



ESTUDO TÉCNICO

**RELATÓRIO DE IMPACTO
DE VIZINHANÇA - RIV**

**CONDOMÍNIO RESIDENCIAL
BOULEVARD D'ORLEANS**

Orleans/SC

Sumário

1.	INFORMAÇÕES DO EMPREENDIMENTO.....	4
1.1	Requerente	4
1.2	Responsável Técnico	4
1.3	Empreendimento.....	4
2.	OBJETIVO	5
3.	MATERIAIS E MÉTODOS.....	6
4.	CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	7
4.1	Localização e acessos gerais.....	7
4.2	Atividades previstas no empreendimento.....	7
4.3	Coordenadas da sede	8
4.4	Fases do empreendimento	8
4.5	Áreas, dimensões e volumetria.....	9
4.6	Levantamento planialtimétrico do imóvel.....	11
4.7	Mapeamentos das Redes.....	11
4.8	Capacidade de atendimento das concessionárias.....	12
5.	DELIMITAÇÃO DAS ÁREAS DE ESTUDO - CRITÉRIOS METODOLÓGICOS.....	15
5.1	Área de Estudo Ambiental.....	16
5.2	Área de Estudo Socioambiental.....	17
6.	CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO	20
6.1	Equipamentos urbanos e comunitários existentes	20
6.2	Planos, programas e projetos governamentais.....	21
6.3	Levantamento dos usos e volumetria dos imóveis e construções existentes 21	21
6.4	Indicação das zonas constantes na Lei de Zoneamento do Município	22
6.5	Normas jurídicas federais, estaduais e municipais incidentes	23
7.	CARACTERÍSTICAS GERAIS	25
7.1	Caracterização Das Condições Viárias Da Região	25
7.1.1	Entradas e saídas do empreendimento, geração de viagens e distribuição no sistema viário	25
7.1.2	Sistema viário e de transportes coletivos.....	25
7.1.3	Compatibilização do sistema viário com o empreendimento	26

7.2	Características Ambientais	26
7.2.1	Clima.....	26
7.2.2	Pluviometria.....	27
7.2.3	Hidrologia.....	27
7.2.4	Vegetação	28
8.	AVALIAÇÃO DO IMPACTO POTENCIAL OU EFETIVO	29
Residencial	8.1 Análise Técnica dos Impactos e Benefícios do Empreendimento	29
	8.2 Demanda adicional por serviços públicos	29
	8.3 Estimativa quantitativa e qualitativa de emissão de resíduos sólidos, líquidos e gasosos	30
	8.4 Níveis de ruídos emitidos	30
	8.5 Modificação do ambiente paisagístico	31
	8.6 Influência na ventilação, iluminação e sombreamento.....	31
	8.7 Estimativa de geração de empregos.....	31
	8.8 Efeitos em relação aos planos, programas e projetos governamentais.....	31
	8.9 Benefícios Gerados.....	32
da obra	8.10 Destino final do material de movimento de terra/Destino final do entulho	32
	8.11 Existência de recobrimento vegetal.....	32
9.	IDENTIFICAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS MITIGADORAS	33
	9.1 Metodologia.....	33
	9.2 Matriz Aspecto/Impacto	38
	9.3 Legislação Associada	38
10.	PROCESSO DEMOCRÁTICO ADMINISTRATIVO.....	39
11.	CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....	40
12.	RESPONSÁVEIS TÉCNICOS PELA ELABORAÇÃO DO RELATÓRIO	41
13.	REFERÊNCIAS	42
14.	ANEXOS	44

1. INFORMAÇÕES DO EMPREENDIMENTO

1.1 Requerente

Razão Social: Pavei Construtora Ltda

CNPJ: 77.859.049/0001-29

Endereço: Rua Coronel Pedro Benedet, nº 333, Salas 1713 e 1714, Centro,
Criciúma, SC, CEP: 88.801-250.

1.2 Responsável Técnico

Nome: Rangel Warmeling Feldhaus

CPF: 061.465.879-90

Endereço: Rua Vidal Pereira Alves, 95, Centro, Orleans/SC

Qualificação: Engenheiro Ambiental CREA/SC 123791-2

ART 9524996-0

1.3 Empreendimento

Nome do empreendimento: Condomínio Residencial Boulevard D'Orleans

Localização do empreendimento: SC 390

Bairro do empreendimento: Km 92;

Município do empreendimento: Orleans;

CEP do empreendimento: 88.870-000;

Matrícula da área do empreendimento: nº 20.068;

Área: 148.371,98 m²;

Coordenadas de localização UTM: 669653.25 m E/6861011.58 m S;

Código da Atividade do Empreendimento: Resolução Consema 71.11.08 -

Parcelamento Do Solo Urbano Condomínio De Lotes Para Fins Residenciais;

Número de Lotes: 85

Área dos Lotes: 46.846,11

Área para Abertura de Ruas: 18.865,76 m²

Área Verde: 47.768,63 m²

Área de Uso Comum: 14.840,15 m²

Área de Preservação Permanente: 20.051,33 m²

Área Loteável: 128.320,65 m²

DUIS SERVIÇOS AMBIENTAIS

Rangel Warmeling Feldhaus

Eng.º Ambiental

CREA-SC Nº 123791-2

duis.servicos@gmail.com

Rua Vidal Pereira Alves, Nº 95

Bairro Centros, Orleans – SC

+55 (48) 9 8862-2773

2. OBJETIVO

O Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) do Condomínio Residencial Boulevard de Orleans tem como objetivo principal analisar os impactos potenciais do empreendimento no meio urbano circundante e propor medidas mitigadoras e compensatórias.

Especificamente, o EIV busca:

- **Impacto no Tráfego:** Avaliar a geração de viagens, entradas e saídas, e a compatibilidade com o sistema viário existente para garantir a fluidez do trânsito e a segurança viária.
- **Preservação da Paisagem e Patrimônio:** Identificar alterações na paisagem urbana e avaliar os impactos sobre o patrimônio natural e cultural, propondo ações de conservação e valorização.
- **Demanda por Equipamentos e Serviços Urbanos:** Estimar a demanda adicional por serviços públicos, como educação, saúde, segurança e saneamento, e promover a adequação desses serviços.
- **Participação Comunitária:** Incluir a comunidade no processo de avaliação por meio de audiências públicas e consultas populares, considerando suas sugestões e preocupações.

O EIV será elaborado por uma equipe técnica multidisciplinar, garantindo uma abordagem integrada e rigorosa, conforme as diretrizes da Lei Ordinária 3.185 de 29 de agosto de 2023 do município de Orleans, SC.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

Para a realização do trabalho, foi empregada uma abordagem técnica e precisa para avaliar os aspectos, com a utilização dos seguintes materiais e métodos:

- **Drone DJI Mavic Air 2s:** Utilizado para captura de imagens aéreas dos lotes, permitindo a obtenção de uma visão ampla e detalhada das áreas.
- **Software Agisoft Metashape:** Utilizado para processar as imagens capturadas pelo drone DJI Mavic Air 2s, visando a geração do ortofotomosaico.
- **Smartphone:** Utilizado para registrar fotografias datadas dos locais de interesse, possibilitando documentar as condições ambientais e características dos terrenos.
- **QGIS:** Software de geoprocessamento utilizado para análise e tratamento dos dados georreferenciados coletados. Permite a criação de mapas, georreferenciamento de imagens e análise espacial dos elementos ambientais dos lotes.
- **Fundamentação:** Revisão de literatura e normas técnicas pertinentes à avaliação de áreas ambientais, buscando embasar o estudo com referências teóricas sólidas.

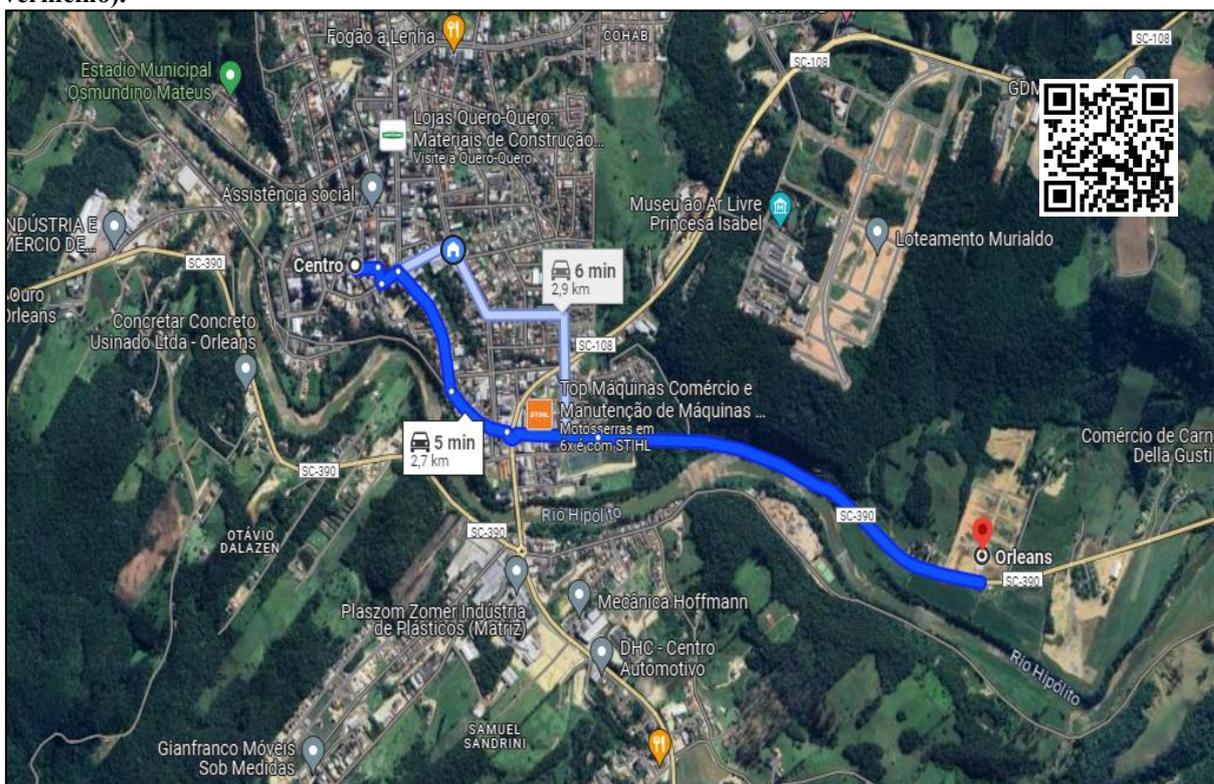
Este estudo foi conduzido de forma sistemática, em conformidade com protocolos e diretrizes específicas, visando a avaliação das características ambientais da área de interesse. A integração de dispositivos de alta precisão, como drone, em conjunto com ferramentas de geoprocessamento, possibilitou a aquisição de dados confiáveis e a elaboração de mapas detalhados. Adicionalmente, a coleta de fotografias datadas e a análise minuciosa dos documentos pertinentes foram empregadas para complementar a pesquisa, proporcionando uma compreensão mais abrangente do contexto do núcleo estudado.

4. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

4.1 Localização e acessos gerais

O Condomínio Residencial Boulevard D'Orleans, objeto deste estudo, está situado a uma distância de aproximadamente 2,7 Km do centro da cidade de Orleans (SC), localizado na Rodovia SC 390, Km 92, Bairro Km 92, Orleans, SC, CEP: 88.870-000, matrícula da área: Nº 20.068 (Figura 1).

Figura 1: Distância entre o centro de Orleans (Ponto Branco) e a localização do Empreendimento (Ponto vermelho).



Fonte: Google Maps, 2025.

4.2 Atividades previstas no empreendimento

A atividade a ser exercida no empreendimento objeto deste estudo, conforme a CONSEMA 251 de 08 de Agosto de 2024, é 71.11.08 - Parcelamento Do Solo Urbano Condomínio De Lotes Para Fins Residenciais, Localizado Em Municípios Da Zona Costeira, Assim Definidos Pela Legislação Específica Ou Em Municípios Onde Se Observe Pelo Menos Uma Das Seguintes Condições: a) não possua Plano Diretor, b) não exista sistema de coleta e tratamento de esgoto na área objeto da atividade;

DUIS SERVIÇOS AMBIENTAIS

Rangel Warmeling Feldhaus

Eng.º Ambiental

CREA-SC Nº 123791-2

duis.servicos@gmail.com

Rua Vidal Pereira Alves, Nº 95

Bairro Centros, Orleans – SC

+55 (48) 9 8862-2773

4.3 Coordenadas da sede

O empreendimento possui as coordenadas planas UTM (SIRGAS 2000) 669653.25 m E / 6861011.58 m S.

4.4 Fases do empreendimento

O empreendimento Condomínio Residencial Boulevard D'Orleans encontra-se atualmente na fase de implantação e regularização ambiental, exigindo ajustes e complementações no processo de licenciamento.

• Obras já realizadas

Até o momento, as seguintes etapas foram concluídas:

- **Terraplanagem e movimentação de terra:** A preparação do terreno para a construção dos edifícios e infraestrutura viária foi finalizada, respeitando as cotas de nivelamento previstas no projeto.
- **Sistema viário interno:** Já foi executada a terraplanagem para a abertura das vias
- **Infraestrutura básica:** Já foram instalados os sistemas de drenagem pluvial e parte da rede de esgoto sanitário, seguindo as especificações técnicas e normativas aplicáveis.
- **Ligação elétrica:** O fornecimento de energia para o canteiro de obras está em operação, permitindo a execução dos trabalhos.
- **Demarcação dos lotes:** Foram definidos os perímetros de cada unidade habitacional, conforme a planta aprovada.

• Obras ainda pendentes

As seguintes atividades ainda precisam ser realizadas para a conclusão do empreendimento:

- Execução da base e sub-base para a pavimentação.
- Pavimentação asfáltica das vias internas e sinalização viária.
- Instalação completa da rede elétrica e iluminação pública nas vias do condomínio.
- Conclusão do sistema de abastecimento de água e ligação a rede da concessionária.
- Construção das edificações residenciais, conforme os projetos aprovados.
- Paisagismo e implantação de áreas comuns, como praças e áreas de lazer.
- Finalização das medidas compensatórias exigidas no estudo de impacto de vizinhança (EIV).

- **Motivos da regularização do licenciamento**

A necessidade de regularização do licenciamento ambiental e urbanístico decorre de ajustes no estudo de impacto do empreendimento. A revisão se faz necessária para atender às normativas municipais e estaduais, garantindo que todas as diretrizes ambientais, urbanísticas e de infraestrutura sejam contempladas.

- **Cronograma de execução**

A previsão para a conclusão das etapas pendentes segue o seguinte cronograma, conforme tabela 1:

Tabela 1. Cronograma do empreendimento.

Etapa	Descrição	Previsão de Conclusão Após emissão da LAI
Conclusão da rede de água e esgoto	Ligação definitiva à concessionária	1º trimestre
Pavimentação viária interna	Aplicação de asfalto e sinalização	1º trimestre
Rede elétrica definitiva	Conclusão das instalações de energia	2º trimestre
Construção das edificações	Execução das unidades residenciais	3º trimestre
Áreas comuns e paisagismo	Finalização das áreas de lazer	3º trimestre
Entrega do empreendimento	Conclusão total da obra e liberação para uso	4º trimestre

Fonte: Autor.

4.5 Áreas, dimensões e volumetria

Para o planejamento do condomínio foi levado em consideração as diretrizes do Plano Diretor de Orleans e as Leis Federais, Estaduais e Municipais que regem Parcelamento do Solo. O projeto urbanístico no qual apresenta as diretrizes iniciais deste condomínio, com as indicações das áreas, acessos, subdivisão do terreno, quadras, lotes (com as respectivas dimensões), arruamentos, áreas de circulação, áreas de espaço livre e uso público, áreas verdes, encontra-se em anexo.

No empreendimento as áreas estão distribuídas conforme tabela 2, abaixo.

Tabela 2. Descrições das áreas, dimensões do empreendimento.

Caracterização da Área	Área (m²)
Área de Preservação Permanente	20.051,33
Área do Sistema Viário	18.865,76
Área em lotes (85 lotes em 11 quadras)	46.846,11
Área verde	47.768,63
Áreas de Uso Comum	14.840,15
Área de reserva legal	29.674,49
Área de Estacionamento	567,00
Área construída	1607,00
Número de vagas abertas	33 uni
Estacionamento de Serviço	8 uni

Fonte: Autor, 2025.

