

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE  
SANTA CATARINA – CÂMPUS FLORIANÓPOLIS  
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DA CONSTRUÇÃO CIVIL  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL**

**JOÃO PEDRO MEDEIROS DE SOUZA**

**POTENCIALIDADES DA ENGENHARIA CIVIL NA REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA URBANA  
(REURB): ANÁLISE DO CASO DO NÚCLEO JOSÉ CARLOS EM GAROPABA/SC**

**FLORIANÓPOLIS, 2025.**

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE  
SANTA CATARINA – CÂMPUS FLORIANÓPOLIS  
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DA CONSTRUÇÃO CIVIL  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL**

**JOÃO PEDRO MEDEIROS DE SOUZA**

**POTENCIALIDADES DA ENGENHARIA CIVIL NA REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA URBANA  
(REURB): ANÁLISE DO CASO DO NÚCLEO JOSÉ CARLOS EM GAROPABA/SC**

Trabalho de Conclusão de Curso  
submetido ao Instituto Federal de  
Educação, Ciência e Tecnologia de Santa  
Catarina como parte dos requisitos para  
obtenção do título de Engenheiro Civil.

Orientador:

Prof. Dr. Samuel João da Silveira

**FLORIANÓPOLIS, 2025.**

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor.

DE SOUZA, JOÃO PEDRO MEDEIROS DE SOUZA  
Potencialidades da Engenharia Civil na Regularização  
Fundiária Urbana (REURB): Análise do Caso do Núcleo José  
Carlos em Garopaba/SC / JOÃO PEDRO MEDEIROS DE SOUZA  
DE SOUZA; orientação de SAMUEL JOÃO DA SILVEIRA  
JOÃO DA SILVEIRA. - Florianópolis, SC, 2025.

85 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) - Instituto Federal  
de Santa Catarina, Câmpus Florianópolis. Bacharelado  
em Engenharia Civil. Departamento Acadêmico  
de Construção Civil.

Inclui Referências.

1. Regularização Fundiária Urbana. 2. Lei n° 13.465/2017.

3. Regularização de Loteamentos Irregulares.

4. Garopaba/SC. I. JOÃO DA SILVEIRA, SAMUEL JOÃO DA SILVEIRA.

II. Instituto Federal de Santa Catarina. III.

Potencialidades da Engenharia Civil na Regularização

Fundiária Urbana (REURB): Análise do Caso do Núcleo José

**POTENCIALIDADES DA ENGENHARIA CIVIL NA REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA URBANA (REURB): ANÁLISE DO CASO DO NÚCLEO JOSÉ CARLOS EM GAROPABA/SC**

**JOÃO PEDRO MEDEIROS DE SOUZA**

Este trabalho foi julgado adequado para obtenção do título de Engenheiro em 2024 e aprovado na sua forma final pela banca examinadora do Curso Engenharia Civil do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina.

Florianópolis, 25 de fevereiro de 2025.

Banca Examinadora:

---

**PROF. DR. SAMUEL JOÃO DA SILVEIRA**

---

Adolfo Lino De Araujo

---

Flavio Boscatto

---

Elódio Sebem

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus, por me guiar em cada passo desta caminhada, dando-me força, saúde e sabedoria para superar todos os desafios.

Aos meus pais, pelo amor incondicional, apoio e motivação ao longo de toda a minha trajetória acadêmica. Sem vocês, nada disso teria sido possível.

À minha família, pelo carinho, pelas palavras de incentivo e pela torcida incansável para que eu alcançasse mais essa conquista.

Aos meus sócios, Rômulo e Vitor, por acreditarem no meu potencial e me proporcionarem oportunidades valiosas para meu crescimento profissional. A parceria e confiança de vocês foram fundamentais para meu desenvolvimento.

Sou grato a todos os mestres e professores do curso de Engenharia Civil pelos valiosos ensinamentos compartilhados ao longo desta jornada. Em especial, expresso minha profunda gratidão ao Professor Doutor Samuel João da Silveira por aceitar me orientar, sempre com paciência e contribuições construtivas, fundamentais para o desenvolvimento deste Trabalho de Conclusão de Curso.

E, com todo meu coração, dedico este trabalho ao meu avô Jaci, que, mesmo não estando mais entre nós, tenho certeza de que está muito feliz e orgulhoso pela minha conquista. Sua memória é uma inspiração para mim todos os dias.

A todos que, de alguma forma, contribuíram para essa jornada, meu mais sincero muito obrigado!

“Nossa maior fraqueza é a desistência. O caminho mais certo para o sucesso é sempre tentar apenas uma vez mais.”

(Thomas Edison)

## RESUMO

Tendo em vista que a regularização de loteamentos irregulares por meio da Regularização Fundiária Urbana (REURB) é uma iniciativa crucial para a resolução de problemas urbanos contemporâneos relacionados à moradia e inclusão social. A REURB não apenas integra espaços urbanos informalmente ocupados ao tecido formal da cidade, mas também assegura direitos básicos aos seus moradores, promovendo melhorias sociais e econômicas, o presente estudo trata sobre as Potencialidades da Engenharia Civil na Regularização Fundiária Urbana (REURB): Análise do Caso do Núcleo José Carlos em Garopaba/SC, a fim de analisar o projeto de REURB do núcleo "José Carlos", em Garopaba, Santa Catarina, conforme a Lei nº 13.465/2017. Para tanto, foram definidos os seguintes objetivos específicos: a) descrever o procedimento para a realização do REURB; b) detalhar os projetos de engenharia exigidos no REURB; c) exemplificar o processo de REURB através de um estudo de caso; d) Identificar as etapas em que o Engenheiro Civil pode atuar no processo de REURB. Realizou-se, então, uma pesquisa com uma abordagem qualitativa, com ênfase na interação direta com o ambiente e os envolvidos com o processo de regularização. Foi realizada uma pesquisa descritiva onde os fatos foram observados, registrados e analisados sem interferência, os dados foram coletados através de revisão bibliográfica detalhada sobre a Lei nº 13.465/2017, visitas técnicas, entrevistas com moradores e profissionais envolvidos no processo de REURB. O estudo de caso incluiu análise do contexto histórico e social do núcleo "José Carlos", a aplicação das legislações pertinentes (Lei nº 13.465/2017, Decreto Federal nº 9310/2018 e Decreto Municipal nº 191/2021), as etapas do processo de regularização, e as contribuições específicas do engenheiro civil. A análise permite identificar as etapas nas quais o Engenheiro Civil pode atuar, destacando sua importância na condução e execução dos projetos de infraestrutura necessários para a regularização fundiária. Assim, o estudo contribui para a compreensão do papel fundamental do Engenheiro Civil na implementação efetiva da REURB, promovendo a urbanização ordenada e o desenvolvimento sustentável do município.

Palavras-chave: Regularização Fundiária Urbana; Regularização de Loteamentos Irregulares; Lei nº 13.465/2017; Garopaba/SC

## ABSTRACT

Considering that the regularization of irregular subdivisions through Urban Land Regularization (REURB) is a crucial initiative for addressing contemporary urban challenges related to housing and social inclusion, REURB not only integrates informally occupied urban spaces into the city's formal structure but also ensures basic rights for its residents, fostering social and economic improvements. This study explores Potentialities of Civil Engineering in Urban Land Regularization (REURB): Analysis of the Case of the José Carlos Settlement in Garopaba/SC, aiming to analyze the REURB project of the "José Carlos" settlement in Garopaba, Santa Catarina, in accordance with Law No. 13,465/2017.

To achieve this goal, the following specific objectives were defined: a) describe the procedure for implementing REURB; b) detail the engineering projects required in REURB; c) exemplify the REURB process through a case study; and d) identify the stages in which Civil Engineers can contribute to the REURB process. The research followed a qualitative approach, emphasizing direct interaction with the environment and stakeholders involved in the regularization process. A descriptive study was conducted, in which facts were observed, recorded, and analyzed without interference. Data collection was carried out through a detailed literature review on Law No. 13,465/2017, technical visits, and interviews with residents and professionals involved in the REURB process.

The case study included an analysis of the historical and social context of the "José Carlos" settlement, the application of relevant legislation (Law No. 13,465/2017, Federal Decree No. 9310/2018, and Municipal Decree No. 191/2021), the steps of the regularization process, and the specific contributions of Civil Engineers. The analysis identifies the stages in which Civil Engineers can participate, highlighting their importance in the planning and execution of the necessary infrastructure projects for land regularization.

Thus, this study contributes to a better understanding of the fundamental role of Civil Engineers in the effective implementation of REURB, promoting structured urbanization and the sustainable development of municipalities.

**Keywords:** Urban Land Regularization; Irregular Subdivision Regularization; Law No. 13.465/2017; Garopaba/SC;

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Estrutura do Trabalho	17
Figura 2: Marco Temporal REURB	19
Figura 3: Fluxograma etapas REURB	25
Figura 4: Membros Comissão Municipal de Regularização Fundiária	28
Figura 5: Núcleo “José Carlos”	40
Figura 6: Garopaba/SC	41
Figura 7: Acesso Núcleo “José Carlos”	42
Figura 8: Núcleo “José Carlos” (Zoneamento)	42
Figura 9: Núcleo “José Carlos”	43
Figura 10: Núcleo “José Carlos” sem o fornecimento de Energia Elétrica. (Abril/2024)	44
Figura 11: Núcleo “José Carlos” com o fornecimento de Energia Elétrica. (janeiro/2025)	45
Figura 12: Requerimento de Abertura de processo de REURB em Garopaba/SC.	47
Figura 13: Contrato de Compra e Venda	48
Figura 14: Anexo I – Cadastro Socioeconômico (pag.01)	49
Figura 15: Anexo I – Cadastro Socioeconômico (pag.02)	50
Figura 16: Situação do Núcleo (Início do processo)	52
Figura 17: Situação do Núcleo após análise do CMRF	54
Figura 18: Levantamento Topográfico	55
Figura 19: Projeto Urbanístico REURB (José Carlos)	56
Figura 20. Detalhamento projeto de pavimentação	57
Figura 21. Detalhamento projeto de pavimentação	58
Figura 22. Perfil Longitudinal – Servidão Nicolau Fernandes de Souza	59
Figura 23. Implantação Rede de Drenagem	60
Figura 24. Detalhe Caixa Coletora Tipo 1	60
Figura 25. Contrato de Incorporação de Rede de Distribuição	61
Figura 26. Projeto Elétrico Núcleo José Carlos	63
Figura 27. Solicitação Laudo Ambiental Prefeitura de Garopaba	65
Figura 28. Restrições Ambientais	65
Figura 29. Declaração Prefeitura de Garopaba	68
Figura 30. Declaração Prefeitura de Garopaba	70
Figura 31. Núcleo José Carlos (Janeiro/2025)	74

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Quadro de áreas núcleo "José Carlos"	40
Tabela 2: Tabela de coordenadas Lote 02, Quadra B.	56
Tabela 3. Etapas REURB/RESPONSÁVEL	72

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b>	<b>12</b>
1.1 Justificativa	12
1.2 Definição do Problema	14
1.3 Objetivo Geral	15
1.4 Objetivos Específicos	15
1.5 Limitações do trabalho	15
1.6 Estrutura do Trabalho	15
<b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b>	<b>17</b>
2.1 Conceito de Loteamento Irregular	18
2.2 Legislação e Marco Legal	19
2.2.1 Lei Federal nº 13.465/2017.	19
2.2.2 Decreto Federal nº 9310	20
2.2.3 Decreto Municipal nº 191, Garopaba/SC	21
2.3 Tipos de Regularização Fundiária	22
2.3.1 REURB–E e REURB-S	22
2.3.2 Regularização Fundiária Rural	22
2.3.3 Usucapião	23
2.4 Processo de Regularização Fundiária	24
2.4.1 Requerimento do Legitimado ao Poder Público Municipal	26
2.4.2 Classificação da Área - Interesse Social (S) ou específico (E)	26
2.4.3 Pesquisa de Dominialidade (Cartorial)	26
2.4.4 Levantamento Topográfico Planialtimétrico Georreferenciado	26
2.4.5 Notificações aos Titulares e Confrontantes	27
2.4.6 Elaboração da Planta de Sobreposição	27
2.4.7 Estudos Técnicos Preliminares	27
2.4.8 Desenvolvimento do Projeto Urbanístico	27
2.4.9 Proposição de Medidas Necessárias	27
2.4.10 Cadastro de Beneficiários e Elaboração da Lista para Certidão de Regularização Fundiária	28
2.4.11 Elaboração do Memorial Descritivo e Termo de Compromisso	28
2.4.12 Emissão da Certidão de Regularização Fundiária	28
2.4.13 Registro no Cartório	29
2.5 Projetos Regularização Fundiária	29
2.5.1 Levantamento Topográfico	29
2.5.2 Projetos Urbanísticos	30
2.5.3 Rede de Abastecimento de Água	31
2.5.4 Drenagem Urbana	32
2.5.5 Pavimentação	33
2.5.6 Projeto de Rede Elétrica e Iluminação Pública	34
2.6 Licenciamento Ambiental	35

<b>3 MATERIAIS E MÉTODOS DA PESQUISA</b>	<b>37</b>
<b>3.1 Métodos aplicados</b>	<b>37</b>
3.2 Materiais	38
3.3 Objeto de Estudo	39
<b>4 RESULTADOS</b>	<b>41</b>
<b>4.1 Localização</b>	<b>41</b>
<b>4.2 Histórico do Núcleo José Carlos</b>	<b>43</b>
<b>4.3 Protocolo REURB</b>	<b>46</b>
4.3.1 Emissão do Protocolo de REURB	46
<b>4.3.2 Estudo Preliminar das Desconformidades e Situação Urbanística</b>	<b>51</b>
<b>4.3.3 Projeto Urbanístico</b>	<b>52</b>
4.4 Levantamento Topográfico	54
<b>4.5 Projetos de Infraestrutura</b>	<b>57</b>
<b>4.5.1 Pavimentação</b>	<b>57</b>
<b>4.5.2 Drenagem Urbana</b>	<b>59</b>
<b>4.5.3 Rede de energia Elétrica</b>	<b>61</b>
<b>4.5.4 Rede de abastecimento de água</b>	<b>63</b>
<b>4.6 Laudo Técnico Ambiental</b>	<b>64</b>
4.7 Declaração Prefeitura Municipal	67
<b>4.8 Atuação do Engenheiro Civil</b>	<b>71</b>
<b>4.9 Continuidade do Projeto</b>	<b>73</b>
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>76</b>
<b>5.1 Conclusões</b>	<b>76</b>
<b>5.2 Sugestões para trabalhos futuros</b>	<b>78</b>
<b>6 REFERÊNCIAS</b>	<b>80</b>
<b>APÊNDICES</b>	<b>84</b>
APÊNDICE A – Autorização uso de imagem	85

## **1 INTRODUÇÃO**

A irregularidade fundiária é um problema recorrente nas cidades brasileiras, resultando em núcleos urbanos que carecem de infraestrutura básica e segurança jurídica para seus moradores. A Lei nº 13.465, de 11 de julho de 2017, trouxe avanços significativos no âmbito da regularização fundiária, proporcionando mecanismos que visam legalizar e urbanizar essas áreas de forma mais eficiente.

O presente estudo tem como foco principal abordar o projeto de Regularização Fundiária Urbana (REURB), implementado no núcleo "José Carlos", situado no município de Garopaba, Santa Catarina. O estudo tem como base a Lei nº 13.465/2017, que institui diretrizes para a regularização fundiária urbana no Brasil. O objetivo deste trabalho é apresentar as potencialidades de atuação do Engenheiro civil no processo de REURB por meio de um estudo de caso.

Sendo assim, este trabalho visa analisar os procedimentos executados para a regularização fundiária, com foco específico nos imóveis localizados no núcleo "José Carlos". Aborda-se, detalhadamente, desde as etapas iniciais de identificação e diagnóstico dos imóveis e ocupantes, passando pelo planejamento e execução das intervenções necessárias, até a etapa de legalização e emissão das matrículas dos imóveis, conferindo título de propriedade aos ocupantes.

A metodologia adotada envolve uma análise detalhada do caso do núcleo "José Carlos", considerando as etapas do processo de regularização, os projetos de engenharia necessários e a identificação das fases em que a atuação do Engenheiro Civil é essencial. Espera-se que este trabalho contribua para a compreensão da importância do engenheiro civil em um processo de regularização fundiária e possa servir como referência para futuras regularizações fundiárias em Garopaba e em outras cidades brasileiras.

### **1.1 Justificativa**

A regularização de loteamentos irregulares, especialmente por meio de iniciativas como a REURB, é uma ação fundamental para o enfrentamento das problemáticas urbanas contemporâneas, relacionadas à moradia e à inclusão social. A regularização não só promove a integração de espaços urbanos informalmente ocupados ao tecido formal da cidade, mas também assegura direitos básicos aos

seus habitantes, impactando positivamente em aspectos sociais e econômicos. Maricato (2007) destaca que a irregularidade fundiária é um reflexo das desigualdades sociais e da segregação urbana, sugerindo que políticas de regularização são essenciais para a democratização do acesso à cidade.

A Regularização Fundiária Urbana (REURB) tem se consolidado como uma ferramenta essencial para a organização e legalização de áreas urbanas ocupadas de maneira irregular. No município de Garopaba/SC, foram abertos 134 processos, dos quais 119 foram devidamente instaurados, demonstrando um avanço significativo na busca pela regularização. Onde nos últimos três anos, o número de REURB's aprovadas tem apresentado crescimento. Em 2023, três regularizações foram aprovadas, aumentando para quatro em 2024 e, até o momento, uma em 2025, totalizando oito processos regularizados.

Além dos benefícios sociais e urbanos, a ampliação dos processos de REURB tem aberto novas frentes de trabalho para engenheiros civis. Esses profissionais desempenham um papel fundamental no processo, atuando desde levantamentos topográficos e elaboração de projetos até a adequação da infraestrutura urbana e compatibilização das áreas conforme as normas técnicas. Com o aumento da demanda por regularizações fundiárias, cresce também a necessidade de engenheiros qualificados, tornando essa uma área promissora dentro da engenharia civil.

Do ponto de vista acadêmico e científico, este trabalho contribui significativamente para a área da Engenharia Civil ao aprofundar o entendimento sobre os desafios técnicos, legais e sociais associados à regularização de loteamentos irregulares. Ao focar em um estudo de caso específico, oferece *insights* detalhados sobre o processo de implementação da REURB, incluindo as estratégias de planejamento, os obstáculos enfrentados e as soluções adotadas. Tal investigação não apenas enriquece o corpo de conhecimento, mas também proporciona uma base de dados valiosa para futuras pesquisas e projetos na área. Além disso, ao explorar a interdisciplinaridade requerida para a execução da REURB, destaca a importância de uma abordagem ampla do engenheiro civil, que integra considerações legais, ambientais, sociais e de planejamento urbano,

ressaltando o papel vital desta disciplina no desenvolvimento de soluções para problemas urbanos complexos.

A justificativa pessoal para a escolha deste tema procedeu da experiência adquirida durante o estágio em um escritório de engenharia civil responsável pela regularização do núcleo "José Carlos", localizado no Município de Garopaba/SC. Essa vivência proporcionou uma compreensão mais aprofundada dos desafios e das oportunidades associadas à Regularização Fundiária Urbana (Reurb).

Além disso, a experiência prática adquirida durante o estágio ofereceu uma visão clara das interseções entre a engenharia civil, o planejamento urbano, a legislação e as políticas públicas, ressaltando a importância de uma abordagem interdisciplinar para a resolução de desafios urbanos. Esse entendimento consolidou a decisão de explorar a regularização do núcleo "José Carlos" como tema de estudo, com o intuito de aplicar os conhecimentos teóricos em um contexto prático e contribuir para o avanço da área de engenharia civil no que diz respeito à regularização fundiária e à requalificação urbana.

