bertuol Marques
Marques Pró-Agro

SÃO FRANCISCO DE PAULA

2023

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus pais Eduardo e Neusa, e a minha irmã Eduarda que sempre se fizeram presentes em minha jornada, me ouvindo, me incentivando e me apoiando. A vocês devo a minha vida.

Agradeço à Equipe Marques pela oportunidade de trabalho, de conhecimento, de crescimento. Vocês foram peças-chave na minha formação durante a fase final do curso e de minha formação profissional, aplicando os meus conhecimentos, me ensinando, me permitindo crescer e entender coisas que fugiam à minha compreensão. Obrigado gentes!

Agradecer aos meus amigos que sempre me apoiaram, em especial à minha amiga Carla, que mesmo à distância se fez presente e me ajudou na formulação das ideias e colocar tudo no lugar, durante incontáveis dias. E a minha amiga Thaís que sempre me apoiou e incentivou a construir um futuro para mim.

Agradeço imensamente ao meu coorientador Mateus, que ajudou, encorajou e estendeu seus conhecimentos para a formulação deste trabalho. Muito obrigado.

Um agradecimento em especial para a minha professora, orientadora, amiga Patrícia que me ouviu, me apoiou, me incentivou, ensinou e não desistiu de mim embora tenha havido vários percalços na construção deste trabalho. Tu és incrível Pati!

Agradeço, por fim, à comunidade da UERGS que me recebeu muito bem desde o começo, e abriu os caminhos para que eu trilhasse a minha jornada. Viva o ensino público de qualidade!

Deixa o vento bater, respira

Deixa a vela encher e dar proa

Segue pelas ondas, escalando o mar

Sei que é muita coisa, mas cê sabe nadar

Se cair

(Saudade, 2020)

RESUMO

Este Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) tem como objetivo geral identificar e analisar as dinâmicas territoriais provocadas pela implantação da Zona de Desenvolvimento Industrial em São Francisco de Paula, Rio Grande do Sul. Os objetivos específicos são: a) Elaborar um mapa da evolução da Zona de Desenvolvimento Industrial de São Francisco de Paula/RS desde a sua implantação até a atualidade; b) Identificar e analisar se a Zona de Desenvolvimento Industrial de São Francisco de Paula/RS seguiu o plano de implantação e ocupação no que tange aos aspectos físico-ambientais; c) Identificar, mapear e descrever as unidades industriais presentes na Zona de Desenvolvimento Industrial de São Francisco de Paula/RS; d) Identificar e analisar indicadores de desenvolvimento de São Francisco de Paula/RS após a implantação da ZDI. Para tanto foi utilizada uma metodologia quali-quantitativa baseada em técnicas de revisão bibliográfica, análise documental, diário de campo, entrevista e produção cartográfica (mapas). As análises demonstraram que houve aumento significativo na área industrial do município, com maior disposição de indústrias na ZDI. Constatou-se que com aumento dos incentivos fiscais nos últimos anos, houve instalação de novos empreendimentos, aumentando a demanda por mão de obra, incorrendo na geração de novas vagas de empregos, que por sua vez tem movido a economia do município agregando qualidade de vida à população. Conforme constatamos, a implementação da ZDI em São Francisco de Paula vem permitindo um ordenamento planejado, onde organiza e concentra os empreendimentos industriais, se mostrando fundamental para desenvolvimento sustentável.

Palavras-chaves: Planejamento urbano; Distrito Industrial; Plano Diretor; Mapeamento.

ABSTRACT

This Undergraduate Thesis aims to identify and analyze the territorial dynamics caused by the implementation of the Industrial Development Zone in São Francisco de Paula, Rio Grande do Sul. The specific objectives are: a) To create a map of the evolution of the Industrial Development Zone in São Francisco de Paula, RS, from its inception to the present day; b) To identify and analyze if the Industrial Development Zone in São Francisco de Paula, RS, followed the implementation and occupancy plan in relation to physical and environmental aspects; c) To identify, map, and describe the industrial units present in the Industrial Development Zone in São Francisco de Paula, RS; d) To identify and analyze development indicators in São Francisco de Paula, RS, after the implementation of the Industrial Development Zone. A qualitative-quantitative methodology was used, based on literature review, document analysis, field diary, interviews, and cartographic production (maps). The analyses demonstrated a significant increase in the industrial area of the municipality, with a higher concentration of industries in the Industrial Development Zone. It was found that with the increase in fiscal incentives in recent years, new enterprises were established, leading to a higher demand for labor and the creation of new job opportunities, ultimately contributing to the economic growth of the municipality and improving the quality of life for the population. As observed, the implementation of the Industrial Development Zone in São Francisco de Paula has allowed for a planned organization and concentration of industrial enterprises, proving to be fundamental for sustainable development.

Keywords: Urban planning; Industrial district; Master plan; Mapping.

RESUMEM

Este Trabajo de Fin de Curso tiene como objetivo general identificar y analizar las dinámicas territoriales provocadas por la implementación de la Zona de Desarrollo Industrial en São Francisco de Paula, Rio Grande do Sul. Los objetivos específicos son: a) Elaborar un mapa de la evolución de la Zona de Desarrollo Industrial de São Francisco de Paula/RS desde su implementación hasta la actualidad; b) Identificar y analizar si la Zona de Desarrollo Industrial de São Francisco de Paula/RS siguió el plan de implementación y ocupación en lo que respecta a los aspectos físico-ambientales; c) Identificar, mapear y describir las unidades industriales presentes en la Zona de Desarrollo Industrial de São Francisco de Paula/RS; d) Identificar y analizar indicadores de desarrollo de São Francisco de Paula/RS después de la implementación de la ZDI. Para ello, se utilizó una metodología cuali-cuantitativa basada en técnicas de revisión bibliográfica, análisis documental, diario de campo, entrevistas y producción cartográfica (mapas). Los análisis demostraron un aumento significativo en el área industrial del municipio, con una mayor disposición de industrias en la ZDI. Se observó que, con el aumento de los incentivos fiscales en los últimos años, se han instalado nuevos emprendimientos, lo que ha generado una mayor demanda de mano de obra y la creación de nuevos puestos de trabajo, lo que a su vez ha impulsado la economía del municipio y mejorado la calidad de vida de la población. Como se ha comprobado, la implementación de la ZDI en São Francisco de Paula ha permitido una planificación ordenada, donde se organizan y concentran los emprendimientos industriales, lo que resulta fundamental para el desarrollo sostenible.

Palabras clave: Planificación urbana; Distrito Industrial; Plan Director; Cartografía.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - População Ocupada em São Francisco de Paula/RS – 2014 a 2020.....	47
Gráfico 2 - Produto Interno Bruto de São Francisco de Paula/RS – 2010 a 2020.....	48
Gráfico 3 - Produto Interno Bruto atividade econômica indústria, de São Francisco de Paula/RS – 2010 a 2020.....	48
Gráfico 4 - Índice de Desenvolvimento Humano, São Francisco de Paula/RS - 1991 a 2010	50
Gráfico 5 - Produto Interno Bruto <i>per capita</i> , São Francisco de Paula/RS – 2010 a 2020	50
Gráfico 6 - Número de empresas e outras organizações atuantes em São Francisco de Paula/RS - 2008 a 2020	51

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Categorias dos empreendimentos industriais da ZDI.....	42
Quadro 2 - Disposição de áreas da ZDI em São Francisco de Paula/RS.....	51

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Mapa de zoneamento de usos - Plano Diretor de São Francisco de Paula/RS	24
Figura 2 - Zona de Amortecimento do PNMR em relação à área de estudo.....	24
Figura 3 - Uso e ocupação da ZDI, São Francisco de Paula/RS - agosto de 2002.....	29
Figura 4 - Áreas com silvicultura na ZDI em 2002, São Francisco de Paula/RS.....	30
Figura 5 – Mapa de representação da ZDI, São Francisco de Paula/RS - 2023.....	31
Figura 6 - Mapa de categorias da ZDI no ano de 2002, São Francisco de Paula/RS	35
Figura 7 - Parcela do CDR anexado à ZDI, São Francisco de Paula/RS	36
Figura 8 - ZDI com CDR anexado à poligonal, São Francisco de Paula/RS - 2023.....	37
Figura 9 - Distrito de Lajeado Grande, São Francisco de Paula/RS (2002).....	38
Figura 10 – Mapa da sobreposição de área do Parque Natural Municipal da Ronda e a ZDI.....	40
Figura 11 - Disposição de empreendimentos na ZDI de São Francisco de Paula/RS - 2023	44
Figura 12 – Disposição das categorias elencadas na ZDI de São Francisco de Paula/RS em 2023	54

LISTA DE ABREVIATURAS

APP	Área de Preservação Permanente
BGA	Bacharelado em Gestão Ambiental
CODRAM	Código de Ramo
CONSEMA	Conselho Estadual do Meio Ambiente
CDR	Corredor de Desenvolvimento Regional
ha	Hectares
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICMS	Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços
ONU	Organização das Nações Unidas
PDDUAI	Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano Ambiental Integrado
PIB	Produto Interno Bruto
PND	Plano Nacional de Desenvolvimento
PNMR	Parque Natural Municipal da Ronda
RS	Rio Grande do Sul
SC	Santa Catarina
SEMA	Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura
SEMAS	Secretaria Municipal do Meio Ambiente e Sustentabilidade
SIOUT	Sistema de Outorga de Água
SISFP	Sala do Investidor de São Francisco de Paula
SFP	São Francisco de Paula
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza
TCC	Trabalho de Conclusão de Curso
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UC	Unidade de Conservação
UERGS	Universidade Estadual do Rio Grande do Sul

USP	Universidade de São Paulo
ZA	Zona de Amortecimento
ZEIS	Zona Especial de Interesse Social
ZDI	Zona de Desenvolvimento Industrial
ZUE	Zona Urbana Específica
ZMC	Zona Miscigenada Central
ZR1	Zonas Residenciais 1

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	15
2 REFERENCIAL TEÓRICO	17
2.1 Planejamento Urbano	17
2.2 Zona de Desenvolvimento Industrial	18
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	22
3.1 1ª Etapa – Coleta de Informações.....	23
3.2 2ª Etapa – Definição da Área de Estudo	23
3.3 3ª Etapa – Recursos e Representações Cartográficas.....	25
3.4 4ª Etapa – Entrevista	26
4 O PROCESSO DE IMPLANTAÇÃO ZONA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL DE SÃO FRANCISCO DE PAULA/RS	28
5 A ZDI E AS DINÂMICAS TERRITORIAIS	34
5.1 Ocupação e Dinâmicas no território	34
5.2 Os Empreendimentos Industriais Presentes na ZDI	41
5.3 Indicadores de Desenvolvimento	46
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	55
REFERÊNCIAS	56
APÊNDICES	59
APÊNDICE A - ROTEIRO DE ENTREVISTA	59
APÊNDICE B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	60

1 INTRODUÇÃO

A Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 dispõe sobre o direito social à moradia e trabalho em seu Capítulo II, Art. 6º:

“São direitos sociais a educação, a saúde, a alimentação, o trabalho, a moradia, o transporte, o lazer, a segurança, a previdência social, a proteção à maternidade e à infância, a assistência aos desamparados, na forma desta Constituição.” (BRASIL, 1988).

Ainda no Capítulo II, os artigos 182 e 183 tratam sobre a política urbana. Posteriormente estes artigos foram regulados pela Lei nº 10.257, conhecida como Estatuto da Cidade, a qual estabelece normas de ordem pública e de interesse social. No Estatuto da Cidade é também definido a obrigatoriedade do Plano Diretor para cidades com mais de 20.000 (vinte mil) habitantes.

O Artigo 2º parágrafo IV do Estatuto da Cidade refere-se ao planejamento de uma cidade e sua expansão, visando ordenar de maneira segura a distribuição espacial da população e as atividades econômicas, evitando e corrigindo distorções de crescimento urbano e efeitos negativos sobre o ambiente (BRASIL, 2001). O parágrafo XII regula a proteção, preservação e recuperação do ambiente natural e construído, do patrimônio cultural, histórico, artístico, paisagístico e arqueológico.

Este Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) no curso de graduação Bacharelado em Gestão Ambiental (BGA) da Universidade Estadual do Rio Grande do Sul (UERGS) - Unidade Hortênsias, tem como tema o planejamento urbano, focando especificamente na implantação da Zona de Desenvolvimento Industrial (ZDI) e nas dinâmicas sociais, econômicas e ambientais que este tipo de projeto prevê. A ZDI torna-se uma área de extrema relevância, pois elenca diretrizes que são base para o desenvolvimento de uma cidade mais sustentável que consiga dar suporte econômico para a sua população.

O estudo coloca em evidência a ZDI de São Francisco de Paula (SFP), Rio Grande do Sul (RS) que foi estabelecida a partir do Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano Ambiental Integrado (PDDUAI) instituído pela Lei Nº. 3.499 de 21 de novembro de 2019. Embora a ZDI tenha sido instituída somente em 2019, o espaço de estudo já estava em processo de ocupação e em usos industriais há algumas décadas. Deste modo se torna pertinente explorar a produção de mapas que possam ilustrar estes usos do espaço de pesquisa desde antes de sua institucionalização.

No PDDUAI foram estabelecidas diretrizes quanto ao crescimento e transformações do município, orientando o poder público e a iniciativa privada quanto ao ordenamento e desenvolvimento urbano. No Plano Diretor também foi estabelecido o

macrozoneamento e zoneamentos de usos do distrito Sede, onde está localizada a ZDI de São Francisco de Paula. Portanto, deflagrar o processo de implantação e manutenção da ZDI será a base deste estudo. Desta forma, este TCC apresenta o seguinte problema de pesquisa: Quais as dinâmicas territoriais provocadas pela implantação da Zona de Desenvolvimento Industrial em São Francisco de Paula, Rio Grande do Sul?

O objetivo geral é identificar e analisar as dinâmicas territoriais provocadas pela implantação da Zona de Desenvolvimento Industrial em São Francisco de Paula, Rio Grande do Sul. Os objetivos específicos são: a) Elaborar um mapa da evolução da Zona de Desenvolvimento Industrial de São Francisco de Paula/RS desde a sua implantação até a atualidade; b) Identificar e analisar se a Zona de Desenvolvimento Industrial de São Francisco de Paula/RS seguiu o plano de implantação e ocupação no que tange aos aspectos físico-ambientais; c) Identificar, mapear e descrever as unidades industriais presentes na Zona de Desenvolvimento Industrial de São Francisco de Paula/RS; d) Identificar e analisar indicadores de desenvolvimento de São Francisco de Paula/RS após a implantação da ZDI.

Investigar a Zona de Desenvolvimento Industrial do município de São Francisco de Paula e as dinâmicas territoriais causadas pela sua implantação é de suma relevância do ponto de vista do desenvolvimento econômico, haja vista as possibilidades de geração e incremento de renda para a população do município. Ainda no que tange aos benefícios e vantagens da implantação de uma ZDI, existe o aumento no número das vagas de emprego, com possibilidades de aumento na qualidade de vida destes trabalhadores. Outro motivo que justifica a elaboração deste TCC é o aspecto ambiental, considerando-se como mote os investimentos em infraestrutura, a expansão populacional do entorno e o zoneamento da ZDI, se estão de acordo com o PDDUAI, ferramenta importante de controle e gestão de riscos.

Ao longo do segundo capítulo deste trabalho serão abordados os principais referenciais teóricos: planejamento urbano e zona de desenvolvimento industrial. O terceiro capítulo trata sobre os procedimentos metodológicos da pesquisa, como ela foi planejada, elaborada e aplicada, e quais ferramentas metodológicas foram utilizadas para o estudo. O quarto capítulo tratará sobre o processo de implantação da ZDI em SFP, a partir de mapas que registraram variações no tempo e no espaço do município. O quinto capítulo descreve quanto às dinâmicas territoriais que puderam ser observadas durante o estudo e elaboração deste trabalho e o sexto capítulo finaliza este estudo mostrando as principais conclusões da pesquisa.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Planejamento Urbano

Planejamento trata-se de medidas tomadas para que sejam atingidos objetivos desejados, tendo em vista os recursos disponíveis e fatores externos que tendem a influenciar no processo (DUARTE, 2009). Segundo Duarte (2009), o planejamento reconhece e localiza tendências e propensões naturais para o desenvolvimento. Assim sendo, o planejamento urbano visa reconhecer o meio físico que dispõe o município e suas particularidades, estabelecendo regras para o uso e ocupação do solo, definindo restrições, proibições e limitações (DUARTE, 2009).

