

ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA (EIV)

Loteamento Residencial Jardim Oásis II

Terra Boa - Paraná

Data: 03/12/2025

1. INTRODUÇÃO

1.1. Objetivos

O presente Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) tem como objetivo analisar os efeitos da implantação do Loteamento Residencial Jardim Oásis II na dinâmica urbana, ambiental e socioeconômica de seu entorno. A elaboração deste documento atende às exigências da Lei Federal nº 10.257/2001 (Estatuto da Cidade), do Plano Diretor e da legislação urbanística do município de Terra Boa-PR. A análise busca identificar, avaliar e propor medidas mitigadoras e compensatórias para os potenciais impactos negativos, bem como destacar os impactos positivos, assegurando a inserção harmônica e sustentável do empreendimento na cidade.

1.2. Metodologia

A metodologia a ser empregada visa a elaboração de um Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) conforme as diretrizes estabelecidas pelo Estatuto da Cidade (Lei Federal nº 10.257/2001) e legislação municipal de Terra Boa-PR. O objetivo é analisar os impactos positivos e negativos decorrentes da implantação do loteamento Jardim Oásis II sobre a qualidade de vida da população local e as características do ambiente urbano e natural do seu entorno. Nesse sentido, primeiramente buscar-se-á definir as Áreas de Influência Direta (AID) e Áreas de Influência Indireta (AII), que engloba o entorno imediato e as áreas afetadas pela implantação do loteamento em aspectos como trânsito, infraestrutura e paisagem.

A execução do EIV será realizada em três etapas principais: diagnóstico, prognóstico e proposição de medidas.

1.2.1. Diagnóstico e Caracterização Ambiental e Urbana

Esta etapa consiste no levantamento de dados primários e secundários para a caracterização detalhada da área de estudo, abrangendo os seguintes pontos:

- **Meio Físico:** Análise da geologia, pedologia (solos), hidrografia e climatologia local, com base em dados de pesquisa, estudos anteriores e observações de campo;

- **Meio Biótico:** Caracterização da fauna e flora existentes na área do empreendimento e no seu entorno, com foco em vegetação nativa e possíveis espécies endêmicas ou ameaçadas;
- **Meio Socioeconômico e Urbano:** Levantamento de informações sobre a demografia da área, uso e ocupação do solo, infraestrutura urbana disponível (água, esgoto, energia elétrica, coleta de resíduos, etc.), serviços comunitários (saúde e educação) e sistema viário e de transporte público.

1.2.2. Análise e Prognóstico dos Impactos

Nesta etapa, serão avaliados os potenciais impactos gerados pela implantação do loteamento, classificando-os em positivos e negativos. A análise considerará os seguintes aspectos:

- **Impactos sobre a infraestrutura:** Geração de demanda por serviços de água, esgoto, energia, coleta de lixo e capacidade viária.
- **Impactos sobre o meio ambiente:** Alterações no regime de drenagem superficial (com ênfase no córrego Guatambu), potencial de erosão, impermeabilização do solo e alteração da paisagem.
- **Impactos sociais e econômicos:** Alterações demográficas, geração de empregos (durante e após a obra), impacto na dinâmica comercial e uso de equipamentos comunitários.

1.2.3. Proposição de Medidas

Com base na análise de impactos, serão propostas medidas para mitigar os impactos negativos, potencializar os positivos e, quando necessário, compensar os efeitos irreversíveis. As proposições incluirão:

- **Medidas Mitigadoras:** Ações para reduzir ou evitar impactos, como a elaboração de um sistema de drenagem pluvial eficiente e a preservação das Áreas de Preservação Permanente (APPs);
- **Medidas Compensatórias:** Ações para compensar impactos inevitáveis, como a recuperação de áreas degradadas no entorno.

2. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR

2.1. Empreendedor

- **Nome/Razão Social:** Elaine Cristina Cândido de Souza;
- **CPF/CNPJ:** 827.324.429-68;
- **Endereço:** Rua Vale do Rio Preto, 633 – Jd. Oásis – Terra Boa-PR;
- **Telefone de Contato:** (44) 9 9968-0020;
- **E-mail:** elainecristinacandido@hotmail.com.

2.2. Responsável Técnico pelo EIV

- **Nome:** Vinícius Cadan Oliveira;
- **Titulação:** Engenheiro Civil;
- **Registro Profissional:** CREA-PR 129.112/D;
- **Anotação de Responsabilidade Técnica (ART):** 1720254137460.

3. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

- **Nome do Empreendimento:** Loteamento Residencial Jardim Oásis II;
- **Endereço:** Lote de terras n.º 207-A e 208-R-A-R-R-B, Gleba do Patrimônio de Terra Boa-PR (via Google Maps: <https://maps.app.goo.gl/EcBFuSf8R9ht76Wh7>);
- **Matrícula do Imóvel:** Matrícula 10.159 Cartório de Registro de Imóveis, Comarca de Terra Boa – Estado do Paraná;
- **Área Total do Terreno:** 81.125,55 m²;
- **Área Total a ser Loteada:** 50.803,74 m²;
- **Área Institucional:** 5.718,00 m²;
- **Área de Ruas:** 24.603,81 m².



Figura 1 – Localização Jardim Oásis II

4. DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO

- **Tipo de Empreendimento:** Loteamento residencial de acesso aberto;
- **Número Total de Lotes:** 164 (cento e sessenta e quatro), sendo 163 (cento e sessenta e três) vendáveis e 1 lote destinado à Área Institucional;
- **Dimensões dos Lotes (mínima e máxima):** De 252,00 m² a 374,40 m²;
- **População Estimada no Empreendimento:** 163 lotes x 3 pessoas por lote = 489 habitantes estimados;

- **Sistema Viário Projetado:** O sistema viário projetado consiste em ruas de 8,00 m de largura, com 2,50 m de calçada.
- **Áreas de Uso Público e Institucional:**
 - **Áreas Institucionais (para equipamentos públicos):** 5.718,00 m² (7,05%).
- **Infraestrutura a ser Implantada:**
 - Rede de abastecimento de água potável;
 - Rede coletora de esgoto sanitário;
 - Rede de drenagem de águas pluviais;
 - Rede de energia elétrica e iluminação pública;
 - Pavimentação asfáltica;
 - Sinalização viária;
 - Arborização.
- **Projetos e Licenciamento:** Todos os projetos executivos de infraestrutura (água, esgoto, drenagem, pavimentação, rede elétrica), bem como o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) e o Relatório de Detalhamento dos Programas Ambientais (RDPA) foram devidamente elaborados e encontram-se aprovados pelos respectivos órgãos competentes e concessionárias.
- **Cronograma de Implantação:** Prazo máximo de implantação e execução das infraestruturas supracitadas é de 24 meses, a contar da data da Licença de Instalação.

5. LEGISLAÇÃO MUNICIPAL

A implantação do Loteamento Jardim Oásis II foi concebida e projetada para estar em total conformidade com a legislação municipal de Terra Boa-PR. Esta seção analisa a adequação do empreendimento às principais leis complementares que regem o desenvolvimento urbano, o parcelamento e o uso do solo no município.

5.1. Lei Complementar 03/2025 - Plano Diretor

O projeto está alinhado com as diretrizes e objetivos do Plano Diretor do Município, que é o instrumento básico da política de desenvolvimento e expansão urbana. O loteamento contribui para a concretização das metas de crescimento urbano planejado e da função social da propriedade, ao direcionar a expansão da malha urbana para uma área onde a infraestrutura será implantada de forma integral, em contraposição a um crescimento desordenado.

5.2. Lei Complementar 05/2025 - Sistema Viário

A concepção do sistema viário do empreendimento segue as determinações da Lei de Sistema Viário. O projeto prevê a hierarquia das vias, garantindo a sua correta interligação com a malha urbana existente no entorno. A largura das vias, o tipo de pavimento e o dimensionamento das calçadas e ciclovias estão de acordo com os padrões técnicos e legais exigidos, assegurando a acessibilidade e a fluidez do trânsito na região.

5.3. Lei Complementar 07/2025 - Parcelamento do Solo

A implantação do Loteamento Jardim Oásis II se enquadra na modalidade de parcelamento do solo para fins urbanos. As dimensões dos lotes, o percentual de áreas destinadas a uso público (ruas, calçadas, áreas verdes e institucionais) e o sistema de escoamento de águas pluviais foram definidos em estrita observância aos artigos e diretrizes da Lei de Parcelamento do Solo.

5.4. Lei Complementar 08/2025 - Uso e Ocupação do Solo

O uso e ocupação do solo do empreendimento foram definidos em conformidade com a Lei de Uso e Ocupação do Solo do município. O loteamento está localizado em uma zona com destinação predominante residencial. As normas relativas a densidade, recuos, altura máxima das edificações e demais parâmetros urbanísticos são respeitadas pelo projeto, garantindo a compatibilidade de uso com o entorno e a qualidade de vida dos futuros moradores.

5.5. Análise comparativa e conclusão

A análise demonstra que o projeto do Loteamento Jardim Oásis II é um empreendimento legalmente viável e harmonizado com o planejamento urbano de Terra Boa-PR, cumprindo com as exigências de todas as legislações municipais aplicáveis, conforme explicitado na tabela abaixo, que detalha o atendimento aos principais requisitos legais.