## **1.2 Definição do Problema**

A crescente urbanização e a expansão desordenada das cidades brasileiras têm levado ao surgimento de numerosos loteamentos irregulares, caracterizados pela ocupação de terras sem a observância das normas legais e urbanísticas aplicáveis, resultando em uma série de problemas sociais, econômicos e ambientais. No município de Garopaba/SC, o núcleo 'José Carlos' representa um desses desafios urbanos, onde a falta de infraestrutura básica, a insegurança jurídica da posse de terra e as condições inadequadas de habitação afetam diretamente a qualidade de vida de seus habitantes. Neste contexto, a Regularização Fundiária Urbana (Reurb) surge como uma política pública estratégica para a integração dessas áreas ao contexto legal e urbano da cidade. Contudo, o processo de regularização enfrenta múltiplos desafios, desde a complexidade das etapas legais e burocráticas até a efetiva participação comunitária e o financiamento das obras de infraestrutura necessárias. Diante disso, questiona-se: Qual a participação do Engenheiro Civil no processo de REURB?

### **1.3 Objetivo Geral**

Apresentar as potencialidades e o papel do engenheiro civil em um processo de regularização fundiária urbana (REURB).

### **1.4 Objetivos Específicos**

- a) Descrever o procedimento para a realização do REURB;
- b) Descrever os projetos de engenharia exigidos no REURB;
- c) Exemplificar o processo de REURB por meio de um estudo de caso.
- d) Indicar em quais etapas o Engenheiro Civil pode participar no processo de REURB.

### **1.5 Limitações do trabalho**

O estudo de caso está focado no processo de regularização fundiária do núcleo "José Carlos" em Garopaba/SC. Embora esse estudo forneça informações valiosas sobre o papel do engenheiro civil em um processo de REURB, os resultados podem não ser diretamente generalizáveis para outros contextos ou regiões, pois cada caso possui suas próprias particularidades.

Além disso, como o processo ainda está em andamento, não é possível realizar uma avaliação completa de todas as etapas, o que limita a análise dos impactos finais e da efetividade das ações implementadas até o momento. Questões como a regularização documental, a execução de melhorias urbanísticas e a adequação das infraestruturas essenciais ainda estão em desenvolvimento, podendo sofrer ajustes ao longo da sua execução. Dessa forma, o estudo representa uma análise parcial, baseada no estágio atual do processo, mas que ainda pode ser complementada à medida que novas fases forem concluídas e seus efeitos puderem ser mensurados de forma mais abrangente.

### **1.6 Estrutura do Trabalho**

O presente Trabalho está estruturado conforme a Figura 1, composto de seis capítulos.

O Capítulo 1 deste trabalho é dedicado à introdução do tema abordado, oferecendo uma visão geral do assunto e destacando sua relevância. Em seguida, apresenta-se a justificativa para a escolha do tema, evidenciando sua importância no contexto atual e na área da engenharia civil. Na sequência, é feita a definição do problema, que contextualiza o foco do estudo, apontando os desafios e as questões que motivaram a realização da pesquisa. Também são descritos os objetivos que se pretende alcançar ao longo do trabalho, tanto os gerais quanto os específicos. Por fim, é apresentada a estrutura do trabalho, com a organização dos capítulos e seus respectivos conteúdos.

No Capítulo 2, desenvolve-se a fundamentação teórica que sustenta o presente estudo. Foram abordados conceitos, normas e legislações pertinentes, além de revisões bibliográficas que contextualizam o tema e embasam a análise proposta. Este capítulo é essencial para compreender o referencial técnico e científico que orienta o trabalho.

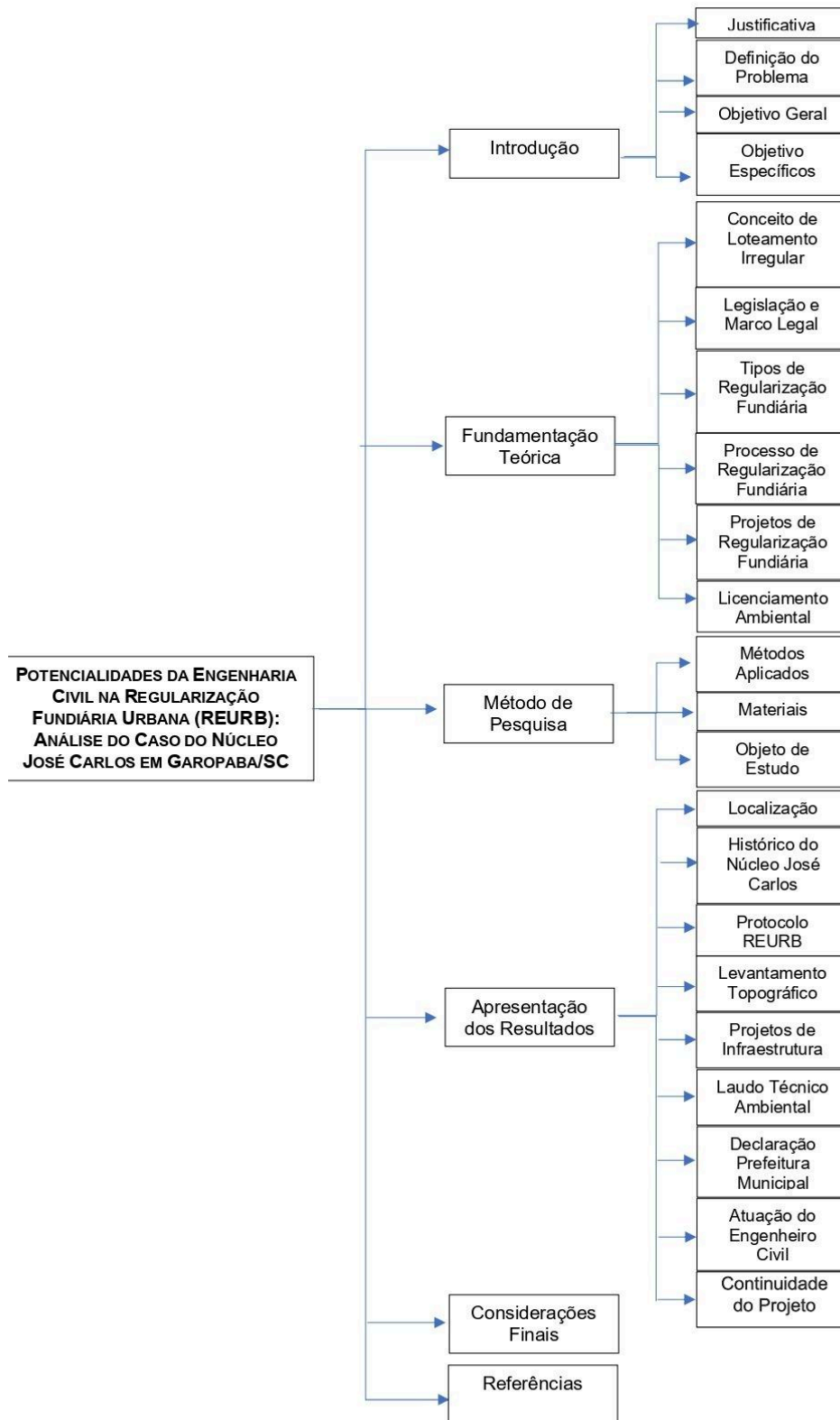
O Capítulo 3 trata dos métodos e procedimentos adotados para a realização da pesquisa. Aqui, são descritas as metodologias aplicadas com o intuito de atingir os objetivos estabelecidos no Capítulo 1, detalhando as etapas de coleta e análise de dados, bem como os critérios utilizados na condução do estudo.

No Capítulo 4, apresenta-se o estudo de caso do núcleo José Carlos, localizado no município de Garopaba. Este capítulo detalha as etapas do processo de Regularização Fundiária Urbana (REURB), os projetos necessários para sua execução e, especialmente, as potencialidades de atuação do engenheiro civil nesse contexto. A partir dessa análise, é possível identificar a importância do profissional no desenvolvimento e na viabilidade de processos de regularização fundiária.

O Capítulo 5 é dedicado à conclusão do trabalho, onde são apresentadas as considerações finais. Neste capítulo, discute-se os principais resultados obtidos, as contribuições do estudo para a área da engenharia civil e possíveis recomendações para futuras pesquisas ou aplicações práticas.

Por fim, o Capítulo 6 reúne as referências bibliográficas utilizadas ao longo do trabalho.

Figura 1: Estrutura do Trabalho



Fonte: Autor (2025)

## **2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

A regularização fundiária é uma temática ampla e complexa, que tem ganhado destaque na literatura acadêmica devido à sua importância para a garantia do direito à moradia e ao desenvolvimento urbano sustentável. A Lei nº 13.465/2017 instituiu o Reurb como instrumento de regularização de assentamentos urbanos informais, representando um avanço significativo no marco legal brasileiro (Brasil, 2017).

### **2.1 Conceito de Loteamento Irregular**

O loteamento irregular pode ser entendido como a divisão de uma gleba em lotes destinados à edificação que não cumpre com as exigências estabelecidas nas legislações federal, estadual, e municipal, incluindo questões como registro, aprovação dos órgãos competentes, e a implementação de infraestrutura básica necessária. De acordo com Fernandes (2007), loteamentos irregulares frequentemente carecem de serviços públicos essenciais, como saneamento básico, acesso à água potável, eletricidade, vias de acesso adequadas, e sistema de drenagem, refletindo a falha do poder público em garantir o direito à cidade.

No Brasil, a Lei nº 6.766/1979 estabelece os requisitos para a aprovação de loteamentos urbanos, considerando irregulares aqueles que não atendem a essas exigências.

A tipologia de irregularidade pode variar significativamente, indo desde loteamentos realizados sem a devida autorização dos órgãos públicos até aqueles que, apesar de aprovados em algum nível, não cumpriram com todas as obrigações legais ou não providenciaram a infraestrutura básica prometida. Essa diferenciação é crucial para entender as abordagens de regularização, como indica Rolnik (2019), ao argumentar que a regularização deve ser adaptada ao contexto específico de cada loteamento, considerando suas particularidades legais, urbanísticas e sociais.

## **2.2 Legislação e Marco Legal**

### **2.2.1 Lei Federal nº 13.465/2017.**

A Lei Federal nº 13.465/2017, foi criada em 11 de julho de 2017, representa um marco legal importante ao introduzir o conceito de Reurb como uma política pública voltada para a regularização de assentamentos informais, incluindo loteamentos irregulares. Essa legislação busca não apenas legalizar a situação dos moradores dessas áreas, mas também promover a integração desses espaços ao tecido urbano formal, garantindo acesso a serviços e infraestrutura adequados.

O Artigo 9º da Lei nº 13.465, de 2017, estipula diretrizes e processos abrangentes para a Regularização Fundiária Urbana (Reurb) que são implementados em todo o território nacional. Essa abordagem inclui uma combinação de ações legais, urbanísticas, ambientais e sociais, visando incorporar áreas urbanas não regularizadas ao planejamento urbano oficial e assegurar a emissão de títulos de propriedade para seus habitantes. (BRASIL, 2017).

§ 1º Os poderes públicos formularão e desenvolverão no espaço urbano as políticas de suas competências de acordo com os princípios de sustentabilidade econômica, social e ambiental e ordenação territorial, buscando a ocupação do solo de maneira eficiente, combinando seu uso de forma funcional.

§ 2º A Reurb promovida mediante legitimação fundiária somente poderá ser aplicada para os núcleos urbanos informais comprovadamente existentes, na forma desta Lei, até 22 de dezembro de 2016. (BRASIL, 2017)

Conforme a Figura 2 o marco temporal na regularização fundiária estabelece que núcleos anteriores a 19 de dezembro de 1979 seguem a Reurb Inominada, sem exigência de georreferenciamento ou aprovações. Para ocupações após 22 de dezembro de 2016, aplicam-se os ritos da Reurb-E ou Reurb-S. Além disso, o marco de 2016 deve ser avaliado considerando a dificuldade de reversão da ocupação e a legitimidade da posse.

Figura 2: Marco Temporal REURB

- Em núcleos anteriores a 19 de dezembro de 1979, aplica-se o rito da Reurb inominada (art. 69, da Lei nº 13.465/2017), dispensando a apresentação de georreferenciamento, estudo técnico ambiental, projeto de regularização fundiária e quaisquer outras manifestações, aprovações, licenças e alvarás.
- Em núcleos posteriores a 22 de dezembro de 2016, deve ser adotado os ritos da Reurb-E ou Reurb-S.
- O marco temporal de 2016 deve ser avaliado juntamente com a questão da difícil reversão da ocupação e da legitimação da posse.

Fonte: CREA-SC (2023)

A União, os Estados e os municípios têm a tarefa de analisar os objetivos da Regularização Fundiária Urbana (Reurb), conforme estabelecido no Artigo 10 da lei federal sobre regularização fundiária:

O objetivo principal é identificar e regularizar os núcleos urbanos informais, garantindo a prestação de serviços públicos e melhorando as condições urbanísticas e ambientais. É essencial criar unidades imobiliárias que sejam compatíveis com o ordenamento territorial urbano e garantir direitos reais aos ocupantes, aumentando o acesso à terra urbanizada para a população de baixa renda e priorizando a permanência dos ocupantes nos núcleos regularizados (Brasil, 2017).

Além disso, também é fundamental garantir o direito à moradia digna e condições de vida adequadas, assegurando a função social da propriedade. Busca-se ainda ordenar o desenvolvimento pleno das funções sociais da cidade, concretizar a eficiência na ocupação e uso do solo e prevenir a formação de novos núcleos informais. (Brasil, 2017).

Segundo Chagas (2017) a regularização fundiária é utilizada para conceder títulos de propriedade a ocupantes de imóveis irregulares, assegurando diversos direitos constitucionais, incluindo moradia, propriedade com função social, equilíbrio ecológico e dignidade humana.

### **2.2.2 Decreto Federal nº 9310**

O Decreto nº 9.310, de 15 de março de 2018, é uma importante legislação no contexto da regularização fundiária urbana no Brasil. Esse decreto regulamenta o processo de regularização fundiária urbana e define os procedimentos aplicáveis à sua implementação.

A regularização fundiária urbana visa a legalização de assentamentos irregulares e a titulação de seus ocupantes, promovendo o direito à moradia e a inclusão social. O decreto define as diretrizes para que essa regularização seja feita de maneira eficiente e transparente, garantindo a segurança jurídica dos moradores e a sustentabilidade do processo (BRASIL,2018).

Entre os principais pontos do decreto, destaca-se a definição dos procedimentos para a identificação e o cadastramento dos imóveis da União, bem como os critérios para a sua avaliação. A avaliação deve levar em conta o valor de mercado dos imóveis, assegurando que o processo de alienação seja justo e compatível com a realidade econômica (BRASIL,2018).

O Decreto nº 9.310/2018 também aborda a questão da regularização fundiária de interesse social, priorizando a legalização de áreas ocupadas por populações de baixa renda. Essa medida é fundamental para promover a inclusão social e melhorar a qualidade de vida dessas comunidades, proporcionando acesso a serviços públicos e infraestrutura adequada (BRASIL,2018).

Em resumo, o Decreto nº 9.310, de 15 de março de 2018, representa um marco na regularização fundiária urbana no Brasil. Suas normas e procedimentos buscam garantir a legalidade, a transparência e a justiça no processo de regularização fundiária, sendo assim contribuindo para a promoção do direito à moradia e a inclusão social.

### **2.2.3 Decreto Municipal nº 191, Garopaba/SC**

O Decreto nº 191, de 03 de agosto de 2021, do município de Garopaba, regulamenta o processo administrativo de regularização fundiária urbana (Reurb) no âmbito do município, conforme previsto pela Lei Federal nº 13.465/2017 e o Decreto

Federal nº 9.310/2018. Este decreto estabelece procedimentos e diretrizes para a regularização de áreas urbanas ocupadas irregularmente, visando proporcionar segurança jurídica aos moradores, além de promover melhorias urbanísticas, ambientais e sociais (GAROPABA (SC), 2021).

O decreto define ainda as etapas do processo de regularização, que incluem o levantamento fundiário, a elaboração de projetos urbanísticos, a aprovação dos projetos pelas autoridades competentes e a emissão de títulos de propriedade para os ocupantes. Também são especificadas as responsabilidades dos órgãos municipais, dos beneficiários e dos demais envolvidos no processo de regularização.

Essas medidas têm como objetivo integrar os núcleos irregulares ao tecido urbano formal, assegurando a prestação de serviços públicos essenciais e melhorando a qualidade de vida dos moradores dessas áreas.

## **2.3 Tipos de Regularização Fundiária**

### **2.3.1 REURB-E e REURB-S**

O processo de regularização fundiária urbana é dividido em duas modalidades, a Regularização de Interesse Específico (REURB-E) e a regularização de Interesse Social (REURB-S), conforme descrito no art. 13:

I - Reurb de Interesse Social (Reurb-S) - regularização fundiária aplicável aos núcleos urbanos informais ocupados predominantemente por população de baixa renda, assim declarados em ato do Poder Executivo municipal; e  
II - Reurb de Interesse Específico (Reurb-E) - regularização fundiária aplicável aos núcleos urbanos informais ocupados por população não qualificada na hipótese de que trata o inciso I deste artigo. (BRASIL,2017).

O município é responsável pela elaboração do projeto de regularização e pela execução das obras necessárias para a regularização de interesse social. No entanto, nos casos de interesse específico, a responsabilidade pela regularização recai sobre os proprietários e beneficiários envolvidos.

### **2.3.2 Regularização Fundiária Rural**

Voltada para assentamentos rurais, essa modalidade busca garantir a propriedade legal de terras para agricultores e comunidades tradicionais,

assegurando o direito ao uso produtivo da terra. O processo pode envolver a titulação de terras ocupadas há décadas sem documentação formal, promovendo segurança jurídica e incentivando práticas sustentáveis de uso da terra. Além disso, políticas públicas podem ser aplicadas para incentivar a permanência das famílias no campo, garantindo acesso a crédito rural e assistência técnica. A regularização fundiária rural é regida pelo Estatuto da Terra (Lei nº 4.504/1964), pela Lei nº 11.952/2009, que trata da regularização fundiária na Amazônia Legal, e pela Lei nº 13.465/2017, que modernizou os procedimentos de regularização de imóveis rurais.

Para atuar nesse processo, o engenheiro civil deve possuir certificação do INCRA (Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária), que o habilita a realizar o georreferenciamento de imóveis rurais, garantindo que todas as medições estejam de acordo com as exigências legais. Esse credenciamento é essencial para que os levantamentos e documentos técnicos tenham validade perante os órgãos competentes, assegurando a efetividade da regularização fundiária. Além disso, é necessário que o profissional comprove conhecimentos técnicos em geomensura, assegurando a correta aplicação dos métodos e normas vigentes.

### 2.3.3 Usucapião

Usucapião é um mecanismo jurídico que permite a aquisição da propriedade de um imóvel ou terreno por meio da posse contínua, pacífica e sem contestação pelo período determinado em lei. Essa forma de regularização fundiária busca garantir a segurança jurídica para ocupantes que utilizam a propriedade de maneira ininterrupta, atendendo a requisitos específicos como tempo mínimo de posse, boa-fé e destinação do imóvel. Existem diferentes tipos de usucapião, como:

- **Usucapião Extraordinário:** Requer posse mansa, pacífica e contínua por 15 anos, reduzindo-se para 10 anos caso haja moradia habitual e realização de benfeitorias.
- **Usucapião Ordinário:** Exige posse por 10 anos com justo título e boa-fé, podendo ser reduzido para 5 anos se o imóvel for destinado à moradia ou ao exercício de atividade econômica.