O Condomínio Residencial Boulevard D'Orleans está localizado em Zona de Urbanização Diversificada (ZUD), conforme previsto no Plano Diretor do Município de Orleans (Lei Complementar nº 3.250/2024).

• **Parâmetros urbanísticos aplicáveis ao empreendimento:**

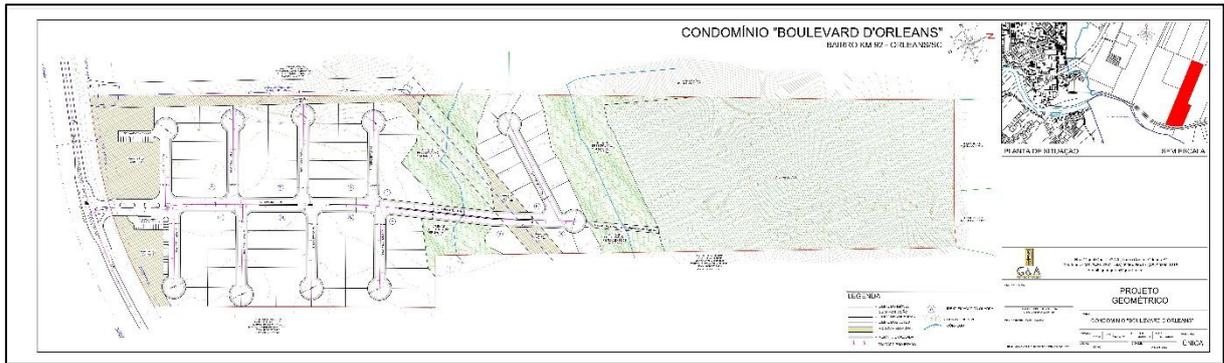
- **Número máximo de pavimentos permitidos:** 6 pavimentos a partir do térreo;
- **Taxa de ocupação:** 70% da área do terreno;
- **Índice de aproveitamento do solo:** Mantido conforme os parâmetros estabelecidos na legislação vigente.

Esses parâmetros foram considerados na elaboração do projeto arquitetônico do empreendimento, garantindo sua adequação às normas urbanísticas municipais e viabilizando sua compatibilização com o entorno imediato. Além disso, em conformidade com a Lei nº 3.185/2023, foi incluída no estudo a letra “F” do artigo 14, que trata da regulamentação da volumetria para edificações localizadas em ZUD.

4.6 Levantamento planialtimétrico do imóvel

A Figura 2 abaixo apresenta o levantamento planialtimétrico do imóvel e os mapeamentos das redes solicitados. Para uma visualização mais detalhada, o mapa em tamanho original encontra-se disponível em anexo.

Figura 2: Levantamento Planialtimétrico.

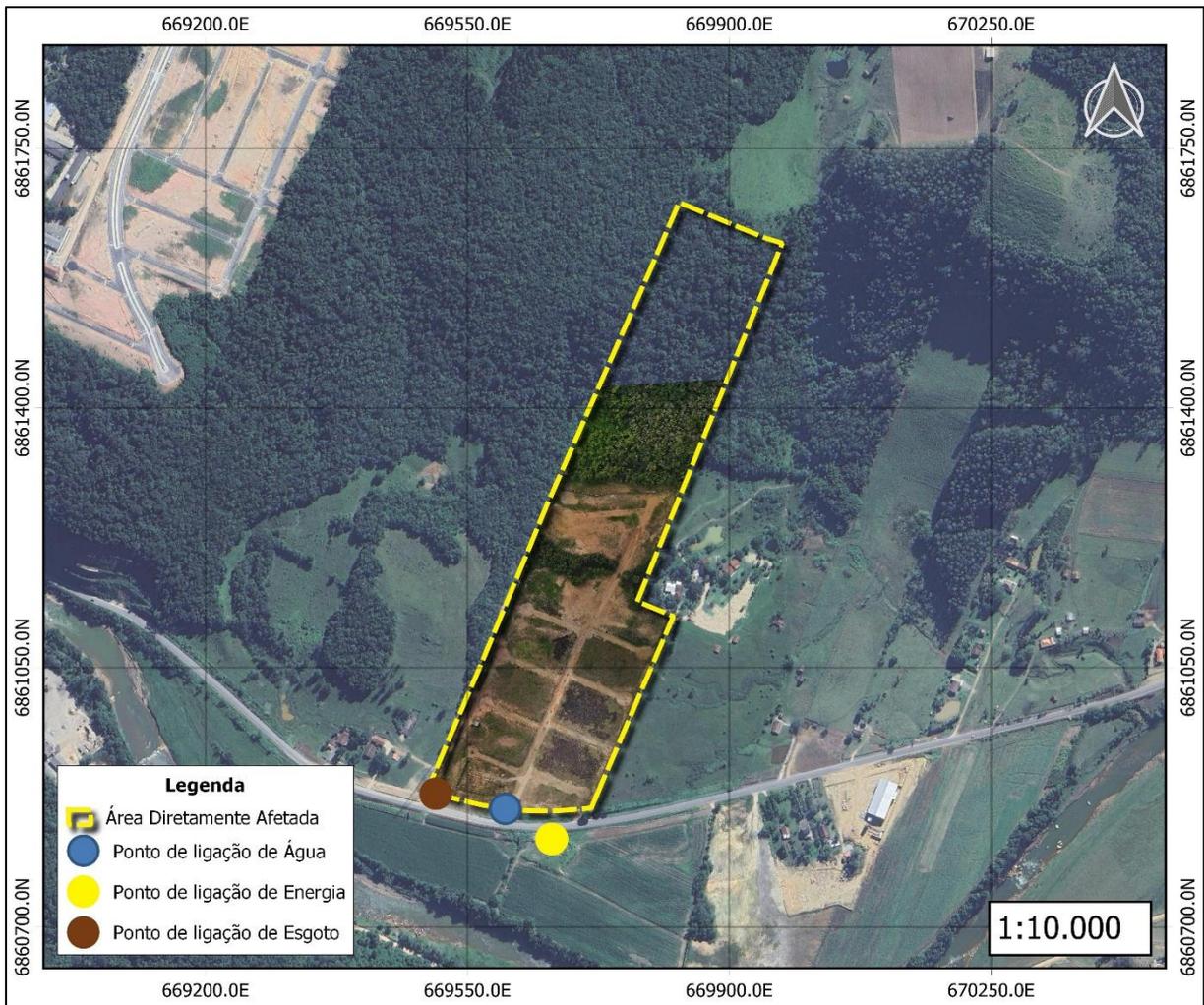


Fonte: G&A, 2021.

4.7 Mapeamentos das Redes

A Figura 3 abaixo apresenta o mapeamento prévio das redes. Os pontos específicos para conexão às redes de esgotamento sanitário, abastecimento de água e fornecimento de energia elétrica serão definidos conforme o desenvolvimento das etapas construtivas do empreendimento.

Figura 3: Mapeamento das Redes.



Fonte: Autor, 2025.

4.8 Capacidade de atendimento das concessionárias

A viabilidade técnica do empreendimento foi analisada considerando os serviços públicos essenciais disponíveis, os impactos gerados pelo novo condomínio e as demandas futuras na região.

- **Abastecimento de Água**

O abastecimento de água do empreendimento será realizado pela concessionária local, com captação e distribuição dimensionadas conforme a demanda prevista. O projeto hidráulico foi submetido e aprovado pela referida concessionária, estando os parâmetros adotados em conformidade com as diretrizes estabelecidas no Manual de Saneamento da Fundação Nacional de Saúde (FUNASA).

○ **Estimativa de consumo diário:**

O sistema de abastecimento de água para atendimento do loteamento foi dimensionado para a população de saturação.

O projeto arquitetônico do condomínio contará com 85 (oitenta e cinco) lotes e mais 2 (dois) de utilidade pública na qual será dimensionado a ocupação completa dos lotes, totalizando assim, 87 (oitenta e sete) lotes.

Para o cálculo da população de saturação a ser abastecida, será considerada uma ocupação média de 5 habitantes por lote e quota per capita de 200 litros por pessoa.

$$P_s = 87 \times 5 = 435 \text{ habitantes}$$

PARÂMETROS ADOTADOS

P_s = População de saturação = 435 habitantes

q = Cota per capita = 200 l/hab x dia

K_1 = Coeficiente de máxima vazão diária = 1,2

K_2 = Coeficiente de máxima vazão horária = 1,5

L = Extensão total da rede = 2.193,94 m

CÁLCULO DA VAZÃO DE DISTRIBUIÇÃO

Cálculo da vazão máxima de consumo:

$$Q = \frac{P_s \cdot C \cdot K_1 \cdot K_2}{86.400}$$

Onde:

Q = vazão máxima (l/s);

P_s = população a ser abastecida;

C = consumo *per-capita* (l/hab.dia);

K_1 = coeficiente do dia de maior consumo;

K_2 = coeficiente da hora de maior consumo.

Vazão Média Diária = $P_s \cdot C / 86400 = 1,0069$ l/s

Vazão Máxima Diária = $P_s \cdot C \cdot K_1 / 86400 = 1,2083$ l/s

Vazão Máxima Horária = $P_s \cdot C \cdot K_1 \cdot K_2 / 86400 = 1,8125$ l/s

- **Coleta e Tratamento de Esgoto**

A rede de esgoto do empreendimento será interligada ao sistema municipal de saneamento, garantindo o tratamento adequado dos efluentes, projetos foram aprovados pela concessionária, de acordo com as diretrizes estabelecidas no Manual de Saneamento da Fundação Nacional de Saúde (FUNASA) aplicou-se para os cálculos do dimensionamento das unidades que compõem o sistema coletor o percentual de 80%, como sendo a quantidade de água de abastecimento que será inserida no sistema de esgotamento sanitário. Assim: $C = 0,80$.

- **Estimativa de geração de efluentes sanitários:**

DETERMINAÇÃO DA VAZÃO MÁXIMA DIÁRIA (Q MD)

$$Q_{md} = \{(P \cdot q \cdot C \cdot K1) / 86400\} + I \cdot L$$

$$Q_{md} = \{(435 \cdot 200 \cdot 0,80 \cdot 1,2) / 86400\} + 0,0002 \cdot 1.229,08$$

$$Q_{md} = 1,212 \text{ l/s}$$

Onde:

P = população do condomínio

q = consumo per capita

C = coeficiente de retorno

I = coeficiente de infiltração

L = extensão da rede coletora

K1 = Coeficiente de máxima vazão diária

- **Fornecimento de Energia Elétrica**

O empreendimento contará com infraestrutura elétrica dimensionada para atender à demanda total das unidades habitacionais e áreas comuns, seguindo as diretrizes da concessionária responsável.

- **Estimativa de consumo elétrico de acordo com o Anuário Estatístico de Energia Elétrica 2024, publicado pela Empresa de Pesquisa Energética (EPE):**

- Consumo médio por unidade habitacional: 203,1 kWh/mês
- Demanda total do empreendimento: 17.263,5 MWh/mês

- **Resíduos Sólidos**

O empreendimento prevê um sistema de gestão de resíduos sólidos com a separação adequada para reciclagem e destinação final correta.

- **Estimativa de geração de resíduos de acordo com a ABREMA:**

- Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2024 geração de 1.047 kg por habitante por dia, média diária por unidade habitacional considerando que cada unidade possua 5 moradores: 5,20 kg/dia
- Total estimado do empreendimento: 13,26 toneladas/mês

O projeto foi elaborado de modo a garantir que os serviços urbanos atendam plenamente às necessidades dos futuros moradores, mitigando impactos e garantindo a infraestrutura necessária para sua operação.

5. DELIMITAÇÃO DAS ÁREAS DE ESTUDO - CRITÉRIOS METODOLÓGICOS

Para fins de identificação e análise das áreas de estudo do presente trabalho, foram adotados critérios diferenciados para as abordagens ambiental e socioambiental, com base em normativas técnicas, características do território e diretrizes metodológicas amplamente reconhecidas.

5.1 Área de Estudo Ambiental

Para o componente ambiental do Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV), foram estabelecidas as seguintes delimitações espaciais:

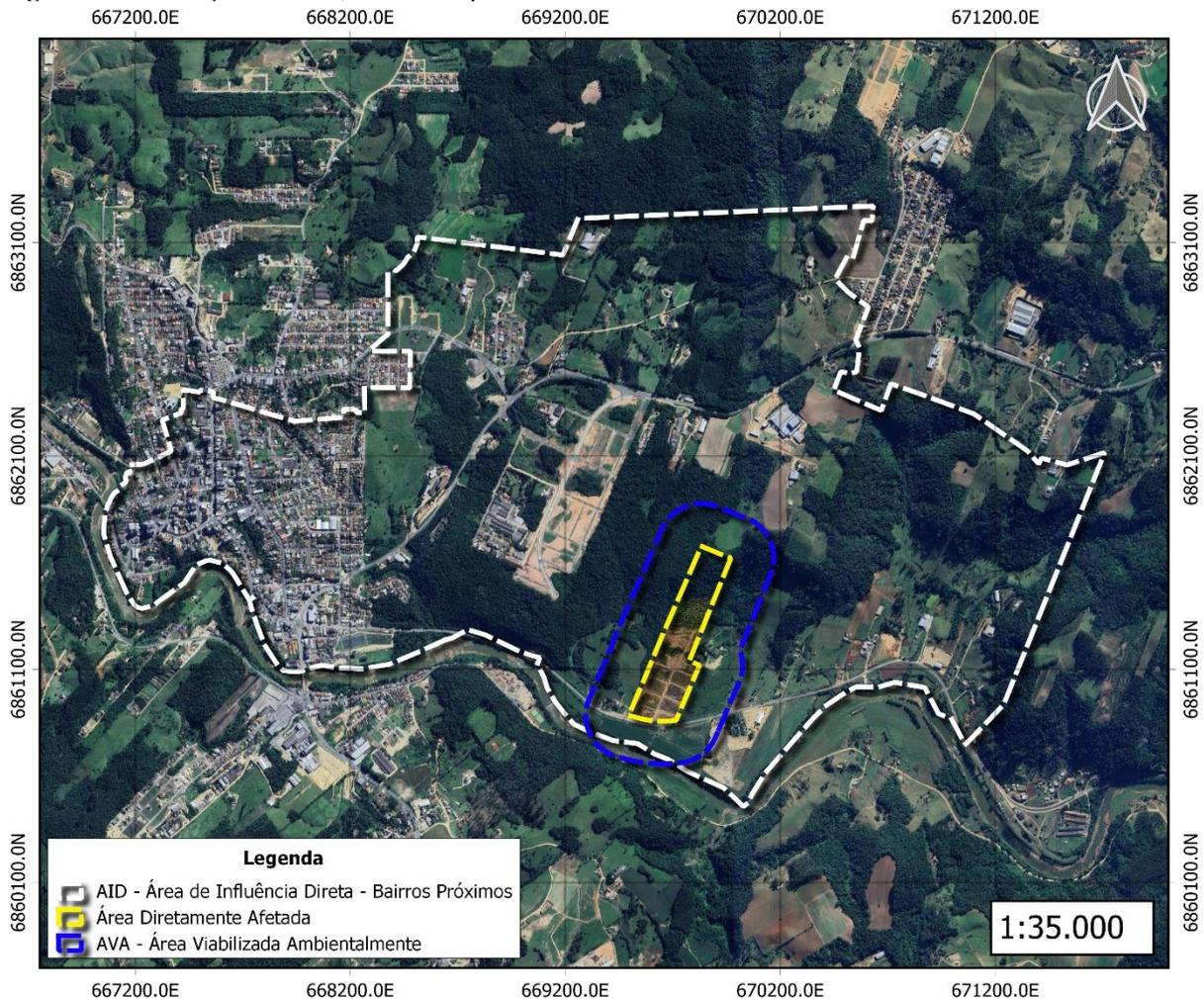
- **Área Diretamente Afetada (ADA):** Corresponde à área ocupada pelo Condomínio Residencial Boulevard D'Orleans, abrangendo os limites exatos da implantação do empreendimento.
- **Área de Influência Direta (AID):** Delimitada por um raio de 100 metros a partir da ADA, considerando o possível alcance direto dos impactos imediatos sobre o meio físico e biótico adjacente, como alterações na vegetação, fauna, solo e microdrenagem.
- **Área de Influência Indireta (AII):** Definida por um raio de 200 metros a partir da ADA, abrangendo a zona de amortecimento dos impactos indiretos e difusos que podem ocorrer ao entorno, como modificações em corredores ecológicos, influência sobre áreas de preservação e modificações paisagísticas.