Tabela 1 – Quadro comparativo Lei x Projeto

Legislação	Exigência Principal	Atendimento pelo Projeto (Jardim Oásis II)
Lei 03/2025 (Plano Diretor)	Direcionar o crescimento e garantir a função social da propriedade.	O projeto promove o adensamento planejado em área de expansão urbana, com infraestrutura completa, alinhado às metas do plano.
Lei 05/2025 (Sistema Viário)	Hierarquia e padrões de vias, acessibilidade e fluidez.	O projeto prevê ruas de 8,00 m e calçadas de 2,50 m, interligando-se à malha existente e respeitando os padrões legais.
Lei 07/2025 (Parcelamento do Solo)	Dimensões de lotes e percentuais de áreas públicas (institucionais e verdes).	O projeto atende às dimensões mínimas (252,00 m ²) e destina 7,05% (5.718,00 m ²) para Área Institucional, em conformidade com a lei.
Lei 08/2025 (Uso e Ocupação)	Conformidade com o zoneamento e respeito aos parâmetros construtivos.	O loteamento está em zona de destinação residencial e seus parâmetros (detalhados no item 10.2) respeitam os índices da lei.

6. ÁREA DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO

6.1. Área de Influência Direta (AID)

Para fins deste estudo, estabelece-se um raio de abrangência de 1,0 km a partir do centro do empreendimento para a delimitação da Área de Influência Direta (AID). Esta área engloba os bairros e equipamentos que sofrerão os impactos primários mais significativos.



Figura 2 – Delimitação Área de Influência Direta

- **Delimitação:** Adjacentes ao Jardim Oásis II, sofrendo influência direta da implantação do mesmo estão os bairros residenciais Jardim Maria José, Jardim Nova Aurora, Jardim Sevilha, Jardim Vale Verde e Jardim Oásis.
- **Caracterização:**
 - **Uso e Ocupação do Solo:** Todos os bairros adjacentes ao Jardim Oásis II têm predominância de uso residencial.
 - **Infraestrutura Urbana Existente:** Todos os loteamentos citados contam com toda a infraestrutura urbana necessária, tais como rede de água, galeria de águas pluviais, pavimentação, rede elétrica, sinalização viária e arborização.
 - **Sistema Viário:** Todas as principais vias de acesso ao referido empreendimento são vias pavimentadas em boas condições e o transporte público já atende as imediações.
 - **Equipamentos Comunitários:** Nas imediações do Jardim Oásis II temos os seguintes equipamentos comunitários:

Educação

- Escola Municipal Professora Irene Mendes Albino Pereira: Aproximadamente 1,3 km;
- Colégio Estadual Helena Kolody: Aproximadamente 1,5 km;
- CMEI Criança Feliz (Creche): Aproximadamente 1,6 km;
- Escola Municipal Monteiro Lobato: Aproximadamente 1,8 km;
- APAE Escola João Paulo II: Aproximadamente 2,1 km.



Figura 3 – Localização Jd. Oásis II e instituições de ensino

Saúde

- Hospital Mun. Dr. Valdomiro Peres: Aproximadamente 500 m;
- UBS Salvador Braulio Molina (Posto de Saúde da Vila): Aproximadamente 1,1 km;
- Hospital Municipal São Judas Tadeu (Pronto Socorro): Aproximadamente 1,9 km;
- Unidade Básica de Saúde Central: Aproximadamente 2,0 km;
- Clínica da Mulher e da Criança: Aproximadamente 2,0 km.



Figura 4 – Localização Jd. Oásis II e unidades de saúde

Lazer, Comércio e Serviços

- Paróquia São Judas Tadeu (Igreja Matriz): Aproximadamente 1,7 km;
- Supermercado Bom Dia: Aproximadamente 1,7 km;
- Prefeitura Municipal de Terra Boa: Aproximadamente 1,8 km;
- Ginásio de Esportes Arnaldo Zampieri: Aproximadamente 1,9 km;
- Agências Bancárias (Centro): Aproximadamente 2,0 km;
- Correios: Aproximadamente 2,1 km.

6.2. Área de Influência Indireta (AII)

A Área de Influência Indireta (AII) é definida pelo raio de abrangência de 2,0 km, englobando o centro da cidade e as principais vias de acesso, que sofrerão impactos secundários, como no fluxo de tráfego.



Figura 5 – Área de Influência Indireta

- **Delimitação:** Área mais ampla que sofrerá impactos secundários, estende-se até o Centro da cidade.
- **Caracterização:**
 - **Aspectos Socioeconômicos:** Áreas destinadas ao uso misto (residencial e comercial), bem como áreas industriais;
 - **Paisagem Urbana:** Predominantemente composta por edifícios baixos, com topografia levemente íngreme, como característica local;
 - **Aspectos Ambientais:** Córrego Guatambú passa próximo ao empreendimento, com suas áreas de matas ciliares devidamente preservados no entorno.

7. GEOLOGIA E CARACTERÍSTICAS DO SOLO

7.1. Sondagem

Sondagem realizada no lote de terra número 207-A e 208-R-A-R-R-B, localizado no município de Terra Boa, estado do Paraná, para implantação de loteamento com fins residenciais. O terreno, com 81.125,55 m² de área loteável, apresenta superfície inclinada e recoberta por vegetação herbácea rasteira (gramínea). Foram locados 28 furos de sondagem, numa extensão de 405,00 metros e distribuídos uniformemente sobre o terreno, de forma a obter dados representativos do subsolo. Os furos de sondagem foram realizados mecanicamente com trados de 25 cm de diâmetro até uma profundidade máxima de 10,00 metros, não tendo sido constatada a presença de lençol freático em nenhum deles. Com base na análise visual e tátil realizada, pode-se afirmar que o solo do local é constituído de areia média argilosa de coloração marrom-avermelhada e mediamente compacta, proveniente da alteração do arenito Caiuá. Sendo assim, aconselha-se:

- Utilização de estaca broca para as fundações de casas térreas;
- Utilização de estacas tipo "Strauss" sob blocos para as fundações de obras com dois pavimentos, empiricamente;
- Execução de sondagem geológica no local da construção para os casos não cobertos pelos itens anteriores.

7.2. Metodologia do teste de Coeficiente de Infiltração do Solo (NBR 7.229/93 e seu Anexo NBR 13.969/97)

Juntamente com a execução dos furos de sondagem para reconhecimento e análise do solo, procedeu-se também com o ensaio de infiltração para obter um melhor conhecimento das características do mesmo.

Vale ressaltar que muito embora o ensaio tenha sido realizado, conforme mostrarão as fotos anexadas ao presente laudo, seu resultado serve apenas para título de conhecimento, uma vez que o loteamento será provido de rede de esgoto.

Para determinação do coeficiente de infiltração do solo, foi realizado ensaio de infiltração seguindo as recomendações da NBR 7229/93, descritas abaixo:

- Cava de dimensões 0,30x0,30x0,30 m (Figura 1 em anexo);
- A cava deve estar situada pelo menos 1,50 metros acima do lençol freático;
- Raspar o fundo e os lados da cova de modo que fiquem ásperos, retirar o material solto e cobrir o fundo da cava com uma camada de 0,05 metros de brita no 1;
- No primeiro dia de ensaio, manter a cava cheia de água durante 4 horas;
- No dia seguinte, encher a cava com água e aguardar que se infiltre totalmente;
- Encher novamente a cava com água até a altura de 0,15 metros;
- Cronometrar o período de rebaixamento de 0,15 a 0,14 metros;
- Quando este intervalo de tempo para rebaixamento de 0,01 metro se der em menos de 3 minutos, refazer o ensaio cinco vezes, adotando o tempo da quinta medição;
- Com o tempo obtido, obter no gráfico da Figura 1 (em anexo) o coeficiente de infiltração do solo (valores em l.m⁻².dia⁻¹).

7.3. Furos de Sondagem

Os furos de investigação foram feitos com a utilização de trado e à medida que o solo era retirado, uma análise visual e tátil era executada, com a finalidade de conhecer a estratificação do mesmo.

O referido solo é composto, basicamente, por dois horizontes distintos, sendo o primeiro, e mais superficial, constituído de uma camada de espessura variável (entre 20 e 50 cm) de solo arenoso de granulometria fina, bastante friável e de boa porosidade e permeabilidade; o segundo, mais profundo e espesso, ultrapassando os 10 metros, é homogêneo, de estrutura granular mais grossa, friável e ligeiramente plástico e pegajoso quando úmido, de boa porosidade e permeabilidade.

O solo investigado não apresenta variações significativas quanto à textura, porosidade e permeabilidade com relação à profundidade e não foi constatada a presença de lençol freático até a profundidade investigada.

A localização dos furos de sondagem geológicas realizados, bem como o Laudo Geológico realizado contendo os dados, gráficos e conclusões encontram-se no **Anexo**.

8. HIDROGRAFIA

8.1. Apresentação

O município de Terra Boa está localizado na Bacia Hidrográfica do Rio Ivaí, um dos principais rios do estado do Paraná. A hidrografia local é marcada por rios e córregos que drenam a área e afluem para o Rio Ivaí.

Um dos afluentes importantes desta microbacia é o córrego Guatambu, que serve como destino da drenagem natural do local de implantação do loteamento.