- **Usucapião Especial Urbano:** Previsto na Constituição Federal (art. 183), permite a posse de imóvel urbano de até 250m<sup>2</sup> por 5 anos para fins de moradia, sem a oposição do proprietário.
- **Usucapião Especial Rural:** Regulamentado pelo artigo 191 da Constituição Federal, possibilita a aquisição de área rural de até 50 hectares por posse pacífica por 5 anos, desde que seja utilizada para moradia e produção.
- **Usucapião Familiar:** Introduzido pela Lei nº 12.424/2011, permite que um cônjuge adquira o imóvel por usucapião caso tenha sido abandonado pelo outro por pelo menos 2 anos.
- **Usucapião Extrajudicial:** Regulada pelo Novo Código de Processo Civil (Lei nº 13.105/2015), possibilita a aquisição de propriedade diretamente no cartório, sem necessidade de processo judicial, desde que haja anuência dos confrontantes e preenchimento dos requisitos legais.

A usucapião é regulada pelo Código Civil Brasileiro (Lei nº 10.406/2002), pela Constituição Federal de 1988 (artigo 183 e 191), e pelo Novo Código de Processo Civil (Lei nº 13.105/2015), que introduziu a possibilidade de usucapião extrajudicial.

O engenheiro civil tem um papel técnico no processo de usucapião, contribuindo com levantamentos topográficos, elaboração de plantas e memoriais descritivos para delimitação do imóvel. Além disso, pode auxiliar na análise da infraestrutura existente e na produção de laudos técnicos que atestam a ocupação e eventuais benfeitorias. Esses documentos são necessários para a regularização fundiária, facilitando a comprovação da posse e o cumprimento dos requisitos legais.

## **2.4 Processo de Regularização Fundiária**

De acordo com o fluxograma apresentado na Figura 03, as etapas a seguir descrevem detalhadamente o processo de regularização fundiária urbana, conforme estabelecido na legislação brasileira. Essas etapas são essenciais para assegurar a segurança jurídica e a organização territorial das áreas urbanas.

Figura 3: Fluxograma etapas REURB



Fonte: Ministério das Cidades (2017)

Para esclarecer o processo apresentado na Figura 3, será fornecida uma descrição de cada item desse fluxograma.

#### **2.4.1 Requerimento do Legitimado ao Poder Público Municipal**

O processo de regularização fundiária inicia-se com a apresentação de um requerimento pelo interessado, denominado legitimado, ao Poder Público municipal. Esse requerimento formaliza o pedido de regularização da área em questão, iniciando os procedimentos necessários para a legalização da situação fundiária.

#### **2.4.2 Classificação da Área - Interesse Social (S) ou específico (E)**

A área objeto da regularização é classificada de acordo com os critérios estabelecidos pela legislação vigente. Ela pode ser designada como de interesse social (S), destinada a atender populações de baixa renda, ou de interesse específico (E), quando voltada para outros fins específicos. Esta classificação é fundamental para determinar os procedimentos e exigências que serão seguidos durante o processo de regularização.

#### **2.4.3 Pesquisa de Dominialidade (Cartorial)**

Nessa etapa é realizada uma pesquisa nos registros de imóveis para entender a atual situação do imóvel a ser regularizado. Isso envolve identificar os proprietários e os vizinhos, assim garantindo que todos os detentores de direitos sobre a área sejam devidamente identificados.

#### **2.4.4 Levantamento Topográfico Planialtimétrico Georreferenciado**

Para dar continuidade ao processo de regularização, é realizado um levantamento topográfico da área, que resulta na elaboração de um mapa planialtimétrico georreferenciado. Esse documento é essencial para as etapas subsequentes, pois fornece uma representação precisa da situação atual do terreno, suas características e limites.

#### **2.4.5 Notificações aos Titulares e Confrontantes**

Os posseiros e os proprietários de imóveis vizinhos (confrontantes) são formalmente notificados sobre o início do processo de regularização. Esta etapa garante a transparência e a participação de todos os interessados na regularização fundiária do núcleo em questão, evitando futuros conflitos e contestação do REURB.

#### **2.4.6 Elaboração da Planta de Sobreposição**

Uma planta de sobreposição é elaborada para comparar a situação atual do imóvel com a situação registrada no cartório. Esse documento permite a identificação de eventuais divergências entre o que está registrado e o que realmente existe no local, facilitando a correção de inconsistências cadastrais.

#### **2.4.7 Estudos Técnicos Preliminares**

São realizados estudos técnicos preliminares para identificar as desconformidades presentes no núcleo em questão, para avaliar potenciais riscos e analisar questões ambientais. O foco desses estudos preliminares é garantir que não há intervenções em áreas de Preservação Permanente (APP), estes estudos são cruciais para garantir que não aja desconformidade ambiental no processo de regularização fundiária.

#### **2.4.8 Desenvolvimento do Projeto Urbanístico**

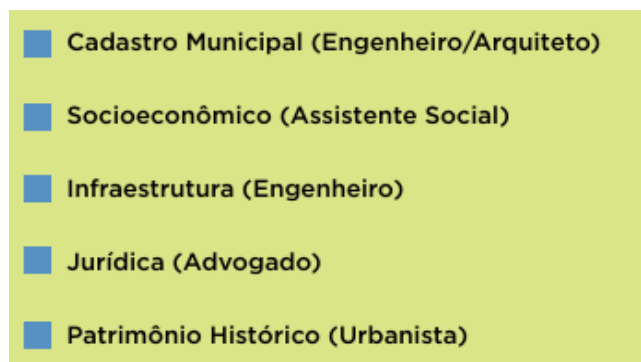
Nesse momento é desenvolvido um projeto urbanístico para o núcleo em regularização, detalhando as intervenções necessárias. Este projeto aborda a infraestrutura, a organização do espaço urbano e as melhorias que devem ser implementadas para adequar a área às normas urbanísticas e ambientais.

#### **2.4.9 Proposição de Medidas Necessárias**

Com base no projeto urbanístico e no estudo ambiental apresentado, a Comissão Municipal de Regularização Fundiária (Figura 4) elabora uma proposta

com medidas de possíveis intervenções urbanísticas, que podem incluir a realização de obras, possíveis deslocamentos de moradores e compensações de índices ambientais e urbanísticos. Essas medidas são fundamentais para reduzir os impactos e promover o desenvolvimento sustentável da área regularizada.

Figura 4: Membros Comissão Municipal de Regularização Fundiária



Fonte: CREA-SC (2023)

#### **2.4.10 Cadastro de Beneficiários e Elaboração da Lista para Certidão de Regularização Fundiária**

É realizado o cadastro dos beneficiários da regularização, com a elaboração de uma lista que será utilizada para a emissão da Certidão de Regularização Fundiária. Esta lista, que pode ser entregue posteriormente e em partes, garante que todos os moradores tenham seus direitos formalizados.

#### **2.4.11 Elaboração do Memorial Descritivo e Termo de Compromisso**

Um memorial descritivo da área é elaborado juntamente com um termo de compromisso. Este documento estabelece as responsabilidades das partes envolvidas no processo de regularização, assegurando o cumprimento das medidas acordadas.

#### **2.4.12 Emissão da Certidão de Regularização Fundiária**

Depois de finalizadas todas as etapas anteriores, é emitida a Certidão de Regularização Fundiária, juntamente com todos os projetos técnicos que fazem

parte da regularização. Esta certidão é o documento oficial que confirma a conformidade da área com os requisitos legais.

### **2.4.13 Registro no Cartório**

Após todo o trâmite apresentado, a Certidão de Regularização Fundiária e os projetos são registrados no registro de imóveis. O registro de imóveis oficializa a regularização da área, garantindo a segurança jurídica dos novos proprietários e a conformidade com as normas legais.

## **2.5 Projetos Regularização Fundiária**

### **2.5.1 Levantamento Topográfico**

O levantamento topográfico tem como objetivo coletar e definir os limites do assentamento e as formas de ocupação do solo, fornecendo informações urbanísticas e físicas naturais. Esse processo é essencial para a elaboração de projetos urbanísticos de regularização fundiária e o cadastramento físico dos lotes, além de permitir o reconhecimento de logradouros públicos estabelecidos pela comunidade local. (Gouvêa; Ribeiro, 2008, p. 220)

Para a elaboração de um levantamento topográfico, são as seguidas normas e legislações que garantem a precisão e a conformidade do trabalho realizado. As principais normas utilizadas incluem as Normas Técnicas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), tais como a NBR 13133/2021, que trata o procedimento de execução de um levantamento topográfico e a NBR 17047/2022, que estabelece os procedimentos para levantamento cadastral territorial para registro público.

Especificamente no âmbito municipal, o Decreto nº 191 regulamenta o processo administrativo de regularização fundiária (REURB) no município de Garopaba, fornecendo diretrizes adicionais e procedimentos específicos para a regularização fundiária nesta localidade.

Essas normas e legislações, quando aplicadas em conjunto, asseguram que os levantamentos topográficos e os processos de regularização fundiária sejam realizados de forma precisa, eficiente e conforme os padrões estabelecidos, garantindo a segurança jurídica e a eficácia dos projetos de REURB.

A elaboração de um levantamento topográfico para um projeto de Regularização Fundiária Urbana (REURB) envolve diversas etapas que são realizadas tanto em campo quanto no escritório. No campo, as etapas incluem: Planejamento, onde se define a área a ser levantada, os equipamentos necessários e a equipe de trabalho; Coleta de Dados, utilizando equipamentos como GPS, Estação Total e drones para coletar dados topográficos; Identificação de Marcos e Limites, marcando pontos de controle e limites das propriedades; e Verificação e Validação, conferindo os dados coletados para assegurar precisão.

No escritório, as etapas envolvem: Processamento de Dados, transferindo e processando os dados coletados utilizando softwares de topografia e geoprocessamento, como AutoCAD e QGIS; Análise e Interpretação, analisando os dados para identificar possíveis incoerências e ajustando conforme necessário; Geração de Mapas e Plantas, produzindo mapas detalhados, plantas e perfis topográficos; Documentação e Relatórios, elaborando relatórios técnicos e documentos exigidos pelas normas e legislações pertinentes; e, finalmente, Envio para Aprovação, submetendo os documentos e mapas aos órgãos reguladores para aprovação e regularização.

### **2.5.2 Projetos Urbanísticos**

Segundo Pinto (2017), o projeto urbanístico terá como objetivo o parcelamento do solo, criando tanto lotes particulares quanto áreas públicas. Para isso, será necessário levar em conta os aspectos ambientais, urbanísticos e de defesa civil, visando a melhoria da condição atual do assentamento. Em áreas de risco ou de preservação permanente, a legislação exige a realização de estudos específicos para orientar a elaboração do projeto.

Além disso, conforme ressaltado por Pinto (2017), a participação comunitária e a transparência no processo de planejamento são essenciais para garantir que os

interesses dos moradores sejam considerados e que as soluções propostas sejam sustentáveis a longo prazo. Dessa maneira, é possível promover um desenvolvimento urbano mais equilibrado e justo, assegurando a qualidade de vida e a segurança da população.

### **2.5.3 Rede de Abastecimento de Água**

Para iniciar o projeto da rede de abastecimento de água, é fundamental realizar uma análise detalhada da situação atual do loteamento. Esse processo deve avaliar as condições das redes existentes, podendo assim identificar possíveis melhorias e alterações necessárias na rede. Além disso, é essencial considerar as necessidades de consumo de água, tanto atuais quanto futuras, projetando o crescimento do loteamento para assegurar um abastecimento eficiente a longo prazo.

Cada companhia de saneamento, como CASAN ou SABESP, possui seus próprios manuais e procedimentos que devem ser seguidos rigorosamente. Esses documentos fornecem orientações detalhadas sobre a construção, operação e manutenção dos sistemas de abastecimento de água, assegurando que os padrões de qualidade e segurança sejam mantidos.

A Agência Nacional de Águas (ANA) emite portarias e resoluções que têm impacto direto nos projetos de abastecimento de água, especialmente no que se refere à gestão de recursos hídricos. Essas normativas abordam questões como a alocação de recursos, a proteção de bacias hidrográficas e a qualidade da água.

Para a elaboração dos projetos de rede de abastecimento de água, devem ser consideradas as seguintes Normas Técnicas: a NBR 12218/2017, que trata dos critérios e procedimentos para o projeto de sistemas de abastecimento de água, incluindo captação, adução, tratamento, reserva e distribuição de água potável; a NBR 5626/2020, que estabelece os requisitos para o projeto, execução e manutenção de instalações prediais de água fria, abrangendo desde a fonte de abastecimento até os pontos de utilização; e a NBR 12217/1994, que foca nos critérios para elaboração de projetos de reservatórios para a distribuição de água, abordando aspectos como materiais, métodos de instalação e critérios de

dimensionamento. Essas normas são fundamentais para garantir a qualidade, segurança e eficiência dos sistemas de abastecimento de água.

#### **2.5.4 Drenagem Urbana**

O projeto de drenagem em um processo de Regularização Fundiária Urbana (REURB) desempenha um papel fundamental na gestão das águas pluviais, minimizando riscos de enchentes, erosão e outros impactos ambientais adversos. O objetivo central é melhorar as condições de infraestrutura, garantindo segurança e qualidade de vida para os moradores das áreas regularizadas.

Os objetivos específicos de um projeto de drenagem em um processo de REURB são variados e essenciais. Primeiramente, busca-se a prevenção de enchentes através da implementação de sistemas de drenagem que permitam o escoamento eficiente das águas pluviais, reduzindo assim o risco de alagamentos. Além disso, o controle de erosão é um objetivo crítico, sendo necessário projetar estruturas que previnam a erosão do solo, mantendo a estabilidade das áreas urbanas e rurais.

Para a elaboração de projetos de drenagem, tanto em campo quanto no escritório, diversas normas técnicas são seguidas. Entre as mais relevantes estão a ABNT NBR 8890/2020, que define os requisitos para a execução de sistemas de drenagem com tubos de concreto de seção circulares para água pluvial e esgoto, abordando aspectos construtivos, de manutenção e operação. Além disso, a ABNT NBR 5626/2020, focada em instalações prediais de água fria, contém diretrizes relevantes para o dimensionamento de tubulações e componentes que podem ser adaptadas para sistemas de drenagem.

A elaboração do projeto envolve várias etapas. Inicialmente são realizados levantamentos de dados, onde são coletadas informações geográficas, hidrológicas e topográficas da área em questão. Em seguida, é conduzido um estudo preliminar para avaliar as condições atuais da área e definir os objetivos específicos do projeto. Posteriormente, procede-se ao dimensionamento, que envolve o dimensionamento das tubulações e outras estruturas de drenagem, com base nos dados coletados e nas normas aplicáveis. Após essa etapa, desenvolve-se o projeto executivo, que

inclui os desenhos técnicos e as especificações detalhadas do sistema de drenagem, abrangendo materiais, métodos construtivos e cronogramas.

Após a elaboração dos projetos de drenagem, é iniciado os serviços externos onde é realizado um levantamento topográfico detalhado para confirmar os dados preliminares. Após essa etapa, realiza-se a implantação de estacas e a marcação dos pontos de instalação das estruturas de drenagem conforme o projeto executivo. A execução envolve a construção das estruturas presentes no projeto drenagem seguindo as especificações do projeto e as normas técnicas.

### **2.5.5 Pavimentação**

O projeto de pavimentação busca proporcionar melhores condições de tráfego, aumentar a segurança e elevar a qualidade de vida dos moradores. Nesse contexto, é crucial compreender as funções, os objetivos e as normas aplicadas na elaboração desse projeto.

A primeira etapa em um projeto de pavimentação é o planejamento do arruamento a ser desenvolvido, que envolve o desenvolvimento de projetos detalhados que descrevem o tipo de pavimentação, as dimensões e os materiais a serem utilizados. Esta fase é essencial para garantir que todas as especificações técnicas e requisitos de uso sejam atendidos, proporcionando uma base sólida para a execução do projeto.

Em seguida é feita uma avaliação do terreno para analisar as condições do solo no local do projeto. Esta análise é fundamental para determinar a preparação necessária do solo antes de receber o revestimento, assim é possível identificar possíveis problemas, garantindo com que o solo esteja preparado para receber a pavimentação.

A Execução de Obras envolve a supervisão da construção para garantir que os planos desenvolvidos na fase de planejamento sejam seguidos corretamente. Esta etapa inclui a coordenação de equipes, a gestão de materiais e a garantia de que todas as atividades sejam realizadas conforme as especificações técnicas e dentro do cronograma estabelecido.

Os projetos de pavimentação seguem várias normas e diretrizes. Entre as principais estão a ABNT NBR 16416/2015, que trata dos pavimentos permeáveis de concreto, seus requisitos e procedimentos de instalação, a DNIT 031/2006, que aborda a pavimentação com cimento Portland; e o Manual de Pavimentação do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT), que fornece orientações técnicas detalhadas para pavimentação.

Além disso, os projetos devem estar em conformidade com os padrões construtivos estabelecidos pelo código de obras municipal, que especifica a largura mínima da faixa de rodagem aplicável à área de implementação da obra.

Em campo, são realizadas atividades como levantamento topográfico, análise do solo e fiscalização das obras. O levantamento topográfico envolve medições precisas do terreno para a elaboração dos projetos. A análise do solo consiste na coleta de amostras para testes laboratoriais, enquanto a fiscalização das obras garante a conformidade com os projetos e normas.

As etapas de elaboração do projeto de pavimentação, incluem o desenvolvimento de projetos, cálculos estruturais e a documentação necessária para implementação do projeto. O desenvolvimento de projetos envolve a criação de desenhos e especificações detalhadas utilizando softwares como AUTOCAD e CIVIL 3D. Os cálculos estruturais determinam a espessura e o tipo de pavimentação com base nas cargas previstas, com o uso de softwares como o MeDiNa para verificação e dimensionamento de pavimentos. Além disso, toda a documentação necessária para a aprovação e execução do projeto é preparada.

### **2.5.6 Projeto de Rede Elétrica e Iluminação Pública**

A principal função do projeto elétrico é proporcionar uma infraestrutura de energia segura e confiável para os moradores. Isso envolve a instalação de postes, cabos, transformadores e luminárias que atendam aos padrões de segurança e eficiência energética.

Para a elaboração do projeto, tanto em campo quanto no escritório, são seguidas as seguintes normas e diretrizes: O Manual de Normas Técnicas da CELESC para Distribuição de Energia Elétrica abrange os padrões de construção e

manutenção da rede de distribuição. Entre as normas específicas, destaca-se a E-313.0085, que trata das estruturas para redes de distribuição aérea com cabos cobertos fixados em espaçadores - rede compacta. A norma E-313.0078 refere-se à rede de distribuição aérea secundária isolada até 1 kV. Além disso, a I-313.0023 aborda os loteamentos com rede aérea de distribuição de energia elétrica.

Em relação às Normas Técnicas Brasileiras, a NBR 5410/2004 estabelece as diretrizes para instalações elétricas de baixa tensão. A NBR 14039/2021 é voltada para instalações elétricas de média tensão, abrangendo de 1,0 kV a 36,2 kV. Já a NBR 5101/2024 trata da iluminação pública.

O responsável pelo projeto de rede elétrica e iluminação pública em um processo de Reurb geralmente é um engenheiro eletricista, conforme atribuições estabelecidas pelo Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (CONFEA). No entanto, engenheiros civis também podem ter atribuições para esse tipo de projeto, especialmente em coordenação e supervisão das obras de infraestrutura urbana, desde que possuam conhecimentos adequados e atendam às exigências legais e regulamentares.

## **2.6 Licenciamento Ambiental**

Em um processo de REURB é necessário a elaboração de um laudo ambiental, visando localizar e pontuar as características ambientais do núcleo no qual está sendo feito o processo de regularização fundiária, para prevenir e reduzir os impactos ambientais na área em questão. Outro objetivo essencial é garantir a conformidade legal do processo de REURB, assegurando que todas as etapas estejam em conformidade com a legislação ambiental vigente.