No Brasil, o planejamento ordenado das cidades urbanas iniciou a partir do Plano Agache, que foi o projeto de planejamento da cidade do Rio de Janeiro, elaborado pelo arquiteto francês Donald Alfred Agache em 1930. Este foi o ponto de partida para o planejamento urbano onde buscou-se zonear e projetar linhas de tráfego, ao mesmo tempo que visava atribuir a percepção de vida moderna (MOREIRA, 2007).

Partindo do viés conceitual para a legislação brasileira pode-se citar diretamente os artigos 182 e 183 da Constituição Federal de 1988 e regulamentados pela Lei nº 10.257 de 10 de julho de 2001. No artigo 39 da Lei 10.257 é estipulado que:

A propriedade urbana cumpre sua função social quando atende às exigências fundamentais de ordenação da cidade expressas no Plano Diretor, assegurando o atendimento das necessidades dos cidadãos quanto à qualidade de vida, à justiça social e ao desenvolvimento das atividades econômicas, respeitadas as diretrizes previstas no art. 2º desta Lei. (BRASIL, 2001, Lei nº 10.257, Artigo 39).

O Estatuto da Cidade, como ficou conhecida esta lei, prevê ainda a obrigatoriedade que as cidades com mais de vinte mil habitantes tenham um Plano Diretor que legisle conforme as especificidades do município e de sua localização, bem como disponibilidade de recursos naturais tenham parcelamento eficiente e que estes sejam dispostos de maneira que a população como um todo possa fazer seu uso. O Estatuto da Cidade discrimina ainda, aspectos relativos à integração do Plano Diretor dentro do processo de planejamento municipal, à sua abrangência, a necessidade de revisões periódicas e ao papel dos Poderes Legislativo e Executivo na sua implementação e fiscalização; amplia, ainda, sua obrigatoriedade: além do já determinado pela Constituição Federal de 1988 (SCHWEIGERT, 2007).

Para Schweigert (2007) um Plano Diretor pode ser definido, então, como um conjunto de medidas que concilia o desenvolvimento econômico-social de um município, com preservação e proteção ambiental. Assim sendo o Plano Diretor nada mais é que uma ferramenta que facilita o acesso e legisla sobre as disponibilidades do município, regrado este para que não tenha subdesenvolvimento ou um desenvolvimento desregrado.

2.2 Zona de Desenvolvimento Industrial

Após a metade do século XVIII a Revolução Industrial traz uma reforma para as cidades e os habitantes desta, e sua influência impactou de maneira direta e permanente as formas de se viver nas cidades. De acordo com Leonardo Benevolo (2012) o aumento exponencial da população se deu, entre outros motivos, em função da queda do índice de mortalidade. Com a alta demanda da população aprimoram-se as tecnologias e técnicas agrícolas, desta forma aumentando o desenvolvimento econômico, e, aos poucos aumentando a qualidade de vida.

Com a expansão da demanda de insumos durante a revolução industrial havia uma predominância dos custos de transporte e de mão de obra como fatores de decisão locacional. De acordo com Strohaecker e Souza (1990), na Inglaterra do século XIX a atividade industrial têxtil apresentava dois padrões de localização dentro do meio urbano. As indústrias mais afastadas, que precisavam de grandes fontes energéticas ou terminais de transporte para a produção de peças ou insumos em grande produção, assim as produzindo e distribuindo com um custo mínimo. E indústrias de pequena escala, que precisavam de mão de obra intensiva pelas dificuldades mecanizáveis da época, por isso instalavam-se em centros urbanos mais adensados em termos de população.

Conforme explica Hoenicke (2007) em sua tese de doutorado “O Distrito Industrial de Joinville/SC (1975-2007): Análise Crítica e Propositiva”, os distritos industriais surgiram em 1890 nos países da Europa e nos Estados Unidos com o propósito de organização do território. Eram chamados de parques ou distritos industriais nos Estados Unidos, agrupamentos ou conglomerações industriais na Inglaterra e na Itália zonas industriais.

Ao focar na industrialização do Brasil, Hoenicke (2007) descreve que houve duas fases, a primeira em 1930, que ajudou a expandir o capitalismo no país, fazendo que houvesse uma urbanização mais rápida. Conforme a urbanização expandia-se em altos níveis, não havia força de trabalho que acompanhasse este efeito transformador, assim

sendo o Estado passou a gerar políticas públicas e sociais, implantando legislação trabalhista e produção habitacional. Sob o governo de Juscelino Kubitschek (1956-1961) iniciou-se a segunda fase de industrialização, atrelando associações do setor industrial privado com o capital internacional. Expandiram-se novos setores e investiu-se em infraestruturas, que eram escassas no período anterior, fazendo com que o capital se concentrasse juntamente com as atividades produtivas em São Paulo, onde estava localizado, até então, o maior parque industrial do país.

Conforme Hoenicke (2007), durante os anos da ditadura militar no Brasil foram estabelecidos os Planos Nacionais de Desenvolvimento (PND, 1964-1979). O país enfrentou a crise do petróleo e diminuição da qualidade de vida da população o que acarretou na favelização nas metrópoles, principalmente nas cidades mais industrializadas. Com o fim da ditadura militar e a redemocratização a Constituição Federal fez-se valer, definindo que toda a cidade com mais de vinte mil habitantes deveria possuir um Plano Diretor - este por sua vez deve legislar sobre a utilização dos imóveis urbanos e rurais, desta forma criando zoneamentos indicando os melhores usos e localidades para espaços de desenvolvimento na cidade.

A partir dos preceitos do Plano Diretor, constituem-se os distritos industriais, que são criados com base nas suas especificidades regionais, gerando assim dinâmicas favoráveis para as empresas que se instalam nestes espaços, gerando articulações entre as empresas e adensamento de cadeia produtiva (PIRES, 2001). Esse modelo de distrito industrial é o comum na Itália, diferente do distrito pensado comumente para o território brasileiro, sendo este meramente idealizado de modo a facilitar a proximidade física e desfrutar de incentivos fiscais (PIRES, 2005).

Vale comentar que atualmente os “distritos industriais” passam a ter uma nova denominação “Zonas de Desenvolvimento Industrial”. Conforme estipulado no Artigo 93 do Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano Ambiental Integrado (PDDUAI) do município de São Francisco de Paula/RS, instituído pela Lei nº 3.499 de 21 de novembro de 2019: “As ZDI são parcelas do território localizadas em zonas de baixa interferência ou interferência nula, como os usos residenciais, nos quais é permitido o uso por atividades industriais com interferência ambiental controlada.”.

Com a Convenção de Estocolmo na década de 1970 iniciaram-se os debates sobre o ambiente e a crise ambiental, começando a pautar os preceitos que viriam a tornar-se conceitos fundamentais do desenvolvimento sustentável, ou a busca por este (ESTOCOLMO, 1972). Desenvolvimento sustentável em seu conceito primordial

significa a busca por técnicas e processos que atendam às necessidades do hoje, mas sem comprometer o amanhã conforme elaborado na Comissão Mundial sobre Meio Ambiente da ONU em 1983. Desde que foi criado, o esboço do conceito de desenvolvimento sustentável vem se dispondo de diferentes e variadas interpretações do que ele é. O que se têm observado de maneira comum é uma caracterização de desenvolvimento sustentável que visa atender às demandas do sistema capitalista em vigência, negligenciando as abordagens que busquem atender aos pedidos ou urgências de uma agenda ambiental verdadeiramente comprometida com o futuro das populações (MOURA; PEREIRA; SILVA, 2010).

Portanto, as dimensões que caracterizam o desenvolvimento sustentável devem estar presentes nas concepções e planejamentos dos distritos industriais, pois estes podem contribuir para o desenvolvimento local. Desta forma é de suma importância elencar quais são os objetivos a longo prazo da instalação de um distrito industrial, estabelecendo indicadores quanto uso e ocupação, dinâmicas locais (dentro da ZDI) de trânsito e políticas de controle de geração e transporte de resíduos, assim atendendo todo o espaço. Mantendo-se o princípio de que o desenvolvimento esteja sempre conectado aos preceitos econômicos, de bem-estar da população e de ambiente sustentável buscando uma prática que seja aplicada ao conceito de desenvolvimento sustentável. Desenvolvimento este que abranja o todo e não pequenas partes de processos industriais aplicados dentro desta zona de desenvolvimento industrial, um espaço urbano que seja destinado ao bem-estar geral da população, não apenas como local de instalação de grandes indústrias.

A prática de desenvolvimento conforme exposto levanta questões diretamente ligadas ao planejamento urbano como a qualidade de vida, áreas de expansão urbana, abastecimento hídrico, fornecimento de energia elétrica, gestão de resíduos sólidos e poluição, itens por sua vez também diretamente ligados à mobilidade urbana. Levando em consideração as questões abordadas observa-se a necessidade de projetos que visem o planejamento urbano eficiente, que evite a exposição da população a espaços de risco ou que possam vir a se tornar de risco (DA COSTA; FERREIRA, 2010).

Somado ao planejamento urbano há a gestão de riscos ou gestão ambiental de riscos, este se faz necessário operando de maneira a ordenar a expansão urbana, a fim de evitar ou mitigar o uso e ocupação de áreas que apresentam riscos à população. A gestão de riscos é uma potente ferramenta para o pleno desenvolvimento social e ambiental de um município (DA COSTA; FERREIRA, 2010), interpretar quais são os riscos que a população pode sofrer, permite que sejam projetadas formas de manutenção e cuidado,

assim também podendo estabelecer parâmetros de controle para a expansão urbana e de conservação do ambiente natural, sem afetar de maneira negativa a economia local.

Vale ressaltar aqui, que deixaremos de lado o termo “Distrito Industrial” para utilizar o de “Zona de Desenvolvimento Industrial” ou em alguns trechos, apenas “ZDI”, pois esta é a definição adotada pelo PDDUAI do município de SFP/RS. Opta-se pela utilização da denominação utilizada no Plano Diretor do município, mesmo que a ZDI ainda seja comumente chamada pelos moradores locais de “Distrito Industrial”. Optamos pelo termo ZDI para que o trabalho esteja alinhado com os conceitos da legislação municipal, para que não haja confusões a respeito de qual zoneamento ou localização o trabalho pontua.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este trabalho foi elaborado por um estudante de Gestão Ambiental que, a partir da disciplina de Estágio Supervisionado Obrigatório em uma empresa de consultoria ambiental de São Francisco de Paula/RS, passou a direcionar o olhar ainda acadêmico, porém, futuro-profissional para projetos de licenciamento ambiental, muitos destes executados na ZDI de São Francisco de Paula. Ao longo dos últimos semestres do curso de graduação iniciou a investigar dados que expressassem e apresentassem o processo de implantação da ZDI – optando, por uma metodologia quali-quantitativa baseada nas técnicas de revisão bibliográfica, análise documental, diário de campo, entrevista, Google Earth e produção cartográfica.

Segundo Anjos (2012, p.04), “a cartografia constitui um dos instrumentos melhor colocado para responder e informar com maior seriedade o que aconteceu, o que está acontecendo e o que pode acontecer com o território”.

Nesse sentido, as representações do processo de monitoramento do território, os produtos de sensoriamento remoto de última geração (imagens de satélite, principalmente), assim como as modelagens gráficas do território (cartografia de síntese), constituem um conjunto de ferramentas geográficas fundamentais para investigações dessa natureza. Estas possibilitam revelar graficamente o que acontece na dinâmica do espaço e tornam-se cada vez mais imprescindíveis por constituírem, sobretudo, uma ponte entre os níveis de observação da realidade e a simplificação, a redução, a explicação e de pistas para a tomada de decisões e soluções dos problemas (ANJOS, 1992). (ANJOS, 2012, p. 04).

Por isso, optamos em falar de “dinâmicas territoriais”, expressas neste trabalho a partir do espaço físico, buscando expressá-las através da produção de mapas que interpretem e evidenciem as transformações no território ao longo dos anos. Tais transformações podem ser evidenciadas em diversos fatores como a topografia do local, a vegetação e pela própria intervenção humana.

As características físicas do espaço podem influenciar nas atividades econômicas que são ou virão a ser desenvolvidas na ZDI, como a agricultura, turismo ou disposição do espaço para lazer, estas atividades por sua vez têm impacto direto também sobre a distribuição e ocupação da população que habita a comunidade local.

3.1 1ª Etapa – Coleta de Informações

A primeira etapa desta pesquisa se deu, a partir da coleta de informações, basicamente através de leituras de artigos e de trabalhos acadêmicos, onde reuniu-se dados dos estudos já realizados e referências de autores que já abordaram o tema em outras cidades/municípios. Também foi utilizado como base textos, os conteúdos disponibilizados pelas diferentes disciplinas do curso de Bacharelado em Gestão Ambiental como as de Introdução ao Pensamento Social, Geomorfologia e Meio Ambiente, Educação Para Sustentabilidade, Cartografia Básica, Legislação Ambiental, Sensoriamento Remoto, Gestão Ambiental e Responsabilidade Social, Sociedade, Cultura e Natureza, Geoprocessamento, Economia e Meio Ambiente e Avaliação de Impactos Ambientais.

Utilizou-se como base a tese de doutorado de Nilzete Farias Hoenicke “O Distrito Industrial de Joinville/SC (1975-2007): Análise Crítica e Propositiva” defendida na Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, na linha de Planejamento Urbano e Regional, da Universidade de São Paulo (USP) em 2007. A tese está voltada ao estudo do Distrito Industrial de Joinville, importante centro industrial de Santa Catarina (SC), e realiza uma avaliação crítica do Plano e Implantação do Distrito Industrial sob o ponto de vista dos resultados práticos obtidos. Por meio da leitura da tese conseguiu-se inspiração e alinhamento ao que tange as primeiras propostas para guiar essa pesquisa, ou seja, as transformações que envolvem o território da ZDI de São Francisco de Paula ao longo dos anos.

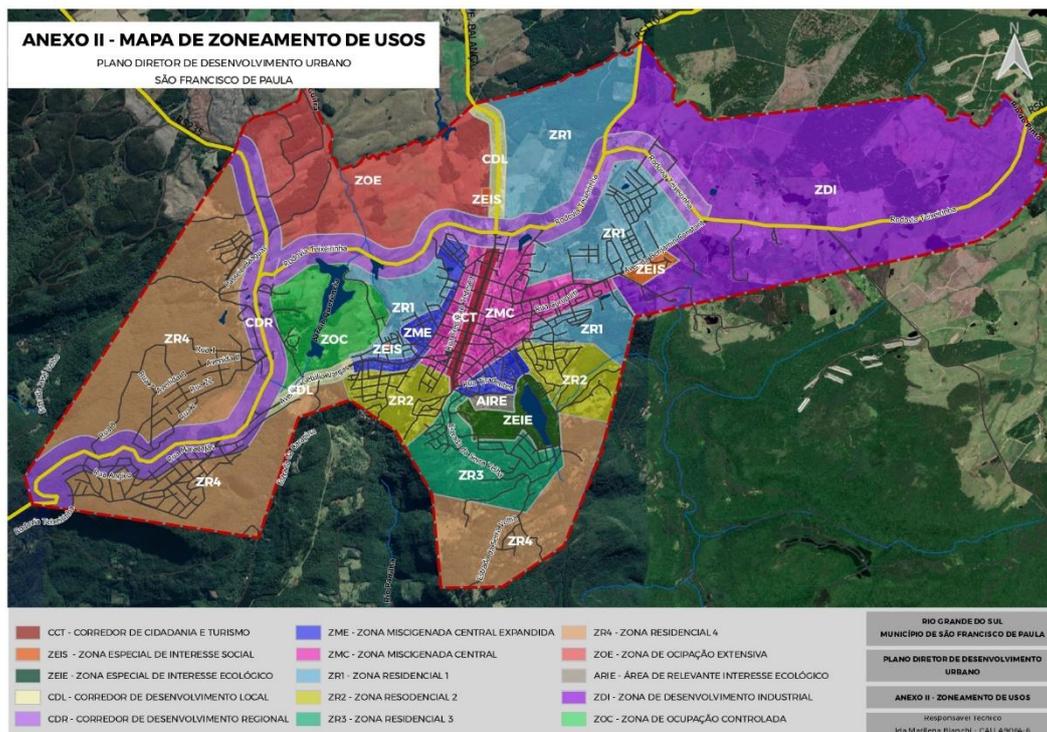
3.2 2ª Etapa – Definição da Área de Estudo

O distrito Sede do município de São Francisco de Paula possui uma área de 67.700,38 hectares (ha) contribuindo diretamente para o fomento madeireiro da cidade (LUMERTZ, 2022), de forma que a área de estudo está localizada em sua totalidade no distrito Sede do município, onde há diferentes usos e ocupações.

