



TT ENGENHARIA

RELATÓRIO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA – RIVI

RESIDENCIAL BARNOUD

Processo SEI nº 00391-00005039/2022-44



© 2022 TT ENGENHARIA, ARQUITETURA E CONSULTORIA AMBIENTAL

RELATÓRIO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA – RIVI
PROCESSO IBRAM 00391-00005039/2022-44

Residencial Barnoud – Imóvel Matrícula nº 15.895, 8º Cartório de Registro de Imóveis do DF
FAZENDA MESTRE D'ARMAS, REGIÃO SUL DE PLANALTINA - REGIÃO ADMINISTRATIVA DE PLANALTINA

Responsável pelo empreendimento:

BARNABÉ ARTUR DA SILVA JÚNIOR

CPF: 429.004.171-04

Empresa de Consultoria Responsável pelo Licenciamento:

TT ENGENHARIA, ARQUITETURA E CONSULTORIA AMBIENTAL

Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica – CNPJ: 35.425.146/0001-63

Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura – CREA / DF: 14481

Endereço: Setor de Habitações Individuais Sul SHIS QI 9/11 Bloco B Comercio Local Sala 106 a 108, Lago Sul - Brasília – Distrito Federal.

Responsável Técnico: Eng. Thales Thiago Sousa Silva e Eng. Felipe Nascimento Gomes

Telefone: (61) 3256 – 2227 / 9 8492-8095

E-mail: thalesthiagoengenharia@gmail.com

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

- Eng. **Thales Thiago Sousa Silva** – CREA 22.706/D-DF – Engº Civil, Ambiental, Sanitarista e Segurança do Trabalho;
- Eng. **Felipe Nascimento Gomes** – CREA 29.388/D-DF – Engº Civil.

EQUIPE TÉCNICA

- Eng. **Yuri Stefano** – Engº Civil;
- Eng. **Rafael Fragassi** – Engº Florestal;
- Eng. **Isabela Mendes** – Engª Ambiental;
- Arq. **Ana Karolina** – Arquiteta e Urbanista;
- Bio. **Claudia Cristina** – Bióloga.

RELATÓRIO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - RIVI



As Anotações de Responsabilidade Técnica (ART's), encontram-se nos **Anexo**

REGIÃO ADMINISTRATIVA PLANALTINA – RA PLAN

RELATÓRIO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA – RIVI



TT ENGENHARIA, ARQUITETURA E CONSULTORIA AMBIENTAL

REVISÕES						
Nº	DATA	DESCRIÇÃO	POR	APROV	DATA	APROV
02						
01						
00	28/04/23	RELATÓRIO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - RIVI	Thales	Thales	Barnabé	Barnabé
			TT ENG.		BARNOUD	

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO.....	11
2. CARACTERIZAÇÃO GERAL DO EMPREENDIMENTO E URBANISMO	11
2.1 Características Urbanísticas	11
2.2 Plano Diretor de Ordenamento Territorial - PDOT	19
2.3 Infraestruturas previstas no parcelamento.....	20
2.4 Recursos Hídricos e Áreas de preservação permanente	21
2.5 Zoneamento Ecológico Econômico – ZEE.....	23
2.6 Unidades de Conservação.....	27
2.7 Corredor Ecológico e previsão de estudo de fauna.....	29
2.8 Análise da Legislação aplicada ao licenciamento ambiental de parcelamento de solo	31
2.9 Justificativa de Localização	37
2.10 Histórico de Ocupação da Gleba.....	38
3. DIAGNÓSTICO DO MEIO FÍSICO	41
3.1 Áreas diretamente afetada, de Influência Direta e Indireta	41
3.2 Geologia	43
3.3 Geomorfologia.....	44
3.4 Levantamento pedológico	46
3.5 Áreas de risco de susceptibilidade à INUNDAÇÃO E EROSÃO.....	46
3.6 Características geotécnicas do solo.....	47
3.7 Hidrogeologia	50
3.8 Recursos Hídricos e APP	52
3.9 Áreas Degradadas	56
3.10 Caracterização climática e meteorológica.....	57
4. DIAGNÓSTICO DO MEIO BIÓTICO	60
4.1 Flora	60
4.2 Diagnóstico de Fauna	65
5. DIAGNÓSTICO DO MEIO SOCIOECONÔMICO	67
5.1 Caracterização geral da região.....	67
5.2 Principais atividades econômicas.....	68
5.3 Equipamentos públicos urbanos e comunitários	69
5.4 Arqueologia	73
6. INFRAESTRUTURA.....	74
6.1 Consultas de viabilidade e interferência.....	74
6.2 Alternativas Técnicas	75
7. PROGNÓSTICO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS	81
7.1 Análise das condições da área com e sem a implantação do empreendimento	82
7.2 Metodologia de avaliação de impacto ambiental.....	83
7.3 Identificação e classificação dos impactos ambientais.....	87
7.4 Impactos sobre o meio físico	88
7.5 Impactos sobre o meio biótico.....	105
7.6 Impactos sobre o meio socioeconômico	112
8. MONITORAMENTO E CONTROLE AMBIENTAL.....	123
8.1 Atendimento à Lei nº 5.113, de 11 de junho de 2013:.....	124
9. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	126
10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	127
11. ANEXOS.....	135
11.1 ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART).....	135
11.2 Laudos de sondagem	135

11.3 projetos de abastecimento de água e esgotamento sanitário.....	135
11.4 projeto de drenagem urbana.....	135
11.5 Memorial descritivo de parcelamento – estudo preliminar aprovado pela seduh	135
11.6 MEMORIAL DESCRITIVO atual DE PARCELAMENTO – fase de projeto executivo na seduh	135
11.7 manifestações das concessionárias.....	135
11.8 projeto de pavimentação.....	135
11.9 Mapas temáticos elaborados no estudo	135

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Mapa de Localização do Parcelamento Residencial Barnoud.....	11
Figura 2 - Mapa de Localização do Parcelamento com as vias de acesso existentes e que se conectam a poligonal do empreendimento.....	12
Figura 3 - Imagem da frente do Imóvel no lado sul, tirada no sentido sul-norte. Observa-se uma área de pastagem.	12
Figura 4 - Imagem do imóvel no lado norte, sentido Norte-sul. Observa-se o plantio de pastagem e via de acesso.....	13
Figura 5 - Plano de Uso e Ocupação do parcelamento Residencial Barnoud. Fonte: MDE-EP Residencial Barnoud.....	15
Figura 6 - Sistema e Hierarquia viária.....	15
Figura 7 - Mapa de endereçamento do Parcelamento. Fonte: MDE-RP Residencial Barnoud.....	16
Figura 8 - Mapa de Permeabilidade Geral. Fonte: MDE- EP Residencial Barnoud.....	17
Figura 9 - Zoneamento Ambiental das Áreas de Proteção Ambiental Existentes em um raio de 3km do Parcelamento. Fonte: SISDIA e GEOPORTAL, 2022.....	19
Figura 10 - Mapa do Zoneamento do PDOT.....	20
Figura 11 - Mapa de Cursos d'água (perenes e efêmeros) e Unidades Hidrográficas. Fonte: SISDIA/SEMA-DF, 2022.....	22
Figura 12 - Mapa dos corpos hídricos e APPs. Fonte: SISDIA, 2022.	22
Figura 13 - Mapa do Zoneamento da Zona Ecológico-Econômica de Diversificação Produtiva e Serviços Ecológicos - ZEEDPSE.....	24
Figura 14 - Mapa de Riscos ecológicos colocalizados.....	25
Figura 15 - Mapa de Risco Ecológico de Perda de Área de Recarga de Aquífero.....	25
Figura 16 - Mapa de risco de perda de solo por erosão.....	26
Figura 17 - Mapa de risco de Contaminação do Subsolo.....	26
Figura 18 - Mapa de Risco Ecológico de Perda de Áreas Remanescentes de Cerrado Nativo.....	27
Figura 19 - Mapa de do Zoneamento da APA São Bartolomeu. Fonte: SISDIA/SEMA.....	28
Figura 20 - Mapa de Unidades de Conservação, exceto APA em um Raio de 3, 5 e 10km.....	29
Figura 21 - Mapa de Corredores ecológicos para o Licenciamento ambiental. Fonte: https://onda.ibram.df.gov.br/	30
Figura 22 - Área do Imóvel em 1991. Pode ser observado que boa parte do imóvel era utilizado como pastagem.	39
Figura 23 - Área do Imóvel em 2009. Observa-se que ocorreu a construção de 4 edificações e curral.	39
Figura 24 - - Área do Imóvel em 2016. O uso da área manteve-se inalterado.....	40
Figura 25- - Área do Imóvel em 2022. Observa-se que o uso do imóvel manteve-se inalterado.	40
Figura 26 - Mapa da Área Diretamente Afetada e Área de influência direta do empreendimento.....	41
Figura 27 - Mapa da Área de Influência Indireta do Meio Físico e Socioeconômico do empreendimento.....	42
Figura 28 - Mapa de Geologia do DF aplicado a AID e AII.....	43
Figura 29 - Mapa Geomorfológico do DF.....	44
Figura 30 - Mapa de Declividade conforme classificação Embrapa.....	45
Figura 31 - Mapa de Declividade da ADA classificado conforme restrições urbanísticas (Declividade de 30%) e ambientais (APP de declividade).....	45
Figura 32 - Mapa de solos do DF aplicado a ADA, AID e AII.....	46
Figura 33 - Mapa dos pontos de sondagem a trado com confirmação de nível freático.....	48

Figura 34 - Laudo de sondagem a trado dos pontos 1 a 8. Fonte: Autor.....	49
Figura 35 – Laudo de sondagem a percussão executada no ponto A1.	50
Figura 36 – Mapa da Hidrogeologia do domínio Poroso na AII e AID. Fonte dos dados: SISDIA, 2022.	51
Figura 37 - Mapa Hidrogeológico do DF do domínio Fraturado na área diretamente afetada	52
Figura 38 - Mapa de corpos hídricos e áreas de preservação permanente de córregos, nascente e vereda permanentemente encharcada.	53
Figura 39 - Mapa de Índice de Qualidade das Águas dos corpos hídricos monitorados pela ADASA.....	54
Figura 40 - Resultados da avaliação da qualidade da água obtidos na primeira campanha de amostragem. Fonte: RIVI Vila Vicentina, processo: 00391-00000731/2020-14 disponibilizado para Audiência Pública.....	55
Figura 41 - Resultados da avaliação da qualidade da água obtidos na segunda campanha de amostragem. Fonte: RIVI Vila Vicentina, processo: 00391-00000731/2020-14, disponibilizado para Audiência Pública.....	55
Figura 42 - Mapa de cobertura vegetal, ZEE. Fonte: SISDIA, 2022.....	56
Figura 43 - Médias pluviométricas mensais da estação meteorológica existente na ETA Cabeça de Veado. Fonte: CAESB. ETA Cabeça do Veado, código 01547019 localizada nas coordenadas UTM , FUSO 23L -195.277,57 /8.241.066,88 , sobre uma altitude de 1.064 metros, com dados disponíveis de 07/1978 a 09/2018.....	57
Figura 44 - Temperatura máxima, média e mínima na estação climatológica Brasília. Normais climatológicas (1981-2010) Fonte: INMET.....	58
Figura 45 - Umidade relativa na estação climatológica Brasília. Normais climatológicas (1981- 2010 - INMET)	59
Figura 46 - Intensidade dos ventos na estação climatológica Brasília. Normais climatológicas (1981-2010).	59
Figura 47 - Frequência de direção do vento diurno e noturno para todos os meses do ano, durante o período de 2000 a 2010. Fazenda Água Limpa – UnB. Fonte: Maggiotto. Et. Al., 2013.	60
Figura 48 – Localização da área inventariada.....	63
Figura 49 – Fitofisionomia atual da área – Imagem 01.....	63
Figura 50 – Fitofisionomia atual da área – Imagem 02.....	63
Figura 51 – Fitofisionomia atual da área – Imagem 03.....	64
Figura 52 – Fitofisionomia atual da área – Imagem 04.....	64
Figura 53 – Fitofisionomia atual da área – Imagem 05.....	64
Figura 54 – Fitofisionomia atual da área – Imagem 06.....	64
Figura 55 – Fitofisionomia atual da área – Imagem 07.....	64
Figura 56 – Fitofisionomia atual da área – Imagem 08.....	64
Figura 57 – Fitofisionomia atual da área – Imagem 09.....	65
Figura 58 – Fitofisionomia atual da área – Imagem 10.....	65
Figura 59 – Fitofisionomia atual da área – Imagem 11.....	65
Figura 60 – Fitofisionomia atual da área – Imagem 12.....	65
Figura 61 - Comércio existente a 1km de distância, junto a Avenida Erasmo de Castro.....	69
Figura 62 - Hidrômetro da CAESB instalado em rua adjacente ao parcelamento.....	70
Figura 63 – Rede de energia e telefonia e boca de lobo de drenagem em rua adjacente ao parcelamento, na ocupação conhecida como portal do amanhecer. Fonte: Google street view	70
Figura 64. Resíduos sólidos dispostos para coleta e caixas de medição de energia.....	71

Figura 65 - Equipamentos públicos existentes na Cidade de Planaltina e áreas urbanas do entorno. Fonte: GEOPORTAL/SEDUH.....	72
Figura 66 - Pontos de ônibus existentes na região do parcelamento. Fonte: https://dfnoponto.semob.df.gov.br/	73
Figura 55 - Localização do ponto de conexão da rede de esgotamento sanitário do parcelamento com o emissário de Esgoto da CAESB. Fonte: CAESB e SISDIA;.....	76
Figura 56 - Reservatório 01 - Hidrogramas Afluente (1,31m ³ /s) e Defluente (0,439m ³ /s), evento de TR = 25 anos e d = 1,0 h.....	77
Figura 57 - Planta Geral do Projeto de Drenagem. Fonte: Autor.....	78
Figura 58 - Recorte da planta do reservatório de retenção e lançamento na rede da NOVACAP. Fone: Autor.	79
Figura 59 - Efeitos da impermeabilização sobre o escoamento superficial e infiltração. Fonte: Adaptado de Karamouz et al. (2010).	90

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1 – Cálculo da população flutuante	14
Quadro 2 – Quadro síntese de unidades imobiliárias e áreas públicas do imóvel. Fonte: MDE-EP	16
Quadro 3 – Quadro síntese da Permeabilidade do solo da Gleba do Parcelamento. Fonte: MDE-EP Res. Barnoud	18
Quadro 4 – Consultas de Viabilidade	74
Quadro 5 – Listagem de impactos sobre o meio físico e sua etapa de ocorrência no empreendimento	88
Quadro 6 – Avaliação do impacto ambiental de revolvimento e retirada da camada superficial dos solos	89
Quadro 7 – Avaliação do impacto ambiental de impermeabilização do solo	91
Quadro 8 - Avaliação do impacto ambiental da geração de resíduos.....	92
Quadro 9 – Avaliação do impacto de alteração da qualidade do ar.....	93
Quadro 10 - Avaliação do impacto de início e aceleração dos processos erosivos	95
Quadro 11 - Avaliação do impacto da alteração da qualidade das águas superficiais.....	96
Quadro 12 – Avaliação do Impacto de alteração da disponibilidade de águas subterrâneas.....	97
Quadro 13 – Avaliação do impacto da alteração da qualidade das águas superficiais	99
Quadro 14 – Avaliação da redução da permeabilidade do solo.....	100
Quadro 15 - Avaliação da redução da geração de resíduos sólidos na fase de operação. ...	101
Quadro 16 – Avaliação do impacto de alteração da disponibilidade de água subterrânea. ...	103
Quadro 17 – Avaliação do impacto de início e aceleração de processos erosivos	104
Quadro 18 – Avaliação do impacto da redução da cobertura vegetal devido a supressão de vegetação	106
Quadro 19 - Avaliação do impacto da Perturbação/Afugentamento da Fauna Terrestre... ..	107
Quadro 20 – Avaliação do impacto de alteração do microclima.....	108
Quadro 21 – Avaliação do Impacto da Perda da Biodiversidade Local.....	109
Quadro 22 – Avaliação do impacto de Perturbação/Afugentamento da Fauna Terrestre..	111
Quadro 23 – Avaliação do Impacto de geração de expectativa na população	113
Quadro 24 - Avaliação do impacto de mobilização de mão de obra e geração de empregos	114
Quadro 25 – Avaliação do impacto de ocorrência de acidentes de trabalho e doenças ocupacionais.....	116
Quadro 26 – Avaliação do impacto de incremento no mercado Imobiliário e nas atividades comerciais.....	118
Quadro 27 – Avaliação do impacto do aumento das receitas tributárias e transferências de mercadorias.....	119
Quadro 28 – Avaliação do impacto de sobrecarga nos sistemas de coleta e destinação final dos resíduos	120
Quadro 29 – Avaliação do impacto de pressão sobre o sistema viário e adensamento populacional.....	121

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 - Tabela síntese para a avaliação dos impactos ambientais	85
Tabela 2 – Critérios utilizados na identificação da importância dos impactos	86
Tabela 3 - Listagem de impactos sobre o Meio Biótico de acordo com sua etapa de ocorrência.	105
Tabela 4 - Listagem de impactos sobre o Meio Socioeconômico de acordo e sua etapa de ocorrência.....	112

1. APRESENTAÇÃO

A empresa TT Engenharia, Arquitetura e Consultoria Ambiental Ltda, com sede em Brasília-DF, localizada no Setor de Habitações Individuais Sul, QI 9/11, Salas 106 a 109, Lago Sul – Brasília/DF, vem apresentar o Relatório de Impacto de Vizinhança - RIVI do parcelamento de solo denominado Residencial Barnoud, conforme Termo de Referência emitido pelo Brasília ambiental junto ao processo nº 00391-00005039/2022-44

2. CARACTERIZAÇÃO GERAL DO EMPREENDIMENTO E URBANISMO

2.1 CARACTERÍSTICAS URBANÍSTICAS

O Parcelamento Residencial Barnoud é um parcelamento de solo urbano inserido no Setor Habitacional Arapoanga (ARIS Arapoanga-I), na RA de Planaltina, próximo aos condomínios Vila Nossa senhora de Fátima, Jatobá e Portal do amanhecer (Figura 1).

O acesso do parcelamento se dá pela DF-230, pela via de acesso a Vila nossa senhora de Fátima ou pela DF-130, sentido Planaltina, pela Av. Erasmo de Castro, acessando as vias do Lote Portal do Amanhecer. A proposta do Urbanismo do Parcelamento e da via de acesso é apresentado na Figura 2.

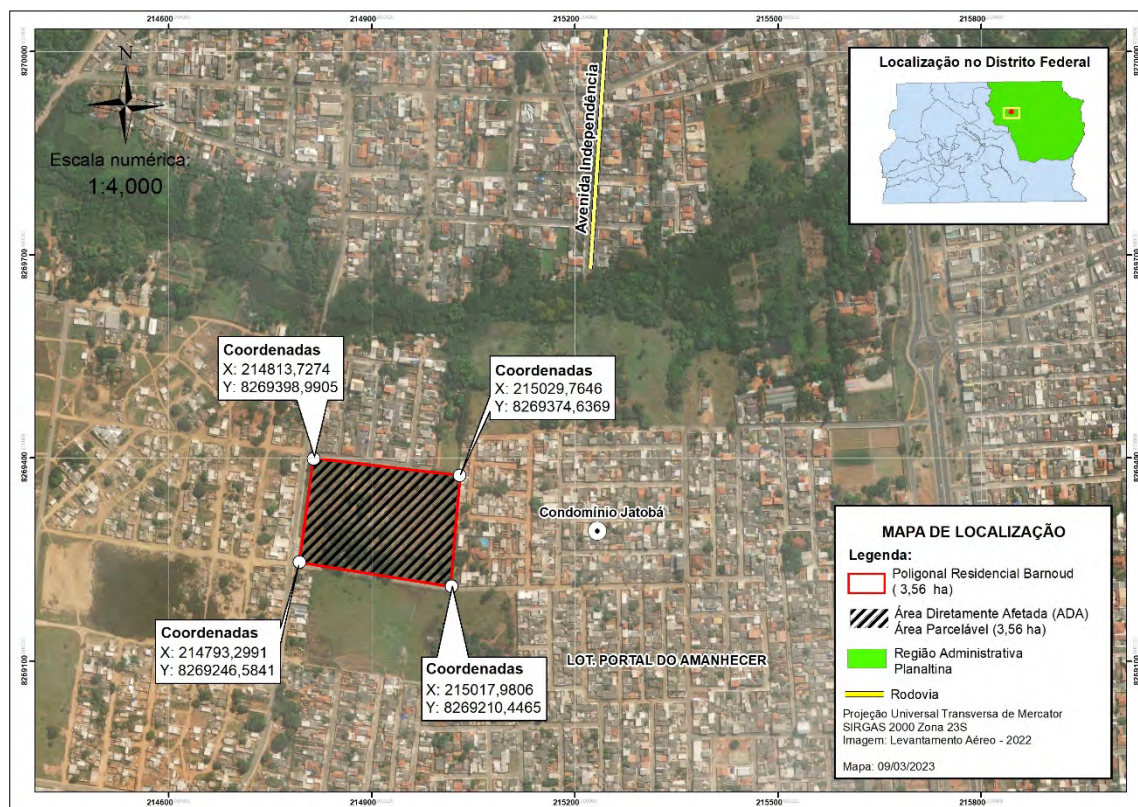


Figura 1 - Mapa de Localização do Parcelamento Residencial Barnoud

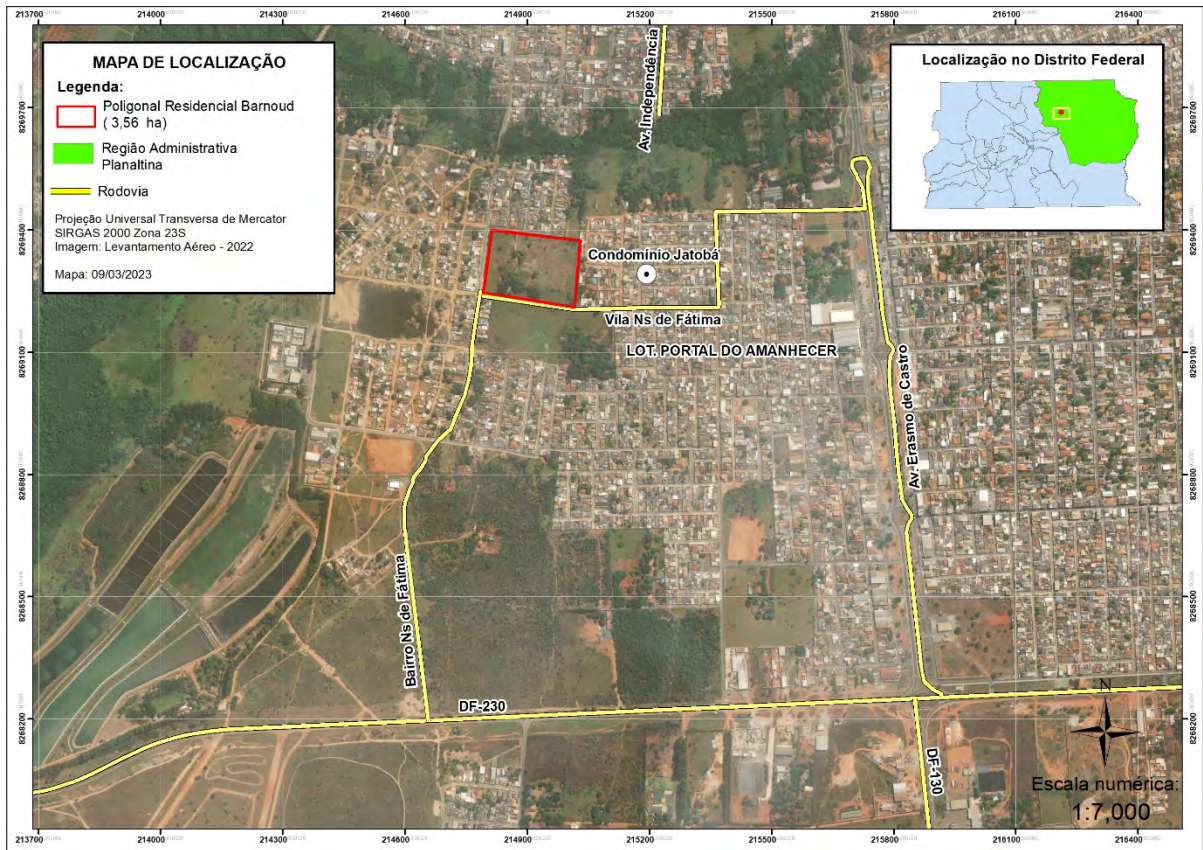


Figura 2 - Mapa de Localização do Parcelamento com as vias de acesso existentes e que se conectam a polígono do empreendimento.

O imóvel está registrado no 8º Cartório de registros de Imóveis do DF sob a Matrícula n.º15.895, com área de 3,55 hectares. No passado, **parte da gleba era utilizada para fins rurais, com a área sendo utilizada como chácara rural**, conforme Figura 3 e 4.



Figura 3 – Imagem da frente do Imóvel no lado sul, tirada no sentido sul-norte. Observa-se uma área de pastagem.



Figura 4 – Imagem do imóvel no lado norte, sentido Norte-sul. Observa-se o plantio de pastagem e via de acesso.

Considerando a área da gleba (3,55 hectares), e levando em consideração a densidade máxima de 50 a 150 habitantes por hectare, estima-se uma população mínima de 177 e máxima de 532 habitantes. Dividindo-se os habitantes pela quantidade de habitantes médios por unidade de 3,43, tem-se uma quantidade mínima de 51 unidades habitacionais e máxima de 155 unidades habitacionais.

A proposta de parcelamento projetada para o imóvel seguiu a **DIUPE 60/2021**, elaborada pela SEDUH. Neste documento é detalhado todas as questões relativas ao PDOT, LUOS e ZEE e pode ser consultado diretamente no site da SEDUH ou [neste link](#).

O parcelamento será do tipo aberto, sendo criados um total de **81 lotes** no parcelamento mais as áreas públicas. Os lotes a serem criados são apresentados na Figura 5 e lista abaixo:

- 60 lotes para uso residencial unifamiliar nas categorias UOS RO 01,
- 5 lotes residenciais multifamiliar na categoria CSIIR 1NO,
- 11 lotes para uso comercial na categoria CSIIInd 1,
- 4 lotes na categoria CSIIR 1
- 1 lote de uso Institucional Equipamento Público na categoria Inst. EP.

No total, o parcelamento Residencial Barnoud criará 143 unidades habitacionais (60 unidades habitacionais do uso RO 1, 75 unidades habitacionais no uso CSIIR 1 NO e 8 unidades habitacionais no uso CSIIR 1), os quais serão acessados pelas vias de circulação de vizinhança 1 e Via de circulação de vizinhança 2, conforme Mapa do sistema Viário extraído

do MDE - Estudo Preliminar (Figura 6). Esse estudo encontra-se anexado ao processo 00390-00004900/2021-02.

No que tange ao endereçamento a ser utilizado no Parcelamento, a Figura 7 apresenta a organização do parcelamento será feito por quadras, sendo os lotes agrupados entre Quadras 01 a 15, ficando os lotes institucionais estabelecidos como Áreas Especiais (AE).

2.1.1 População estimada

2.1.1.1 População fixa

Considerando que a área total da gleba registrada é de 3,55ha, estima-se uma população máxima de 532 habitantes, calculada a partir da densidade de 150 hab/ha . A densidade utilizada foi extraída do PDOT. Maiores de talhes sobre população e densidade são tratados no Projeto de Parcelamento (MDE e URB), anexo ao RIVI.

Quando se analisa a população pela quantidade de unidades habitacionais propostas, considerando que cada unidade habitacional tem uma média de 3,43 habitantes, e que no Parcelamento será implantado um total de 155 unidades habitacionais (RO 1, CSIIR 1 NO, e RO 2), a quantidade de habitantes chega a 531 habitantes.

2.1.2 População flutuante

Com o objetivo de projetar o consumo de água e a geração do esgoto sanitário foi adotado o método proposto por Tsutiya (2005), em que se multiplica a área máxima edificável pelo coeficiente 0,0615, obtendo-se o consumo mensal, em metros cúbicos (m³). Esse valor é dividido por 30 dias (mês regular) para definição do consumo diário, que é dividido pelo consumo per capita de 50 l/hab.dia, resultando no número de pessoas flutuantes diariamente.

Quadro 1 – Cálculo da população flutuante

Lote	Área (m ²)	C _M	Área Máxima Edificável (m ²)	C	Consumo Mensal (m ³)	Consumo Diário (m ³)	Consumo diário por pessoa (L/hab)	População Flutuante (hab)
Lote Inst EP	2.010,91	2	4.021,82	0,0615	247,34	8,24	50	164,89

C_M: Coeficiente de aproveitamento máximo, conforme DIUPE 35/2022

Assim, o total de População fixa do parcelamento está estimado em 532 habitantes e a população flutuante é estimada em 164,89.



Figura 5 – Plano de Uso e Ocupação do parcelamento Residencial Barnoud. Fonte: MDE-EP Residencial Barnoud



Figura 6 – Sistema e Hierarquia viária.

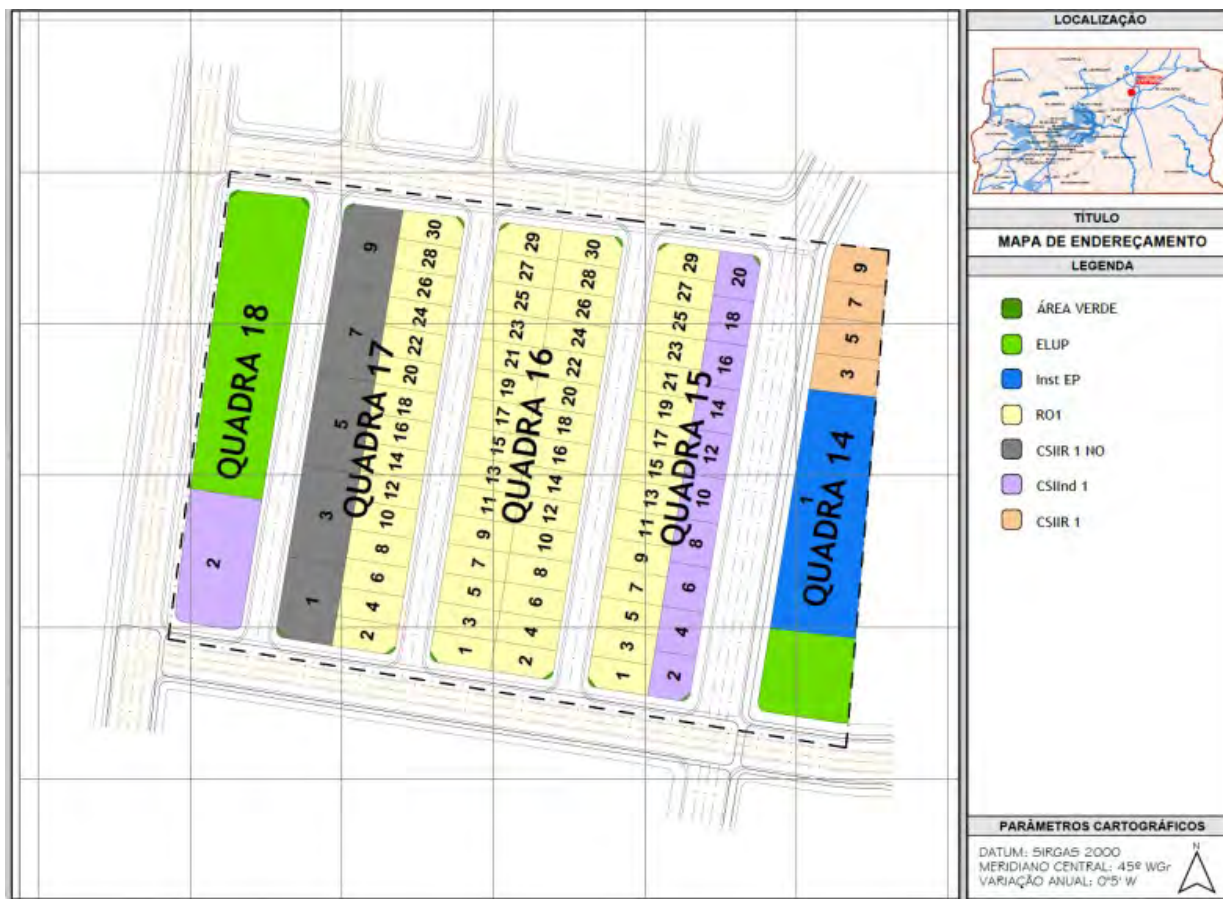


Figura 7 – Mapa de endereçamento do Parcelamento. Fonte: MDE-RP Residencial Barnoud

Conforme apresentado no Quadro 2, retirado do Memorial Descritivo e Estudo preliminar do parcelamento, a área total do parcelamento será de 3,55 hectares, sendo 2,082 hectares de áreas destinadas a lotes, 11.347,800 m² para vias de circulação e 5.371,11 m² sendo destinado como Espaço Livre de uso Público, Equipamento público urbano (Inst EP) e áreas verdes públicas, totalizando assim os 3,55 hectares de área parcelável do Imóvel.

Quadro 2 – Quadro síntese de unidades imobiliárias e áreas públicas do imóvel. Fonte: MDE-EP

DESTINAÇÃO	LOTES (unid.)	ÁREA (m ²)	PERCENTUAL (%)
Área Passível de Parcelamento	35.534,59	35.534,59	100
1. Unidades Imobiliárias			
a. R01	60	12.058,550	33,935
b. CSIIR 1 NO	5	2.744,870	7,724
c. CSIInd 1	11	3.026,180	8,516
d. CSIIR 1	4	986,130	2,775
e. Inst EP (EPC)	1	2.010,910	5,659
Total	81	20.826,640	58,609
2. Áreas Públicas*			
a. Espaços Livres de Uso Público – ELUP		3.324,040	9,354

b. Áreas Verdes Públicas ³	36,160	0,102
c. Sistema de Circulação (vias, ciclovias e calçadas com todosseus componentes)	11.347,800	31,935
Inst. EP + ELUP + Área Verde Pública = 1e +2a+2b	5.371,11	15,115
Inst. EP + ELUP + Área Verde Pública+ Circulação²= 1e +2a + 2b + 2c	16.718,910	47,050

De acordo com o estudo preliminar de urbanismo, os lotes do parcelamento ocuparão 100% da área total parcelável, com coeficiente de aproveitamento básico de 1 e coeficiente de aproveitamento máximo de 2 e 2,56 (para cada m² de área pode-se edificar o máximo de 2 a 2,5 vezes a área do lote), conforme Tabela 3 do MDE elaborado para o parcelamento.



Figura 8 – Mapa de Permeabilidade Geral. Fonte: MDE- EP Residencial Barnoud

O Quadro 3 abaixo apresenta a área permeável equivalente para cada categoria de área proposta para o parcelamento.

Quadro 3 – Quadro síntese da Permeabilidade do solo da Gleba do Parcelamento. Fonte: MDE-EP Res. Barnoud

Áreas Consideradas	Área (m ²)	Taxa de Perm.	Área Permeável (m ²)	Percentual (%)
Área Total da Poligonal de Projeto	35.534,59			100,00
a. RO1	12.058,550	10%	1.205,855	3,393
b. CSIIR 1 NO	2.744,870	20%	548,974	1,544
c. CSIIInd 1	3.026,180	20%	605,236	1,703
d. CSIIR 1	986,130	20%	197,226	0,555
e. Inst EP	2.010,910	20%	402,182	1,131
f. ELUP	3.324,040	50%	1.662,020	4,677
g. Áreas Verdes Públicas ¹	36,160	100%	36,160	0,101
h. Faixa de Serviço	1.208,920	90%	1.088,028	3,061
Total da Área Permeável			5.745,682	16,169

Segundo o Zoneamento Ambiental para a região, o parcelamento Residencial Barnoud encontra-se totalmente inserido na Zona de Ocupação Especial de Qualificação - ZOEQ da Área de Proteção Ambiental da Bacia do Rio São Bartolomeu (APA-SB), apresentado na Figura 9.

Conforme diretrizes definidas pela ZOEQ da APA-SB, essa zona tem o objetivo de qualificar as ocupações residenciais irregulares existentes, ofertar novas áreas habitacionais e compatibilizar o uso urbano com a conservação dos recursos naturais, não havendo restrições de limite de permeabilidade na ZOEQ.

No que tange a permeabilidade o parcelamento tem um total de área permeável de 16,169 %. Conforme o Mapa de permeabilidade geral apresentado na Figura 8, é possível visualizar o percentual mínimo de permeabilidade de acordo com a destinação de uso da área.