A delimitação dessas áreas foi fundamentada em critérios técnicos e metodológicos com base em:

- A escala e a natureza da intervenção antrópica no meio ambiente.
- Os parâmetros do **Manual para Elaboração de Estudos Ambientais com AIA (CETESB, 2019)**, que orienta a avaliação de impactos ambientais conforme a intensidade e abrangência dos efeitos.
- A prática consolidada em estudos técnicos similares, garantindo consistência metodológica.

Apesar da recomendação da CETESB para ampliação das áreas de influência para considerar regiões adjacentes mais amplas, a definição adotada neste estudo mostrou-se suficiente para contemplar os potenciais efeitos ambientais do empreendimento, mantendo a representatividade e coerência analítica.

Figura 4: Delimitação da ADA, AID e AII para a Área de Estudo Ambiental



5.2 Área de Estudo Socioambiental

No que se refere à delimitação socioambiental, foram adotados critérios territoriais institucionais, com foco em compreender a inserção do empreendimento no tecido urbano e suas possíveis implicações sobre a dinâmica local:

- **Área Diretamente Afetada (ADA):** Mesma delimitação utilizada no componente ambiental, correspondente ao polígono do empreendimento.
- **Área de Influência Direta (AID):** Coincide com os bairros mais próximos (Centro, Alto Paraná, Santista, Conde D’Eu, Orlando Bussolo, Murialdo e Km 92) abrangendo a malha urbana consolidada onde se concentram os serviços públicos, infraestrutura urbana e equipamentos sociais que podem ser diretamente afetados por modificações no uso do solo, mobilidade e demanda por serviços.

- **Área de Influência Indireta (AII):** Abrange todo o território do **Município de Orleans**, considerando que os efeitos indiretos do empreendimento podem refletir em aspectos de ordem municipal, como planejamento territorial, expansão urbana, fluxos econômicos e sociais.

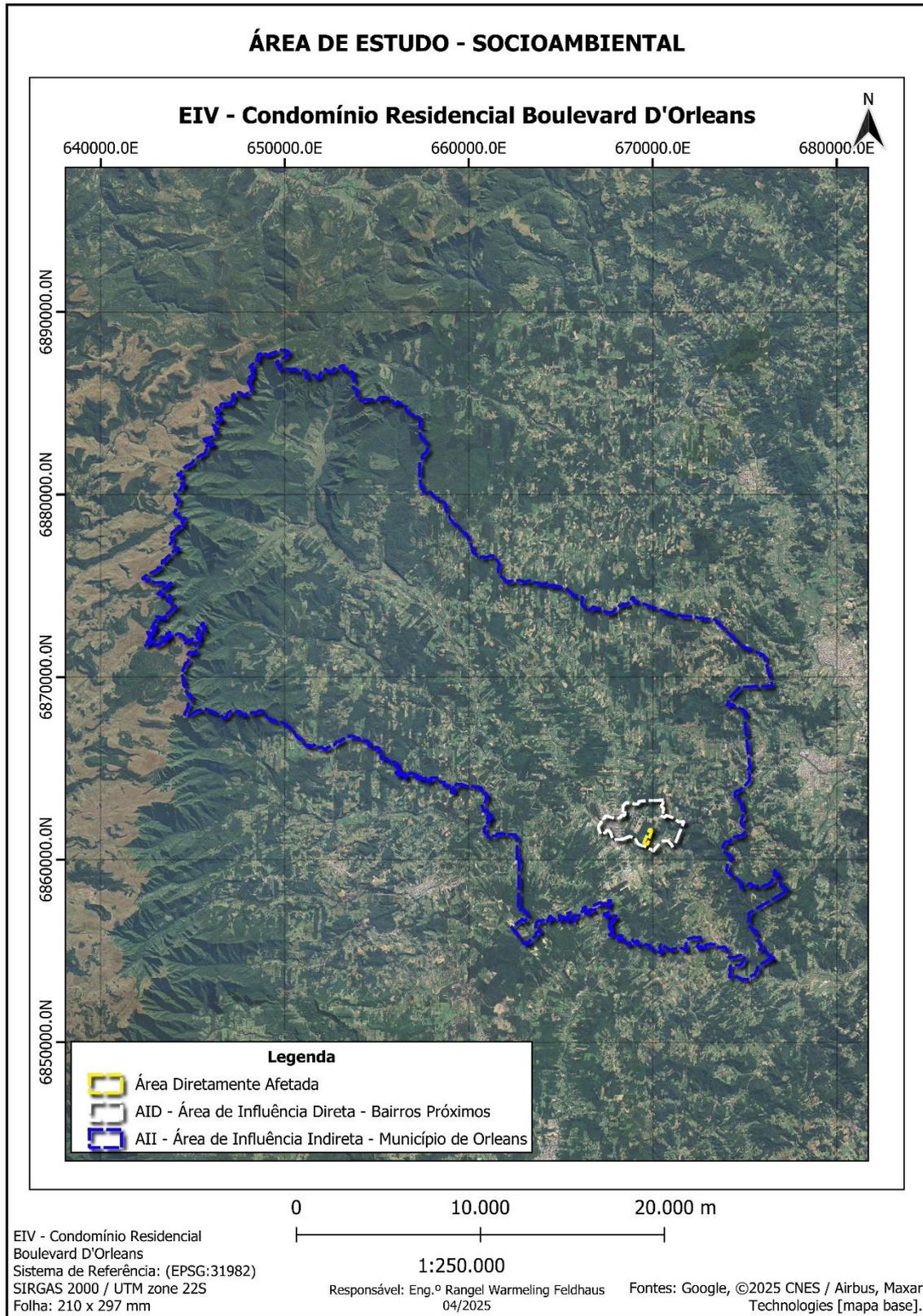
A definição dessas áreas baseou-se em:

- A organização político-administrativa e territorial vigente.
- A capacidade de abrangência de impactos em nível local e regional.
- A integração do projeto aos sistemas urbanos e às políticas públicas municipais.

Dessa forma, as delimitações adotadas para as análises ambiental e socioambiental refletem as especificidades de cada abordagem, assegurando uma leitura técnica adequada aos diferentes níveis de impacto esperados.

Em anexo, apresentam-se os mapas com as respectivas delimitações para os estudos **Ambiental e Socioambiental**.

Figura 5: Delimitação da ADA, AID e AII para a Área de Estudo Socioambiental.



Fonte: Autor, 2025.

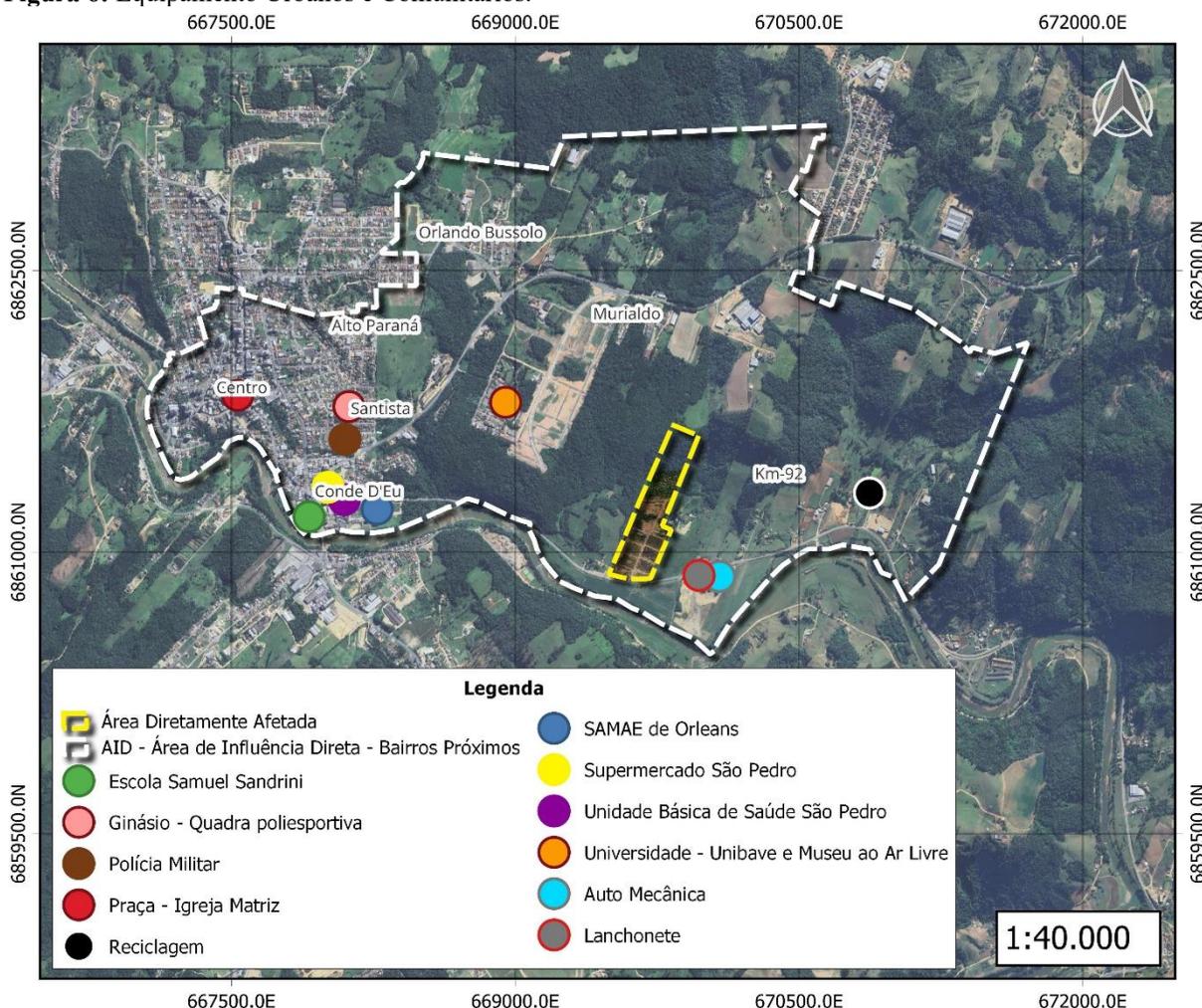
6. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO

6.1 Equipamentos urbanos e comunitários existentes

Os equipamentos urbanos e comunitários relacionados ao empreendimento Condomínio Residencial Boulevard D'Orleans foram analisados com base na Área de Influência Direta (AID) e Indireta (AII), delimitadas no estudo na Área de Estudo Socioambiental. Os equipamentos urbanos identificados incluem o SAMAE de Orleans, responsável pelo abastecimento de água e saneamento, cuja capacidade poderá ser exigida pelo aumento de demanda; a Unidade Básica de Saúde - São Pedro, que oferece atendimento primário à saúde e poderá ser impactada pelo aumento populacional; e a Polícia Militar de Orleans, cuja atuação poderá ser ajustada para atender às novas necessidades da região.

Entre os equipamentos comunitários estão a Praça - Igreja Matriz, utilizada para lazer e convivência social; o Ginásio e Quadra Poliesportiva, que poderá receber maior demanda para práticas esportivas; e a Universidade - Unibave e Museu ao Ar Livre, que representam importantes polos educacionais e culturais, podendo ser impactados positivamente pela integração dos novos moradores.

A localização e distribuição desses equipamentos urbanos e comunitários podem ser visualizadas na Figura 6 abaixo, que ilustra a relação espacial entre o empreendimento e os serviços existentes. É importante ressaltar que, além dos impactos diretos, haverá efeitos indiretos, como a maior demanda por serviços públicos essenciais (água, esgoto, segurança) e comunitários (saúde, educação e lazer), além de alterações no tráfego e na acessibilidade viária. Recomenda-se o monitoramento contínuo da capacidade desses serviços, adequações viárias e parcerias institucionais para maximizar os benefícios do empreendimento para a comunidade local.

Figura 6: Equipamento Urbanos e Comunitários.

Fonte: Autor, 2025.

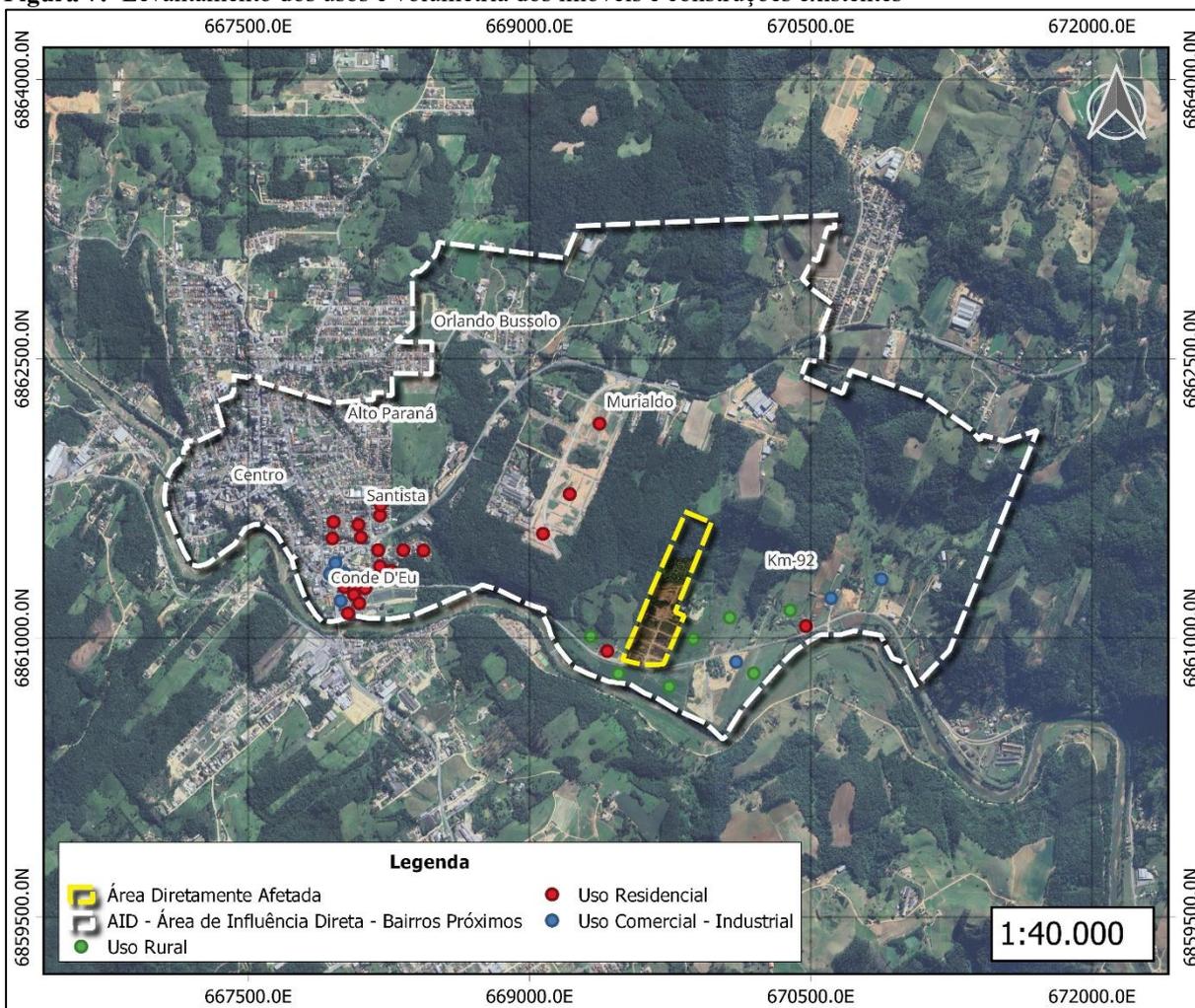
6.2 Planos, programas e projetos governamentais

De acordo com a delimitação da área de influência do empreendimento, não existe programas e projetos governamentais ou comunitários na área de influência do empreendimento.

6.3 Levantamento dos usos e volumetria dos imóveis e construções existentes

Na área de influência direta do empreendimento, foram identificadas diferentes classes de uso do solo, conforme Figura 7, com destaque para áreas urbanizadas com residências, indústrias e lavouras (Anexo 7). As edificações residenciais apresentam alturas entre 3 m e 7 m, enquanto as industriais variam de 5,0 m a 15,0 m.

Figura 7: Levantamento dos usos e volumetria dos imóveis e construções existentes



Fonte: Autor, 2025.

6.4 Indicação das zonas constantes na Lei de Zoneamento do Município

O zoneamento do empreendimento foi atualizado conforme os mapas do novo Plano Diretor do Município de Orleans (Lei Complementar nº 3.250/2024).