Para a elaboração de um licenciamento ambiental em um processo de Regularização Fundiária Urbana (REURB), são seguidas diversas normas e regulamentos que garantem a conformidade legal e a proteção ambiental. As principais normas utilizadas incluem:

A Lei nº 12.651/2012 (Código Florestal) estabelece normas gerais sobre a proteção da vegetação nativa, áreas de preservação permanente (APP) e reservas legais. Essa legislação é crucial para garantir que a regularização fundiária respeite

as áreas sensíveis e preserve os recursos naturais, contribuindo para a sustentabilidade do desenvolvimento urbano (BRASIL, 2012).

As Resoluções do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), estabelece diretrizes para o licenciamento ambiental de diferentes tipos de empreendimentos. Essas resoluções detalham os procedimentos e requisitos técnicos necessários para a obtenção de licenças ambientais, assegurando a aplicação uniforme das normas ambientais em todo o país. Entre as resoluções utilizadas na elaboração dos licenciamentos ambientais, destaca-se a Resolução nº 302/2002, que estabelece parâmetros para as Áreas de Preservação Permanente (APPs) em reservatórios artificiais, e a Resolução nº 303/2002, que regulamenta a delimitação de APPs em nascentes, margens de rios e encostas. A Resolução nº 357/2005 dispõe sobre a classificação e enquadramento dos corpos d'água, enquanto a Resolução nº 004/1994 diferencia a vegetação primária e secundária na Mata Atlântica. Por fim, a Resolução nº 261/1999 define os critérios para a análise da vegetação de restinga em Santa Catarina. Essas normas fundamentam as análises ambientais do laudo, assegurando a conformidade com a legislação vigente.

Além das normas federais, a legislação estadual e municipal também desempenha um papel vital. No Estado de Santa Catarina e no município de Garopaba, existem normas específicas que regulamentam o uso e ocupação do solo, zoneamento ambiental e outras questões pertinentes.

No estado, a Lei nº 14.675/2009, na qual instituiu o Código Ambiental do Estado de Santa Catarina, as APPs passaram a ser reguladas por essa norma. A Lei estabelece em seu Art. 28 alguns conceitos técnicos importantes para o entendimento e a delimitação das Áreas de Preservação Permanente em Santa Catarina e no Art. 119-C são definidos os casos em que não são consideradas Áreas de Preservação Permanente (SANTA CATARINA, 2009).

No município de Garopaba, a Lei Complementar nº 1463, de 29 de outubro de 2010 institui o Plano Diretor Municipal, estabelece objetivos, diretrizes e instrumentos para as ações de planejamento no município de Garopaba e dá outras providências (GAROPABA (SC), 2010).

### **3 MATERIAIS E MÉTODOS DA PESQUISA**

#### **3.1 Métodos aplicados**

O presente estudo concentra-se no projeto de Regularização Fundiária Urbana (REURB) implementado no núcleo "José Carlos", localizado no município de Garopaba, Santa Catarina. Baseado na Lei nº 13.465/2017, que estabelece diretrizes para a regularização fundiária urbana no Brasil, este trabalho tem como objetivo apresentar as potencialidades e o papel do engenheiro civil no processo de REURB, utilizando um estudo de caso para ilustrar a prática.

Para atingir os objetivos estabelecidos e proporcionar uma análise mais aprofundada deste trabalho, foi empregada uma abordagem qualitativa. Na abordagem qualitativa, a pesquisa utiliza o ambiente como fonte direta dos dados, exigindo que o pesquisador mantenha um contato direto e intensivo com o campo e o objeto de estudo (PRODANOV; FREITAS, 2013).

Com o intuito de compreender a problemática da área de estudo, foi realizada uma pesquisa descritiva. Nesse tipo de pesquisa, os fatos são observados, registrados, analisados, classificados e interpretados sem a interferência do pesquisador, permitindo o estudo dos fenômenos do mundo físico e humano de forma não manipulada (PRODANOV; FREITAS, 2013).

Para a obtenção dos dados necessários, o objeto de estudo deste projeto será o processo de Regularização Fundiária Urbana (REURB) implementado no núcleo "José Carlos", situado no município de Garopaba, Santa Catarina. Inicialmente, será realizada uma revisão bibliográfica detalhada sobre a Lei nº 13.465/2017 e suas implicações na regularização fundiária urbana, com ênfase nas atribuições e responsabilidades do engenheiro civil nesse contexto. Para embasar teoricamente o projeto, serão consultadas fontes acadêmicas, legislações federais e municipais, normativas técnicas e estudos de casos anteriores.

O estudo de caso foi conduzido no núcleo "José Carlos", onde o estudante manteve contato direto com o ambiente e os envolvidos no processo de regularização. Esta etapa incluiu visitas técnicas, contato com os moradores e profissionais envolvidos no REURB, além da observação direta do progresso e desafios enfrentados no projeto.

Os dados foram coletados com os principais atores do processo de regularização, como engenheiros civis, autoridades municipais e moradores, observação direta do local e dos procedimentos adotados na regularização, análise de documentos e registros oficiais relacionados ao REURB no núcleo "José Carlos".

A elaboração do estudo de caso foi baseada nas informações coletadas e analisadas, com a descrição detalhada do processo de REURB no núcleo "José Carlos". O estudo de caso abordou:

- O contexto histórico e social do núcleo.
- A aplicação da Lei nº 13.465/2017.
- A aplicação do decreto federal nº 9310/2018
- A aplicação do decreto municipal nº 191/2021 Garopaba/SC
- As etapas do processo de regularização.
- As contribuições específicas do engenheiro civil no desenvolvimento e implementação do projeto.
- Os resultados obtidos

Os resultados foram discutidos com base nas teorias e práticas de regularização fundiária urbana, destacando as potencialidades e os desafios enfrentados pelos engenheiros civis. Por fim, serão apresentadas as conclusões do estudo, destacando as principais descobertas sobre a atuação do engenheiro civil no processo de regularização fundiária urbana.

### **3.2 Materiais**

Para a elaboração do estudo de caso sobre o processo de REURB do núcleo "José Carlos", foram utilizados os seguintes documentos:

- Levantamento Topográfico
- Projeto Urbanístico
- Alterações Prefeitura
- Projeto de Pavimentação e Drenagem
- Projeto Elétrico (iluminação e Rede)
- Laudo Ambiental
- DALP - Declaração de áreas legalmente protegidas (IMAG)
- Laudos de Habitabilidade

- ART - Anotações de responsabilidade Técnica
- Cadastro Socioeconômico para regularização fundiária.

Para verificação e análise dos documentos e projetos referentes ao estudo de caso analisados, foram utilizados os seguintes programas e sites:

- Autocad 2023
- Civil 3D 2023
- Google Earth PRO
- Geodados - Garopaba/SC
- Garopaba.atende.net - Autoatendimento Prefeitura Municipal de Garopaba

Além disso, como ferramenta para realização da pesquisa e coleta de informações nas leis e decretos pertinentes ao processo de regularização fundiária, foram utilizados dispositivos eletrônicos com acesso à internet.

### **3.3 Objeto de Estudo**

O Núcleo "José Carlos" objeto do estudo de caso, está localizado na cidade de Garopaba em Santa Catarina, no bairro areias de Palhocinha, na Servidão Nicolau Fernandes de Souza, o loteamento irregular em questão possui uma área total de 17.302,80m<sup>2</sup> e um perímetro de 1.129,33m. O núcleo é subdividido em 17 lotes e a área institucional, onde estão situadas 23 edificações residenciais e 2 galpões comerciais, conforme Figura 05 e tabela 01. O Núcleo José Carlos está localizado nas coordenadas UTM 22J 731045,598 E e 6894923,200 N (Vértice A03), conforme marcação na Figura 06.

Figura 5: Núcleo “José Carlos”



Fonte: Autor (2024).

Tabela 1: Quadro de áreas núcleo “José Carlos”

QUADRO DE ÁREAS				
IDENTIFICAÇÃO		DESCRIÇÃO	ÁREA LOTE	ÁREA CONSTRUÍDA
QUADRA	Nº LOTE			
A	01	LOTE COM 04 CASAS EXISTENTES	429,20	202,60
B	02	LOTE COM 04 CASAS EXISTENTES	436,56	202,60
B	03	LOTE COM 09 CASAS EXISTENTES	954,10	455,85
B	04	LOTE COM 03 CASAS EXISTENTES	333,36	151,95
B	05	LOTE BALDIO	303,84	
C	06	LOTE COM 01 CASA EXISTENTE	348,98	114,80
C	07	LOTE BALDIO	347,54	
C	08	LOTE COM 01 CASA EXISTENTE	346,43	108,60
C	09	LOTE BALDIO	346,68	
C	10	LOTE COM 01 CASA EXISTENTE	350,70	108,60
D	11	LOTE BALDIO	421,67	
D	12	LOTE BALDIO	353,38	
D	13	LOTE BALDIO	347,01	
D	14	LOTE COM 01 CASA EXISTENTE	347,13	185,64
D	15	LOTE BALDIO	342,76	
D	16	LOTE COM 01 CASA EXISTENTE	386,27	
E	17	LOTE BALDIO	4185,56	
E	A1	ÁREA DE USO INSTITUCIONAL	3181,30	
	R1	ÁREA DA SERVIDÃO NICOLAU FERNANDES DE SOUZA	2605,50	
	R2	ÁREA DA SERVIDÃO PROJETADA "A"	112,94	
	R3	ÁREA DA SERVIDÃO PROJETADA "B"	282,50	
	R4	ÁREA DA SERVIDÃO PROJETADA "C"	539,39	
	V1	ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE	2413,30	

Fonte: Autor (2023)

## 4 RESULTADOS

### 4.1 Localização

O núcleo urbano informal denominado “José Carlos”, que é objeto do processo de Regularização Fundiária Urbana (REURB) nº **3571/23**, está situado na Servidão Nicolau Fernandes de Souza, no bairro Areias de Palhocinha, no município de Garopaba/SC (Figura 06).

Figura 6: Imagem aérea de Garopaba/SC em 04/2023



Fonte: Google Earth(2024).

A localização do núcleo evidencia sua relevância para a comunidade local, devido à proximidade com as principais vias do município e com serviços essenciais, como escolas, mercados e transporte público. Essa posição estratégica facilita a integração dos moradores ao ambiente urbano da cidade, ressaltando a importância de medidas que garantam sua inclusão formal nos cadastros territoriais e urbanos de Garopaba. Na figura 7 pode-se observar essa inserção urbana do Núcleo José Carlos.

Figura 7: Imagem aérea do acesso Núcleo “José Carlos” em 04/2023



Fonte: Google Earth (2024)

O núcleo José Calor está localizado na Zona Mista 1 (ZM 1) conforme Figura 08, que compreende as áreas onde se desenvolve grande parte da malha urbana consolidada e com potencial de ocupação. Essa zona é destinada a promover tanto usos residenciais quanto não residenciais, favorecendo uma ocupação urbana mais compacta e integrada. A localização do núcleo dentro da ZM 1 reflete sua adequação aos critérios de uso e ocupação do solo previstos no planejamento urbano no município de Garopaba, reforçando sua importância no contexto da expansão e regularização da malha urbana.

Figura 8: Núcleo “José Carlos” (Zoneamento)



Fonte: Garopaba Geodados (2024).

## 4.2 Histórico do Núcleo José Carlos

O núcleo urbano informal José Carlos é resultado de um parcelamento irregular do solo, originado por um empreendimento conduzido pelo loteador em desconformidade com a legislação vigente. Inicialmente, o loteador promoveu a comercialização de imóveis como parte de um loteamento, sem atender aos requisitos legais de regularização e licenciamento junto aos órgãos competentes. Essa irregularidade culminou na constatação de um parcelamento irregular do solo, levando ao embargo do loteamento por parte das autoridades. A figura 9 apresenta uma imagem tirada na rua principal do núcleo olhando para o início da rua.

Figura 9: Foto do Meio do Núcleo “José Carlos” em Abril/2024



Fonte: Autor (2024).

Como consequência do embargo, os moradores enfrentaram uma situação de extrema precariedade, com a interrupção do fornecimento de serviços essenciais, como acesso à água potável e energia elétrica (Figura 10), que não puderam ser disponibilizados pelas concessionárias locais devido à ausência de regularização fundiária. Essa condição trouxe impactos negativos diretos à qualidade de vida dos residentes, além de evidenciar a necessidade urgente de uma solução que assegure o direito à moradia digna e à inclusão formal do núcleo no contexto urbano de Garopaba.

Figura 10: Núcleo “José Carlos” sem o fornecimento de Energia Elétrica.(Abril/2024)



Fonte: Autor (2024).

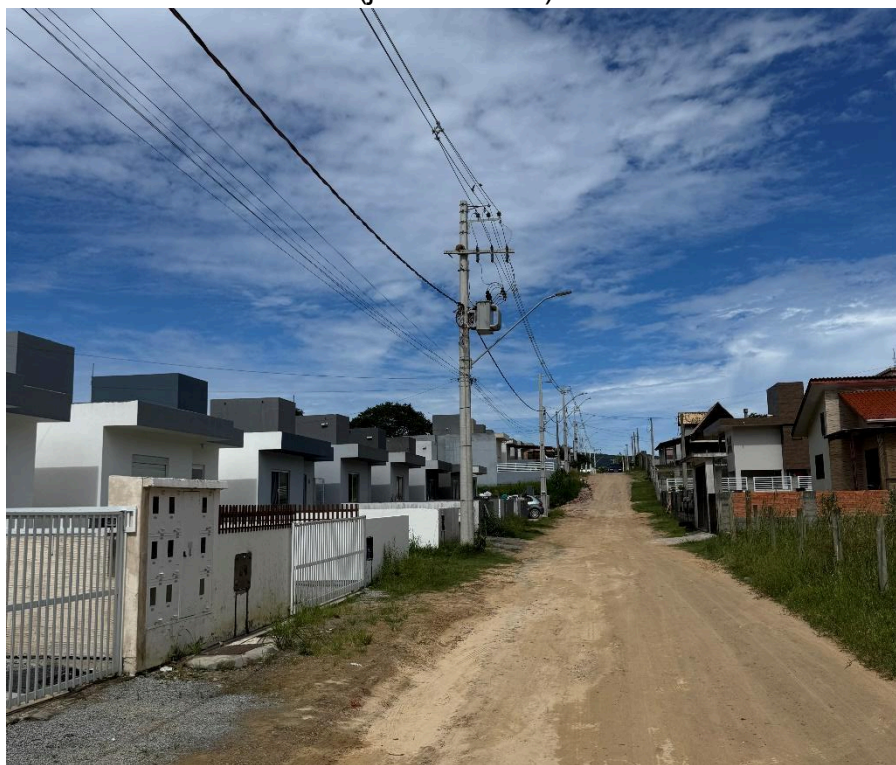
Por meio da Figura 10, observa-se a ausência de fiação elétrica nos postes, o que impossibilita o fornecimento de energia às residências. Essa condição compromete diretamente a habitabilidade, uma vez que a eletricidade é essencial para iluminação, refrigeração de alimentos, aquecimento da água, entre outras necessidades básicas. A falta desse recurso básico indica que as moradias não estão aptas para ocupação, evidenciando um cenário de precariedade e inviabilidade para a vida cotidiana.

Na Figura 11, é possível observar a rede de energia elétrica já instalada e em funcionamento, fornecendo eletricidade às residências. Essa infraestrutura essencial contribui significativamente para a melhoria da habitabilidade no local, uma vez que possibilita iluminação adequada, refrigeração de alimentos, aquecimento de água e o uso de diversos equipamentos domésticos indispensáveis ao dia a dia.

Ao comparar essa situação com a Figura 11, nota-se uma evolução considerável nas condições das moradias, refletindo um avanço no processo de urbanização e na qualidade de vida dos moradores. A disponibilidade de energia elétrica representa um marco importante na regularização fundiária, promovendo

não apenas conforto e segurança, mas também viabilizando futuras melhorias na infraestrutura da região.

Figura 11: Núcleo “José Carlos” com o fornecimento de Energia Elétrica.  
(janeiro/2025)



Fonte: Autor (2025).

Diante desse cenário, e considerando a gravidade da situação, o Ministério Público, por meio de uma sentença emitida pelo promotor responsável pelo caso, determinou que o loteador deveria conduzir um processo de Regularização Fundiária Urbana de Interesse Específico (REURB-E), em conformidade com a Lei Federal n.º 13.465/2017 e o decreto municipal 191/2021 do município de Garopaba/SC. Essa decisão foi tomada em conjunto com a Secretaria de Planejamento do município de Garopaba, que passou a atuar como órgão gestor e fiscalizador do processo de regularização.

O REURB-E foi definido como a solução mais adequada para assegurar a integração do núcleo José Carlos ao ordenamento territorial do município, promovendo a legalização dos lotes e garantindo o acesso regular aos serviços de infraestrutura urbana. A sentença também reforçou a importância de responsabilizar o loteador pelas ações necessárias para a regularização, garantindo que as

condições mínimas de habitabilidade fossem restabelecidas para os moradores. Além disso, ficou determinado que toda a infraestrutura necessária para a adequação do núcleo às normas urbanísticas vigentes seja custeada integralmente pelo loteador, assegurando que os encargos financeiros não recaiam sobre o poder público ou os moradores.

Esse processo evidencia a relevância da atuação conjunta entre órgãos públicos, promotores de justiça e gestores municipais no enfrentamento de irregularidades fundiárias e na promoção de soluções efetivas para assegurar o direito à cidade e à moradia para populações vulneráveis.

### **4.3 Protocolo REURB**

#### **4.3.1 Emissão do Protocolo de REURB**

A emissão do protocolo de Regularização Fundiária Urbana (REURB) do núcleo José Carlos no município de Garopaba envolveu uma série de etapas técnicas, jurídicas e sociais, realizadas com base nos requisitos estabelecidos pela Lei Federal nº 13.465/2017 e pelo decreto municipal nº 191/2021 de Garopaba/SC. O processo foi estruturado de forma a assegurar a regularização eficiente e inclusiva das propriedades e atender às necessidades dos moradores do núcleo informal.

Todas as etapas do processo foram conduzidas pelos engenheiros civis responsáveis pelo projeto de REURB, que desempenharam papel fundamental na análise técnica, elaboração de estudos e desenvolvimento das soluções urbanísticas necessárias.

No momento da emissão do protocolo, é formalizado um requerimento em nome do responsável pelo núcleo, solicitando à Prefeitura a abertura do processo de REURB. Esse protocolo contém informações detalhadas, incluindo a localização do núcleo, a área total abrangida e a modalidade de REURB correspondente, conforme demonstrado no requerimento apresentado na Figura 12.

Figura 12: Requerimento de Abertura de processo de REURB em Garopaba/SC.

**ILUSTRÍSSIMO SENHOR SECRETÁRIO DE PLANEJAMENTO  
TERRITORIAL DE GAROPABA, ESTADO DE SANTA CATARINA.**

**REQUERIMENTO**

**JOSE CARLOS DE SOUZA**, brasileiro, solteiro, empresário, [REDACTED]  
[REDACTED] e [REDACTED], residente e domiciliado na  
[REDACTED] cidade de Garopaba / SC,  
CEP 88495-000, neste ato representados por seu procurador **VITOR MATEUS  
MACUGLIA**, engenheiro civil, CREA-SC nº [REDACTED] e [REDACTED]  
telefone/WhatsApp [REDACTED] - VIVO, e-mail  
[REDACTED]

Vem por meio deste requerer a Vossa Senhoria que proceda a aprovação do projeto de regularização fundiária – Núcleo **José Carlos**, através do processo de **Reurb-E**, em uma área de 18.573,70m<sup>2</sup>, localizada na Servidão Nicolau Fernandes De Souza, Areias de Palhocinha – Garopaba – SC.