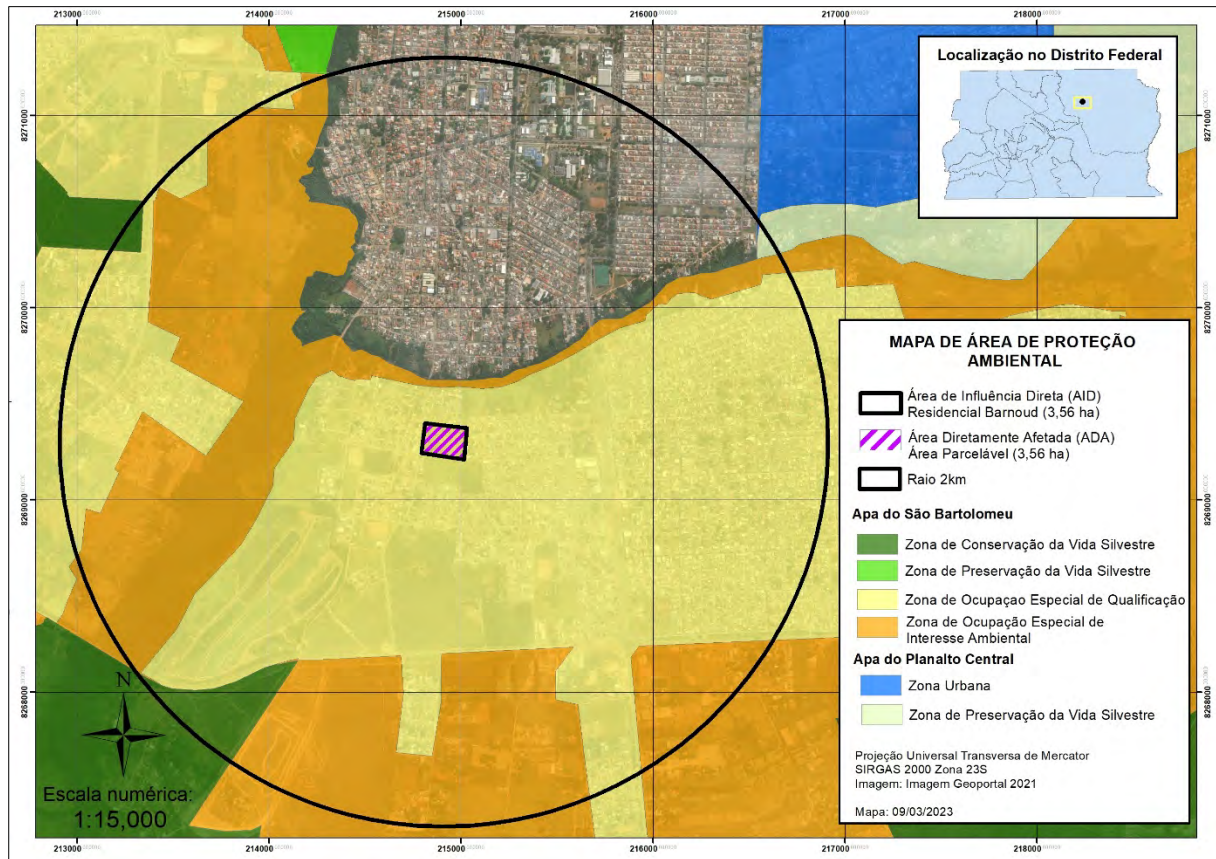


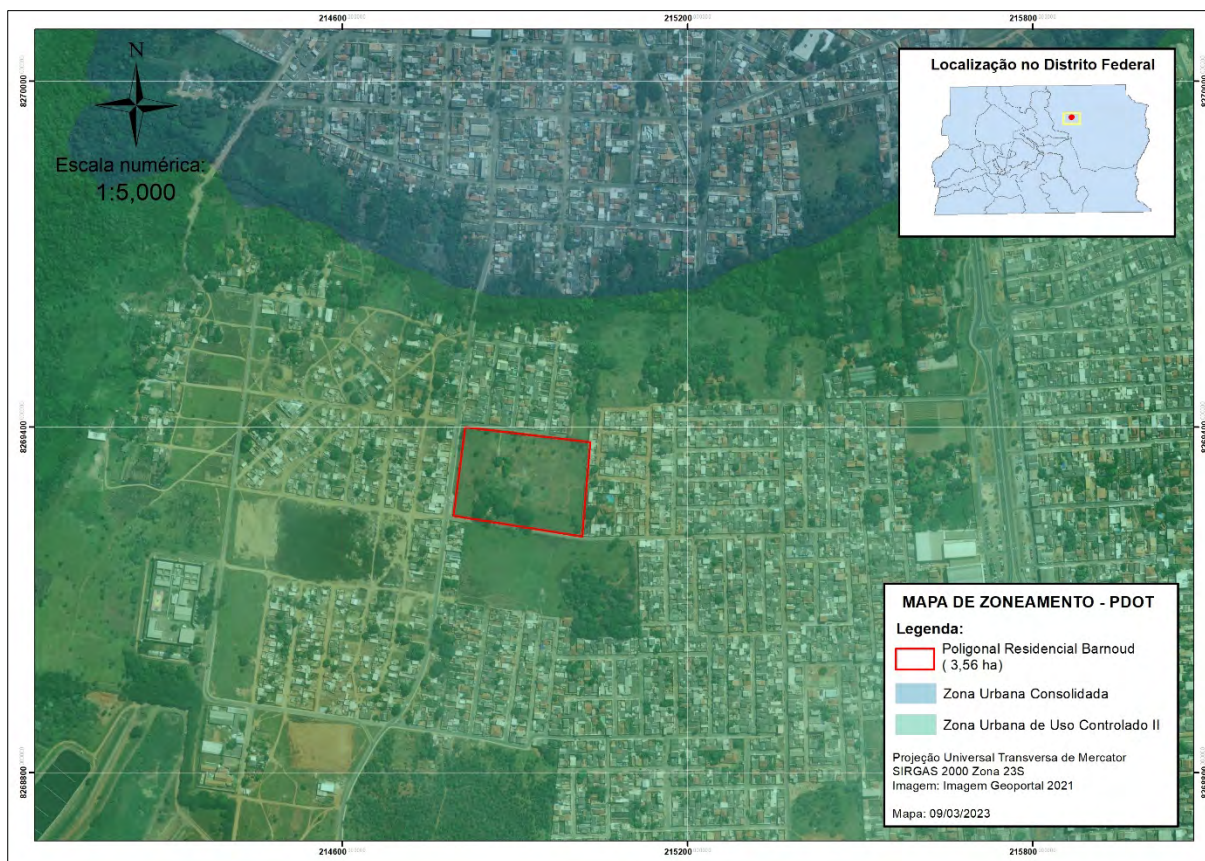
Figura 9 – Zoneamento Ambiental das Áreas de Proteção Ambiental Existentes em um raio de 3km do Parcelamento. Fonte: SISDIA e GEOPORTAL, 2022.

2.2 PLANO DIRETOR DE ORDENAMENTO TERRITORIAL - PDOT

De acordo com o PDOT, Lei Complementar nº 803/2009, o Parcelamento Residencial Barnoud está inserido na Zona Urbana de Uso Controlado II (Figura 10).

A DIUPE 60/2021 estabelece que no parcelamento é admitido os seguintes usos previstos na LUOS: RO 1, RO 2, CSII 1, CSIIR 1, CSIIR 1 NO, Inst e Inst EP.

Não foi observado Áreas de Proteção de Manancial na região do Parcelamento, bem como não foi identificado áreas com restrição urbanística na localidade.



2.3 INFRAESTRUTURAS PREVISTAS NO PARCELAMENTO

Estão previstos para o parcelamento as seguintes infraestruturas:

- Abastecimento de Água: Rede de abastecimento da CAESB;
- Esgotamento Sanitário: Será instalado rede de esgotamento no parcelamento, o qual será conectado a rede coletora da CAESB existente na região, a qual transporta o efluente para a ETE Planaltina;
- Drenagem urbana: rede de águas pluviais e bacia de retenção dentro do próprio imóvel, no lote destinado a EPU, conforme manual de Drenagem da ADASA e conexão da descarga de fundo da bacia junto a rede de drenagem da NOVACAP existente na localidade. O lançamento das águas pluviais foi aprovado junto ao processo 00112-00001541/2023-10;
- Pavimento do parcelamento será do tipo asfáltico (CBQU), com o projeto de pavimentação sendo aprovado pela NOVACAP;
- Resíduos Sólidos Domésticos: A ser coletado pelo SLU, conforme Despacho - SLU / PRESI / DITEC (73384320) informando o atendimento da região.

- A Energia e iluminação pública do parcelamento será instalada pelo empreendedor, sendo conectado à rede de distribuição da NEOENERGIA, conforme Carta da empresa informando a disponibilidade para atendimento.

Informamos que todas as cartas consultas de concessionárias foram anexadas ao processo de Licenciamento ambiental e ao processo de aprovação do parcelamento junto à SEDUH.

2.4 RECURSOS HÍDRICOS E ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE

O parcelamento está localizado na Bacia Hidrográfica do Rio São Bartolomeu, na Unidade Hidrográfica do Alto Rio São Bartolomeu (UH-04), sub-bacia do córrego Atoleiro (Figura 11).

O Imóvel objeto do parcelamento está localizado a 233 metros do córrego Atoleiro, corpo hídrico mais próximo, não existindo áreas de preservação permanente no interior do imóvel. A Figura 12 apresenta as Áreas de Preservação permanente existentes na proximidade do Imóvel.

Não foi identificado no Imóvel canais naturais de escoamento superficial, não sendo aplicável as disposições do Decreto 30.315/2009.

De acordo com o PDOT, na área do parcelamento não existe nenhuma Área de Proteção de Manancial, não sendo necessário tecer considerações a respeito.

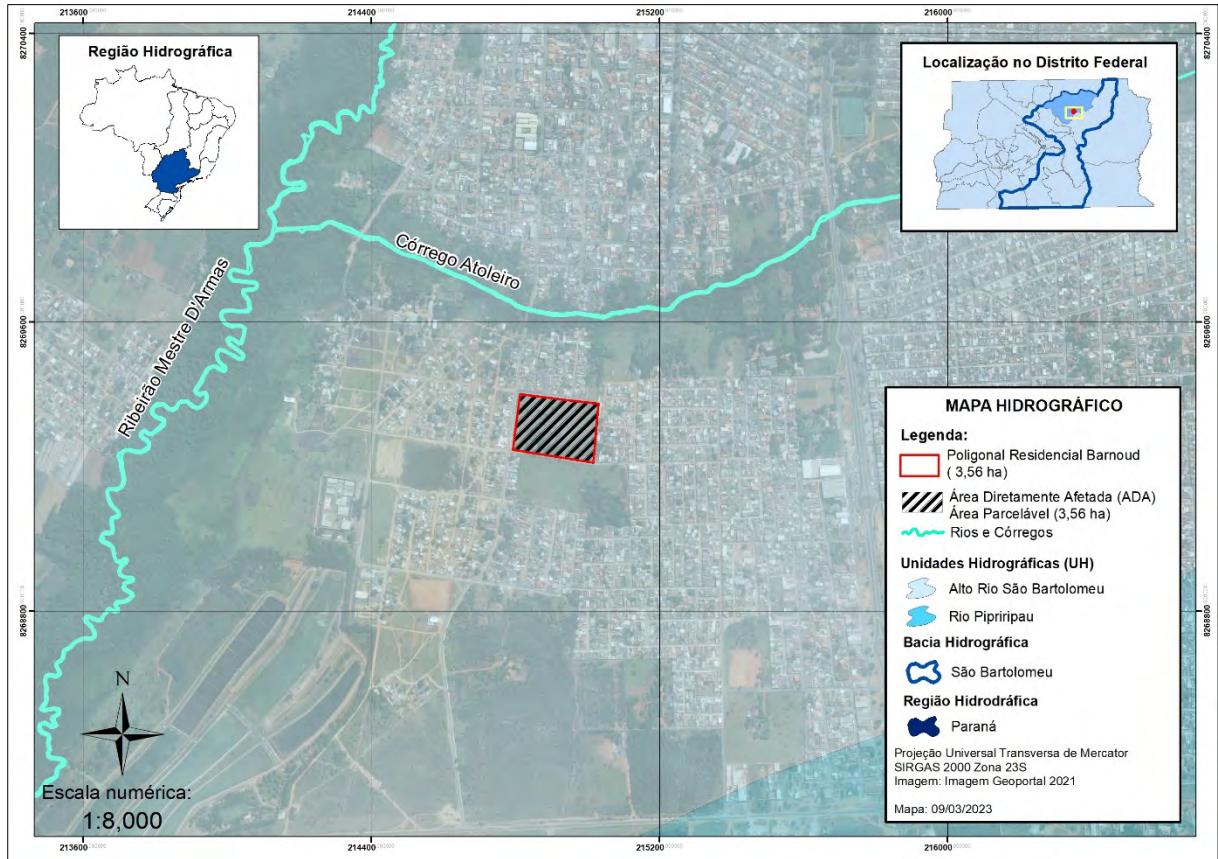


Figura 11 – Mapa de Cursos d’água (perenes e efêmeros) e Unidades Hidrográficas. Fonte: SISDIA/SEMA-DF, 2022.

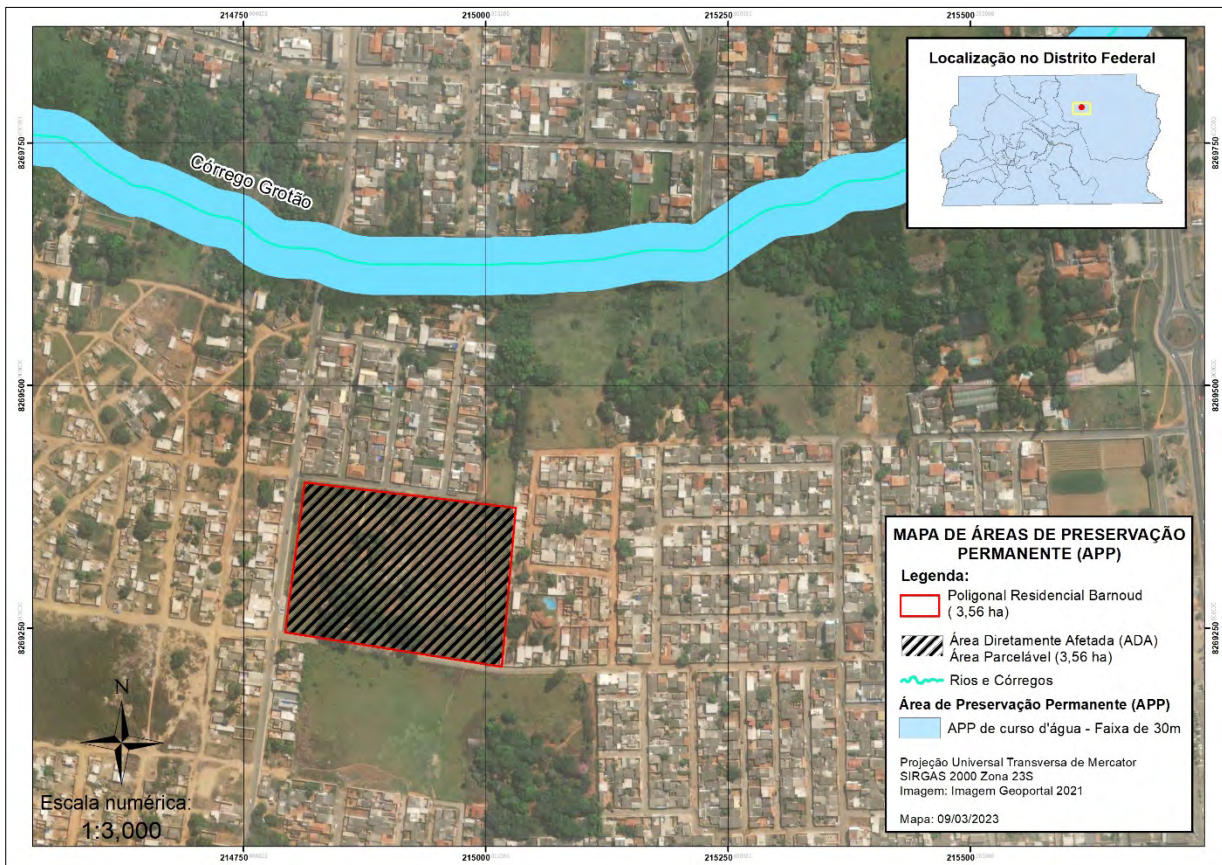


Figura 12 – Mapa dos corpos hídricos e APPs. Fonte: SISDIA, 2022.

2.5 ZONEAMENTO ECOLÓGICO ECONÔMICO – ZEE

O Zoneamento ecológico econômico – ZEE estabelece que o Residencial Barnoud está inserido na Zona Ecológico-Econômica de Dinamização Produtiva com Equidade, Subzona nº 6 – SZDPE 6 (Figura 13), no qual tem as seguintes diretrizes:

Art. 29. São diretrizes para a SZDPE 6:

I - a implantação das ADP IV e VI, indicadas no Mapa 14, conforme o disposto na Tabela Única do Anexo Único;

II - a instituição de programas para promover capacitação e qualificação profissional de mão de obra voltada à interação entre a indústria e as instituições de níveis técnico e superior, de forma a reduzir os níveis de vulnerabilidade social, conforme o disposto no art. 50, I;

III - o incentivo à implantação de atividades N1, N3 e N4;

IV - a atração de empreendimentos-âncora de categoria N5 para o adensamento de cadeias produtivas;

V - a requalificação da cidade de Planaltina, com vistas à sua preparação como centralidade histórica voltada para a economia da conservação e para o turismo rural e ecológico no Distrito Federal;

VI - a observância do risco de contaminação do subsolo indicado no Mapa 7 do Anexo Único;

VII - a redução das perdas de água na rede da concessionária, na extração e na distribuição, priorizando o monitoramento e a intervenção nas regiões administrativas com perdas superiores a 20%;

VIII - as intervenções nas Unidades Hidrográficas do Ribeirão Sobradinho e do Alto Rio São Bartolomeu com vistas ao cumprimento de resolução do CRH/DF relativa ao enquadramento de águas superficiais e subterrâneas do Distrito Federal.

No que tange aos Riscos ecológicos, o parcelamento tem as seguintes classes de riscos, conforme Mapas 4 a 8 da Lei 6.269/2019:

- Riscos ecológicos colocalizados: 1 Riscos ambientais alto ou muito alto colocalizados (Figura 14);
- Risco Ecológico de Perda de Área de Recarga de Aquífero: Risco Médio em todo o imóvel (Figura 15);
- Risco Ecológico de Perda de Solo por Erosão: Risco Baixo em todo o imóvel (Figura 16);
- Risco Ecológico de Contaminação do Subsolo: Risco Alto em todo o imóvel (Figura 17);

- Risco Ecológico de Perda de Áreas Remanescentes de Cerrado Nativo: Risco muito baixo (Ausência de Cerrado) em todo o imóvel (Figura 18);

Os mapas de risco do ZEE para o parcelamento são apresentados a seguir, bem como podem ser consultados na DIUPE 35/2022.

Os mapas do ZEE indicados como mapas 9A, 9B e 9C são mapas relacionados a uso dos recursos hídricos superficiais, como grau de comprometimento da vazão outorgável nos rios, comprometimento da vazão outorgável para diluição de carga orgânica nos rios e comprometimento da vazão mínima remanescente nos rios. Essas questões não serão influenciadas pelo parcelamento de solo, haja vista não ser captado água de rios ou lançado efluentes nos corpos hídricos.

2.5.1 Compatibilização do projeto com os riscos ecológicos do ZEE

O mapa da figura 17 indicou a existência de risco alto de contaminação do subsolo. Esse risco será minorado a partir da conexão da rede de esgotamento sanitário do parcelamento com a rede adutora de esgoto sanitário da CAESB.

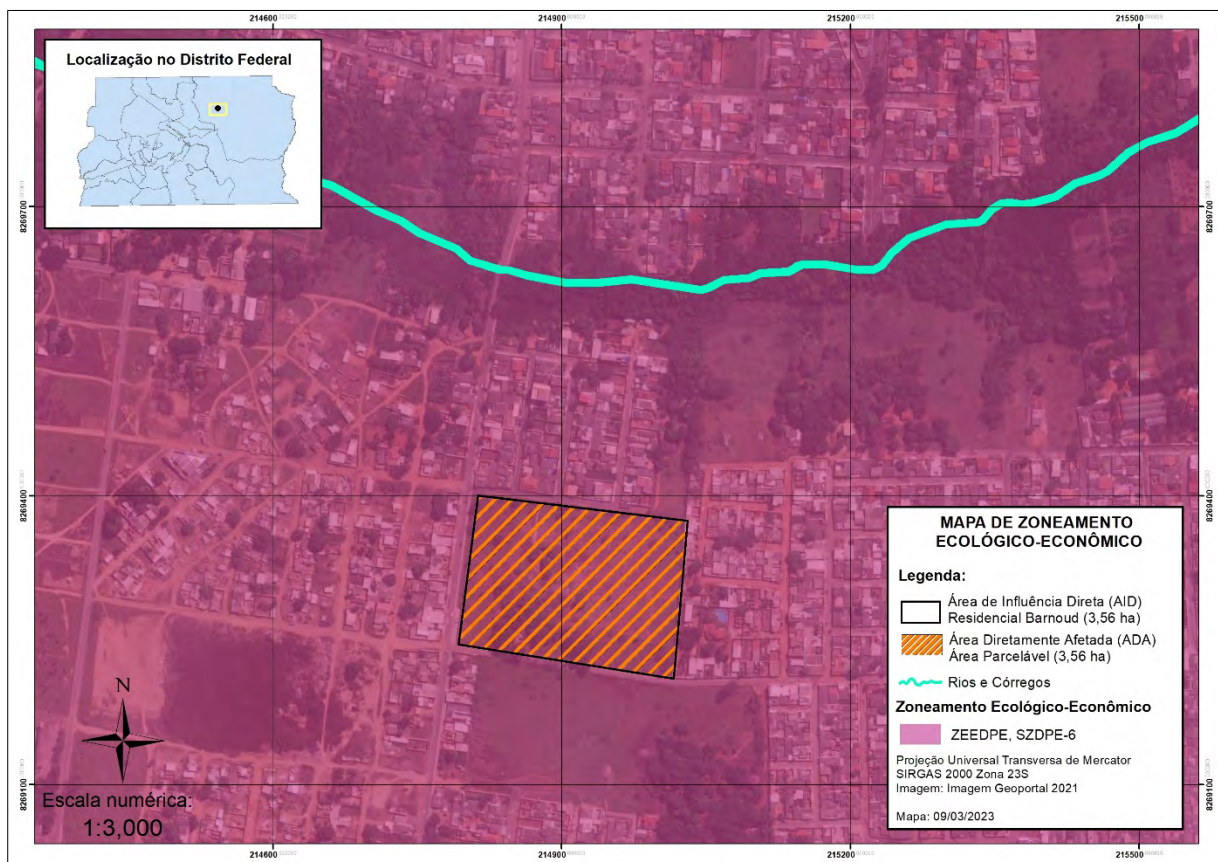


Figura 13 – Mapa do Zoneamento da Zona Ecológico-Econômica de Diversificação Produtiva e Serviços Ecosistêmicos – ZEEDPSE

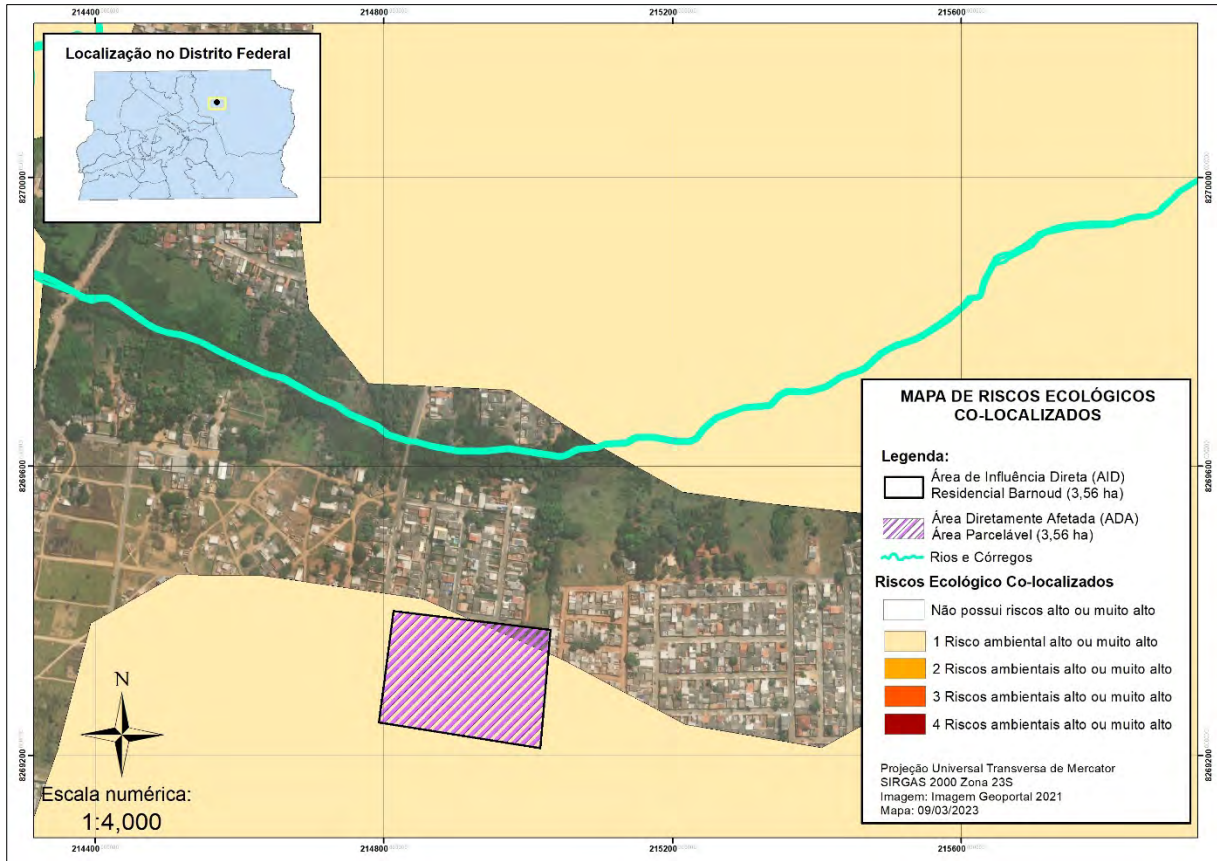


Figura 14 – Mapa de Riscos ecológicos colocalizados

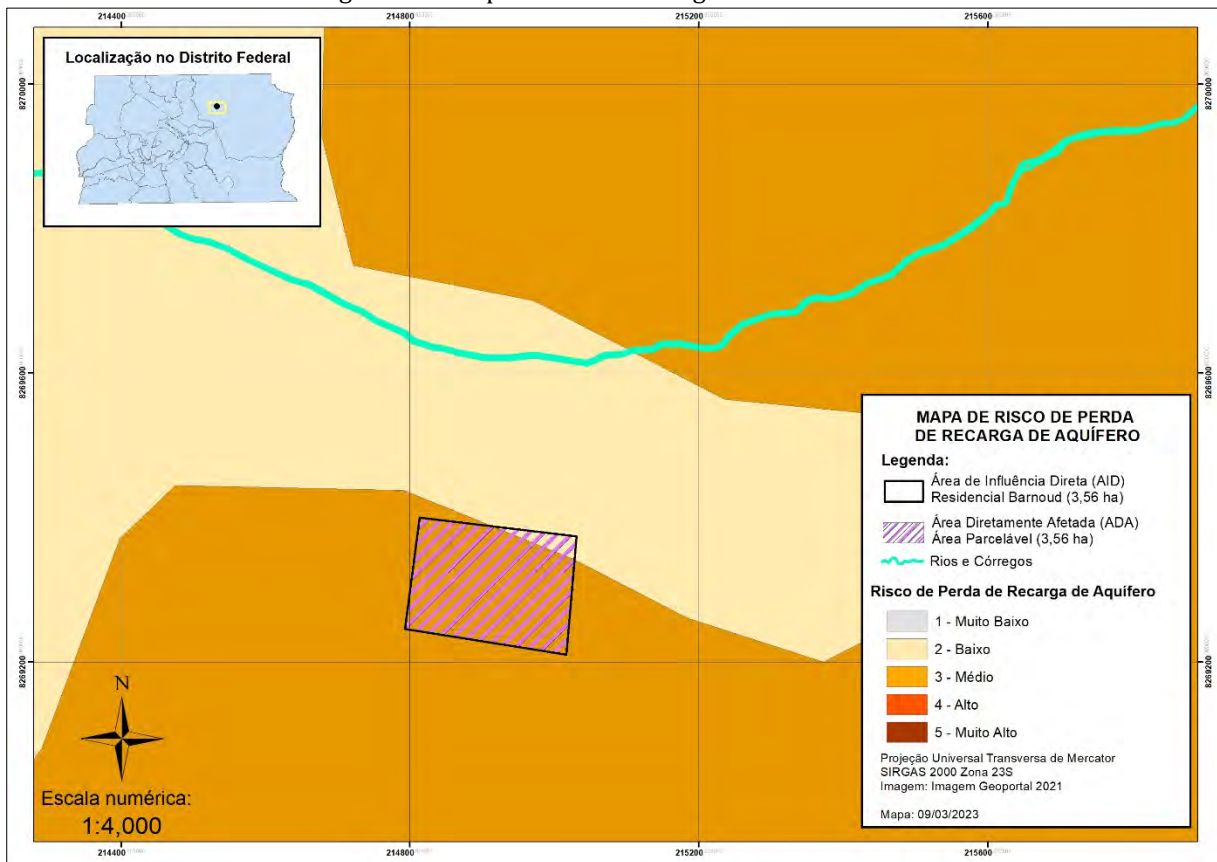


Figura 15 – Mapa de Risco Ecológico de Perda de Área de Recarga de Aquífero

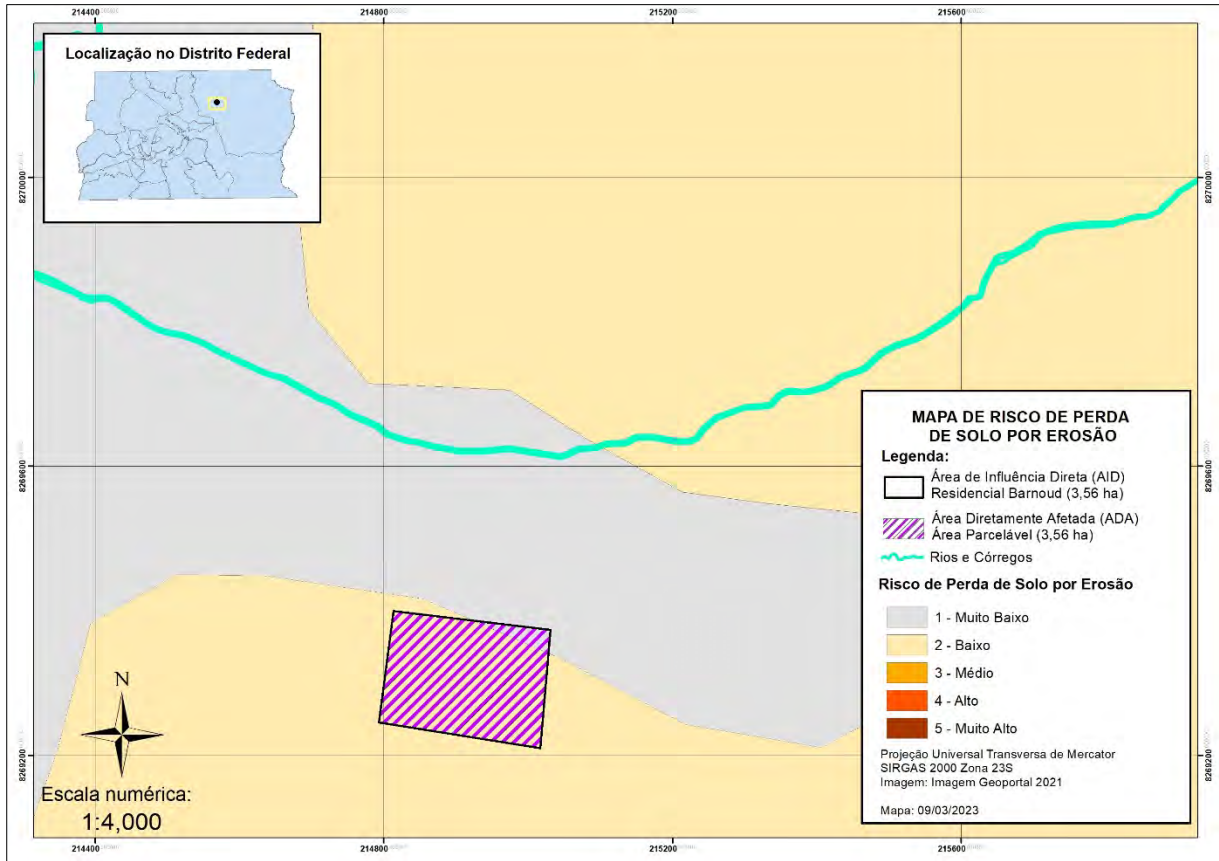


Figura 16 – Mapa de risco de perda de solo por erosão

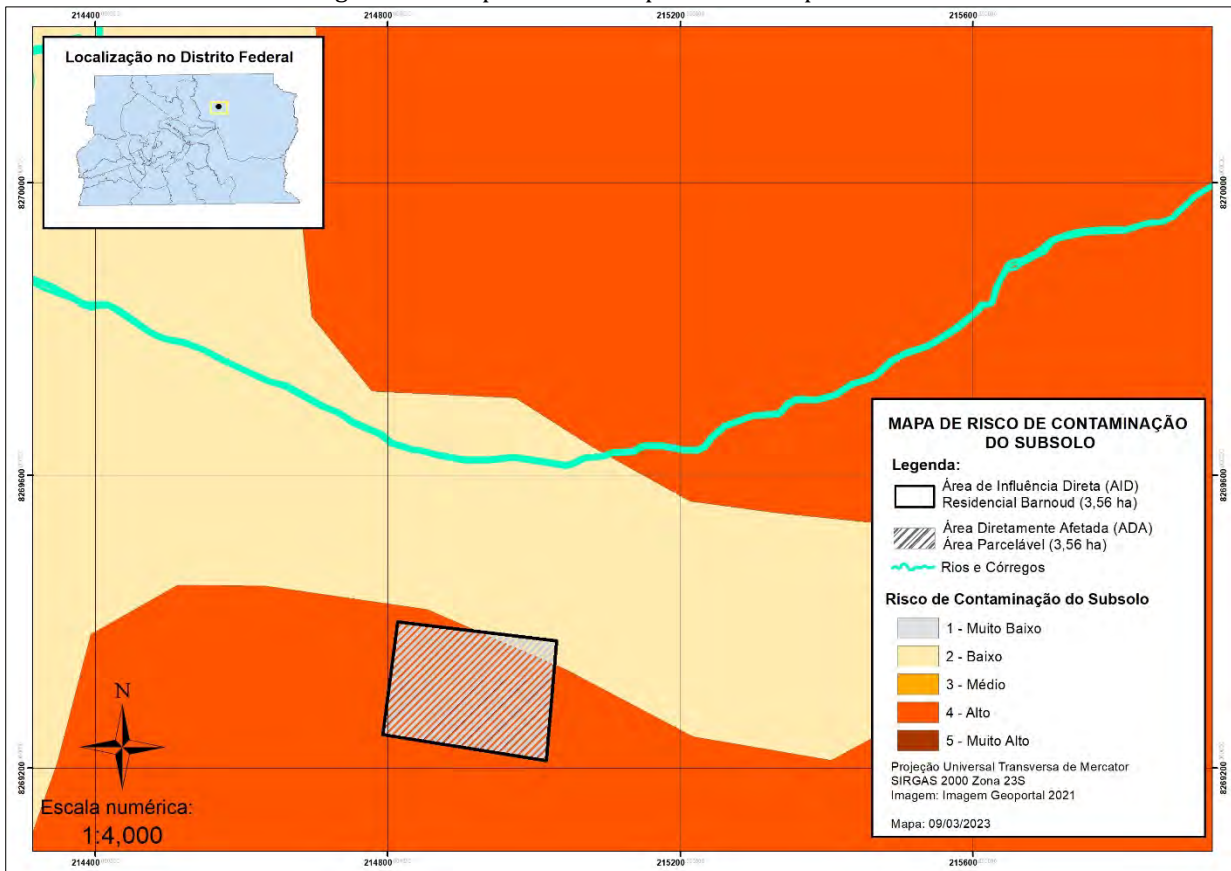


Figura 17 – Mapa de risco de Contaminação do Subsolo

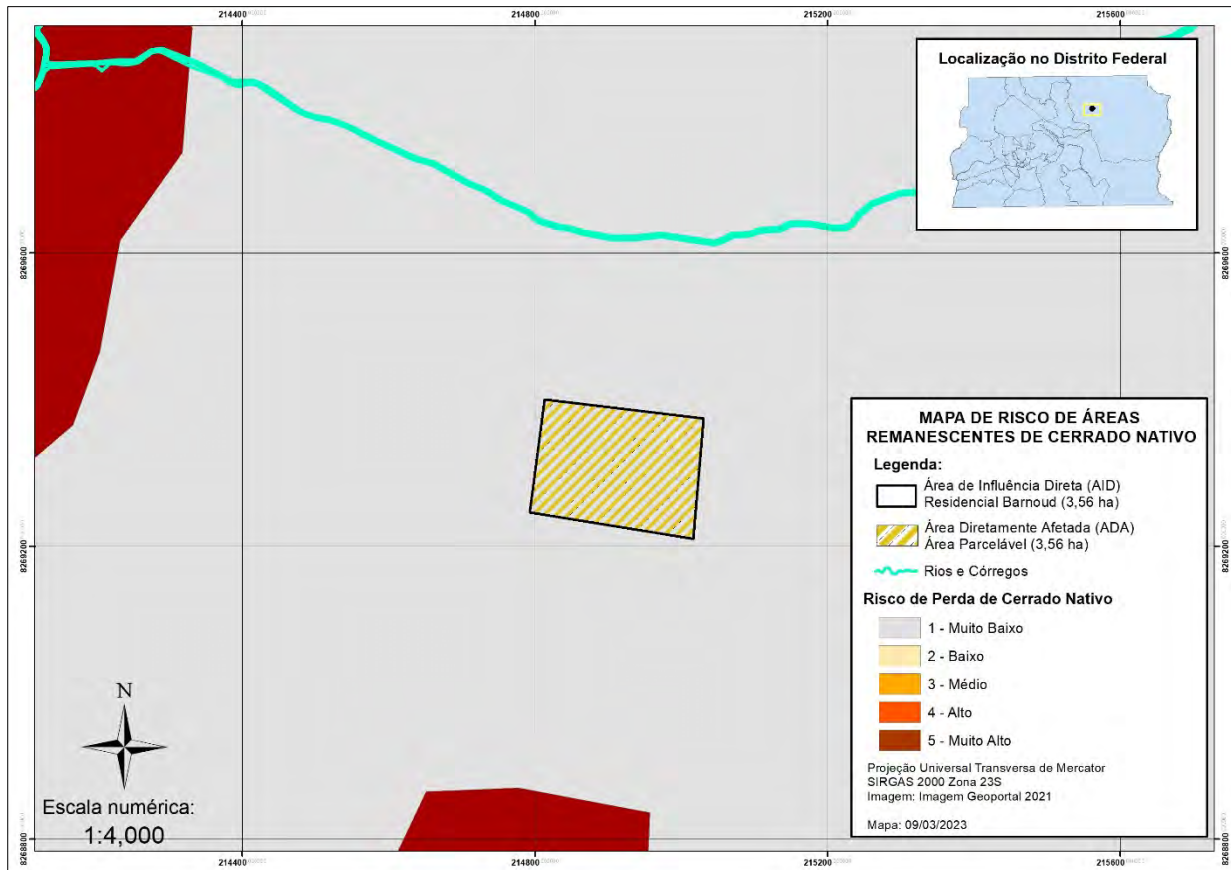


Figura 18 – Mapa de Risco Ecológico de Perda de Áreas Remanescentes de Cerrado Nativo

Conforme pode ser verificado nos mapas de Riscos Ecológicos do ZEE, o único fator de risco ecológico com grau alto de risco é o Risco de contaminação do subsolo.

Esse risco será anulado a partir da implantação de rede de esgotamento sanitário e pela correta destinação dos resíduos sólidos, o qual será feito pela coleta de resíduos do SLU.

2.6 UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

O Residencial Barnoud está inserido Área de Proteção Ambiental do São Bartolomeu, criado pelo Decreto Federal nº 88.940, de 7 de novembro de 1983 e que teve seu Zoneamento atualizado pela Lei Distrital nº5.344 de 2014;

De acordo com o Zoneamento aprovado, o Parcelamento está sobreposto a Zona de Ocupação Especial de Qualificação (Figura 19).