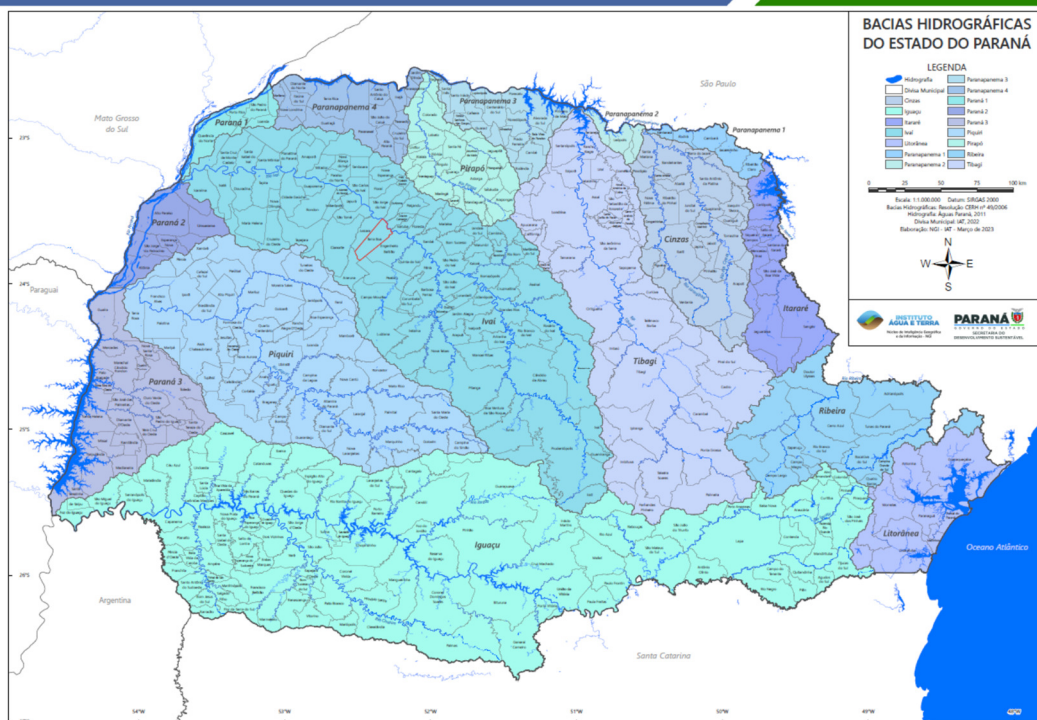


Figura 6 – Bacias hidrográficas do Paraná com Terra Boa destacada em vermelho



Figura 7 – Córrego Guatambu destacado em azul

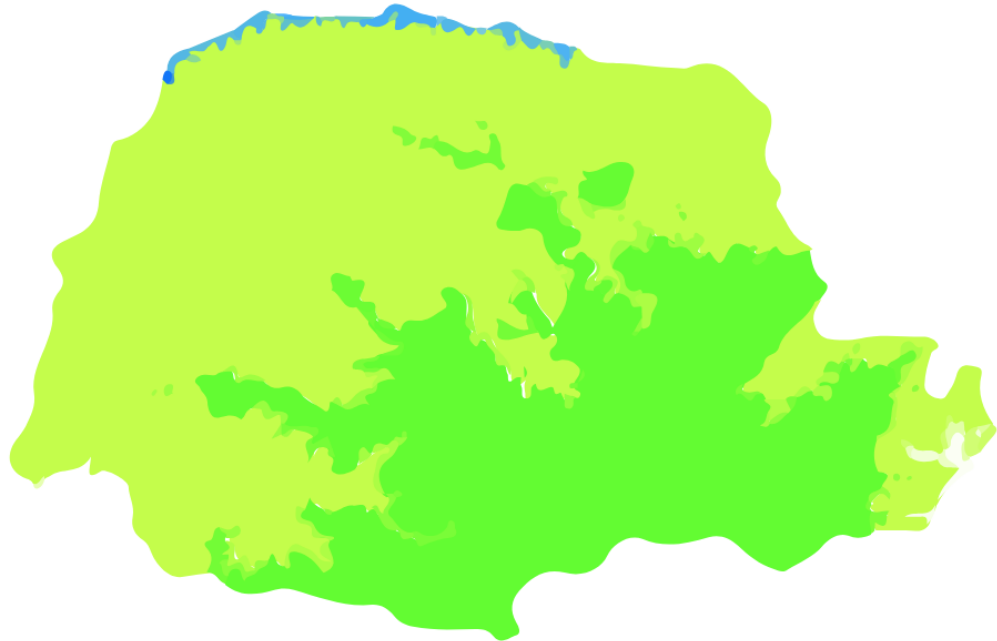
8.2. Análise

O projeto de drenagem superficial aprovado pelo órgão competente leva em consideração todos os fatores técnicos e de segurança necessários para a correta captação e destinação das águas provenientes das chuvas, bem como concepção e detalhamento do emissário em si para que o leito do Córrego Guatambu não sofra qualquer tipo de dano em decorrência da implantação do Loteamento.

9. CLIMA

O clima da área de implantação do loteamento Jardim Oásis II, é classificado como subtropical úmido (Cfa), de acordo com a classificação climática de Köppen-Geiger. As principais características do clima local são a ausência de uma estação seca definida e as chuvas bem distribuídas ao longo do ano.

Tipos climáticos do Paraná



Tipos climáticos de Köppen

 Am – Tropical de monção	 Cfa – Subtropical úmido
 Aw – Tropical de savana	 Cfb – Oceânico

Fonte: Köppen's climate classification map for Brazil. Meteorologische Zeitschrift, 22(6), 711-728. Alvares, C. A., Stape, J. L., Sentelhas, P. C., de Moraes, G., Leonardo, J., & Sparovek, G. (2013)

Figura 8 – Tipos climáticos do Paraná

- **Pluviosidade:** A precipitação média anual é elevada, atingindo aproximadamente 1.650 mm. A maior concentração de chuvas ocorre na estação do verão (dezembro a fevereiro), enquanto a menor precipitação é registrada nos meses de inverno (junho a agosto). Essa característica hidrológica exige um planejamento cuidadoso do sistema de drenagem pluvial do loteamento, com dimensionamento adequado para suportar os volumes de água esperados nas estações mais chuvosas, minimizando o risco de inundações e erosão do solo.
- **Temperatura:** A temperatura média anual é de cerca de 21 °C. As temperaturas médias máximas no verão chegam a 28 °C, e as mínimas no inverno ficam em torno de 15 °C. Essas condições climáticas são favoráveis ao conforto térmico, mas o projeto paisagístico e a orientação das construções devem considerar a insolação e a ventilação para otimizar a eficiência energética e o bem-estar dos futuros moradores.

10. ANÁLISE E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS DE VIZINHANÇA

10.1. Adensamento Populacional

A implantação do Loteamento Jardim Oásis II resultará em uma transformação significativa da dinâmica demográfica e social da área, com a alteração da densidade populacional. Esta análise tem como objetivo quantificar e qualificar os impactos desse adensamento.

10.1.1. Análise da Variação da Densidade Populacional

Para analisar a variação da densidade, é feita uma comparação entre a situação atual e a futura.

- **Densidade Atual:** A área de implantação do loteamento se caracteriza por uma densidade populacional muito baixa ou nula, sendo uma área não urbanizada.
- **Densidade Futura:** A densidade populacional futura será calculada com base no número de lotes do empreendimento e na projeção da quantidade média de moradores por domicílio, seguindo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) para a região.
 - **Cálculo:** Considerando que o loteamento terá 163 lotes, e a média de moradores por domicílio na região é de, aproximadamente, 3 pessoas, a população total projetada para o empreendimento será de $3 * 163 = 489$ habitantes. Tendo o empreendimento uma área total de 8,11 hectares, chegamos a uma densidade populacional de 60 hab/há.
 - **Variação:** A partir dessa população estimada e da área total do empreendimento, é possível calcular a densidade futura, que representará um aumento considerável em relação à densidade atual. Esse aumento é o principal objetivo do loteamento, contribuindo para o adensamento planejado do município.

10.1.2. Estimativa do Tempo de Ocupação

A ocupação total do empreendimento não ocorre de forma imediata. O processo depende de fatores como o ritmo de vendas dos lotes, as condições econômicas e o acesso a financiamento para a construção das residências. A experiência do mercado imobiliário local sugere que a ocupação completa de um loteamento desse porte ocorra em um período de 5 a 10 anos, de forma gradual e contínua.

10.1.3. Foco no Novo Equipamento Urbano: Hospital Municipal Dr. Valdomiro Peres

A proximidade do loteamento com o Hospital Municipal Dr. Valdomiro Peres é um fator de grande relevância no estudo de adensamento populacional. A chegada de centenas de novas famílias à região aumentará a demanda por serviços de saúde, ainda que ligeiramente, tornando o hospital um equipamento urbano de uso frequente para os novos moradores. Essa dinâmica exige que o poder público municipal esteja preparado para gerenciar o aumento de demanda por serviços essenciais.

10.1.4. Análise Final e Justificativa

O adensamento populacional gerado pelo loteamento Jardim Oásis II traz uma série de impactos, que são predominantemente positivos e esperados para um projeto de desenvolvimento urbano.

- **Impactos Positivos:**
 - **Consolidação Urbana:** O aumento da densidade promove o uso mais eficiente da infraestrutura urbana existente (como a rede viária e o sistema de saneamento), reduzindo o espraiamento desordenado da cidade.
 - **Viabilidade de Serviços:** Uma população mais densa torna a área atrativa para a implantação de novos serviços e comércios, beneficiando não apenas os moradores do loteamento, mas também a vizinhança.
 - **Sinergia Urbana:** A proximidade com um equipamento essencial como o hospital representa um benefício direto para os futuros moradores.
- **Impactos Negativos:**
 - **Pressão sobre a Infraestrutura:** O principal impacto negativo é o aumento da pressão sobre os serviços públicos (educação, saúde, segurança e transporte), ainda que ligeiramente, uma vez que a implantação do loteamento não significa, necessariamente, o aumento populacional da cidade. No entanto, o EIV permite que o poder público avalie essa demanda e se prepare para ela, garantindo que o crescimento seja sustentável.