- **Parâmetros de zoneamento aplicáveis:**

- Zona de Uso Diversificado (ZUD), conforme classificação vigente.
- Permissão para edificações com até 6 pavimentos a partir do térreo.
- Uso predominantemente residencial e atividades complementares.

Além disso, foi incluída a letra "e" do artigo 14 da Lei nº 3.185/2023, que identifica bens tombados pelas diferentes esferas de governo, no raio de 300m, não foi localizado bens tombados. O empreendimento está inserido na Zona de Uso Diversificado (Figura 8).

DUIS SERVIÇOS AMBIENTAIS

Rangel Warmeling Feldhaus

Eng.º Ambiental

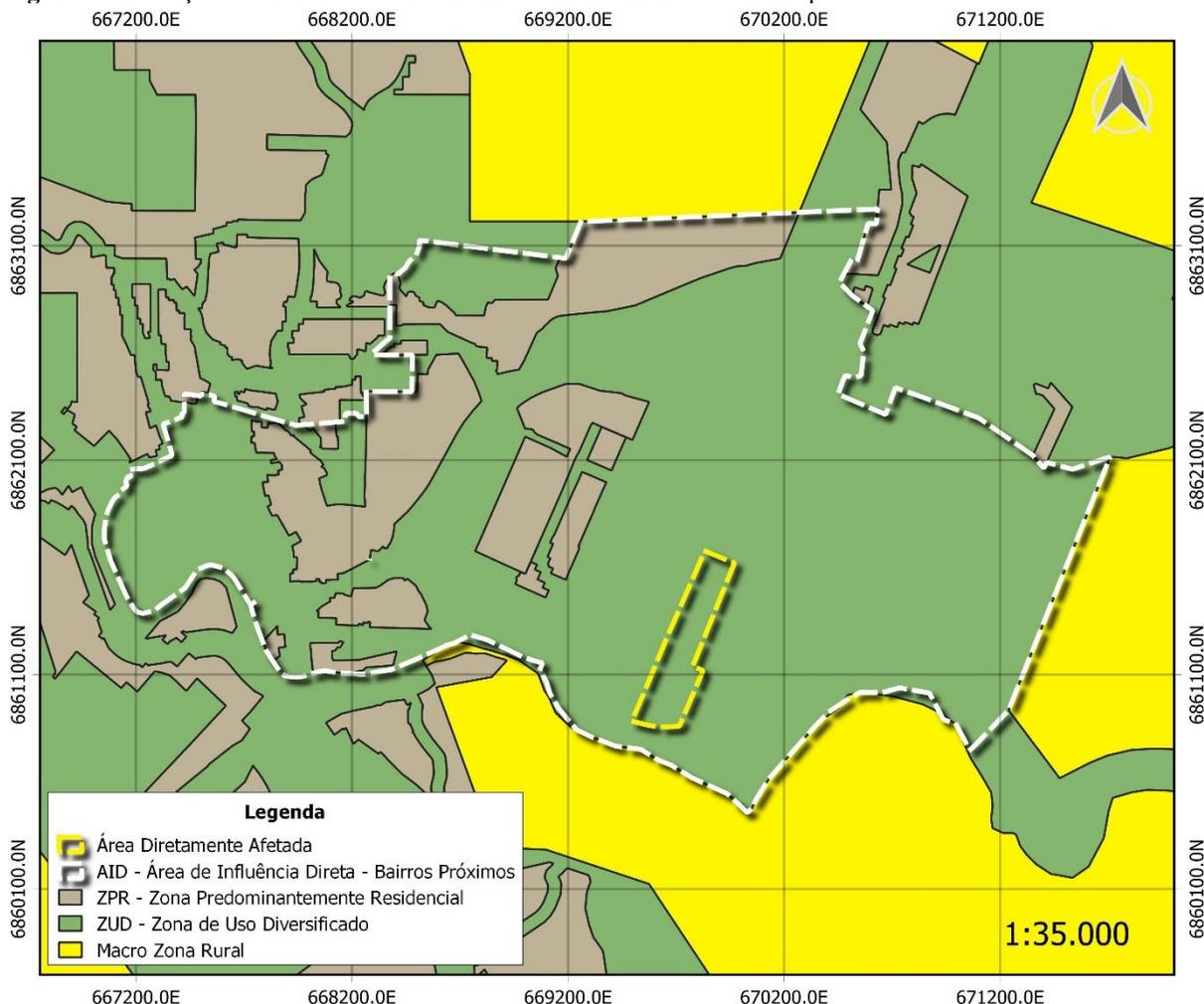
CREA-SC Nº 123791-2

duis.servicos@gmail.com

Rua Vidal Pereira Alves, Nº 95

Bairro Centros, Orleans – SC

+55 (48) 9 8862-2773

Figura 8: Indicação das zonas constantes na Lei de Zoneamento do Município

Fonte: Autor, 2025.

6.5 Normas jurídicas federais, estaduais e municipais incidentes

O município de Orleans/SC possui legislação específica para parcelamento do solo urbano, consoante ao plano diretor que gera um padrão regular de urbanização, consoante a lei municipal de parcelamento do solo.

Além de legislações municipais são levadas em consideração também as legislações estaduais e federais, que dizem respeito à atividade de parcelamento do solo. Nesse sentido o Condomínio Residencial Boulevard D'Orleans está em acordo com as legislações incidentes: municipais, estaduais e federais. Abaixo é possível identificar as legislações consultadas para o licenciamento da atividade.

Legislação Federal: Constituição Federal de 15 de dezembro de 1988: Compete à União, aos Estados e ao Distrito Federal legislar corretamente sobre: florestas, caça, pesca, fauna, conservação da natureza, defesa do solo e dos recursos naturais, proteção ao meio ambiente controle da poluição. Lei 10.257, de 10 de julho de 2001: Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Lei 6.766, de 19 de dezembro de 1979: Dispõe sobre o parcelamento do solo urbano e dá outras providências. Lei 12.651, de 25 de maio de 2012: Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa e dá outras providências. Lei 12.727, de 17 de outubro de 2012: Altera a Lei nº 12.651/12, 6.938/81, 9.393/96, e 11.428/06; e revoga as Leis 4.771/65, e 7.754/89, a MP 2.166-67//01. Lei 11.428, de 22 de dezembro de 2006: Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e dá outras providências. Resolução CONAMA nº. 357, de 17 de março de 2005: Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes. Resolução CONAMA nº. 237, de 19 de dezembro de 1997: Dispõe sobre o Licenciamento Ambiental. Define as atividades ou empreendimento sujeitos ao licenciamento ambiental. Resolução CONAMA nº. 01, de 31 de janeiro de 1994: Definição de estágios de regeneração de Mata Atlântica. IN 001 de 25 de março de 2015: Estabelece procedimentos administrativos a serem observados pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional nos processos de licenciamento ambiental dos quais participe. Instrução Normativa nº. 03, de 27 de maio de 2003 do Ministério do Meio Ambiente: Define as espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção.

Legislação Estadual: Lei 17.492, de 22 janeiro de 2018: Dispõe sobre a responsabilidade territorial urbana, o parcelamento do solo, e as novas modalidades urbanísticas, para fins urbanos e rurais, no Estado de Santa Catarina e adota outras providências. Lei 16.342, de 21 de janeiro de 2014: Institui o Código Estadual do Meio Ambiente e estabelece outras providências. Lei 14.675, de 13 de abril de 2009: Institui o Código Estadual do Meio Ambiente e estabelece outras providências. Lei 9.748, de 30 de novembro de 1994: Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos e dá outras providências. Resoluções CONSEMA nº 250 e nº 251, que estabelecem critérios para licenciamento ambiental e análise de impactos urbanos.

Legislação Municipal: Lei Complementar Nº. 3.235 de 15 de maio de 2024: Dispõe sobre o Parcelamento do Solo e dá outras providências. Lei 3.147, de 24 de fevereiro de 2023: Concede incentivo fiscal e econômico para empresas que se estabeleçam no município ou nele ampliem suas atividades. Lei nº 3.185/2023, que regulamenta o Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) no município de Orleans. Lei Complementar nº 3.250/2024 (Plano Diretor Municipal), que estabelece as diretrizes para o desenvolvimento urbano e ordenamento territorial.

7. CARACTERÍSTICAS GERAIS

O local onde será implantado o empreendimento apresenta, em sua maioria, áreas com declividades médias, de acordo com a classificação EMBRAPA, 1979. Predominantemente categorizada como terreno ondulado, com segmentos que apresentam configuração plana e suavemente ondulada, além de extensas porções classificadas como terreno forte-ondulado. As declividades na faixa de 0 a 20% são preponderantes, entretanto, alguns pontos específicos recebem a classificação de terreno montanhoso, caracterizados por declividades situadas entre acima de 45% (ver mapa de declividades) em anexo.

7.1 Caracterização Das Condições Viárias Da Região

7.1.1 Entradas e saídas do empreendimento, geração de viagens e distribuição no sistema viário

O Condomínio terá como acesso principal a Rodovia Estadual SC-390, que possui um asfalto em boas condições e se liga diretamente com a Rodovia Federal BR-101.

7.1.2 Sistema viário e de transportes coletivos

A Rodovia Estadual SC-390 conecta-se diretamente à Rodovia Federal BR-101 e à Rodovia Estadual SC-108, além de proporcionar acesso direto ao centro da cidade. Todas essas vias estão pavimentadas, facilitando o deslocamento do loteamento para locais de interesse comunitário.

No entanto, o município de Orleans não dispõe de transporte coletivo urbano regular para atender às demandas de mobilidade da população. Atualmente, as únicas opções de transporte coletivo disponíveis são as linhas intermunicipais e o transporte escolar.

O estudo avaliou as condições do transporte público e viário na região, identificando a necessidade de medidas para mitigar os impactos do empreendimento no fluxo viário, incluindo melhorias na acessibilidade e na sinalização viária, com o objetivo de reduzir a sobrecarga no trânsito local.

7.1.3 Compatibilização do sistema viário com o empreendimento

A fase de construção do empreendimento geralmente envolverá a chegada de veículos pesados, como caminhões carregados com concreto e máquinas para a escavação, o que pode causar danos às estradas devido ao peso e perturbar o tráfego na região.

Já na fase de operação, o local será frequentado principalmente por veículos que terão relação com as indústrias que se instalarão no loteamento.

Embora alguns desses veículos sejam pesados, contribuirão para um aumento no fluxo na área. Isso pode ser benéfico, pois pode atrair novos empreendimentos comerciais, residenciais e outros tipos de negócios.

7.2 Características Ambientais

A área de estudo está inserida na unidade **planícies costeiras**, com cotas entre 81 e 231 metros (ver mapa de hipsometria) em anexo.

7.2.1 Clima

A região do empreendimento apresenta um clima subtropical úmido. A presença de massas de ar tropicais e polares na região resulta em fenômenos que sujeitam essas áreas a mudanças climáticas abruptas devido às sucessivas incursões de eventos frontogênicos ao longo do ano. Como resultado, surge um clima com duas características distintas: instabilidade temporal e alta precipitação anual. As variações de temperatura são pronunciadas, com a média anual variando entre 15°C e 20°C. O mês mais quente é janeiro, enquanto julho é o mais frio.

De acordo com o sistema de classificação climática de Köppen, esta região se enquadra no grupo C, caracterizado como um clima mesotérmico. Essa classificação é respaldada pelo fato de que as temperaturas médias do mês mais frio ficam abaixo de 18°C e

acima de 3°C. Dentro desse grupo, ela se alinha ao tipo (f), o que significa a ausência de uma estação seca distinta (Cf), dado a ausência de índices mensais de precipitação abaixo de 60 mm.

Ao considerar a altitude da região em conjunto com essas características climáticas, seu clima é categorizado ainda como um subtipo de verão (a), caracterizado por temperaturas médias durante os meses mais quentes atingindo 28°C (Cfa).

7.2.2 Pluviometria

As medições na Estação Meteorológica de Urussanga refletem uma amplitude pluviométrica com valores menores em comparação com outras regiões do Estado. A amplitude pluviométrica no estado é de 1.254 mm, considerando-se as estações de Xanxerê (2.373 mm) no Oeste e Araranguá (1.219 mm) no litoral Sul. No geral a pluviosidade está bem distribuída no território catarinense.

No litoral Sul, os menores valores refletem as modificações locais de circulação atmosférica, determinada pela passagem livre de ventos vindos do oceano, que na sua rota do mar até as escarpas da Serra Geral, perdem sua umidade, também como da atuação da Corrente Fria das Malvinas. Na região, ocorrem chuvas orográficas devido ao terreno acidentado, isso faz com que o ar úmido do litoral suba, esfrie e condense, resultando em chuvas.

7.2.3 Hidrologia

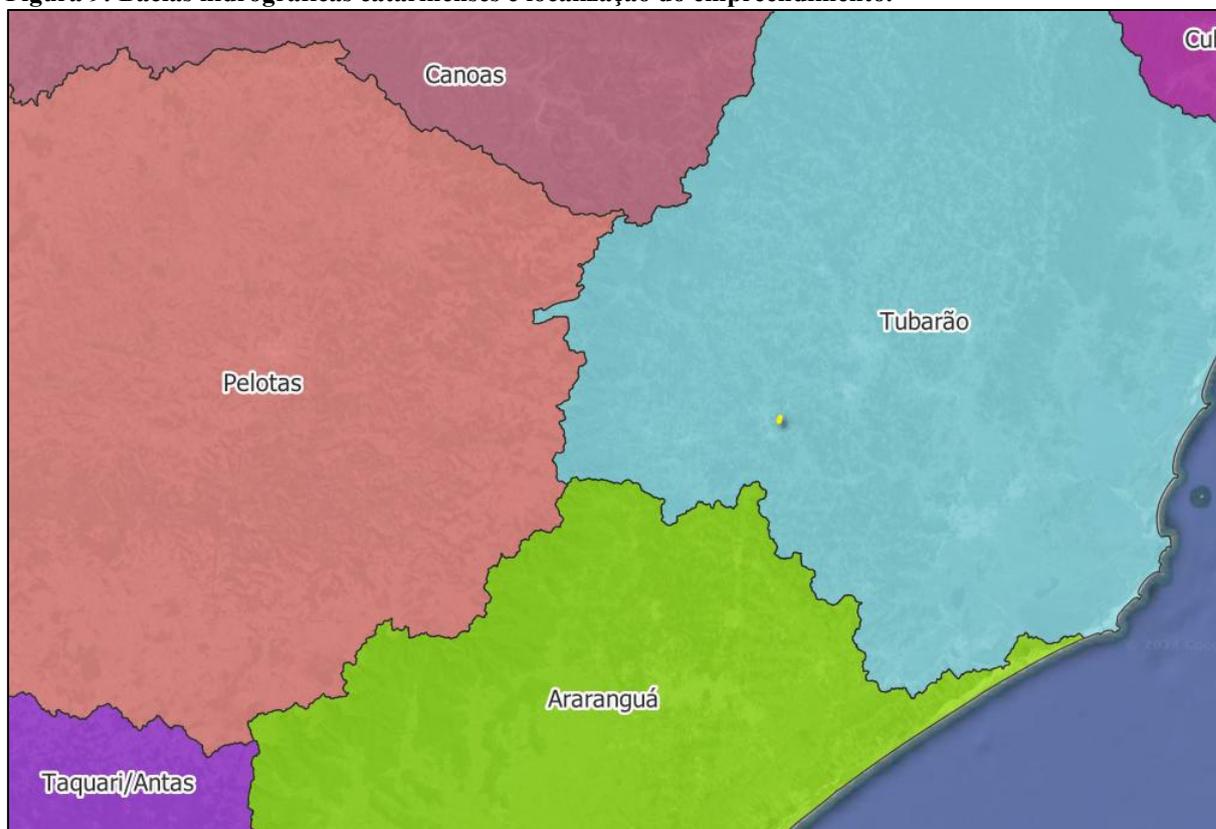
O sistema de drenagem da vertente do Atlântico compreende uma área de aproximadamente 35.298 km², ou seja 37% da área total do Estado. A vertente do Atlântico conta ainda com diversas bacias hidrográficas, a saber: a do Rio Itajaí, com 15.500 km²; Rio Tubarão, com 5.100 km²; a do Rio Araranguá, com 3.020 km²; do Rio Itapocú, com 2.930 km²; do Rio Mampituba (divisa com o Rio Grande do Sul), com 1.224 km²; do Rio Urussanga, com 580 km²; do Rio Cubatão (do norte), com 472 km²; do Cubatão (do Sul), com 900 km² e a do Rio d'Una, com 540 km².