Quanto as outras Unidades de Conservação existentes no DF, o Mapa da Figura 20 mostra que existem na região, em um raio de 10, 5 e 3km, as seguintes Unidades de Conservação:

1. Parque Ecológico e Vivencial Retirinho (raio de 3km);
2. Parque Ecológico do DER (raio de 3km);
3. Parque Ecológico Lagoa Joaquim de Medeiros (raio de 3km)
4. Parque Ecológico Sucupira (raio de 5km);
5. Refúgio de vida Silvestre Vale do Amanhecer (raio de 5km);
6. Parque Ecológico Colégio Agrícola (raio de 5km);
7. Parque Ecológico Estância (raio de 5km);
8. Parque Ecológico Pequizeiros
9. Estação Ecológica Águas Emendadas (raio de 5km);
10. Parque Ecológico do Pípiripau (raio de 10km);

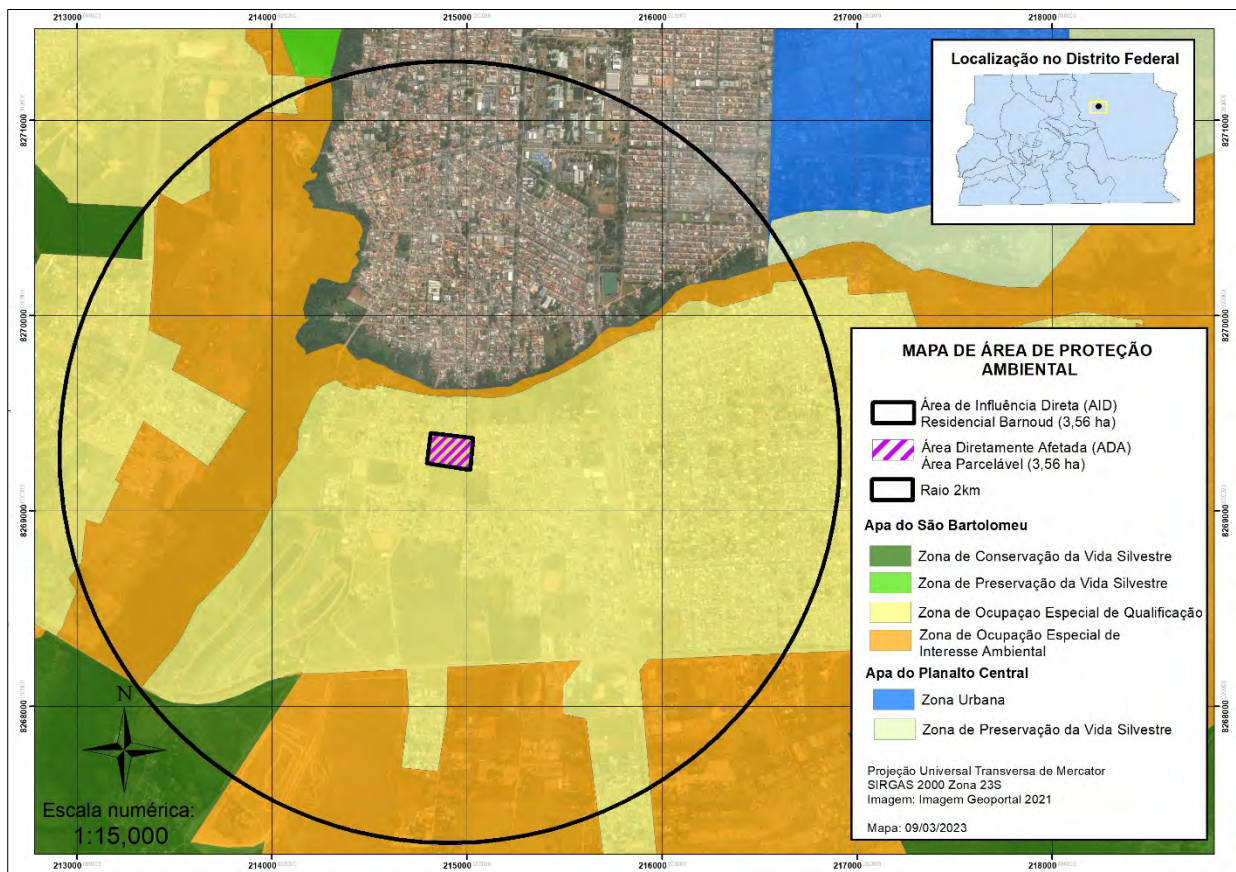


Figura 19 – Mapa de do Zoneamento da APA São Bartolomeu. Fonte: SISDIA/SEMA

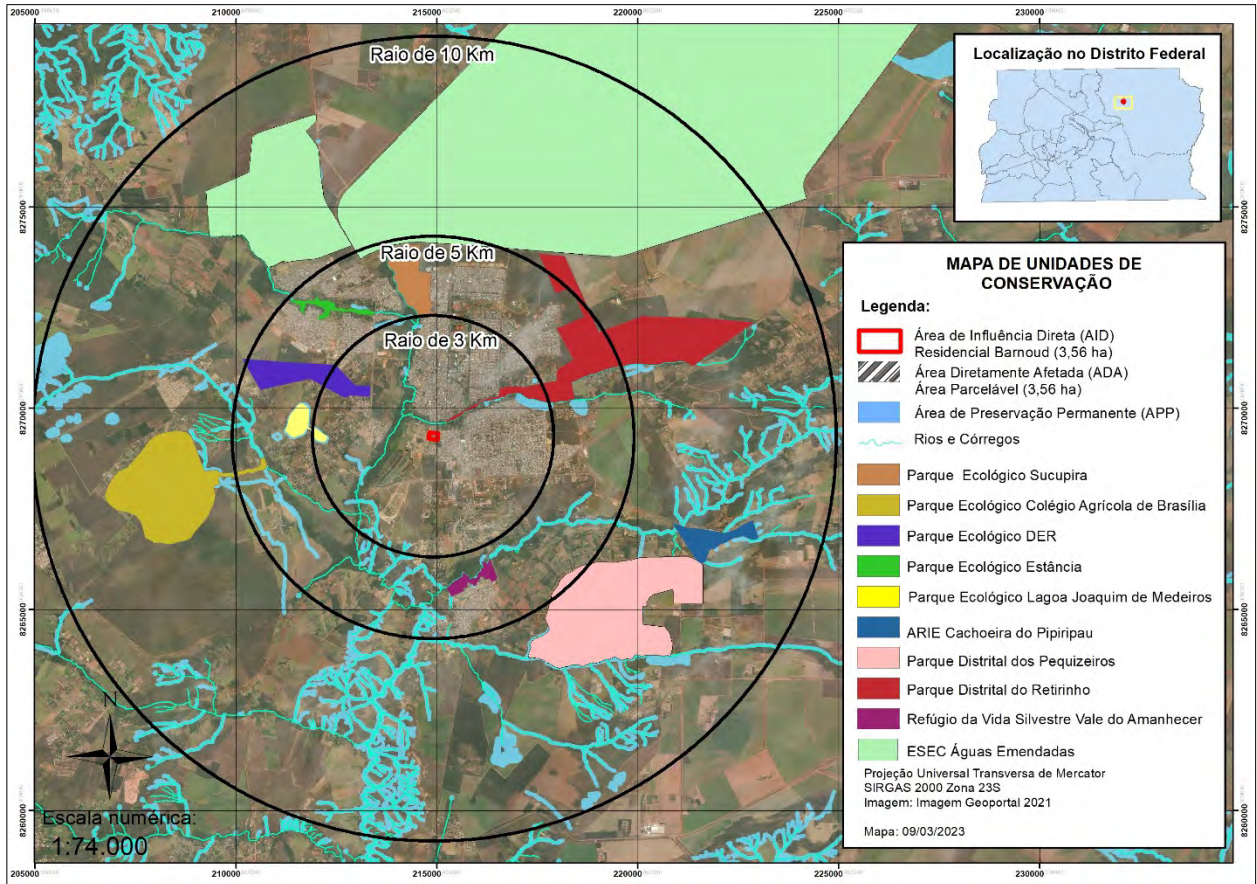


Figura 20 - Mapa de Unidades de Conservação, exceto APA em um Raio de 3, 5 e 10km

2.7 CORREDOR ECOLÓGICO E PREVISÃO DE ESTUDO DE FAUNA

De acordo com o Mapa de Corredores Ecológicos existente no SISDIA, a ADA do parcelamento está inserida na Zona Lobo Guará (Figura 21). A Instrução IBRAM n° 12/2022 estabelece que empreendimentos de 2 a 20 hectares devem ser enquadrados na regra de Estudo de Fauna da Zona com maior sobreposição a ADA ou ASV do empreendimento. Assim, o Estudo de Fauna a ser desenvolvido para o presente parcelamento de solo é o de Baixa Complexidade.

Art. 3º A identificação do nível de complexidade do estudo de fauna se dará em função do tamanho e da localização espacial da ADA ou da respectiva AASV do empreendimento, conforme matriz a seguir:

Matriz de Definição da Complexidade do Estudo de Fauna				
Delimitação em área	2 ha a 20 ha	20 ha < AASV/ADA ≤ 70 ha	AASV/ADA > 70 ha	
Corredor ZEE	Sagui	Baixa	Média	Média
	Lobo-Guará	Baixa	Média	Alta
	Suçarana	Média	Alta	Alta

§ 1º O estudo pode assumir três níveis de complexidades conforme descrito abaixo:

a) *baixa complexidade: consiste em levantamento simplificado de dados primários, sem coleta e captura, com duas campanhas, uma na estação seca e outra na estação chuvosa;*

b) *média complexidade: consiste em levantamento de dados primários, podendo haver coleta e captura, com duas campanhas, uma na estação seca e outra na estação chuvosa; ou*

c) *alta complexidade: consiste em levantamento de dados primários com quatro campanhas, duas campanhas na estação chuvosa e duas na estação seca, com coleta e captura.*

[...]

§ 8º Nos casos em que houver sobreposição da AASV ou ADA em mais de um corredor do ZEE, deve ser considerado o corredor em que incide a maior porção de área.

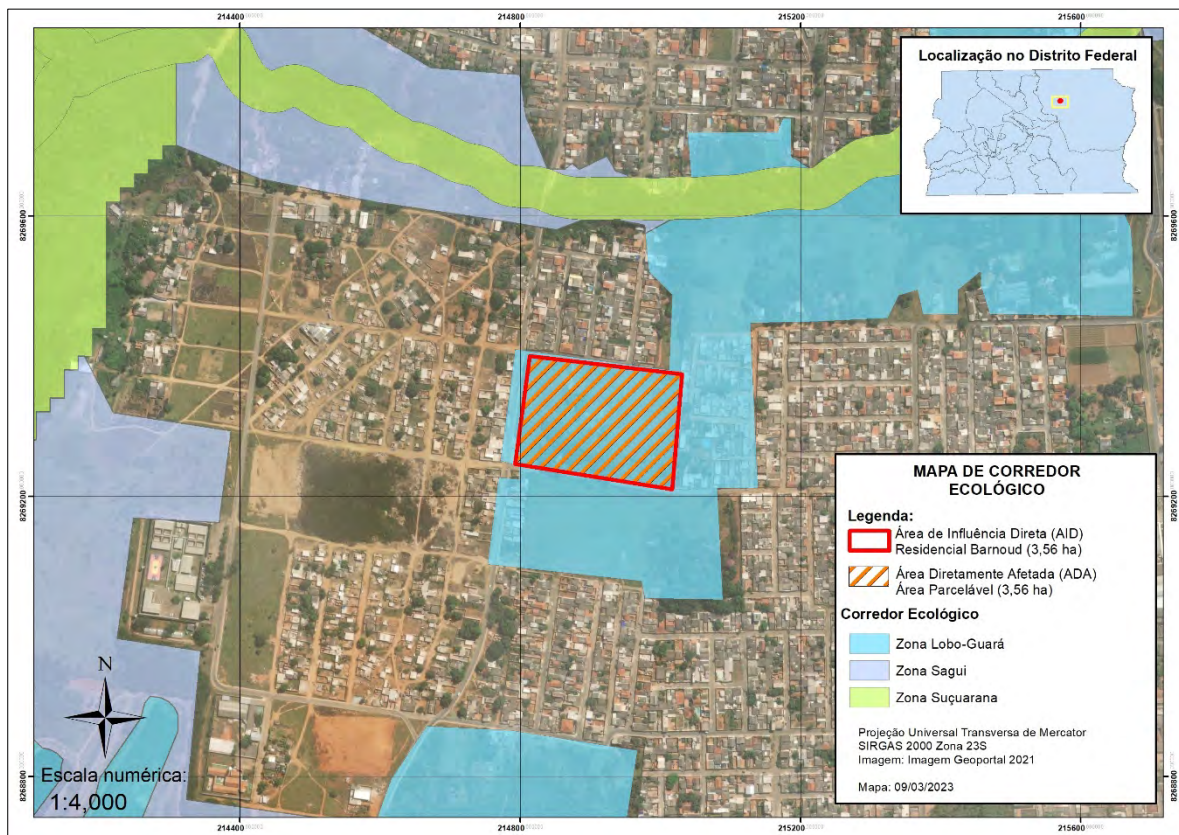


Figura 21 - Mapa de Corredores ecológicos para o Licenciamento ambiental. Fonte:

<https://onda.ibram.df.gov.br/>

OBS: Olhar justificativa elencada no item 4.2 deste estudo referente ao Diagnóstico de Fauna.

2.8 ANÁLISE DA LEGISLAÇÃO APLICADA AO LICENCIAMENTO AMBIENTAL DE PARCELAMENTO DE SOLO

As seguintes normas guardam relação com o processo de licenciamento ambiental de parcelamentos de solo urbano no DF:

2.8.1 Lei nº 9.985/2000 - Sistema Nacional de Unidades de Conservação -SNUC

O art. 7º, inciso II, institui o grupo de unidades de conservação de uso sustentável, cujo objetivo básico, estabelecido no §2º, é compatibilizar a conservação da natureza e o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais.

O art. 14 constitui as categorias de unidades de conservação desse grupo uso sustentável, estando no inciso I destacada a Área de Proteção Ambiental - APA.

De acordo com o art. 15, a APA é, em geral, extensa, possui certo grau de ocupação humana, dotada de atributos abióticos, bióticos, estéticos ou culturais especialmente importantes para a qualidade de vida e o bem-estar das populações humanas, e tem como objetivos básicos proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação do solo e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais. As suas terras podem ser constituídas por propriedades públicas ou privadas; respeitados os limites constitucionais, podem ser estabelecidas normas e restrições para a utilização de propriedade privada localizada em APA.

O projeto concebido para a implantação e a ocupação do Residencial Barnoud é compatível com os objetivos dessa categoria de unidade de conservação – APA.

De acordo com disposto no art. 46, a instalação de redes de abastecimento de água, esgotamento sanitário, energia elétrica e infraestrutura urbana em geral, em unidades de conservação onde estes equipamentos são admitidos, depende de prévia aprovação do órgão responsável por sua administração, sem prejuízo da elaboração de estudos de impacto ambiental e outras exigências legais.

2.8.2 Lei nº 10.257/2001 Estatuto das Cidades

O parágrafo único do art. 1º estabelece normas que regulam o uso da propriedade urbana em prol do equilíbrio ambiental, entre outros. Nesse sentido, foram estabelecidos entre as diretrizes gerais da política urbana, especificamente no art. 2º:

“IV - o planejamento do desenvolvimento das cidades, da distribuição espacial da população e das atividades econômicas do território sob sua área de influência, de modo a

evitar e corrigir as distorções do crescimento urbano e seus efeitos negativos sobre o meio ambiente;”

(...)

“VI - alínea ‘g’ - trata do ordenamento e controle do uso do solo para evitar a poluição e a degradação ambiental;”

(...)

“VIII - padrões de expansão urbana compatíveis com os limites da sustentabilidade ambiental, social e econômica do território;”

(...)

“XII - proteção, preservação e recuperação do meio ambiente natural.””

(...)

“XII - proteção, preservação e recuperação do meio ambiente natural.”

O estudo de urbanismo do parcelamento está em consonância com as diretrizes apresentadas.

2.8.3 Lei nº 12.305/2010 - Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS

Esta lei sujeita as pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, responsáveis, direta ou indiretamente, pela geração de resíduos sólidos, aos seus ditames, conforme disposto em seu art. 1º, §1º. Os resíduos sólidos gerados durante a instalação e a ocupação do empreendimento imobiliário são classificados pelo art. 13, quanto à origem, como: “a) resíduos domiciliares; b) resíduos de limpeza urbana (...); e) resíduos dos serviços públicos de saneamento básico (...); h) resíduos da construção civil (...).”

Conforme disposto no art. 20, estão sujeitos à elaboração de plano de gerenciamento de resíduos sólidos os geradores de resíduos constantes nos incisos I e III, como se apresenta a seguir: “I - os geradores de resíduos sólidos previstos nas alíneas “e”, “f”, “g” e “k” do inciso I do art. 13”. “III - as empresas de construção civil, nos termos do regulamento ou de normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama;”

O art. 21 estabelece o conteúdo mínimo dos PGRS, enquanto o art. 24 integra os planos de gerenciamento de resíduos sólidos ao rito de licenciamento ambiental.

Conforme dispõe o art. 27, as pessoas físicas ou jurídicas referidas no art. 20 são responsáveis pela implementação e operação integral do plano de gerenciamento de resíduos sólidos aprovado pelo órgão competente - IBRAM, na forma do art. 24.

O art. 30 institui a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, a ser implementada na etapa de ocupação pelos comerciantes, consumidores e titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.

O art. 47 proíbe a destinação ou disposição final de resíduos sólidos ou rejeitos em quaisquer corpos hídricos, a céu aberto ou a sua queima. Nesse sentido, durante a obra e a ocupação do empreendimento imobiliário devem ser implantados os serviços de coleta, público ou privado, com vistas à correta destinação dos resíduos sólidos gerados.

2.8.4 Lei nº 12.651/2012 - Código Florestal Normas Gerais sobre a Proteção da Vegetação

O art. 26 dispõe que a supressão de vegetação nativa para uso alternativo do solo, entre os quais os assentamentos urbanos, dependem de prévia autorização do órgão estadual competente do SISNAMA. Logo, para a supressão da vegetação deve-se requerer a respectiva autorização, apresentando-se para tanto o Plano de Supressão de Vegetação - PSV em consonância com o inventário florestal. Trata ainda esse artigo, em seu §4º, do conteúdo do pedido de Autorização de Supressão de Vegetação -ASV.

2.8.5 Resolução do CONAMA nº 006/1986 - Modelos de Publicação de Pedidos de Licenciamento

Regulamenta o conteúdo das publicações de requerimento e recebimento das 3 modalidades de licença ambiental, obrigação a ser atendida pelo empreendedor. Para o Residencial Barnoud foi publicado no Diário Oficial do Distrito Federal e no Jornal de Brasília o aviso de requerimento de LP, conforme modelo regulamentado.

2.8.6 Resolução do CONAMA nº 237/1997 - Licenciamento Ambiental

O art. 2º dispõe que a localização, a construção, a instalação e a ocupação de empreendimentos considerados poluidores ou capazes de causar degradação ambiental dependem de prévio licenciamento do órgão ambiental competente, sem prejuízo de outras licenças legalmente exigíveis. O §1º desse artigo fixa no Anexo I os empreendimentos sujeitos ao licenciamento, onde consta o parcelamento de solo.

Assim, a construção e ocupação do parcelamento são objetos de licenciamento ambiental pelo IBRAM, que exigiu a apresentação deste estudo ambiental (RIVI) para avaliar e analisar a viabilidade ambiental deste parcelamento.

2.8.7 Resolução do CONAMA nº 307/2002 - Gestão de Resíduos da Construção Civil

O art. 3º indica a classificação dos resíduos de construção civil, que deve ser atendida no Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil - PGRCC a ser elaborado pelo gerador, conforme dispõe o art. 8º. O PGRCC é o documento técnico que deve ser objeto de análise no âmbito do processo de licenciamento ambiental pelo IBRAM, como estabelece o §2º do referido artigo.

2.8.8 Resolução do CONAMA nº 357/2005 - Classificação dos Corpos de Águas Superficiais

Estabelece as classes e as diretrizes ambientais para enquadrar os corpos de água superficiais e definir as condições e padrões de lançamento de efluentes.

O sistema de esgoto sanitário do parcelamento foi concebido para utilizar fossas sépticas e sumidouros, dispositivos que dispensam a necessidade de lançar os efluentes sanitários tratados em corpos receptores.

2.8.9 Resolução do CONAMA nº 357/2005 - Classificação dos Corpos de Águas Superficiais

Por não ter uso direto de corpos hídricos superficiais para o uso no saneamento básico desse empreendimento imobiliário não se vislumbra a necessidade de efetuar o monitoramento qualitativo das águas superficiais.

2.8.10 Resolução do CONAMA nº 396/2008 Classificação das Águas Subterrâneas

Estabelece as classes e as diretrizes ambientais para enquadrar, prevenir e controlar a poluição das águas subterrâneas.

O sistema de abastecimento de água do parcelamento foi concebido para utilizar a água subterrânea como fonte até que o sistema produtor Paranoá Sul inicie a sua operação na região da rodovia DF-140. Portanto, deve-se observar o seu Anexo I, onde se apresentam os Valores Máximos Permitidos (VMP) dos parâmetros com maior probabilidade de ocorrência em águas subterrâneas, de acordo com o uso preponderante. O art. 20 indica também a necessidade de ser implantada a Área de Proteção de Poços de Abastecimento para evitar a poluição da água subterrânea.

2.8.11 Resolução do CONAMA nº 428/2010 Autorização do Gestor de Unidades de Conservação no Âmbito do Processo de Licenciamento Ambiental

O art. 5º dispõe que nos processos de licenciamento ambiental de empreendimentos que não estão sujeitos a E1A/RIMA o órgão ambiental licenciador deve

dar ciência ao órgão gestor da unidade de conservação - UC quando o empreendimento puder causar impacto direto na UC (inciso I).

2.8.12 Portaria de Consolidação do Ministério da Saúde nº 05/2017 Consolidação de Normas sobre Ações e Serviços do Sistema Único de Saúde e Padrão de Potabilidade

O Anexo XX define os procedimentos de controle e vigilância da qualidade da água destinada ao consumo humano e do seu padrão de potabilidade, especificamente em seu Anexo 1. O Parcelamento Barnoud terá o seu abastecimento de água concebido a partir da interligação com a rede da CAESB, conforme TVT, que atende aos padrões de potabilidade para distribuição com a finalidade de consumo humano.

2.8.13 Portaria do Ministério do Meio Ambiente nº 443/2014 - Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção

Enumera as espécies da flora brasileira que são consideradas ameaçadas de extinção. Na gleba do parcelamento foi realizado o inventário florestal para atender a etapa da Licença de Instalação.

2.8.14 Lei Orgânica do Distrito Federal

Exige estudo prévio de impacto ambiental para a construção e o funcionamento de empreendimentos potencialmente causadores de significativa degradação do meio ambiente, ao qual se dará publicidade, ficando à disposição do público por no mínimo trinta dias antes da audiência pública obrigatória.

O §6º do art. 289 dispõe que o órgão ambiental pode substituir a exigência de apresentação de EIA/RIMA para a aprovação de projetos de parcelamento do solo para fins urbanos com área igual ou inferior a sessenta hectares, mantendo-se a obrigatoriedade da realização de audiência pública.

2.8.15 Leis Complementares nos 803/2009 e 854/2012 - Plano Diretor de Ordenamento Territorial -PDOT

O PDOT é o instrumento básico da política territorial e de orientação aos agentes públicos e privados sobre a forma de ocupação do solo no território do Distrito Federal. O Residencial Barnoud localiza-se na Zona Urbana de Uso Controlado II e o seu estudo de urbanismo atende as diretrizes desta Zona.

2.8.16 Lei Complementar nº 827/2010 - Sistema Distrital de Unidades de Conservação – SDUC

Institui o SDUC e estabelece critérios e normas para a criação, implantação, alteração e gestão das unidades de conservação no território do Distrito Federal. O Residencial Barnoud não deverá causar impacto direto em unidades de conservação distrital por não estar localizado na poligonal de áreas protegidas sob a tutela do Distrito Federal e tampouco em suas respectivas zonas de amortecimento.

2.8.17 Lei nº 041/1989 - Política Ambiental do Distrito Federal

Obriga a realização de estudo de impacto ambiental para construção, instalação e operação de empreendimentos causadores de significativa degradação ao meio ambiente. Por ser a construção e a ocupação do Residencial Barnoud considerada pelo IBRAM como um empreendimento que pode causar significativa degradação ao meio ambiente, exigiu-se a elaboração deste RIVI para se analisar os impactos ambientais efetivos ou potenciais da atividade do parcelamento de solo.

2.8.18 Lei nº 992/1995 Parcelamento de Solo para Fins Urbanos

Estabelece os procedimentos para aprovação do parcelamento de solo para fins urbanos, indicando o rito administrativo a ser seguido, entre os quais o licenciamento ambiental.

2.8.19 Lei nº 2.725/2001 Política Distrital de Recursos Hídricos

O art. 12 sujeita à outorga pelo Poder Público os direitos de uso de recursos hídricos para, entre outros, a extração de água de aquífero subterrâneo com objetivo de consumo final.

Entretanto, o Residencial Barnoud terá seu abastecimento de água por meio da interligação com a rede de água da CAESB, conforme TVT.

2.8.20 Lei nº 5.418/2014 - Política Distrital de Resíduos Sólidos

Estabelecem os princípios, procedimentos, normas e critérios relativos à geração, ao acondicionamento, ao armazenamento, à coleta, ao transporte, ao tratamento e à destinação final dos resíduos sólidos no Distrito Federal, visando ao controle da poluição e da contaminação, bem como à minimização de seus impactos ambientais. Durante a instalação do parcelamento, o empreendedor deve se responsabilizar por todo o gerenciamento dos resíduos da construção civil.

Ao iniciar a ocupação do parcelamento, os respectivos ocupantes que gerarem carga ou volume tipificado como grande gerador (acima de 120 L/dia), devem se responsabilizar pelo manejo de seus resíduos sólidos, sendo coletado, tratado e aterrado pelo Poder Público apenas os resíduos sólidos tipificados como domiciliares.

2.8.21 Lei nº 6.520/2020 Altera a Lei Distrital nº 6.364/2019, que dispõe sobre o uso e a proteção da vegetação nativa do Bioma Cerrado

O art. 8º estabelece que a supressão de vegetação nativa para uso alternativo do solo, tanto de domínio público como de domínio privado, depende de prévia autorização do órgão ambiental competente, enquanto o art. 9º dispõe que o requerimento de supressão de vegetação nativa deve ser acompanhado de proposta de compensação florestal e o seu §2º impõe que a compensação florestal seja firmada com o órgão ambiental competente através da assinatura de termo de compromisso de compensação florestal - TCCF.

O artigo 19 recomenda que os plantios em áreas verdes, públicas ou privadas, devem ser preferencialmente efetuados com espécies nativas do Cerrado.

2.8.22 Decreto nº 28.864/2008 Regulamenta a Lei nº 992/1995

O art. 14 dispõe que o licenciamento ambiental deve obedecer à legislação pertinente e, sempre que possível, os estudos ambientais devem ser realizados e examinados concomitantemente aos estudos e projetos urbanísticos.

2.8.23 Decreto nº 39.469/2018 - Autoriza a Supressão de Vegetação Nativa e a Compensação Florestal

De acordo com o art. 30, a supressão de árvores isoladas, em áreas urbanas, depende de autorização específica e de compensação florestal, observando o disposto no art. 47 e seguintes quanto aos espécimes tombadas ou imunes de corte. A alínea b, do inciso I, do art. 31 estabelece a necessidade de obtenção de autorização ambiental para essa supressão vegetal por ser realizada em razão de empreendimentos licenciáveis, ocorrendo no âmbito do ato autorizativo.

2.9 JUSTIFICATIVA DE LOCALIZAÇÃO

Conforme informações apresentadas no presente item 2, pode-se observar que o parcelamento em questão está inserido em Zona Urbana de Uso Controlado II, dentro de uma

Área de Regularização de Interesse Social – ARIS e, portanto, é legalmente viável, sendo a sua localização apta a receber um parcelamento de solo.

Conforme PDOT, o Zoneamento da área permite a ocupação da área por parcelamentos de solo urbanos. O Parcelamento em questão está inserido em uma região ocupada por parcelamentos informais, sendo uma das poucas áreas que respeitou os trâmites de Licenciamento Ambiental e Urbanístico para implantação de parcelamento de solo.

A implantação do Residencial Barnoud, também está em consonância com as Diretrizes Urbanísticas Específicas elaboradas pela SEDUH junto a DIUPE nº 60/2021.

Assim, conclui-se que a localização do presente parcelamento está de acordo com as normas existentes.

2.10 HISTÓRICO DE OCUPAÇÃO DA GLEBA

O histórico de ocupação da gleba foi elaborado utilizando imagens aéreas existentes para a Gleba. Foram efetuadas análises de 4 imagens aéreas, dos seguintes anos: 1991, 2009, 2016 e 2022. Após análise comparativa das imagens, concluiu-se que a área manteve seu uso inalterado entre as imagens de 1991 e 2022, tendo ocorrido na década de 1990 a implantação de uma residência na área, a qual manteve seu uso como rural até o momento. Segue imagens para observação:



Figura 22 – Área do Imóvel em 1991. Pode ser observado que boa parte do imóvel era utilizado como pastagem.



Figura 23 – Área do Imóvel em 2009. Observa-se que ocorreu a construção de 4 edificações e curral.



Figura 24 - - Área do Imóvel em 2016. O uso da área manteve-se inalterado.



Figura 25- - Área do Imóvel em 2022. Observa-se que o uso do imóvel manteve-se inalterado.

3. DIAGNÓSTICO DO MEIO FÍSICO

3.1 ÁREAS DIRETAMENTE AFETADA, DE INFLUENCIA DIRETA E INDIRETA

A área diretamente afetada - ADA do empreendimento é toda a área prevista para implantação do urbanismo do parcelamento do solo.

A área de influência direta - AID do empreendimento foi definida como sendo o limite do Imóvel a ser parcelado.

A Área de Influência Indireta - AII do meio físico e biótico foi definida como sendo toda a Área de contribuição do parcelamento e a jusante dele que afeta o Córrego Atoleiro.

A Área de Influência Indireta do meio socioeconômico foi definida como sendo a Região Administrativa de Planaltina haja vista que os impactos econômicos são sentidos pelos moradores dessa RA. O mapa com a ADA, AID e AII do empreendimento é apresentado na Figura 26 e 27.

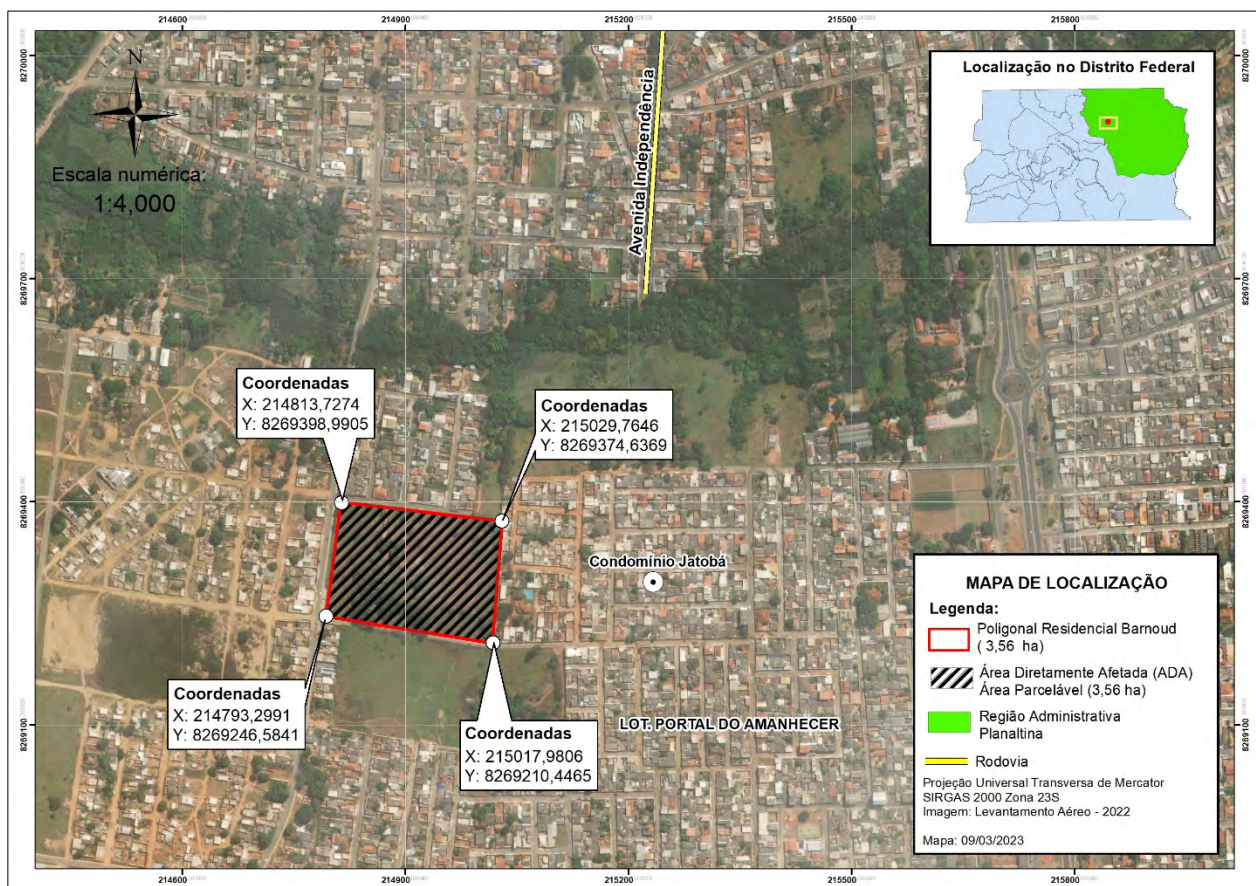


Figura 26 - Mapa da Área Diretamente Afetada e Área de influência direta do empreendimento.

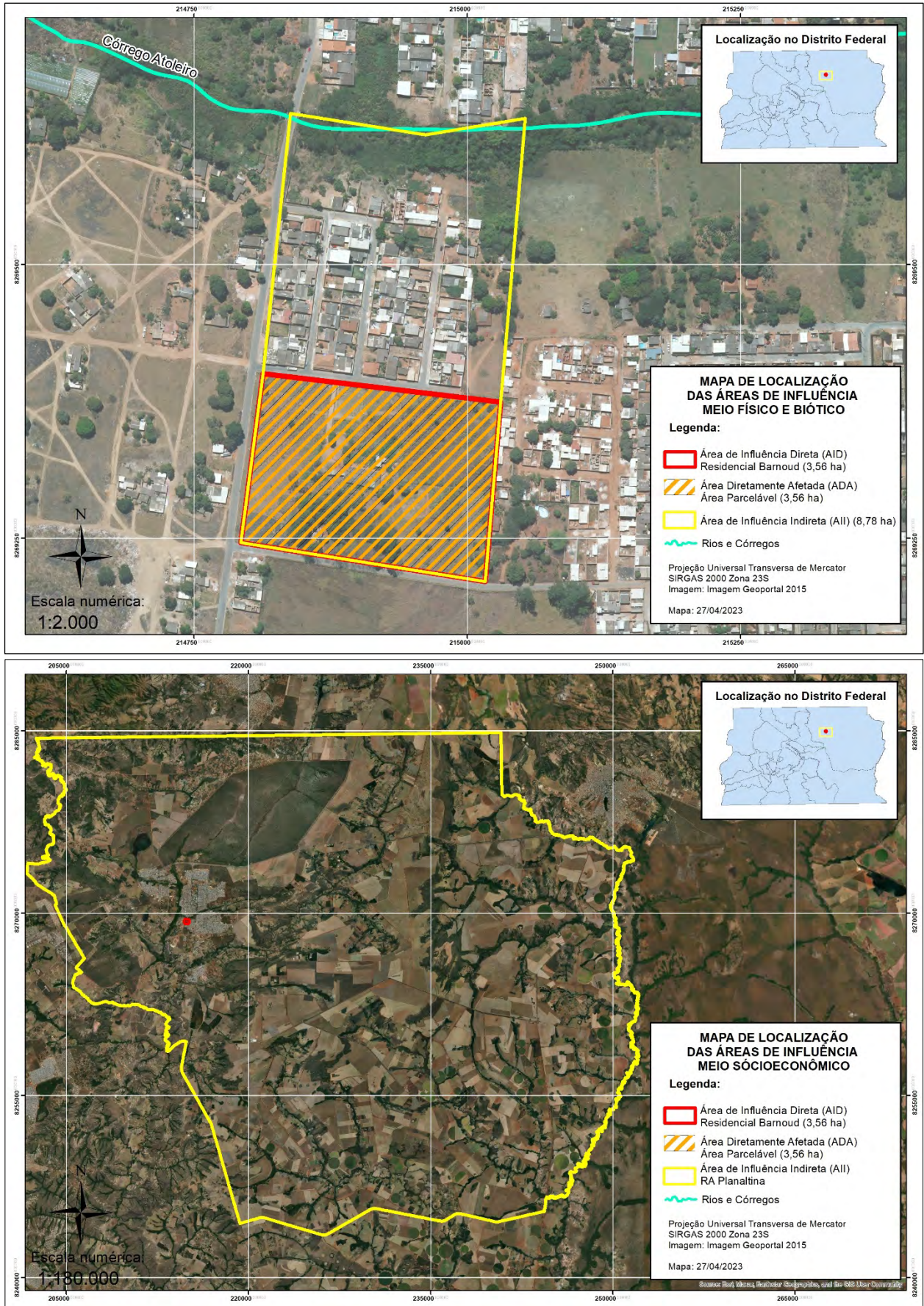


Figura 27 – Mapa da Área de Influência Indireta do Meio Físico e Socioeconômico do empreendimento.

3.2 GEOLOGIA

De acordo com o Mapa Geológico do DF, desenvolvido por Freitas-silva e Campos (1998) e disponibilizado pela SEMA-DF junto ao SISDIA, a ADA, AID e AII do parcelamento estão inseridas na Unidade Metarritmito Argiloso (MNP_{pr4}) pertencente ao Sistema Paranoá (Figura 28).

O Grupo Paranoá corresponde a uma sequência psamo-pelito-carbonatada que está exposta desde o Distrito Federal até o sul do Estado de Tocantins.