Em suma, o adensamento populacional é o objetivo e o principal impacto positivo do empreendimento. Quando ocorre de forma planejada, como no caso do Loteamento Jardim Oásis II, ele contribui para o crescimento ordenado e a vitalidade de Terra Boa-PR.

10.2. Uso e Ocupação do Solo

A análise de Uso e Ocupação do Solo é crucial para garantir que a implantação do Loteamento Jardim Oásis II promova o desenvolvimento urbano de forma ordenada e harmônica com a cidade de Terra Boa-PR, respeitando a legislação e as características do seu entorno.

10.2.1. Conformidade Legal e Parâmetros Urbanísticos

A implantação do empreendimento foi concebida para estar em estrita conformidade com a legislação de uso e ocupação do solo e os parâmetros urbanísticos vigentes no município. Isso inclui a adequação ao Plano Diretor de Terra Boa, garantindo que o projeto atenda a todos os requisitos técnicos e legais. Os parâmetros urbanísticos como recuos, taxa de ocupação, coeficiente de aproveitamento e dimensão mínima dos lotes foram definidos de forma a respeitar a legislação, promovendo um parcelamento do solo que visa a densidade populacional adequada e o bem-estar dos futuros moradores. O projeto prevê a destinação de áreas para o sistema viário, áreas verdes e equipamentos comunitários, conforme exigido por lei.

O Loteamento Jardim Oásis II está inserido na **Zona de Uso Misto (ZUM)**, conforme Anexo I (Mapa de Zoneamento Urbano).

O uso proposto predominante para o loteamento é **Habitacional Unifamiliar (H1)**, que é classificado como "Uso Permitido" para a ZUM, conforme Anexo III da Lei 08/2025.

Os índices urbanísticos obrigatórios que todas as futuras edificações deverão respeitar, definidos no **Anexo IV** da Lei 08/2025 para a **ZUM**, são os seguintes:

- **Lote Mínimo:** 250,00 m² (para meio de quadra).
 - *Nota de conformidade: O projeto do Jd. Oásis II atende a este requisito, com lotes mínimos de 252,00 m².*
- **Testada Mínima:** 10,00 metros.
- **Coefficiente de Aproveitamento Básico:** 1,2.
- **Taxa de Permeabilidade Mínima:** 15%.
- **Gabarito (Altura Máxima):** 6 pavimentos.
- **Taxa de Ocupação Máxima:** A taxa varia conforme a altura:
 - **Térreo:** 75%
 - **Torre (pavimentos superiores):** 50%
- **Recuo Frontal Mínimo:** 3,00 metros.
- **Recuo de Fundos Mínimo:** 1,50 metros.
- **Recuo Lateral Mínimo:** O recuo lateral básico é de 1,50 metros, mas é detalhado pelas observações do anexo:
 - **Até 2 pavimentos:** 1,50 metros (ou 0,00 metros caso não haja aberturas na edificação).
 - **Acima de 2 pavimentos:** 2,50 metros (mínimo, aplicando-se posteriormente o cálculo de H/6).

Estes são os parâmetros que deverão ser observados por todos os futuros proprietários no momento da elaboração e aprovação de seus projetos de construção individuais junto à municipalidade.

10.2.2. Potencial de Modificação e Tendências de Uso

A implantação do loteamento atua como um catalisador de desenvolvimento na sua área de influência direta e indireta. O projeto induzirá uma tendência de ocupação e adensamento das áreas não edificadas ou subutilizadas do entorno, uma vez que a nova infraestrutura (pavimentação, rede de água, esgoto e energia elétrica) torna essas áreas mais atrativas para novos investimentos e edificações.

Essa transformação, de forma geral, é positiva e contribui para a consolidação da malha urbana. No entanto, o estudo deve prever possíveis conflitos de uso do solo. Por exemplo, se houver usos comerciais ou industriais nas proximidades, a chegada de uma grande área residencial pode gerar atritos. O projeto busca mitigar esses conflitos através do planejamento, que define as áreas residenciais de forma clara e propõe a interligação do novo loteamento com as vias existentes, distribuindo o fluxo e integrando o novo bairro ao tecido urbano consolidado.

Este estudo identificou dois principais pontos de potencial conflito de uso, que são analisados e mitigados pelo projeto:

1. **Conflito com Zona Industrial (Baixo Impacto):** O conflito industrial anteriormente mencionado refere-se à **ZIS1 (Zona Industrial e de Serviços 1)**, localizada ao norte do empreendimento (aproximadamente 400-500 metros de distância), conforme visível no Mapa de Zoneamento (Anexo I). No entanto, este conflito é considerado de **baixo impacto**, pois a distância e a presença de malha urbana consolidada (ZUM) entre o loteamento e a ZIS1 atuam como uma barreira eficaz contra ruídos, odores ou tráfego pesado, além de que a posição da ZIS1 mais próximo da rodovia (PR-082 e PR-558), tende a concentrar esse tráfego mais pesado fora do loteamento.
2. **Conflito com Equipamento de Saúde (Alto Impacto Mitigado):** O principal e mais imediato ponto de conflito é a **divisa direta com o Hospital Municipal Dr. Valdomiro Peres**, um equipamento de saúde de alta sensibilidade. O conflito reside na potencial incompatibilidade entre a dinâmica de um bairro residencial (ruído na fase de obras, fluxo de veículos na fase de operação) e a necessidade de silêncio, tranquilidade e acesso desimpedido do hospital.

Mitigação: Este conflito principal (com o hospital) é mitigado pelo próprio desenho urbanístico do projeto, conforme detalhado nas seções 10.2.3 (Volumetria) e 10.7 (Poluição Sonora), através do posicionamento estratégico da **Área Institucional de 5.718,00 m² como uma zona de amortecimento (buffer)** entre os lotes residenciais e as instalações hospitalares.

O diagrama a seguir, elaborado com base no Anexo I (Mapa de Zoneamento), ilustra estes pontos de análise:

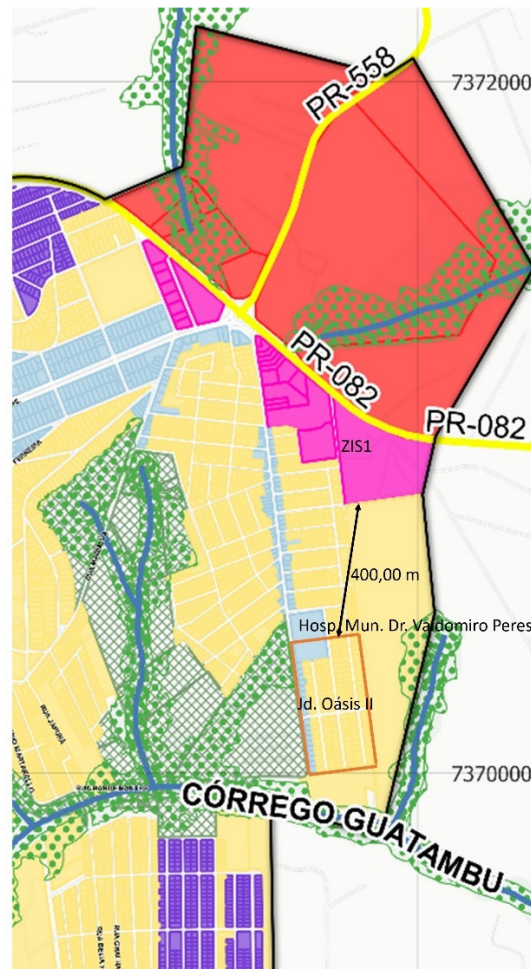


Figura 9 – Localização Jd. Oásis II e possíveis zonas de conflito

10.2.3. Volumetria das Edificações e Análise de Sombreamento

Embora o empreendimento consista na implantação de um loteamento (parcelamento do solo), e não na edificação final, foi realizado um estudo de volumetria estimada conforme segue. Este estudo se baseia nos parâmetros máximos permitidos pela **Lei de Uso e Ocupação do Solo (LC 08/2025)** para a **Zona de Uso Misto (ZUM)**.

10.2.3.1. Estudo de Volumetria Estimada

A legislação define um potencial construtivo significativo para a zona. Considerando o lote padrão do empreendimento (252,00 m²), os parâmetros máximos permitidos pelo Anexo IV seriam:

- **Gabarito Máximo:** 6 pavimentos;
- **Taxa de Ocupação Máxima:** 75% no térreo (189 m²) e 50% na torre/pavimentos superiores (126 m²);
- **Recuos Mínimos:** 3,00 m (frontal), 1,50 m (fundos) e 1,50 m (lateral, podendo ser 0,00 sem aberturas até 2 pavimentos).

10.2.3.2. Análise de Impacto (Volumetria e Sombreamento)

A análise volumétrica é necessária para conferir possíveis conflitos com base no zoneamento proposto.

1. **Potencial de Sombreamento e Conflito com o Hospital:** A permissão legal para edificações de até 6 pavimentos poderia, teoricamente, gerar conflitos de sombreamento, ventilação e impacto visual no receptor mais sensível do entorno: o **Hospital Municipal Dr. Valdomiro Peres**.