DECLARO, sob as penas da lei e responsabilidade civil e criminal, que as informações no projeto e memorial descritivo foram levantadas "intra-muros", ou seja, que estão sendo respeitados os limites existentes do imóvel, sem invadir área vizinha. Que, ante o exposto, e cientes do teor do § 14 do artigo 213, da Lei Federal no 6.015/73 "Verificado a qualquer tempo não serem verdadeiros os fatos constantes do memorial descritivo, responderão os requerentes e o profissional que o elaborou pelos prejuízos causados, independentemente das sanções disciplinares e penais".

Fonte: Proton Engenharia & Consultoria (2023), adaptado pelo Autor (2024)

No primeiro momento, foi realizada a comprovação de posse dos proprietários dos imóveis existentes no núcleo José Carlos. Esse levantamento foi feito por meio da análise de documentos apresentados pelos moradores, incluindo contratos de compra e venda (Figura 13), declarações de posse e demais comprovações de vínculo com os imóveis. Essa etapa foi essencial para identificar os legítimos ocupantes e garantir a segurança jurídica do processo.

Figura 13: Contrato de Compra e Venda

**CONTRATO DE INSTRUMENTO PARTICULAR DE COMPROMISSO DE COMPRA E VENDA**



PROMITENTE VENDEDOR: JOSÉ CARLOS [REDACTED], brasileiro, solteiro, construtor, inscrito no [REDACTED] e inscrito no [REDACTED] - [REDACTED], residente e domiciliado na [REDACTED] Rua [REDACTED], Garopaba/SC, CEP 884950-000.

PROMITENTE COMPRADOR: EDGAR [REDACTED] DE [REDACTED], brasileiro, gerente administrativo, portador do CPF n. [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] com [REDACTED] [REDACTED], brasileira, do lar, portadora do [REDACTED] [REDACTED] residentes e domiciliados na [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED]

Objeto: Um terreno com as seguintes medidas e confrontações, LADO SUL (fundos) confrontando com Marcio Pereira Severino, numa extensão de 15,00 metros; e, LADO NORTE (frente) confrontando com a Servidão Nicolau Fernandes de Souza, numa extensão de 15,00 metros; LADO OESTE (lado esquerdo) confrontando com as terras de [REDACTED], numa extensão de 24,00 metros; LADO LESTE (lado direito) confrontando com terras de José Carlos de Souza, numa extensão de 24,00 m, possuindo uma área total de 360,00 m<sup>2</sup> (trezentos e sessenta metros quadrados).

As partes de comum acordo resolvem celebrar o presente Contrato Particular de Compra e Venda, o qual será regido pelas cláusulas seguintes:

Fonte: Autor (2024).

Simultaneamente, foi desenvolvido o Cadastro Socioeconômico para Regularização Fundiária (Anexo I) do decreto 191/2021, este documento é um formulário utilizado para coletar informações sobre os ocupantes dos imóveis que serão regularizados no âmbito do programa de Regularização Fundiária Urbana (REURB) no município de Garopaba. Ele reúne dados essenciais para o processo de legalização das moradias, abrangendo aspectos socioeconômicos e cadastrais.

Inicialmente, o documento solicita a identificação do núcleo, quadra, lote e unidade, além do percentual de ocupação (Figura 14). O responsável deve indicar se a regularização será feita pela modalidade REURB-E (interesse específico) ou REURB-S (interesse social) e informar a renda familiar mensal. Também é

necessário especificar o instrumento jurídico a ser utilizado, que pode ser legitimação de posse ou legitimação fundiária, além do tempo e da natureza da posse do imóvel.

Figura 14: Anexo I – Cadastro Socioeconômico (pag.01)

**ANEXO I**

**CADASTRO SOCIOECONÔMICO PARA REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA**

**NOME DO NÚCLEO:** \_\_\_\_\_

**QUADRA:** \_\_\_\_\_ **LOTE Nº:** \_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ %) **UNIDADE Nº:** \_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ %)

**MODALIDADE:** ( ) REURB-E ( ) REURB-S  
Renda familiar mensal: R\$ \_\_\_\_\_

**INSTRUMENTO:** ( ) LEGITIMAÇÃO DE POSSE ( ) LEGITIMAÇÃO FUNDIÁRIA  
Tempo de Posse: \_\_\_\_\_  
Natureza da Posse: \_\_\_\_\_ ( ) OUTRO: \_\_\_\_\_

<b>DADOS DO PROPRIETÁRIO(A)</b>		
Nome:		
Nacionalidade:	Estado Civil:	Regime de Bens:
Profissão:	RG/RNE:	Órgão Expeditor:
CPF:	Data de Nascimento:	Telefone:
Nome do Pai:		
Nome da Mãe:		
<u>Se Reurb-S, Legitimação Fundiária</u> Concessionário, foreiro ou proprietário de outro imóvel: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não Contemplado com por legitimação de posse ou fundiária de outro imóvel urbano: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		
<b>DADOS DO CÔNJUGE/COMPANHEIRO(A)</b>		
Nome:		
Nacionalidade:	Data da União:	Coproprietário: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
Profissão:	RG/RNE:	Órgão Expeditor:
CPF:	Data de Nascimento:	
Nome do Pai:		
Nome da Mãe:		
<u>Se Reurb-S, Legitimação Fundiária</u> Concessionário, foreiro ou proprietário de outro imóvel: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não Contemplado com por legitimação de posse ou fundiária de outro imóvel urbano: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		
<b>ENDEREÇO DE RESIDÊNCIA</b>		
Logradouro:		Nº:
CEP:	Bairro:	
Cidade:	Estado:	

Fonte: Prefeitura Municipal de Garopaba (2024).

Em seguida, o formulário coleta os dados pessoais do proprietário e do cônjuge/companheiro, incluindo nome, nacionalidade, estado civil, regime de bens,

profissão, RG, CPF, telefone e filiação. Caso o processo seja pela modalidade REURB-S, há a necessidade de informar se o requerente já foi contemplado por legitimação fundiária ou se possui outro imóvel.

informações detalhadas sobre a composição das famílias, a renda mensal em caso de REURB-S, o tempo de ocupação e as condições das edificações. Esse trabalho, conduzido em campo pelos engenheiros civis responsáveis, foi fundamental para subsidiar as decisões do processo e para caracterizar o núcleo em termos sociais e econômicos.

Figura 15: Anexo I – Cadastro Socioeconômico (pag.02)

INFORMAÇÕES DO LOTE A SER REGULARIZADO		
Área total do lote (m <sup>2</sup> ):	Área total construída (m <sup>2</sup> ):	Total de área comum (m <sup>2</sup> ):
Logradouro:		Nº:
CEP:	Bairro:	
Cidade:	Estado:	

INFORMAÇÕES DA UNIDADE A SER REGULARIZADA	
Fração ideal (m <sup>2</sup> ):	Área construída da unidade (m <sup>2</sup> ):
Alvará de Construção: <input type="checkbox"/> Sim, nº: _____ <input type="checkbox"/> Não	Habite-se: <input type="checkbox"/> Sim, nº: _____ <input type="checkbox"/> Não
Tipo de uso: <input type="checkbox"/> Residencial <input type="checkbox"/> Comercial <input type="checkbox"/> Outro:	
Material: <input type="checkbox"/> Alvenaria <input type="checkbox"/> Madeira <input type="checkbox"/> Outro:	
Acabamento: <input type="checkbox"/> Nenhum <input type="checkbox"/> Reboco <input type="checkbox"/> Outro:	
Abast. energia elétrica: <input type="checkbox"/> Não contém <input type="checkbox"/> Padrão <input type="checkbox"/> Clandestino <input type="checkbox"/> Outro:	
Abast. água: <input type="checkbox"/> Casan <input type="checkbox"/> Poço <input type="checkbox"/> Coletivo <input type="checkbox"/> Não contém	
Banheiro: <input type="checkbox"/> Não contém <input type="checkbox"/> Dentro da unidade habitacional <input type="checkbox"/> Fora da unidade habitacional	
Ponto de água: <input type="checkbox"/> Não contém <input type="checkbox"/> Dentro da unidade habitacional <input type="checkbox"/> Fora da unidade habitacional	
Tratamento de esgoto: <input type="checkbox"/> Não contém <input type="checkbox"/> Individual <input type="checkbox"/> Coletivo <input type="checkbox"/> Tipo:	


---



---



---



---

Por ser a mais pura expressão da verdade, assumo inteira responsabilidade pelas informações aqui prestadas sob penas da lei, ciente de que estarei sujeito(a) a sanções cíveis, criminais e/ou administrativas, conforme dispõe o artigo 2º da Lei 7.115, de 29 de agosto de 1983, e às penalidades previstas no Código Penal Brasileiro, artigos 171 e 229, assino esta declaração para que produza seus devidos efeitos legais.

Garopaba, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

Fonte: Prefeitura Municipal de Garopaba (2024).

O cadastro também exige informações sobre o endereço de residência, como logradouro, número, bairro, cidade, estado e CEP (Figura 15). Além disso, há um campo específico para descrever o lote a ser regularizado, incluindo a área total do terreno, a área construída e a existência de áreas comuns. O mesmo ocorre para a unidade habitacional, onde devem ser informadas a fração ideal e a área construída, bem como a existência de alvará de construção e habite-se. O requerente precisa indicar o uso do imóvel (residencial, comercial ou outro), o material da construção (alvenaria, madeira, etc.), o tipo de acabamento e as condições da infraestrutura disponível, como abastecimento de energia elétrica e água, existência de banheiro e tratamento de esgoto.

Por fim, o documento inclui uma declaração de responsabilidade, onde o requerente confirma a veracidade das informações prestadas, estando ciente de que qualquer omissão ou falsidade pode resultar em sanções civis, criminais e administrativas, conforme a Lei 7.115/1983 e o Código Penal Brasileiro. Dessa forma, o cadastro socioeconômico é um instrumento essencial para a regularização fundiária, permitindo que o poder público avalie as condições das ocupações e determine a viabilidade da concessão da posse ou propriedade legal do imóvel.

#### **4.3.2 Estudo Preliminar das Desconformidades e Situação Urbanística**

Foi elaborado um estudo preliminar pelos engenheiros responsáveis pelo processo para avaliar as desconformidades existentes no núcleo e compreender sua situação urbanística. Essa análise incluiu os seguintes aspectos:

Existência ou Inexistência de Matrículas Incidentes, onde foi realizado o levantamento junto ao cartório de registro de imóveis local, para verificar a existência de matrículas incidentes sobre os lotes ocupados no núcleo. Constatou-se que os lotes não possuíam registro formal, caracterizando a irregularidade fundiária.

Infraestrutura Existente e Necessária, o estudo avaliou a infraestrutura já disponível, como rede elétrica, sistema de abastecimento de água, drenagem urbana e pavimentação, identificando a inexistência de todos os itens avaliados onde foi observado necessidade de melhorias para assegurar condições adequadas de habitabilidade.

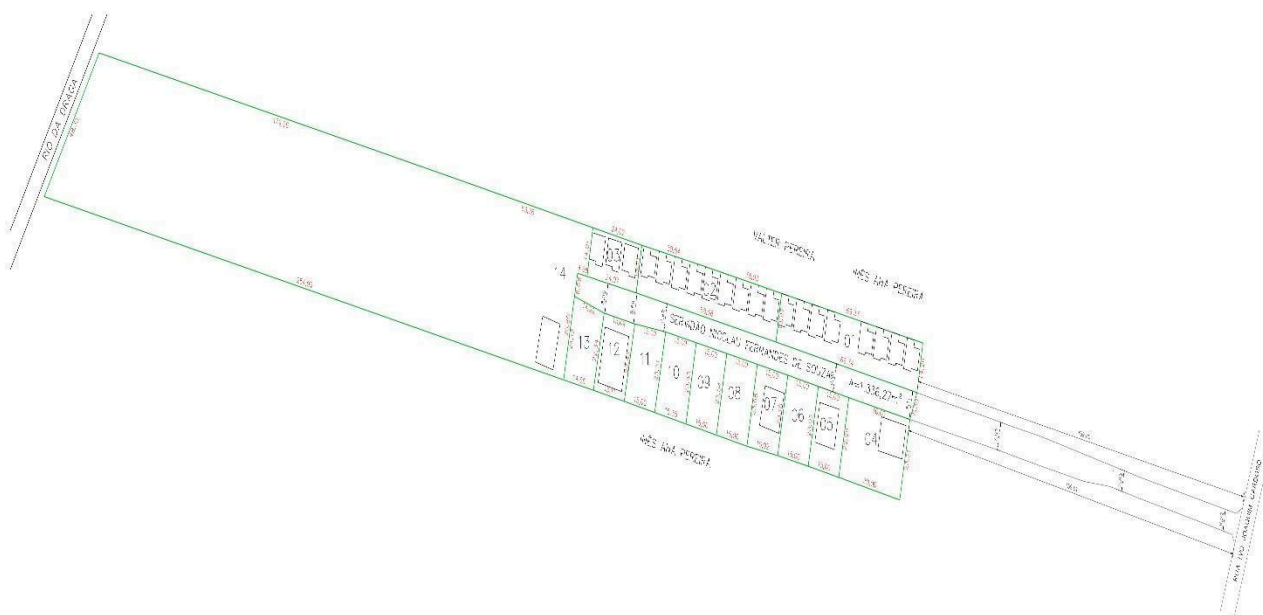
Esgotamento Sanitário nas Edificações, as edificações existentes foram analisadas e identificou-se a existência de tratamento de esgoto individual, de acordo com a legislação e orientação do setor competente do município, não havendo descarte de esgoto não tratado no ambiente.

Percentual e Dimensões das Áreas Destinadas ao Uso Público, durante a elaboração do estudo foi constatado que as exigências relativas ao percentual mínimo de áreas destinadas ao uso público (Área Institucional), bem como a largura inadequada de algumas vias públicas não estavam sendo atendidas.

### 4.3.3 Projeto Urbanístico

Como parte do protocolo, foi desenvolvido e anexado um projeto urbanístico detalhando a situação atual do núcleo José Carlos. Esse projeto foi elaborado pelos engenheiros civis responsáveis e submetido à análise da Prefeitura Municipal de Garopaba, permitindo que os órgãos competentes avaliassem as condições existentes e as adequações necessárias para a regularização do núcleo. O projeto urbanístico incluiu o levantamento das edificações e a delimitação dos lotes conforme Figura 16.

Figura 16: Situação do Núcleo (Início do processo)



Fonte: Autor (2024).

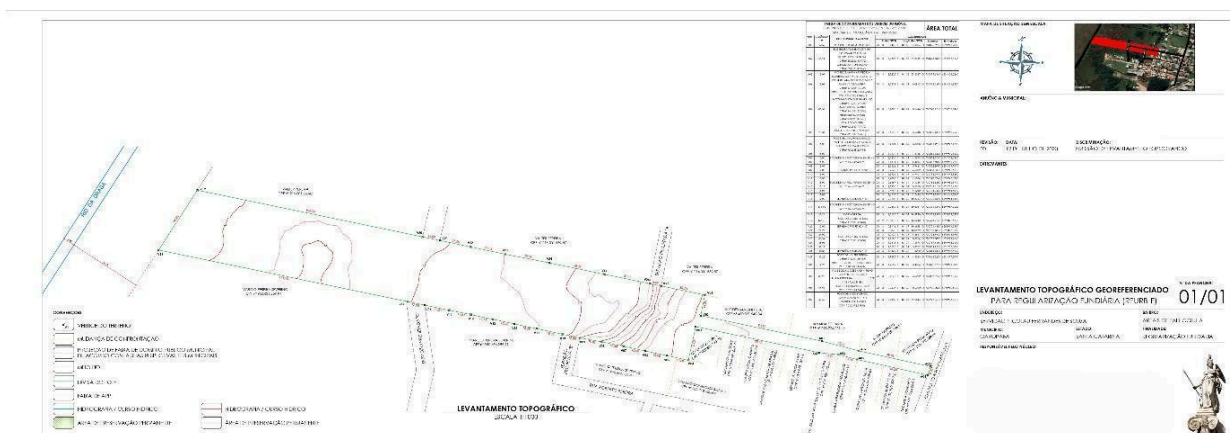
O projeto urbanístico foi desenvolvido em conformidade com o Código de Obras do município de Garopaba, seguindo as diretrizes e normativas vigentes para assegurar a infraestrutura adequada e a segurança dos usuários. As quadras foram dimensionadas de acordo com os parâmetros locais, com comprimentos de 150 m, garantindo a organização eficiente dos lotes. As ruas R1 e R2, por serem vias já existentes, possuem uma faixa de rodagem de 5,60 m, enquanto as ruas R3 e R4 foram projetadas com uma faixa de rodagem de 8,00m para melhor fluidez do tráfego. As calçadas foram dimensionadas de forma a atender às necessidades de circulação, sendo as das ruas R1 e R2 projetadas com uma faixa livre de 1,20 m, enquanto as das ruas R3 e R4 possuem uma faixa livre de 2,00 m, todas com inclinação transversal máxima de 3%, garantindo acessibilidade e conforto aos pedestres.

Após análise realizada pela Comissão Municipal de Regularização Fundiária (CMRF), foi determinada a subdivisão do núcleo em cinco quadras, a implantação de três novas servidões (R2, R3 e R4) e a destinação de uma área institucional com 3.181,30 m<sup>2</sup>, localizada na Quadra E, lote A1, conforme especificado na Tabela 01. Para atender às exigências estabelecidas pela CMRF, foi elaborado um novo projeto urbanístico conforme a Figura 17, em conformidade com as diretrizes da comissão e as normas do Código de Obras do município de Garopaba.



de domínio público municipal conforme as leis vigentes. Também são mapeados cursos hídricos e outros elementos naturais que possam impactar a regularização

Figura 18: Levantamento Topográfico



Fonte: Proton Engenharia & Consultoria (2024).

O memorial descritivo trata da regularização fundiária do Núcleo José Carlos, localizado na Servidão Nicolau Fernandes de Souza, bairro Areias de Palhocinha, no município de Garopaba (SC). A área total do núcleo é de 19.716,11 m<sup>2</sup>, sendo referenciada pelo sistema geodésico SIRGAS 2000 e projetada em coordenadas UTM. O terreno foi subdividido em 17 lotes, além de áreas destinadas ao uso institucional e servidões projetadas para circulação interna. Alguns lotes já possuem edificações existentes, enquanto outros permanecem baldios, aguardando futuras ocupações ou regularizações.