A Unidade MNP_{pr4} do Grupo Paranoá é constituída por metarritmitos com intercalações centimétricas regulares de metassiltitos, metalamitos e quartzitos finos. Pacotes (de 50 cm até 1 metro) de metassiltitos e de quartzitos finos possuem ocorrência restrita. Estratificações cruzadas, climbing ripples, hummockys, marcas onduladas ocorrem nesta unidade (GDF, 2010). De acordo com Freitas-Silva e Campos (1998), esta litofácie possui espessuras variando de 100 a 150 metros.

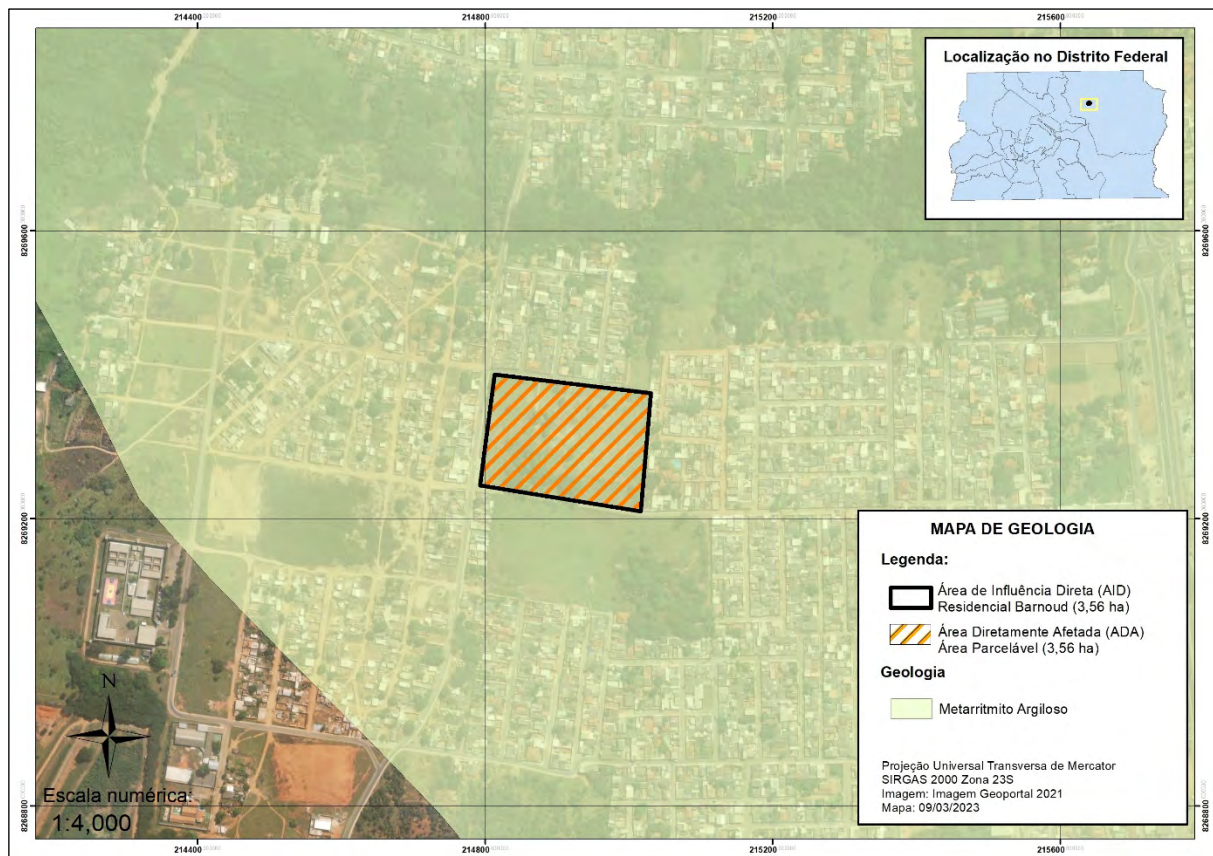


Figura 28 – Mapa de Geologia do DF aplicado a AID e AII.

Do ponto de vista geológico a ADA do parcelamento não apresenta restrições para a ocupação e implantação das obras de infraestruturas.

3.3 GEOMORFOLOGIA

Segundo Martins (1998) e Martins & Baptista (1998), a ADA, AID e AII do parcelamento Residencial Barnoud encontram-se inseridos nas compartimentações geomorfológicas de Planaltos Intermediários. Nessa área prevalece declividades planas (0 a 3%) e suave ondulado (3 a 8%).

É possível encontrar na AII do empreendimento declividades que variam de 0% a 30%, ocorrendo declividades maiores na APP do curso d’água. O mapa geomorfológico e de declividade do terreno são apresentados nas Figura 29 a Figura 31 a seguir.

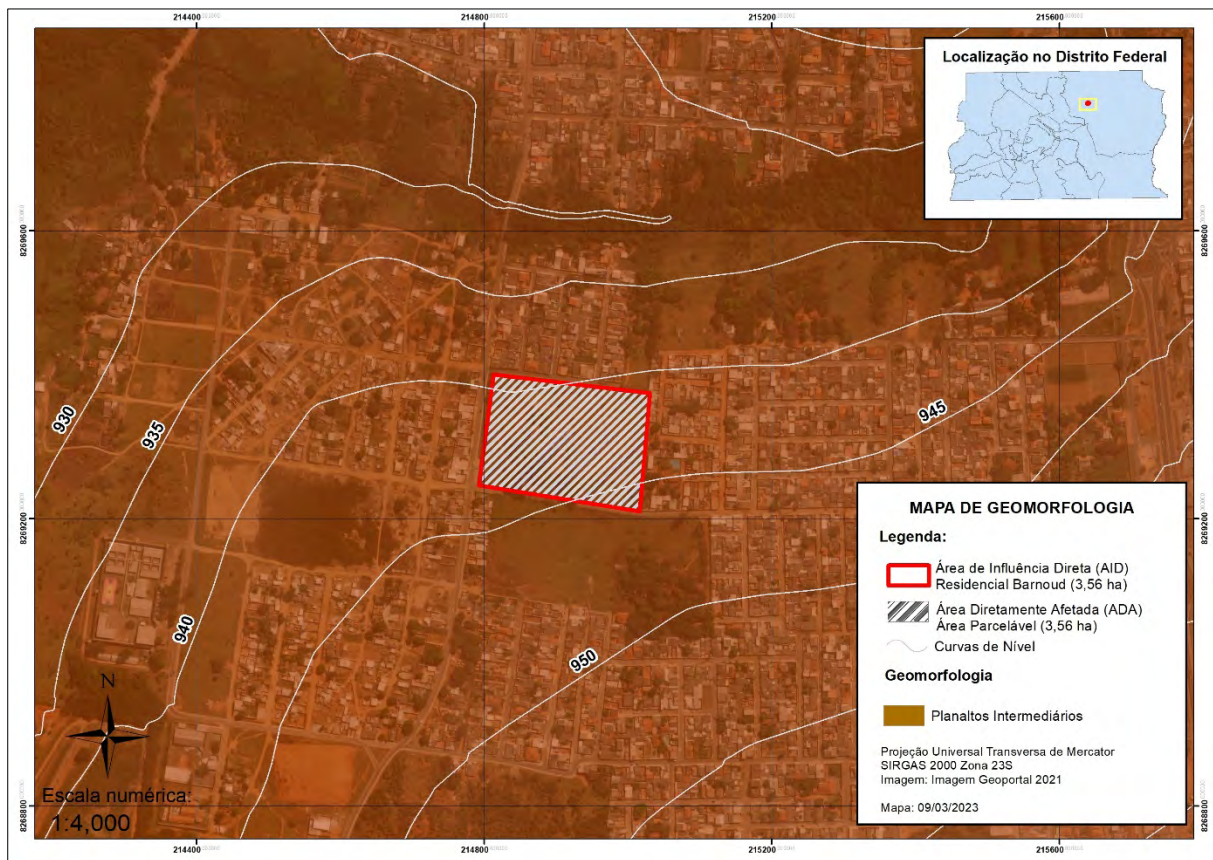


Figura 29 – Mapa Geomorfológico do DF

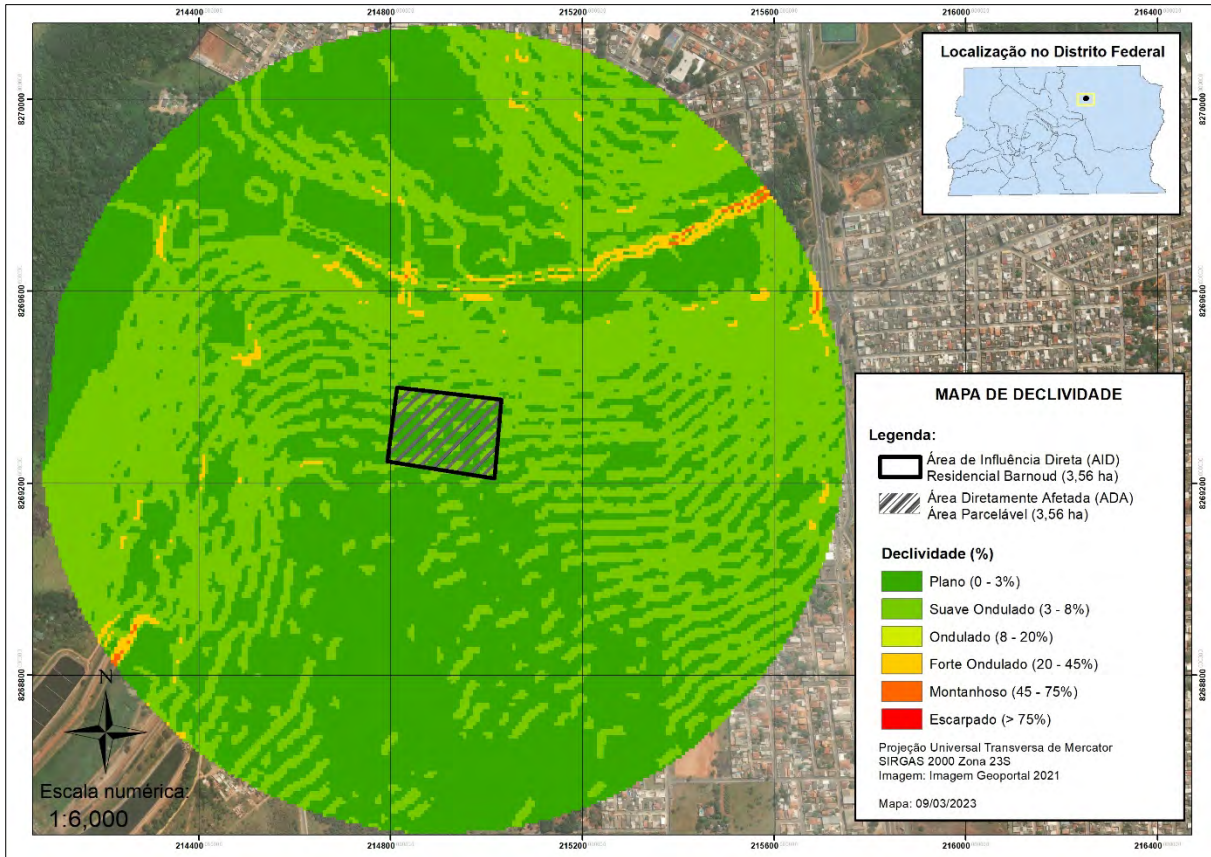


Figura 30 – Mapa de Declividade conforme classificação Embrapa.

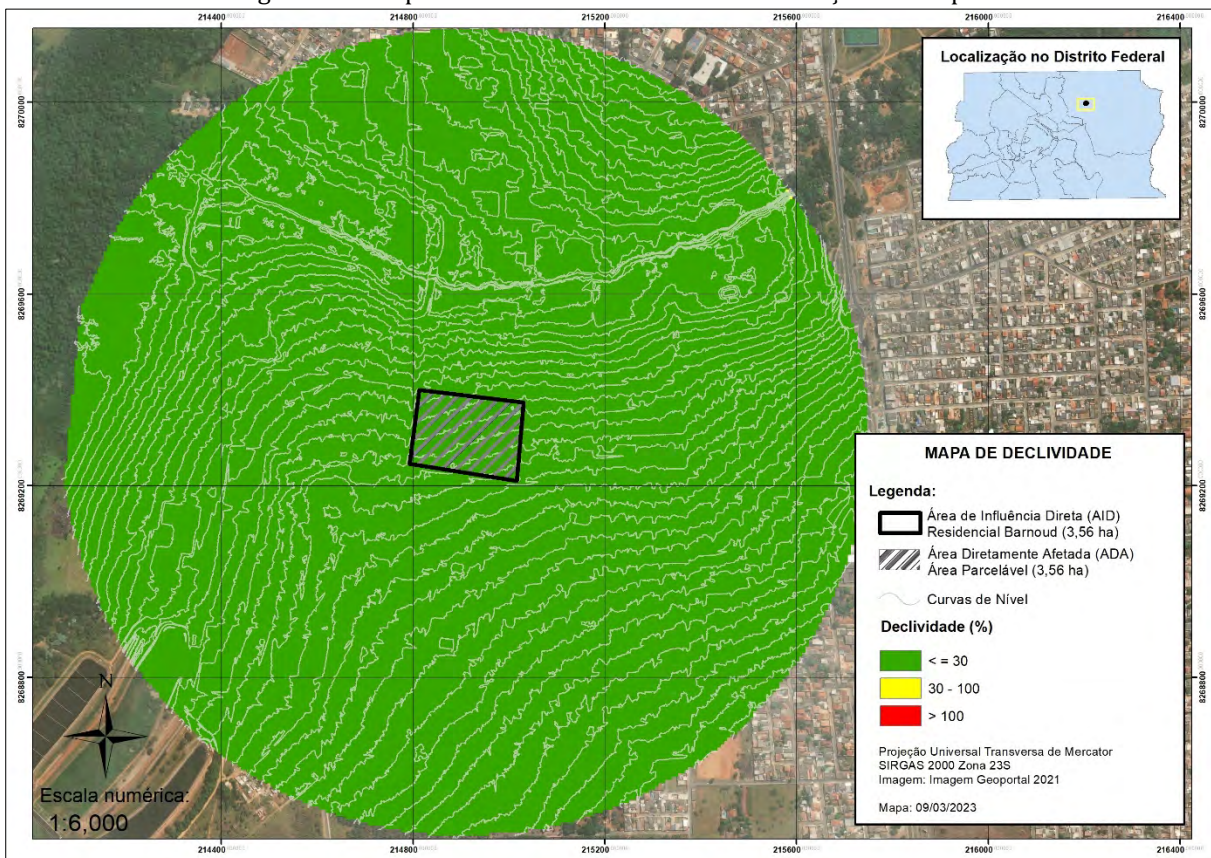


Figura 31 - Mapa de Declividade da ADA classificado conforme restrições urbanísticas (Declividade de 30%) e ambientais (APP de declividade)

3.4 LEVANTAMENTO PEDOLÓGICO

Os solos na ADA e AID do empreendimento é do tipo Latossolo Vermelho. Na AII, próximo ao corpo hídrico ocorre solo do tipo Gleissolo Haplico. O Mapa da Figura 32 apresenta a Pedologia da área do empreendimento.

De acordo com Embrapa, 2004, os Latossolos são profundos e bem drenados, derivados de rochas metamórficas de baixo grau (ardósias, siltitos, metarritmitos, quartzitos e filitos). Apresentam maior proporção de argila com estrutura 1:1 e minerais silicatados altamente resistentes, como o quartzo e o rutilo (EMBRAPA, 2018). Geralmente, ocorrem em relevo plano, onde a sua permeabilidade favorece a maior resistência aos processos erosivos.

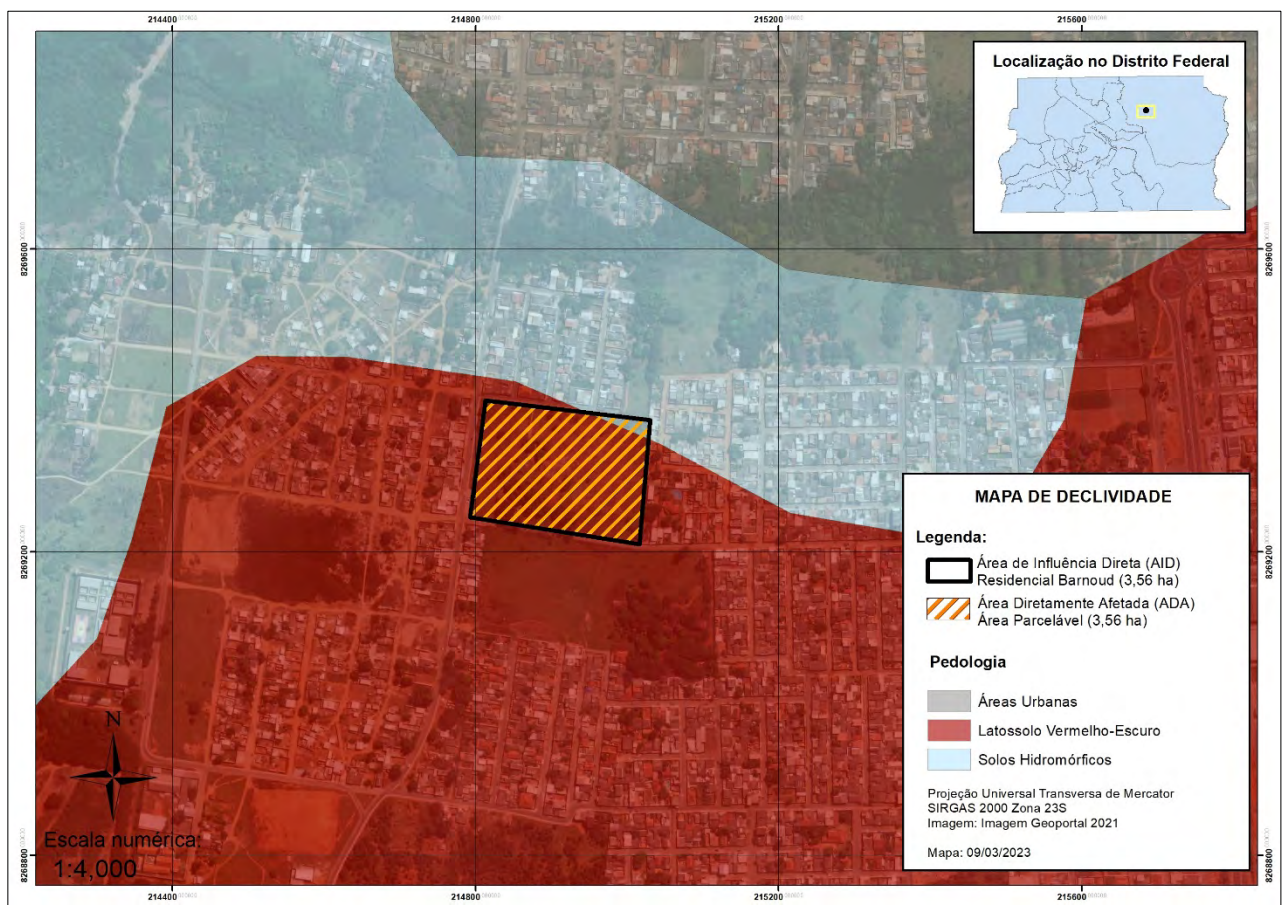


Figura 32 - Mapa de solos do DF aplicado a ADA, AID e AII.

3.5 ÁREAS DE RISCO DE SUSCEPTIBILIDADE À INUNDAÇÃO E EROSÃO

3.5.1 Suscetibilidade à inundaçã

Conforme pode ser identificado no mapa de declividade da Figura 30, a área do parcelamento está localizada em área pouco declivosa e distante do Córrego Atoleiro. Devido a isso, não existe possibilidade de ocorrer inundações no parcelamento, haja vista que o

corpo hídrico está muito distante da área a ser parcelada. Além disso não foi identificado nenhuma notícia que reporta a ocorrência de inundações na localidade.

3.5.2 Suscetibilidade à erosão

Devido a inexistência de áreas declivosas na ADA e AID do empreendimento, há baixo risco de suscetibilidade a erosão devido as obras do parcelamento. Para tanto as obras devem ser executadas respeitando-se as medidas de controle dos impactos ambientais

3.6 CARACTERÍSTICAS GEOTÉCNICAS DO SOLO

Para planejamento do parcelamento foram executadas 8 sondagens a trado e uma sondagem a percussão (SPT) na ADA do empreendimento, de forma a obter informações sobre as características do solo e nível freático do Terreno. A localização dos pontos de execução de sondagem pode ser observada na Figura 33. As sondagens ocorreram no mês de fevereiro de 2022, sendo que em nenhum dos pontos foi identificado nível freático no solo. Os resultados do Laudo de Sondagem a trado dos 8 pontos podem ser verificado na Figura 34. O resultado da sondagem a percussão, executado no ponto A1 da Figura 33, pode ser verificado junto a Figura 35.



Figura 33 - Mapa dos pontos de sondagem a trado com confirmação de nível freático.

BOLETIM DE SONDAGEM A TRADO				
LOCAL:		OBJETO:		
Planaltina/DF		Sondagem a trado para pavimentação e drenagem.		
DATA:		SEGMENTO:		PÁGINA:
14/02/2022		Res. Barnoud		1/1
ESTUDO:				
CARACTERIZAÇÃO SUBLEITO				
REGISTRO	N.A (m)	PROFUND. (m)		CLASSIFICAÇÃO
ST 01	-	0,00	0,05	Camada vegetal.
		0,05	5,07	Argila pouco arenosa, Vermelha.
ST 02	-	0,00	0,05	Camada vegetal.
		0,05	3,20	Argila pouco arenosa, Vermelha.
		3,20	5,10	Argila pouco arenosa, Variegada.
ST 03	-	0,00	0,08	Camada vegetal.
		0,08	5,00	Argila pouco arenosa, Vermelha.
ST 04	-	0,00	0,09	Camada vegetal.
		0,09	2,80	Argila pouco arenosa, Vermelha.
		2,80	5,05	Argila pouco arenosa, Variegada.
ST 05	-	0,00	5,10	Argila pouco arenosa, Vermelha.
ST 06	-	0,00	0,02	Camada vegetal.
		0,02	5,00	Argila pouco arenosa, Vermelha.
ST 07	-	0,00	0,10	Camada vegetal.
		0,10	5,05	Argila pouco arenosa, Vermelha.
ST 08	-	0,00	0,10	Camada vegetal.
		0,10	5,07	Argila pouco arenosa, Vermelha.

Figura 34 - Laudo de sondagem a trado dos pontos 1 a 8. Fonte: Autor

O Perfil do solo encontrado no empreendimento pode ser classificado como arenoso/argiloso vermelho nas áreas com latossolo vermelho, conforme pode ser interpretado pelos resultados dos laudos de sondagem. Os solos tem uma profundidade de 5,0 metros de profundidade e não há presença de água.

Devido a ausência de nível freático a profundidades inferiores a 5 metros durante o período chuvoso, não foi considerado necessário proceder a uma nova rodada de sondagens no período seco. Isso porque no período seco o nível freático tende a rebaixar ainda mais.

Conforme pode ser identificado no Laudo apresentado junto a Figura 35, o nível freático da localidade no período chuvoso é de 7,62 metros de profundidade.

Nessa profundidade, dificilmente ocorre a contaminação do solo devido a atividade de implantação e operação de um parcelamento de solo. Tal contaminação poderá ocorrer caso seja implantado alguma atividade potencialmente poluidora na região, tal como

posto de combustível, o que não está previsto de ocorrer dentro da proposta de parcelamento.

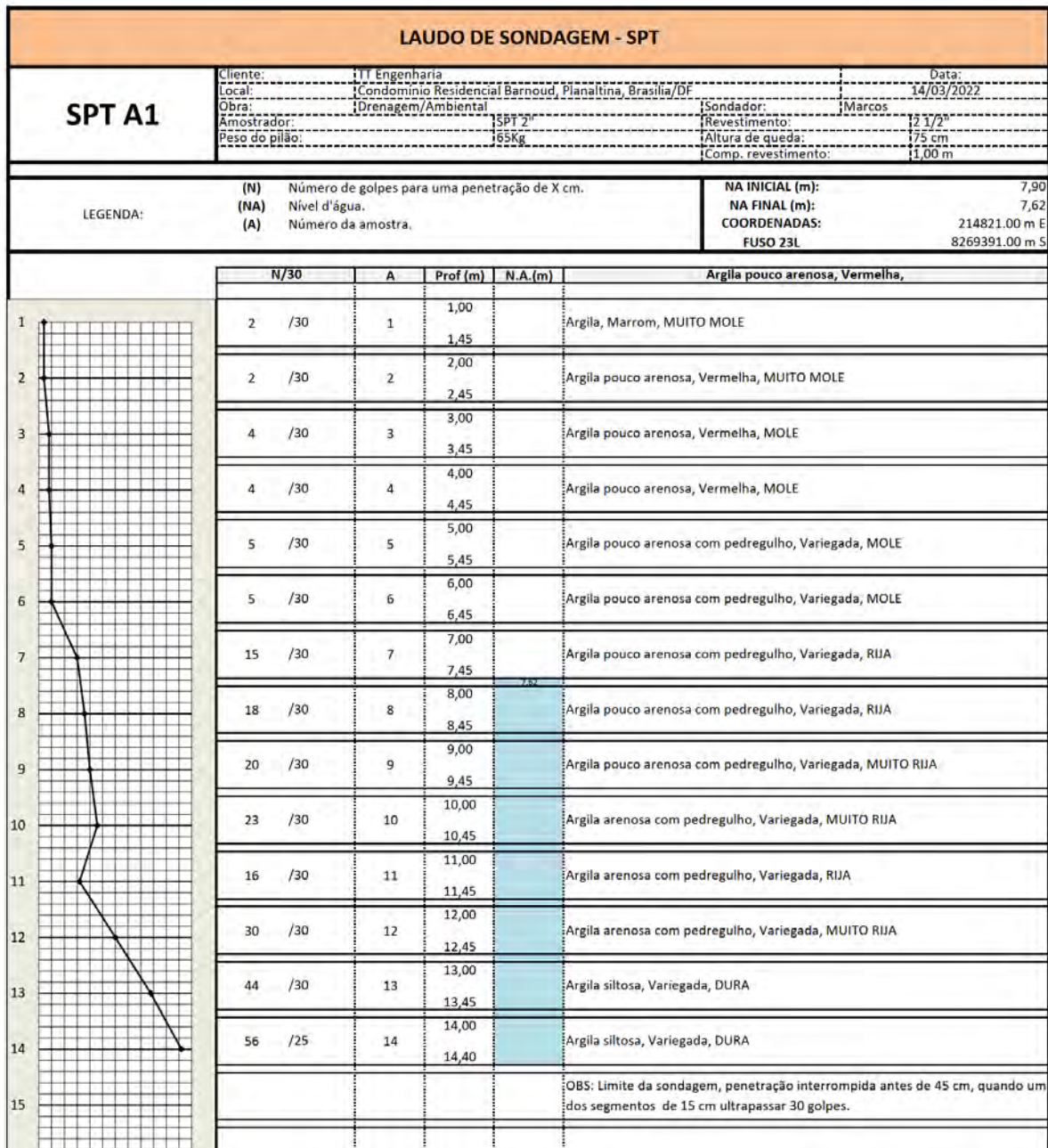


Figura 35 – Laudo de sondagem a percussão executada no ponto A1.

3.7 HIDROGEOLOGIA

O comportamento hidrogeológico na área de influência direta e indireta estudada apresenta dois domínios bastante distintos: as águas subterrâneas rasas e as águas subterrâneas profundas, respectivamente atribuídas aos aquíferos dos domínios poroso e fraturadas. As águas subterrâneas rasas estão contidas no manto de cobertura das rochas,

ou seja, do solo. Já as águas subterrâneas profundas são armazenadas e transmitidas no Domínio Aquífero Fraturado.

Os estudos sobre as águas subterrâneas do Distrito Federal são atribuídos a Romano & Rosas 1970, Costa 1975, Barros 1987 e 1994, Mendonça 1993, Campos & Freitas-Silva 1998 e 1999 e Campos & Tröger 2000. Estes estudos são utilizados como referência para diagnosticar a hidrogeologia da área do Parcelamento.

3.7.1 Domínio poroso

Na AID, ADA e AII do Parcelamento o sistema aquífero raso pode ser atribuído aos sistemas P3, definidos por Campos & Freitas-Silva (1999), conforme Figura 36.

O sistema P3 são caracterizados por grandes espessuras (>5 m) e condutividades hidráulicas baixa.

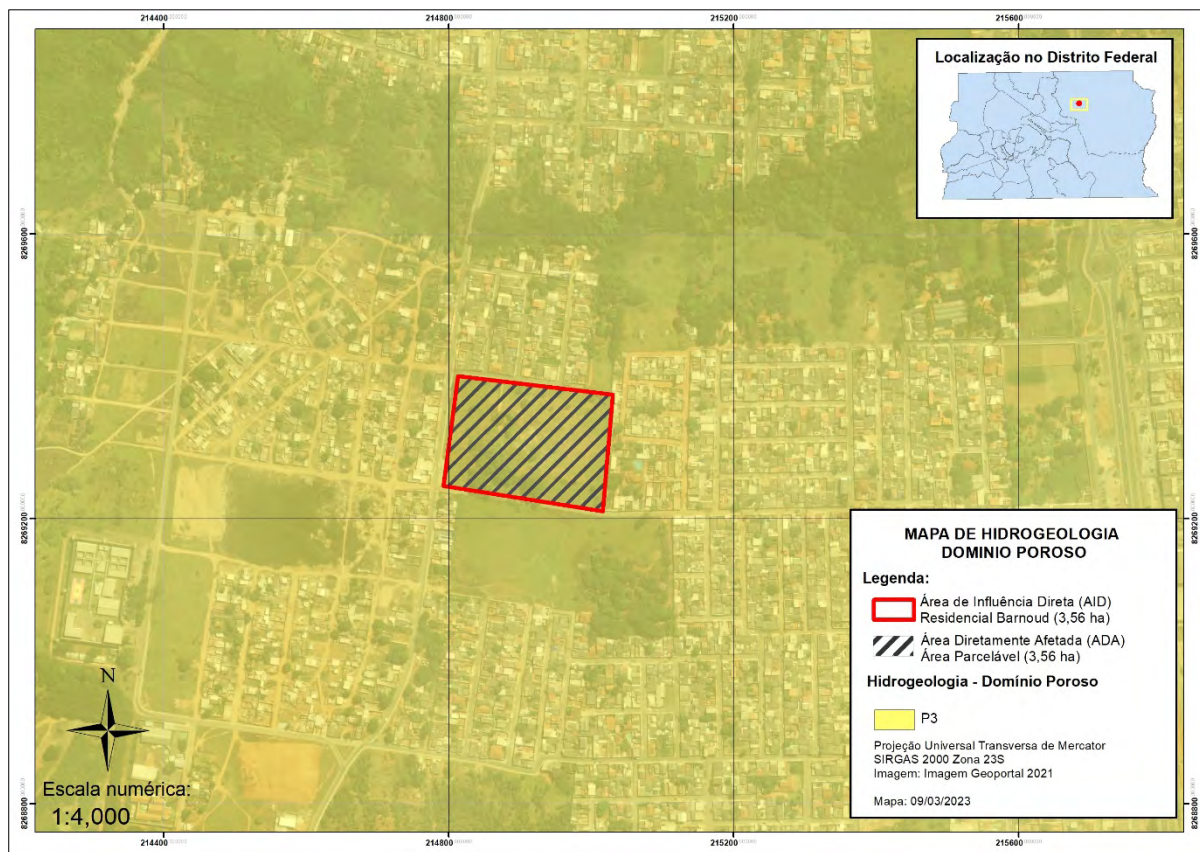


Figura 36 – Mapa da Hidrogeologia do domínio Poroso na AII e AID. Fonte dos dados: SISDIA, 2022.

3.7.2 Domínio fraturado

De acordo com o Mapa Hidrogeológico do SISDIA a ADA, AID e AII do parcelamento está inserida em uma área que predomina o Sistema aquífero Paranoá, subsistema R4 (Figura 37).

O subsistema R4 (unidade Metarritmito argiloso) apresenta uma vazão média de 6,1 m³/hora, profundidades de 100 a 130 metros, média condutividade hidráulica, sendo aquíferos aptos a perfuração de poços para fornecimento de água a populações de pequeno porte.

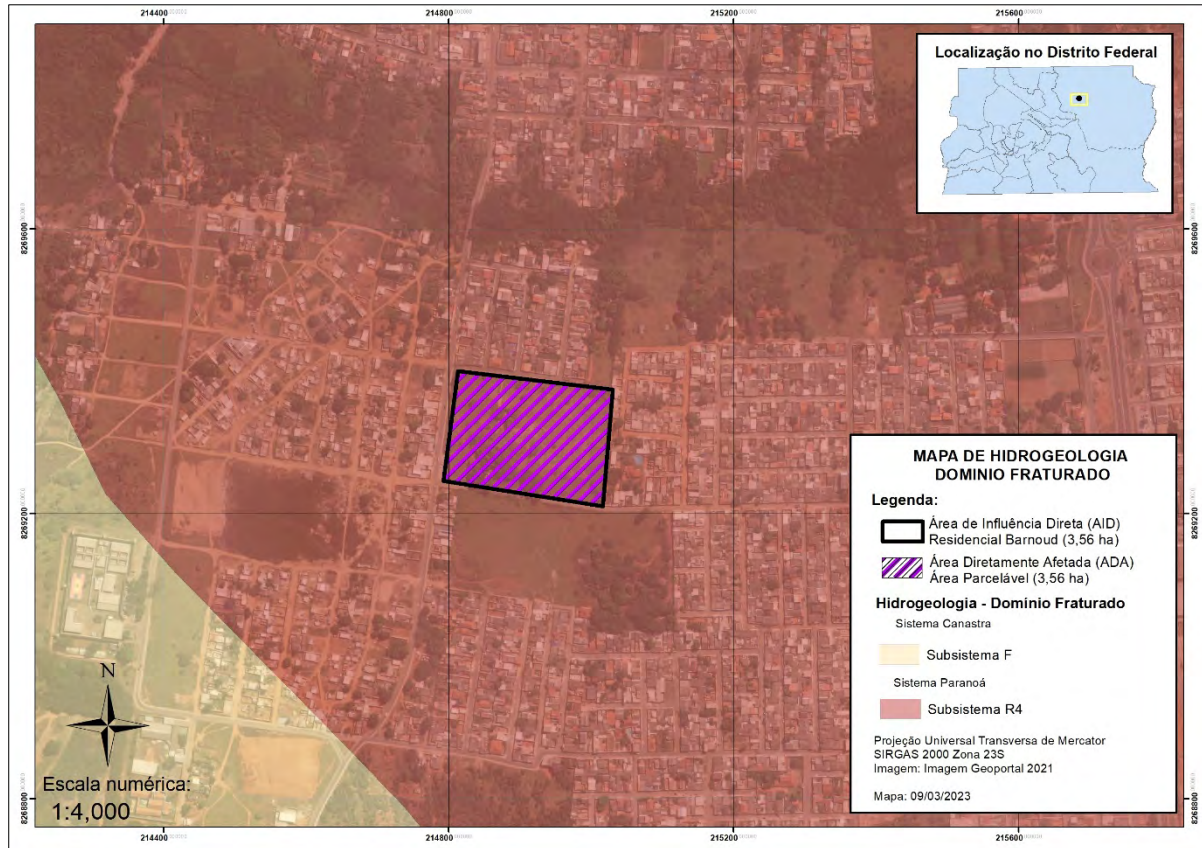


Figura 37 - Mapa Hidrogeológico do DF do domínio Fraturado na área diretamente afetada

3.8 RECURSOS HÍDRICOS E APP

O Imóvel do Parcelamento Residencial Barnoud está localizado a 233 metros do corpo hídrico mais próximo, o córrego atoleiro.

3.8.1 Áreas de Preservação Permanente

Na área do imóvel não existem áreas de preservação permanente. Estando estas próximas ao Córrego atoleiro e dentro da AII.

O mapa a seguir apresenta a APP e a distância entre o Imóvel e o corpo hídrico (Figura 38).

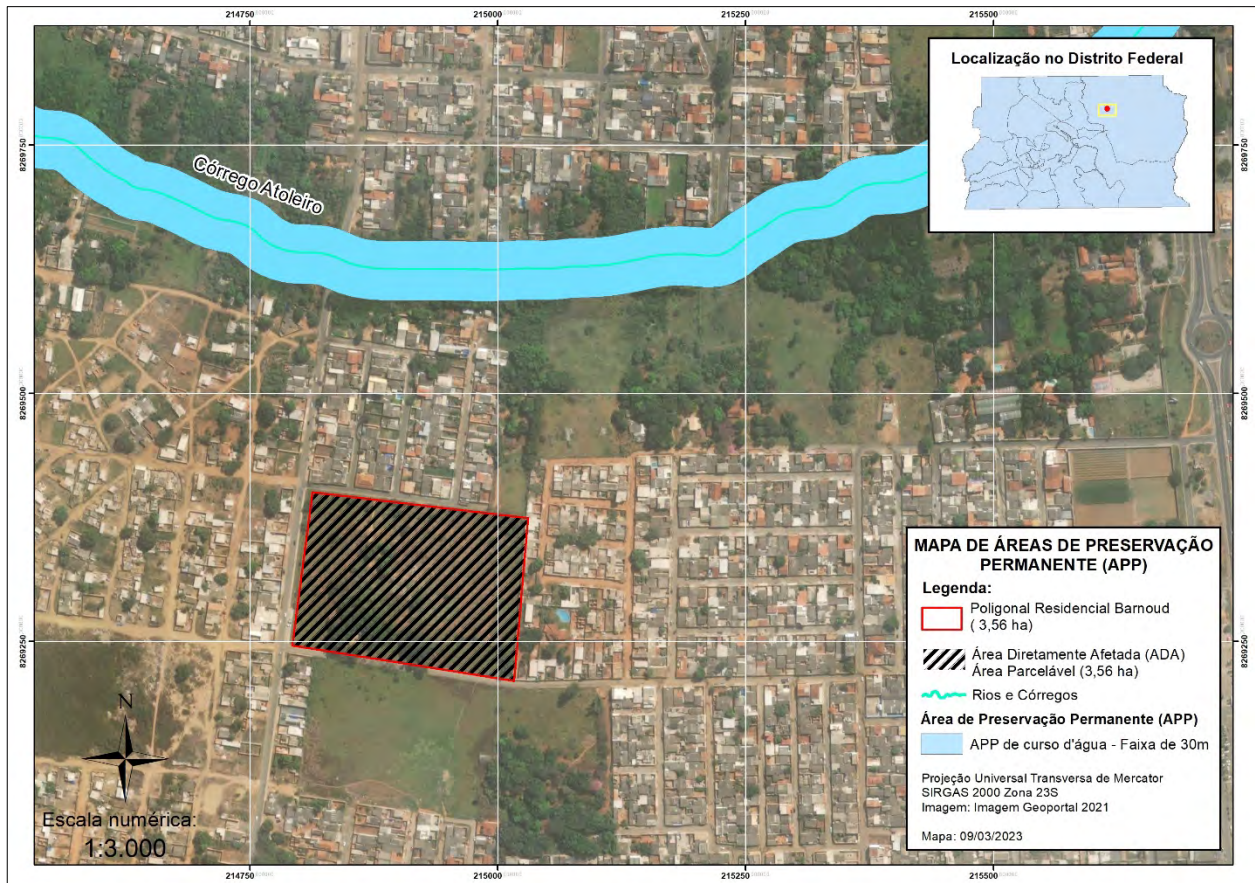


Figura 38 - Mapa de corpos hídricos e áreas de preservação permanente de córregos, nascente e vereda permanentemente encharcada.