2. **Medida Mitigadora do Projeto (Buffer Institucional):** Este impacto potencial já é mitigado pelo próprio design do loteamento. Conforme descrito na seção 10.2.4 deste estudo, a **Área Institucional de 5.718,00 m² foi posicionada estrategicamente na divisa com o referido hospital**. Esta área pública atua como uma zona de amortecimento (buffer) de grande porte, garantindo que os lotes residenciais não façam divisa direta com o hospital, eliminando o risco de sombreamento direto ou conflito volumétrico.

3. **Ventilação e Iluminação Interna:** A volumetria dentro do loteamento será regulada pelos recuos obrigatórios e pela taxa de permeabilidade de 15%, que garantem a distância adequada entre as edificações, assegurando a ventilação e iluminação natural.

4. **Fiscalização Futura:** A volumetria final de cada residência será analisada e aprovada individualmente pela prefeitura no momento da solicitação do alvará de construção, garantindo o cumprimento de todos os parâmetros aqui listados.

Conclui-se que, embora a legislação permita uma verticalização considerável, o desenho urbanístico do Loteamento Jardim Oásis II (especificamente o posicionamento da área institucional) mitiga eficazmente os potenciais conflitos de volumetria e sombreamento com seu entorno sensível, notadamente o Hospital Municipal. Soma-se a isso o fato de que, muito embora permissível por lei, a construção de edifícios nos parâmetros máximos mencionado são pouco prováveis, visto que a predominância de

construções do entorno do empreendimento é de residências de, no máximo, dois pavimentos, o que deve se repetir no loteamento objeto da presente análise.

10.2.4. Foco no Novo Equipamento Urbano: Hospital Municipal Dr. Valdomiro Peres

A presença do Hospital Municipal Dr. Valdomiro Peres no entorno imediato do empreendimento é um fator determinante na análise de uso do solo. O hospital, como um equipamento urbano de alta complexidade, requer um ambiente adequado para seu pleno funcionamento. A implantação de um loteamento residencial ao seu lado estabelece uma relação de vizinhança que deve ser harmoniosa.

- **Relação de Usos:** A destinação residencial do loteamento é compatível e complementar ao uso hospitalar, visto que a proximidade de moradias pode facilitar o acesso de funcionários e famílias de pacientes. No entanto, é crucial garantir que a dinâmica do novo bairro não prejudique as operações do hospital.
- **Acesso e Fluxo:** O projeto urbanístico deve prever um sistema viário que garanta a fluidez do tráfego, evitando gargalos que possam comprometer o acesso de ambulâncias e veículos de emergência ao hospital.
- **Zona de Transição:** A legislação e o projeto devem estabelecer um tratamento adequado para a faixa de divisa entre o loteamento e o hospital, mantendo um espaço de transição que minimize a poluição sonora e visual, essencial para a qualidade do ambiente hospitalar. Para tanto, a área institucional do Jardim Oásis II foi posicionada exatamente na divisa com o referido hospital, afim de que o Poder público possa utilizá-lo da melhor forma e causando o menor impacto possível em sua operação.

10.2.5. Análise Final e Justificativa

A análise detalhada da implantação do loteamento Jardim Oásis II sob a ótica do uso e ocupação do solo demonstra que os impactos serão majoritariamente positivos, com a necessidade de gerenciamento de potenciais conflitos para garantir a coexistência harmoniosa.

- **Impactos Positivos:**
 - **Ordenamento Urbano:** O empreendimento contribui para o crescimento urbano planejado de Terra Boa, ao ocupar uma área de forma organizada e com infraestrutura completa, evitando a expansão desordenada da cidade;
 - **Consolidação da Malha Urbana:** O loteamento atua como um elemento de consolidação da malha urbana, conectando as áreas já existentes e integrando-se ao tecido urbano de forma coesa;
 - **Integração Funcional:** A proximidade com o Hospital Municipal gera uma integração funcional, proporcionando um uso complementar do solo que beneficia a população local com fácil acesso a um serviço essencial.
- **Impactos Negativos:**

- **Potencial de Conflito:** O principal impacto negativo é o potencial de conflito entre o novo uso residencial e a necessidade de tranquilidade do ambiente hospitalar. Contudo, esse impacto é mitigável por meio de um planejamento viário e de medidas de controle de ruído, como discutido em seções anteriores.

Em suma, a implantação do loteamento se alinha com as diretrizes do Plano Diretor de Terra Boa-PR. O projeto se justifica por promover o desenvolvimento sustentável da cidade, contribuindo para a qualificação da paisagem urbana e para a oferta de moradias com infraestrutura completa, ao mesmo tempo que se compromete a gerenciar e mitigar os impactos, garantindo a compatibilidade de uso com o entorno, em particular com o Hospital Municipal.

10.3. Impactos Socioeconômicos e Valorização Imobiliária

Esta seção analisa a influência do empreendimento sobre a dinâmica imobiliária e a economia local.

10.3.1. Análise da Influência e Metodologia

A análise da influência do empreendimento na área de estudo parte do princípio de que o projeto, ao introduzir uma infraestrutura urbana completa e planejada em uma região em desenvolvimento, tende a gerar um impacto positivo direto na **valorização imobiliária**. A dinâmica de valorização ou desvalorização é avaliada por meio de uma metodologia que combina levantamento de dados e análise de mercado.

- **Metodologia Utilizada:**
 - **Levantamento de Dados Secundários:** Coleta e análise de informações socioeconômicas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e de outras fontes oficiais, como dados sobre a malha urbana, renda per capita e densidade demográfica.
 - **Pesquisa de Mercado Imobiliário:** Coleta de dados históricos de preços de imóveis e terrenos em áreas de similar perfil na cidade, junto a imobiliárias e corretores locais.
 - **Análise Comparativa:** Comparação dos valores de terrenos e imóveis na área de influência do empreendimento com os valores de áreas que já contam com infraestrutura completa e planejamento.
 - **Análise Qualitativa:** Realização de entrevistas com agentes do mercado imobiliário e líderes comunitários para capturar a percepção sobre a dinâmica de valorização da área.

10.3.2. Análise e Justificativa dos Impactos

Com base na metodologia adotada, a análise indica que os impactos socioeconômicos do empreendimento serão predominantemente positivos.

- **Impactos Positivos:**
 - **Valorização Imobiliária:** A principal consequência econômica do loteamento será a **valorização imobiliária** na área de

influência direta. A instalação de infraestrutura completa e moderna (rede de água, esgoto, energia elétrica, iluminação pública, pavimentação e calçadas) eleva a qualidade dos imóveis existentes e dos novos, tornando a região mais atrativa para investimentos e moradia.

- **Geração de Emprego e Renda:** O empreendimento gerará empregos diretos e indiretos durante a fase de construção (movimentação de máquinas, transporte de materiais, contratação de mão de obra) e, posteriormente, com o estabelecimento de novos comércios e serviços para atender a população do loteamento.

- **Aumento da Oferta Habitacional:** O projeto contribui para a oferta de moradia qualificada na cidade, ajudando a suprir uma demanda por lotes urbanos em uma região de crescimento planejado.

- **Impactos Negativos:**

- **Pressão sobre a Infraestrutura Pública:** A chegada de novos moradores pode gerar uma maior demanda por serviços públicos como escolas, unidades de saúde e segurança. Este é um impacto a ser gerenciado pelo poder público, mas o planejamento urbano do loteamento já prevê o adensamento populacional de forma ordenada.

- **Desvalorização:** Não se prevê **nenhum impacto de desvalorização** na área. Pelo contrário, o empreendimento atuará como um indutor de melhorias e de valorização no seu entorno.

A implantação do Loteamento, portanto, demonstra um impacto socioeconômico líquido positivo, contribuindo para o desenvolvimento urbano, a geração de empregos e a valorização do patrimônio imobiliário local de forma planejada e sustentável.

10.4. Paisagem urbana e patrimônio natural

A análise da paisagem urbana e do patrimônio natural visa avaliar como o Loteamento Jardim Oásis II se integrará ao ambiente construído e natural de Terra Boa, garantindo que o desenvolvimento do projeto seja harmonioso e não comprometa os bens de valor histórico, cultural e ecológico do entorno.

10.4.1. Levantamento de Patrimônio Natural, Cultural e Histórico

O levantamento realizado no entorno do empreendimento identificou patrimônios naturais e culturais que compõem a identidade da cidade de Terra Boa. Embora o local do loteamento não abrigue diretamente nenhum bem tombado, a paisagem e o contexto histórico da região são de grande relevância.

- **Patrimônio Cultural e Histórico:** A cidade de Terra Boa foi planejada pela Companhia de Melhoramentos Norte do Paraná, e seu desenvolvimento está ligado à cultura do café. No perímetro urbano, destacam-se a Igreja Matriz São Judas Tadeu, o Portal da Cidade (que dá as boas-vindas aos visitantes) e a Praça do Japão, que homenageia a imigração japonesa. A presença do Hospital Municipal Dr. Valdomiro Peres também é um marco na paisagem urbana local.

- **Patrimônio Natural:** A área se insere em uma região de Floresta Tropical, com relevo de planalto. O principal patrimônio natural no entorno é o sistema hídrico local, que inclui o córrego Guatambu e seus afluentes, além das Áreas de Preservação Permanente (APPs) associadas aos cursos d'água. A vegetação ciliar existente nessas APPs é um recurso ecológico de alto valor, fundamental para a preservação do solo e da qualidade da água.