A área proposta para a pesquisa contempla a ZDI mais uma parcela do Corredor de Desenvolvimento Regional (CDR) de São Francisco de Paula, compreendendo uma área de 10,11 km² (1011,11 hectares).

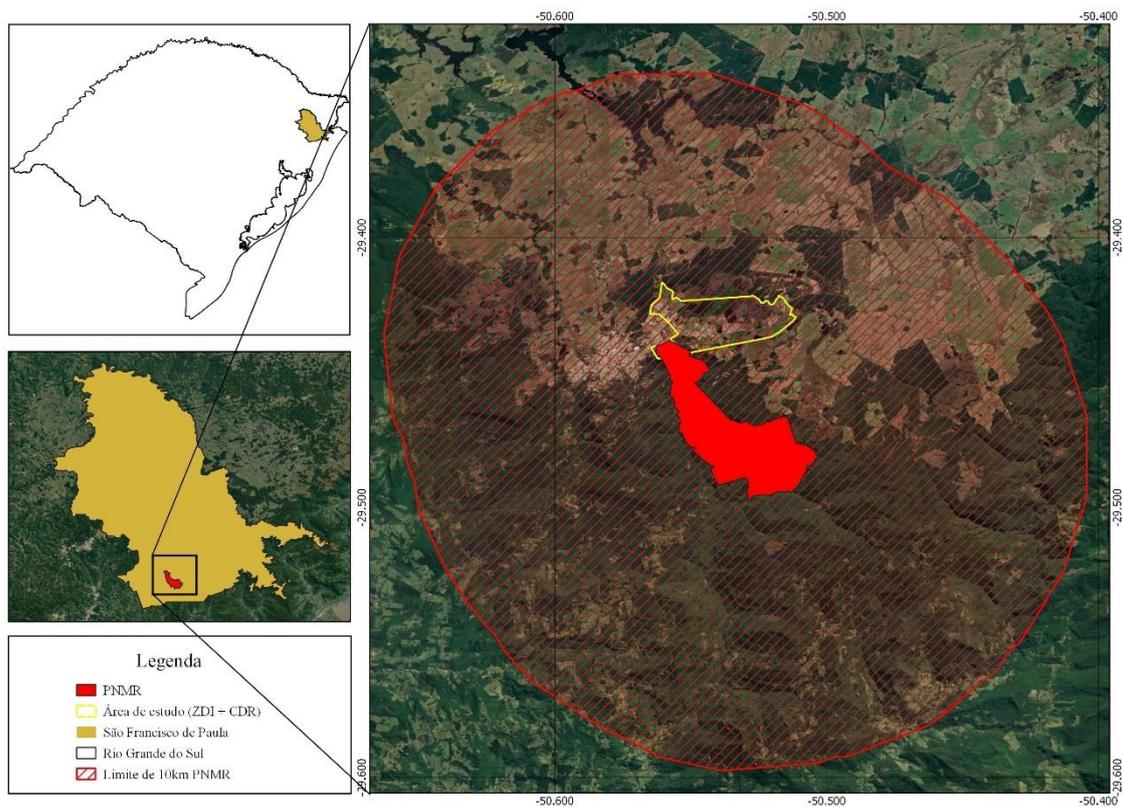
Esta área tem limite direto com a Zona Especial de Interesse Social (ZEIS), com a Zona Residencial Um (ZR1) e a Zona Miscigenada Central (ZMC). Estando também diretamente conectada com o CDR, como pode ser observado na Figura 1.

Figura 1 - Mapa de zoneamento de usos - Plano Diretor de São Francisco de Paula/RS



Fonte: PPDUI – São Francisco de Paula (2019).

Figura 2 - Zona de Amortecimento do PNMR em relação à área de estudo



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

A partir da figura supracitada, é importante salientar que parte do Parque Natural Municipal da Ronda encontra-se dentro da ZDI, e todo o espaço de estudo está localizado dentro da zona de 10km do limite da Unidade de Conservação (UC).

3.3 3ª Etapa – Recursos e Representações Cartográficas

Nesta etapa, recorreremos à seleção de ferramentas que nos auxiliassem na produção visual da área de estudo e das conseqüentes transformações desta área (ZDI e arredores). Primeiramente, realizamos o mapeamento através de imagens dos satélites Ikonos II e GeoEye dispostos pelo *software Google Earth*. Foram selecionadas imagens dos anos de 2002 e 2023, para que fosse possível demonstrar as transformações territoriais que lançamos hipótese inicialmente. Optou-se pelo uso da imagem de 2002 pois esta tinha a melhor resolução disposta no *software Google Earth*, e já demonstrando o uso espacial da área de estudo para instalação de indústrias.

Foram utilizadas imagens dispostas na ferramenta *Google Earth* de forma que estas eram de melhor resolução para a criação de classes de uso e cobertura sob o terreno, assim podendo quantificar e apontar as suas diferenças ao longo do tempo. Neste sentido, o próximo passo foi o de escolher as classes para serem representadas no(s) mapa(s):

- a) Área industrial – utilizada para salientar os empreendimentos que se localizam sob este espaço desde 2002, data inicial. Esta classe visa destacar os espaços que foram e são utilizados para atividades de uso industrial de pequeno, médio e grande porte. Esta classe destaca-se principalmente pois a partir dela podemos observar quais empreendimentos localizaram-se na ZDI.
- b) Área de silvicultura – essa classe visa destacar as áreas onde há monocultivos de espécies arbóreas para a indústria de madeira (serrada).
- c) Área agrícola – esta classe visa dispor em relevância as áreas utilizadas no espaço de estudo para os monocultivos de produção agrícola.
- d) Vegetação campestre – para verificar e quantificar as áreas de campo nativo presentes na área de estudo; são áreas caracterizadas principalmente pela presença de vegetação arbustiva e herbácea, sendo comum a utilização de “queimadas/sapecas”¹ para seu manejo.

¹ A “Sapeca de campo” ou “queimada” é uma atividade cultural utilizada comumente na região dos Campos de Cima da Serra, onde aplica-se o fogo controlado para que seja promovida uma rebrota da vegetação na primavera, sendo utilizada como manutenção dos campos (BRISTOT, 2001).

- e) Uso residencial – à classe “residencial” foi inserida na figura/mapa da ZDI – 2023; por exemplo, o posto de gasolina localizado na ERS-020, que conta com vários estabelecimentos de atendimento comercial bem como a localização de loja de insumos para monocultivos. Logo a classe atende entre residencial de moradores do local ou próximos quanto às atividades de comércio e a escola municipal que está localizada sob o zoneamento.
- f) Banhado – banhados ou áreas úmidas são caracterizados pela presença de vegetação específica em sua área de ocupação, tendo como função também servir como áreas alagáveis e de manutenção de corpos d’água.
- g) Vegetação arbórea nativa – A região de São Francisco de Paula/RS está inserida no bioma Mata Atlântica, nesta região ocorrem as formações fitoecológicas da Floresta Ombrófila Mista com mata de Araucária, tratando-se nesta zona de remanescentes desta vegetação, compondo o mosaico do local de estudo.
- h) Reservatórios artificiais de água – representam açudes e pequenos barramentos, contendo volumes de água que são usados para fins econômicos, entre outros.

Aqui nesta etapa também recorreremos à produção de mapas que demonstrassem as dinâmicas territoriais ao longo do tempo e espaço. Para Anjos (2012, p.05) “Não podemos perder de vista que um mapa não é o território, mas nos produtos da cartografia estão as melhores possibilidades de representação e leitura da historicidade do território. Importante lembrar também que a cartografia não é somente desenho”.

Portanto, compactuamos que a elaboração de mapas pode auxiliar de forma eficaz, para salientar dispositivos como:

“controle técnico, principalmente respondendo o que aconteceu e o que acontece efetivamente no território e na articulação política, evidenciando e podendo interferir nas tendências desejáveis ou não desejáveis pela população e pelo sistema dominante”. (ANJOS, 2012, p. 05).

Na seção de análise dos resultados, a produção de mapas foi um recurso estratégico para a transmissão, representação e leitura do conhecimento espacial/territorial, no caso da ZDI.

3.4 4ª Etapa – Entrevista

No decorrer da pesquisa observou-se a necessidade de obter informações mais detalhadas sobre o plano de criação da ZDI no município, e por isso, solicitamos uma entrevista com o Sr. Rafael Bertuol Marques, que atuou como Secretário da Agricultura

e Desenvolvimento Econômico do município de São Francisco de Paula, durante a gestão de 2017 a 2020, período que foi implantada a ZDI.

A entrevista foi realizada no dia 16 de dezembro de 2022 e precedeu a elaboração de um roteiro semiestruturado (**APÊNDICE A**). Posteriormente, a entrevista foi gravada e transcrita para que alguns trechos pudessem ser evidenciados na seção de análise deste trabalho.

Para a realização das entrevistas foi elaborado um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (**APÊNDICE B**), onde antes de iniciar a entrevista, foi explicado ao entrevistado os objetivos da pesquisa, a partir da confirmação e aceite da entrevista, o entrevistado assinou duas cópias, ficando uma cópia com o próprio entrevistado e outra com o pesquisador. Nesta entrevista foi utilizado gravador/aparelho celular.

4 O PROCESSO DE IMPLANTAÇÃO ZONA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL DE SÃO FRANCISCO DE PAULA/RS

A Zona de Desenvolvimento Industrial (ZDI) em São Francisco de Paula foi criada em 2019, a partir da ideia de que o município pudesse planejar seu crescimento de forma ordenada, tendo um espaço organizado para que os empreendimentos industriais pudessem estabelecer-se legalmente. De acordo com o relato do Sr. Rafael Bertuol Marques, não se poderia correr o risco de que “bairros fossem expostos à maus odores ocasionais ou ruídos da operacionalização de maquinários”.

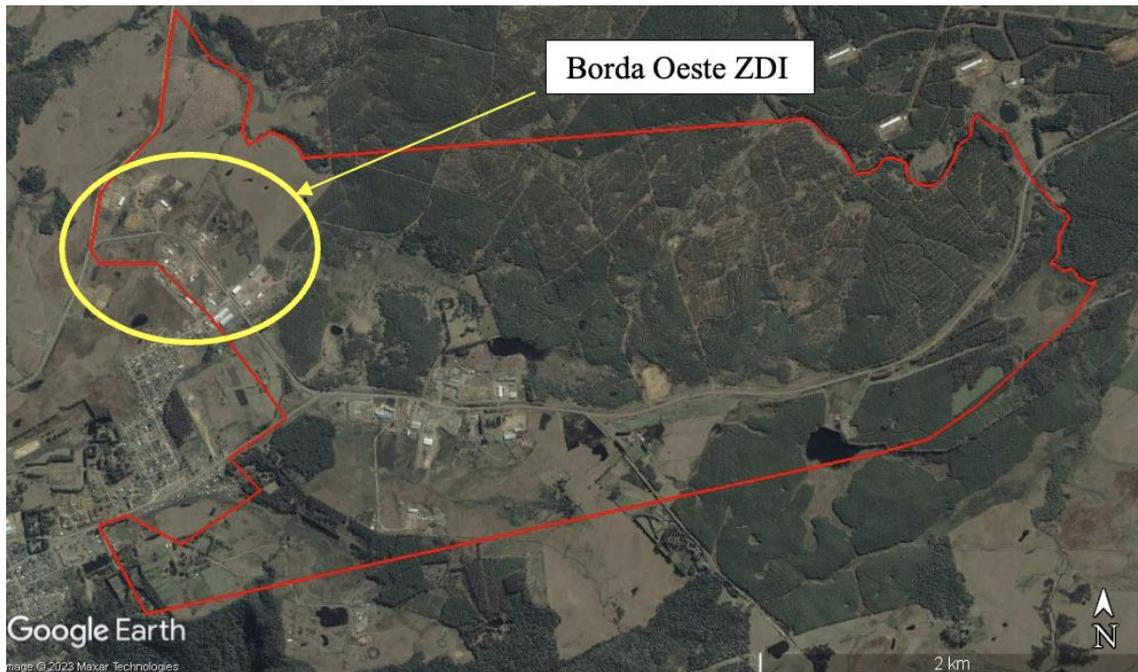
Durante a entrevista, Rafael destacou que a empresa contratada pela Secretaria de Planejamento para o estudo de implantação da ZDI do município elencou que o eixo industrial da cidade se concentrava em direção Norte sob as margens da Rodovia RS 020, enquanto as atividades turísticas estavam se instalando para Oeste e Noroeste. Este indicativo, mantinha a tendência de concentração dos empreendimentos na porção Norte, espaço onde localiza-se o Corredor de Desenvolvimento Regional (CDR) do município.

Os CDR estão dispostos ao longo dos eixos das rodovias que tangenciam a área urbanizada e eixos de transição para o sistema viário urbano, nos quais serão incentivadas as diversidades de usos, especialmente de apoio ao turismo e oportunidades de parada para os públicos de passagem. (SÃO FRANCISCO DE PAULA, ART. 91 - LEI Nº 3.499 DE 21 DE NOVEMBRO DE 2019).

Para melhor descrever a implantação da ZDI – objeto deste estudo, temos como objetivo evidenciar as dinâmicas territoriais que foram acontecendo ao longo dos últimos anos em São Francisco de Paula, recorrendo a elaboração e interpretação de mapas, ou seja, um exercício cartográfico, de geoprocessamento e de sensoriamento remoto.

Com esse intuito, elaboramos uma linha do tempo por meio da criação de esquemas de imagens, croquis, figuras e imagens, que estarão dispostos nesta seção. A **Figura 3** apresenta a área de estudo em 2002. Vale lembrar que a Figura demonstra um período bastante anterior à formulação e implantação do Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano Ambiental Integrado (PDDUAI) de SFP/RS, mesmo assim tendo em sua poligonal – posteriormente declarada – vários empreendimentos em seu espaço locacional.