3.8.2 Qualidade das Águas Subterrâneas

A qualidade da água subterrânea é um tópico relevante para o empreendimento, principalmente pelo fato de que o abastecimento de na região é efetuado pela CAESB, a qual utiliza sistemas de captação superficial e poços tubulares profundos.

Tendo em vista que não será perfurado poço tubular profundo pelo empreendimento, não foi possível avaliar a qualidade da água subterrânea. Assim, considera-se que a qualidade da água subterrânea é aquela indicada pela ADASA em seus relatórios de qualidade de água.

3.8.3 Qualidade das Águas Superficiais

Tendo em vista que não existe no interior do parcelamento um corpo hídrico, bem como o empreendimento não lançará diretamente os efluentes sanitários e as águas pluviais do parcelamento no corpo hídrico, não foi efetuado a análise da qualidade de água superficial do Córrego Atoleiro. No entanto consideramos que os relatórios de qualidade de água elaborados pelo próprio governo são suficientes para atender esse item.

De acordo com a rede de monitoramento da qualidade das águas superficiais da ADASA, o Índice de Qualidade das Águas dos Corpos hídricos do Alto rio São Bartolomeu, o qual o Córrego Atoleiro está inserido, é considerado BOA, com um IQA de 75. Tais informações podem ser consultadas no site da ADASA.



Figura 39 - Mapa de Índice de Qualidade das Águas dos corpos hídricos monitorados pela ADASA.

De acordo com informações contidas no RIVI existente no processo de licenciamento ambiental do Parcelamento Tribeca Vila Vincentina, o qual está adjacente ao Córrego atoleiro, a montante da área de contribuição que se encontra o Parcelamento Barnoud, foi possível obter dados sobre a qualidade da água do córrego. Os parâmetros analisados podem ser verificados na Figura 40 e 41 a seguir:

Parâmetros Analisados	Resultados		Unidades	Valores de Referência	
	Ponto 01	Ponto 02		PRC nº 5/2017	Conama nº 357/2005 - Classe 2
Aspecto	Turvo	Turvo	—	Límpido	-
Cor Aparente	2,69	2,89	uH	15	-
PH	6,73	6,89	—	6 a 9,5	6 a 9,0
Turbidez	33,4	50,8	NUT	5	100
Alcalinidade Total	51,6	45,53	mg/L	280	-
Dureza	40,82	36,73	mg/L	500	-
Oxigênio Dissolvido	4,88	6,1	mg/L	—	5
Fósforo	ND	ND	mg/L	0,03	0,1
Condutividade	33	7,8	ps/cm	3.000	-
DQO	4,63	5,88	mg/L	—	-
DBO	2,4	3	mg/L	—	5
Nitrogênio	< 1,00	< 1,00	mg/L	2	2,18
TDS	28,5	5,25	mg/L	500	500
Nitrato	0,37	1,11	mg/L	10	10
NMP Coliformes totais	Presença	Presença	-	Ausência	-
NMP Coliformes termotolerantes	Ausência	Ausência	-	Ausência	-

Figura 40 - Resultados da avaliação da qualidade da água obtidos na primeira campanha de amostragem.

Fonte: RIVI Vila Vicentina, processo: 00391-00000731/2020-14 disponibilizado para Audiência Pública.

Parâmetros Analisados	Resultados		Unidades	Valores de Referência	
	Ponto 01	Ponto 02		PRC nº 5/2017	Conama nº 357/2005 - Classe 2
Aspecto	Turvo	Turvo	—	Límpido	-
Cor Aparente	5,36	3,87	uH	15	-
PH	7,63	7,85	—	6 a 9,5	6 a 9,0
Turbidez	34,08	11,6	NUT	5	100
Alcalinidade Total	49,32	53,12	mg/L	280	-
Dureza	53,06	48,98	mg/L	500	-
Oxigênio Dissolvido	6,71	5,69	mg/L	—	5
Fósforo	ND	ND	mg/L	0,03	0,1
Condutividade	69,3	55,8	ps/cm	3000	-
DQO	6,55	5,12	mg/L	—	-
DBO	3,3	2,8	mg/L	—	5
Nitrogênio	< 1,00	< 1,00	mg/L	2	2,18
TDS	52,1	46,2	mg/L	500	500
Nitrato	1,18	1,12	mg/L	10	10
NMP Coliformes totais	Presença	Presença	-	Ausência	-
NMP Coliformes termotolerantes	Presença	Presença	-	Ausência	-

Figura 41 - Resultados da avaliação da qualidade da água obtidos na segunda campanha de amostragem.

Fonte: RIVI Vila Vicentina, processo: 00391-00000731/2020-14, disponibilizado para Audiência Pública.

De acordo com a análise feita no RIVI da Vila Vicentina:

“Os resultados constataram que apenas os parâmetros de turbidez e ferro ficou acima do limite exigido para os padrões de potabilidade, mas são justificáveis pelas características naturais das águas superficiais e subterrâneas do Distrito Federal, por conta da influência dos altos teores do ferro encontrados nos Latossolos.”

Foi constatado a presença de coliformes totais e termotolerantes que pode estar relacionada a ocupação urbana na área de contribuição deste curso d'água.

Esta análise não contemplou a avaliação de compostos organoclorados, visto que não foi identificado nas proximidades do empreendimento o cultivo agrícola em larga escala que poderia ser a principal fonte destes potenciais contaminantes. Dessa maneira, considerando que o uso do solo na região é predominante urbano foram determinados parâmetros que possam avaliar a interferência de cargas orgânicas na qualidade da água.” Pg. 58/59

3.9 ÁREAS DEGRADADAS

Tendo em vista que grande parte do imóvel do empreendimento era utilizada para criação de gado, verificou-se a existência de áreas antropizadas na área que será implantado o parcelamento, após implantação do parcelamento essas áreas serão utilizadas como lotes e, caso necessário, serão revegetadas nos locais previstos para Área Verde.

O Mapa de cobertura vegetal do ZEE apresentado na Figura 42 mostra a classificação da cobertura do solo. Observa-se que a maior parte da área é classificada, de acordo com o ZEE, como Formação campestre, o que não condiz com o uso feito na área. A classificação correta para a área é pastagem, pois é assim que tem sido utilizado o imóvel.

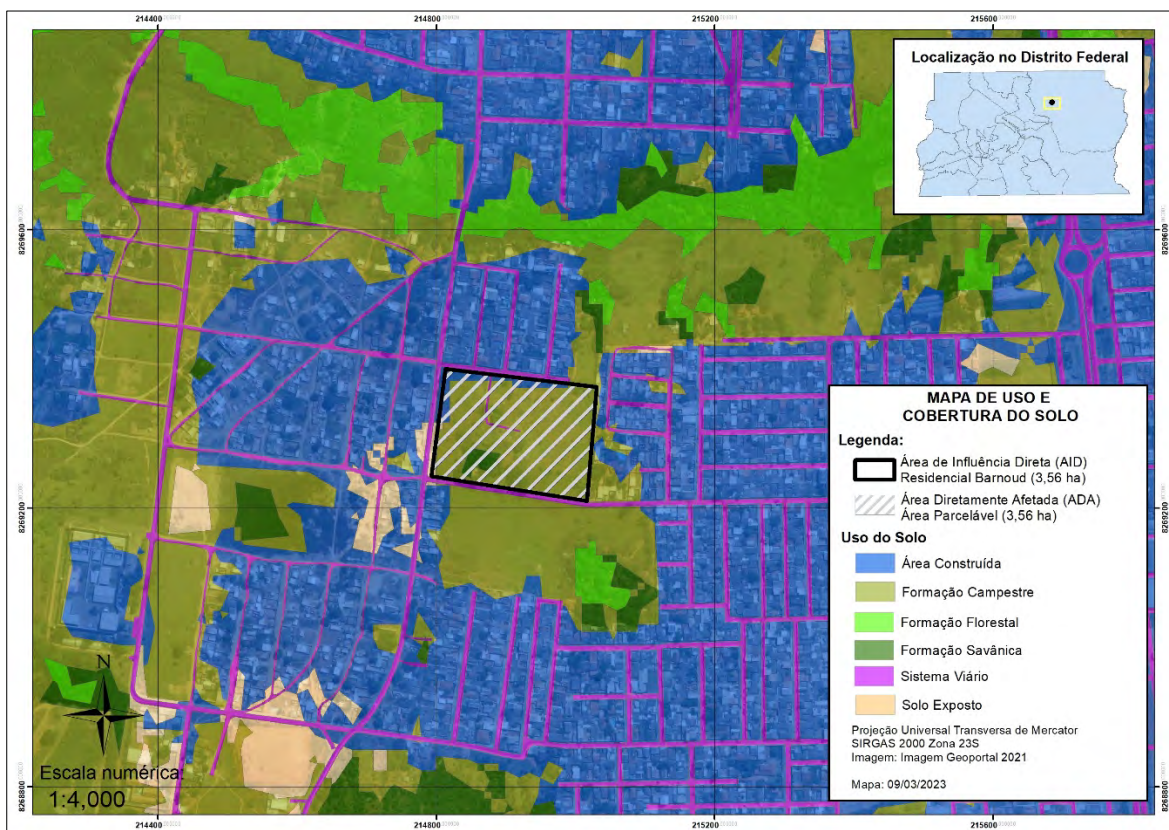


Figura 42 - Mapa de cobertura vegetal, ZEE. Fonte: SISDIA, 2022

3.10 CARACTERIZAÇÃO CLIMÁTICA E METEOROLÓGICA

3.10.1 Clima e Pluviometria

Pela classificação de o clima da região onde será localizado o Parcelamento de Solo é classificado como Clima Tropical com Estação Seca de Inverno (Aw)¹. As precipitações médias anuais são bastante expressivas, variando de 1.300 a 2.000 mm. Entretanto, observa-se uma má distribuição das chuvas ao longo do ano, com predomínio de uma estação seca e fria e outra úmida e quente.

O início do período chuvoso ocorre por volta de outubro e se estende até abril, quando, a partir deste mês, começa a se firmar o período seco, o qual se prolonga até setembro. De novembro a março observa-se o período de maior concentração de chuvas, mas é em dezembro que se registram os maiores índices pluviométricos.

A Figura 43 apresenta as médias pluviométricas mensais medidas na estação meteorológica convencional de Brasília entre os anos de 1978 a 2007.

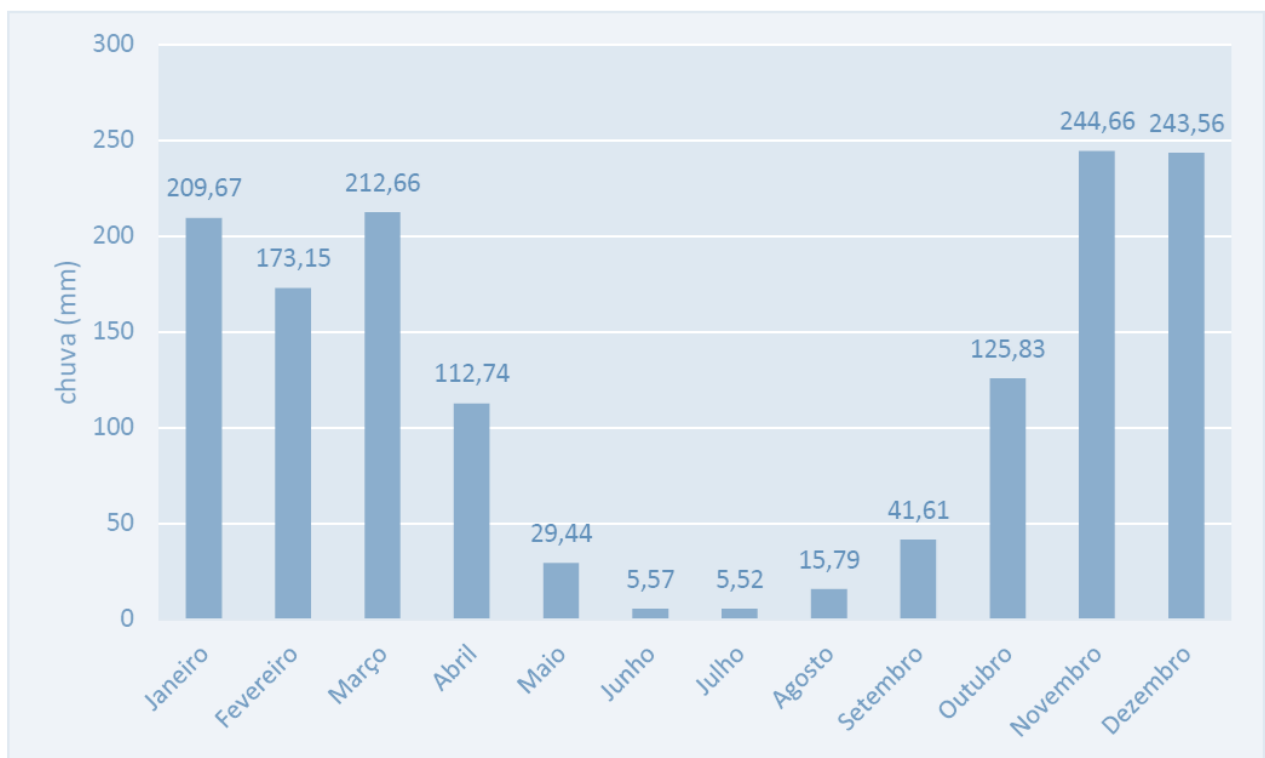


Figura 43 - Médias pluviométricas mensais da estação meteorológica existente na ETA Cabeça de Veado.
 Fonte: CAESB. ETA Cabeça do Veado, código 01547019 localizada nas coordenadas UTM , FUSO 23L - 195.277,57 /8.241.066,88 , sobre uma altitude de 1.064 metros, com dados disponíveis de 07/1978 a 09/2018.

¹ Fonte: <https://www.codeplan.df.gov.br/wp-content/uploads/2018/05/Atlas-do-Distrito-Federal-2020-Cap%C3%ADtulo-2.pdf> página 17.

O regime de chuvas caracteriza a forte sazonalidade e define bem duas estações: um verão chuvoso e um inverno seco. Durante os meses de novembro, dezembro e janeiro, em média, 49% do volume total das chuvas são precipitados.

3.10.2 Temperatura e Umidade relativa do ar

De acordo com a base de dados do Instituto nacional de Meteorologia – INMET entre os anos de 1981 e 2010 as temperaturas médias anuais medidas na estação Brasília variaram entre 19 a 22,4°C (Figura 44). As temperaturas mais elevadas ocorrem nos meses de setembro-outubro e as máximas médias variam de 28,2 a 28,4°C. As temperaturas mais baixas se observam nos meses de junho-julho, quando as mínimas médias mensais ficam próximas de 14°C.

Em termos de umidade relativa do ar, os meses com maior umidade são os meses de dezembro a março e o período com menor umidade são os meses de julho a setembro (Figura 45).

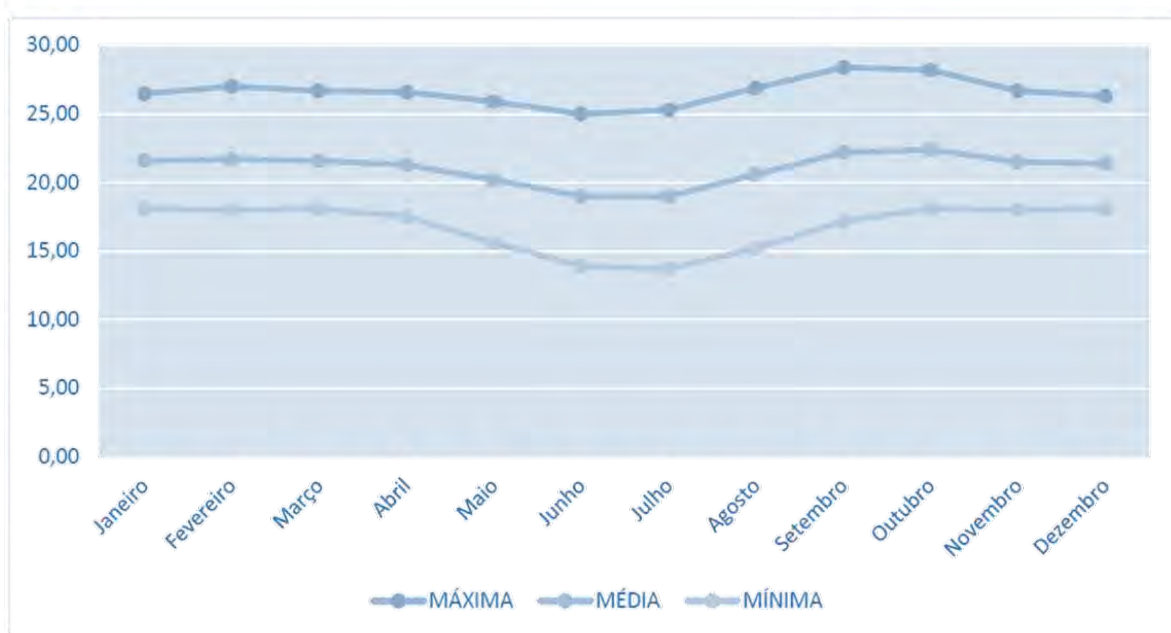


Figura 44 - Temperatura máxima, média e mínima na estação climatológica Brasília. Normais climatológicas (1981-2010) Fonte: INMET.

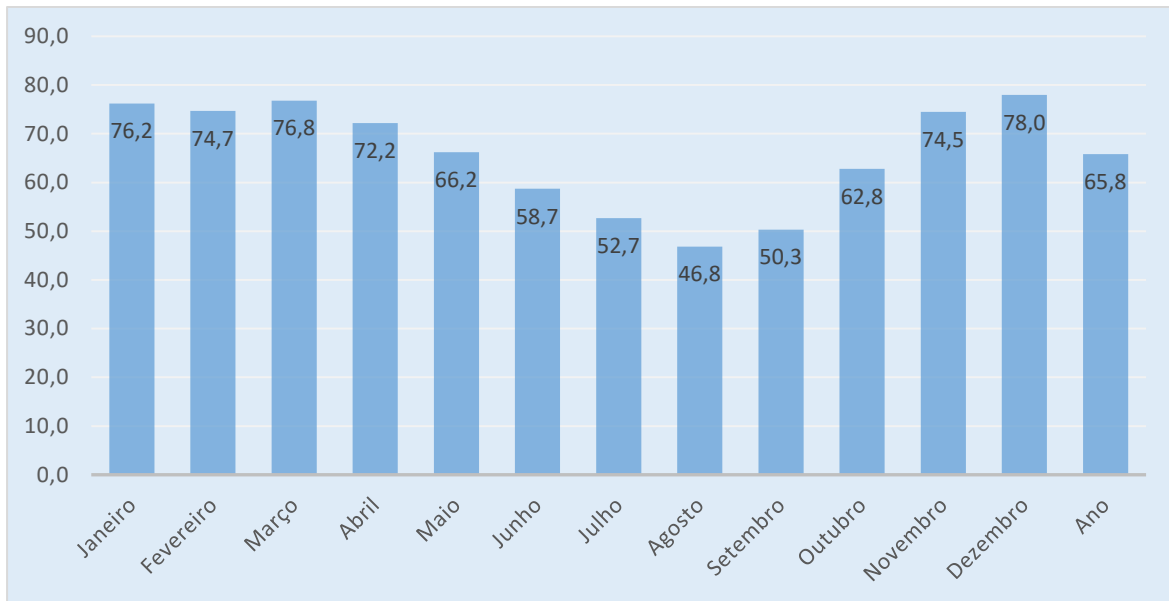


Figura 45 - Umidade relativa na estação climatológica Brasília. Normais climatológicas (1981- 2010 - INMET)

3.10.3 Intensidade e direção do vento

A intensidade dos ventos na estação climatológica Brasília não possui uma sazonalidade bem definida. Os meses de janeiro, julho e agosto apresentam os maiores valores (Figura 46). Em relação a direção dos ventos, estes variam no mês e durante o período do dia. O histórico de medições de direção do vento na Fazenda Água Limpa – UNB mostra que durante o dia o vento é predominantemente nordeste e de noite sua direção muda para Sul-Sudeste (Figura 47).

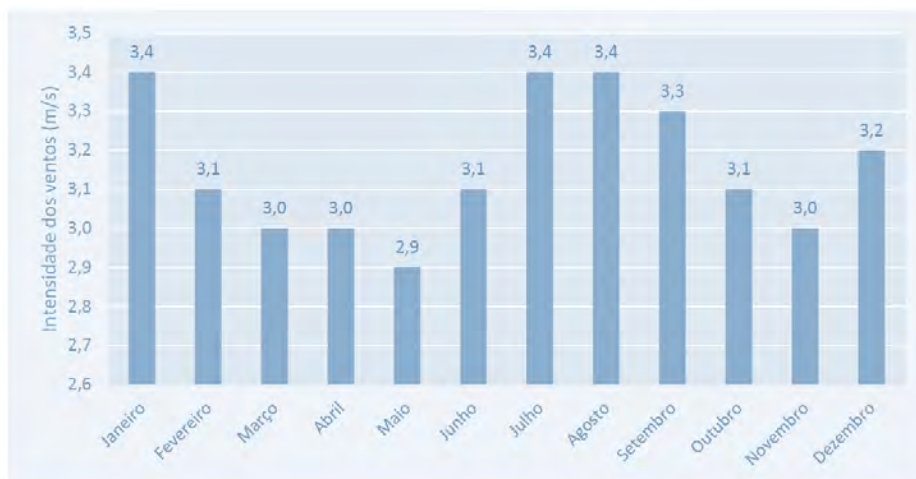


Figura 46 - Intensidade dos ventos na estação climatológica Brasília. Normais climatológicas (1981-2010).

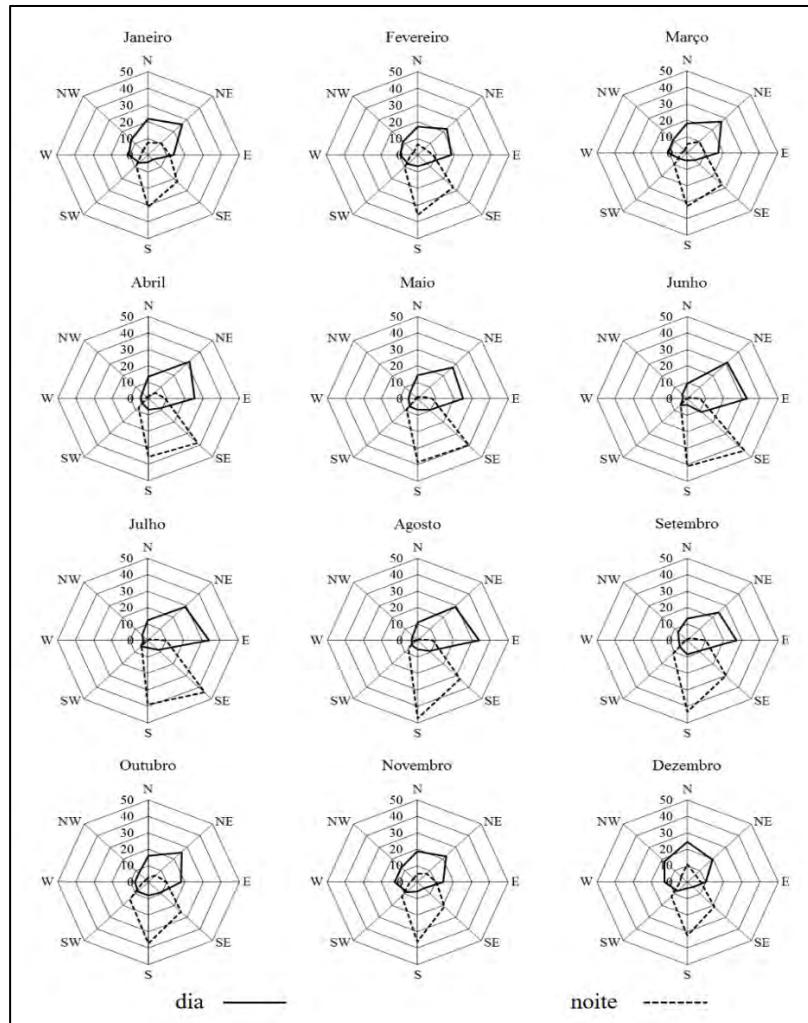


Figura 47 - Frequência de direção do vento diurno e noturno para todos os meses do ano, durante o período de 2000 a 2010. Fazenda Água Limpa – UnB. Fonte: Maggiotto. Et. Al., 2013.

4. DIAGNÓSTICO DO MEIO BIÓTICO

4.1 FLORA

4.1.1 Introdução e localização da área inventariada

O Cerrado é o segundo maior Bioma do país, cobrindo cerca de 23% do território brasileiro (RIBEIRO & WALTER, 2008), trata-se de um complexo vegetacional, localizado principalmente no Planalto Central Brasileiro, composto por diversos tipos fitofisionômicos distribuídos entre formações campestres, savânicas e florestais (OLIVEIRA-FILHO & RATTER, 2002).

As formações vegetacionais “florestais” são caracterizadas como áreas com predominância de espécies arbóreas com formação de dossel contínuo ou descontínuo. Já as formações “savânicas” se referem às áreas ocupadas por árvores e arbustos espalhados sobre um estrato graminoso, sem formação de dossel contínuo; e “campestres” designam

áreas com predomínio de espécies herbáceas e algumas arbustivas, com pouca presença de árvores na paisagem (RIBEIRO & WALTER, 2008).

O clima na região do Cerrado é tropical sazonal, com precipitação anual média variando entre 400 e 2.400 mm e duas estações bem definidas: uma chuvosa, que se inicia entre setembro e outubro e se estende até março e abril; e outra estação seca, que se inicia entre abril e maio e se estende até meados de setembro a outubro, registrando de cinco a seis meses de deficiência hídrica climática (SILVA et al., 2008).

O Bioma Cerrado, considerado um Hotspot global de biodiversidade, apresenta alta diversidade biológica e grande proporção de espécies endêmicas (MYERS et al., 2000), representando uma das áreas prioritárias no mundo para conservação da biodiversidade (MYERS et al., 2000).

O presente item apresenta o diagnóstico da Flora da área destinada à instalação do Parcelamento de solo Residencial Barnoud, inserido no Planaltina- RA XXVII.

O embasamento teórico e prático utilizado para a elaboração deste Diagnóstico foi consolidado a partir das informações primárias coletadas em campo por meio do Inventário Florestal da vegetação existente na Área de Diretamente Afetada do empreendimento em tela, além de informações secundárias disponíveis em publicações técnico-científicas.

O diagnóstico de Flora se apoiou ainda, nos parâmetros estabelecidos no Termo de Referência para Supressão de Vegetação IBRAM/PRESI/SULAM/DILAM-VI (Doc. SEI/GDF 45272940), constante no sítio eletrônico do IBRAM, o qual apresenta

Em seu conteúdo, este diagnóstico apresenta: a metodologia do Inventário, as áreas inventariadas, análise florística, a estimativa dos principais parâmetros dendrométricos e volumetria.

Também é apresentado a lista das espécies arbóreas e arbustivas tombadas e protegidas registradas conforme Decreto Distrital nº 39.469/2018, Portaria do Ministério do Meio Ambiente nº 443/2014 e nº 43/2014.

Por fim, com base nas informações obtidas no inventário, é procedido ao cálculo da compensação florestal com base na metodologia do Decreto Distrital nº 39.469, de 22 de novembro de 2018.

A área total inventariada foi de 3,55 ha, sendo identificado a ausência de cerrado desde a década de 90, haja vista que o local era utilizado como pastagem para criação de gado.

Assim, devido as características da área, o qual tem apenas árvores isoladas no seu interior, foi procedido o levantamento total das árvores isoladas. A Figura 48 mostra a situação da área no ano de 2022.

Devido a isso, a lista de árvores isolada a serem suprimidas e demais informações vinculadas a volumetria e compensação florestal serão entregues junto ao processo de Autorização de Supressão da Vegetação (ASV) **na fase de Licença de Instalação do parcelamento**, sendo indicado aqui somente que a área é desprovida de vegetação remanescente, não podendo ser enquadrada em nenhuma fitofisionomia. A compensação florestal será feita mediante pagamento da compensação de árvores isoladas conforme Decreto 39.469/2018.

Segue abaixo o relatório fotográfico (Figura 49 a Figura 60) com base na vistoria realizada no dia 10/05/2023, onde foi constatada a presença de algumas espécies de cerrado como *Machaerium opacum*, *Ouratea hexasperma*, *Caryocar brasiliense* e *Styrax ferrugineus* e algumas espécies exóticas como *Leucaena leucocephala*, *Mangifera indica* e *Tithonia diversifolia*, além da presença de resíduos sólidos dispostos irregularmente, estrato herbáceo exótico (*Brachiaria spp*) e trechos com solo exposto, confirmando que trata-se de uma área com sinais de antropização e indivíduos arbóreos dispostos de forma isolada, **não se tratando de remanescente de vegetação nativa.**



Figura 48 – Localização da área inventariada.
Fonte: TT Engenharia, 2022.



Figura 49 – Fitofisionomia atual da área – Imagem
01
Fonte: TT Engenharia, 2023.



Figura 50 – Fitofisionomia atual da área – Imagem
02
Fonte: TT Engenharia, 2023.



Figura 51 – Fitofisionomia atual da área – Imagem 03

Fonte: TT Engenharia, 2023.



Figura 52 – Fitofisionomia atual da área – Imagem 04

Fonte: TT Engenharia, 2023.



Figura 53 – Fitofisionomia atual da área – Imagem 05

Fonte: TT Engenharia, 2023.



Figura 54 – Fitofisionomia atual da área – Imagem 06

Fonte: TT Engenharia, 2023.



Figura 55 – Fitofisionomia atual da área – Imagem 07

Fonte: TT Engenharia, 2023.



Figura 56 – Fitofisionomia atual da área – Imagem 08

Fonte: TT Engenharia, 2023.



Figura 57 – Fitofisionomia atual da área – Imagem 09
Fonte: TT Engenharia, 2023.



Figura 58 – Fitofisionomia atual da área – Imagem 10
Fonte: TT Engenharia, 2023.



Figura 59 – Fitofisionomia atual da área – Imagem 11
Fonte: TT Engenharia, 2023.



Figura 60 – Fitofisionomia atual da área – Imagem 12
Fonte: TT Engenharia, 2023.

4.2 DIAGNÓSTICO DE FAUNA

O Estudo de Fauna é regulamentado pela Instrução Normativa IBRAM nº 12/2022. Para o parcelamento Residencial Barnoud, o estudo a ser desenvolvido é de Baixa complexidade, haja vista que a ADA do empreendimento é menor que 20 hectares e estar essencialmente inserida na Zona Lobo Guará do Corredor Ecológico definido pelo ZEE e ratificado no Manifestação 17053 (Doc. SEI/GDF 97793626).

No entanto, solicita-se, respeitosamente, a reconsideração/dispensa dessa exigência, considerando os fatos expostos abaixo.

O inciso XVIII do Artigo 2º da Instrução Normativa 12/2022 traz a definição da Zona Logo Guará:

XVIII - Zona Lobo Guará: zona que constitui os corredores ecológicos composta pelas unidades de conservação de uso sustentável e remanescentes florestais e savânicos e por áreas com potencial para recuperação, estabelecida pelo ZEE/DF

Tal definição não guarda nenhuma correlação com a realidade fitofisionômica da área de estudo. Trata-se de uma área descaracterizada, localizada em área urbana consolidada, com sinais latentes de antropização, solo exposto, estratos herbáceos exóticos invasores e árvores isoladas. Ou seja, não há remanescentes florestais nem savânicos, tampouco potencial para recuperação, haja vista o uso e ocupação do entorno (vide informações elencadas no item 4.1 – Flora).

Sendo assim, **entende-se que o mapa de corredores do ZEE acabou usando uma escala pequena e erroneamente classificou a área como cerrado, sendo mais razoável e coerente classificá-la como zona saqui**, a qual é composta por remanescentes de Cerrado com algum grau de intervenção e algum potencial para recuperação, inclusive em ambientes urbanos, estabelecida pelo Zoneamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal - ZEE/DF (Lei nº 6.269 , de 29 de janeiro de 2019).

Nesse contexto, é importante mencionar que o inciso III do Artigo 9 da referida IN traz a seguinte redação:

Art. 9º **Estão dispensados** da elaboração de estudo de fauna os empreendimentos enquadrados nas categorias abaixo **(grifos nosso)**

[...]

III - empreendimentos cuja ADA e/ou AASV seja menor ou igual a 20 ha e esteja inserida na Zona Sagui, exceto quando se tratar de atividade de significativo impacto ambiental, com a realização de Estudo de Impacto Ambiental e respectivo Relatório de Impacto Ambiental - EIA/RIMA para o licenciamento ambiental [...]

Diante do exposto, solicita-se, respeitosamente, a análise mais apurada pela equipe técnica da Dilam VI, para este caso em específico, com o intuito de avaliar o pedido de reconsideração e dispensa da fauna.

Ademais, não faz sentido executar duas campanhas de fauna em uma área desprovida de vegetação nativa (remanescente), com sinais significativos de antropização e

em área urbana consolidada (uso e ocupação do entorno), mesmo sendo um estudo de baixa complexidade. Enfim, entende-se que não há aplicabilidade para o processo do licenciamento ambiental.

5. DIAGNÓSTICO DO MEIO SOCIOECONÔMICO

5.1 CARACTERIZAÇÃO GERAL DA REGIÃO

Para fins de caracterização da socioeconomia da região do empreendimento, considerou-se para a AII os dados de toda a RA de Planaltina. A identificação das condições sociais e econômicas foi realizada por levantamento de dados secundários, a partir de estudos bibliográficos existentes.

A Região Administrativa de Planaltina é o mais antigo núcleo urbano do Distrito Federal, sendo sua ocupação anterior à construção de Brasília, remontando ao início do século XIX. Com a inauguração de Brasília, em 1960, houve um aumento da população devido a ocupação por novas áreas habitacionais no entorno do núcleo tradicional existente. Já em 1980, houve um significativo contingente populacional decorrente de ocupações irregulares, umas dessas áreas ocupadas corresponde ao Setor Habitacional Arapoanga, área adjacente ao Parcelamento e que dá nome a ARIS na qual o imóvel se encontra inserido.

Na RA VI - Planaltina, a população urbana estimada pela PDAD em 2018 foi de 177.492 habitantes, o que representa cerca de 6,16% da população urbana de todo o DF, sendo 51,7% da população do gênero feminino.

Em relação aos grupos etários, a maior faixa da população do DF encontra-se na faixa entre 25 a 44 anos, e em Planaltina a idade média era de 30,9 anos. Cerca de 60% dos domicílios eram compostos por casal com filhos ou monoparental.

Também foi pesquisada a origem dos moradores e 58% responderam que nasceram no próprio DF, e os outros 42% vieram de outros estados, principalmente Minas Gerais. Em termos de rendimento, a renda domiciliar foi de R\$ 3.270,2, com um valor médio por pessoa de R\$ 1.139,40.

Foi estimado um número de 51.785 unidades ocupadas, com uma média de 3,43 moradores por domicílio, sendo 90% dos domicílios permanentes. Quanto ao tipo, 93,4% eram casas e 53,4% foram declarados como regularizados pelos proprietários.

Em termos de abastecimento de água, 99,7% dos domicílios tinham fornecimento de água pela Caesb, enquanto 89,3% estavam ligados ao sistema de esgotamento sanitário. Quanto ao fornecimento de energia elétrica, 99,9% dos domicílios declararam possuir conexão à rede geral da CEB e o recolhimento de lixo atende 100% da população.

A pesquisa relatou que aproximadamente 50% da população com mais de 14 anos possuía alguma ocupação. Deste percentual, 69% atuavam no setor de Serviços, na própria Região Administrativa. E o ônibus é o principal meio de descolamento utilizado para o trabalho.

E por fim, se tratando de instrução educacional, da população total na RA de Planaltina, 95% dos moradores com cinco anos ou mais declaram saber ler e escrever, da população que frequenta a escola, 86,3% estudavam em Planaltina e 43,5% se deslocavam a pé para a escola, em sua maioria com um tempo de até 15 minutos.

5.2 PRINCIPAIS ATIVIDADES ECONÔMICAS

Planaltina é a cidade mais antiga do Distrito Federal, fundada em 1859, com o nome de Distrito Mestre D'armas. Em 1960 com a instituição da capital federal, parte do seu território foi incorporado ao Distrito Federal e tornou-se efetivamente uma região administrativa em 1964.

Na Região Administrativa de Planaltina, as principais atividades econômicas estão voltadas para a atividade agropecuária, com a produção de grãos, hortaliças e fruticultura no Núcleo Rural Pípiripau e Taquara. O turismo religioso também se chama atenção para a região com festividades como a Via Sacra e Festa do Divino e pelo Vale do Amanhecer.

As atividades de comércio e serviço se concentram na área central da cidade e principalmente no Portal do Amanhecer, com lojas de diversos setores, feiras e comércio varejista.

A localidade ainda possui atrativos ecológicos em parques, rios e cachoeiras, com destaque para a Estação Ecológica de Águas Emendadas, que foi criada em 1968, por existirem nascentes de cursos d'água que formam as principais bacias hidrográficas do Brasil: Amazonas e Prata e próximo a essa unidade de conservação há nascentes e cursos d'água da bacia do rio São Francisco, terceira maior do país.

A vizinhança do empreendimento, especificamente no bairro do Portal do Amanhecer compreende uma área mista, com presença de residências e áreas comerciais de prestação de serviços, como oficinas e lojas em geral de produtos e serviços, como representado na Figura 61.



Figura 61 - Comércio existente a 1km de distância, junto a Avenida Erasmo de Castro.

5.3 EQUIPAMENTOS PÚBLICOS URBANOS E COMUNITÁRIOS

A Lei Federal nº 6.766/1979 considera como equipamentos públicos urbanos os destinados para abastecimento de água, serviços de esgotos, energia elétrica, coleta de águas pluviais, disposição e tratamento dos resíduos sólidos, transporte público, rede telefônica e gás canalizado.