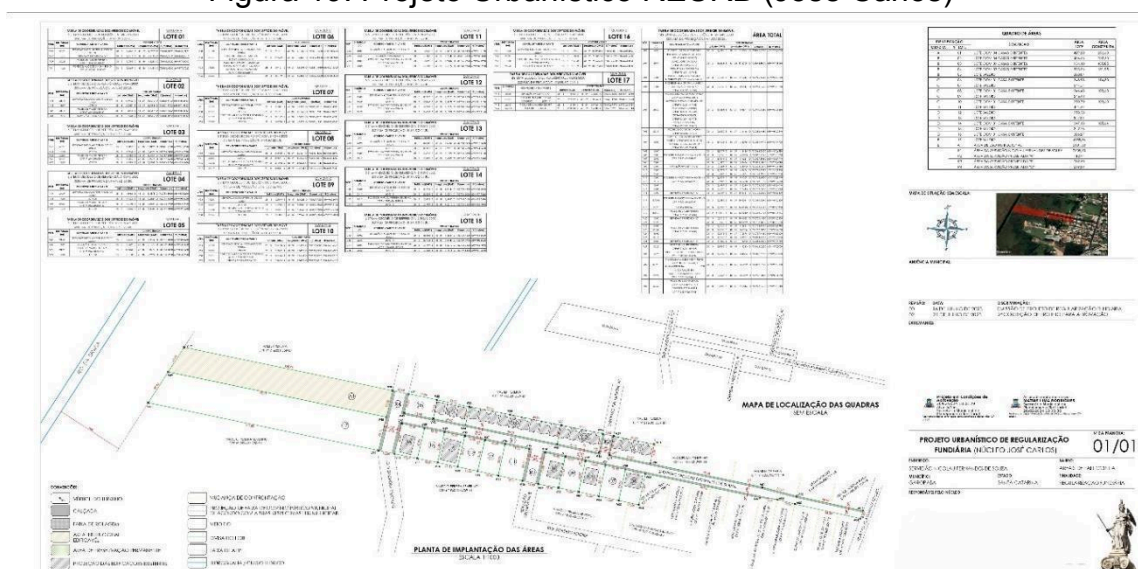
Dentro dos trabalhos técnicos memorial e planta (Figura 19), é possível localizar as coordenadas em graus, minutos e segundos e coordenadas UTM de todos os vértices do imóvel conforme a Tabela 02, apresentando confrontações e identificando os proprietários, assegurando a precisão cartográfica do processo de regularização, e apresenta um quadro técnico detalhado das áreas e lotes envolvidos no processo

Tabela 2: Tabela de coordenadas Lote 02, Quadra B.

TABELA DE COORDENADAS DOS VERTICES DO IMÓVEL				QUADRA B				
SISTEMA GEODÉSIO DE REFERÊNCIA: SIRGAS 2000				LOTE 02				
SISTEMA DE PROJEÇÃO UTM FUSO 22 SUL								
VÉRT.	DISTÂNCIA (m)	CONFRONTANTES A VANTE	COORDENADAS					
			Latitude (GMS)		Longitude (GMS)		E (metros)	
V46	31,11	SERVIDÃO NICOLAU FERNANDES DE SOUZA	28 3 2,1926 S	48 39 4,9010 O	730852,4120		6894965,5880	
V45	13,97	LOTE 03	28 3 2,0037 S	48 39 6,0196 O	730821,9720		6894971,9920	
V27	31,11	POSSE DE: VALTER PEREIRA	28 3 1,5573 S	48 39 5,9287 O	730824,7200		6894985,6880	
V28	14,10	SERVIDÃO PROJETADA "A"	28 3 1,7420 S	48 39 4,8092 O	730855,1870		6894979,4130	

Fonte: Proton Engenharia & Consultoria (2024).

Figura 19: Projeto Urbanístico REURB (José Carlos)



Fonte: Proton Engenharia & Consultoria (2024).

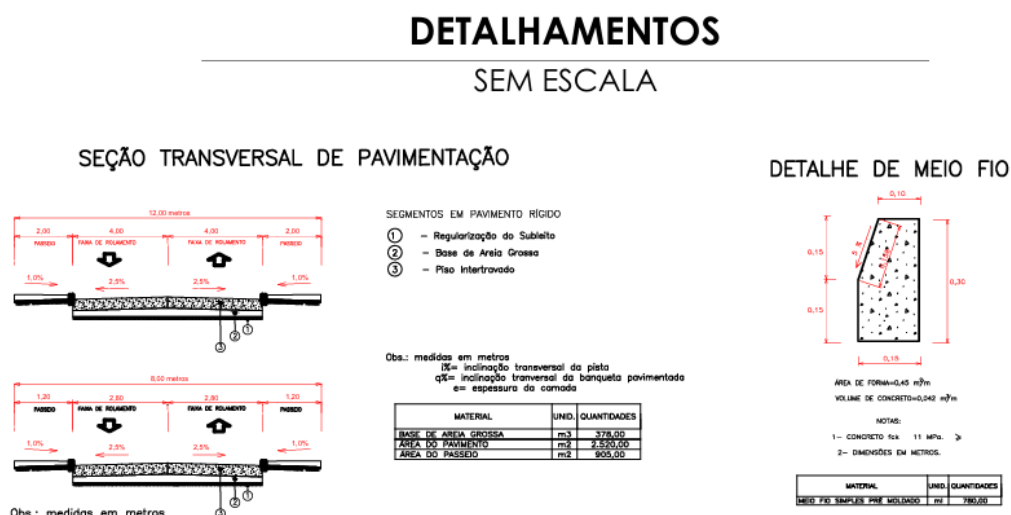
O levantamento topográfico desempenha um papel crucial na integração das propriedades ao Sistema de Registro de Imóveis, atendendo aos requisitos da Lei nº 13.465/2017 e garantindo mais segurança jurídica para os moradores. Além disso, os dados coletados foram fundamentais para a elaboração de projetos de infraestrutura, proporcionando mais precisão e eficiência nas intervenções planejadas.

## 4.5 Projetos de Infraestrutura

### 4.5.1 Pavimentação

O projeto de pavimentação desenvolvido pelo Engenheiro Civil responsável pelo processo, levou em consideração fatores como a resistência do solo, a inclinação das ruas e a capacidade de drenagem, assegurando que as vias fossem duráveis e adequadas ao tráfego local. A escolha dos materiais foi baseada no custo-benefício, priorizando soluções que garantem uma boa performance estrutural sem comprometer o orçamento da regularização.

Figura 20. Detalhamento projeto de pavimentação



Fonte: Proton Engenharia & Consultoria

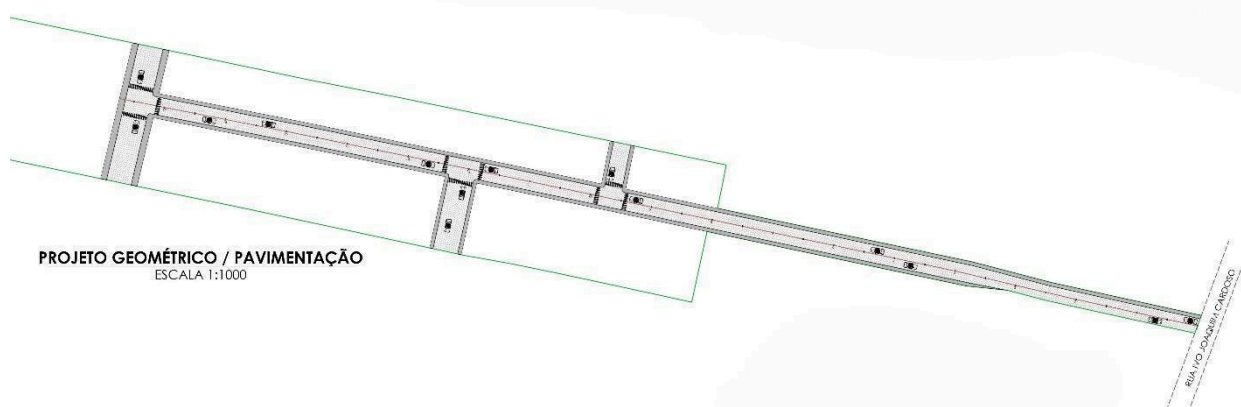
O projeto será executado conforme a (Figura 20), onde são apresentados os detalhes técnicos sobre o tipo de pavimentação e meio-fio, incluindo especificações geométricas, materiais e quantidades. A seção transversal da pavimentação é representada em duas larguras distintas, uma de 12,00 metros (Servidão Projetada C) e outra de 8,00 metros (Servidão Nicolau Manoel de Abreu e Servidão Projetada A e B), contendo diferentes camadas de materiais e inclinações para drenagem. O pavimento é composto por três camadas principais: a regularização do subleito, responsável pela preparação da base; a base de areia grossa, que garante a estabilidade estrutural; e o piso intertravado, que forma a camada superficial e proporciona acabamento e funcionalidade ao pavimento. A

inclinação transversal da pista é de 2,5% na área central e 1,0% nos passeios, permitindo o escoamento adequado de águas pluviais.

Em relação aos materiais e suas quantidades, a base de areia grossa tem um volume estimado de 372,00m<sup>3</sup>, enquanto o piso intertravado ocupa uma área de 2572,00 m<sup>2</sup> e a área do passeio totaliza 909,00m<sup>2</sup>. O detalhamento do meio-fio apresenta sua seção transversal com medidas em metros, evidenciando uma largura de 0,15 metros na base e uma altura total de 0,30 metros, além de uma inclinação na face superior para facilitar a drenagem. A quantidade total necessária de meio-fio simples pré-moldado é de 780 metros. Esses detalhamentos fornecem informações essenciais para a execução da pavimentação e instalação do meio-fio.

O projeto da pavimentação levou em consideração a acessibilidade, garantindo que calçadas e travessias atendam às exigências da ABNT NBR 9050/2020, proporcionando segurança para pedestres, ciclistas e pessoas com mobilidade reduzida. Incluiu-se no projeto a instalação de sinalização viária, como faixas de pedestres e redutores de velocidade, contribuindo para um tráfego mais organizado e seguro dentro do núcleo habitacional (Figura 21).

Figura 21. Detalhamento projeto de pavimentação

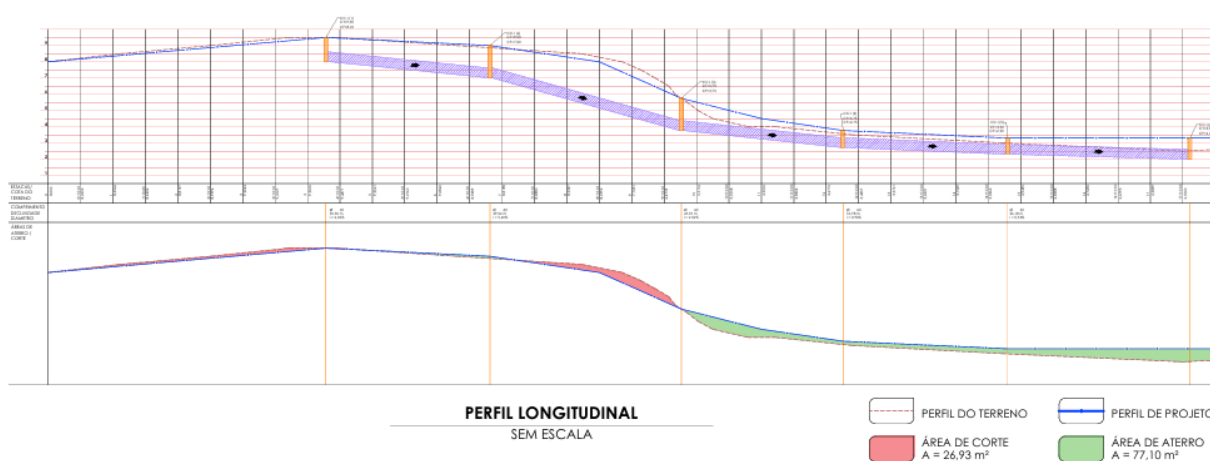


Fonte: Proton Engenharia & Consultoria

## 4.5.2 Drenagem Urbana

O projeto de drenagem urbana foi desenvolvido para evitar alagamentos e erosões, garantindo que as águas pluviais fossem conduzidas de forma eficiente e segura. Como o núcleo José Carlos apresenta áreas com inclinações variadas, foi necessário um estudo detalhado da topografia para definir as melhores soluções de drenagem. O planejamento levou em consideração a capacidade de infiltração do solo, a vazão das chuvas e a integração com a rede de escoamento natural da região.

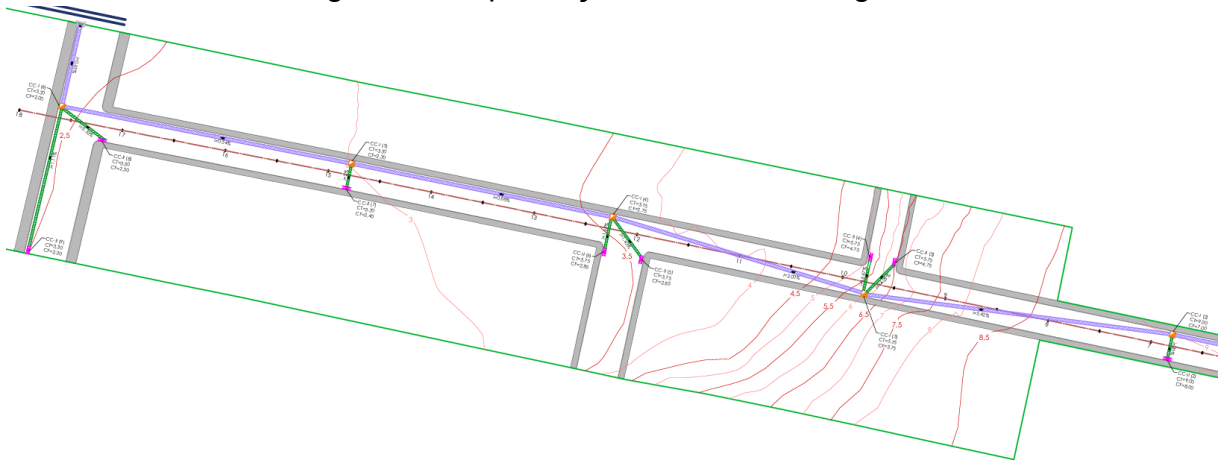
Figura 22. Perfil Longitudinal – Servidão Nicolau Fernandes de Souza



Fonte: Proton Engenharia & Consultoria

Foram projetadas valetas e canais de drenagem em pontos estratégicos, permitindo que a água escoe sem comprometer a pavimentação ou gerar erosão nas encostas. Além disso, foram propostas bocas de lobo para captar a água da chuva nas vias pavimentadas (Figura 23), evitando poças e garantindo maior durabilidade do pavimento intertravado. Esses dispositivos foram dimensionados para suportar o volume de chuvas típico da região, prevenindo enchentes em períodos de precipitação intensa (Figura 24). Além disso, foi previsto um sistema de dissipação da vazão pluvial, impedindo que o escoamento cause impactos negativos em áreas vizinhas.

Figura 23. Implantação Rede de Drenagem



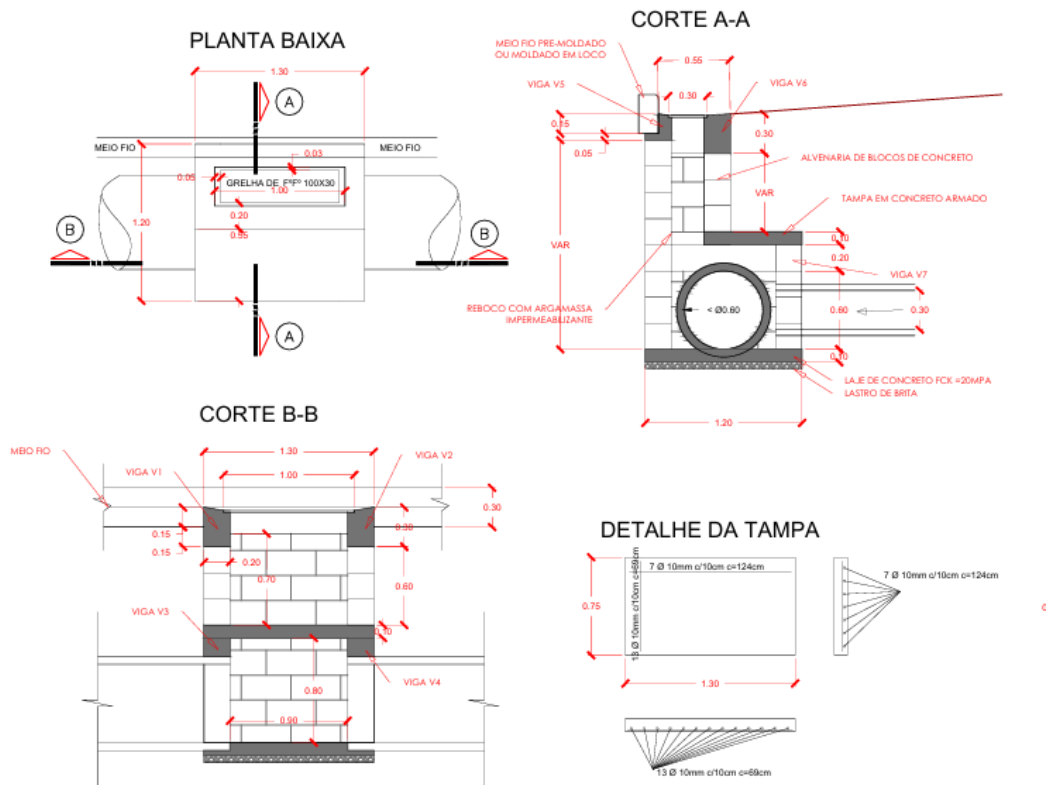
**IMPLANTAÇÃO DA REDE DE DRENAGEM**

ESCALA 1:1000

Fonte: Proton Engenharia & Consultoria

Figura 24. Detalhe Caixa Coletora Tipo 1

**CAIXA COLETORA - TIPO 1**  
COTAS EM METROS



Fonte: Proton Engenharia & Consultoria

O projeto de drenagem foi desenvolvido pelo engenheiro civil responsável, que considerou as características topográficas e climáticas da região para garantir a eficiência do sistema. A aplicação dessas soluções visa não apenas a funcionalidade do escoamento pluvial, mas também a sustentabilidade do empreendimento, minimizando riscos de alagamentos e contribuindo para a preservação da infraestrutura urbana.

### 4.5.3 Rede de energia Elétrica

O empreendimento contará com uma rede aérea trifásica de média e baixa tensão para atender 18 novos lotes. Ressalta-se que o presente projeto foi elaborado por um engenheiro eletricista, uma vez que se trata de um serviço fora da área de atuação do engenheiro civil, conforme as competências estabelecidas pelo CREA. Além disso, a rede de distribuição de energia elétrica será doada para a CELESC (Figura 25), tornando-se de sua responsabilidade as despesas de operação e manutenção da rede após a conclusão da obra.

Figura 25. Contrato de Incorporação de Rede de Distribuição



#### CONTRATO DE INCORPORAÇÃO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO

##### CONTRATO DE INCORPORAÇÃO DE ATIVOS CELEBRADO ENTRE A CELESC DISTRIBUIÇÃO S.A. E JOSE CARLOS DE SOUSA

A Celesc Distribuição S.A., Sociedade de Economia Mista Estadual, Concessionária de Distribuição de Energia Elétrica, inscrita no CNPJ/MF no 08.336.783/0001-90, Inscrição Estadual nº 255.266.626, com sede na Avenida Itamarati, 160 - Bairro Itacorubi, na Cidade de Florianópolis, Estado de Santa Catarina, neste ato representado legalmente pelo Chefe da Divisão de Distribuição e pelo Chefe da Agência Regional de Tubarão infra-assinados, nos termos das procurações outorgadas pela Diretoria Colegiada, conforme Deliberação no 341/2006, doravante denominada **Celesc Distribuição S.A.** e **JOSE CARLOS DE SOUSA**, [REDACTED] residente ou com sede em SERVIDÃO NICOLAU FERNANDES DE SOUZA, 0, , AREIAS PALHOCINH-GAR, GAROPABA, SC, doravante denominado **Contratante**, têm entre si, justo e contratado:

#### CONSIDERANDO:

O artigo 487 da Resolução nº 1000/2021 da ANEEL, que estabelece que os bens e instalações conectados aos sistemas elétricos de distribuição devem ser cadastrados e incorporados ao Ativo Imobilizado em Serviço da distribuidora que, a partir da efetiva incorporação, se responsabiliza pelas despesas de operação e manutenção de tais redes.