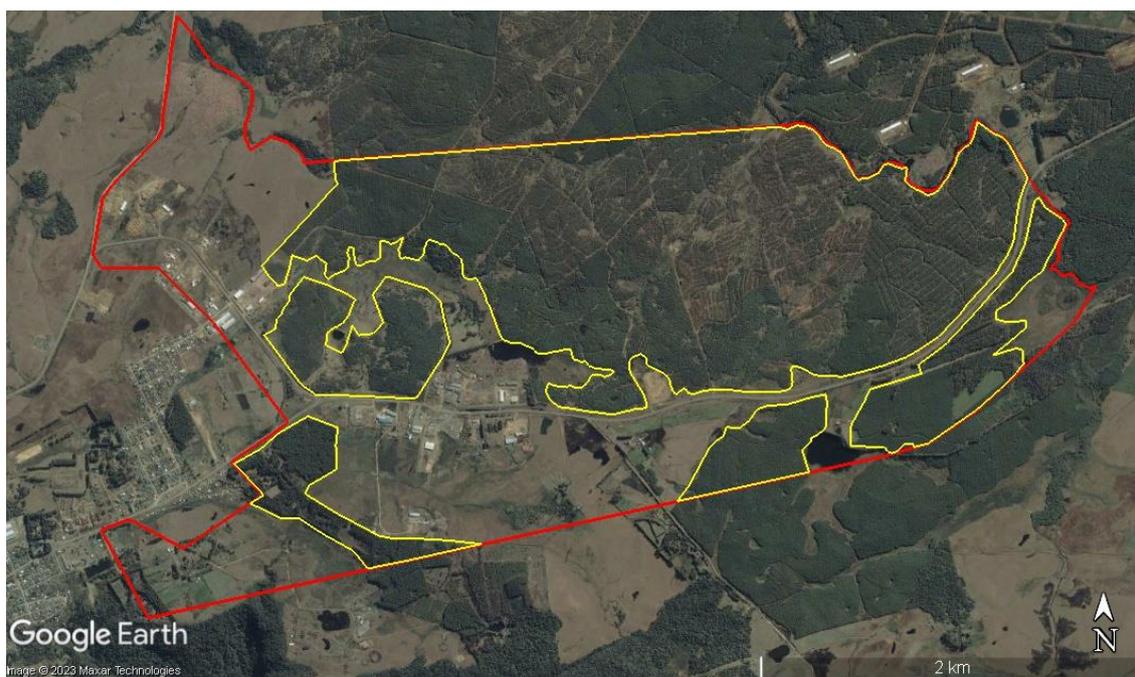
Figura 3 - Uso e ocupação da ZDI, São Francisco de Paula/RS - agosto de 2002



Fonte: Adaptado de *Google Earth* (2023).

Na Figura 3, a linha vermelha contorna o perímetro da ZDI. Através da análise visual, observa-se que a maior parte da área destinada à ZDI estava ocupada por silvicultura (Pinus), havendo efetivamente um número reduzido de empresas instaladas nas bordas da Rodovia RS-020, dentro da poligonal da ZDI. A maior concentração de empreendimentos sendo do ramo madeireiro em 2002 pode ser observada na borda oeste, representada na Figura 3, enquanto no centro do perímetro pode ser vista a presença de empresas alimentícias/agrícolas.

Figura 4 - Áreas com silvicultura na ZDI em 2002, São Francisco de Paula/RS



Fonte: Adaptado de *Google Earth* (2023).

Conforme a Figura 4, a poligonal em vermelho representa a ZDI no ano de 2002 expressa em uma área de 1011,11 ha. Cerca de 63,73 % da área era ocupada pela silvicultura de pinus (*Pinus* spp.) (linha amarela), demonstrando que esta era a principal atividade econômica realizada na área da ZDI. As empresas instaladas na área de estudo no ano de 2002 são especificamente empresas ligadas à atividade madeireira como serrarias e desdobramento de madeira.

Na região dos Campos de Altitude, onde localiza-se São Francisco de Paula, está ocorrendo mudanças significativas no uso e ocupação da terra. Onde antes eram áreas de campo/campo nativo, utilizadas basicamente para a pecuária, passaram a ser áreas de produção agrícola. Esta intensificação no processo de conversão do campo nativo em áreas agrícolas ocorreu a partir de meados da década de 1990, quando os pecuaristas da região viram oportunidade de lucro no período final de colheita para toda as parcelas de terra que eles arrendassem (KLEIN; BERRETA, 2023). Conforme Sommer e Saldanha (2012), a atividade de pecuária de corte é histórica na região de São Francisco de Paula, sendo realizada há mais de 200 anos, atividade que atualmente cedeu espaço às lavouras de batata, soja, milho e uma nova onda de plantios de pinus.

Conforme relata o Sr. Rafael Bertuol Marques, a Zona de Desenvolvimento Industrial (como política pública) surgiu juntamente com o PDDUAI, entre os anos de

2018 e 2019, tendo sido realmente implementada após a aprovação do projeto de lei que tinha como base instituir o Plano Diretor para a cidade de São Francisco de Paula. Como comentado anteriormente, o Plano Diretor é realizado obrigatoriamente a partir do momento que o município atinge o número de 20 mil habitantes (Art. 182, parágrafo 1º da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988).

Na sequência, o projeto de lei (PL) deve ser aprovado através da Câmara Municipal, que discute e altera a proposta, até ter o plano firmado como lei municipal. De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o município de São Francisco de Paula atingiu a marca de 20.537 habitantes em meados de 2010, tendo sido iniciado o debate na esfera pública para a criação e desenvolvimento da lei municipal que viria a tornar-se o PDDUAI (Lei Municipal nº 3.499 de 21 de novembro de 2019).

Com a necessidade de criação do Plano Diretor, o poder executivo municipal iniciou pesquisas técnicas sobre potencialidades e demandas do município, dando início às primeiras análises de ocupação do solo. A partir dos estudos realizados foi então redigido o projeto de lei que traçou os rumos do município, com objetivos e metas de desenvolvimento, definindo regras e parâmetros para a ocupação do solo. O projeto de lei foi promulgado pela câmara de vereadores e executado pela administração municipal. A Figura 5 apresenta a poligonal da ZDI, estipulada no PDDUAI em 2019, com uma área de 1011,11 ha.

Figura 5 – Mapa de representação da ZDI, São Francisco de Paula/RS - 2023



Fonte: Adaptado de *Google Earth* (2023).

A implementação da ZDI ocorreu concomitantemente à política de incentivos fiscais para instalação de empresas/indústrias no município. Tais incentivos partiram de um trabalho conjunto entre secretarias municipais como a de Planejamento, a de Meio Ambiente e Sustentabilidade (SEMAS) entre outras. O intuito era o de disponibilizar profissionais para que, em conjunto, avaliassem e aprovassem os projetos submetidos pelas empresas para compor a ZDI.

Aqui podemos trazer um exemplo desse tipo de trabalho interno entre as secretarias: todos os projetos arquitetônicos de novos empreendimentos industriais na ZDI devem passar antes por uma avaliação prévia da SEMAS e, somente posteriormente enviados à Secretaria de Planejamento para as devidas deliberações (deferimento ou indeferimento) este procedimento assegura de que as novas construções não incidam sobre Áreas de Preservação Permanente (APP) ou mesmo incidam sobre supressão de vegetação nativa, tendo assim a ciência de mais profissionais sobre sua execução.

Para que o projeto/empreendimento possa ter o seu deferimento e passar a operar de maneira regular na ZDI, este deve ter todas as aprovações necessárias para obtenção de seu alvará de funcionamento como, por exemplo: a Licença Ambiental expedida pela SEMAS; os alvarás aprovados pela Secretaria de Planejamento (alvará de construção e habite-se); processo de outorga de uso de água ou autorização de uso de água emitida pelo Sistema de Outorga de Água do Rio Grande do Sul (SIOUT), da Secretaria do Ambiente e Infraestrutura do Rio Grande do Sul (SEMA).

Quando questionado sobre quais as empresas seriam as mais incentivadas a instalarem-se no município de São Francisco de Paula, conseqüentemente sobre a ZDI, o Sr. Rafael nos conta que a Secretaria de Agricultura e Desenvolvimento Econômico focou em empresas que fizessem uso dos insumos e matérias-primas que fossem já produzidas no município, como grãos, leguminosas, frutas e madeira proveniente da silvicultura. Logo as indústrias que seriam visadas para entrada no município são as empresas de beneficiamento da produção primária destes itens supracitados, bem como indústrias de produção da madeira. Para que fosse dado este segundo passo na efetivação dos planos para a ZDI do município, o primeiro necessitava ter noções dessas potencialidades dispostas.

Ao articular as potencialidades do município e estabelecer um plano de promoção das atividades industriais, é possível vislumbrar um aumento na arrecadação municipal e a criação de novos empregos em setores que serão ocupados por novos empreendimentos.

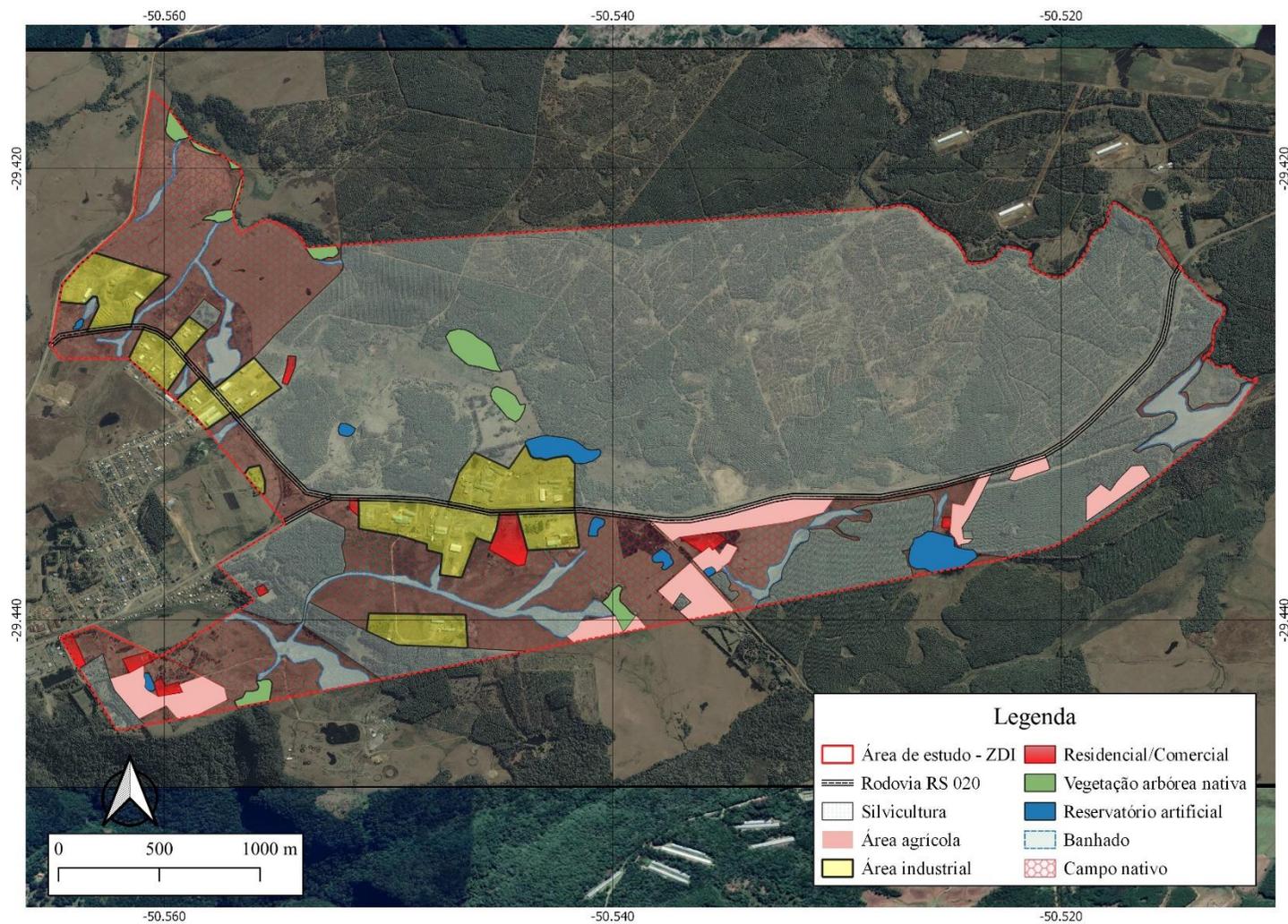
Conforme relata o Sr. Rafael, “a ZDI abre a possibilidade para a implantação de empresas de qualquer atividade e qualquer porte, de pequenas à médias até de grande porte”.

5 A ZDI E AS DINÂMICAS TERRITORIAIS

5.1 Ocupação e dinâmicas no território

Conforme o Sr. Rafael Bertuol Marques, a primeira empresa que se instalou na ZDI de São Francisco de Paula teve sua locação antes mesmo da instituição da ZDI. Desta forma foi a própria movimentação e interesse dos empreendedores que fez com que o espaço começasse a se transformar para o recebimento das indústrias e empreendimentos nesta área do município, sendo esta uma das primeiras dinâmicas territoriais que foram observadas. Através da comparação de imagens de satélite do ano de 2002 ao ano de 2023 (*Google Earth* e sistema *QGIS*), pode ser vista a modificação dos usos do espaço. A Figura 6 apresenta a poligonal do Corredor de Desenvolvimento Regional (CDR), área de zoneamento que é estabelecida através do PDDUAI em espaço físico anexado à poligonal da ZDI.

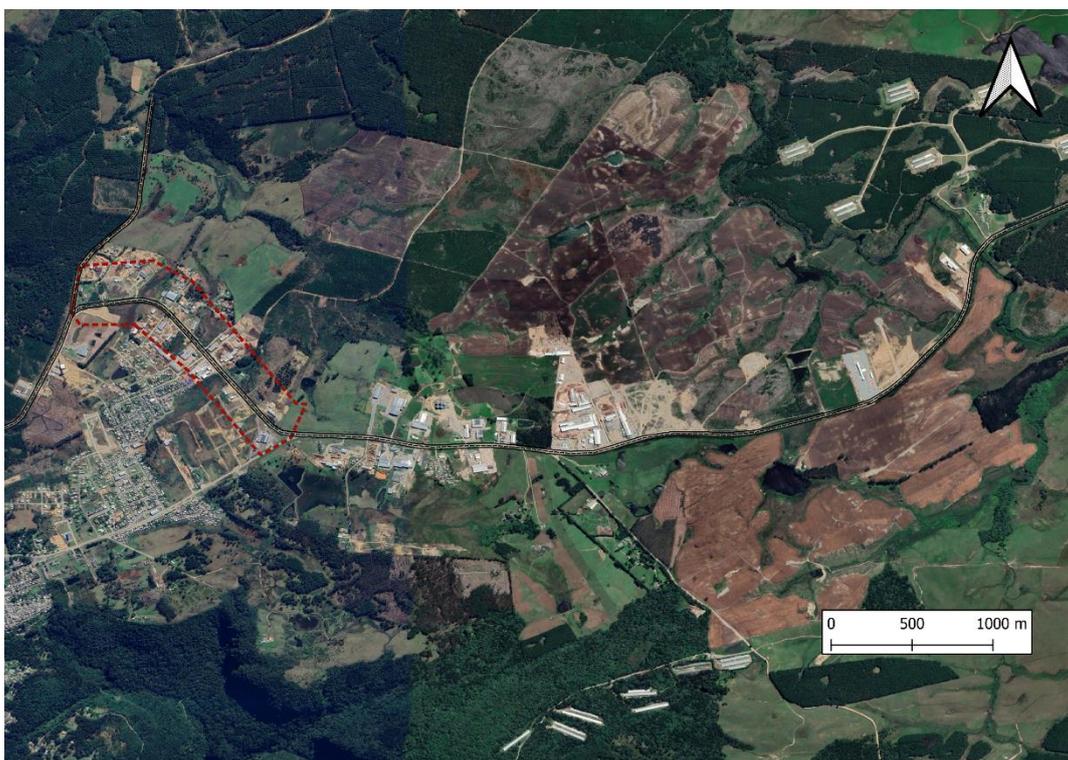
Figura 6 - Mapa de categorias da ZDI no ano de 2002, São Francisco de Paula/RS



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

O CDR compreende a área em torno da Rodovia RS-235 e RS-020 (também conhecida como Rodovia Teixeira), onde estas transpassam o perímetro urbano do município; o CDR ocupa uma área de 57 ha na área em expresso contato com a poligonal da ZDI, no entanto seu tamanho original tem dimensão superior já que este zoneamento se dispõe pela área urbana do município. No CDR estão dispostos alguns empreendimentos instalados há no mínimo 20 anos no município, como pode ser observado através dos mapas de classes, desta forma para que fosse melhor explícita as dinâmicas territoriais da área de estudo, fora anexado parte do CDR que faz contato direto com a ZDI na poligonal apresentada.