A área em que está inserido o empreendimento possui atendimento pela rede de abastecimento de água da Caesb e de coleta de esgoto, conforme demonstrado na consulta de viabilidade e interferência. Durante vistoria realizada na vizinhança da área foi verificada a presença de hidrômetros nas residências (Figura 62). Não foi identificado rede de esgoto nas residências existentes no entorno do Imóvel do parcelamento Residencial Barnoud, porém, a ETE da CAESB está localizada a poucos quilômetros do parcelamento, sendo viável a instalação de emissário de esgoto para conectar o parcelamento ao serviço público de coleta e tratamento de esgoto.



Figura 62 - Hidrômetro da CAESB instalado em rua adjacente ao parcelamento.

As ocupações do Portal do amanhecer, adjacente a área é atendida pelo fornecimento de energia elétrica e telefonia, por meio de sistema aéreo, por rede de drenagem e pela coleta de resíduos sólidos, conforme pode ser visto nas Figuras abaixo.



Figura 63 – Rede de energia e telefonia e boca de lobo de drenagem em rua adjacente ao parcelamento, na ocupação conhecida como portal do amanhecer. Fonte: Google street view



Figura 64. Resíduos sólidos dispostos para coleta e caixas de medição de energia.

Os equipamentos públicos comunitários conceituado pela lei que dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano, como os destinados para a educação, cultura, saúde, assistência social, segurança pública, lazer e similares. No levantamento feito em 2015 pela Secretaria de Habitação foi verificada a existência de 58 equipamentos públicos, dentre escolas, hospitais e centros de saúde, e postos de segurança, como mostrado na Figura 65.

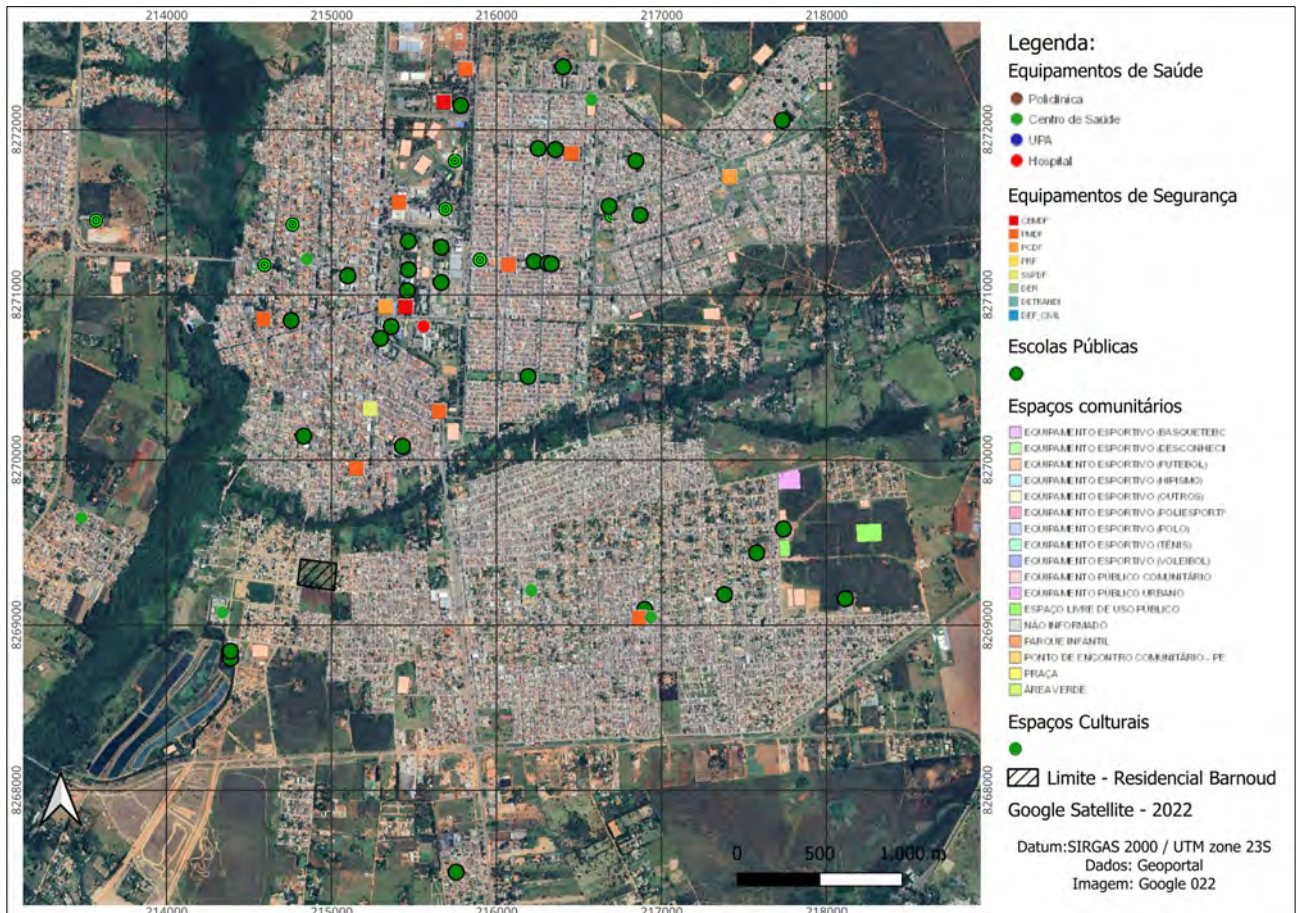


Figura 65 - Equipamentos públicos existentes na Cidade de Planaltina e áreas urbanas do entorno. Fonte: GEOPORTAL/SEDUH.

Nas proximidades do parcelamento de solo foi encontrada a Escola Classe 07 de Planaltina, CEPI Jatobá (Creche pública), Centro de internação de adolescentes de Planaltina (Ciap) e duas áreas previstas para implantação de Equipamento público comunitário, tudo a menos de 600 metros de distância do parcelamento. O Hospital Regional de Planaltina está a 2,1km de trajeto do empreendimento.

A região é atendida pelo transporte público, estando o local próximo de pontos de ônibus da Av. Erasmo de Castro e na DF-230 (Figura 66).

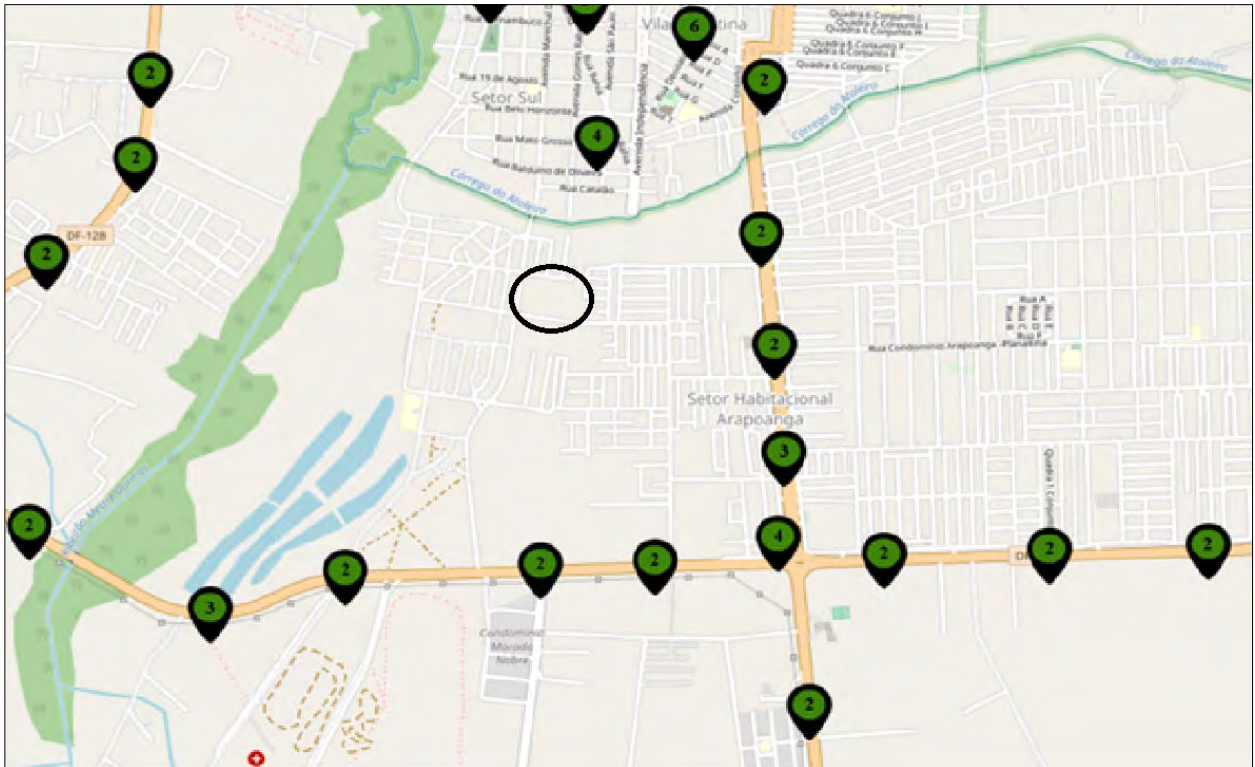


Figura 66 - Pontos de ônibus existentes na região do parcelamento. Fonte: <https://dfnoponto.semob.df.gov.br/>

5.4 ARQUEOLOGIA

Foi apresentado ao Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (Iphan) a Ficha de Caracterização de Atividade (FCA) com o descritivo do empreendimento que será instalado, conforme exigido na Instrução Normativa IPHAN n.º 001/2015, **vide Processo SEI 01551.000147/2023-21**, mas ainda sem resposta oficial. A FCA ainda está sendo analisada pela equipe técnica do Iphan.

No entanto, de acordo com a Instrução Normativa IPHAN n.º 001/2015, o empreendimento será enquadrado como **Nível I (loteamento de até 6 hectares – item 71 do anexo II da referida IN)**, de baixa interferência sobre as condições vigentes do solo, localizados em áreas alteradas, não coincidentes com sítios arqueológicos cadastrados, sendo necessária a apresentação de Termo de Compromisso do Empreendedor (TCE) conforme Anexo III da IN IPHAN n.º 1/2015.

6. INFRAESTRUTURA

6.1 CONSULTAS DE VIABILIDADE E INTERFERÊNCIA

Foram realizadas consultas de viabilidade e interferência com as concessionárias e autarquias do Distrito Federal, conforme Quadro a seguir:

Quadro 4 – Consultas de Viabilidade

Serviço	Prestador de Serviço	Resposta
Abastecimento de Água	Caesb	Termo de Viabilidade Técnica (TVT) - 104/2021
Esgotamento Sanitário	Caesb	Termo de Viabilidade Técnica (TVT) - 104/2021
Drenagem Pluvial	Novacap	Despacho - NOVACAP/DEINFRA/DIPROJ/SEPROJ – 107226930
Resíduos Sólidos	SLU	Despacho - SLU / PRESI / DITEC (73384320) Despacho - SLU / PRESI / DILUR (73405563)
Energia Elétrica	CEB	Carta n.º 204/2021 – CEB-IPES/DIP/GIP/CPIP Laudo Técnico nº 75285442 – CEBD/DG/DR/SCB/GRGE
	NEOENERGIA	Carta nº 208/2021 – GRGC
Capacidade Viária	DER	Dispensado por não estar próximo de rodovia Ofício Nº 1249/2021 - DERDF/DG/CHGAB/NUADM

Todas as informações relacionadas à infraestrutura do parcelamento Residencial Barnoud para a obtenção de Licença Prévia pelo empreendimento estão contidas em Anexo:

- Projeto da rede de Abastecimento de Água;
- Projeto da rede de Esgotamento sanitário;
- Projeto do Sistema de Drenagem Urbana;
- Projetos da Pavimentação;

Estes estudos e projetos estão em fase de aprovação ou já foram aprovadas pelas concessionárias responsáveis. Importante salientar que os projetos de infraestrutura são exigidos apenas para a Fase de Instalação, sendo apresentado aqui aprovados ou na versão antes da aprovação.

6.2 ALTERNATIVAS TÉCNICAS

6.2.1 Sistema de Abastecimento de água

O Termo de Viabilidade de Atendimento emitido pela CAESB/EPR informa que há redes de água potável nas proximidades do parcelamento e, portanto, é viável o atendimento da vazão do empreendimento pelo sistema existente da companhia. Logo, para viabilizar o abastecimento de água desse empreendimento, será feito a interligação da rede de abastecimento de água do parcelamento com a rede da CAESB existente na localidade, conforme especificado pela CAESB.

6.2.2 Sistema de Esgotamento sanitário

Quanto ao Sistema de Esgotamento Sanitário (SES), a CAESB informa que apesar de haver planejamento previsto para a região onde está inserido o loteamento, atualmente não existem redes de esgotamento sanitário no empreendimento. Também é importante ressaltar que a CAESB aponta a capacidade da bacia da ETE Planaltina atender a vazão de esgotamento.

A interligação da rede de esgotamento deverá ser feita nos PV localizado na rede coletora de CA – 400 (Coordenadas geográficas: 214834,40 / 8269555), conforme citado no documento de Análise de Viabilidade aqui referida.



Figura 67 - Localização do ponto de conexão da rede de esgotamento sanitário do parcelamento com o emissário de Esgoto da CAESB. Fonte: CAESB e SISDIA;

6.2.3 Sistema de Drenagem Pluvial

Visando o desenvolvimento de um Sistema de Drenagem em conformidade com as normas técnicas do Distrito Federal, o projeto de drenagem do parcelamento foi elaborado com base nos seguintes documentos:

- Termo de Referência e Especificações para elaboração de projeto de sistema de drenagem pluvial no Distrito Federal da Companhia Urbanizadora da Nova Capital (NOVACAP) de 2019;

- Resolução N° 09, de abril de 2011 da Agência Reguladora de Águas (ADASA);
- Levantamento topográfico LIDAR 2016 – Terracap

Sendo assim, foi proposto:

- Tempo de Recorrência de 10 anos para o projeto de microdrenagem;
- Atendimento da rede coletora com uso do Método Racional e da Equação de Manning, além de demais parâmetros técnicos (como lâmina máxima de 82% e velocidades máximas de 6,0 m/s);

Todo trabalho foi desenvolvido com base nos ensaios de campo, bem como softwares de última geração, tais como Autocad Civil 3D e HEC-HMS, além da utilização de normas e padrões já estabelecidos em legislações e convencionado na literatura.

O Projeto de Drenagem se encontra em ANEXO ao RIVI, sendo apresentado aqui somente o projeto final. Detalhes de cálculo e controle tecnológico do sistema de drenagem pode ser consultado no projeto em ANEXO.

Para o Parcelamento é proposto um sistema de drenagem composto por bocas de log, rede de águas pluviais, poços de visita, reservatório de detenção e dissipadores de energia da água proveniente da rede que é lançada no reservatório de detenção.

Somente após passar pelo reservatório de detenção que as águas pluviais são lançadas na rede da NOVACAP, que tem capacidade de recepção da vazão proveniente do parcelamento, desde que ocorra sua amortização no reservatório de detenção, conforme informado pela NOVACAP.

Como resultado de projeto, temos que a vazão afluente de $1,31\text{m}^3/\text{s}$ é amortizada pelo reservatório, que lança uma vazão defluente na rede da NOVACAP de $0,439\text{m}^3/\text{s}$, conforme pode ser observado na Figura a seguir

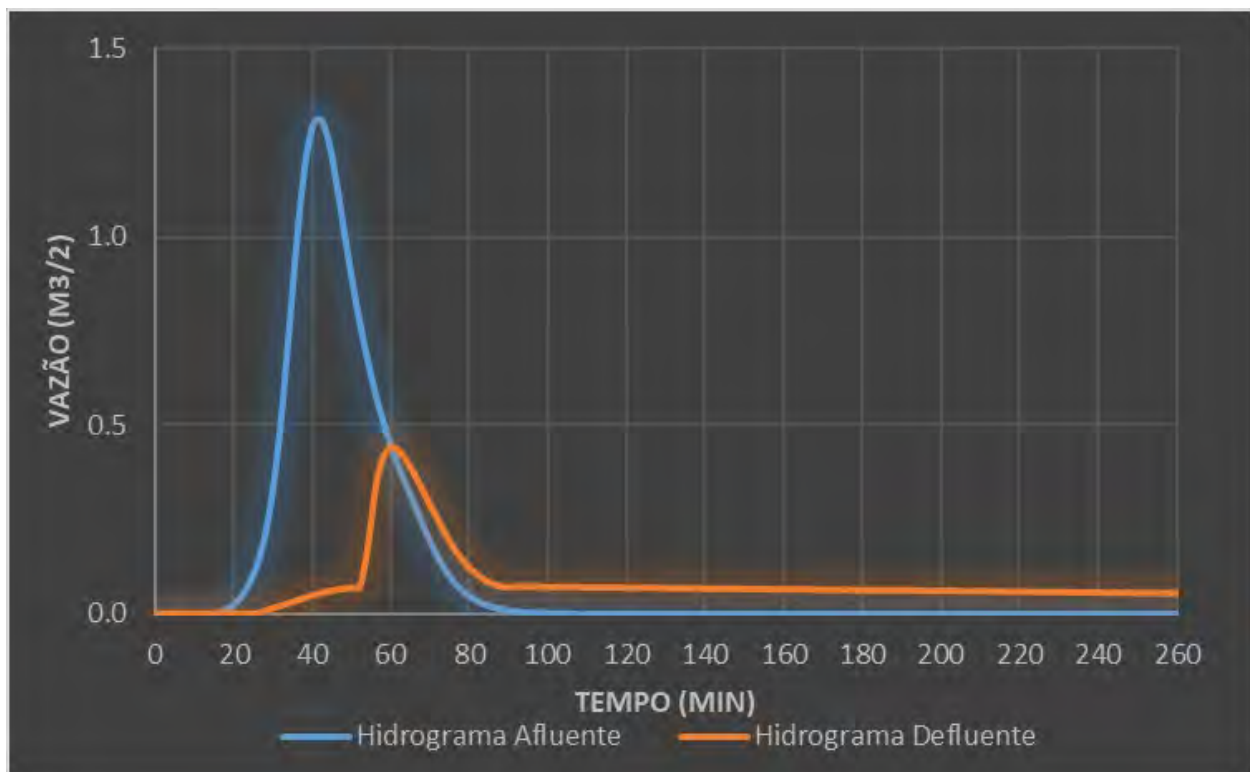


Figura 68 - Reservatório 01 - Hidrogramas Afluente ($1,31\text{m}^3/\text{s}$) e Defluente ($0,439\text{m}^3/\text{s}$), evento de TR = 25 anos e d = 1,0 h.

O projeto do reservatório encontra-se em ANEXO, sendo apresentado a seguir a planta geral com rede e reservatório e um recorte da planta do reservatório (Figuras 57 e 58):



Figura 69 - Planta Geral do Projeto de Drenagem. Fonte: Autor.

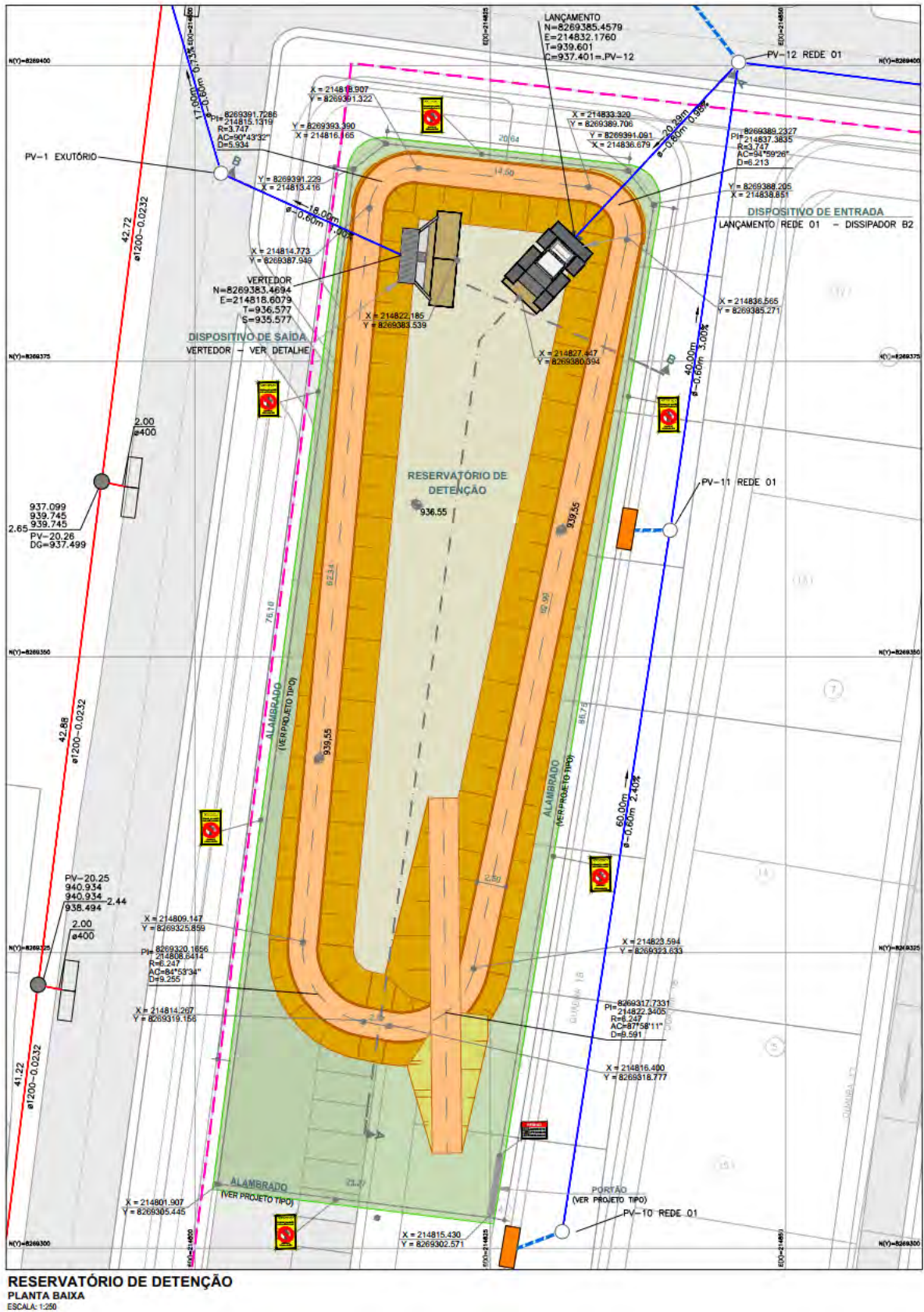


Figura 70 - Recorte da planta do reservatório de detenção e lançamento na rede da NOVACAP. Fone: Autor.

6.2.4 Coleta de resíduos sólidos

Segundo o SLU, nas proximidades da área do empreendimento já é realizado a coleta dos resíduos domiciliares e comerciais. Em relação ao empreendimento, será necessária uma infraestrutura para a coleta e o transporte dos resíduos gerados pelos estabelecimentos, de modo que favoreça a realização contínua das coletas domiciliares em vias e logradouros públicos, composto por um sistema viário pavimentado e nas dimensões adequadas (4,40 m de altura e 3,4 m de largura), que permita manobras dos caminhões compactadores variando de (15 a 19m³).

Atualmente as coletas neste trecho ocorrem nas terças, quintas e sábados, no período noturno, sendo o serviço prestado pela empresa contratada Valor Ambiental Ltda.

Ficou ressaltado que em estabelecimentos de uso não residencial e que gerem resíduos sólidos domiciliares, resíduos não perigosos e não inertes acima de 120 (cento e vinte) litros por dia, a responsabilidade pela coleta dos resíduos sólidos são dos geradores, conforme Lei Distrital n° 5.610/16 e Decreto n° 37.568/2016 e Decreto n° 38.021/2017.

O gerador de resíduos deverá providenciar por meios próprios os recipientes necessários ao acondicionamento dos resíduos gerados, levando em consideração suas características e quantitativos, bem como as recomendações determinadas pela ABNT. O SLU fornece pouca orientação sobre o tipo de cestos coletores (lixeira/recipientes) de resíduos em calçadas e passeios públicos, que devem seguir os padrões adotados no DF. A coleta dos resíduos de serviços de saúde, entulhos de construção civil, coletas de grandes fontes geradoras, entre outros, não estão no escopo dos serviços oferecidos pelo SLU, sendo recomendado pela Autarquia que o gerador seja responsável pelo destino adequado.

Desta maneira, os resíduos produzidos durante a etapa de implantação do empreendimento que são classificados como resíduos da construção civil deverão providenciar a coleta por veículo cadastrado no SLU e disposição final na Unidade de Recebimento de Entulho (URE), ou em outro local ambientalmente adequado, dependendo do tipo de resíduo.

Conforme Carta n°208/2021- GRGC a NEOENERGIA informou que há viabilidade técnica de fornecimento de energia elétrica, desde que satisfeitas condições regulatórias, como submissão do projeto elétrico, implantação de infraestrutura básica e atendimentos das distâncias mínimas de segurança e acessibilidade.

7. PROGNÓSTICO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

De acordo com a Resolução Conama nº 001/86, impacto ambiental pode ser definido como:

"qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente afetem:

i - a saúde, a segurança e o bem-estar da população;

ii - as atividades sociais e econômicas;

iii - a vida;

iv - a qualidade dos recursos ambientais."

A avaliação dos impactos ambientais é um instrumento da política ambiental brasileira, formado por um conjunto de procedimentos capazes de assegurar o exame sistemático dos impactos ambientais de determinada ação e de suas alternativas. A avaliação de impacto ambiental tem por objetivo contemplar diversas óticas - sociais, físicas, biológicas e socioeconômicas - permitindo, assim, que as decisões sejam tomadas de forma lógica e racional.

O prognóstico ambiental realizado neste trabalho procurou prever e caracterizar os potenciais impactos sobre diversos ângulos. Os estudos de campo somados às pesquisas de dados secundários sobre a região possibilitaram a elaboração deste prognóstico cujo objetivo é dar conhecimento de uma situação futura, de ocorrência certa ou provável, e assim permitir a formulação de ações que minimizem efeitos negativos e potencialize os efeitos positivos advindos da implantação e operação do empreendimento. Este prognóstico foi elaborado considerando-se as alternativas de execução e de não execução do empreendimento.

A atividade de parcelamento de solo urbano é essencialmente uma atividade de construção civil para fins de ocupação da população com residências e comércio. Na fase de instalação os potenciais impactos ambientais do parcelamento são os mesmos das atividades de construção civil. Após sua implantação o parcelamento tem como potenciais impactos ambientais aqueles relacionados ao dia a dia da população, como geração de resíduos, efluentes e manipulação de substâncias utilizadas pelas pessoas no seu dia a dia.

No presente capítulo os impactos ambientais serão descritos, quantificados, qualificados e classificados, de acordo com a etapa do empreendimento, forma, natureza,

abrangência, temporalidade, reversibilidade, importância, magnitude, duração e probabilidade.

7.1 ANÁLISE DAS CONDIÇÕES DA ÁREA COM E SEM A IMPLANTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Para análise é procedido a comparação das condições da área do empreendimento com e sem a implantação do empreendimento:

Primeiro cenário: Empreendimento não é implantado, mas a evolução da forma de uso e ocupação de Planaltina e ARIS Arapoanga permanece;

Segundo cenário: Empreendimento é implantado, avaliando-se os resultados da intervenção sobre o meio ambiente, comparando-se essa implantação com o modelo de uso e ocupação ocorrido na região.

7.1.1 Prognóstico sem a implantação do empreendimento

Conforme apresentado no diagnóstico socioeconômico, a RA Planaltina, no interior da ARIS Arapoanga, teve sua ocupação ocorrida majoritariamente pelo avanço das ocupações irregulares, as quais ocorriam com a implantação de sistema de infraestrutura viária e de saneamento implantadas de maneira inadequada ou subdimensionadas.

Caso não haja uma melhoria e avanço no processo de aprovação de projetos de parcelamento esse modelo de ocupação tende a permanecer, ocasionando impactos irreversíveis ao meio ambiente da região, sem que ocorram as medidas mitigadoras que ocorreriam caso os parcelamentos tivessem sido licenciados desde o início.

No cenário de não execução do presente parcelamento, uma área de 3,55 hectares permanecerá com uso rural. Porém, a região do Planaltina continuará com o mesmo modelo de implantação executado de forma informal, sem controle e mitigação dos impactos ao meio ambiente.

A não disponibilização de lotes regulares para fins de habitação vai aumentar a disposição da população em adquirir lotes não regulares, haja vista que a demanda continuará alta, já que a população do DF cresce anualmente acima da média nacional e com isso aumenta-se a necessidade de novas habitações.

7.1.2 Prognóstico com a implantação do empreendimento

No Cenário de implantação do parcelamento de solo, uma área de 3,55 hectares seria utilizada para implantação de um parcelamento A área do parcelamento conterá vias,

infraestrutura de saneamento e lotes e ocupará a área que atualmente está consolidada com pastagem. Somente árvores isoladas seriam suprimidas para implantação do empreendimento. Todas as obras ocorreriam com a execução de medidas mitigadoras, as compensações ambientais e florestais seriam destinadas para compensar os impactos não mitigáveis.

A maior disponibilização de lotes na região reduziria a disposição da população em procurar e comprar lotes informais. A região teria melhores condições de habitabilidade, seja pelo maior controle ambiental do parcelamento, seja pela correta implantação das infraestruturas essenciais do parcelamento.

Entende-se assim que a implantação do parcelamento de solo deverá proporcionar uma pequena alteração local, mas que terá uma influência positiva direta sobre os outros parcelamentos, haja vista que o presente parcelamento servirá de exemplo e incentivo para a implantação de parcelamentos ambientalmente corretos na região.

7.2 METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL

A análise dos impactos ambientais do parcelamento de solo em questão fundamentou-se em uma metodologia específica e de domínio usual em empreendimentos de parcelamento de solo, que tem como objetivo identificar, quantificar e qualificar de forma sistemática os impactos a serem gerados pelo empreendimento quando passíveis de mensuração.

A estruturação dessa metodologia desenvolveu-se a partir da análise integrada sobre os compartimentos ambientais considerando-se as etapas de implantação do empreendimento, observadas as determinações do Termo de Referência para elaboração do prognóstico relativo a este Estudo Ambiental.

As ações geradoras de impactos ambientais guardam estreita correspondência com as atividades de implantação e operação do parcelamento, e são variáveis dependentes, uma vez que se vinculam à natureza e ao porte destes.

Uma vez definidos os fatores geradores, os impactos foram listados (*Check-list*) e em seguida identificados e caracterizados. A seguir, foi elaborada uma Matriz de Interação, na qual se apresentam, também, as ações e programas de mitigação, compensação e de monitoramento responsáveis por minimizar, compensar e acompanhar os impactos a serem gerados nas fases de planejamento, implantação e operação do parcelamento de solo.

O método "Checklist" foi utilizado para identificar e enumerar os impactos, a partir dos diagnósticos ambientais específicos para os meios físico, biótico e socioeconômico. Nas listas de checagem, os impactos são apresentados conforme a fase do empreendimento.

A Matriz de Interação é um método de análise bidimensional dos impactos, em que estes são avaliados qualitativamente segundo critérios pré-estabelecidos, tais como:

NATUREZA: Indica quando o impacto tem efeitos benéficos/positivos (P) ou adversos/negativos (N) sobre o meio ambiente.

FORMA: como se manifesta o impacto em questão - se for um impacto direto (D), decorrente de uma ação do Empreendimento, ou se é um impacto indireto (I), decorrente de um ou mais impactos gerados direta ou indiretamente.

TEMPORALIDADE: Diferencia os impactos segundo o tempo de sua manifestação em relação à ação impactante. Caracterizando-se como de curto prazo (CP), que ocorre logo após ação que o desencadeou; de médio prazo (MP), quando se inicia entre um e seis meses após o início da etapa do empreendimento em que o impacto ocorre; e o de longo prazo (LP), quando se inicia após seis meses do início da etapa do empreendimento em que o impacto ocorre.

REVERSIBILIDADE: Classifica os impactos segundo aqueles que, depois de manifestados seus efeitos, são reversíveis (R) ou irreversíveis (I). Permite identificar que impactos poderão ser integralmente reversíveis a partir da implementação de uma ação de reversibilidade ou poderão apenas ser mitigados ou compensados.

ABRANGÊNCIA: Indica os impactos cujos efeitos se fazem sentir no local (L), ou seja, à Área de Influência Direta (AID) do Empreendimento. E os impactos regionais (RE) que se caracterizam como aqueles que se refletem na Área de Influência Indireta (All).

IMPORTÂNCIA: Refere-se ao grau de interferência do impacto ambiental sobre diferentes fatores ambientais, estando relacionada com a relevância ambiental. Ela é alta (A), média (M) ou baixa (B), na medida em que tenha maior ou menor influência sobre o conjunto da qualidade ambiental analisada.

MAGNITUDE: Exprime a extensão do impacto, por meio de uma valoração gradual que se dá ao mesmo, a partir de uma determinada ação do projeto, ou seja, define a grandeza de um impacto em termos absolutos, podendo ser definida como a medida de mudança de

valor de um fator ou parâmetro ambiental, em termos quantitativos ou qualitativos, provocada por uma ação.

DURAÇÃO: Ela pode ser classificada como pequena (P), média (M) ou grande (G), sendo caracterizada gradualmente pela alteração das características ambientais consideradas.

PROBABILIDADE: Indica a permanência do impacto. É considerada permanente (P) quando não se configura prazo para término da intervenção ou previsão de tecnologia para controle ou recuperação de impacto, ou pode ser considerado temporário (T) quando há prazo previsto para seu término, por execução dos trabalhos ou pela disponibilidade de tecnologia de controle.

A Tabela 1 apresenta uma síntese do enquadramento de cada impacto, segundo os critérios mencionados anteriormente, considerando as três etapas de implantação do empreendimento.

- **Planejamento:** onde são estabelecidos os primeiros contatos com a região de interesse e as comunidades ali estabelecidas.
- **Instalação:** quando se iniciam as obras de infraestrutura.
- **Operação:** quando os principais impactos já se estabeleceram e quando as ações iniciais de mitigação, controle e compensação passam a ser desenvolvidas.

Tabela 1 - Tabela síntese para a avaliação dos impactos ambientais

Critério	Sigla	Variável
Etapas do Empreendimento	P	Planejamento (desde a fase dos estudos ambientais e de engenharia, levantamento de campo, até o início da construção do empreendimento)
	I	Instalação (todo o período construtivo do empreendimento)
	O	Operação (compreende o período de operação do empreendimento)
Forma	D	Direto
	1	Indireto
Natureza	P	Positivo ou benéfico
	N	Negativo
Abrangência	L	Local
	R	Regional
Temporalidade	CP	Curto Prazo (com início imediato, após a ação que o desencadeou ou na fase de projeto)
	MP	Médio Prazo (ocorre a partir da fase de construção)

Critério	Sigla	Variável
Reversibilidade	LP	Longo Prazo (inicia-se a partir do início da geração/operação da implantação do empreendimento)
	R	Reversível (pode ser revertido através de medidas apropriadas)
	I	Irreversível (não pode ser revertido)
	PR	Parcialmente Reversível (pode ser parcialmente reversível através de medidas apropriadas)
Importância/ Significância	B	Baixo grau de comprometimento da qualidade ambiental
	M	Médio grau de comprometimento da qualidade ambiental
	A	Alto grau de comprometimento da qualidade ambiental
Magnitude	P	Pequena (inexpressiva)
	M	Média (expressiva)
	G	Grande (muito expressiva levando à descaracterização das características ambientais consideradas)
Duração	P	Permanente
	T	Temporário
Probabilidade	B	Baixa
	M	Média
	A	Alta

A Tabela 2 apresenta os critérios utilizados na identificação e qualificação dos impactos decorrentes da implantação do parcelamento de solo urbano em questão.

Tabela 2 – Critérios utilizados na identificação da importância dos impactos

Importância	Impactos sobre a Biota		Impactos sobre o Meio Físico	Impactos Socioeconômicos
	Flora	Fauna		
Baixa	As espécies da flora afetadas não são endêmicas, raras, tombadas, imunes ao corte ou ameaçadas de extinção. As formações florestais afetadas já se encontram degradadas ou em alto grau de isolamento. As formações afetadas são matas secundárias.	A fauna afetada não é endêmica, rara ou ameaçada de extinção.	Possíveis induções de processos erosivos não alteram a situação da área. Os recursos hídricos afetados já se encontram degradados. Possíveis perdas de terras potencialmente por movimentação de terra não alteram a situação regional.	Alterações na oferta de empregos são insignificantes para a região. A pressão sobre a infraestrutura já existente é insignificante para a região. As interferências no cotidiano da população são insignificantes para a região. As interferências com as atividades econômicas são insignificantes para a região.

Importância	Impactos sobre a Biota		Impactos sobre o Meio Físico	Impactos Socioeconômicos
	Flora	Fauna		
Média	As espécies da flora afetadas são significativas para a região, mas não envolvem espécies endêmicas, raras, tombadas, imunes ao corte ou ameaçadas de extinção. Os remanescentes florestais afetados não possuem expressão ecológica intrínseca, mas representam parcela significativa dos remanescentes da região. As formações florestais afetadas possuem qualidades ecológicas intrínsecas, mas as interferências são pontuais tornando os impactos pouco significativos para a região.	A fauna afetada é significativa para a região, mas não envolve espécies endêmicas, raras ou ameaçadas de extinção.	A indução de processos erosivos e de instabilidade é pontual, mas expressiva para a região. A interferência nos recursos hídricos é pequena, eles já se encontram razoavelmente degradados, mas são importantes para a região. As mudanças nos parâmetros de qualidade das águas serão pequenas, mas significativas para a região.	A criação de empregos tem uma importância relativa para a região. A pressão sobre a infraestrutura existente é pequena, mas a região não tem possibilidade de atender a ela. A interferência no cotidiano da população é significativa, mas extremamente localizada. As interferências com as atividades econômicas têm uma importância relativa para a região.
Alta	As espécies da flora afetadas são endêmicas, raras ou ameaçadas de extinção. A flora possui espécies tombadas e imunes ao corte. As formações florestais afetadas são importantes remanescentes para a região.	As espécies da fauna afetadas são endêmicas, raras ou ameaçadas de extinção.	A indução de processos erosivos é significativa para a região. A indução de instabilidade é significativa para a região. Os recursos hídricos afetados são de grande importância e encontram-se em boas condições. A qualidade das águas possíveis de serem afetadas é boa.	A criação de empregos é de grande significado para a região. Demanda de criação de nova infraestrutura. A interferência no cotidiano da população representa uma mudança significativa. As atividades econômicas afetadas são de grande importância para a região.

7.3 IDENTIFICAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

Essa fase dos trabalhos foi iniciada a partir de uma análise e discussão sobre os impactos ambientais a serem advindos da implantação do empreendimento, tendo como base os dados primários (levantamento de campo) dos estudos realizados nas áreas de influência, como também a base de dados secundária utilizada no diagnóstico ambiental.