10.4.2. Análise dos Impactos

A implantação do loteamento Jardim Oásis II gerará impactos que podem ser classificados como negativos ou positivos, conforme a natureza da alteração.

- **Impactos Negativos:**
 - **Alteração da Paisagem:** A principal alteração será a conversão de uma paisagem semi-natural em um ambiente urbano. A fase de obras causará um impacto visual temporário, com a movimentação de terra e a presença de máquinas e materiais de construção.
 - **Supressão de Vegetação:** Haverá supressão da vegetação existente na área a ser ocupada. Este é um impacto direto e negativo sobre o patrimônio natural, que deverá ser mitigado com a preservação de áreas verdes e a reposição de espécies.
- **Impactos Positivos:**
 - **Qualificação do Espaço Urbano:** O projeto contribuirá positivamente para a paisagem urbana da região ao introduzir infraestrutura completa e de qualidade, como rede de água, esgoto, energia elétrica, iluminação pública, pavimentação e calçadas. Isso eleva a qualidade de vida e o padrão de urbanização da área.
 - **Ganhos para a Comunidade:** O loteamento é uma resposta à demanda habitacional, contribuindo para o desenvolvimento ordenado da cidade. A criação de novos espaços de convivência e o potencial de novas áreas verdes no interior do projeto também são impactos benéficos.

Diante do exposto, conclui-se que os impactos negativos sobre o patrimônio natural, como a alteração da paisagem e a supressão de vegetação, são localizados e podem ser gerenciados. A ausência de patrimônio histórico e cultural relevante diretamente na área do empreendimento minimiza o risco de impactos sobre esses bens.

O projeto se justifica pela capacidade de integrar-se à malha urbana de forma planejada, respeitando as Áreas de Preservação Permanente e compensando os impactos ambientais com a criação de uma infraestrutura moderna e funcional. Assim, os impactos positivos de longo prazo na paisagem urbana superam os impactos negativos temporários da fase de execução.

10.5. Equipamentos Urbanos

Esta seção busca diagnosticar a capacidade dos serviços públicos e comunitários existentes em Terra Boa-PR para atender à nova demanda gerada pelo empreendimento.

10.5.1. Localização e Mapeamento

O primeiro passo metodológico consiste em identificar, localizar e mapear todos os equipamentos urbanos e comunitários presentes na área de influência direta e indireta do empreendimento. Essa etapa inclui escolas, unidades de saúde, áreas de lazer e demais serviços públicos. A identificação e distância aproximada dos equipamentos urbanos próximos ao Loteamento Jardim Oásis II já foram devidamente descritos no item **6.1**.

10.5.2. Análise dos Impactos em Equipamentos Comunitários

Por se tratar de uma cidade pequena tanto no aspecto territorial quanto no aspecto populacional, e levando em consideração que boa parte da população futura do Loteamento Jardim Oásis II já reside na própria cidade e se utiliza dos Equipamentos Comunitários existentes na área de influência direta e indireta do loteamento, podemos deduzir que a sua ocupação não gerará pressão extra e impactos negativos nos referidos equipamentos.

10.5.3. Análise e Estimativa da Demanda em Saúde

Aplicando-se a mesma linha de raciocínio do item anterior e sabendo que cada serviço de saúde (seja ele particular ou público) tem suas características e serviços específicos, além de regras claras quanto as situações e recomendação de utilização de cada serviço de saúde (UBS, hospitais, etc...), podemos inferir que a implantação do loteamento tampouco gerará pressão extra ou impactos negativos na demanda pelo sistema de saúde local.

10.5.4. Análise e Estimativa da Demanda em Educação

Partindo da premissa descrita no item **10.5.2**, de que a implantação do loteamento não significa, necessariamente, o aumento da população, pode-se afirmar com alto grau de confiabilidade que a implantação do Loteamento Jardim Oásis II não trará impactos negativos na área de educação, cabendo ao poder público e à iniciativa privada o monitoramento da demanda e a necessidade de expansão ou a construção de novas unidades.

10.5.5. Análise e Estimativa da Demanda em Lazer

O raciocínio aplicado nos itens anteriores segue válido para a situação de demanda em lazer, podendo-se dizer que a implantação do loteamento não trará impactos negativos ou, necessariamente, aumento na demanda pelas áreas de lazer nas áreas de influência direta e indireta do empreendimento.

10.5.6. Análise Final e Justificativa dos Impactos

Analisando os fatores relatados nos itens anteriores concluímos que o projeto se justifica pela sua capacidade de induzir um crescimento ordenado e planejado da região, trazendo, inclusive impactos positivos como a viabilidade econômica de novos serviços públicos e o crescimento da base tributária. A chegada de novos moradores à região é um fator de vitalidade para a cidade, e a análise de equipamentos urbanos garante que esse crescimento ocorra de forma sustentável e benéfica para toda a comunidade.

10.6. Infraestrutura

Conforme já mencionado anteriormente, o Loteamento receberá toda a infraestrutura urbana exigida por lei e necessária para a aprovação da implantação do empreendimento junto à Prefeitura Municipal de Terra Boa e demais órgãos competentes, a saber:

- Rede de distribuição de água potável aprovado pela Sanepar;
- Rede coletora de esgoto aprovado pela Sanepar;
- Rede elétrica e iluminação pública aprovados pela Copel;
- Galeria de águas pluviais aprovado pelo IAT (Instituto Água e Terra).

Cabe ressaltar que após a doação das redes de abastecimento de água e coletora de esgotos para a Sanepar, o serviço de Coleta de Resíduos Sólidos passa a ser viabilizado e realizado pela referida empresa.

Com base nas informações acima, é seguro afirmar que a implantação do Loteamento trará impactos positivos de ampliação de infraestrutura para si e para seu entorno.

10.7. Poluição Sonora

A análise da poluição sonora é essencial para avaliar os impactos gerados pela implantação do Loteamento Jardim Oásis II, tanto na fase de execução das obras quanto na fase de operação. A avaliação considerará as diretrizes da norma técnica ABNT NBR 10151, que estabelece os critérios para avaliação de ruído em áreas habitadas, com foco na proteção da saúde e do bem-estar da comunidade.

10.7.1. Foco no Novo Equipamento Urbano: Hospital Municipal Dr. Valdomiro Peres

A proximidade do empreendimento com o Hospital Municipal Dr. Valdomiro Peres exige uma atenção especial, pois se trata de uma área de sensibilidade acústica elevada, onde a qualidade sonora é fundamental para a recuperação dos pacientes e o bom funcionamento das atividades hospitalares.

O planejamento e execução das obras deverão considerar o hospital como um receptor sensível à poluição sonora.

10.7.2. Análise da Fase de Execução de Obras / Implantação do Empreendimento

Nesta fase, as principais fontes de ruído serão o maquinário pesado (escavadeiras, tratores, caminhões), o tráfego de veículos de transporte de material e as atividades de construção em geral. A poluição sonora será pontual e temporária, mas pode ser intensa.

Para mitigar esses impactos, as seguintes medidas deverão ser adotadas:

- **Controle de Horário:** Limitar as atividades de construção mais ruidosas ao horário diurno comercial, evitando trabalhos noturnos, aos domingos e feriados, exceto em casos de extrema urgência;

- **Manutenção de Equipamentos:** Exigir que todos os equipamentos e veículos de construção estejam em boas condições de manutenção, com silenciadores e isolamento acústico adequados, para reduzir a emissão de ruídos.

Ao final da fase de implantação, os níveis de ruído devem retornar aos padrões pré-obra, com o acréscimo dos ruídos gerados pelo tráfego de veículos dos futuros moradores. Essa mudança na dinâmica do entorno também será considerada no estudo, visando um planejamento viário que minimize o impacto sonoro no longo prazo.

10.8. Poluição Atmosférica

10.8.1. Apresentação

A poluição atmosférica é um fator ambiental a ser analisado na implantação do Loteamento Jardim Oásis II. As principais fontes de poluentes atmosféricos associadas a este tipo de empreendimento são a emissão de material particulado (poeira) e a liberação de gases e vapores provenientes da queima de combustíveis fósseis por veículos e maquinário. O objetivo desta seção é avaliar os potenciais impactos sobre a qualidade do ar nas fases de execução da obra e de operação do loteamento, propondo medidas de controle e mitigação para minimizar seus efeitos sobre a população local e o meio ambiente.

10.8.2. Análise

A análise da poluição atmosférica é dividida em duas fases distintas, cada uma com características e impactos específicos:

- **Fase de Execução das Obras:** Durante a construção, os principais impactos na qualidade do ar estarão relacionados à movimentação de terra, terraplenagem e transporte de materiais. Essas atividades levantam grande quantidade de poeira (material particulado), que pode se dispersar e afetar a visibilidade e a saúde respiratória dos trabalhadores e da comunidade no entorno. Além disso, a frota de caminhões e o maquinário pesado emitem gases como monóxido de carbono (CO), óxidos de nitrogênio (NOx) e hidrocarbonetos.