Figura 7 - Parcela do CDR anexado à ZDI, São Francisco de Paula/RS



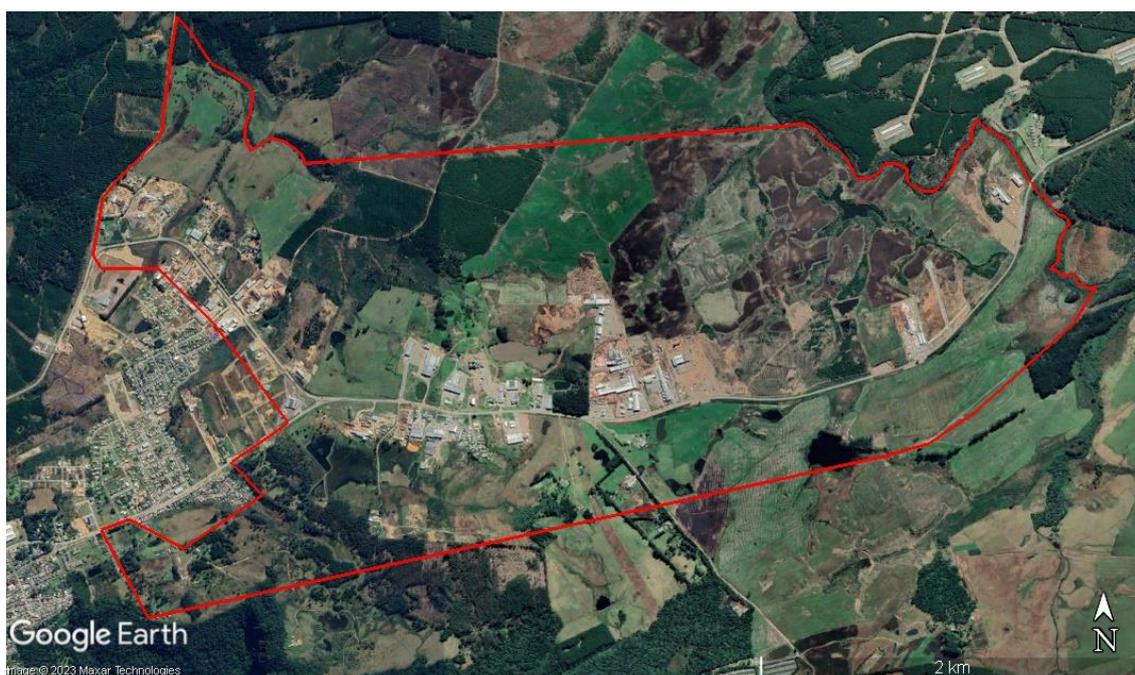
Fonte: Adaptado de *Google Earth* (2023).

O CDR faz parte da primeira área dentro do espaço urbano do município onde haviam estabelecidas industriais de maior porte, conforme relata Rafael durante a entrevista, havia empresas que estavam instalando-se antes da ZDI ser projetada, antes mesmo do município atingir a marca habitacional necessária para começar a ser criado o PDDUAI como política pública. Os empreendedores buscaram estas áreas pelo seu fácil acesso, pela sua proximidade e pela disposição da rodovia como meio de chegada e

instalação dos empreendimentos, visto a proximidade locacional pela produção de madeira através da silvicultura que se fazia próxima.

As empresas dispostas na parcela do CDR em anexo à ZDI em meados dos anos de 2002, são em sua maioria empresas do ramo madeireiro, como serrarias, desdobramentos de madeira e fabricação de artefatos de madeira, todas vinculadas exclusivamente à produção madeireira característica da localidade. Quanto à zona com proximidade ao centro da ZDI pode observar-se a presença de empresa do ramo agroindustrial, com a prevalência de empresas do ramo madeireiro à época.

Figura 8 - ZDI com CDR anexado à poligonal, São Francisco de Paula/RS - 2023



Fonte: Adaptado de *Google Earth* (2023).

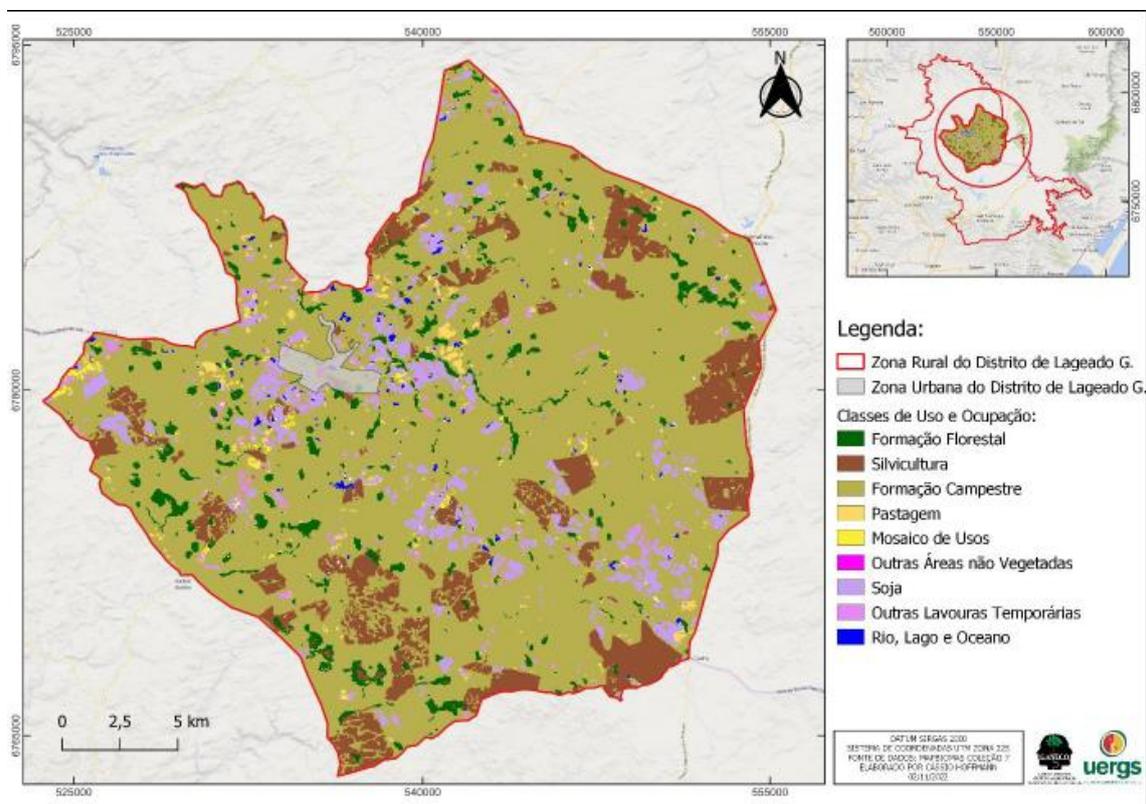
Foi avaliado quanto à anexação do CDR junto à poligonal da ZDI para este estudo e entendeu-se sua importância, visto que pela imagem de satélite de 2002 pode ser evidenciada a presença de indústrias madeireiras na área do CDR anexa à ZDI. Desta forma, ressalta-se a presença das indústrias no município, sendo estas permeando a sua expansão urbana antes mesmo do município ter um Plano Diretor que guiasse sua ampliação.

Vale ressaltar que as atividades industriais em São Francisco de Paula não estão localizadas somente na ZDI. É o que destaca o PDDUAI de São Francisco de Paula (2019, p. 18) que contempla também as Zonas de Urbanização Específica (ZUE). As ZUE são:

“[...] destinadas a fins urbanos específicos como habitações sazonais, chácaras de lazer ou recreio, lotes industriais, empreendimentos turísticos em áreas de notório interesse paisagístico [...]”. Portanto, o PDDUAI abre possibilidade de implantação de empreendimentos industriais em outras áreas do zoneamento de usos da sede do município como é o caso do distrito de Lajeado Grande.

Conforme Lumertz (2022), o distrito de Lajeado Grande localiza-se na região nordeste de São Francisco de Paula, fazendo divisa com os municípios de Jaquirana, Bom Jesus e Cambará do Sul. O distrito se caracteriza por apresentar uma maior formação campestre, que ocupa cerca de 75% da área do distrito (LUMERTZ, 2022). Por meio da Figura 8, pode-se observar que este distrito apresenta no seu entorno uma mancha urbana, lavouras de soja e cultivos temporários.

Figura 9 - Distrito de Lajeado Grande, São Francisco de Paula/RS (2002)



Fonte: Hoffmann (2022); Lumertz (2022).

Na sua mancha urbana, o distrito de Lajeado Grande apresenta empreendimentos industriais diversificados como, por exemplo, estacionamento de frotistas com manutenção de veículos que é definido “Empreendimento destinado ao estacionamento de veículos vinculados à atividade frotista, no qual são realizados serviços de manutenção

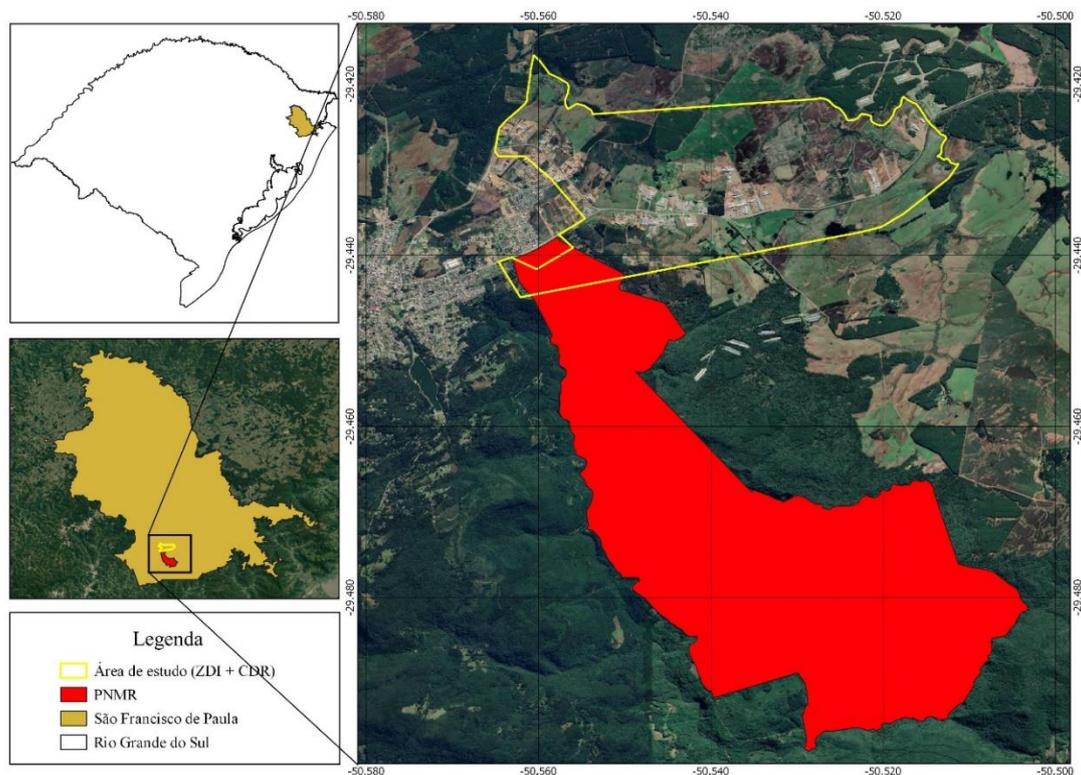
tais como: lavagem, lubrificação, reparação mecânica/elétrica, abastecimento de combustível, lanternagem, borracharia, dentre outros” (CONSEMA 372, 2018, p. 40) e do ramo alimentício, como da atividade de Seleção e Lavagem de Frutas, Legumes, Tubérculos e/ou Verduras, e entre outros empreendimentos.

Além das ZUE, o PDDUAI indica que as atividades industriais podem ser abrigadas também na Zona Miscigenada Central (ZMC) ou no Corredor de Desenvolvimento Regional (CDR).

Verificou-se que alguns empreendimentos industriais em São Francisco de Paula já estavam instalados em áreas exclusivas para outros usos, isso anteriormente ao PDDUAI. Nesses casos, a gestão pública manteve os empreendimentos nos locais, porém, proibiram as novas instalações nessas áreas. Tal procedimento foi necessário pelo fato de que as atividades industriais desempenhadas já estavam instaladas nestes locais há anos, assim não havendo motivo para suas desativações. Como fora declarado zoneamento específicos para a operação de empreendimentos industriais a fiscalização e os procedimentos legais para a instalação de novos devem seguir a legislação do PDDUAI para a instalação de novos empreendimentos.

Outro aspecto a ser relatado é que de acordo com o Mapa de Zoneamento de Usos, do PDDUAI (**FIGURA 1**), no qual foi baseada a poligonal da ZDI de SFP, não há distinção de áreas com o Parque Natural Municipal da Ronda (PNMR). Ambas as poligonais ocupam o mesmo espaço na parte de acesso à Unidade de Conservação (UC), estando também a ZDI em sua totalidade inserida na zona de limite de 10km da supracitada Unidade de Conservação (**FIGURA 10**).

Figura 10 – Mapa da sobreposição de área do Parque Natural Municipal da Ronda e a ZDI



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

De acordo com a legislação federal em sua Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC) em seu Artigo 36, parágrafo 3º é estipulado que:

Quando o empreendimento afetar unidade de conservação específica ou sua zona de amortecimento, o licenciamento a que se refere o *caput* deste artigo só poderá ser concedido mediante autorização do órgão responsável por sua administração, e a unidade afetada, mesmo que não pertencente ao Grupo de Proteção Integral, deverá ser uma das beneficiárias da compensação definida neste artigo. (SNUC, ART. 36, § 3º).

O PNMR de São Francisco de Paula, em seu Plano de Manejo que foi elaborado e instituído em dezembro de 2012 traz normas para o manejo da ZA, traçando regras para o seu uso e ocupação conforme prevê a Lei Federal nº 9.985 em seu Art. 2, XVIII sujeitando as instalações a normas e restrições específicas, minimizando os impactos negativos sobre a UC. Normas estabelecidas como, por exemplo, possuir um programa de tratamento de efluentes que garanta a qualidade e recuperação de corpos hídricos que permeiam a bacia hidrográfica do Arroio Rolantinho D'Areia que se localiza na borda sudoeste da poligonal de limitação do PNMR.

5.2 Os Empreendimentos Industriais Presentes na ZDI

As empresas dispostas atualmente na ZDI podem ser divididas em diferentes categorias e subcategorias de processo de produção/beneficiamento, como pode ser visualizado na Quadro 1.

Quadro 1 - Categorias dos empreendimentos industriais da ZDI

Categoria	Subcategoria
Alimentícia/Agro	<ul style="list-style-type: none"> • Lavadores de leguminosas • Silos • Produtores de batata • Fábrica batata-frita • Distribuidoras de leguminosas
Madeira	<ul style="list-style-type: none"> • Serrarias e desdobramento de madeira • Fabricação de artefatos de madeira • Secagem de madeira • Picador de madeira • Fabricação de chapas e aglomerados
Oficina Mecânica	<ul style="list-style-type: none"> • Oficina de veículos • Lavagem de veículos • Garagem de veículos
Celulose	<ul style="list-style-type: none"> • Indústria de papel e celulose
Tratamento de resíduos	<ul style="list-style-type: none"> • Triagem e armazenamento de resíduo sólido industrial classe II A
Combustível (postos de gasolina)	<ul style="list-style-type: none"> • Comércio • Abastecimento de veículos
Área Agrossilvipastoril	<ul style="list-style-type: none"> • Lavouras sazonais • Silvicultura de <i>Pinus</i> spp. • Campo nativo
Área Residencial/ Comercial	<ul style="list-style-type: none"> • Residências unifamiliares • Loteamentos • Escolas • Comércio

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Alguns empreendimentos aqui listados atendem mais de uma atividade junto ao seu processo de produção/funcionamento, dentre eles pode-se destacar a atividade de oficina mecânica. Algumas empresas integram à sua licença ambiental mais do que uma atividade, no caso das serrarias quando esta manutenção é demandada, é realizada para sua própria frota seu licenciamento ambiental inclui também diversos Códigos de Ramos

(CODRAM), assim sua licença ambiental contempla todo o conjunto do empreendimento.