A seguir são descritos detalhadamente os impactos ambientais classificados em impactos sobre o meio físico, biótico e socioeconômico, bem como sua classificação e avaliação, a partir de uma listagem de identificação e avaliação.

7.4 IMPACTOS SOBRE O MEIO FÍSICO

Os impactos ambientais sobre o meio físico foram divididos em função da fase de desenvolvimento do projeto, ou seja, há impactos ambientais que ocorrem exclusivamente na fase de instalação ou operação e impactos que ocorrem em ambas as fases. Não foi verificado potenciais impactos ambientais no meio físico durante a fase de planejamento.

O Quadro 5 a seguir apresenta todos os prováveis impactos ambientais que poderão ocorrer sobre o meio físico:

Quadro 5 - Listagem de impactos sobre o meio físico e sua etapa de ocorrência no empreendimento

Impactos	Fase
Revolvimento e retirada da camada superficial dos solos	Instalação
Redução da permeabilidade do solo	Instalação
Geração de resíduos sólidos	Instalação
Alteração da qualidade do ar devido a emissão de material particulado	Instalação
Geração de ruído sonoro	Instalação
Início ou aceleração de processos erosivos	Instalação
Alteração da qualidade da água superficial	Instalação
Alteração na disponibilidade de água subterrânea	Instalação
Alteração da qualidade da água superficial	Operação
Redução da permeabilidade do solo	Operação
Alteração na disponibilidade de água subterrânea durante a operação	Operação
Início ou aceleração de processos erosivos	Operação
Geração de Ruído sonoro	Operação

7.4.1 Impactos sobre o meio físico na fase de instalação

7.4.1.1 Revolvimento e retirada da camada superficial dos solos

Este impacto ocorre por ocasião da implantação das obras de infraestrutura do empreendimento, particularmente em consequência das ações de escavações e terraplanagem.

Esta atividade, além de favorecer a compactação da camada superficial do solo, pode ocasionar a diminuição da infiltração no local, aumentando o escoamento superficial das águas da chuva.

As intervenções estão previstas de ocorrerem somente em solo do tipo latossolo, que é espesso, não alcançando o nível freático da localidade.

O Quadro 6 apresenta a avaliação do impacto ambiental de revolvimento e retirada da camada superficial dos solos.

Quadro 6 – Avaliação do impacto ambiental de revolvimento e retirada da camada superficial dos solos

Classificação do Impacto	Legenda	Avaliação do Impacto
Etapa	I	Durante a instalação do empreendimento
Forma	D	Diretamente sobre os solos
Natureza	N	Alterações significativas na estrutura superficial do solo ou terreno
Abrangência	L	Nos locais de retirada e revolvimento de material e nas fundações das infraestruturas
Temporalidade	LP	Eventuais processos erosivos ou de lixiviação serão sentidos a longo prazo após a ocorrência do impacto em estudo
Reversibilidade	PR	Parcialmente reversível, desde que os programas de mitigação sejam aplicados
Importância/Significância	M	Impacto moderado e restrito a locais específicos do empreendimento
Magnitude	P	Mudança pouco expressiva das características ambientais consideradas
Duração	P	A camada superficial do solo retirada leva um longo período para ser formada novamente, há efeitos permanente e a longo prazo
Probabilidade	A	Alta, pois é inerente ao processo de construção das edificações e infraestruturas

***Legenda:** Etapa: P = planejamento, I = instalação, O = operação. Forma: D = direta, I = indireta. Natureza: P = positiva, N= negativa. Abrangência: L = local, R = regional. Temporalidade: CP = curto prazo, MP = médio prazo, LP = longo prazo. Reversibilidade: R = reversível, I = irreversível, PR = parcialmente reversível. Importância/Significância: B = baixo grau, M = médio grau, A = alto grau. Magnitude: P = pequena, M = média, A= alta. Duração: P = permanente, T = temporária. Probabilidade: B = baixa, M = média, A = alta.

Medidas Mitigadoras

Para este impacto sugere-se a execução do Programa de Controle Ambiental das Obras (PCAO), o qual conterà um subprograma de monitoramento e controle de Processos Erosivos, o Programa de Monitoramento da Qualidade da Água e a Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD).

7.4.1.2 Redução da permeabilidade do solo

A redução da permeabilidade do solo consiste na cobertura do solo pela construção de habitações, estradas e outras estruturas, reduzindo a superfície do solo disponível para realizar as funções, de infiltração de águas superficiais e principalmente de águas pluviais (Figura 59). As áreas impermeabilizadas podem ter grande impacto nos solos circundantes por alteração dos padrões de circulação da água subterrâneas e aumento de fragmentação da biodiversidade e seus ecossistemas. Ademais, o aumento do escoamento superficial pode ocasionar o surgimento de processos erosivos caso não haja o dimensionamento adequado do sistema de drenagem pluvial.

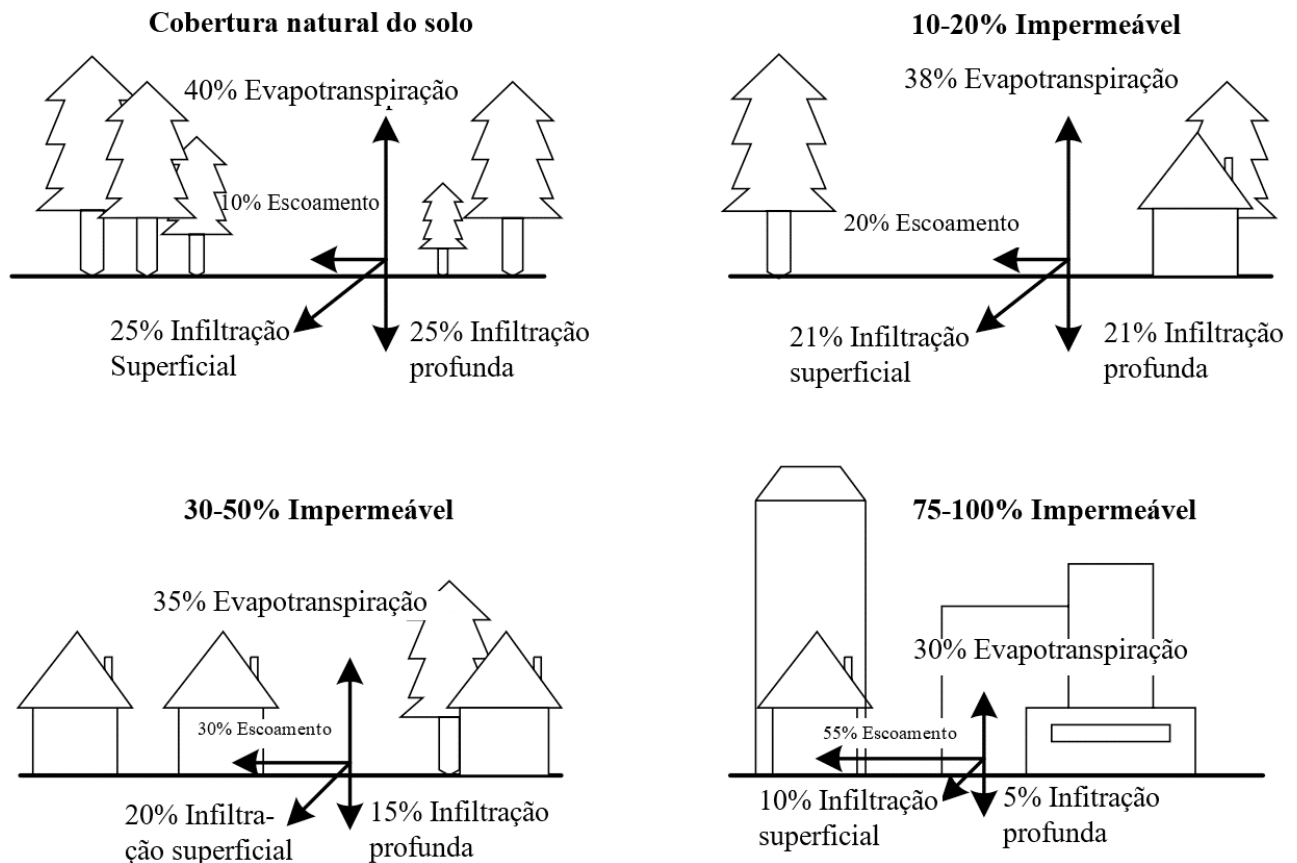


Figura 71 - Efeitos da impermeabilização sobre o escoamento superficial e infiltração. Fonte: Adaptado de Karamouz et al. (2010).

Durante a fase de instalação do empreendimento haverá a impermeabilização superficial com a implantação da infraestrutura, principalmente a pavimentação das vias, ciclovias e passeios. As consequências dessa impermeabilização no empreendimento e região serão de baixo impacto, uma vez que o empreendimento é de pequeno porte, ocupando cerca de 3,55ha. Além disso, o sistema de drenagem do parcelamento prevê o armazenamento de todo o escoamento pluvial gerado para lançamento da drenagem nos padrões exigidos pela NOVACAP/ADASA.

Por fim, de acordo com o Zoneamento Ecológico Econômico (ZEE), a área do empreendimento possui um risco ecológico de perda de recarga de aquífero classificado como médio, sendo esperado um impacto não mitigável para a impermeabilização do solo, haja vista que a área é planejada para ter uma média densidade populacional (50 a 150hab/ha), limitando assim as medidas de mitigação do impacto da impermeabilização, pois estas requerem área disponível, o que vai de encontro com a necessidade de espaço para implantar um parcelamento que otimize o espaço para ficar condizente com a densidade demográfica permitida pelo PDOT. O Quadro 7 apresenta a avaliação do impacto ambiental de impermeabilização do solo.

Quadro 7 – Avaliação do impacto ambiental de impermeabilização do solo

Classificação do Impacto	Classificação	Avaliação do Impacto
Etapa	I	Durante a construção das infraestruturas do empreendimento
Forma	D	Impacto advindo da pavimentação e instalação de demais estruturas
Natureza	N	Alterações negativas significativas na estrutura do solo e terreno
Abrangência	L	Diretamente nos locais das infraestruturas e vias de acessos
Temporalidade	LP	Se dá logo após a instalação da pavimentação e instalação de demais estruturas
Reversibilidade	I	Situação irreversível
Importância/Significância	B	Impacto de baixa importância devido a pequena área utilizada bem como mitigação efetuada pela implantação do reservatório de detenção.
Magnitude	P	Devido à pequena área ocupada pela infraestrutura magnitude é pequena
Duração	P	Modificações de caráter permanente
Probabilidade	A	Extremamente necessário para implantação do empreendimento

***Legenda:** Etapa: P = planejamento, I = instalação, O = operação. Forma: D = direta, I = indireta. Natureza: P = positiva, N= negativa. Abrangência: L = local, R = regional. Temporalidade: CP = curto prazo, MP = médio prazo, LP = longo prazo. Reversibilidade: R = reversível, I = irreversível, PR = parcialmente reversível. Importância/Significância: B = baixo grau, M = médio grau, A = alto grau. Magnitude: P = pequena, M = média, A= alta. Duração: P = permanente, T = temporária. Probabilidade: B = baixa, M = média, A = alta.

Medidas mitigadoras

Devido aos impactos da impermeabilização superficial do solo, recomenda-se a adoção do Programa de Controle de Processos Erosivos, além do correto dimensionamento e implantação do sistema de drenagem pluvial do empreendimento.

Em relação ao sistema de drenagem pluvial do parcelamento, está previsto a implantação de Bacia de detenção de águas pluviais, de forma que toda a água pluvial gerada nas áreas impermeáveis do parcelamento sejam amortizadas na bacia, sendo lançado na rede da NOVACAP uma vazão similar a vazão de pré-desenvolvimento da área, ou seja, a quantidade de escoamento superficial gerado pela impermeabilização do solo é amortizado na bacia de detenção, sendo lançado uma vazão equivalente a vazão de escoamento superficial gerado na área do parcelamento antes da implantação do parcelamento.

7.4.1.3 Geração de resíduos sólidos

Os resíduos sólidos fazem parte do cotidiano de todas as aglomerações humanas. Durante a fase de instalação do empreendimento o principal resíduo gerado é o da construção civil, que tem como principal resíduo os restos de materiais de construção como

concreto, solo, ripas e tábuas de madeiras utilizadas em formas de concreto, restos de concreto asfáltico utilizado na pavimentação das vias, plásticos e PVC utilizados na instalação das redes de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

Também estão previstos a geração de resíduos da construção civil durante a implantação das residências no parcelamento. Assim, durante a implantação e operação do empreendimento os resíduos deverão ser geridos e destinados conforme Resolução CONAMA nº 307/02, que estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.

As obras de implantação do empreendimento também irão gerar resíduos com características domiciliares, ou seja, resíduos orgânicos e recicláveis decorrentes da área de escritório, cantina e sanitários, gerados durante a alimentação e higiene dos colaboradores das obras. Esses resíduos devem ser tratados de forma separada dos resíduos da construção civil.

Caso os resíduos não sejam separados, armazenados e dispostos corretamente, poderão ocorrer outros impactos ambientais como a contaminação do solo, dos corpos hídricos, bem como a produção de maus odores.

No Quadro 8 é apresentado a avaliação do impacto ambiental da geração de resíduos.

Quadro 8 - Avaliação do impacto ambiental da geração de resíduos

Classificação do Impacto	Legenda	Avaliação do Impacto
Etapa	I	Ocorre durante a fase de construção/instalação do empreendimento
Forma	D	Direto, decorrente desde a geração até destinação final do resíduo
Natureza	N	Disposição irregular dos resíduos
Abrangência	L	Na área do empreendimento
Temporalidade	CP	Se dá logo no início da fase de construção do empreendimento
Reversibilidade	R	Com aplicação de medidas mitigadoras e um Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos
Importância/Significância	M	Impacto de média importância devido ao pequeno tamanho da área
Magnitude	M	Caso não seja bem gerenciado, o armazenamento e disposição inadequada dos resíduos podem acarretar outros impactos como contaminação do solo, corpos hídricos e geração de mau odor

Classificação do Impacto	Legenda	Avaliação do Impacto
Duração	T/P	Com manejo adequado torna-se temporário, mas os efeitos são observados em logo prazo
Probabilidade	M	Pequenos volumes de resíduos gerados devido ao pequeno tamanho da área

***Legenda:** Etapa: P = planejamento, I = instalação, O = operação. Forma: D = direta, I = indireta. Natureza: P = positiva, N= negativa. Abrangência: L = local, R = regional. Temporalidade: CP = curto prazo, MP = médio prazo, LP = longo prazo. Reversibilidade: R = reversível, I = irreversível, PR = parcialmente reversível. Importância/Significância: B = baixo grau, M = médio grau, A = alto grau. Magnitude: P = pequena, M = média, A= alta. Duração: P = permanente, T = temporária. Probabilidade: B = baixa, M = média, A = alta.

Medidas Mitigadoras

Devido à grande geração de resíduos da construção civil durante a implantação e operação do empreendimento, faz-se necessário a execução de um Plano de gerenciamento dos resíduos da construção civil – PGRCC, a fim de resolver os problemas advindos da execução das obras do empreendimento de um modo geral.

É recomendado a adoção do Programa de gerenciamento dos Resíduos da Construção Civil, buscando reduzir, reutilizar, reciclar e destinar adequadamente os resíduos gerados.

No que tange aos resíduos com características de resíduos domiciliares (orgânicos e recicláveis), estes deverão ser dispostos em contêineres próprios, que deverão ser disponibilizados pelo empreendedor junto ao ponto de coleta de resíduos existente junto a DF-140.

7.4.1.4 Alteração da qualidade do ar devido a emissão de material particulado

Durante a fase de instalação do parcelamento, a movimentação de máquinas e os respectivos movimentos de terra provocarão a emissão de particulados e fumaça no ar, fato este que se tornará mais intenso durante a estação seca. Devido ao tamanho da área do parcelamento e a existência de áreas de vegetação de alto porte no entorno do empreendimento, este impacto tende a ser localizados, com a poeira ficando restrita as áreas de execução das obras de movimentação de terra do parcelamento.

O Quadro 9 apresenta a avaliação do impacto de alteração da qualidade do ar:

Quadro 9 – Avaliação do impacto de alteração da qualidade do ar

Classificação do Impacto	Legenda	Avaliação do Impacto
Etapa	I	Ocorre na fase de instalação devido as escavações, supressão da vegetação e movimentação de máquinas
Forma	I	Impacto advindo da movimentação de máquinas e da supressão da vegetação

Classificação do Impacto	Legenda	Avaliação do Impacto
Natureza	N	Risco a saúde humana e a biota devido a poluição do ar
Abrangência	L	Na área de construção das infraestruturas e edificações
Temporalidade	CP	Se dá logo no início da fase das intervenções durante a a instalação cessando na fase de operação
Reversibilidade	R	Reversível com a adoção de medidas mitigadoras
Importância/Significância	B	Baixo grau de comprometimento da qualidade ambiental
Magnitude	P	Somente nos locais de obras e entorno imediato
Duração	T	Ocorre apenas enquanto durarem as obras
Probabilidade	M	Ocorrerá durante a instalação do empreendimento

***Legenda:** Etapa: P = planejamento, I = instalação, O = operação. Forma: D = direta, I = indireta. Natureza: P = positiva, N= negativa. Abrangência: L = local, R = regional. Temporalidade: CP = curto prazo, MP = médio prazo, LP = longo prazo. Reversibilidade: R = reversível, I = irreversível, PR = parcialmente reversível. Importância/Significância: B = baixo grau, M = médio grau, A = alto grau. Magnitude: P = pequena, M = média, A= alta. Duração: P = permanente, T = temporária. Probabilidade: B = baixa, M = média, A = alta.

Medidas Mitigadoras

Este impacto, por ser de abrangência local e reversível naturalmente, sugere a adoção de um Programa de Controle Ambiental das Obras, para fazer a gestão sustentável da obra, além de medidas mitigadoras paliativas como a umectação diária do solo nas áreas de movimentação de terra, principalmente durante os períodos da seca, para evitar a emissão de partículas sólidas.

7.4.1.5 Início ou aceleração de processos erosivos

Este é um impacto decorrente das obras de instalação do empreendimento. As escavações, a supressão de vegetação e a impermeabilização do solo podem dar início a processos erosivos ou acelerar os já existentes. Isto pode ser mitigado ou até evitado com o bom dimensionamento de todas as obras e a utilização das melhores técnicas de engenharia durante a construção da infraestrutura.

Um ponto relevante é a drenagem pluvial. O parcelamento prevê o armazenamento das águas pluviais e lançamento nas vazões recomendadas pela NOVACAP/ADASA.

Caso o sistema de drenagem pluvial não direcione o fluxo ou reduza sua vazão, este impacto pode ocorrer e comprometer o empreendimento como um todo. Por outro lado, a área apresenta uma área com suscetibilidade à erosão que terá sua vegetação preservada,

o que sugere que a possibilidade deste impacto ocorrer na área é baixa, pois a área é plana e o solo é tipo latossolo vermelho, com baixa erodibilidade.

O Quadro 10 apresenta a avaliação do impacto ambiental dos processos erosivos.

Quadro 10 - Avaliação do impacto de início e aceleração dos processos erosivos

Classificação do Impacto	Legenda	Avaliação do Impacto
Etapa	I	Ocorre na fase de instalação devido as escavações, supressão da vegetação e impermeabilização do solo
Forma	D	Impacto advindo das escavações, supressão da vegetação e impermeabilização do solo.
Natureza	N	Risco de instabilidade geotécnica e início/aceleração de processos erosivos
Abrangência	L	Na área de construção das infraestruturas
Temporalidade	CP	Se dá logo no início da fase das intervenções durante a fase de instalação cessando na fase de operação
Reversibilidade	R	Reversível com a adoção de medidas mitigadoras
Importância/Significância	M	Médio grau de comprometimento da qualidade ambiental
Magnitude	P	Somente nos locais de obras e entorno imediato
Duração	T	Ocorre apenas enquanto durarem as obras
Probabilidade	M	Ocorrerá durante a instalação do empreendimento

***Legenda:** Etapa: P = planejamento, I = instalação, O = operação. Forma: D = direta, I = indireta. Natureza: P = positiva, N= negativa. Abrangência: L = local, R = regional. Temporalidade: CP = curto prazo, MP = médio prazo, LP = longo prazo. Reversibilidade: R = reversível, I = irreversível, PR = parcialmente reversível. Importância/Significância: B = baixo grau, M = médio grau, A = alto grau. Magnitude: P = pequena, M = média, A= alta. Duração: P = permanente, T = temporária. Probabilidade: B = baixa, M = média, A = alta.

Medidas Mitigadoras

Para este impacto sugere-se a execução do Plano de Controle Ambiental da Obra, o qual conterá um subprograma de monitoramento e controle dos processos erosivos, e, posteriormente a instalação das infraestruturas do empreendimento, a execução do Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD), caso seja necessário.

7.4.1.6 Alteração da qualidade das águas superficiais

A alteração da qualidade da água superficial é um impacto que pode ser originado através do carreamento de material da obra de implantação do empreendimento para os cursos d'água adjacentes. Este material pode causar a alteração dos parâmetros químicos e físico dos córregos, além da eutrofização destes, o que implica em impactos tanto no meio biótico, quanto no meio físico.

O parcelamento prevê movimentação de material, incluídos materiais de construção civil e o material das escavações ou terraplanagem. Caso este material não seja armazenado e manejado de maneira correta durante a realização das obras, a ocorrência de chuvas pode favorecer o seu carreamento para os cursos d'água próximos.

O Quadro 11 apresenta a avaliação do impacto de alteração da qualidade das águas superficiais.

Quadro 11 - Avaliação do impacto da alteração da qualidade das águas superficiais

Classificação do Impacto	Legenda	Avaliação do Impacto
Etapas	I	Ocorre na fase de instalação devido as obras de infraestrutura
Forma	D	Impacto advindo das escavações, movimentações e armazenamento de material das obras
Natureza	N	Risco de alteração das características físico-químicas dos cursos d'água adjacentes
Abrangência	L	Na região do empreendimento
Temporalidade	CP	Ocorre durante as obras de instalação do empreendimento
Reversibilidade	R	Reversível com a adoção de medidas mitigadoras
Importância/Significância	B	Baixo grau de comprometimento da qualidade ambiental
Magnitude	P	Não haverá incremento de vazão de pico nos cursos d'água próximos ao empreendimento
Duração	T	Ocorre apenas enquanto durarem as obras
Probabilidade	B	Pode ocorrer durante a instalação do empreendimento

***Legenda:** Etapas: P = planejamento, I = instalação, O = operação. Forma: D = direta, I = indireta. Natureza: P = positiva, N= negativa. Abrangência: L = local, R = regional. Temporalidade: CP = curto prazo, MP = médio prazo, LP = longo prazo. Reversibilidade: R = reversível, I = irreversível, PR = parcialmente reversível. Importância/Significância: B = baixo grau, M = médio grau, A = alto grau. Magnitude: P = pequena, M = média, A= alta. Duração: P = permanente, T = temporária. Probabilidade: B = baixa, M = média, A = alta.

Medidas Mitigadoras

Este impacto sugere a adoção de um Programa de Controle Ambiental das Obras, para fazer a gestão sustentável da obra e o Programa de Monitoramento da Qualidade da Água. Estes programas serão executados para controle e monitoramento da correta implantação da infraestrutura de drenagem urbana do parcelamento.

7.4.1.7 Alteração da disponibilidade de água subterrânea

Este impacto é decorrente da impermeabilização do solo com a consequente diminuição da infiltração das águas pluviais. Em um ambiente natural, os solos são responsáveis por armazenar parte das águas da chuva e permitir que estas infiltrem até as rochas. A impermeabilização dos solos causa interferência direta neste fluxo. Por outro lado,

o consumo de água subterrânea pelo empreendimento também pode influenciar este impacto. Os solos presentes na área a ser parcelada é majoritariamente do tipo Latossolo.

Nesse tipo de solo, a impermeabilização do solo ocasionará a redução da infiltração das águas pluviais, um impacto que é pouco mitigado quando há potencial construtivo para um adensamento populacional maior, o que é o caso.

Durante a instalação do empreendimento este impacto é reduzido, pois ainda não ocorrerá a impermeabilização das áreas dos lotes.

O Quadro 12 apresenta a avaliação do impacto da alteração da disponibilidade das águas subterrâneas.

Quadro 12 – Avaliação do Impacto de alteração da disponibilidade de águas subterrâneas

Classificação do Impacto	Legenda	Avaliação do Impacto
Etapa	I	Ocorre na fase de instalação devido as obras de infraestrutura
Forma	D	Impacto advindo a impermeabilização do solo
Natureza	N	Risco de diminuição da disponibilidade de águas subterrâneas
Abrangência	R	É um impacto que ocorre de forma geral na região do Planaltina, devido aos parcelamentos implantados
Temporalidade	LP	A diminuição da disponibilidade hídrica poderá ser percebida algum tempo depois das obras
Reversibilidade	R	Reversível com a adoção de medidas mitigadoras
Importância/Significância	B	Baixo grau de comprometimento da qualidade ambiental devido a pequena área do empreendimento
Magnitude	P	A área pequena envolvida torna a magnitude pequena
Duração	P	Ocorre a partir da impermeabilização do solo, mas pode ser evitada com a adoção de medidas mitigadoras
Probabilidade	B	Ocorrerá a partir da instalação do empreendimento

***Legenda:** Etapa: P = planejamento, I = instalação, O = operação. Forma: D = direta, I = indireta. Natureza: P = positiva, N= negativa. Abrangência: L = local, R = regional. Temporalidade: CP = curto prazo, MP = médio prazo, LP = longo prazo. Reversibilidade: R = reversível, I = irreversível, PR = parcialmente reversível. Importância/Significância: B = baixo grau, M = médio grau, A = alto grau. Magnitude: P = pequena, M = média, A= alta. Duração: P = permanente, T = temporária. Probabilidade: B = baixa, M = média, A = alta.

Medidas Mitigadoras

Para a mitigação deste impacto, são previstos a hidrometria das vazões captadas dos poços perfurados pelo empreendimento. Ademais, o empreendimento prevê a manutenção de 50% de área com vegetação nativa, mitigando o impacto em questão.

A depender dos resultados encontrados no Estudo de concepção do sistema de drenagem, medidas de infiltração das águas pluviais na fonte poderão ser adotadas, mitigando ainda mais o impacto da impermeabilização do solo.

7.4.2 Impactos sobre o meio físico durante a operação

7.4.2.1 Alteração da qualidade da água superficial

A alteração da qualidade da água superficial é um impacto que pode ser originado através do carreamento de material da operação do empreendimento para os cursos d'água adjacentes. Este material pode causar a alteração dos parâmetros químicos e físico dos córregos, o que implica em impactos tanto no meio biótico, quanto no meio físico.

O parcelamento prevê uma população residente habitual máxima de 1.021 habitantes, isso implica em uma produção considerável de resíduos domésticos (cerca de 1,06kg² por habitante por dia, totalizando 1,082 toneladas de resíduos urbanos domiciliares produzidos diariamente quando a população chegar na taxa de ocupação máxima. Caso estes resíduos sejam acondicionados de maneira inadequada, as águas pluviais podem levar os resíduos para a rede de drenagem, que lançará as águas pluviais no corpo hídrico.

Outro cuidado que deve ser tomado durante a operação do empreendimento é a instalação de Fossas sépticas com sistemas sumidouro ou de vala de infiltração. Caso o esgotamento sanitário seja subdimensionado, os efluentes poderão escoar por superfície e serem carreados para o sistema de drenagem e acabarem indo para o corpo hídrico mais próximo. Assim, se faz necessário a correta implantação dos sistemas individualizados de esgotamento sanitário.

O Quadro 12 apresenta a avaliação do impacto de alteração da qualidade da água superficial.

² Valor estimado no Plano Distrital de Gestão integrada de Resíduos Sólidos disponível em: <https://www.so.df.gov.br/wp-conteudo/uploads/2018/03/PDGIRS.pdf>

Quadro 13 – Avaliação do impacto da alteração da qualidade das águas superficiais

Classificação do Impacto	Legenda	Avaliação do Impacto
Etapa	O	Ocorre na fase de operação do empreendimento
Forma	D	Impacto advindo da produção de resíduos sólidos e do carreamento de sedimentos pela drenagem pluvial
Natureza	N	Risco de alteração das características físico-químicas dos cursos d'água adjacentes
Abrangência	R	Nos córregos próximos ao empreendimento
Temporalidade	LP	Ocorre durante a operação do empreendimento e seus efeitos demoram para serem percebidos
Reversibilidade	R	Reversível com a adoção de medidas mitigadoras
Importância/Significância	B	Baixo grau de comprometimento da qualidade ambiental por se tratar de resíduos domésticos
Magnitude	M	Nos córregos no entorno do empreendimento
Duração	T	Pode ser facilmente evitado
Probabilidade	B	Com a aplicação do Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos este impacto pode ser evitado

***Legenda:** Etapa: P = planejamento, I = instalação, O = operação. Forma: D = direta, I = indireta. Natureza: P = positiva, N= negativa. Abrangência: L = local, R = regional. Temporalidade: CP = curto prazo, MP = médio prazo, LP = longo prazo. Reversibilidade: R = reversível, I = irreversível, PR = parcialmente reversível. Importância/Significância: B = baixo grau, M = médio grau, A = alto grau. Magnitude: P = pequena, M = média, A= alta. Duração: P = permanente, T = temporária. Probabilidade: B = baixa, M = média, A = alta.

Medidas Mitigadoras

Este impacto sugere a adoção de um Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, o Programa de Monitoramento da Qualidade da Água, além do bom dimensionamento dos sistemas individualizados de esgotamento sanitário.

7.4.2.2 Redução da permeabilidade do solo

A impermeabilização consiste na cobertura do solo pela construção de habitações, estradas e outras ocupações, reduzindo a superfície do solo disponível para realizar as suas funções, nomeadamente a infiltração de águas superficiais e principalmente de águas pluviais. As áreas impermeabilizadas podem ter grande impacto nos solos circundantes por alteração dos padrões de circulação da água subterrâneas e aumento de fragmentação da biodiversidade e seus ecossistemas. Ademais, o aumento do escoamento superficial pode ocasionar o surgimento de processos erosivos caso não haja o dimensionamento adequado do sistema de drenagem pluvial.

Durante a fase de operação do empreendimento haverá a impermeabilização superficial com a incorporação das habitações previstas. As consequências dessa impermeabilização no empreendimento e região serão de médio impacto, uma vez que o

empreendimento está localizado majoritariamente em região com solo permeável, que é o caso do latossolo.

Além disso, o sistema de drenagem do parcelamento prevê o armazenamento de todo o escoamento pluvial gerado para lançamento da drenagem nos padrões exigidos pela NOVACAP/ADASA. Por fim, de acordo com o Zoneamento Ecológico Econômico (ZEE), a área do empreendimento possui uma parte de sua área com o risco ecológico de perda de recarga de aquífero classificado como muito alto, o que reforça o médio impacto da impermeabilização. O Quadro 14 apresenta a avaliação do impacto da redução na permeabilidade do solo.

Quadro 14 – Avaliação da redução da permeabilidade do solo

Classificação do Impacto	Legenda	Avaliação do Impacto
Etapa	O	Durante a incorporação das habitações
Forma	D	Impacto advindo da construção dos prédios
Natureza	N	Alterações negativas na estrutura do solo
Abrangência	L	Diretamente nos locais dos lotes
Temporalidade	CP	Se dá logo após a incorporação das moradias
Reversibilidade	I	Situação Irreversível
Importância/Significância	M	Impacto de média importância devido a área do empreendimento e estar localizado majoritariamente sobre latossolo
Magnitude	M	Devido à baixa taxa de ocupação do imóvel, a magnitude é pequena
Duração	P	Modificações de caráter permanente
Probabilidade	A	Extremamente necessário para implantação do empreendimento

***Legenda:** Etapa: P = planejamento, I = instalação, O = operação. Forma: D = direta, I = indireta. Natureza: P = positiva, N= negativa. Abrangência: L = local, R = regional. Temporalidade: CP = curto prazo, MP = médio prazo, LP = longo prazo. Reversibilidade: R = reversível, I = irreversível, PR = parcialmente reversível. Importância/Significância: B = baixo grau, M = médio grau, A = alto grau. Magnitude: P = pequena, M = média, A= alta. Duração: P = permanente, T = temporária. Probabilidade: B = baixa, M = média, A = alta.

Medidas Mitigadoras

A redução da permeabilidade pode ser mitigada em áreas em que o solo tem uma permeabilidade maior, o que é das áreas de latossolo. Ou seja, após testes de infiltração será possível analisar a viabilidade de fazer a infiltração da água no solo, como pode ocorrer em áreas com latossolo.

Devido a isso, as medidas mitigadoras para esse impacto são tanto a implantação de dispositivos de infiltração da água quanto a instalação de medidas de retenção para águas pluviais e a execução de uma Programa de monitoramento de processos erosivos ocasionados pelo acréscimo do escoamento superficial. Ademais, recomenda-se que as

residências façam a coleta e reuso da água de telhado de forma a achatar a curva de hidrograma de vazões de pico do parcelamento.

Salienta-se que essa medida mitigadora está vinculada a aprovação do projeto de drenagem na NOVACAP e aprovação pela ADASA de lançamento direto de águas pluviais em corpo hídrico, caso haja necessidade.

7.4.2.3 Geração de resíduos sólidos

Os resíduos sólidos fazem parte do cotidiano de todas as aglomerações humanas. A partir deste contexto, faz-se necessário a aplicabilidade de um plano de controle dos resíduos sólidos a fim de resolver os problemas derivados trazidos aos empreendimentos de um modo geral. É importante buscar sempre alternativas de embasamento tecnológico, considerando eficazes as mudanças sociais, econômicas e culturais de todos, e assim, colaborando numa tomada de decisões que possam de forma ambientalmente correta minimizar as adversidades causadas pela exposição inadequada dos resíduos.

Na região próxima ao empreendimento, durante a fase de operação, alguns dos impactos ambientais decorrentes da disposição irregular dos resíduos sólidos poderão ser evidenciados e visíveis. Os seguintes problemas podem ser causados: assoreamento de córregos, chorume, mau-cheiro, queimada, doenças, qualidade do ar, esgotamento dos recursos naturais, acúmulo de entulhos, segurança e o bem-estar da população entre outros.

Nesta fase, o principal tipo de resíduo sólido gerado é o doméstico. Trata-se do resíduo gerado pelos moradores, composto essencialmente por: papel, plástico, vidro, metal e lixo orgânico. Espera-se que a quantidade de resíduos gerados seja relevante, tendo em vista que o empreendimento será verticalizado, com uma densidade populacional maior do que a média do bairro.

É importante observar que este tipo de resíduo é, atualmente, disposto no aterro sanitário. Todas as formas para que se evite a disposição destes resíduos neste local são interessantes do ponto de vista ambiental.

O Quadro 15 apresenta a avaliação do impacto de geração de resíduos sólidos na fase de operação.

Quadro 15 - Avaliação da redução da geração de resíduos sólidos na fase de operação.

Classificação do Impacto	Legenda	Avaliação do Impacto
Etapa	O	Ocorre durante a operação do empreendimento
Forma	D	Direto, decorrente desde a geração a destinação final do resíduo

Classificação do Impacto	Legenda	Avaliação do Impacto
Natureza	N	Disposição irregular dos resíduos
Abrangência	L	Na área do empreendimento
Temporalidade	CP	Se dá logo no início da fase de operação do empreendimento
Reversibilidade	R	Com aplicação de medidas mitigadoras e um Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos
Importância/Significância	M	Impacto de média importância devido ao pequeno tamanho da área
Magnitude	M	Pode acarretar em outros impactos
Duração	P	Com manejo adequado torna-se temporário, mas os efeitos são observados em logo prazo
Probabilidade	M	Pequenos volumes de resíduos gerados devido ao pequeno tamanho da área

***Legenda:** Etapa: P = planejamento, I = instalação, O = operação. Forma: D = direta, I = indireta. Natureza: P = positiva, N= negativa. Abrangência: L = local, R = regional. Temporalidade: CP = curto prazo, MP = médio prazo, LP = longo prazo. Reversibilidade: R = reversível, I = irreversível, PR = parcialmente reversível. Importância/Significância: B = baixo grau, M = médio grau, A = alto grau. Magnitude: P = pequena, M = média, A= alta. Duração: P = permanente, T = temporária. Probabilidade: B = baixa, M = média, A = alta.

Medidas Mitigadoras

Quanto a geração de resíduos, é recomendado a adoção do Programa de Monitoramento e Gerenciamento dos Resíduos Sólidos e um Programa de Educação Ambiental, para administrar a geração e deposição final do lixo.

Este programa deve prever a separação do lixo e a coleta seletiva, priorizando o reuso e a reciclagem.

7.4.2.4 Alteração na disponibilidade de água subterrânea durante a operação

Este é um impacto decorrente da impermeabilização do solo com a consequente diminuição da infiltração das águas pluviais. Em um ambiente natural, os solos (domínio hidrogeológico poroso) são responsáveis por armazenar as águas pluviais e permitir que esta infiltre até as rochas (domínio hidrogeológico fraturado). A impermeabilização dos solos causa interferência direta neste fluxo. Por outro lado, durante a operação o consumo de água subterrânea pelo empreendimento é mais relevante para este impacto do que a impermeabilização do solo.

O solo presente na área é do tipo latossolo vermelho. É um solo espesso, com medias permeabilidade e condutividade hidráulica, o que demonstra que este solo é representativo na recarga dos aquíferos subterrâneos.

Diferentemente da instalação, durante a operação este impacto é mais representativo, pois haverá população residente e, de acordo com a previsão, a água

consumida pelo empreendimento será oriunda de poços tubulares profundos. Entretanto, é importante ressaltar que este impacto é resultado do bairro Planaltina como um todo a partir da sua crescente urbanização.

O Quadro 16 apresenta a avaliação de impacto da redução da disponibilidade de água subterrânea durante a operação.

Quadro 16 – Avaliação do impacto de alteração da disponibilidade de água subterrânea

Classificação do Impacto	Legenda	Avaliação do Impacto
Etapa	O	Ocorre na fase de operação com o consumo da população fixa
Forma	D	Impacto advindo principalmente pelo consumo de água
Natureza	N	Risco de diminuição da disponibilidade de águas subterrâneas
Abrangência	R	Na região do Planaltina
Temporalidade	LP	Ocorre a partir da ocupação do empreendimento e os seus efeitos demoram a ser percebidos
Reversibilidade	R	Reversível com a adoção de medidas mitigadoras
Importância/Significância	M	Médio grau de comprometimento da qualidade ambiental devido a população prevista
Magnitude	P	A área pequena envolvida torna a magnitude pequena
Duração	P/T	Ocorre enquanto o empreendimento for abastecido por poços tubulares
Probabilidade	M	Ocorrerá a partir da ocupação do parcelamento

***Legenda:** Etapa: P = planejamento, I = instalação, O = operação. Forma: D = direta, I = indireta. Natureza: P = positiva, N= negativa. Abrangência: L = local, R = regional. Temporalidade: CP = curto prazo, MP = médio prazo, LP = longo prazo. Reversibilidade: R = reversível, I = irreversível, PR = parcialmente reversível. Importância/Significância: B = baixo grau, M = médio grau, A = alto grau. Magnitude: P = pequena, M = média, A= alta. Duração: P = permanente, T = temporária. Probabilidade: B = baixa, M = média, A = alta.