Entre as bacias da vertente Leste, merecem destaque na região sul do estado as bacias dos Rios: Tubarão, Urussanga e Araranguá.

Em se tratando da Região Sul Catarinense, nestas três bacias encontra-se o sistema hidrográfico mais degradado de Santa Catarina. Em 1980 esta região foi enquadrada como a 14^a Área Crítica Nacional por causa da exploração, beneficiamento e usos do carvão mineral que provocam um impacto ambiental imensurável.

A área de instalação do empreendimento está situada no domínio atlântico, mais precisamente no sistema constituído pela bacia hidrográfica do rio Tubarão (Figura 9).

Figura 9: Bacias hidrográficas catarinenses e localização do empreendimento.



Destaca-se aqui a existência de cursos d'água e segmentos de drenagem inseridos na área de análise, incluindo sua influência indireta, conforme evidenciado no mapa de hidrografia anexado.

É relevante observar a presença destes aspectos ambientais delimitados na região de interesse do estudo, resultam em áreas protegidas explicitado nos mapas que destacam as Áreas de Preservação Permanente e Uso Restrito. Portanto, é fundamental a implementação de medidas de compensação ambiental destinadas a mitigar os impactos que incidem sobre essas Áreas de Preservação Permanente.

7.2.4 Vegetação

Na área de estudo, ainda existem remanescentes de mata nativa como pode ser observado na Figura 10, e, atualmente é constituída de áreas de formação florestal, pastagem e mosaico de agricultura como pode ser observado nos mapas (Uso e ocupação do solo) e sua transição entre 2012 e 2021 (Transição do uso do solo) em anexo.

Figura 10: Vista aérea do empreendimento - Remanescentes de mata nativa.



Fonte: Autor, 2025

8. AVALIAÇÃO DO IMPACTO POTENCIAL OU EFETIVO

8.1 Análise Técnica dos Impactos e Benefícios do Empreendimento Residencial

O aumento do número de habitantes ou frequentadores do condomínio é uma das principais considerações deste empreendimento. Estima-se que o condomínio abrigará cerca de 435 habitantes, baseando-se na taxa ocupacional de 5 pessoas por lote edificável.

8.2 Demanda adicional por serviços públicos

Este crescimento populacional deve ser considerado cuidadosamente no planejamento urbano e na gestão de recursos locais, uma vez que impactará diretamente a demanda por serviços públicos essenciais.

A expansão demográfica projetada resultará em um aumento na demanda por serviços de saúde, educação, transporte e segurança. Embora a infraestrutura existente tenha capacidade para suportar essa nova demanda, ajustes e melhorias pontuais poderão ser necessários para garantir a eficiência e a qualidade desses serviços. É essencial que o planejamento inclua estratégias para atender adequadamente às necessidades da nova população, evitando sobrecargas e garantindo a sustentabilidade dos serviços públicos.

8.3 Estimativa quantitativa e qualitativa de emissão de resíduos sólidos, líquidos e gasosos

A estimativa de geração de resíduos no empreendimento contempla os resíduos sólidos, líquidos e gasosos, com foco na gestão adequada e no atendimento às exigências ambientais.

A geração de resíduos sólidos urbanos foi estimada em 13,26 toneladas por mês, de acordo com dados da ABREMA, considerando as atividades previstas no empreendimento. A coleta e transporte interno desses resíduos serão realizados por empresas terceirizadas, com encaminhamento à coleta pública e destinação ambientalmente adequada, conforme legislação vigente.

Quanto aos efluentes líquidos, de acordo com os padrões de geração de efluentes estabelecidos pela FUNASA a vazão máxima diária de esgoto estimada para o empreendimento é de 1,212 litros por segundo (l/s). A gestão dos efluentes será realizada de forma a garantir sua adequada coleta e direcionamento a concessionária, que fará o tratamento e disposição de acordo com as normas técnicas e regulamentações ambientais.

No que se refere aos resíduos gasosos, não se prevê, neste momento, a emissão significativa de poluentes atmosféricos em função das atividades propostas.

8.4 Níveis de ruídos emitidos

Durante a fase de construção, os níveis de ruído serão rigorosamente monitorados e controlados para mitigar impactos na vizinhança. As atividades mais ruidosas serão programadas para ocorrer durante o horário comercial, reduzindo as perturbações aos moradores das áreas adjacentes. Essas medidas visam garantir que a construção cause o menor incômodo possível, preservando a qualidade de vida dos habitantes locais.

8.5 Modificação do ambiente paisagístico

A modificação do ambiente paisagístico é uma consequência inevitável das atividades de terraplanagem e construção de novas estruturas. No entanto, essas intervenções foram planejadas com o objetivo de minimizar os impactos visuais e ambientais, mantendo a harmonia com o entorno natural. A preservação da paisagem local é uma prioridade, assegurando que as mudanças sejam realizadas de maneira sustentável e respeitosa ao meio ambiente.

8.6 Influência na ventilação, iluminação e sombreamento

As novas construções poderão alterar a ventilação e a iluminação natural das áreas vizinhas. Todavia, foram implementadas medidas de design para reduzir esses efeitos adversos, promovendo um equilíbrio entre o desenvolvimento e o bem-estar dos residentes. A consideração desses fatores no planejamento arquitetônico demonstra um compromisso com a qualidade de vida e a sustentabilidade ambiental.

8.7 Estimativa de geração de empregos

O empreendimento, trará impactos positivos na geração de empregos ao longo de suas diferentes fases com a geração aproximada de 30 empregos diretos e indiretos. Durante a fase de construção, está prevista a contratação de aproximadamente 8 funcionários, número que poderá ser ampliado conforme a demanda da obra. Na fase operacional, o condomínio contará inicialmente com 2 jardineiros responsáveis pela manutenção das áreas verdes, 2 funcionários encarregados da limpeza e 1 funcionário dedicado à administração. Caso haja necessidade, novos postos de trabalho poderão ser criados para atender ao crescimento e às demandas do condomínio. Assim, o projeto contribuirá de forma direta e indireta para o desenvolvimento econômico local e regional, promovendo oportunidades de emprego e movimentando a economia da região.

8.8 Efeitos em relação aos planos, programas e projetos governamentais

O projeto está alinhado com os planos de desenvolvimento urbano do município, atendendo às diretrizes governamentais e promovendo o crescimento ordenado e sustentável da área. Essa conformidade com os planos, programas e projetos governamentais assegura que o empreendimento contribua positivamente para o desenvolvimento socioeconômico da região.

8.9 Benefícios Gerados

Os benefícios gerados pelo empreendimento são múltiplos e significativos. Incluem a valorização imobiliária da área, a criação de empregos, a melhoria na infraestrutura local e o aumento da oferta de moradias. Esses benefícios não apenas impulsionam o desenvolvimento econômico, mas também melhoram a qualidade de vida dos habitantes da região.

8.10 Destino final do material de movimento de terra/Destino final do entulho da obra

O material resultante das atividades de terraplanagem e do entulho da obra será direcionado para áreas específicas, com comprovação de destinação final adequada, em conformidade com as normas ambientais. Esta gestão responsável dos resíduos de construção civil garante que os impactos ambientais sejam minimizados e que o descarte seja realizado de maneira segura e regulamentada.

8.11 Existência de recobrimento vegetal

Por fim, a vegetação existente de grande porte no terreno será preservada na medida do possível. Planos de recomposição de áreas verdes e o plantio de espécies nativas serão implementados, promovendo a sustentabilidade ambiental e a manutenção da biodiversidade local. A preservação e a recuperação da vegetação demonstram um compromisso com a proteção do meio ambiente e a promoção de um desenvolvimento sustentável.

Esta análise técnica dos impactos e benefícios do empreendimento residencial visa garantir que todas as questões ambientais, sociais e econômicas sejam cuidadosamente consideradas. A abordagem abrangente e detalhada assegura que o desenvolvimento seja equilibrado e sustentável, promovendo o bem-estar dos futuros habitantes e a harmonia com o meio ambiente.

9. IDENTIFICAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS MITIGADORAS

9.1 Metodologia

A metodologia utilizada para a elaboração foi a de Matriz de Aspecto/Impacto, conforme evidenciado no Quadro 1.

Quadro 1: Modelo Matriz de Aspectos e Impactos.

1. Número Aspecto	2. Setor	3. Local	4. Atividade	5. Aspecto	6. Impacto	7. Situação da Atividade (N/A/E)	8. Presente/Passado/Futuro	9. Orienta	10. Existe Legislação Associada?	11. Atinge Parte Interessada?	12. Atributos			13. Valor	14. Classificação	15. Necessita Medidas de Controle?	16. Nível de Priorização	17. Medidas Mitigadoras e Compensatórias
											a. ESCALA (Qualidade)	b. SEVERIDADE (Importância)	c. DURAÇÃO (Probabilidade)					

Fonte: Do Autor

1. Número Aspecto/Perigo: Número sequencial Aspecto/Perigo.
2. Setor: Nome dos setores que geram Aspectos/Perigos.
3. Local: local ou equipamento específico de origem do Aspecto/Perigo.
4. Atividade: Atividade geradora do Aspecto/Perigo.
5. Aspecto/Perigo: Identifica o aspecto ambiental ou perigo à saúde e segurança no trabalho associado à atividade.
6. Impacto/Risco: identifica o impacto ambiental ou o risco à saúde e segurança no trabalho, associado com o aspecto/perigo.

7. Situação da Atividade: indica a situação da atividade, normal (atividade de operação normal), anormal (atividade anormal de operação, tal como manutenção, parada e partida de equipamentos e emergências de pequeno porte) ou emergencial (emergências de grande ou médio porte)

8. Temporariedade: indica se o aspecto/perigo é presente passado ou futuro.

9. Orientação: orienta o sentido do impacto/risco, se positivos (P), quando seus impactos são benéficos ao meio ambiente e a saúde e segurança do trabalho, como, por exemplo, a manutenção de um veículo que vise a redução de uma emissão de poluentes do escapamento para a atmosfera e redução de doenças do aparelho respiratório, ou negativo (N), quando seus impactos são maléficis, como, por exemplo, a limpeza de uma peça gerando efluente líquido que pode poluir mananciais e a absorção de poluentes.

10. Legislação associada: relaciona se existe ou não legislação ambiental e de saúde e segurança do trabalho associadas aos aspectos/perigos levantados. Para fins de priorização, atribui-se a Matriz 1 quando não existe legislação associada e 5 quando existe.

11. Parte interessada: relaciona aspectos/perigos a partes interessadas, informando ou não se existe parte interessada associada ao aspecto/perigo levantado. Para fins de priorização, atribui-se na Matriz 1 quando não existe parte interessada associada e 5 quando existe.

12. Atributos: estabelece atributos para a valorização dos impactos/riscos associada os aspectos/riscos ambientais. A valoração irá proporcionar um critério para priorização das ações necessárias e definição e metas ambientais.

Atribuição de valores, para valorar os impactos ambientais ou riscos à saúde e segurança do trabalho, são estabelecidos como atributos: a escala, a severidade e a duração:

a) Escala (quantidade): caracteriza a extensão dos impactos ambientais e riscos avaliados conforme Quadro 2.

Quadro 2: Escala do Impacto Ambiental.

Situação da Atividade	Normal e Anormal			Emergencial		
	1	3	5	1	3	5
Intensidade	Pequena	Moderada	Crítica	Os impactos/riscos restringem-se a uma área limitada ou atingem menos de 20% dos funcionários, sendo seus efeitos eliminados.	Os impactos/riscos não se limitam a uma única área ou atingem até 60% dos funcionários.	Os impactos/riscos extrapolam as fronteiras da empresa ou atingem mais de 60% dos funcionários.

Fonte: Do Autor

b) Severidade (importância): caracteriza importância de consequências diretas e indiretas que o impacto possa acarretar ao meio ambiente e que os riscos possam acarretar a saúde e segurança do trabalho, de acordo com o Quadro 3.

Quadro 3: severidade do impacto ambiental.

Grau	Quesitos afetados		
	Legislação Ambiental	Política	Partes Interessadas
1			
3			
5			

Fonte: Do Autor

c) Duração (tempo) probabilidade: caracteriza o diferencial de tempo de permanência do impacto/risco avaliado, conforme descrito no quadro 6.

Quadro 6: Duração impacto.

Situação da Atividade	Normal e Anormal			Emergencial		
	Espaço de tempo			Probabilidade de Ocorrência		
	1	3	5	1	3	5
Normal e Anormal	Pequena	Moderada	Longo (Contínuo)			
Emergencial				Baixa	Moderada	Alta

Fonte: Do autor

Nota 1: Para direcionar a escolha entre esses graus, pode-se utilizar a experiência, resultados de medições e benchmarking.

Nota 2: Sempre que houver dúvida ou falta de consenso sobre o valor de algum atributo, deve-se adotar o maior, para favorecer a segurança.

Nota 3: A qualificação dos aspectos/perigos que geram impacto/riscos positivos, deve seguir o mesmo critério de pontuação da qualificação dos aspectos/perigos que geram os impactos/riscos negativos, porém, no atributo severidade deve ser avaliado o impacto/risco benéfico que o aspecto/perigo gera ao meio ambiente e saúde e segurança no trabalho.

13. Valor: Calcular a significância do impacto através da seguinte fórmula:
Significância do impacto/risco = (Duração x Severidade x Escala)

14. Classificação: Através do resultado da fórmula anterior, classifique os impactos/riscos associados aos aspectos ambientais e riscos à saúde e segurança no trabalho, observando o seguinte critério:

- Não significativa (N): Resultado igual a 1.
- Significativa (S): Resultado maior do que 1.

15. Necessidade de medida de controle: Identificar a necessidade ou não de medida de controle.

Nota 4: Para manter sob controle os impactos/riscos significativos que não necessitam de medidas de controle, devem ser elaborados procedimentos, treinamentos e planos de manutenção e/ou inspeção.

16. Nível de priorização: Prioriza por nível, os impactos/riscos significantes que necessitam medidas de controle, utilizando o resultado do cálculo do item 13, de acordo com Quadro 7.

Quadro 7: Nível de priorização do impacto ambiental.

Valor	Nível de Priorização		
	I (Alto)	II (Moderado)	III (Baixo)
75-125			
15-45			
3-9			

Fonte: Do Autor

17. Medidas Mitigadoras e Compensatórias

As medidas mitigadoras são essenciais para prevenir, reduzir ou controlar os impactos ambientais e sociais decorrentes da execução do empreendimento. No caso específico deste projeto, incluem-se ações prioritárias como:

- Controle rigoroso de ruídos e vibrações durante as fases de terraplenagem, pavimentação e instalação de redes, por meio de manutenção preventiva das máquinas, limitação de velocidade e restrição das atividades a horários diurnos, minimizando o incômodo à população e o afugentamento da fauna.
- Gestão adequada dos resíduos sólidos gerados, contemplando segregação na origem, reutilização sempre que possível, acondicionamento correto e destinação final conforme a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei 12.305/2010), evitando a poluição do solo e a sobrecarga de aterros.
- Controle de emissão de material particulado, aplicando aspersão de água nas vias não pavimentadas e áreas de movimentação de terra, conforme necessário, atendendo aos padrões de qualidade do ar estabelecidos pela Resolução CONAMA 491/2018.
- Preservação e manejo de áreas verdes existentes, priorizando a manutenção da vegetação nativa e a proteção de áreas sensíveis, contribuindo para a conservação da biodiversidade e o equilíbrio ecológico local.

- Controle da erosão e assoreamento dos recursos hídricos, por meio de implantação de sistemas de drenagem adequados, estabilização de taludes e proteção do solo, atendendo às diretrizes do Código Florestal (Lei 12.651/2012).
- Reflorestamento e recuperação de Áreas de Preservação Permanente (APP) afetadas, utilizando exclusivamente espécies nativas da região, visando à recomposição da flora, ao abrigo da fauna e à proteção dos recursos hídricos.
- Plantio compensatório em áreas degradadas fora da área de intervenção direta, como forma de aumentar a conectividade de fragmentos florestais e reforçar corredores ecológicos.
- Programas de orientação ambiental direcionados aos trabalhadores do empreendimento, incentivando boas práticas ambientais e de segurança.

9.2 Matriz Aspecto/Impacto

Matriz de Aspectos e Impactos Ambientais em ANEXO para que se possa realizar revisões se for necessário.