Resolvem celebrar o presente **CONTRATO DE INCORPORAÇÃO**, mediante as seguintes cláusulas e condições:

Fonte: Celesc (2024), adaptado pelo Autor (2024)

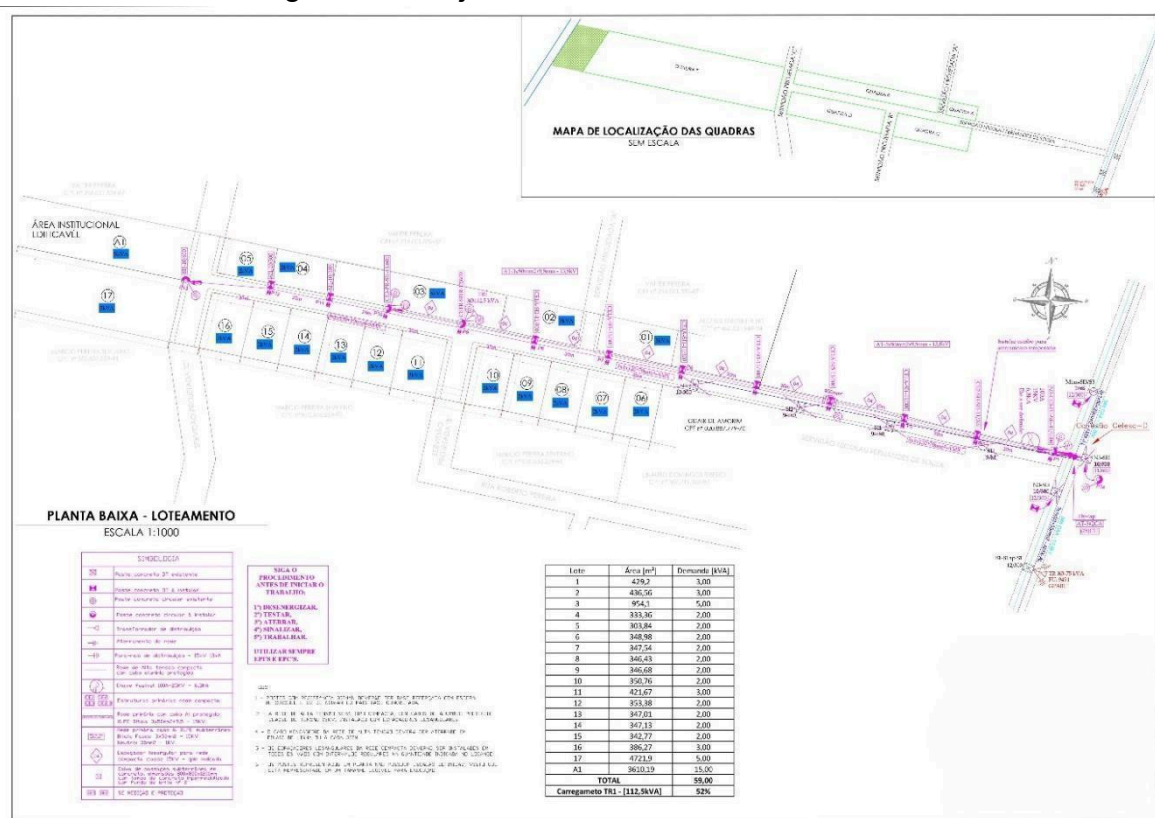
A rede de alta tensão será trifásica compacta, composta por cabos de alumínio coberto de 50mm<sup>2</sup>, com uma extensão de 270 metros, operando em 13,8kV e 60Hz. Já a rede de baixa tensão será também trifásica (3 fases + neutro), utilizando cabos de alumínio multiplexado auto sustentado, em uma extensão de 352 metros, com tensão de 380/220V e 60Hz. O neutro será contínuo ao longo de toda a extensão da rede, sendo aterrado no final do circuito com hastes de aterramento, garantindo uma resistência máxima de 10 ohms. Para a sustentação da rede, serão utilizados postes de concreto circular de 10, 11 e 12 metros, conforme os padrões exigidos pela CELESC e ABNT.

A iluminação pública será composta por luminárias fechadas equipadas com lâmpadas de vapor de sódio de 150W, instaladas em braços de 3 metros de comprimento.

O cálculo da demanda elétrica para os lotes resultou em um consumo total estimado de 59 kVA, sendo prevista a instalação de um transformador trifásico de 112,5kVA, classe 15kV, com tensão secundária de 380/220V para suprir a necessidade do loteamento.

O projeto (Figura 26) foi elaborado seguindo as normas técnicas aplicáveis, incluindo as diretrizes da CELESC e a Norma Regulamentadora NR10, garantindo a segurança na execução e operação da rede elétrica. Os materiais utilizados incluem cabos, isoladores, para-raios, postes e demais componentes elétricos, todos especificados conforme os padrões exigidos.

Figura 26. Projeto Elétrico Núcleo José Carlos



Fonte: Proton Engenharia e Consultoria (2024)

#### 4.5.4 Rede de abastecimento de água

A instalação da rede de abastecimento de água no núcleo José Carlos será realizada pela CASAN (Companhia Catarinense de Águas e Saneamento), concessionária responsável pelo fornecimento de água potável no município de Garopaba. O projeto de distribuição de água já foi elaborado e encontra-se em fase de planejamento para execução. No entanto, a ausência dessa infraestrutura básica tem sido um dos principais entraves para a conclusão do processo de REURB, uma vez que a regularização formal dos imóveis depende da garantia de acesso à água potável.

O projeto elaborado pela CASAN prevê a instalação de tubulações que permitirão o abastecimento regular dos lotes, garantindo que todos os moradores tenham acesso à rede pública de água tratada. A definição dos traçados das tubulações foi feita com base no levantamento topográfico, garantindo eficiência no

transporte da água e minimizando interferências com outras infraestruturas, como redes de drenagem e energia elétrica.

Além disso, o projeto inclui a instalação de hidrômetros individuais para cada lote, permitindo que o consumo seja medido e cobrado de forma justa. A expectativa é que, uma vez implantada, a rede de distribuição de água resolva uma das principais demandas do núcleo e viabilize a finalização do processo de regularização fundiária.

Atualmente, a CASAN está responsável por definir o cronograma de execução da obra, e a conclusão da instalação da rede de abastecimento é um fator determinante para a continuidade do processo na prefeitura. Enquanto a infraestrutura de água não for implantada, o REURB do núcleo José Carlos permanecerá pendente, evidenciando a importância da colaboração entre os órgãos públicos e concessionárias para a concretização do projeto.

#### **4.6 Laudo Técnico Ambiental**

O Laudo Técnico Ambiental foi elaborado pela empresa AS Soluções Ambientais & Engenharia, a equipe responsável é composta de dois Engenheiros ambientais e um Geólogo, o laudo foi elaborado para atender à solicitação do item 9º da 2ª Análise de Projeto de REURB (protocolo 3571/2023) junto à Secretaria Municipal de Planejamento Territorial de Garopaba (Figura 27). O estudo analisou as condições ambientais de um terreno de 17.244,98m<sup>2</sup>, localizado na Rua Ivo Joaquim Cardoso, no bairro Areias de Palhocinha, aplicando a legislação ambiental vigente nas esferas federal, estadual e municipal.

Figura 27. Solicitação Laudo Ambiental Prefeitura de Garopaba

- 9ª. Apresentar **Laudo Ambiental** de profissional habilitado, identificando se a área:
- está situada, total ou parcialmente, em área de preservação permanente ou em área de unidade de conservação de uso sustentável ou de proteção de mananciais definidas pela União, Estados ou Municípios;
  - está situada em áreas de riscos geotécnicos, de inundações ou de outros riscos especificados em lei;
  - foi aterrada com material nocivo à saúde pública;
  - possui condições para o esgotamento sanitário individual, se for o caso;

Fonte: Prefeitura Municipal de Garopaba (2023)

A análise indicou que não há cursos d'água ou nascentes dentro do terreno, porém um curso d'água localizado externamente, nos fundos da propriedade, possui uma Área de Preservação Permanente (APP) de 50 metros (Figura 28), que faz intersecção parcial com a área do imóvel. Essa APP, conforme o Código Florestal Brasileiro (Lei Federal nº 12.651/2012), gera uma restrição ambiental de 2.176,05m<sup>2</sup>, que não pode ser ocupada ou edificada. A análise geológica e geomorfológica revelou que o terreno está inserido no Domínio Geomorfológico das Terras Baixas, sendo composto por depósitos sedimentares e apresentando relevo de baixa altitude. Não foram identificados riscos geotécnicos ou suscetibilidade à inundação na área.

Figura 28. Restrições Ambientais



Fonte: AS SOLUÇÕES AMBIENTAIS & ENGENHARIA (2023)

A avaliação do histórico de uso e ocupação do solo, baseada em imagens de diferentes períodos (1957-2021), demonstrou que o terreno permaneceu sem ocupação por grande parte do tempo e que as construções existentes são predominantemente de uso residencial. Não foram identificadas atividades potencialmente poluidoras ou aterramento com materiais nocivos à saúde pública. Além da APP mencionada, o estudo não identificou sobreposição da área com Unidades de Conservação, Terras Quilombolas, Terras Indígenas ou Sítios de Patrimônio Histórico.

Após a análise integrada das restrições ambientais, constatou-se que 87,38% da área do terreno, equivalente a 15.068,93m<sup>2</sup>, é passível de ocupação e uso. A única restrição ambiental relevante se refere à APP do curso d'água externo (Figura 29), cuja área de preservação marginal incide sobre parte do terreno. Conclui-se, portanto, que o imóvel pode ser ocupado e utilizado de acordo com as normativas ambientais vigentes, respeitando as restrições impostas pela legislação e garantindo a viabilidade do processo de regularização fundiária urbana (REURB).

Neste caso específico, o engenheiro civil não possui atribuição para a elaboração do laudo técnico, pois o documento demanda análises ambientais complexas, incluindo geologia, geomorfologia, hidrologia e restrições ambientais, áreas tradicionalmente desempenhadas por engenheiros ambientais, sanitaristas e geólogos.

No entanto, um engenheiro civil pode contribuir na elaboração de laudos ambientais quando envolvem aspectos como estabilidade do solo, drenagem, ocupação do solo e impactos de construções.

#### **4.7 Declaração Prefeitura Municipal**

A Prefeitura Municipal de Garopaba, por meio da Secretaria Municipal de Planejamento Territorial, emitiu uma Declaração de Regularização Fundiária (Reurb-E) (Figura 29 e 30), referente ao Núcleo Urbano Informal José Carlos, localizado na Servidão Nicolau Fernandes de Souza, no bairro Palhocinha. O documento tem como objetivo formalizar a regularização do núcleo urbano, garantindo que ele atenda aos requisitos legais estabelecidos pela Lei Federal nº 13.465/2017 e demais normativas federais e municipais.

A declaração estabelece que a regularização fundiária está condicionada à implantação da infraestrutura essencial, que inclui abastecimento de água, coleta e tratamento de esgoto, fornecimento de energia elétrica, soluções de drenagem quando necessário e pavimentação em casos específicos. O núcleo foi classificado como uma Regularização Fundiária de Interesse Específico (Reurb-E), o que significa que tanto a regularização quanto a implementação da infraestrutura essencial devem ser custeadas pelos beneficiários ou requerentes privados.

### Figura 29. Declaração Prefeitura de Garopaba

Considerando que a infraestrutura essencial para fins de Reurb, conforme Art. 18, parágrafo único, do Decreto Municipal nº 191/2021, é composta pelos seguintes equipamentos:

- I - sistema de abastecimento de água potável, coletivo ou individual;
- II - sistema de coleta e tratamento do esgotamento sanitário, coletivo ou individual;
- III - rede de energia elétrica domiciliar;
- IV - soluções de drenagem, quando necessário;
- V - pavimentação, quando necessária;

Considerando que as obras de implantação de infraestrutura essencial podem ser realizadas antes da conclusão da Reurb, conforme Art. 36, § 3º, da Lei Federal nº 13.465/2017;

Considerando que o requerente se responsabilizou, através de assinatura de termo de compromisso, pela conclusão do procedimento de regularização fundiária após a implantação da infraestrutura essencial;

O Município de Garopaba, através de sua Secretaria de Planejamento Territorial, em conformidade com Lei Federal nº 13.465/2017, Decreto Federal nº 9.310/2018, Lei Municipal nº 2322/2021 e Decreto Municipal nº 191/2021, **DECLARA**, para fins de aprovação de projeto e implantação de infraestrutura essencial, que:

**1ª.** O pedido de instauração de regularização fundiária foi devidamente protocolado através de requerimento formal à Secretaria de Planejamento Territorial em 19 de janeiro de 2023, Protocolo nº 3571/2023, por JOSE CARLOS DE SOUZA;

**2ª.** A Comissão de Regularização Fundiária analisou tecnicamente a viabilidade para a regularização fundiária proposta e emitiu parecer favorável à instauração do processo administrativo, classificando o núcleo urbano informal na modalidade de regularização de **Interesse Específico (Reurb-E)**, devendo, portanto, o projeto e a implantação da infraestrutura essencial ser contratada e custeada por seus potenciais beneficiários ou requerentes privados, conforme Art. 33 da Lei Federal nº 13.465/2017;

Fonte: Prefeitura de Garopaba (2024)

O documento também reconhece que o núcleo urbano está consolidado e sua reversão seria inviável, considerando o tempo de ocupação, a natureza das edificações, a localização das vias de circulação e a presença de equipamentos públicos. Assim, a regularização ocorreu por meio do instrumento de legitimação de posse. Além disso, o sistema viário do núcleo já foi aprovado, permitindo a realização das obras necessárias.

Os moradores são responsáveis por conectar suas edificações às redes de abastecimento de água e energia elétrica, salvo nos casos em que sejam atendidos por sistemas individuais aprovados pelas concessionárias. Para os locais que não possuem rede coletora de esgoto, os beneficiários devem implantar sistemas individuais de tratamento conforme as normas da ABNT. A declaração também esclarece que não são necessários estudos ambientais adicionais, pois um laudo técnico comprovou que o núcleo urbano não se encontra em área de preservação permanente ou unidade de conservação.

Figura 30. Declaração Prefeitura de Garopaba



**ESTADO DE SANTA CATARINA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE GAROPABA – PMG**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO TERRITORIAL – SEPLAN**

- 3ª.** O Núcleo Urbano Informal (NUI) é consolidado, nos termos da lei federal, isto é, de difícil reversão, considerados o tempo da ocupação, a natureza das edificações, a localização das vias de circulação e a presença de equipamentos públicos, cabendo a regularização fundiária através do instrumento de Legitimação de Posse;
- 4ª.** A Coordenadoria de Proteção e Defesa Civil manifestou-se favorável à ligação de energia elétrica e abastecimento de água no local, considerando que deverão ser implantadas as medidas para eliminação, correção ou administração de riscos na parcela por eles afetada antes da aprovação final da Reurb;
- 5ª.** Ficam dispensados estudos técnicos ambientais, uma vez que o laudo ambiental apresentado, elaborado por profissional legalmente habilitado, comprova que o núcleo urbano regularizado não está situado em área de preservação permanente ou em área de unidade de conservação de uso sustentável ou de proteção de mananciais definidas pela União, Estados ou Municípios;
- 6ª.** O projeto do sistema viário do núcleo urbano informal encontra-se **EM CONDIÇÕES DE APROVAÇÃO**, conforme planta com carimbo da Secretaria de Planejamento Territorial, podendo ser implantada a infraestrutura essencial para fins de Reurb;
- 7ª.** Cabe aos beneficiários da Reurb realizar a conexão da edificação à rede de água e de distribuição de energia elétrica e adotar as demais providências necessárias à utilização do serviço, salvo se atendidos por sistemas individuais aprovados pelas concessionárias;
- 8ª.** Nos locais não atendidos por rede coletora de esgotos, é dever do usuário a construção, implantação e manutenção de sistema individual de tratamento e disposição final de esgotos dentro das normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

Assinado digitalmente por:  
**MATIAS LIMA RODRIGUES**  
Secretário Municipal de  
Planejamento Territorial  
26/02/2024 18:02:47  
Assinatura digital avançada com certificado digital não ICP-  
Brasil.

Fonte: Prefeitura de Garopaba (2024)

#### **4.8 Atuação do Engenheiro Civil**

A atuação do engenheiro civil em processos de regularização fundiária, como o desenvolvido na cidade de Garopaba, onde o engenheiro possui papel estratégico e técnico essencial para a viabilização do REURB. Esse trabalho abrangeu desde a realização de levantamentos e diagnósticos detalhados até a elaboração e execução de soluções técnicas e urbanísticas. Além disso, o engenheiro civil desempenhou o papel de articulador entre a população local, os órgãos reguladores e a administração pública, contribuindo para a integração social e a valorização econômica das áreas regularizadas.

O caso do núcleo José Carlos evidenciou como o trabalho técnico especializado pode promover a transformação de áreas informais em espaços organizados e plenamente inseridos no tecido urbano. De acordo com a Tabela 3, constatou-se que o engenheiro civil pode atuar diretamente em 12 das 17 etapas, correspondendo a aproximadamente 70,59% do total de atividades envolvidas.

Tabela 3. Etapas REURB/RESPONSÁVEL

ETAPA	RESPONSÁVEL PELO PROJETO	EXCLUSIVIDADE ENGENHEIRO CIVIL
Requerimento do legitimado ao Poder Público Municipal	Responsável legal	
Classificação (S ou E)	Prefeitura Municipal	
Pesquisa de dominialidade (cartorial)	Responsável legal	
Levantamento Topográfico Planialtimétrico Georreferenciado (Campo)	Engenheiro Civil ou Agrimensor	
Levantamento Topográfico Planialtimétrico Georreferenciado (Projeto)	Engenheiro Civil ou Agrimensor	
Planta de Sobreposição	Engenheiro Civil ou Arquiteto Urbanista	
Estudos Técnicos	Engenheiro Civil, Ambiental, e outros especialistas	
Projeto Urbanístico do Projeto de Regularização Fundiária Urbana	Engenheiro Civil ou Arquiteto Urbanista	
Projeto de Rede de Abastecimento de Água	Engenheiro Civil ou Sanitarista	
Execução Rede de Abastecimento de Água	Engenheiro Civil ou Sanitarista	
Projeto de Drenagem Urbana	Engenheiro Civil ou Sanitarista	
Execução Drenagem Urbana	Engenheiro Civil ou Sanitarista	
Projeto de Pavimentação	Engenheiro Civil	
Execução Pavimentação	Engenheiro Civil	
Projeto de Rede Elétrica e Iluminação Pública	Engenheiro Eletricista	
Execução Rede Elétrica	Engenheiro Eletricista	
Licenciamento Ambiental	Especialistas Ambientais ( Engenheiro Agrônomo, Ambiental, Geógrafos, Biólogos,..)	
Proposição de Medidas: Obras Necessárias, Deslocamentos e Compensações	Conselho Municipal de Regularização Fundiária (CMRF)	
Cadastro de Beneficiários	Responsável legal	
Memorial Descritivo e Termo de Compromisso	Engenheiro Civil, Arquiteto, e Jurídico	
Emissão da Certidão de Regularização Fundiária	Prefeitura Municipal	
Registro no Cartório	Responsável legal	

Fonte: Autor (2025)

LEGENDA	
Exclusivo Engenheiro Civil	
Outros Profissionais	

#### 4.9 Continuidade do Projeto

O processo de regularização fundiária realizado em Garopaba apresentou avanços significativos, mas ainda se encontra em andamento devido a pendências na infraestrutura do núcleo, como a Rede de Abastecimento de água, drenagem pluvial e pavimentação. A rede de abastecimento de água enfrenta dificuldades, pois a CASAN não está disposta a executar a obra necessária devido à ausência de alvará de construção nas residências. Já a drenagem pluvial enfrenta obstáculos, uma vez que o loteador não dispõe de recursos financeiros para realizar a obra. Como resultado, a pavimentação só poderá ser realizada após a conclusão dessas duas infraestruturas essenciais.