Para mitigar esses impactos, as seguintes medidas deverão ser adotadas:

- **Umidificação:** Realizar a irrigação periódica das vias não pavimentadas e das pilhas de solo e material para supressão da poeira seguindo os seguintes critérios:
 - **Periodicidade mínima:** Duas vezes ao dia (início da manhã e início da tarde);

- **Critério de Intensificação:** A periodicidade deverá ser aumentada (em até 4 vezes ao dia) em dias secos (sem chuva há mais de 48h) ou sob ventos fortes, visando manter a superfície visivelmente úmida.
 - **Cobertura:** Exigir que os caminhões que transportam material estejam com a carroceria devidamente coberta, prevenindo a dispersão durante o percurso;
 - **Manutenção de Frotas:** Assegurar que os veículos e equipamentos utilizados na obra estejam com a manutenção em dia, com o objetivo de otimizar a queima de combustível e reduzir a emissão de poluentes gasosos;
 - **Limpeza das Vias:** Implementar um plano de limpeza das vias públicas adjacentes ao canteiro de obras, para remover o acúmulo de terra e detritos que podem se tornar fontes de poeira;
- **Fase de Operação (Pós-Obras):** Após a conclusão da implantação do loteamento, a principal fonte de poluição atmosférica será o aumento do tráfego veicular gerado pelos novos moradores. O fluxo de veículos na região pode elevar a concentração de poluentes como monóxido de carbono (CO), dióxido de carbono (CO₂) e óxidos de nitrogênio (NO_x), influenciando a qualidade do ar em longo prazo.

Para mitigar esses impactos, as seguintes ações deverão ser consideradas no planejamento urbano:

- **Planejamento Viário:** Projetar um sistema de vias internas que garanta a fluidez do tráfego, evitando congestionamentos que aumentam a emissão de poluentes.
- **Incentivo ao Transporte Ativo:** Promover o uso de modais de transporte não poluentes, como o deslocamento a pé e de bicicleta, através da implantação de calçadas e ciclovias no projeto.

10.9. Poluição Hídrica

Esta seção avalia os potenciais impactos sobre a qualidade e a quantidade da água, tanto na fase de execução da obra quanto na operação do empreendimento.

10.9.1. Foco no Novo Equipamento Urbano: Hospital Municipal Dr. Valdomiro Peres

O Hospital Municipal Dr. Valdomiro Peres é considerado um receptor de alta sensibilidade. A gestão das águas pluviais e efluentes do loteamento deve ser planejada de forma a não comprometer a infraestrutura de drenagem ou o abastecimento de água do hospital. O plano de gerenciamento hídrico do empreendimento deve garantir que não haja sobrecarga na rede de drenagem que possa resultar em alagamentos na área do hospital, bem como prevenir qualquer risco de contaminação por escoamento superficial de substâncias químicas ou sedimentos que possam prejudicar a qualidade da água utilizada por esta instituição vital para a comunidade.

10.9.2. Foco na ETE (Estação de Tratamento de Esgoto) Guatambu

Em atendimento à Instrução Normativa IAT nº 37/2025 (Art. 72, Inciso "I"), foi verificada a proximidade do empreendimento com a Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) do município.

O mapa a seguir demonstra que o empreendimento se encontra a uma distância superior a 500 metros da ETE, atendendo ao distanciamento mínimo exigido pela normativa e evitando impactos de odores ou outros conflitos relacionados à operação da estação, conforme evidenciado no mapa abaixo.



Figura 10 – Localização Jd. Oásis II e ETE Guatambu

10.9.3. Foco na Estação de Captação da SANEPAR

A proximidade da estação de captação de água da SANEPAR representa uma vulnerabilidade ambiental de altíssima relevância. Qualquer incidente de poluição hídrica, por menor que seja, pode ter consequências graves e generalizadas, comprometendo o abastecimento de água potável para uma parcela significativa da população.

- **Risco de Contaminação:** Durante a fase de construção, o escoamento de sedimentos e o eventual derramamento de óleos, graxas, combustíveis e outros resíduos podem atingir o manancial utilizado pela SANEPAR, pondo em risco a qualidade da água captada.
- **Medidas de Proteção:** É imprescindível a implementação de um plano de contingência rigoroso, que consiste em um protocolo de **zero-descarga de efluentes e resíduos líquidos da obra na rede de drenagem** que leva ao ponto de captação, além da correta destinação dos resíduos gerados no decorrer da obra, como previsto no Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, garantindo assim que nenhum tipo de contaminante atinja o corpo d'água. A área de influência direta da estação deve ser considerada uma zona de proteção especial, com monitoramento constante da qualidade da água, o que já é realizado periodicamente pela SANEPAR, que inclusive anuiu com a implantação do loteamento e com o seu abastecimento de água e coleta de esgotos.

10.9.4. Análise da Fase de Execução de Obras / Implantação do Empreendimento

A fase de implantação do loteamento apresenta os maiores riscos de poluição hídrica. A movimentação de terra e a supressão de vegetação expõem o solo, tornando-o suscetível à erosão. As principais ameaças são:

- **Assoreamento e Sedimentação:** A erosão causada pelas chuvas pode transportar grandes volumes de terra e sedimentos para os corpos d'água adjacentes, como o córrego Guatambu, assoreando o leito e impactando a fauna aquática;
- **Contaminação por Resíduos:** O descarte inadequado de efluentes sanitários do canteiro de obras, bem como o vazamento de combustíveis e óleos de máquinas, pode contaminar o solo e, conseqüentemente, as águas subterrâneas e superficiais.

As medidas de mitigação incluem:

- **Controle de Erosão:** Implementação de bacias de contenção, execução de curvas de nível para minimizar o escoamento e arraste de sedimentos.
- **Gerenciamento de Resíduos:** Armazenamento adequado de materiais perigosos em locais cobertos e impermeabilizados, além da criação de um plano de gerenciamento de resíduos da construção civil para destinação correta.

10.10. Impacto de Vibração

A análise dos impactos de vibração é de extrema importância para a implantação do Loteamento, considerando-se a natureza das atividades de terraplenagem e movimentação de máquinas pesadas, bem como a proximidade de edificações e, especialmente, do Hospital Municipal.

10.10.1. Foco no Novo Equipamento Urbano: Hospital Municipal Dr. Valdomiro Peres

O Hospital Municipal Dr. Valdomiro Peres, conforme enfatizado nos itens anteriores, é classificado como um receptor altamente sensível a vibrações. As vibrações podem afetar não apenas a integridade estrutural das edificações, mas também o funcionamento de equipamentos médicos de alta precisão (como tomógrafos e equipamentos de laboratório), além de causar desconforto e estresse para pacientes e profissionais de saúde. A vibração gerada durante as obras pode comprometer a qualidade do ambiente de recuperação e trabalho, o que exige um rigoroso controle.

10.10.2. Análise da Fase de Execução de Obras / Implantação do Empreendimento

Na fase de execução, as principais fontes de vibração serão o uso de máquinas pesadas (como tratores e compactadores de solo), o tráfego intenso de caminhões em

vias não pavimentadas. A intensidade da vibração depende do tipo de equipamento, do solo local e da distância em relação à fonte.

Para mitigar os impactos de vibração, as seguintes medidas deverão ser adotadas:

- **Planejamento de Atividades:** Programar as atividades que geram maior vibração para horários de menor sensibilidade do hospital (por exemplo, fora do horário de visita ou procedimentos críticos), em comum acordo com a administração da unidade de saúde.
- **Seleção de Equipamentos:** Priorizar o uso de maquinário e técnicas de construção que minimizem a emissão de vibrações, como a compactação estática do solo em vez da vibratória.
- **Manutenção Preventiva:** Garantir que todos os equipamentos e veículos passem por manutenção regular para evitar o funcionamento que gere vibrações excessivas.
- **Controle de Tráfego:** Estabelecer rotas de acesso e saída para os caminhões que minimizem a passagem por vias adjacentes ao hospital, além de manter as vias do canteiro de obras em boas condições para evitar impactos bruscos.

A aplicação dessas medidas de controle é fundamental para assegurar que as atividades de implantação do loteamento não causem prejuízos ao funcionamento do Hospital e ao bem-estar da população que frequenta a instituição.

10.11. Aspectos Ambientais

A análise dos aspectos ambientais da implantação do Loteamento Jardim Oásis II abrange a avaliação das alterações físicas e bióticas que o empreendimento pode causar no meio ambiente local. O foco principal da avaliação está na fase de execução das obras, onde os impactos são mais diretos e intensos.

10.11.1. Foco na Estação de Captação da SANEPAR

A proximidade da estação de captação de água da Companhia de Saneamento do Paraná (SANEPAR) eleva a criticidade da análise ambiental. A principal preocupação reside na potencial poluição do manancial de água bruta utilizado para o abastecimento público.

- **Risco de Contaminação:** As atividades da obra podem gerar resíduos e efluentes que, se não gerenciados adequadamente, podem escoar para o corpo hídrico de captação. O risco inclui o transporte de sedimentos (assoreamento) oriundos de áreas de terraplenagem, além do escoamento de contaminantes como óleos, graxas, combustíveis e substâncias químicas usadas na construção. Qualquer contaminação pode comprometer a qualidade da água e a operação da estação, afetando o abastecimento público.

10.11.2. Análise da Fase de Execução de Obras / Implantação do Empreendimento

A fase de implantação do loteamento gera diversos impactos ambientais que devem ser monitorados e mitigados:

- **Impacto no Solo:** A movimentação de terra e a retirada da cobertura vegetal tornam o solo suscetível à erosão. A chuva pode transportar a camada superficial do solo para os cursos d'água, causando o assoreamento;
- **Geração de Resíduos:** As atividades de construção geram resíduos sólidos (entulho, embalagens, etc.) e líquidos (águas de lavagem de equipamentos, resíduos de tinta, etc.), que precisam de um plano de gerenciamento para coleta, armazenamento e destinação final ambientalmente correta, o que já está previsto no Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS).