9.3 Legislação Associada

Nº	Aspecto / Impacto	Legislação / Norma Técnica Aplicável
01	Material particulado / Poluição atmosférica	CONAMA 491/2018 (padrões de qualidade do ar) + Lei nº 14.850/2024, (Política Nacional Qualidade do Ar)
02	Remoção de vegetação / Afugentamento da fauna	Lei 9.605/1998 (Crimes Ambientais), Lei 11.428/2006 (Mata Atlântica), CONAMA 369/2006 (APPs)
03	Descaracterização do terreno / Poluição visual	Lei 6.938/81 (PNMA) + Código Florestal (Lei 12.651/12) APP; Lei Orgânica Municipal
04	Erosão do solo / Assoreamento hídrico	CONAMA 369/2006 (APPs), Lei 12.651/2012 (Código Florestal), Lei 9.605/98 (art. 54)
05	Material particulado / Poluição atmosférica	CONAMA 491/2018 + Lei 6.938/81
06	Ruído / Afugentamento da fauna	CONAMA 01/1990 (critérios de ruído), NBR 10151/2019 e NBR 10152/2017 (níveis de conforto acústico)
07	Ruído / Incômodo à população	CONAMA 01/1990 + NBR 10151
08	Queima de combustíveis fósseis	CONAMA 418/2009 (emissões veiculares) + Lei 6.938/81

09	Material particulado / Poluição atmosférica	CONAMA 491/2018 + Lei 6.938/81
10	Emprego e renda	Não há legislação ambiental direta
11	Material particulado / Poluição atmosférica	CONAMA 491/2018 + Lei 6.938/81
12	Ruído / Afugentamento da fauna	CONAMA 01/1990 + NBR 10151
13	Ruído / Incômodo à população	CONAMA 01/1990 + NBR 10151
14	Emprego e renda	Não há legislação ambiental direta
15	Destinação de esgoto / Prevenção de contaminação	CONAMA 430/2011 (efluentes), Lei 11.445/2007 (Saneamento), Lei 14.026/2020 (Marco do Saneamento)
16	Emprego e renda	Não há legislação ambiental direta
17	Resíduos sólidos / Aterros	Lei 12.305/2010 (PNRS) + Decreto 10.936/2022
18	Emprego e renda	Não há legislação ambiental direta
19	Uso de cobre/alumínio / Recursos não renováveis	PNRS (Lei 12.305/2010) para logística reversa e reciclagem
20	Resíduos sólidos / Aterros	PNRS (Lei 12.305/2010) + Decreto 10.936/2022
21	Emprego e renda	Não há legislação ambiental direta
22	Material particulado / Poluição atmosférica	CONAMA 491/2018 + Lei 6.938/81
23	Material particulado / Poluição atmosférica	CONAMA 491/2018 + Lei 6.938/81
24	Erosão do solo / Assoreamento hídrico	CONAMA 369/2006 + Lei 12.651/2012
25	Material particulado / Poluição atmosférica	CONAMA 491/2018 + Lei 6.938/81
26	Ruído / Afugentamento da fauna	CONAMA 01/1990 + NBR 10151
27	Combustíveis fósseis / Recursos naturais	CONAMA 418/2009 + Lei 6.938/81
28	Emprego e renda	Não há legislação ambiental direta
29	Supressão de vegetação / Perda de habitat	Lei 9.605/1998 + Lei 11.428/2006 + CONAMA 369/2006

10. PROCESSO DEMOCRÁTICO ADMINISTRATIVO

Será realizada audiência pública para apresentar o Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) e discutir as preocupações da comunidade. Esta audiência garantirá transparência e participação popular no processo decisório, permitindo que a comunidade expresse suas opiniões e contribua para o planejamento do empreendimento.

11. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

O estudo de viabilidade do empreendimento Condomínio Residencial Boulevard D'Orleans conclui que o projeto é tecnicamente viável, desde que sejam implementadas as medidas mitigadoras e compensatórias propostas. A análise detalhada dos impactos ambientais e sociais revela que, com a aplicação dessas medidas, os impactos negativos podem ser significativamente reduzidos. Além disso, os benefícios econômicos e sociais esperados são substanciais, incluindo a geração de empregos, valorização imobiliária e melhorias na infraestrutura local.

Para assegurar a viabilidade e sustentabilidade do empreendimento, é fundamental implementar de maneira rigorosa todas as medidas mitigadoras e compensatórias delineadas no Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV). Estas medidas devem ser aplicadas durante todas as fases do projeto, desde a construção até a operação. Recomenda-se um monitoramento contínuo dos impactos ambientais e sociais, com a realização de auditorias periódicas para garantir a eficácia das ações implementadas.

Além disso, é essencial garantir a participação ativa e contínua da comunidade local em todo o processo. A transparência e o engajamento da comunidade são cruciais para promover a aceitação social do projeto e para identificar e resolver possíveis questões que possam surgir durante a execução. Audiências públicas e outras formas de consulta popular devem ser realizadas regularmente para manter a comunidade informada e envolvida.

Em resumo, a viabilidade do Condomínio Residencial Boulevard D'Orleans está condicionada à implementação eficaz das medidas propostas e ao monitoramento contínuo dos impactos. A participação ativa da comunidade local será um componente vital para o sucesso e a sustentabilidade do empreendimento, promovendo um desenvolvimento equilibrado e harmonioso com o meio ambiente e a sociedade.

12. RESPONSÁVEIS TÉCNICOS PELA ELABORAÇÃO DO RELATÓRIO

Este relatório está registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia - CREA SC, por meio da Anotação de Responsabilidade Técnica em anexo, emitida pelos profissionais com registro indicado abaixo.

RANGEL WARMELING FELDHAUS – Engenheiro Ambiental (CREA-SC 123791-2).

ANA MARIA ALVES DE OLIVEIRA – Advogada (OAB-SC 58.563).

ANDREZA DA ROSA PAVEI – Arquiteta (CAU A42005-0).

Rangel Warmeling Feldhaus

Eng.º Ambiental

CREA/SC 123791-2

**ANA MARIA
ALVES DE
OLIVEIRA** Assinado de forma
digital por ANA MARIA
ALVES DE OLIVEIRA
Dados: 2025.01.31
11:20:47 -03'00'

Ana Maria Alves de Oliveira

Advogada

OAB/SC 58.563

**ANDREZA DA
ROCHA
PAVEI:03200654996** Assinado de forma digital por
ANDREZA DA ROCHA
PAVEI:03200654996
Dados: 2025.01.31 09:40:45
-03'00'

Andreza da Rosa Pavei

Arquiteta

CAU A42005-0

DUIS SERVIÇOS AMBIENTAIS

Rangel Warmeling Feldhaus

Eng.º Ambiental

CREA-SC Nº 123791-2

duis.servicos@gmail.com

Rua Vidal Pereira Alves, Nº 95

Bairro Centros, Orleans – SC

+55 (48) 9 8862-2773

13. REFERÊNCIAS

ALVARES, C. A. et al. **Köppen's climate classification map for Brazil**. *Meteorologische Zeitschrift*, v. 22, n. 6, p. 711-728, 2013.

Brasil. Fundação Nacional de Saúde. **Manual de saneamento**. 3. ed. rev. - Brasília: Fundação Nacional de Saúde, 2006.

CITADINI-ZANETTE, V. **Florística, fitossociologia e aspectos da dinâmica de um remanescente de mata atlântica na microbacia do Rio Novo, Orleans, SC**. São Carlos, 238f. Tese (Doutorado em Ecologia e Recursos Naturais) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 1995.

CONSELHO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE (CONSEMA). **Resolução CONSEMA n.º 250, de 2024**. Texto elaborado até a Resolução CONSEMA n.º 259. Disponível em: <<https://www.semae.sc.gov.br/download/resolucao-consema-no-250/>>. Acesso em: 9 out. 2024.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA. **Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos (Rio de Janeiro, RJ)**. Súmula da 10. Reunião Técnica de Levantamento de Solos. Rio de Janeiro, 1979. 83p. (EMBRAPA-SNLCS. Micelânea, 1).

FREITAS, L. et al. **Estrutura e composição florística de Florestas Ombrófilas Mistas no sul do Brasil**. *Ciência Florestal*, v. 27, n. 4, p. 1153-1164, 2017. Disponível em: <<https://periodicos.ufsm.br/cienciaflorestal/article/view/22514>>. Acesso em: 05 fev. 2024.

GOERL, R. F.; MICHEL, G.P.; KOBIYAMA, M. **Mapeamento de áreas susceptíveis a inundação com o modelo HAND e análise do seu desempenho em diferentes resoluções espaciais**. *Revista Brasileira de Cartografia*, Rio de Janeiro, v. 69, n. 1, p.61-69, jun. 2017.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Malha Municipal. Santa Catarina**: IBGE, 2023.

INMET. **Banco de Dados Meteorológicos**. Disponível em: <<https://tempo.inmet.gov.br/TabelaEstacoes/Default.aspx>>. Acesso em: 02 fev. 2024.

KLEIN, R.M., LEITE, P.F. **Contribuição ao conhecimento da vegetação dos arredores da cidade de Tubarão – SC**. In: FUNDATEC – Fundação Universidade-Empresa de Tecnologia e Ciências – Escola de Engenharia da UFRGS. Usina Termoelétrica Jorge Lacerda IV – RIMA – Relatório de Impacto Ambiental, Volume 4 – Aspectos Bióticos, Parte A. Porto Alegre, RS. (Versão n. 2). 1987.

ORLEANS. Lei Ordinária n.º 3.185, de 2023. **Regulamenta o Estudo de Impacto de Vizinhança no município de Orleans/SC e dá outras providências**. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/sc/o/orleans/lei-ordinaria/2023/319/3185/lei-ordinaria-n->

DUIS SERVIÇOS AMBIENTAIS

Rangel Warmeling Feldhaus

Eng.º Ambiental

CREA-SC N.º 123791-2

duis.servicos@gmail.com

Rua Vidal Pereira Alves, N.º 95

Bairro Centros, Orleans – SC

+55 (48) 9 8862-2773

3185 -2023 -regulamenta -o -estudo -de -impacto -de -vizinhanca -no -municipio -de -orleans -sc -e -da -outras -providencias. Acesso em: 10 out. 2024.

ORLEANS. Plano de Saneamento Básico do município de Orleans. Relatório técnico VIII – Produto VIII. Orleans, outubro de 2009. Disponível em: <<http://www.samaeorleans.sc.gov.br/2016/index.php/publicacoes-oficiais/legislacao/lei-municipal-de-saneamento-basico>>. Acesso em 09 jun. 2024.

Sistemas de informações Geográficas do Governo de Santa Catarina. Disponível em:<<http://sigsc.sc.gov.br/download/restricted/vetor.jsp>>. Acesso em: 10 fev. 2024.