No Quadro 1, na categoria Alimentícia/Agro são empreendimentos que produzem grãos, leguminosas ou frutas ou ainda, indústrias que fazem a lavagem de leguminosas para o comércio ou que já utilizam o produto em seu processo produtivo. Esse é o caso da indústria de batata frita, os tubérculos são produzidos no município, lavados e posteriormente feito o processo final – as últimas etapas da produção dentro da ZDI.

Na indústria madeireira (*Pinus* sp.) o produto-madeira é colhido nas áreas de silvicultura do município e também em outros municípios da região e passa pelos seus processos de produção nas indústrias dispostas na ZDI, no caso as serrarias. As tábuas, geradas pelas serrarias passam pelo processo de secagem e são vendidas internamente/externamente. Internamente, as tábuas são adquiridas por outros empreendimentos do ramo madeireiro para a fabricação de artefatos de madeira.

Talvez explique-se as inúmeras áreas de silvicultura, dispostas muito próximas às indústrias na ZDI, o fato de buscar preservar cadeias mais curtas de acesso e beneficiamento, como pode ser evidenciado através de Portfolio de São Francisco de Paula, Rio Grande do Sul, o qual aponta a presença de mais de 30 (trinta) produtores silvicultores, responsáveis pela extração de madeira no município e 24 (vinte e quatro) empreendimentos madeireiros que realizam o beneficiamento do produto madeireiro (MARQUES, 2017).

É importante evidenciar que os empreendimentos de madeira dispostos em São Francisco de Paula apresentam um longo histórico, evidenciado através do comparativo dos mapas da ZDI de 2002 e de 2023. Algumas empresas madeireiras datam desde antes da instituição do PDDUAI, que vem se utilizando da cadeia de produção do pinus. Segundo o Sr. Rafael Bertuol Marques, a área de estudo estava em formação cerca de duas décadas antes mesmo da promulgação da lei do Plano Diretor (2019). Esse apontamento motiva ao pesquisador cogitar que esteja ocorrendo um desenvolvimento de cluster na área de estudo - um cluster madeireiro que englobe as regiões de proximidade geográfica do município, como Jaquirana, Bom Jesus, Cambará do Sul, São José dos Ausentes e até mesmo Canela.

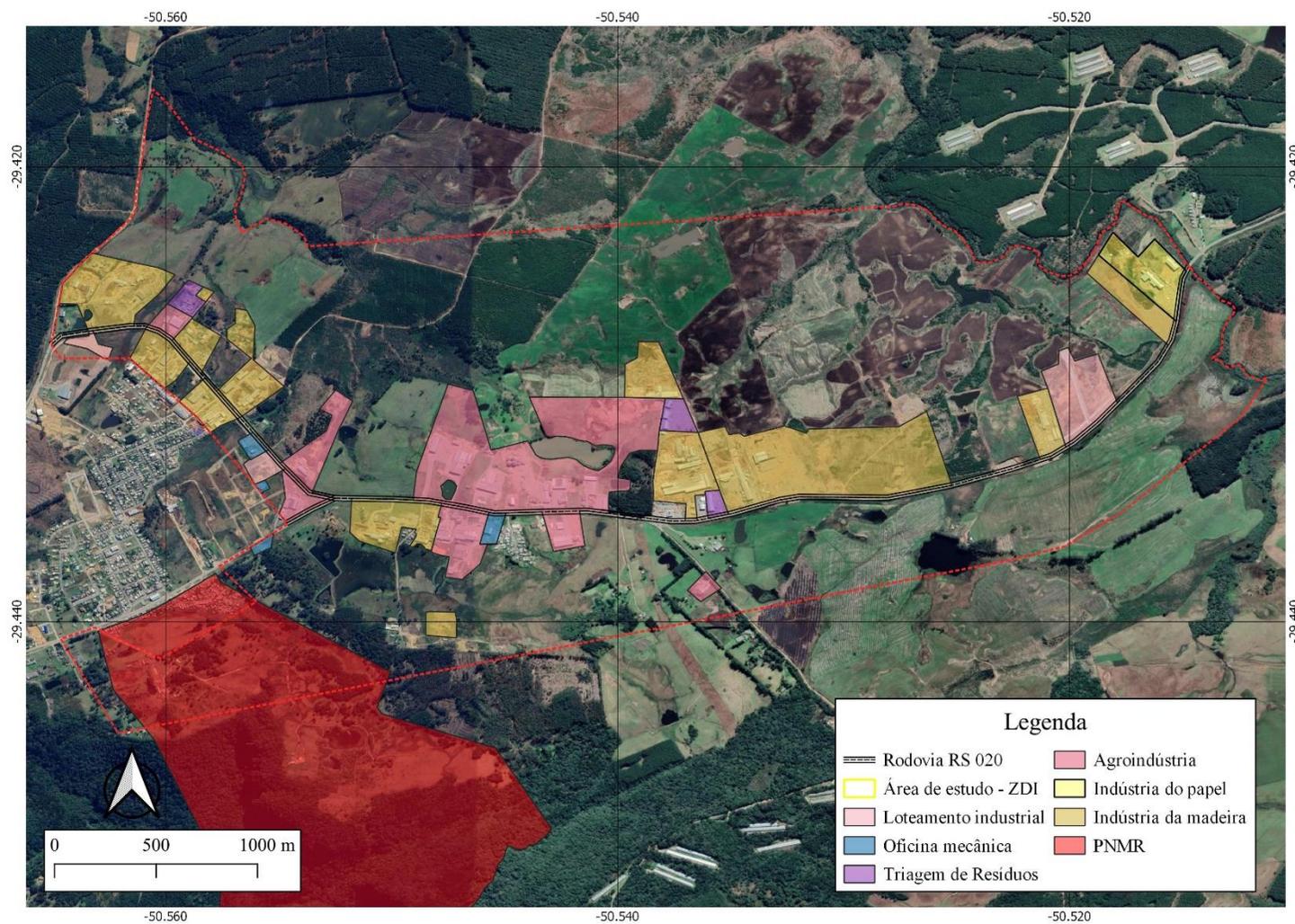
Um cluster de acordo com Lins (2000) é uma concentração geográfica de empresas e empreendimentos que são setorialmente especializados, onde a produção ocorre verticalmente desintegrada devido às suas especializações nos diferentes setores de produção fazendo com que estas sejam cooperativas e competitivas. Em muitos casos,

para que seja definido como cluster o espaço possui uma identidade sociocultural relacionada ao passado comum dos membros da sociedade local (LINS, 2000).

No entanto, a partir desta conceitualização pode-se perceber que a ZDI de São Francisco de Paula assemelha-se às características do distrito industrial evidenciado no estudo realizado por Hoenicke (2007) em Joinville/SC: a) concentração geográfica e setorial de empresas; b) predominância de pequenas e médias empresas; c) desintegração vertical da produção em nível de firmas; d) oferta local de serviços especializados de suporte à produção e ao comércio; e) competição cooperativa; f) identidade sociocultural local com o aglomerado de empresas; e, g) presença de organizações de gestão de natureza pública e privada.

Na Figura 11, é possível visualizar a disposição dos empreendimentos na ZDI em 2023, seguido de legenda das categorias.

Figura 11 - Disposição de empreendimentos na ZDI de São Francisco de Paula/RS - 2023



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Em 2017, a Secretaria de Agricultura e Desenvolvimento Econômico do município de São Francisco de Paula ao elencar as suas potencialidades e seu perfil, como parte do levantamento técnico para os estudos de elaboração do PDDUAI trouxe dados significativos para o desenvolvimento do município. Esses dados trouxeram à tona a necessidade de promoção de políticas públicas que incentivassem o estabelecimento de novas empresas, empreendimentos estes que viriam a fazer parte do território do município e que influenciariam de maneira positiva em sua arrecadação e fomento de emprego.

Estes incentivos foram convertidos em leis municipais, como o Decreto Municipal nº 1.548 de 29 de junho de 2017, que dispõe sobre a criação da Sala do Investidor de São Francisco de Paula (SISFP), coordenada pela Secretaria de Desenvolvimento Econômico e composta pelas secretarias do município, Procuradoria Geral do Município e convidados, que tem o intuito de dispor mecanismo para coordenar as ações de investimento e integrar os agentes de desenvolvimento municipais com os demais órgãos públicos estaduais e federais (SÃO FRANCISCO DE PAULA, ART. 1 – DECRETO 1.548 DE 29 DE JUNHO DE 2017).

A Sala do Investidor terá as seguintes atribuições:

- I - promover permanente interação entre os setores produtivos que exercem maior poder de influência sobre o sistema econômico nacional;
- II - reconhecer a política de desenvolvimento econômico como uma política pública;
- III - estimular ações coordenadas entre os setores público, empresarial e cooperativista;
- IV - identificar as oportunidades decorrentes do crescimento da economia brasileira e da política de desenvolvimento adotada pelo Governo Federal e Estado do Rio Grande do Sul;
- V - promover o crescimento e o desenvolvimento da economia;
- VI - fortalecer as cadeias produtivas;
- VII - reduzir as desigualdades regionais de renda;
- VIII - desenvolver sistema com o objetivo de diminuir entraves aos investimentos nacionais e internacionais;
- IX - promover e incentivar o processamento de informações relevantes nas decisões dos investidores nacionais e internacionais;
- X - estabelecer metodologia apropriada para possibilitar a identificação de potenciais investidores;
- XI - desenvolver estudos e projetos que auxiliem a atrair, promover e manter os investimentos diretos no âmbito do Município de São Francisco de Paula;
- XII - efetuar estudos com o objetivo de identificar modelos alternativos e meios inovadores de incrementar os investimentos externos diretos no Município;
- XIII - articular e coordenar ações da administração municipal para facilitar o aumento do número de investidores e agilizar os trâmites burocráticos;

XIV - promover, em conjunto com outros Órgãos ou Entidades públicas ou privadas do Estado do Rio Grande do Sul, oportunidades de investimento aos investidores internacionais;

XV - estimular a realização de seminários, missões, eventos e publicidade, com objetivo de aumentar a visibilidade do Município de São Francisco de Paula.

(SÃO FRANCISCO DE PAULA, ART. 2 – DECRETO 1.548 DE 29 DE JUNHO DE 2017).

Como pode ser observado, o decreto municipal dispõe de mecanismos que permitem impulsionar o desenvolvimento econômico local através de incentivos, muitos destes relacionando a ocupação da ZDI por possíveis empresas e investidores responsáveis, que promovam também a redução das desigualdades de renda do município.

Neste período também foi criada a Lei Municipal nº 3.330 de 02 de outubro de 2017, que dispõe sobre a política municipal de incentivos fiscais e econômicos para empresas e institui o programa de incentivo ao desenvolvimento econômico de São Francisco de Paula. Essa Lei se desdobra em vários incentivos dispostos pelo município, a fim de fomentar a expansão de empreendimentos existentes, buscar o desenvolvimento econômico, científico e tecnológico local, bem como gerar novos empregos, renda e sustentabilidade. (SÃO FRANCISCO DE PAULA, ART. 1 – LEI N. 3.330 DE 02 DE OUTUBRO DE 2017).

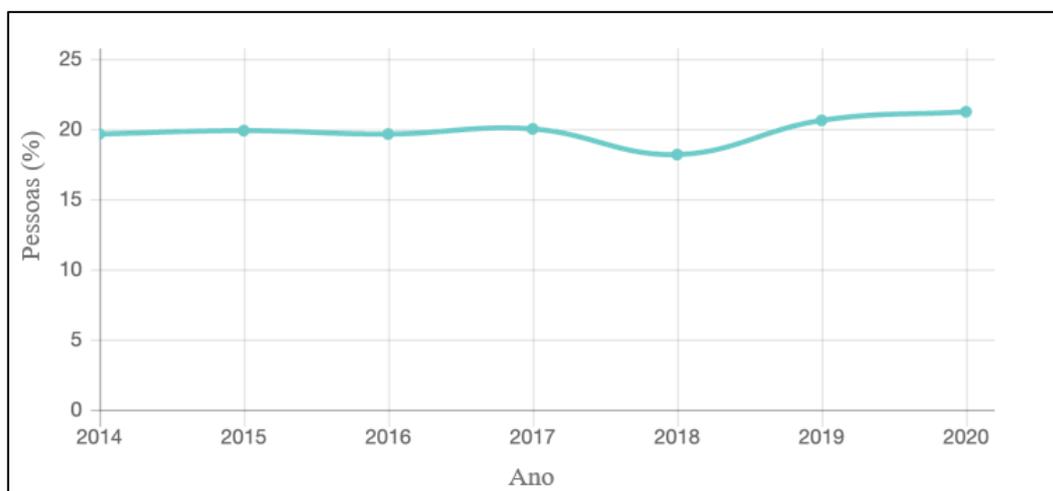
A Lei Municipal nº 3.330/2017 trata sobre incentivos a serem concedidos por parte da administração municipal como incremento de valor para fins de retorno de Imposto de Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS), geração de novos postos trabalho, investimentos em tecnologia e equipamentos, preferência de uso de matéria-prima gerada no município, entre outros incentivos. Para que sejam fornecidos estes incentivos a lei cria também o Fundo de Desenvolvimento Econômico de São Francisco de Paula, que por sua vez será regulado pelo Conselho de Desenvolvimento Econômico de São Francisco de Paula.

5.3 Indicadores de Desenvolvimento

De modo a complementar esta pesquisa do ponto de vista econômico e social, foram analisados dados sociodemográficos e de ocupação de área de São Francisco de Paula coletados via IBGE. O Gráfico 1 apresenta o número de residentes na cidade que fazem parte da força de trabalho no local, que durante o período exerceram atividade

profissional remunerada ou não durante pelo menos 1 (uma) hora completa na semana de referência da pesquisa (IBGE, 2023).

Gráfico 1 - População ocupada em São Francisco de Paula/RS – 2014 a 2020

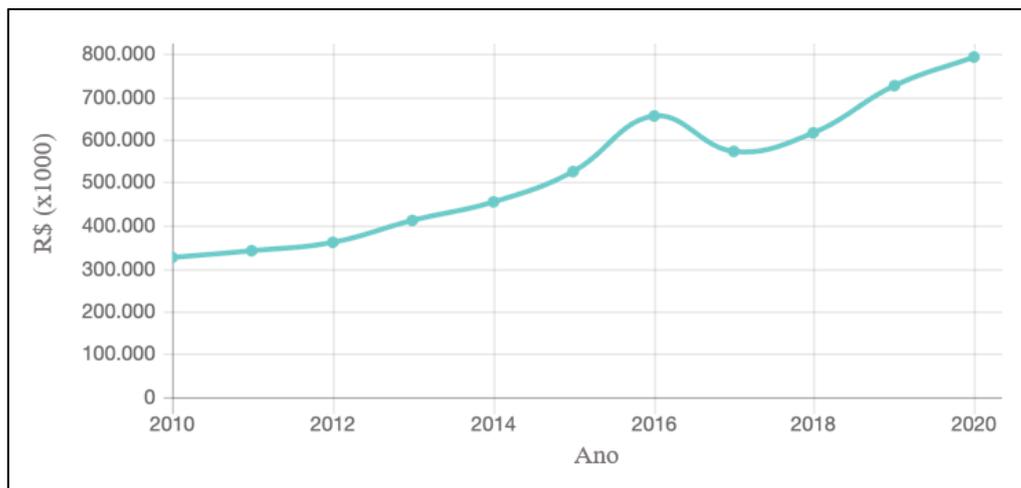


Fonte: IBGE (2023).

Através deste levantamento pode-se observar que houve uma queda de empregos em 2018, mas que no ano seguinte teve crescimento, estabilizando-se assim o número da população ocupada. Não obtivemos os dados levantados durante a pandemia de Coronavírus (COVID-19) – após 2020 até 2022. Apesar do pequeno aumento a partir de 2019, o percentual da população ocupada no município se manteve estável - em torno de 20%.

O Produto Interno Bruto (PIB), é o indicador que representa os bens e serviços finais produzidos por ano, refletiu a dinâmica econômica da região e indicou crescimento ou retração da economia.