Medidas de Mitigação

Para minimizar os impactos ambientais, as seguintes medidas devem ser implementadas:

- **Plano de Controle de Erosão:** Instalação de barreiras físicas para conter o escoamento de sedimentos;
- **Gerenciamento de Resíduos:** Elaboração de um plano para o manejo, segregação e descarte correto de todos os tipos de resíduos gerados na obra;
- **Educação Ambiental:** Conscientização e treinamento dos trabalhadores da obra sobre as melhores práticas ambientais, com ênfase na importância da preservação dos recursos hídricos e do solo.

10.12. Matriz de Impactos Ambientais

A matriz de impactos ambientais é uma ferramenta metodológica que permite identificar, prever e classificar as alterações no meio ambiente decorrentes das ações de implantação do Loteamento Jardim Oásis II. A análise a seguir foca nas interações mais críticas, que envolvem o Hospital Municipal e a Estação de Captação da SANEPAR, considerando a fase de execução das obras.

10.12.1. Foco no Hospital Municipal Dr. Valdomiro Peres (Jd. Oásis)

- **Ações do Empreendimento:** Movimentação de terra, tráfego de caminhões pesados, uso de máquinas e equipamentos de construção;
- **Fatores Ambientais Afetados:** Qualidade do ar, níveis de ruído e vibração.
- **Impactos Identificados:**
 - **Poluição Sonora:** Geração de ruído que pode interferir na recuperação de pacientes, causar estresse e impactar as atividades hospitalares. O impacto é negativo, direto, temporário e de relevância alta, dada a sensibilidade do receptor;
 - **Vibração:** Potencial de gerar vibrações que podem comprometer o funcionamento de equipamentos médicos sensíveis e o

bem-estar dos pacientes. O impacto é negativo, direto, temporário e de relevância alta, exigindo medidas de controle rigorosas;

- **Poluição Atmosférica:** Emissão de poeira e gases que podem afetar a qualidade do ar no entorno do hospital, prejudicando a saúde respiratória dos usuários. O impacto é negativo, direto e temporário, com relevância que varia conforme as medidas de mitigação.

10.12.2. Foco na Estação de Captação da Companhia de Saneamento do Paraná (SANEPAR)

- **Ações do Empreendimento:** Terraplenagem, escavação, transporte de solo, armazenamento de materiais e substâncias;
- **Fatores Ambientais Afetados:** Qualidade da água superficial (manancial de captação);
- **Impactos Identificados:**
 - **Poluição Hídrica por Sedimentos:** A erosão do solo exposto pelas obras pode levar o material particulado para o manancial, causando assoreamento. O impacto é negativo, indireto, temporário e de relevância crítica, pois afeta a captação e o tratamento da água;
 - **Contaminação Química da Água:** Vazamentos ou descarte inadequado de óleos, graxas, combustíveis e outros resíduos podem contaminar o corpo d'água. O impacto é negativo, indireto e de altíssima relevância, com potencial de ser irreversível e de comprometer o abastecimento público. O risco de um evento de contaminação exige um rigoroso plano de contingência e prevenção, tal qual previsto no Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS).

A matriz de impactos, ao formalizar a avaliação, demonstra a necessidade de priorizar e executar com extrema cautela todas as medidas de controle e mitigação propostas, especialmente aquelas voltadas à proteção desses dois receptores tão sensíveis.

11. Matriz de Impactos

A tabela a seguir apresenta a Matriz de Impactos consolidada do Loteamento Residencial Jardim Oásis II, em Terra Boa – PR, conforme a análise detalhada no Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV). Os impactos foram classificados quanto à fase, natureza, abrangência, duração e relevância, incluindo as medidas mitigadoras e compensatórias propostas.

Aspecto Avaliado	Fase	Descrição do Impacto	Tipo	Abrangência	Duração	Relevância	Medidas Mitigadoras / Compensatórias
Adensamento populacional	Operação	Aumento da densidade e uso da infraestrutura urbana	Positivo	Direta	Permanente	Alta	Planejamento urbano e ampliação de equipamentos públicos conforme demanda
Uso e ocupação do solo	Planejamento / Operação	Consolidação da malha urbana e indução ao uso ordenado	Positivo	Direta	Permanente	Alta	Monitoramento do uso e revisão periódica do Plano Diretor
Conflito com hospital vizinho	Operação	Possível incômodo por ruído/trânsito próximo ao Hospital	Negativo	Direta	Permanente	Média	Faixa de transição, barreiras acústicas e controle de tráfego
Infraestrutura urbana	Execução e Operação	Expansão de redes de água, esgoto, energia e drenagem	Positivo	Direta e Indireta	Permanente	Alta	Adoção de padrões técnicos e doação das redes às concessionárias
Geração de emprego e renda	Execução e Operação	Geração de postos de trabalho e estímulo à economia local	Positivo	Direta e Indireta	Temporária e Permanente	Alta	Priorizar mão de obra local
Valorização imobiliária	Operação	Aumento do valor dos imóveis no entorno	Positivo	Direta e Indireta	Permanente	Alta	Planejamento de expansão urbana controlada
Paisagem e vegetação	Execução	Supressão de vegetação e alteração visual da área	Negativo	Direta	Temporária	Média	Reposição vegetal, arborização e criação de áreas verdes
Ruído (poluição sonora)	Execução	Emissão de ruídos por máquinas e caminhões, afetando o hospital	Negativo	Direta	Temporária	Alta	Limitação de horários, manutenção de equipamentos e barreiras acústicas
Vibrações	Execução	Vibrações de máquinas interferindo em equipamentos hospitalares	Negativo	Direta	Temporária	Alta	Planejamento de atividades e escolha de equipamentos de baixa vibração
Poluição atmosférica	Execução	Emissão de poeira e gases por maquinário e transporte	Negativo	Direta	Temporária	Média	Umidificação de vias, cobertura de caminhões e manutenção de frota
Poluição hídrica (Córrego Guatambu / SANEPAR)	Execução	Erosão e escoamento de sedimentos para o manancial	Negativo	Indireta	Temporária	Crítica	Controle de erosão, bacias de contenção e plano de contingência hídrica
Equipamentos comunitários (educação, Resíduos sólidos)	Operação	Incremento gradual da demanda	Neutro / Positivo	Indireta	Permanente	Média	Monitoramento da demanda e planejamento municipal
Aspectos climáticos e drenagem	Execução	Geração de entulho e resíduos de obra	Negativo	Direta	Temporária	Média	Implementação do PGRS e descarte em local licenciado
Qualidade de vida e integração urbana	Operação	Melhoria da drenagem urbana e redução de alagamentos	Positivo	Direta	Permanente	Alta	Manutenção periódica do sistema de drenagem
	Operação	Melhoria do ambiente urbano e acesso a serviços	Positivo	Direta e Indireta	Permanente	Alta	Incentivo a mobilidade ativa (ciclovias e calçadas acessíveis)

Tabela 2 – Matriz de Impactos consolidada para o Jardim Oásis II

12. Considerações Finais

A implantação do Loteamento Residencial Jardim Oásis II trará impactos positivos para o município de Terra Boa-PR, como o aumento da oferta de moradias e o aquecimento da economia local. Os impactos negativos identificados, principalmente relacionados à sobrecarga na infraestrutura urbana e ao meio ambiente, são passíveis de serem mitigados e compensados pelas medidas propostas neste estudo, cujos projetos e planos já se encontram devidamente aprovados.

A execução rigorosa das medidas mitigadoras e compensatórias, aliada ao programa de monitoramento, garantirá que o empreendimento se integre de forma harmônica à vizinhança e contribua para o desenvolvimento urbano sustentável do município. Recomenda-se a aprovação do empreendimento, condicionada ao cumprimento dos compromissos aqui firmados.

Eng. Civil Vinícius Cadan Oliveira
CREA-PR 129.112/D

13. ANEXOS

- 13.1. Termo de Responsabilidade**
- 13.2. Laudo Geológico**
- 13.3. Carta de Viabilidade Copel**
- 13.4. Carta de Viabilidade Sanepar**
- 13.5. Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos**

14. REFERÊNCIAS

Legislação Federal

- **Lei Federal nº 10.257/2001:** O Estatuto da Cidade.

Legislação Municipal de Terra Boa-PR

- **Lei Complementar nº 03/2025:** Dispõe sobre o Plano Diretor do Município.
- **Lei Complementar nº 05/2025:** Dispõe sobre o Sistema Viário do Município.
- **Lei Complementar nº 07/2025:** Dispõe sobre o Parcelamento do Solo do Município.

- **Lei Complementar nº 08/2025:** Dispõe sobre o Uso e Ocupação do Solo do Município.

Normas Técnicas

- **ABNT NBR 10151:2019:** Acústica - Medição e avaliação de níveis de pressão sonora em áreas habitadas.
 - **ABNT NBR 10152:2017:** Acústica - Níveis de pressão sonora em ambientes internos a edificações.
 - **ABNT NBR 12217:2011:** Projeto de sistemas de abastecimento de água para a zona rural e núcleos urbanos de pequeno porte.
 - **ABNT NBR 12218:2017:** Projeto de rede de distribuição de água para abastecimento público.

Dados e Documentos

- **IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística:** Dados demográficos e socioeconômicos do município de Terra Boa-PR.
- **Outros documentos públicos** e registros oficiais da Prefeitura Municipal de Terra Boa-PR e de agências reguladoras pertinentes.