DUIS SERVIÇOS AMBIENTAIS

Rangel Warmeling Feldhaus

Eng.º Ambiental

CREA-SC Nº 123791-2

duis.servicos@gmail.com

Rua Vidal Pereira Alves, Nº 95

Bairro Centros, Orleans – SC

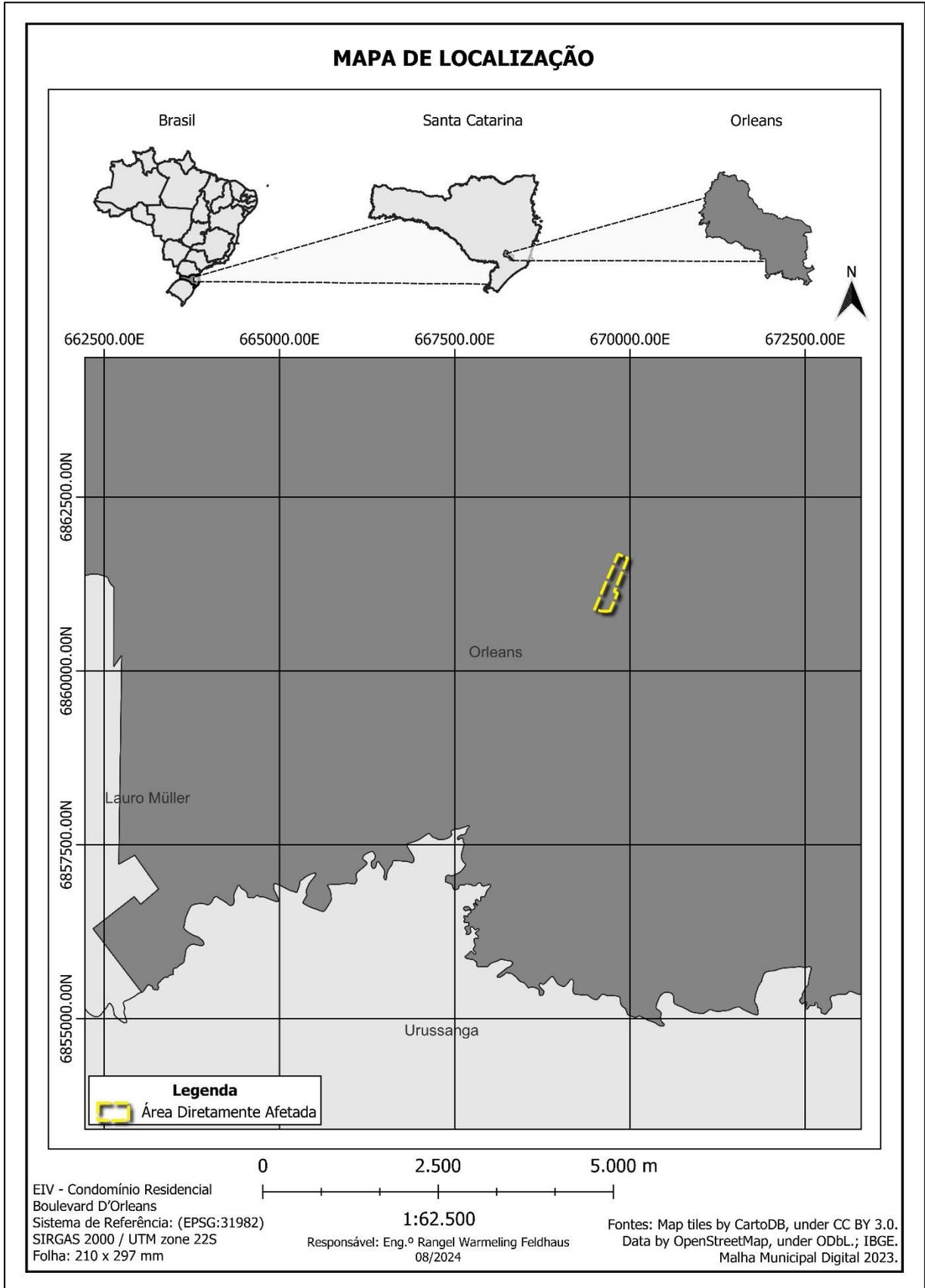
+55 (48) 9 8862-2773

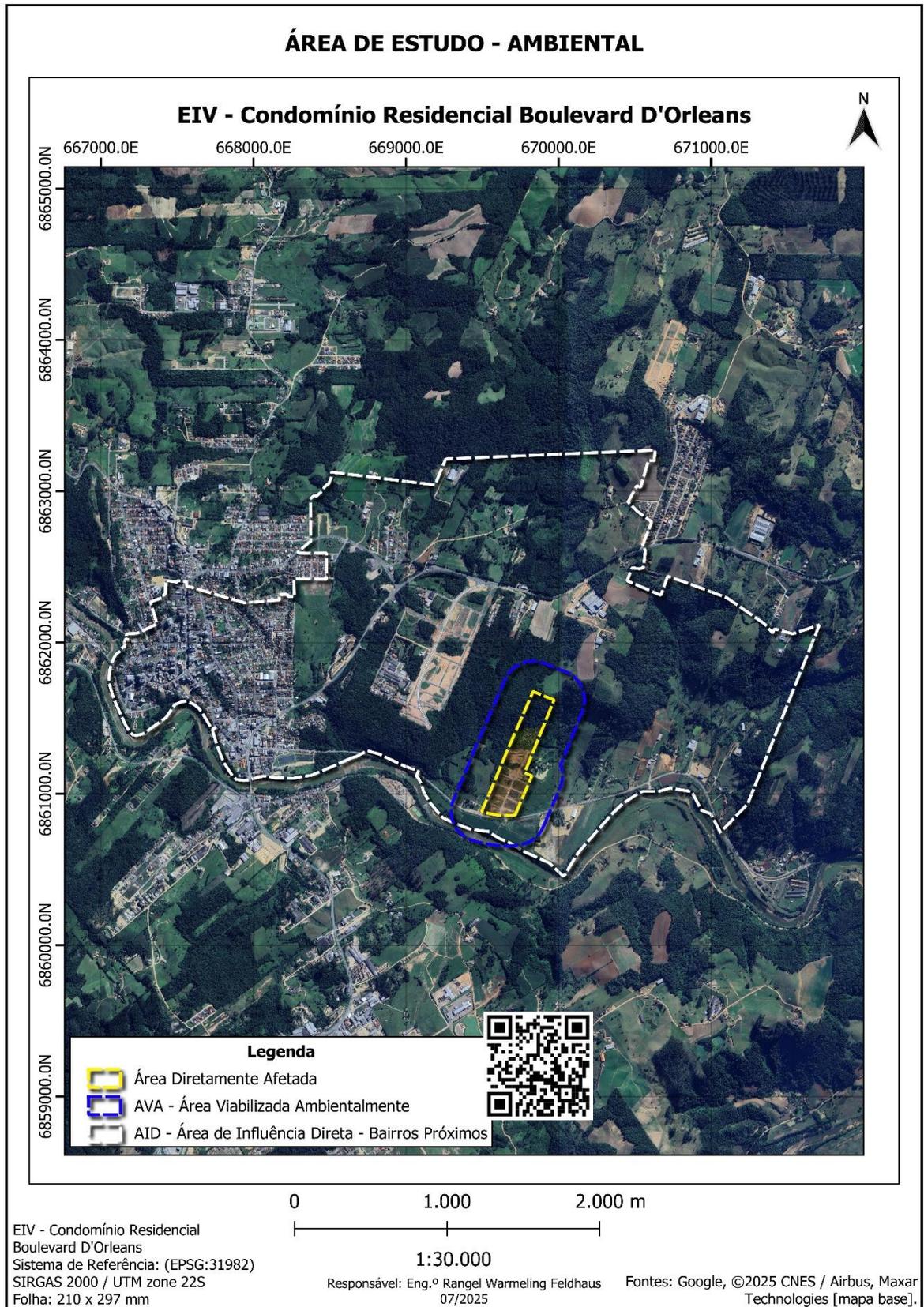
14. ANEXOS

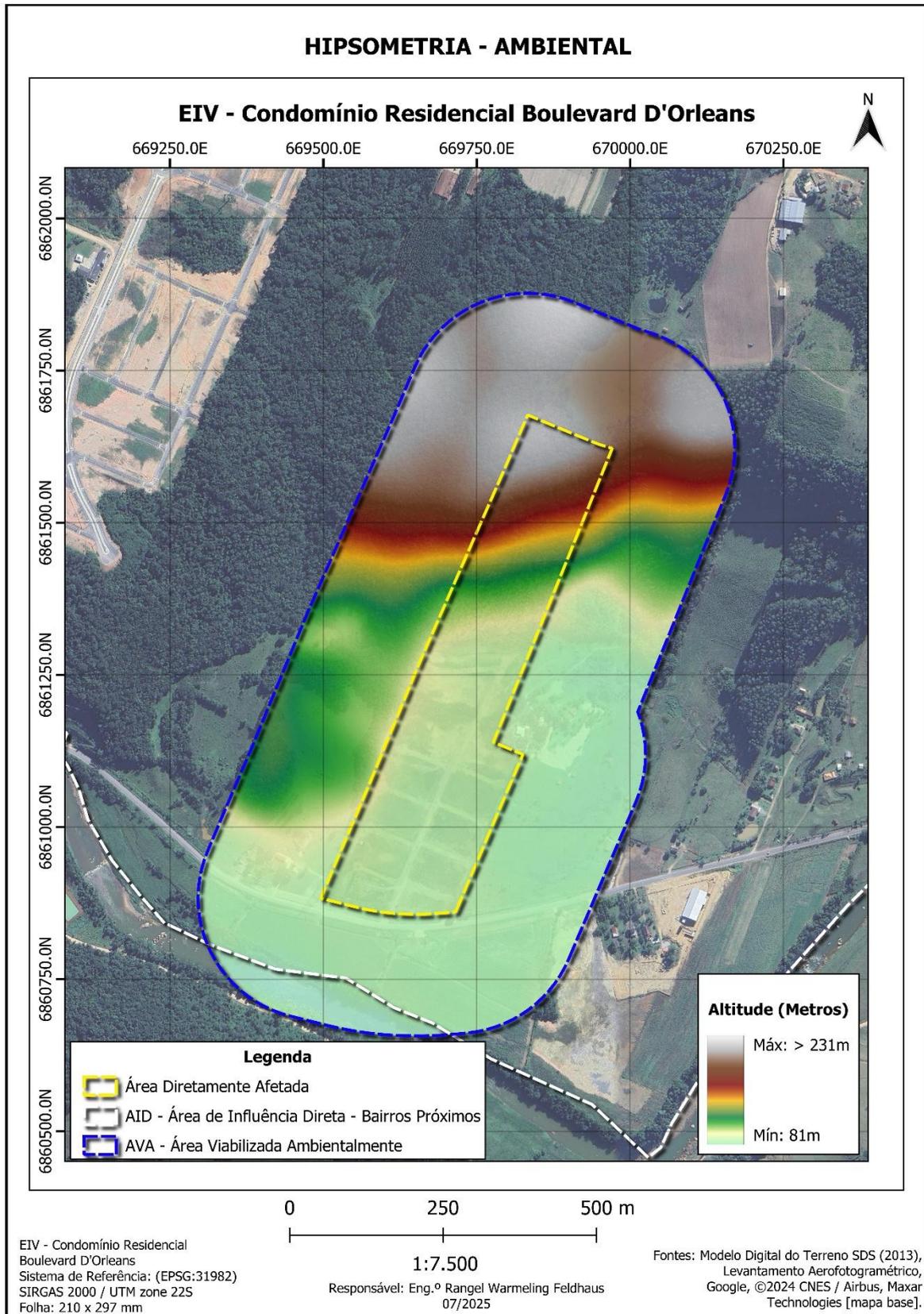
- Mapa de Localização;
- Área de Estudo;
- Hipsometria;
- Declividades;
- Hidrografia;
- Uso e Ocupação do Solo;
- Transição ou Mudança de Uso do Solo;
- Área de Preservação Permanente e Uso Restrito.

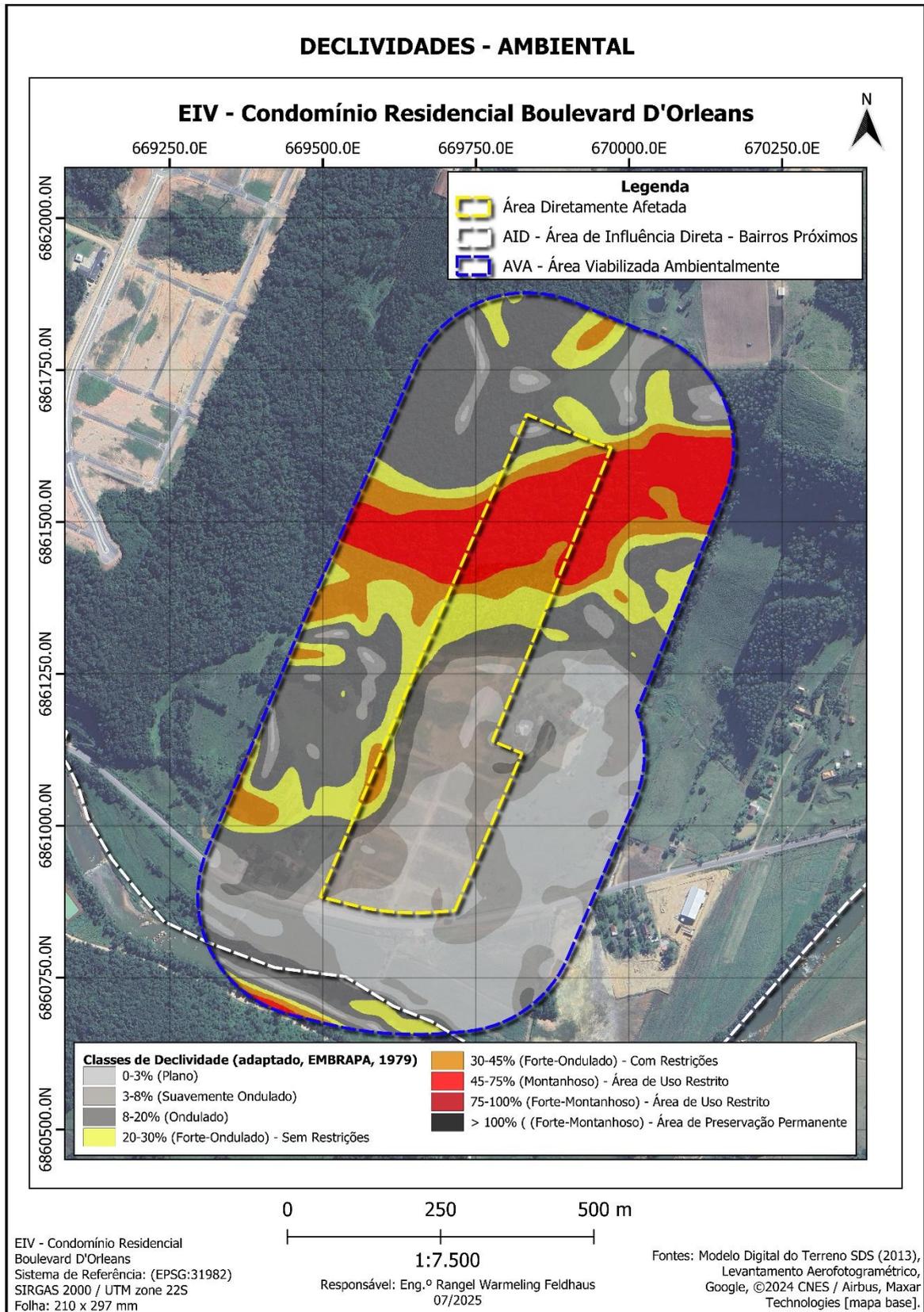
Outros Anexos:

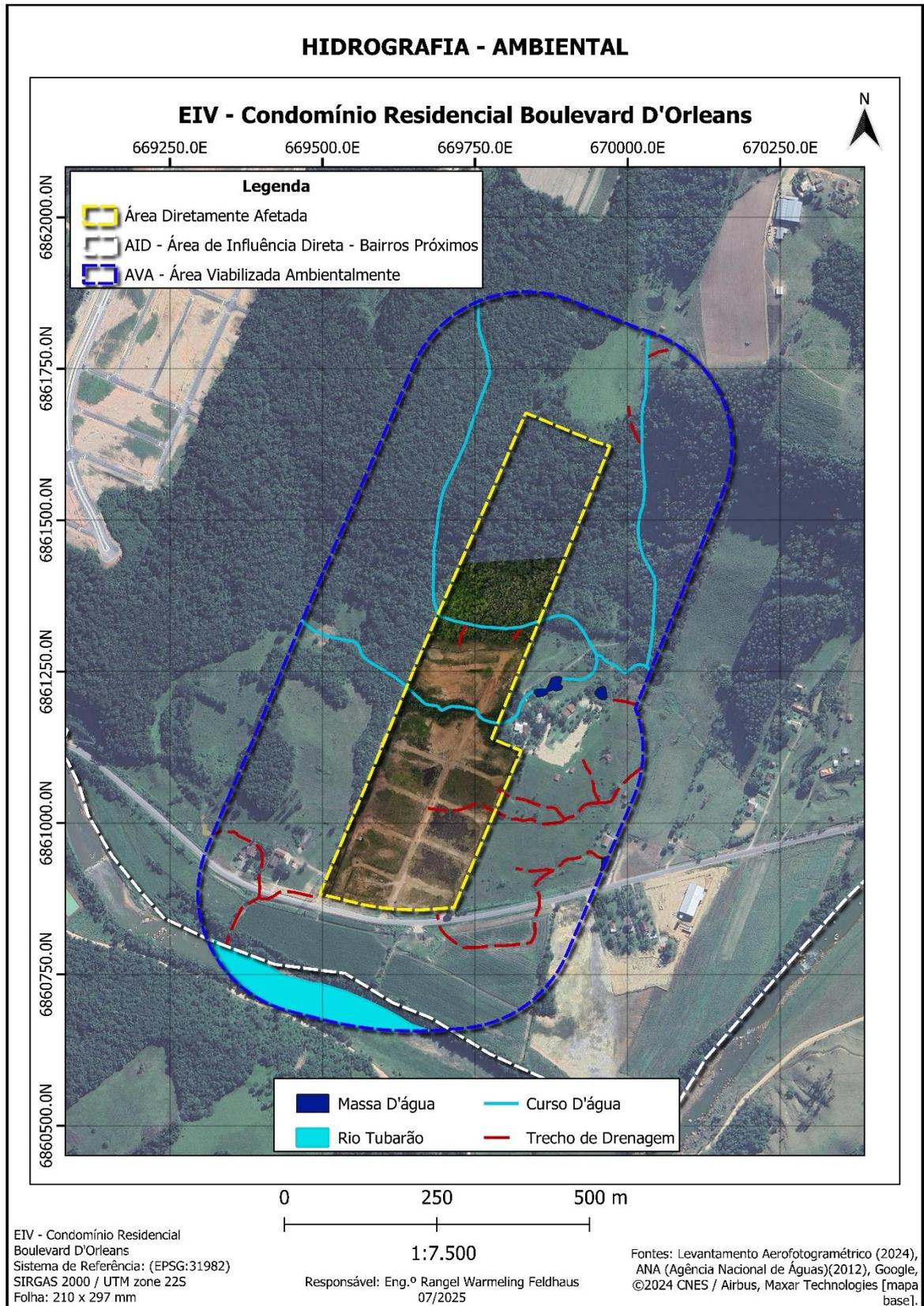
- Projeto Geométrico – Curvas de nível
- Projeto de Terraplanagem
- Projeto de Sinalização
- Projeto de Pavimentação
- Projeto de Drenagem – 1
- Projeto de Drenagem – 2
- Projeto da Rede de Esgoto - Curvas de nível
- Projeto da Rede de Água
- Projeto da Rede de Água - Curvas de nível