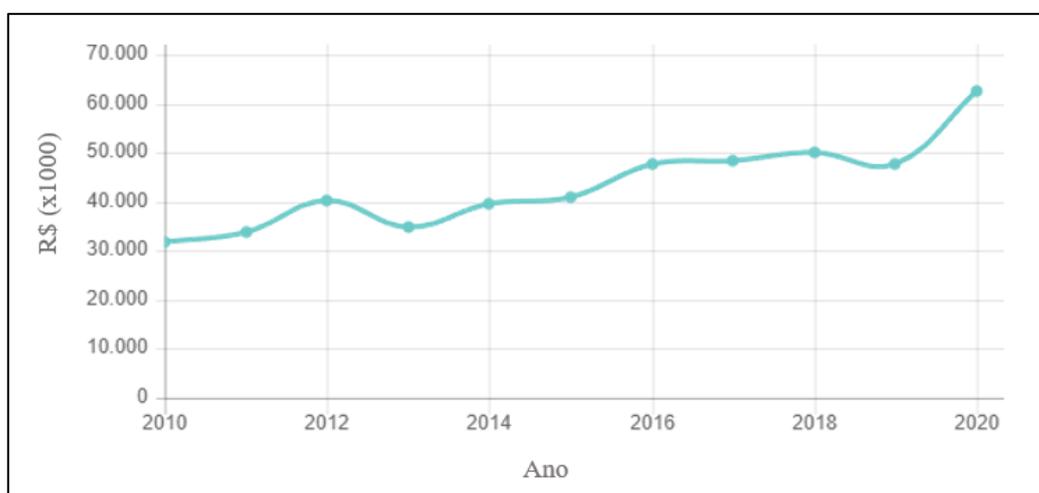
Gráfico 2 - Produto Interno Bruto de São Francisco de Paula/RS – 2010 a 2020



Fonte: IBGE (2023).

Quanto a este dado em São Francisco de Paula pode se observar o crescimento ao longo dos anos, se tornando mais acentuado a partir de 2014. O referido gráfico apresenta uma queda no ano de 2017, mas retoma na sequência novamente um crescimento. São Francisco de Paula vem apresentando um PIB em crescimento, onde atualmente ocupa a posição de 101º no *ranking* do estado, onde Porto Alegre ocupa o 1º lugar.

Gráfico 3 – Produto Interno Bruto - atividade econômica indústria, de São Francisco de Paula/RS – 2010 a 2020



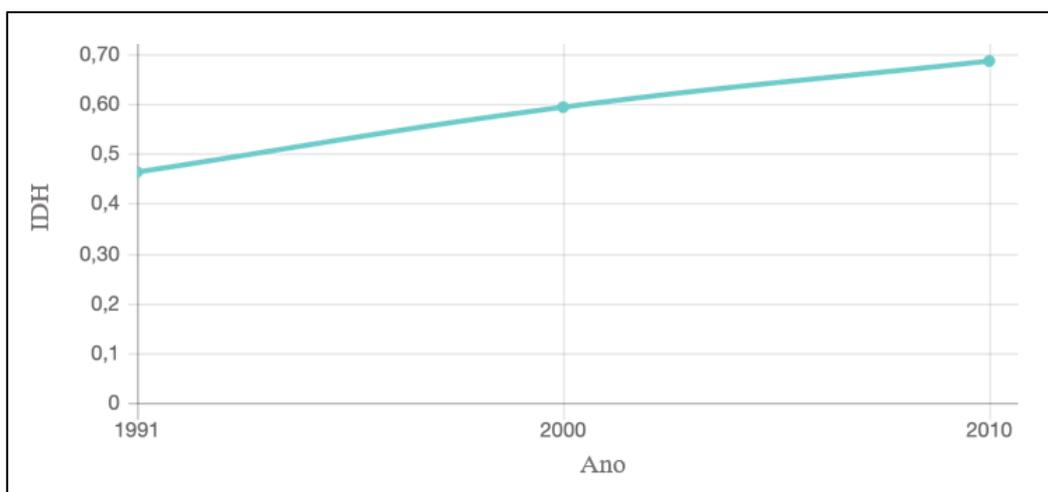
Fonte: IBGE (2023).

Conforme já apontado neste trabalho, os empreendimentos industriais estavam se instalando no município desde o início dos anos 2000, dado que corrobora com a ascensão

e geração de riqueza no município. O Gráfico 3 aponta o crescimento do PIB da atividade econômica da indústria do município, que ocupa atualmente a posição 150º do estado, tendo em primeiro lugar o município de Caxias do Sul.

Quanto ao Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), não houve atualizações expressas desde o ano de 2010 conforme exposto no Gráfico 4, portanto, não conseguimos mostrar alterações de dados a partir da instauração da ZDI no município de São Francisco de Paula a fim de comparação. Possivelmente, teremos novo IDH, a partir da divulgação do IBGE do Censo Demográfico de SFP/RS (2022-2023).

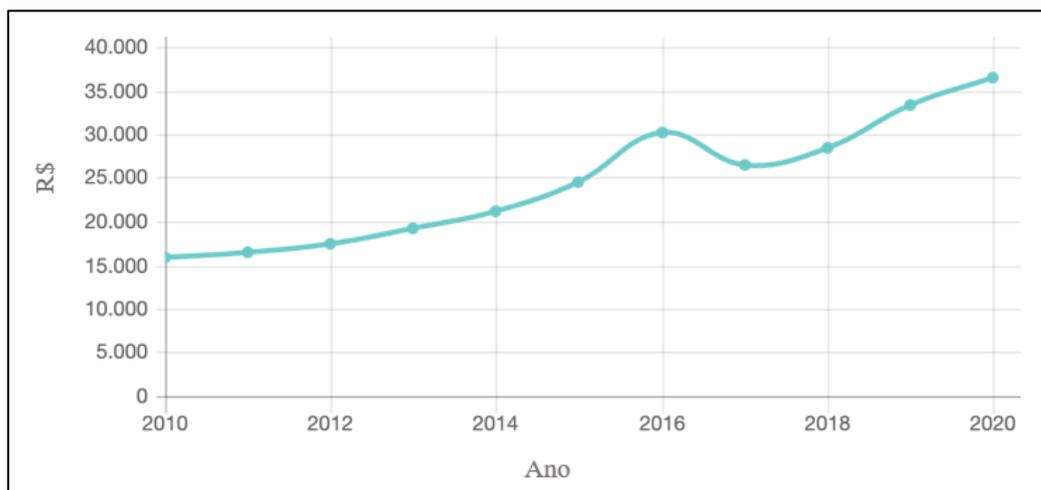
Gráfico 4 – Índice de Desenvolvimento Humano, São Francisco de Paula/RS – 1991 a 2010



Fonte: IBGE (2023).

O IDH é constituído pelas dimensões de Renda, Longevidade e Educação da população. Quanto a posição de São Francisco de Paula no *ranking*, está sob posição 371º de 496, que em 1991 era 253º e no levantamento dos anos 2000 estava em 295º.

O PIB *per capita* é o indicador que representa o que cada pessoa teria do total de riqueza produzido na localidade, sendo assim o PIB é dividido pelo número de habitantes da área.

Gráfico 5 – Produto Interno Bruto *per capita*, São Francisco de Paula/RS – 2010 a 2020

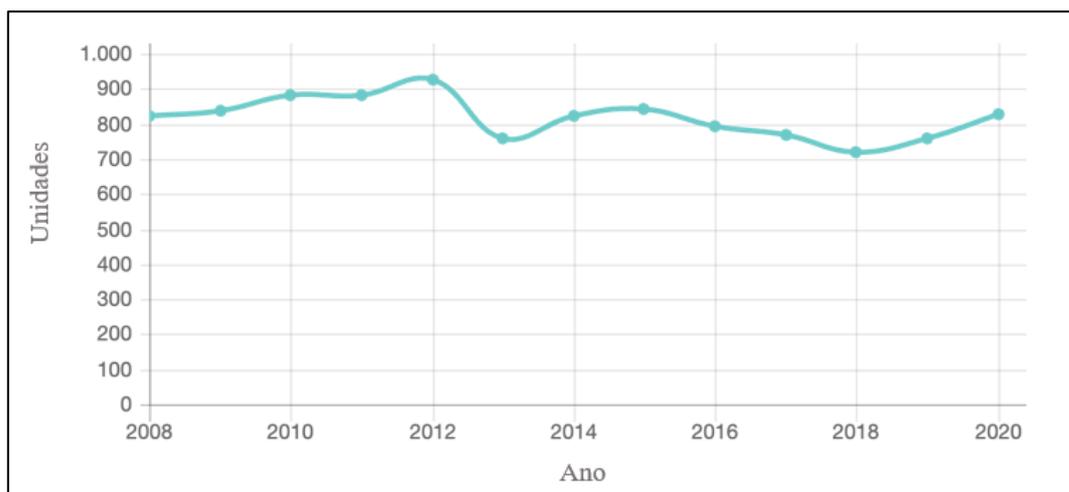
Fonte: IBGE (2023).

Este é um indicador do padrão de vida sem levar em consideração a desigualdade social. Em relação ao PIB *per capita* São Francisco de Paula apresentou ascensão no *ranking* estadual, estando na posição 239º em 2010 e 234º em 2020, não havendo os dados atualizados desde a pandemia.

De acordo com IBGE, em 2021 o salário médio mensal por habitante era de 2,1 salários-mínimos, totalizando R\$ 2.310,00 no município de São Francisco de Paula. A proporção de pessoas ocupadas em relação à população total era de 21,2%.

Quanto ao número de empresas e outras organizações disposto pelo IBGE, se observa uma queda entre os anos de 2012 e 2014. E, posteriormente, 2015 nova alta, para em 2018 decair novamente. Somente em 2020 retoma elevação – chegando aos níveis da década anterior. Todavia, não tivemos acesso a dados atualizados do período da pandemia e pós-pandemia.

Gráfico 6 - Número de empresas e outras organizações atuantes em São Francisco de Paula – 2008 a 2020



Fonte: IBGE (2023).

Quanto às classes de uso e cobertura do solo que foram mapeados nesse trabalho, de modo a interpretar as expansões e retrações que a ZDI apresentou ao longo dos anos, pode ser apontado o seguinte quadro (**QUADRO 2**):

Quadro 2 - Disposição de áreas da ZDI em São Francisco de Paula/RS

Categorias de classe	Disposição no ano de 2002	Disposição no ano de 2023
Área industrial	70,55 ha	207,34 ha
Área de silvicultura	644,43 ha	136,43 ha
Área agrícola	31,58 ha	422,08 ha
Vegetação campestre	203,34 ha	119,63 ha
Uso residencial/ comercial	8,46 ha	15,82 ha
Banhado	31,88 ha	27,06 ha
Vegetação arbórea nativa	10,76 ha	8,9 ha
Reservatórios artificiais de água	10,11 ha	27,07 ha
Área total	1011,11 ha	964,33 ha

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

O Quadro 2 apresenta dados relevantes que puderam ser obtidos através da elaboração dos mapas – principalmente os apresentados nas Figura 6 e 11, onde podem ser comparadas as mudanças que ocorreram na área de estudo ao longo dos anos (2002 a

2023). A área industrial apresentou um aumento de 136,79 ha, representando um aumento de 193,89%, quase três vezes a área que ocupava em 2002. Já a área de silvicultura regrediu ficando em 508 ha, sendo substituída, em sua maior parte, por lavouras e pela instalação de novas indústrias junto às margens da Rodovia RS-020 que tangencia a ZDI.

Os banhados, área de vegetação campestre e vegetação arbórea nativa em suas esferas tiveram uma redução, que pode ser observada pela substituição da área de uso da ZDI pela inserção da poligonal do PNMR, que foi expresso somente no mapa relativo à 2023, visto que a Unidade de Conservação teve a sua instituição oficializada em 27 de março de 2007 através da Lei nº 2.425.

Evidencia-se um aumento no uso residencial/comercial da área. Houve a instalação de uma escola ao lado da Vila Gaúcha, localizada ao sul da poligonal da ZDI, tendo sido construídas também lojas comerciais dentro da zona de estudo.

Outro aumento significativo, claramente observado ao analisar-se os mapas, foi a disposição dos reservatórios de água dispostos sobre o mosaico da ZDI. Alguns desses reservatórios abastecem diretamente os processos produtivos dos empreendimentos em questão, principalmente no processo da lavagem das batatas.

É importante salientar que há uma diferença significativa da área total somada das categorias, na última linha do Quadro 2. Esta diminuição de área não ocorre por alteração na poligonal da ZDI, mas sim pela inserção da poligonal do PNMR, onde sobrepõe-se diretamente a algumas classes que ali antes estavam expostas.

Através do levantamento do trabalho pode-se pontuar, conforme apontamento da tese de Hoenicke (2007), que não há uma malha ferroviária ou de pavimentação sobre a ZDI de São Francisco de Paula. Isso limita tanto o desenvolvimento das empresas que já estão instaladas como o das empresas que visam instalar-se.

Assim sendo, para novas instalações de empresas na ZDI, demandam que sejam realizadas pavimentações e estradas de acesso para área previamente ocupada por silvicultura e que hoje foi substituída por lavouras. Cabe questionar, se para estas áreas planeja-se a abertura das vias conforme a expansão urbana for abrangendo a ZDI? ou analisa-se meios de interligações viárias dentro da poligonal da ZDI? Serão instalados sistema de esgotamento sanitário? E o acesso para funcionalidades previsto no plano de manejo do PNMR, serão respeitados?

Ao trazermos o estudo de Hoenicke (2007), o distrito industrial tema de sua pesquisa em Joinville/SC foi criado em cima de áreas com restrição ambiental, que no caso são áreas de alta declividade, já esta situação não se aplica sobre a ZDI de São

Francisco de Paula. Diferentemente da problemática apontada no estudo de Hoenicke (2007), a área da ZDI de São Francisco de Paula não possui locais com alta declividade, permitindo uma relativa fácil instalação de empreendimentos e que não demanda grandes obras de engenharia para a adequação do espaço físico.