Até o momento, os moradores da área regularizada já dispõem de acesso à energia elétrica conforme Figura 31, o que representa um marco importante na melhoria das condições de vida e na integração do núcleo ao tecido urbano formal. A infraestrutura elétrica foi regularizada e está plenamente funcional, garantindo segurança e acesso contínuo à eletricidade para todas as residências.

No entanto, a instalação da rede enfrenta um impasse burocrático entre a Prefeitura de Garopaba e a CASAN, devido à demora na formalização da documentação e à recusa da CASAN em executar o serviço, justificando a ausência de alvará nas edificações. Para viabilizar a regularização e a implantação da rede, foi solicitada à Prefeitura de Garopaba a emissão de uma certidão de habitabilidade para todas as construções existentes, possibilitando a implementação do abastecimento de água.

Após a apresentação dos Laudos de Habitabilidade, a CASAN realizou a extensão da rede de abastecimento de água no Núcleo José Carlos na terceira semana de fevereiro, garantindo o acesso dos moradores ao serviço essencial de fornecimento de água potável. Essa melhoria representa um avanço significativo no processo de regularização fundiária, assegurando melhores condições de infraestrutura e qualidade de vida para a comunidade.

Figura 31. Núcleo José Carlos (Janeiro/2025)



Fonte: Autor (2025)

Outro desafio enfrentado foi a necessidade de engajamento da comunidade local, especialmente no início do processo. Muitos moradores demonstraram resistência devido à desinformação e à desconfiança sobre o impacto do REURB. Para contornar esse problema, a equipe técnica promoveu reuniões e ações de esclarecimento, o que aumentou a participação e a compreensão sobre os benefícios da regularização.

A burocracia do processo também se mostrou um obstáculo significativo, com a necessidade de aprovações em diversos órgãos e alinhamento entre as legislações municipal, estadual e federal. Esse fator, combinado com a dependência de terceiros, como a CASAN, para a instalação da infraestrutura de água, contribuiu para atrasos no cronograma.

Por fim, a limitação de recursos financeiros representa um desafio constante, pois, sendo o processo de REURB decorrente de uma condenação judicial, o responsável pelo loteamento irregular deve arcar integralmente com os custos da infraestrutura necessária para a aprovação do processo junto à prefeitura. A implementação das intervenções planejadas exige um equilíbrio cuidadoso entre

custos e resultados, priorizando soluções economicamente viáveis e sustentáveis. Nesse contexto, a equipe técnica desempenha um papel fundamental ao sugerir técnicas e materiais acessíveis que atendam às exigências legais sem comprometer a viabilidade econômica do projeto.

Mesmo com essa limitação, o processo já trouxe resultados positivos em outros aspectos. No campo social, houve avanços na segurança jurídica, pois os moradores passaram a ter clareza sobre o andamento do processo e o direito de posse de seus imóveis. Sob a perspectiva econômica, os terrenos na área regularizada começaram a apresentar valorização, com aumento do interesse por investimentos.

No âmbito ambiental, o processo incluiu a preservação de áreas sensíveis e a adoção de soluções sustentáveis, como propostas para drenagem pluvial eficiente e urbanização com impacto ambiental reduzido. A continuidade do REURB está alinhada a esses princípios, garantindo que a conclusão do processo seja feita com responsabilidade ambiental.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

### **5.1 Conclusões**

A pesquisa desenvolvida observou a importância da regularização fundiária urbana (REURB) como um instrumento para integrar áreas ocupadas irregularmente ao planejamento urbano formal, garantindo segurança jurídica, infraestrutura adequada e qualidade de vida aos moradores. O estudo teve como foco a atuação do engenheiro civil no processo de REURB, analisando suas responsabilidades técnicas na concepção e execução de projetos essenciais e na administração do processo de regularização fundiária.

Ao longo do trabalho, foi analisado o processo de REURB do núcleo José Carlos, no município de Garopaba (SC), como estudo de caso, permitindo exemplificar na prática os desafios e soluções envolvidos na regularização fundiária. Foram identificadas potencialidades da engenharia civil no desenvolvimento das infraestruturas necessárias, bem como entraves enfrentados, como a dependência da instalação da rede de abastecimento de água pela CASAN, a execução do projeto de drenagem e pavimentação de responsabilidade do loteador, processos que impedem a finalização do processo junto à prefeitura.

Os objetivos do estudo foram alcançados, visto que foi possível descrever o procedimento para a realização do REURB, detalhando suas etapas e exigências legais, além de apresentar os projetos de engenharia essenciais para a regularização fundiária, como levantamento topográfico, pavimentação, drenagem, abastecimento de água e energia elétrica. O estudo de caso do núcleo José Carlos, em Garopaba, exemplificou na prática a aplicação do processo de REURB, destacando os desafios enfrentados e a participação do engenheiro civil em diversas etapas, desde o planejamento da infraestrutura até a mediação entre a comunidade, órgãos públicos e concessionárias.

Dessa forma, a pesquisa comprovou a relevância desse profissional na transformação de áreas irregulares em espaços urbanos legalizados e estruturados, contribuindo para o desenvolvimento sustentável e a qualidade de vida dos moradores.

Com isso, foi possível constatar que é fundamental a atuação do engenheiro civil no processo de REURB, pois ele é responsável por garantir a viabilidade técnica da regularização fundiária por meio do planejamento e execução de infraestruturas essenciais. Além disso, sua participação vai além da parte técnica, sendo indispensável na mediação entre órgãos públicos, concessionárias e a comunidade, assegurando que as soluções adotadas sejam seguras, eficientes e compatíveis com a legislação vigente, permitindo a integração das áreas regularizadas ao planejamento urbano do município.

Nesse sentido, observou-se que o processo de Regularização Fundiária Urbana (REURB) envolve uma série de etapas técnicas e jurídicas essenciais para a legalização dos núcleos urbanos informais. O engenheiro com seu conhecimento técnico em infraestrutura, planejamento e projetos, pode estar à frente desse processo, desempenhando um papel fundamental na elaboração de estudos técnicos, projetos urbanísticos e de infraestrutura, bem como na proposição de medidas de adequação para viabilizar a regularização.

De acordo com um estudo estatístico realizado sobre as etapas do processo de REURB conforme a tabela 3, verificou-se que o engenheiro civil pode atuar diretamente em 12 das 17 etapas, o que representa aproximadamente 70,59% do total das atividades envolvidas. Isso demonstra a importância desse profissional na condução técnica do processo, garantindo a viabilidade das intervenções necessárias para a regularização dos assentamentos.

Entretanto, há situações específicas em que a condução do processo exige um acompanhamento jurídico especializado. Um exemplo disso é o caso do Núcleo José Carlos, cujo processo de regularização foi iniciado por meio de uma sentença judicial oriunda de uma Ação Civil Pública. Nessas circunstâncias, a necessidade de uma abordagem legal mais aprofundada torna imprescindível a participação de advogados especializados, garantindo a conformidade com as determinações judiciais e a segurança jurídica para os beneficiários.

Portanto, enquanto o engenheiro civil pode liderar grande parte das etapas da REURB, é essencial reconhecer que, em casos envolvendo decisões judiciais, a atuação conjunta com profissionais do direito se torna indispensável para assegurar o sucesso e a legitimidade do processo.

Este estudo contribuiu para a compreensão do processo de REURB e do papel do engenheiro civil na viabilização das infraestruturas necessárias para a urbanização destas áreas irregulares. O estudo de caso no núcleo José Carlos, permitiu visualizar e exemplificar o processo de regularização fundiária, podendo analisar todas as etapas nas quais o engenheiro civil é responsável.

Este estudo apresentou importantes contribuições para a compreensão do processo de regularização fundiária (REURB) e do papel do engenheiro civil, mas algumas limitações foram identificadas. A principal delas é que o processo de REURB no núcleo José Carlos ainda está em andamento, o que impossibilitou a avaliação final dos impactos da regularização no núcleo. Além disso, a dependência de órgãos públicos e concessionárias, como a CASAN para a instalação da rede de abastecimento de água, representa um fator externo que influencia diretamente a conclusão do processo

## **5.2 Sugestões para trabalhos futuros**

Diante dos desafios e oportunidades identificados no estudo sobre a atuação do engenheiro civil no processo de regularização fundiária (REURB), diversas linhas de pesquisa podem ser exploradas em trabalhos futuros:

- a) **Análise de Impacto Socioeconômico da REURB:** Um estudo aprofundado sobre os impactos da regularização fundiária (REURB) sobre os moradores e o mercado imobiliário local. Esta pesquisa poderia analisar a valorização dos imóveis, o aumento no acesso a financiamentos, a melhoria na qualidade de vida da população e a inclusão das áreas regularizadas no planejamento urbano do município. Este tipo de estudo quantitativo e qualitativo seria relevante para entender os resultados concretos da REURB nas comunidades.
- b) **Desenvolvimento de Metodologias para Agilizar Processos de REURB:** Uma pesquisa focada no desenvolvimento e avaliação de metodologias e ferramentas para otimizar os processos de regularização fundiária. Este trabalho poderia explorar o uso de tecnologias como softwares de geoprocessamento, drones para levantamentos topográficos mais rápidos, e plataformas digitais para facilitar a comunicação entre os diversos atores envolvidos no processo

(moradores, técnicos, órgãos públicos e concessionárias). O objetivo seria reduzir a burocracia e acelerar a implementação de projetos de REURB.

- c) Estudo Comparativo de Modelos de REURB: Uma análise comparativa de diferentes modelos de REURB implementados em diversos municípios brasileiros, avaliando suas eficácias, os desafios encontrados e as melhores práticas adotadas. Este estudo poderia gerar um conjunto de recomendações para aprimorar os processos de regularização fundiária em diferentes contextos e contribuir para a criação de políticas públicas mais eficientes.
- d) Avaliação da Sustentabilidade em Projetos de REURB: Uma pesquisa focada na avaliação da sustentabilidade de projetos de REURB, analisando aspectos ambientais, sociais e econômicos. Este trabalho poderia explorar o uso de soluções de infraestrutura sustentável, como sistemas de drenagem urbana de baixo impacto, energias renováveis e materiais de construção ecológicos, além de avaliar o engajamento da comunidade na gestão dos espaços regularizados.
- e) Atuação Multidisciplinar na REURB: Um estudo sobre a importância da atuação multidisciplinar na REURB, analisando como a colaboração entre engenheiros civis, arquitetos urbanistas, advogados, assistentes sociais e outros profissionais pode contribuir para o sucesso do processo. Este trabalho poderia explorar os desafios da comunicação e coordenação entre diferentes áreas do conhecimento, propondo modelos de gestão integrada que assegurem uma abordagem mais abrangente e eficaz na regularização fundiária.

## 6 REFERÊNCIAS

ABNT. NBR 5101:2024 - Iluminação viária - procedimentos. Rio de Janeiro: ABNT, 2024.

ABNT. NBR 5410:2004 - Instalações elétricas de baixa tensão. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

ABNT. NBR 5626:2020 - Sistemas prediais de água fria e água quente - projeto, execução, operação e manutenção. Rio de Janeiro: ABNT, 2020.

ABNT. NBR 8890:2020 - TUBO DE CONCRETO DE SEÇÃO CIRCULAR PARA ÁGUA PLUVIAL E ESGOTO SANITÁRIO - REQUISITOS E MÉTODOS DE ENSAIOS. Rio de Janeiro: ABNT, 2020.

ABNT. NBR 12217:1994 - PROJETO DE RESERVATÓRIO DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA PARA ABASTECIMENTO PÚBLICO - PROCEDIMENTO. Rio de Janeiro: ABNT, 1994.

ABNT. NBR 12218:2017 - PROJETO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA PARA ABASTECIMENTO PÚBLICO — PROCEDIMENTO: ABNT, 2017.

ABNT. NBR 13133:2021 - Execução de levantamento topográfico - Procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 2021.

ABNT. NBR 14039:2021 - Instalações elétricas de média tensão de 1,0 kV a 36,2 kV. Rio de Janeiro: ABNT, 2021.

ABNT. NBR 14166:2022 - REDE DE REFERÊNCIA CADASTRAL MUNICIPAL — REQUISITOS E PROCEDIMENTO. Rio de Janeiro: ABNT, 2022.

ABNT. NBR 14166:2022 - PAVIMENTOS PERMEÁVEIS DE CONCRETO - REQUISITOS E PROCEDIMENTOS. Rio de Janeiro: ABNT, 2015.

ABNT. NBR 17047:2022 - LEVANTAMENTO CADASTRAL TERRITORIAL PARA REGISTRO PÚBLICO - PROCEDIMENTO. Rio de Janeiro: ABNT, 2022.

AS SOLUÇÕES AMBIENTAIS & ENGENHARIA. *Laudo Técnico Ambiental – R. Ivo Joaquim Cardoso, bairro Areias de Palhocinha, Garopaba/SC*. Florianópolis: AS Soluções Ambientais & Engenharia, 2023.

BRASIL. Lei nº 4.504, de 30 de novembro de 1964. Dispõe sobre o Estatuto da Terra e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 30 nov. 1964.

BRASIL. Lei nº 11.952, de 25 de junho de 2009. Dispõe sobre a regularização fundiária de ocupações incidentes em terras situadas em áreas da União, no âmbito da Amazônia Legal. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 26 jun. 2009.

BRASIL. Lei nº 13.465, de 11 de julho de 2017. Dispõe sobre a regularização fundiária rural e urbana e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 12 jul. 2017.

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal, 1988.

BRASIL. Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002. Institui o Código Civil. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 11 jan. 2002.

BRASIL. Lei nº 13.105, de 16 de março de 2015. Código de Processo Civil. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 17 mar. 2015.

BRASIL. Decreto n. 9.310, de 15 de março de 2018. Regulamenta a Lei n. 13.465, de 11 de julho de 2017, que dispõe sobre a regularização fundiária rural e urbana, e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, ano 155, n. 52, p. 3, 16 mar. 2018.

BRASIL. Decreto n. 9.597, de 4 de dezembro de 2018. Altera o Decreto n. 9.310, de 15 de março de 2018, que regulamenta a Lei n. 13.465, de 11 de julho de 2017, que dispõe sobre a regularização fundiária rural e urbana, e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, ano 155, n. 233, p. 1, 5 dez. 2018.

BRASIL. Lei n. 6.766, de 19 de dezembro de 1979. Dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, p. 16541, 21 dez. 1979.

BRASIL. Lei n. 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, ano 149, n. 102-A, p. 1, 28 maio 2012.

BRASIL. Lei n. 13.465, de 11 de julho de 2017. Dispõe sobre a regularização fundiária rural e urbana, sobre a liquidação de créditos concedidos aos assentados da reforma agrária, sobre a regularização fundiária no âmbito da Amazônia Legal, e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, ano 154, n. 131, p. 1, 12 jul. 2017.

CHAGAS, Luciano Matheus Rocha. REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA URBANA POR INTERESSE SOCIAL (REURB-S). 2017. 54 f. Monografia (Especialização) - Curso de Direito, Faculdades Integradas de Caratinga, Caratinga, 2017.

CONAMA. Conselho Nacional do Meio Ambiente –. Resolução nº 302, de 20 de março de 2002. Dispõe sobre os parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente de reservatórios artificiais e o regime de uso do entorno.

CONAMA. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº 303, de 20 de março de 2002. Dispõe sobre parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente.

CONAMA. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº 357, de 17 de março de 2005. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes.

CONAMA. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº 004, de 18 de setembro de 1994. Define vegetação primária e secundária nos estágios inicial, médio e avançado de regeneração da Mata Atlântica.

CONAMA. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº 261, de 30 de junho de 1999. Define parâmetros básicos para análise dos estágios sucessionais de vegetação de restinga no estado de Santa Catarina.

Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT). (2006). DNIT 031/2006 - Pavimentação - Cimento Portland - Especificação.

Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT). (2006). Manual de Pavimentação.

FERNANDES, Edésio. Regularização fundiária no Brasil: A questão jurídica e urbana. Belo Horizonte: Editora Del Rey, 2007.

GAROPABA. Garopaba - Autoatendimento, 2024. Disponível em: <https://garopaba.atende.net/autoatendimento> Acesso em: 18 julho. 2024.

GAROPABA. Garopaba - Geodados, 2024. Disponível em: <https://garopaba.geodados.com.br/Publico> Acesso em: 18 julho. 2024.

GAROPABA. Decreto n. 191, de 14 de setembro de 2011. Regulamenta a Lei Municipal n. 1.463/2010, que dispõe sobre o Plano Diretor Participativo de Garopaba. Diário Oficial do Município, Garopaba, SC, 14 set. 2011.

GAROPABA. Lei Complementar n. 1.463, de 29 de outubro de 2010. Dispõe sobre o Plano Diretor Participativo de Garopaba e dá outras providências. Diário Oficial do Município, Garopaba, SC, 29 out. 2010.

GOUVÊA, Denise; RIBEIRO, Sandra. A regularização fundiária plena: questões comuns a todos os processos. PINHEIRO, Otilie Macedo. acesso à terra urbanizada: implementação de planos diretores e regularização fundiária plena. Florianópolis: UFSC.

MARICATO, Ermínia. Brasil, cidades: alternativas para a crise urbana. Petrópolis, RJ: Vozes, 2015.

PINTO, Victor Carvalho. A Regularização Fundiária Urbana na Lei 13.465/2017: resumo da lei. Resumo da Lei. 2017. Disponível em: [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4109237/mod\\_resource/content/1/A%20Reg](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4109237/mod_resource/content/1/A%20Reg)

[ulariza%C3%A7%C3%A3o%20Fundia%C3%A1ria%20Urbana%20na%20Lei%2013.465.2017%20-%20Victor%20Carvalho%20Pinto.pdf](#). Acesso em: 23 out. 2023.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. Metodologia do Trabalho Científico: métodos e técnicas de pesquisa e do trabalho acadêmico. 2. ed. Nova Hamburgo: Universidade Feevale, 2013. 277 p.

ROLNIK, Raquel. Guerra dos lugares: a colonização da terra e da moradia na era das finanças. São Paulo: Boitempo, 2019.

SANTA CATARINA. Lei n. 14.675, de 13 de abril de 2009. Dispõe sobre o Código Estadual do Meio Ambiente e estabelece outras providências. Diário Oficial do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, SC, 13 de abr. 2009.

## APÊNDICES

## APÊNDICE A – Autorização uso de imagem



### DECLARAÇÃO DE AUTORIZAÇÃO

**PROTON ENGENHARIA & CONSULTORIA** CNPJ: 51.164.331/0001-06

A empresa **Proton Engenharia & Consultoria**, inscrita no CNPJ sob o nº **51.164.331/0001-06**, por meio desta declaração, autoriza o aluno **João Pedro Medeiros de Souza**, inscrito no CPF sob o nº **055.956.169-54**, a utilizar as imagens do **Projeto de Regularização Fundiária Urbana (REURB) no Núcleo José Carlos** em seu **Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)** do curso de **Engenharia Civil**.

A presente autorização se destina exclusivamente ao uso acadêmico, sem fins lucrativos, e tem o objetivo de compor o embasamento técnico do referido trabalho, garantindo que as imagens sejam utilizadas de forma adequada e em conformidade com as normas éticas e legais aplicáveis.

Por ser verdade, firmamos a presente declaração para os devidos fins.

**Garopaba, 03 de fevereiro de 2025**

Assinado de forma digital  
por VITOR MATEUS  
MACUGLIA:08341139960  
Dados: 2025.02.06  
16:12:51 -03'00'

---

Responsável pela Empresa

**Vitor Mateus Macuglia**

**Sócio**

Engenheiro Civil CREA/SC nº 152568-6



@proton.sc



(48) 99603-1782 - Vitor



(48) 99119-1440 - Romulo