DUIS SERVIÇOS AMBIENTAIS

Rangel Warmeling Feldhaus

Eng.º Ambiental

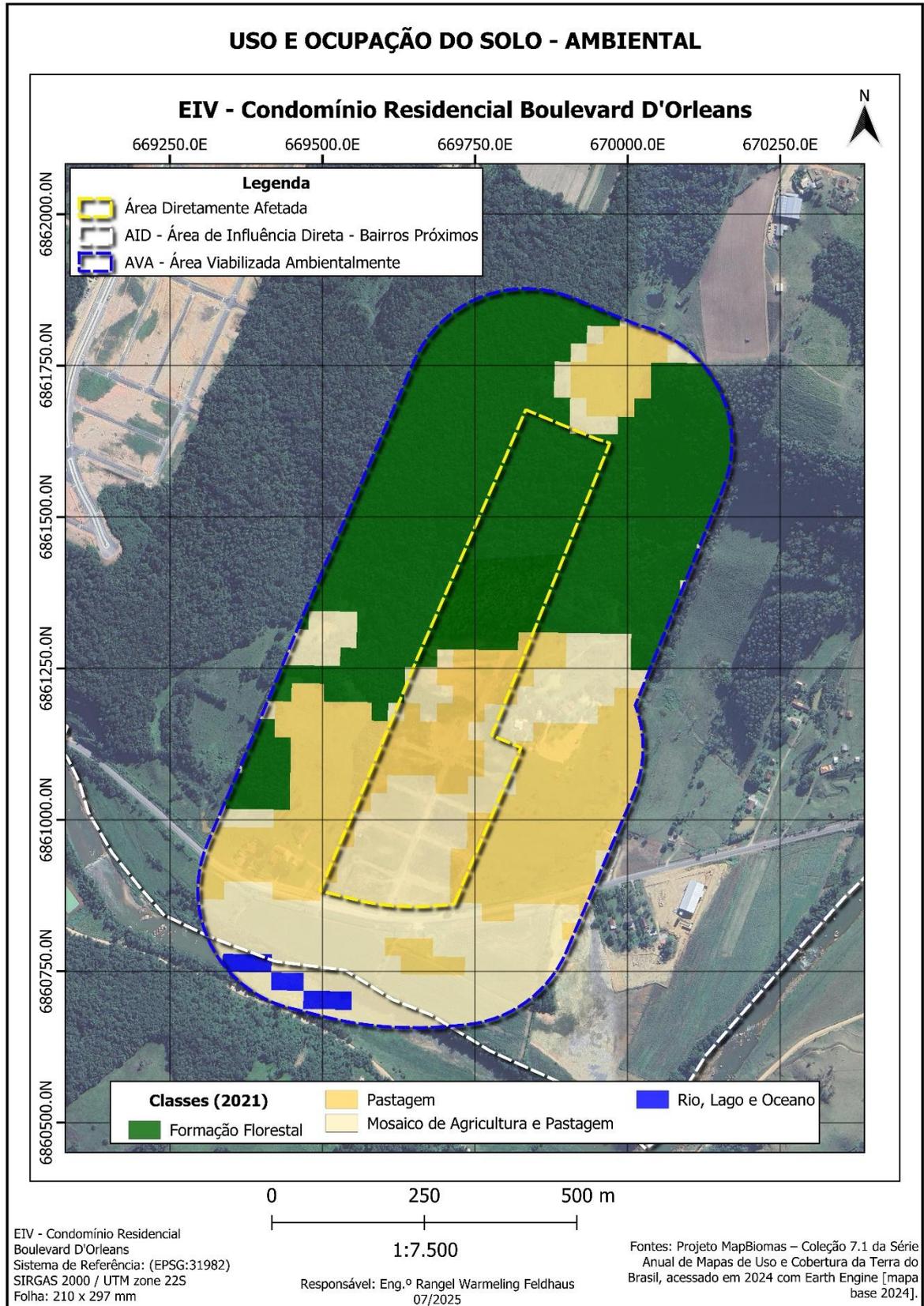
CREA-SC Nº 123791-2

duis.servicos@gmail.com

Rua Vidal Pereira Alves, Nº 95

Bairro Centros, Orleans – SC

+55 (48) 9 8862-2773



DUIS SERVIÇOS AMBIENTAIS

Rangel Warmeling Feldhaus

Eng.º Ambiental

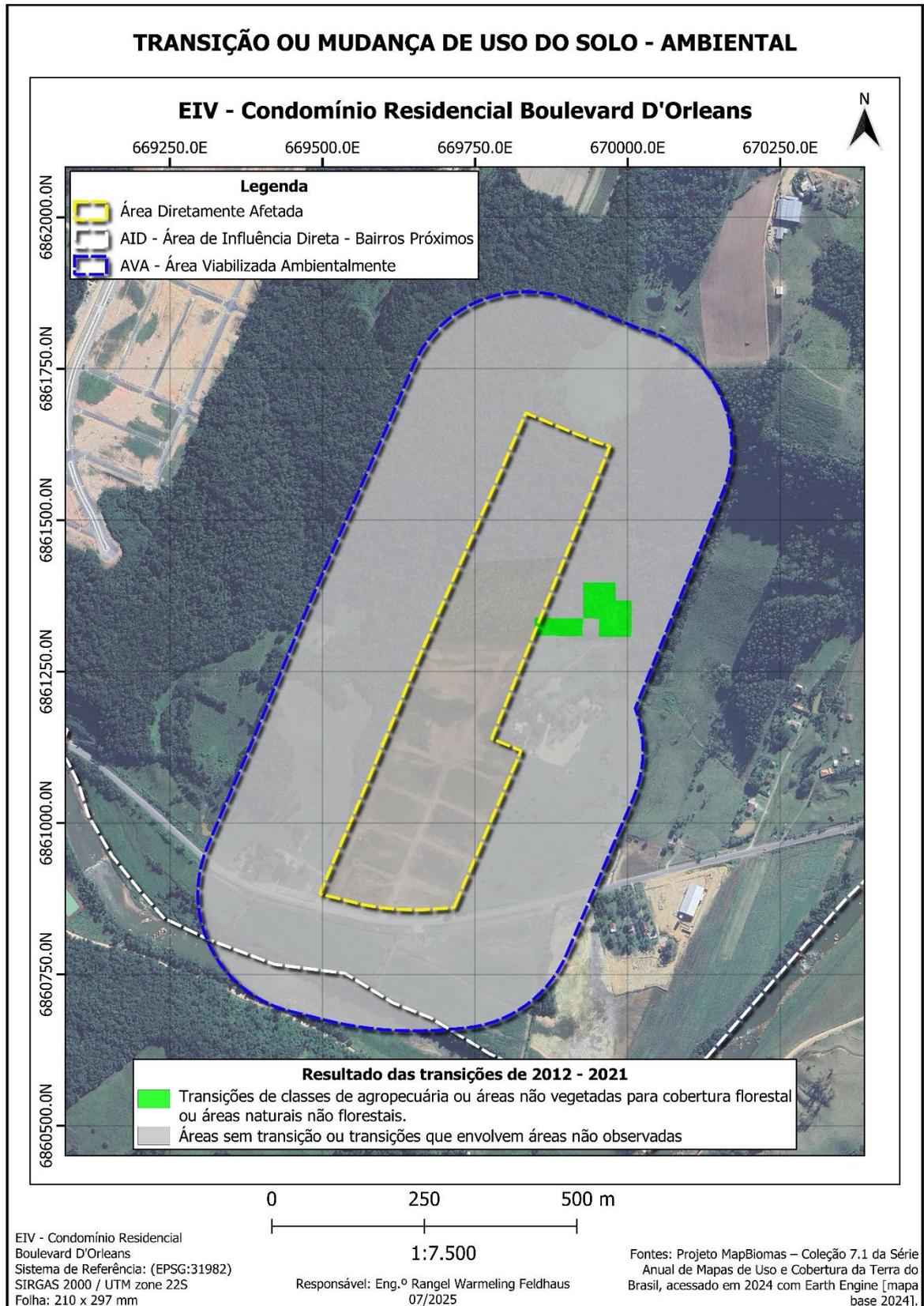
CREA-SC Nº 123791-2

duis.servicos@gmail.com

Rua Vidal Pereira Alves, Nº 95

Bairro Centros, Orleans – SC

+55 (48) 9 8862-2773



DUIS SERVIÇOS AMBIENTAIS

Rangel Warmeling Feldhaus

Eng.º Ambiental

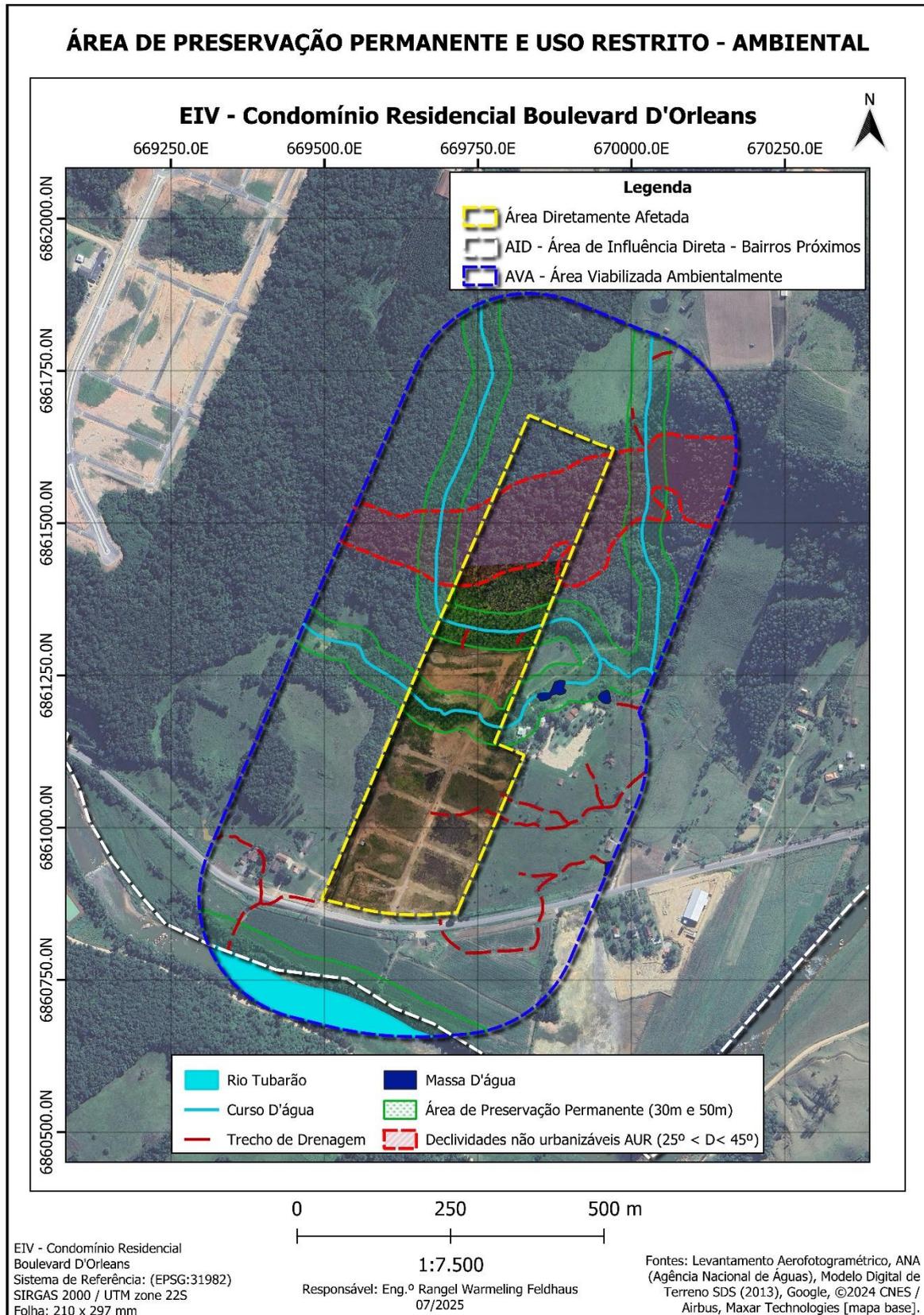
CREA-SC Nº 123791-2

duis.servicos@gmail.com

Rua Vidal Pereira Alves, Nº 95

Bairro Centros, Orleans – SC

+55 (48) 9 8862-2773





MATRIZ DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTAIS

DATA:
11/08/2025

REVISÃO:
01

1. Número Aspecto	2. Setor	3. Local	4. Atividade	5. Aspecto	6. Impacto	7. Situação da Atividade (N/A/E)	8. Presente/Passado/Futuro	9. Orientação (Negativo/Positivo)	10. Existe Legislação Associada?	11. Atinge Parte Interessada?	12. Atributos			13. Valor	14. Classificação	15. Necessita Medidas de Controle?	16. Nível de Priorização	17. Medidas Mitigadoras e Compensatórias
											a. ESCALA (Qualidade)	b. SEVERIDADE (Importância)	c. DURAÇÃO (Probabilidade)					
01	Empreendimento	Estrada	Abertura de vias	Geração de material particulado	Poluição atmosférica	N	P	N	5	5	5	1	5	25	S	3	II	Dispersão de água nas vias

02	Empreendimento	Estrada	Abertura de vias	Remoção da vegetação	Afugentamento da fauna	N	P a s s a d o	N	1	5	1	3	5	15	S	N ã o	I	Serviço rápido, atenção à fauna
03	Empreendimento	Estrada	Abertura de vias	Descaracterização do terreno	Poluição visual	N	P a s s a d o	N	1	5	1	1	5	5	S	N ã o	III	Arborização e paisagismo
04	Empreendimento	Estrada	Abertura de vias	Aumento da erosão do solo	Assoreamento hídrico	N	P a s s a d o	N	1	5	1	1	3	3	S	S i m	III	Pavimentação e controle da erosão
05	Empreendimento	Estrada	Mov. de máquinas	Material particulado	Poluição atmosférica	N	P a s s a d o	N	5	5	5	1	5	25	S	S i m	II	Água nas vias, controle de velocidade

06	Empreendimento	Estrada	Mov. de máquinas	Geração de ruído	Afugentamento da fauna	N	P a s s a d o	N	1	5	1	1	1	1	N	N ã o	—	Manutenção e velocidade reduzida
07	Empreendimento	Estrada	Mov. de máquinas	Geração de ruído	Incômodo à população	N	P a s s a d o	N	1	5	1	1	1	1	N	N ã o	—	Atividades em horário comercial
08	Empreendimento	Estrada	Mov. de máquinas	Queima de combustíveis fósseis	Consumo de recursos naturais não renováveis	N	P a s s a d o	N	1	1	1	1	1	1	N	N ã o	—	Manutenção preventiva
09	Empreendimento	Estrada	Mov. de máquinas	Material particulado	Poluição atmosférica	N	P a s s a d o	N	5	5	5	1	5	25	S	S i m	II	Água nas vias, controle de velocidade

10	Empreendimento	Estrada	Contratação de pessoal	Geração de emprego	Melhoria de qualidade de vida	N	P	1	5	1	1	3	3	S	Não	III	—
11	Empreendimento	Estrada	Instalação da rede de esgoto	Material particulado	Poluição atmosférica	N	N	5	5	5	1	5	25	S	Sim	III	Água nas vias
12	Empreendimento	Estrada	Instalação da rede de esgoto	Geração de ruído	Afugentamento da fauna	N	N	1	5	1	1	1	1	N	Não	—	Manutenção e velocidade controlada
13	Empreendimento	Estrada	Instalação da rede de esgoto	Geração de ruído	Incômodo à população	N	N	1	5	1	1	1	1	N	Não	—	Atividades em horário comercial

14	Empreendimento	Estrada	Instalação da rede de esgoto	Emprego e renda	Melhoria da qualidade de vida	N	Futuro	P	1	5	1	1	3	3	S	Não	III	—
15	Empreendimento	Estrada	Instalação da rede de esgoto	Destinação de esgoto	Prevenir contaminação do solo e água	N	Futuro	N	5	5	5	1	5	25	S	Sim	III	Instalação e manutenção adequada
16	Empreendimento	Estrada	Instalação de rede de água	Emprego e renda	Melhoria de vida	N	Futuro	P	1	1	1	1	3	3	S	Não	III	—
17	Empreendimento	Estrada	Instalação de rede de água	Resíduos sólidos	Redução da vida útil dos aterros	N	Futuro	N	1	1	1	1	1	1	N	Não	—	Segregação, reutilização
18	Empreendimento	Estrada	Instalação da rede elétrica	Emprego e renda	Melhoria da qualidade de vida	N	Futuro	P	1	1	1	1	3	3	S	Não	III	—

19	Empreendimento	Estrada	Instalação da rede elétrica	Uso de cobre/alumínio	Consumo de recursos não renováveis	N	Futuro	N	5	1	5	1	5	25	S	Não	III	Compra racional, reciclagem
20	Empreendimento	Estrada	Pavimentação	Geração de resíduos	Redução da vida útil de aterros	N	Futuro	N	1	1	1	1	1	1	N	Não	—	Aquisição conforme projeto
21	Empreendimento	Estrada	Pavimentação de vias e calçadas	Emprego e renda	Melhoria da qualidade de vida	N	Futuro	P	1	5	1	1	3	3	S	Não	III	—
22	Empreendimento	Lotes	Terraplenagem	Material particulado	Poluição atmosférica	N	Passado	N	5	5	5	1	5	25	S	Sim	III	Dispersão de água

2 3	Empreendimento	Lotes	Movimentação de terra	Material particulado	Poluição atmosférica	N	P a s s a d o	N	5	5	5	1	5	2 5	S	S i m	III	Água e controle de velocidade
2 4	Empreendimento	Lotes	Movimentação de terra	Erosão do solo	Assoreamento dos recursos hídricos	N	P a s s a d o	N	1	5	1	3	3	9	S	S i m	III	Controle de erosão
2 5	Empreendimento	Lotes	Mov. de máquinas	Material particulado	Poluição atmosférica	N	P a s s a d o	N	5	5	5	1	5	2 5	S	S i m	III	Água e velocidade controlada
2 6	Empreendimento	Lotes	Mov. de máquinas	Ruído	Afugentamento da fauna	N	P a s s a d o	N	1	5	1	1	1	1	N	N ã o	—	Manutenção e velocidade

27	Empreendimento	Lotes	Mov. de máquinas	Combustíveis fósseis	Redução de recursos naturais	N	P a s s a d o	N	5	1	5	1	5	25	S	N ã o	III	Manutenção e controle
28	Empreendimento	Lotes	Contratação de operador	Geração de emprego	Melhoria de vida	N	P a s s a d o	P	1	1	1	1	3	3	S	N ã o	III	—
29	Empreendimento	APP	Supressão de vegetação	Perda de habitat	Redução da biodiversidade	N	P a s s a d o	N	5	5	5	5	5	125	S	—	I	Redução da biodiversidade