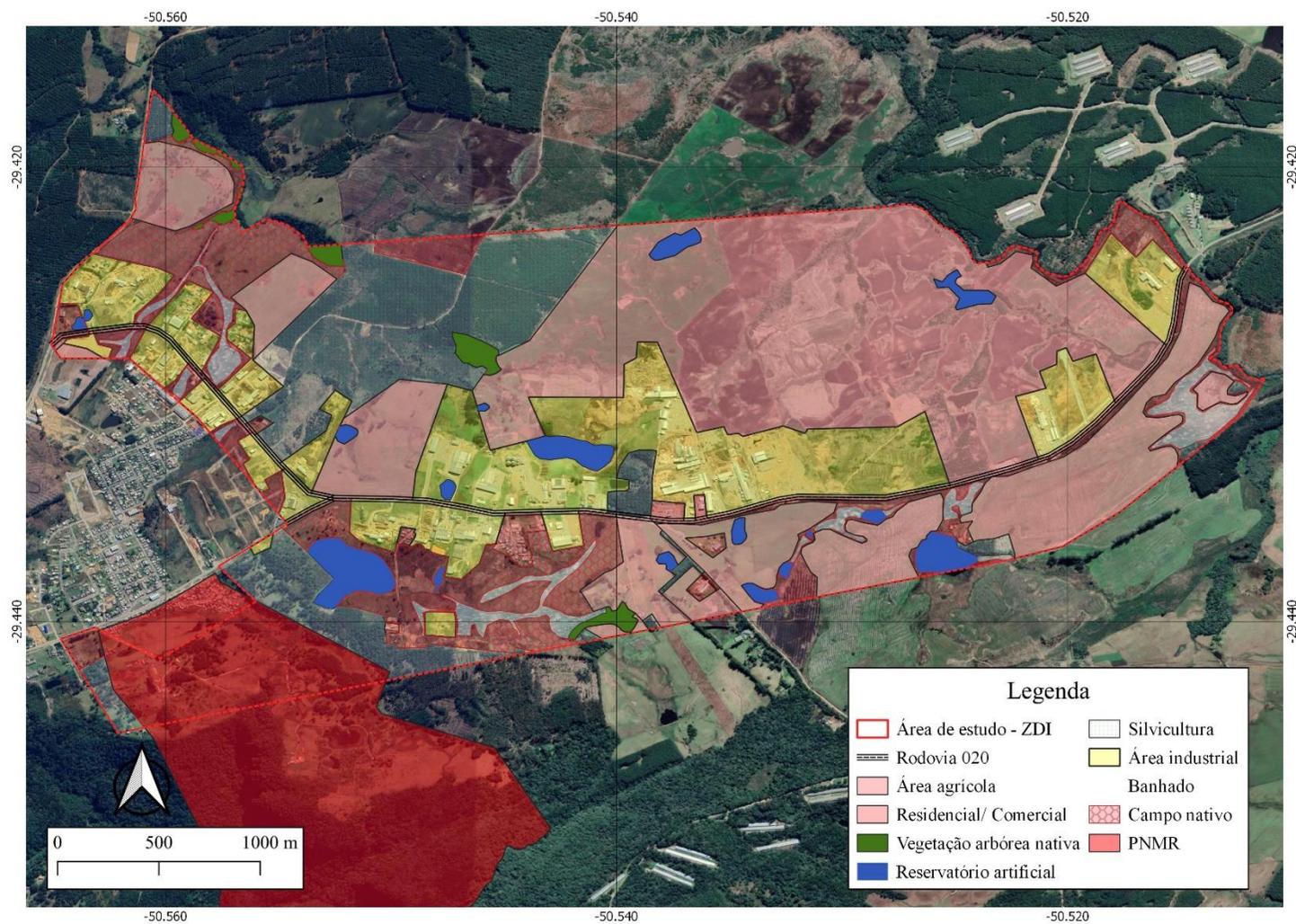
Ao nos debruçarmos sobre o abastecimento de água pela rede pública, é urgente o incentivo e prévio planejamento sobre uma rede de esgotamento sanitário que auxilie na conservação do local e remeta também ao uso sustentável do espaço, sem prover danos ambientais ao solo ou concomitantemente à UC próxima da área.

A disposição territorial da ZDI permite que sejam criadas estruturas de apoio viárias para que seja bem aproveitado este local, oportunizando o desenvolvimento sustentável industrial do município. A disposição dos órgãos licenciadores municipais também auxilia neste desenvolvimento controlado. Houve aumento significativo na área industrial do município, isso significa que com maior disposição de indústrias aumenta a demanda por mão de obra no município, que incorre na geração de empregos para os residentes, que por sua vez move a economia do município agregando qualidade de vida para a população.

São Francisco de Paula se mostra um município em pleno desenvolvimento, como pudemos constatar em função das mudanças na ocupação e uso do solo apresentados nos mapas produzidos neste estudo. Um ponto positivo do município é o leque de incentivos fiscais, o que tende a atrair novas empresas. Além disso, também se pode trazer como ponto alto a disposição proximal e de acesso à matéria-prima, como é o caso do setor madeireiro ou de beneficiamento agrícola.

Conforme constatamos, a ZDI em São Francisco de Paula vem permitindo um ordenamento planejado, onde organiza e concentra os empreendimentos industriais e, por se tratar de uma área bastante antropizada, tende a facilitar a instalação de empreendimentos sob o ponto de vista ambiental (licenças ambientais), não prevendo possíveis supressões de vegetação nativa na área.

Figura 12 – Disposição das categorias elencadas na ZDI de São Francisco de Paula/RS em 2023



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a realização deste trabalho pode-se observar que o município de São Francisco de Paula vem cumprindo com o desenvolvimento proposto através do PDDUAI, no que diz respeito à criação, implementação e manutenção da ZDI. A produção de mapas realizado neste estudo demonstra tal evolução, sendo constada grande expansão industrial do município em 2023 em comparação a 2002.

A ocupação da ZDI por empreendimentos e indústrias continua ocorrendo, conforme a demanda por ocupação, bem como continuam sendo executadas as leis de apoio e incentivo fiscal para manutenção e expansão do desenvolvimento da zona previstas pelos decretos e leis municipais, assim como os incentivos da Sala do Investidor de São Francisco de Paula (SISFP).

Foram classificadas e expostas as categorias de empreendimento que se localizam na zona, bem como as unidades industriais que ali estão dispostas, cumprindo com os objetivos que foram propostos para este trabalho, assim como dispusemos e analisamos dados demonstrando uma evolução econômica e social em São Francisco de Paula, indicadores estes que cremos ter influência direta pela expansão industrial do município.

Ter a oportunidade de realizar este Trabalho de Conclusão de Curso vivenciando na prática uma pesquisa em torno às dinâmicas territoriais da ZDI de SFP me trouxe maior bagagem profissional. A pesquisa me incentivou a vencer desafios e permitiu reviver os conhecimentos que foram dispostos ao longo do curso em Bacharelado em Gestão Ambiental. Além disso, o BGA abriu um leque de opções e possibilidades para a trajetória profissional de gestor ambiental, desde os aprendizados nas aulas quanto nos processos agregadores dos Salões Integrados de Ensino, Pesquisa e Extensão que tive a oportunidade de participar.

Um dos grandes desafios encontrados neste trabalho foi a redação em si do trabalho e a produção dos mapas, o que demandou um processo de idas e vindas, e só a partir destes procedimentos obtive uma melhor compreensão e entendimento sobre o objeto de pesquisa estudado. Posso dizer que superei muitas dificuldades, e nesse ponto destaco a importância da orientação e coorientação em jogo aqui, onde foram compartilhados conhecimentos e visões que agregaram na elaboração do TCC.

REFERÊNCIAS

ANJOS, R. S. A. Brasília – 50 anos de dinâmica territorial urbana. **Revista Eletrônica: Tempo - Técnica - Território**, v. 3, n. 1, p. 1-24, 2012.

BENEVOLO, L. **História da Cidade**. São Paulo: Editora YZ, 2012.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**.

BRASIL. **Lei nº 10.257**, de 10 de julho de 2001. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências.

BRASIL. **Lei nº 9.985**, de 18 de julho de 2000. Artigo 2º, XVIII.

BRASIL. **Lei nº 9.985**, de 18 de julho de 2000. Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza.

BRISTOT, A. Planalto das Araucárias: Um ecossistema em perigo de extinção. **Revista Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**, EMATER, Porto Alegre, v. 2, n. 4, p. 24-31, out./dez. 2001.

DA COSTA, J.; FERREIRA, M. Avaliação da gestão ambiental na indústria. **Revista de Gestão Ambiental**, v. 8, n. 1, p. 20-35, 2010.

DUARTE, F. **O zoneamento industrial enquanto instrumento de controle de um problema ambiental urbano: a poluição industrial**. Planejamento Urbano. São Paulo: Editora Ibpe, 2009.

DUARTE, F. **Planejamento Urbano**. Curitiba: Editora Ibpe, 2009.

ESTOCOLMO. **Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano**. Estocolmo, Suécia, 1972.

HOENICKE, N. F. O Distrito Industrial de Joinville/SC (1975-2007): análise crítica e propositiva. 136p. 2007. **Tese de doutorado**. Planejamento Urbano e Regional – Universidade de São Paulo, USP, 2007.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Estatísticas de Gênero**. Disponível em: <[<https://www.ibge.gov.br/apps/snig/v1/?loc=0&cat=-1,-2,-3,128&hx2212;1.1.2.-2.-3.128.129=undefined&ind=4728>]>. Acesso em: 20 jun. 2023.

KLEIN, I. J.; BERRETA, M. dos S. R. As implicações decorrentes das mudanças no uso e cobertura da terra sobre os Campos de Altitude no município de São Francisco de Paula/RS, Brasil. 2023. **Revista do Programa de Pós-Graduação em Geografia – IGEO - UFRGS**, v. 17, n. 1, p. 41-69.

LINS, H. N. Clusters industriais, competitividade e desenvolvimento regional: da experiência à necessidade de promoção. **Estudos Econômicos** (São Paulo), v. 30, n. 2, p. 233-265, ABRIL-JUNHO 2000.

LUMERTZ, J. M. Diagnóstico do uso e ocupação da terra como subsídio ao Plano de Desenvolvimento Rural do município de São Francisco de Paula, RS. 48f. 2022.

Trabalho de Conclusão de Curso. Bacharelado em Gestão Ambiental. Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, São Francisco de Paula, 2022.

MARQUES, R. B. **Portfólio de São Francisco de Paula**, Rio Grande do Sul. 2017.

MOURA, A.; PEREIRA, J.; SILVA, M. Impactos ambientais da indústria têxtil.

Revista de Gestão Ambiental, v. 5, n. 2, p. 30-45, 2010.

MOREIRA, F. D. Urbanismo e Modernidade. Reflexões em torno do Plano Agache para o Rio de Janeiro. **Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais**, vol. 9, núm. 2, pp. 95-114, 2007. Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Planejamento Urbano e Regional, Recife, Brasil.

PIRES, A. M. O impacto da poluição industrial na qualidade do ar. **Revista Ambiental**, v. 25, n. 3, p. 45-60, 2001.

PIRES, A. M. Análise dos impactos ambientais da poluição industrial. **Revista de Meio Ambiente**, v. 15, n. 2, p. 75-90, 2005.

RIO GRANDE DO SUL. **Conselho Estadual do Meio Ambiente (CONSEMA)**. Resolução nº 372, de 02 de março de 2018.

SÃO FRANCISCO DE PAULA. **Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano e Ambiental Integrado**. São Francisco de Paula, 2019.

SOMMER, J. A. P.; SALDANHA, D. L. Análise Temporal do Uso e Cobertura dos Solos no Município de São José dos Ausentes, Rio Grande do Sul, Brasil. **Revista Brasileira de Geografia Física**, Recife, v. 01, n. 01, p. 18-32. 2012.

SCHWEIGERT, L. R. A importância do planejamento urbano na redução da poluição sonora. 2007. **Dissertação**. Mestrado em Arquitetura e Urbanismo, Universidade Mackenzie, São Paulo, 2007.

STROHAECKER, T.; SOUZA, C. Desafios do planejamento urbano sustentável. **Revista de Planejamento Urbano**, v. 8, n. 2, p. 50-65, 1990.

SÃO FRANCISCO DE PAULA. **Plano de Manejo do Parque Natural Municipal da Ronda - PNMR**. São Francisco de Paula, RS, dezembro de 2012.

SÃO FRANCISCO DE PAULA. **Lei nº 3.330**, de 02 de outubro de 2017. Artigo 1º.

SÃO FRANCISCO DE PAULA. **Decreto nº 1.548**, de 29 de junho de 2017. Artigo 2º.

APÊNDICES

APÊNDICE A - ROTEIRO DE ENTREVISTA

RAFAEL BERTUOL MARQUES

1. Como surgiu o projeto ZDI?
2. Qual é o propósito/objetivo da ZDI?
3. Quando e como se deu o estudo de viabilidade locacional para a escolha do local de implantação da ZDI (pensando no plano diretor)?
4. Quais setores/órgão da Prefeitura Municipal se envolveram no processo da ZDI e porquê?
5. Como se deu o processo de implantação da ZDI (descrever etapas e anos)?
6. Quais empresas a Secretaria de Agricultura e Desenvolvimento Econômico quis atrair para a ZDI? (a ZDI dá abertura para empresas de pequeno, médio e grande porte?)
7. Qual foi a primeira empresa a se instalar na ZDI? Como foi a negociação?
8. Quais disponibilidades de infraestrutura, programas de formação, incentivos fiscais e contrapartidas são propostos pela Prefeitura Municipal de SFP para atrair as empresas?
9. Como você analisa o cenário/contexto (econômico, social, regional, ambiental, territoriais) após estes anos de implantação da ZDI?
10. Qual seria o cenário futuro almejado por ti para a ZDI (nº de empresas, montante de recursos, vagas de emprego...)?
11. Acredita que São Francisco de Paula tenha se desenvolvido após a ZDI? Se sim, quais indicadores (econômico, social, ambiental, cultural...) podem sustentar este desenvolvimento comentado por ti?

APÊNDICE B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARTICIPANTE

Título Da Pesquisa: A Implantação da Zona de Desenvolvimento Industrial de São Francisco de Paula, Rio Grande do Sul e Suas Dinâmicas Territoriais a partir das Representações Cartográficas

Coordenação: Patrícia Binkowski

Prezado Sr.

Estamos desenvolvendo a pesquisa “A Implantação da Zona de Desenvolvimento Industrial de São Francisco de Paula, Rio Grande do Sul e Suas Dinâmicas Territoriais a partir das Representações Cartográficas”, coordenado pela pesquisadora Patrícia Binkowski e pelo orientando Douglas Alexandro da Silva Marta. Você está sendo convidado a participar deste estudo. A seguir, esclarecemos e descrevemos as condições e objetivos do estudo:

NATUREZA DA PESQUISA: Esta é uma pesquisa que tem como finalidade identificar e analisar as dinâmicas territoriais provocadas pela implantação da Zona de Desenvolvimento Industrial em São Francisco de Paula, Rio Grande do Sul.

PARTICIPANTES DA PESQUISA: Participarão desta pesquisa 1 participante - município de São Francisco de Paula/RS.

ENVOLVIMENTO NA PESQUISA: Ao participar deste estudo você será entrevistado e a entrevista será gravada em um tempo médio de 1 hora de entrevista. Você tem a liberdade de se recusar a participar e tem a liberdade de desistir de participar em qualquer momento que decida. Sempre que você queira mais informações sobre este estudo podem entrar em contato com a Professora Patrícia Binkowski pelo fone (51) 996672067.

SOBRE O QUESTIONÁRIO/ENTREVISTA: Serão solicitadas algumas informações básicas/perguntas sobre o processo de implementação da Zona de Desenvolvimento Industrial de São Francisco de Paula/RS.

RISCOS: Os procedimentos utilizados obedecem aos critérios da ética na pesquisa, conforme a Resolução 466/2012 e a Resolução 510/2016, do Conselho Nacional de Saúde. Os possíveis riscos são: cansaço, constrangimento diante de alguma questão da entrevista. Tais riscos serão resolvidos com encaminhamentos que garantam cuidados e respeito de acordo com a manifestação do respondente.

CONFIDENCIALIDADE: Todas as informações coletadas nesta investigação são estritamente confidenciais. Trataremos todas as informações sem que haja identificação de particularidades de cada entrevistado. Os resultados obtidos na pesquisa serão utilizados para alcançar os objetivos do trabalho expostos acima, incluindo a possível publicação na literatura científica especializada.

BENEFÍCIOS: Ao participar desta pesquisa, você não terá nenhum benefício direto; entretanto, esperamos que futuramente os resultados deste estudo sejam usados em benefício de outras pessoas e/ou instituições públicas.

PAGAMENTO: Você não terá nenhum tipo de despesa por participar deste estudo, bem como não receberá nenhum tipo de pagamento por sua participação. Após estes esclarecimentos, solicitamos o seu consentimento de forma livre para que participe desta pesquisa. Para tanto, preencha os itens que se seguem:

Desde já, agradecemos a atenção e a da participação. Caso queiram contatar a equipe, isso poderá ser feito pelo email: patricia-binkowski@uergs.edu.br e douglas-marta@uergs.edu.br ou pelo (54) 3244-2912 Av. Assis Brasil, 842 Centro São Francisco de Paula/RS - CEP: 95.400-000.

CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu, _____, entendi os objetivos desta pesquisa, bem como, a forma de participação. Eu li e compreendi este Termo de Consentimento, portanto e concordo em participar.

Local e data: _____

Assinatura do participante: _____

Eu, Douglas Alexandro da Silva Marta, membro da equipe do projeto de pesquisa “A Implantação da Zona de Desenvolvimento Industrial de São Francisco de Paula, Rio Grande do Sul e Suas Dinâmicas Territoriais a partir das Representações Cartográficas”, obtive de forma apropriada e voluntária o consentimento Livre e Esclarecido do sujeito da pesquisa ou representante legal para a participação na pesquisa.

Douglas Alexandro da Silva Marta