Medidas Mitigadoras

Para a mitigação deste impacto, são previstas outorgas da Adasa para captação de água subterrânea e o monitoramento das vazões dos poços escavados pelo empreendimento. Além disso, técnicas como reuso de água de chuva e de águas cinzas reduzirão o uso de água extraída dos poços, reduzindo assim o presente impacto.

7.4.2.5 Início ou aceleração de processos erosivos

Este é um impacto decorrente das obras de incorporação do empreendimento, as construções dos prédios para moradia das pessoas e sua ocupação. As escavações, a supressão de vegetação e a impermeabilização do solo podem dar início a processos erosivos ou acelerar os já existentes. Isto pode ser mitigado ou até evitado com o bom

dimensionamento de todas as obras e a utilização das melhores técnicas de engenharia durante as obras.

Durante a operação do empreendimento é muito importante que sejam evitados a manutenção de áreas com solo exposto. Essas áreas podem ser locais que podem originar erosões laminares, que podem acarretar no carreamento de sedimentos para o corpo hídrico próximo.

Um ponto relevante é a drenagem pluvial. O parcelamento prevê o armazenamento e/ou infiltração das águas pluviais para lançamento nas vazões recomendadas pela NOVACAP/ADASA. Caso o sistema de drenagem pluvial não direcione o fluxo ou reduza sua vazão, este impacto pode ocorrer e comprometer o empreendimento como um todo.

O Quadro 17 apresenta a avaliação do impacto de início e aceleração de processos erosivos.

Quadro 17 – Avaliação do impacto de início e aceleração de processos erosivos

Classificação do Impacto	Legenda	Avaliação do Impacto
Etapa	O	Ocorre na fase de operação devido as escavações, supressão da vegetação e impermeabilização do solo
Forma	D	Impacto advindo das escavações, supressão da vegetação e impermeabilização do solo.
Natureza	N	Risco de instabilidade geotécnica e início/aceleração de processos erosivos
Abrangência	L	Na área de construção das infraestruturas
Temporalidade	CP	Se dá logo no início da fase das intervenções durante a fase de operação
Reversibilidade	R	Reversível com a adoção de medidas mitigadoras
Importância/Significância	M	Médio grau de comprometimento da qualidade ambiental
Magnitude	P	Somente nos locais de obras e entorno imediato
Duração	T	Ocorre apenas enquanto durarem as obras
Probabilidade	M	Ocorrerá durante a operação do empreendimento

***Legenda:** Etapa: P = planejamento, I = instalação, O = operação. Forma: D = direta, I = indireta. Natureza: P = positiva, N= negativa. Abrangência: L = local, R = regional. Temporalidade: CP = curto prazo, MP = médio prazo, LP = longo prazo. Reversibilidade: R = reversível, I = irreversível, PR = parcialmente reversível. Importância/Significância: B = baixo grau, M = médio grau, A = alto grau. Magnitude: P = pequena, M = média, A= alta. Duração: P = permanente, T = temporária. Probabilidade: B = baixa, M = média, A = alta.

Medidas Compensatórias e Mitigadoras

Para este impacto sugere-se a execução do Programa de Monitoramento de Processos Erosivos e, caso seja identificado processos erosivos, a execução do Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD), todos aliados à gestão sustentável da obra.

7.5 IMPACTOS SOBRE O MEIO BIÓTICO

A metodologia “*Checklist*” foi utilizada para identificar e enumerar os impactos no meio biótico, a partir do diagnóstico ambiental deste meio. Na Tabela 3 esses impactos são identificados e apresentados conforme as fases do empreendimento e em seguida são descritos em detalhe.

Os impactos ambientais sobre o meio biótico foram divididos em função da fase de desenvolvimento do projeto, ou seja, há impactos ambientais que ocorrem exclusivamente na fase de instalação ou operação e impactos que ocorrem em ambas as fases.

Tabela 3 - Listagem de impactos sobre o Meio Biótico de acordo com sua etapa de ocorrência.

Impactos	Fases do Empreendimento
Redução da cobertura vegetal devido a supressão da vegetação	Instalação (I)
Perturbação/Afugentamento da Fauna Terrestre	Instalação (I)
Alterações no microclima	Instalação (I)
Perda da Biodiversidade Local	Instalação (I)
Perturbação/Afugentamento da Fauna Terrestre	Operação (O)

7.5.1 Impactos sobre o meio biótico durante a instalação

7.5.1.1 Redução da cobertura vegetal devido a supressão da vegetação

A supressão da vegetação ocorrerá a partir da implantação das infraestruturas básicas de apoio à construção do empreendimento, fase em que será feita a abertura de vias de acesso, limpeza das áreas destinadas ao canteiro de obras e áreas destinadas à instalação das edificações etc.

A implantação das infraestruturas do empreendimento implica na retirada da vegetação, havendo impactos parcialmente reversíveis para as áreas ocupadas por vegetação. A área diretamente afetada total é composta basicamente por área de pastagem com árvores isoladas, assim, a implantação do empreendimento irá afetar de forma pouco significativa a flora local.

O Quadro 18 apresenta a avaliação de impacto da redução da cobertura vegetal devido a supressão da vegetação.

Quadro 18 – Avaliação do impacto da redução da cobertura vegetal devido a supressão de vegetação

Classificação do Impacto	Legenda	Avaliação do Impacto
Etapa	I	Impactos concentrados principalmente na fase de instalação do empreendimento
Forma	D	Impacto direto sobre a vegetação
Natureza	N	Supressão da vegetação influenciará na redução de habitats com desdobramentos sobre a biodiversidade, a fauna, etc.
Abrangência	L	Impacto localizado em parte da AID
Temporalidade	CP	Se dá concomitante ao início da construção do empreendimento
Reversibilidade	PR	Parcialmente reversível a partir do cumprimento da compensação florestal
Importância/Significância	B	Baixo grau de importância devido a presença de poucas espécies arbóreas nativas
Magnitude	P	Pequena, pois a supressão será executada apenas em algumas áreas dentro AID do empreendimento
Duração	P	Permanente, pois se mantém após instalação da infraestrutura e das edificações componentes do empreendimento
Probabilidade	A	A supressão da vegetação é imprescindível às instalações do empreendimento e demais estruturas de apoio

***Legenda:** Etapa: P = planejamento, I = instalação, O = operação. Forma: D = direta, I = indireta. Natureza: P = positiva, N = negativa. Abrangência: L = local, R = regional. Temporalidade: CP = curto prazo, MP = médio prazo, LP = longo prazo. Reversibilidade: R = reversível, I = irreversível, PR = parcialmente reversível. Importância/Significância: B = baixo grau, M = médio grau, A = alto grau. Magnitude: P = pequena, M = média, A = alta. Duração: P = permanente, T = temporária. Probabilidade: B = baixa, M = média, A = alta.

Medidas Compensatórias e Mitigadoras

Como medida compensatória para a supressão da vegetação será efetuado a compensação florestal das áreas suprimidas para implantação do parcelamento. Essa compensação será calculada no âmbito do pedido de autorização de supressão de vegetação, com vistas à reposição da vegetação suprimida pelo empreendimento.

7.5.1.2 Perturbação/Afugentamento da Fauna Terrestre

Durante a fase de instalação, este impacto está relacionado principalmente a supressão da vegetação, com a eliminação de sítios reprodutivos, áreas de descanso e abrigos para variadas espécies de animais terrestres. Este impacto também está relacionado o aumento gradativo do nível de ruído resultante da movimentação de veículos, das escavações, do aumento de pessoas na área de influência do empreendimento.

O aumento da circulação de pessoas e atividades pode resultar na atração de animais domésticos ou sinantrópicos que atuam como predadores, competidores e vetores de enfermidades. Além disso, espécies hemissinantrópicas como os gambás (*Didelphis sp*) e diversos gaviões (como *Carcarás*), também poderão ser atraídos durante as atividades das obras, como o desmatamento, devido ao afugentamento de pequenos vertebrados como lagartos e roedores.

A supressão da vegetação e demais atividades previstas para a instalação do empreendimento interferem negativamente na permanência e/ou atração dos vertebrados terrestres, principalmente aves e mamíferos, que tendem ou a se deslocar para outras áreas, no caso do afugentamento da fauna, ou a serem atraídas pelos animais afugentados e pela circulação de pessoas. Ambos os processos afetam temporariamente a estabilidade dos grupos de vertebrados terrestres da região.

O Quadro 19 apresenta a avaliação de impacto da perturbação e afugentamento da fauna terrestre.

Quadro 19 - Avaliação do impacto da Perturbação/Afugentamento da Fauna Terrestre

Classificação do Impacto	Legenda	Avaliação do Impacto
Etapa	I	Durante a fase de instalação aparecerá de forma mais intensa, diminuindo na operação do empreendimento.
Forma	D	A emissão sonora de nível elevado, vibrações e movimentação de terra no ambiente terrestre, são agentes de stress que impactam diretamente a fauna
Natureza	N	Acarreta o deslocamento da fauna terrestre, podendo reduzir temporariamente a diversidade da área de influência direta.
Abrangência	L	Nas proximidades dos canteiros e estruturas
Temporalidade	CP	Concomitante ao início das obras
Reversibilidade	PR	É parcialmente reversível com medidas de controle de ruídos e trânsito de pessoas.
Importância/Significância	B	Este impacto é de baixa importância, devido ao provável afastamento temporário da fauna e ao tamanho diminuto da área do empreendimento
Magnitude	P	Magnitude pequena devido a pequena área afetada dentro da AID
Duração	T	Tem sua intensidade reduzida com o fim das obras e se reverte ao longo da operação
Probabilidade	B	Probabilidade baixa de ocorrência devido a natureza do empreendimento e a pouca presença de fauna na AID

***Legenda:** Etapa: P = planejamento, I = instalação, O = operação. Forma: D = direta, I = indireta. Natureza: P = positiva, N= negativa. Abrangência: L = local, R = regional. Temporalidade: CP = curto prazo, MP = médio prazo, LP = longo prazo.

Reversibilidade: R = reversível, I = irreversível, PR = parcialmente reversível. Importância/Significância: B = baixo grau, M = médio grau, A = alto grau. Magnitude: P = pequena, M = média, A = alta. Duração: P = permanente, T = temporária. Probabilidade: B = baixa, M = média, A = alta.

Medidas Compensatórias e Mitigadoras

Espera-se minimizar este impacto com a execução do Programa de Afugentamento e Resgate de Fauna e de um Programa de Educação Ambiental. Com isso, espera-se obter as respostas da forma com esta comunidade é afetada e afugentada pelos processos de construção na fase de instalação e minimizar a pressão sobre os indivíduos da fauna.

7.5.1.3 Alterações no microclima

A vegetação atua como importante filtro, amenizando a quantidade de radiação solar incidente sobre a superfície terrestre, assim, áreas com cobertura vegetal e áreas com cobertura artificial, apresentam respostas diferenciadas quanto à absorção e reflexão desta radiação. Alteração dos padrões de absorção e mudanças na cobertura vegetal podem afetar o microclima, uma vez que a atmosfera é sensível às características da superfície em escala terrestre local a global.

A supressão da vegetação da ADA do empreendimento, além da redução drástica da evapotranspiração implicará no aumento progressivo da exposição do solo à radiação solar, promovendo um efeito negativo na evaporação, fator que condicionará um aumento da temperatura e conseqüente redução da umidade relativa do ar. O Quadro 19 apresenta a avaliação do impacto na alteração do microclima.

Quadro 20 – Avaliação do impacto de alteração do microclima

Classificação do Impacto	*Legenda	Avaliação do Impacto
Etapa	I	Impacto será originado pelas atividades de instalação propagando-se para a etapa de operação
Forma	I	Impacto indireto proveniente das atividades de supressão da vegetação e instalação do empreendimento
Natureza	N	Sobre a fauna e flora nativa, além da população que habitará a região
Abrangência	L	Incidirá sobre a AID do empreendimento
Temporalidade	LP	As alterações no microclima serão evidenciadas após a consolidação das alterações na ocupação do solo
Reversibilidade	R	Reversível a partir da manutenção de áreas verdes, áreas contendo vegetação nativa e revegetação de áreas degradadas

Classificação do Impacto	*Legenda	Avaliação do Impacto
Importância/ Significância	B	Impacto de baixa importância pelo tamanho do empreendimento
Magnitude	P	Impacto de pequena magnitude pelo tamanho do empreendimento
Duração	P	A partir da remoção da vegetação para implantação de da infraestrutura do empreendimento se tornará permanente
Probabilidade	M	A supressão necessariamente implicará na alteração microclimática local

***Legenda:** Etapa: P = planejamento, I = instalação, O = operação. Forma: D = direta, I = indireta. Natureza: P = positiva, N= negativa. Abrangência: L = local, R = regional. Temporalidade: CP = curto prazo, MP = médio prazo, LP = longo prazo. Reversibilidade: R = reversível, I = irreversível, PR = parcialmente reversível. Importância/Significância: B = baixo grau, M = médio grau, A = alto grau. Magnitude: P = pequena, M = média, A= alta. Duração: P = permanente, T = temporária. Probabilidade: B = baixa, M = média, A = alta.

Medidas Compensatórias e Mitigadoras

Como forma de reduzir tal impacto, esforços deverão ser empreendidos no sentido da manutenção da vegetação exterior à AID do empreendimento, a partir de ações específicas. Não obstante, a Compensação Florestal e o Programa de Recuperação de Áreas Degradadas, em ações conjuntas, deverão contemplar ações para minimizar este impacto.

7.5.1.4 Perda da Biodiversidade Local

A redução das áreas vegetadas altera o equilíbrio dinâmico dos processos naturais que regem as populações vegetais e animais, as quais competem pelos recursos disponíveis escassos, prevalecendo àquelas espécies melhor competidoras.

A redução das populações de polinizadores, dispersores zoocóricos e até mesmo de patógenos e predadores implica em menores taxas de natalidade, e a longo prazo podem levar à degradação ambiental intensa, reflexo de taxas de mortalidade altas em relação ao recrutamento de novos indivíduos. Simultaneamente, pode ocorrer o estabelecimento de espécies oportunistas, comumente de gramíneas de origem exóticas, corroborando para a depauperação da estrutura da vegetação ao restringir a regeneração natural.

O Quadro 21 apresenta a avaliação do impacto da perda da biodiversidade local

Quadro 21 – Avaliação do Impacto da Perda da Biodiversidade Local

Classificação do Impacto	Legenda	Avaliação do Impacto
Etapa	I	0 impacto acontece na fase de instalação do empreendimento
Forma	I	Impacto indireto proveniente das atividades de supressão vegetal
Natureza	N	A perda de biodiversidade pode ocasionar extinção local de espécies ou declínio de sua população

Classificação do Impacto	Legenda	Avaliação do Impacto
Abrangência	L	Esse impacto ocorre em escala local, abrangendo pequenas áreas restritas a AID
Temporalidade	CP	Ocorrerá com maior intensidade em curto espaço de tempo, entretanto, após a supressão ainda não haverá tempo de recuperação da biodiversidade local
Reversibilidade	1	A vegetação local suprimida e sua fauna associada não serão compensadas dentro do empreendimento devido ao seu tamanho diminuto
Importância/ Significância	B	Aspecto de baixa importância devido ao pequeno tamanho da área do empreendimento (5,18 ha)
Magnitude	M	Impacto de magnitude pequena, considerando o tamanho diminuto da AID
Duração	P	Permanente
Probabilidade	B	Probabilidade baixa de ocorrer devido a pequena área que será afetada pelo empreendimento e devido à pouca presença de indivíduos da fauna

***Legenda:** Etapa: P = planejamento, I = instalação, O = operação. Forma: D = direta, I = indireta. Natureza: P = positiva, N= negativa. Abrangência: L = local, R = regional. Temporalidade: CP = curto prazo, MP = médio prazo, LP = longo prazo. Reversibilidade: R = reversível, I = irreversível, PR = parcialmente reversível. Importância/Significância: B = baixo grau, M = médio grau, A = alto grau. Magnitude: P = pequena, M = média, A= alta. Duração: P = permanente, T = temporária. Probabilidade: B = baixa, M = média, A = alta.

Medidas Compensatórias e Mitigadoras

Os impactos serão mitigados mediante a aplicação do Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD).

7.5.2 Impactos sobre o meio biótico durante a operação

7.5.2.1 Perturbação/Afugentamento da Fauna Terrestre

A maior incidência da perturbação a fauna terrestre da ADA ocorrerá durante a fase de instalação, conforme salientado acima. Durante a fase de operação, este impacto estará relacionado principalmente a fatores como o aumento gradativo do nível de ruído resultante da movimentação de veículos, do aumento do número de pessoas na área de influência do empreendimento, com concomitante aumento da produção de resíduos orgânicos utilizados por espécies sinantrópicas (gambás, ratos, carcarás, urubus, entre outros).

Assim, o aumento da circulação de pessoas pode resultar na atração de animais domésticos ou sinantrópicos que atuam como predadores, competidores e vetores de enfermidades. Além disso, espécies hemissinantrópicas como os gambás (*Didelphis sp*) e

diversos gaviões (como Carcarás). Portanto, este impacto pode se perpetuar durante a fase de operação, ainda podendo afetar a estabilidade das assembleias de vertebrados terrestres da região.

O Quadro 22 apresenta a avaliação de impacto relacionado a perturbação/afugentamento da fauna terrestre:

Quadro 22 – Avaliação do impacto de Perturbação/Afugentamento da Fauna Terrestre

Classificação do Impacto	Legenda	Avaliação do Impacto
Etapa	O	Durante a fase de instalação aparecerá de forma mais intensa, diminuindo na operação do empreendimento.
Forma	D	A emissão sonora de nível elevado, aumento na circulação de pessoas e aumento da produção de resíduos sólidos, os quais são agentes de estresse ou de atração que impactam diretamente a fauna
Natureza	N	Acarreta no deslocamento da fauna terrestre ou, mesmo na atração de espécies sinantrópicas, podendo interferir na diversidade da área de influência direta.
Abrangência	L	Nas proximidades do empreendimento (ADA e AID)
Temporalidade	MP	Se dá em função da taxa de ocupação do empreendimento
Reversibilidade	PR	É parcialmente reversível a partir da adoção de medidas de controle dos resíduos e ruídos
Importância/Significância	B	Este impacto é de baixa importância, devido ao provável afastamento temporário da fauna e ao tamanho diminuto da área do empreendimento
Magnitude	P	Magnitude pequena devido a pequena área afetada dentro da AID
Duração	P	Permanece enquanto o empreendimento estiver operando
Probabilidade	B	Probabilidade baixa de ocorrência devido a natureza do empreendimento e a pouca presença de fauna na AID

***Legenda:** Etapa: P = planejamento, I = instalação, O = operação. Forma: D = direta, I = indireta. Natureza: P = positiva, N = negativa. Abrangência: L = local, R = regional. Temporalidade: CP = curto prazo, MP = médio prazo, LP = longo prazo. Reversibilidade: R = reversível, I = irreversível, PR = parcialmente reversível. Importância/Significância: B = baixo grau, M = médio grau, A = alto grau. Magnitude: P = pequena, M = média, A = alta. Duração: P = permanente, T = temporária. Probabilidade: B = baixa, M = média, A = alta.

Medidas Compensatórias e Mitigadoras

Durante a fase de operação, espera-se minimizar este impacto com o Programa de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos e de um Programa de Educação Ambiental que, com ações conjuntas, deverá contemplar ações para minimizar este impacto.

Os cuidados subsequentes com o ambiente e a revegetação da região, visando à preservação e a higiene do local, bem como a separação e o correto destinação dos resíduos sólidos, buscando reduzir o volume de resíduo gerado serão providenciais para minimização dos impactos sobre a atração da fauna terrestre durante a fase de operação.

7.6 IMPACTOS SOBRE O MEIO SOCIOECONOMICO

A metodologia “*Check-list*” foi utilizada para identificar e enumerar os impactos no meio socioeconômico, a partir do diagnóstico ambiental deste meio. Na Tabela 4, esses impactos são identificados e apresentados conforme as fases do empreendimento e em seguida são descritos em detalhe.

Os impactos ambientais sobre o meio socioeconômico foram divididos em função da fase de desenvolvimento do projeto, ou seja, há impactos ambientais que ocorrem na fase de instalação ou operação e impactos que ocorrem em ambas as fases.

Tabela 4 - Listagem de impactos sobre o Meio Socioeconômico de acordo e sua etapa de ocorrência.

Impactos	Etapas do Empreendimento
Geração de expectativa na população	Planejamento (P)
Ocorrência de acidentes de trabalho e doenças ocupacionais	Instalação (I)
Mobilização de Mão de obra e geração de emprego	
Incremento nas atividades comerciais e no mercado imobiliário	
Aumento das receitas tributárias e transferências de mercadorias	Operação (O)
Sobrecarga nos sistemas de coleta e destinação final dos resíduos sólidos	
Pressão sobre o sistema viário e adensamento populacional	

7.6.1 Impactos sobre o meio socioeconomico durante o planejamento

7.6.1.1 Geração de expectativa na população

A perspectiva de instalação de um empreendimento desta natureza, pode gerar diferentes expectativas na população, especialmente para os residentes no entorno da área de influência direta do empreendimento, no que se refere ao aumento do fluxo de veículos proveniente da movimentação de pessoas, produtos e serviços inerentes à implantação do Parcelamento de Solo. Se bem administradas, tais expectativas podem ser positivas, tendo em vista a possível criação de fontes de emprego e a valorização dos imóveis da região.

Contudo, se não ocorrer o gerenciamento necessário, pode gerar certa insegurança por parte da comunidade, especialmente com relação aos impactos relacionados ao potencial de atração de população de outros locais para a região.

Quadro 23 – Avaliação do Impacto de geração de expectativa na população

Classificação do Impacto	Legenda	Avaliação do Impacto
Etapa	P	A partir da divulgação do empreendimento, poderá ocorrer uma maior expectativa na população local
Forma	D	É impacto direto, pois a expectativa será criada a partir da notícia sobre o empreendimento
Natureza	P	Positivo, pois poderá gerar valorização de imóveis na região
Abrangência	R	A divulgação do empreendimento poderá ter repercussão em outras localidades
Temporalidade	MP	Médio prazo, pois leva-se um determinado tempo até que notícia sobre o novo empreendimento gere alguma expectativa na população local
Reversibilidade	I	A expectativa será gerada independente de qualquer ação realizada
Importância/Significância	A	É muito importante deixar a comunidade a par do empreendimento
Magnitude	P	Média, visto que gera preocupação/expectativa, principalmente na comunidade local
Duração	T	À medida que as ações foram sendo realizadas, as dúvidas e questionamentos serão sanados
Probabilidade	A	Cada pessoa receberá a notícia sobre o empreendimento de forma diferente, porém a expectativa será criada

***Legenda:** Etapa: P = planejamento, I = instalação, O = operação. Forma: D = direta, I = indireta. Natureza: P = positiva, N= negativa. Abrangência: L = local, R = regional. Temporalidade: CP = curto prazo, MP = médio prazo, LP = longo prazo. Reversibilidade: R = reversível, I = irreversível, PR = parcialmente reversível. Importância/Significância: B = baixo grau, M = médio grau, A = alto grau. Magnitude: P = pequena, M = média, A= alta. Duração: P = permanente, T = temporária. Probabilidade: B = baixa, M = média, A = alta.

Medidas mitigadoras

Como medida mitigadora sugere-se a realização de ações de comunicação social para integração da comunidade local durante o planejamento. Estas iniciativas, têm o intuito de considerar as visões e as expectativas existentes na região acerca do empreendimento, visando dissipar dúvidas e promover uma aproximação do empreendedor com a comunidade em geral.

Para tanto, deverão ser realizadas reuniões com a comunidade, com o poder público e entidades locais para esclarecimentos necessários, bem como, informar de forma

didática e acessível, os potenciais impactos previstos e as respectivas ações que serão realizadas para minimizar e controlar esses impactos. Com o intuito de mitigar o possível impacto de alterações nas relações sociais, prognosticado neste relatório, são previstas as seguintes ações:

- Divulgação, por meio de material informativo, que apresente as características do empreendimento, seu cronograma e suas particularidades;
- Estabelecimento de canal de comunicação entre os envolvidos no empreendimento e a população circunvizinha.

Essas ações serão executadas por meio dos programas ambientais que de maneira complementar deverão mitigar os impactos negativos. Dentre os programas propostos, destaca-se o Programa de Comunicação Social como principal fonte das ações propostas.

7.6.2 Impactos sobre o meio socioeconomico durante a instalação

7.6.2.1 Mobilização de Mão de obra e geração de emprego

Impacto de grande relevância, relacionando-se com a contratação de mão de obra, aqui interpretada sob o seu caráter positivo de geração de empregos e massa salarial correspondente. Sugere-se que Do total de empregos gerados, uma parcela deverá ser preenchida por mão de obra técnica qualificada externa (engenheiros, topógrafos, mestres de obra, encarregados e pessoal administrativo), priorizando o uso de funcionários pertencentes ao quadro fixo das empreiteiras que venham a ser contratadas.

Já com relação as demais funções, correspondentes à mão de obra de menor qualificação, segere-se que sejam preenchidas predominantemente por pessoal residente na região do projeto. A entrada de recursos na região, através da oferta de empregos, aquisição de materiais, equipamentos e matéria-prima, aluguel ou compra de imóveis e outros fatores, proporcionarão maior dinamismo da economia local e regional, principalmente nos setores secundário e terciário. O comércio e o setor de prestação de serviços local serão, também, fortemente afetados positivamente. O Quadro 24 apresenta a avaliação do impacto de mobilização de mão de obra e geração de empregos.

Quadro 24 - Avaliação do impacto de mobilização de mão de obra e geração de empregos

Classificação do Impacto	Legenda	Avaliação do Impacto
Etapa	I	O empreendimento gerará empregos na fase de instalação

Classificação do Impacto	Legenda	Avaliação do Impacto
Forma	D	A obra demandará novos postos de trabalho, o que afetará diretamente os trabalhadores deste ramo disponíveis na região
Natureza	P	É um impacto positivo, pois contribuirá com a realocação dos trabalhadores da região
Abrangência	L	Pela especialidade dos serviços e quantidade de vagas, considera-se que principalmente trabalhadores das regiões serão atraídos para trabalhar neste canteiro de obras
Temporalidade	CP	A maior parte dos postos de trabalho será alocada previamente ao período de implantação
Reversibilidade	R	Constitui-se num impacto reversível, pois uma vez que implantada a obra, boa parte dos postos de trabalho serão desmobilizados
Importância/Significância	M	A disponibilidade de vagas para realocação no mercado de trabalho, sobretudo o da construção civil, ajuda a reestruturar a economia da região de inserção do empreendimento
Magnitude	M	Empregos podem reduzir desigualdades sociais e problemas financeiros dos trabalhadores
Duração	T	Após a conclusão das obras haverá a contratação de mão de obra durante a operação, mas em número significativamente menor.
Probabilidade	A	A partir do início das obras e durante a operação serão criadas vagas de emprego.

***Legenda:** Etapa: P = planejamento, I = instalação, O = operação. Forma: D = direta, I = indireta. Natureza: P = positiva, N= negativa. Abrangência: L = local, R = regional. Temporalidade: CP = curto prazo, MP = médio prazo, LP = longo prazo. Reversibilidade: R = reversível, I = irreversível, PR = parcialmente reversível. Importância/Significância: B = baixo grau, M = médio grau, A = alto grau. Magnitude: P = pequena, M = média, A= alta. Duração: P = permanente, T = temporária. Probabilidade: B = baixa, M = média, A = alta.

Medidas Mitigadoras/potencializadoras

Procurar fomentar o comércio local por meio de convênios com supermercados e lojas das proximidades, a fim de conseguir vantagens nas compras por parte dos operários. Também sugere-se elaborar e realizar o Programa de Comunicação Social como principais fontes das ações propostas.

7.6.2.2 Ocorrência de acidentes de trabalho e doenças ocupacionais

De acordo com o Art. 19 da Lei Federal nº 8.213/1991, acidente de trabalho é o que ocorre pelo exercício do trabalho a serviço da empresa ou pelo exercício do trabalho, provocando lesão corporal ou perturbação funcional que cause a morte ou a perda ou redução, permanente ou temporária, da capacidade para o trabalho.

O acidente do trabalho é definido sob dois aspectos: primeiro, em termos de prevenção ou o conceito prevencionista e, segundo, em termos legais. No primeiro caso, o acidente de trabalho pode ser definido por qualquer ocorrência não desejada que modifique ou põe fim a um trabalho, ocasionando perda de tempo, danos materiais, danos físicos parciais ou permanentes ou morte, ou, ainda, conjunto de ações concomitantes.

Os acidentes trabalhistas não causam repercussões apenas de ordem jurídica. Nos acidentes menos graves, em que o empregado tenha que se ausentar por período inferior a quinze dias, o empregador deixa de contar com a mão de obra temporariamente afastada em decorrência do acidente e tem que arcar com os custos econômicos da relação de empregado.

Além disso, os acidentes de trabalho geram custos para o Estado, onde o Instituto Nacional do Seguro Social (INSS) tem que administrar a prestação de benefícios, tais como auxílio-doença acidentário, auxílio-acidente, habilitação e reabilitação profissional e pessoal, aposentadoria por invalidez e pensão por morte.

Destaca-se que todo acidente de trabalho é aquele ato que ocorre quando o empregado estiver a serviço do patrão ou da empresa, inclusive no percurso indo ou voltando do local de trabalho.

Durante as fases de implantação e operação do empreendimento, os trabalhadores poderão se expor a este tipo de impacto negativo, uma vez que pode afetar diretamente a saúde do trabalhador, trazendo prejuízos à capacidade laborativa e transtornos ao seu cotidiano. Para que isso não ocorra, o empreendedor deve garantir a segurança do trabalhador em todas as atividades laborais.

Quadro 25 – Avaliação do impacto de ocorrência de acidentes de trabalho e doenças ocupacionais

Classificação do Impacto	Legenda	Avaliação do Impacto
Etapa	I	Acorre na fase de implantação do empreendimento
Forma	D	Com o manuseio de equipamentos de trabalho, poderão ocorrer acidentes
Natureza	N	Negativo, uma vez que pode afetar diretamente a saúde do trabalhador, trazendo prejuízos à capacidade laborativa e transtornos ao seu cotidiano
Abrangência	R	Acidente de trabalho é aquele ato que ocorre quando o empregado estiver a serviço do patrão ou da empresa, inclusive no percurso indo ou voltando do local de trabalho.

Classificação do Impacto	Legenda	Avaliação do Impacto
Temporalidade	CP	A operação das atividades do canteiro de obras poderá expor os trabalhadores a este tipo de impacto a partir do início das obras
Reversibilidade	PR	O uso de EPIs ajudará a amenizar este tipo de impacto
Importância/Significância	M	Média, pois a segurança do trabalhador deverá ser garantida pelo empreendedor em todas as atividades laborais
Magnitude	P	Pequena, devido ao pequeno tamanho da área do empreendimento e pequeno número de funcionários
Duração	T	Temporária, pois os maiores riscos estão atrelados à fase de construção do empreendimento
Probabilidade	B	Com a adoção das medidas mitigadoras e dos programas, a probabilidade deste impacto ocorrer é baixa

***Legenda:** Etapa: P = planejamento, I = instalação, O = operação. Forma: D = direta, I = indireta. Natureza: P = positiva, N= negativa. Abrangência: L = local, R = regional. Temporalidade: CP = curto prazo, MP = médio prazo, LP = longo prazo. Reversibilidade: R = reversível, I = irreversível, PR = parcialmente reversível. Importância/Significância: B = baixo grau, M = médio grau, A = alto grau. Magnitude: P = pequena, M = média, A= alta. Duração: P = permanente, T = temporária. Probabilidade: B = baixa, M = média, A = alta.

Medidas Compensatórias e Mitigadoras

Obras como as do empreendimento em estudo apresentam uma série de fatores de risco que precisam ser gerenciados para evitar acidentes com seus colaboradores. A prevenção é uma das principais medidas adotadas nestes locais de trabalho e o acompanhamento da rotina de trabalho no canteiro de obras é fundamental para a adoção de medidas de segurança cabíveis, como o uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) e Coletivos (EPCs), além de cuidados ambientais necessários.

A legislação brasileira vem se tornando cada vez mais rígida no que diz respeito à segurança dos trabalhadores, além de normativas que são criadas com o objetivo de garantir a integridade física dos colaboradores de empresas, com cuidados específicos em cada área de atuação. Outro tema que deve ser abordado são os cuidados com o ambiente no local de trabalho, visando à preservação e a higiene do canteiro de obras, como a separação e o correto destino dos resíduos sólidos gerados.

O acúmulo destes resíduos proporciona esconderijos para animais peçonhentos, que acabam se escondendo embaixo de entulhos e restos da obra, podendo vir a causar algum acidente em caso de contato com o funcionário. Para reverter esta situação, recomenda-se a adoção de um Programa de Educação Ambiental, um Programa de

Gerenciamento de Resíduos Sólidos e a completa obediência à legislação trabalhista e a utilização de EPIs adequados para todos os trabalhadores envolvidos na obra.

7.6.2.3 Incremento no mercado Imobiliário e nas atividades comerciais

O desenvolvimento de um projeto habitacional e comercial, planejado e organizado para prover uma melhor condição de infraestrutura para a região, tende a valorizar o mercado imobiliário das regiões circunvizinhas. Esta valorização dos imóveis pode ser considerada como efeito positivo e refletir-se-á diretamente em todo o tipo de imóvel, sejam eles terrenos, casas e apartamentos.

O aumento da atividade comercial poderá causar um efeito positivo que será evidenciado na comunidade de inserção do empreendimento e áreas circundantes. O aumento da demanda por bens e serviços, impulsionará a um desenvolvimento de novos negócios e, conseqüente, maior geração de emprego e renda, constituindo-se como impacto positivo.

Quadro 26 – Avaliação do impacto de incremento no mercado Imobiliário e nas atividades comerciais

Classificação do Impacto	Legenda	Avaliação do Impacto
Etapa	I	Se iniciará na fase de planejamento, se estendendo durante a instalação e operação
Forma	D	É impacto direto, pois a valorização se dará a partir da notícia sobre o empreendimento
Natureza	P	Ocorrerá o incremento nas atividades econômicas locais
Abrangência	R	Este impacto terá efeito na região do empreendimento, pois pode promover a valorização imobiliária, bem como o surgimento de atividades comerciais
Temporalidade	MP	Terá início na fase de planejamento, mas se consolidará com o início das obras e poderá estabilizar-se nos primeiros anos de funcionamento
Reversibilidade	1	Será irreversível, pois o formato do empreendimento tenderá a atrair pessoas de outras localidades
Importância/Significância	M	Média, uma vez que promoverá a comunidade local
Magnitude	M	Média, uma vez que promoverá a comunidade na região
Duração	P	Ocorrerá durante todas as fases do empreendimento
Probabilidade	A	Alta, uma vez que o empreendimento irá gerar, inevitavelmente, uma maior especulação imobiliária e incremento nas atividades comerciais.

***Legenda:** Etapa: P = planejamento, I = instalação, O = operação. Forma: D = direta, I = indireta. Natureza: P = positiva, N = negativa. Abrangência: L = local, R = regional. Temporalidade: CP = curto prazo, MP = médio prazo, LP = longo prazo. Reversibilidade: R = reversível, I = irreversível, PR = parcialmente reversível. Importância/Significância: B = baixo grau, M = médio

grau, A = alto grau. Magnitude: P = pequena, M = média, A= alta. Duração: P = permanente, T = temporária. Probabilidade: B = baixa, M = média, A = alta.

7.6.3 Impactos sobre o Meio Socioeconômico durante a operação

7.6.3.1 Aumento das receitas tributárias e transferências de mercadorias

O aumento na arrecadação tributária, decorrente das atividades geradas no empreendimento, tais como a de uso misto, podem refletir-se nas atividades comerciais. O aumento da demanda por bens e serviços impulsionará a um desenvolvimento de novos negócios e, conseqüente, maior geração de emprego e renda, constituindo-se num impacto positivo.

Na atual conjuntura, a crise econômica e sanitária provocou uma baixa capacidade de arrecadação de tributos. Com maior circulação de dinheiro, outros benefícios poderão ser vistos, como reinvestimentos na infraestrutura, aumento no poder de compra dos moradores etc.

A maior circulação de dinheiro poderá fomentar a instalação de novos negócios na região, permitindo a ampliação destas atividades econômicas. A fase de instalação e operação do empreendimento tenderá ao aumento da receita tributária e a transferências de mercadorias, gerando incremento nas receitas. O Quadro 27 apresenta a avaliação referente ao aumento de receitas e circulação de mercadorias.

Quadro 27 – Avaliação do impacto do aumento das receitas tributárias e transferências de mercadorias

Classificação do Impacto	Legenda	Avaliação do Impacto
Etapa	O	Ocorrerá potencialmente na fase de operação do empreendimento
Forma	D	A presença das populações residente e flutuante aumentará as receitas tributárias e transferência de mercadorias. Além disso o empreendimento prevê diversos estabelecimentos comerciais.
Natureza	P	O aumento na receita e as transferências de mercadorias são positivos para economia regional
Abrangência	R	Os benefícios poderão ser vistos na região
Temporalidade	MP	Se dá com a ocupação gradativa do empreendimento
Reversibilidade	I	Mesmo após a finalização da obra deverá ocorrer um incremento de pessoas e negócios na região em estudo, mas com as atividades mistas do empreendimento, ocorrerá um incremento no comércio e serviço local
Importância/Significância	M	Com maior circulação de dinheiro na região, outros benefícios poderão ser vistos
Magnitude	M	Mudanças significativas no mercado e na economia local

Classificação do Impacto	Legenda	Avaliação do Impacto
Duração	P	Após a finalização da obra a etapa de operação continuará a trazer pessoas e negócios na região em estudo
Probabilidade	A	As atividades desenvolvidas, bem como a atração da população local, permitirão incrementar as receitas municipais e/ou locais

***Legenda:** Etapa: P = planejamento, I = instalação, O = operação. Forma: D = direta, I = indireta. Natureza: P = positiva, N= negativa. Abrangência: L = local, R = regional. Temporalidade: CP = curto prazo, MP = médio prazo, LP = longo prazo. Reversibilidade: R = reversível, I = irreversível, PR = parcialmente reversível. Importância/Significância: B = baixo grau, M = médio grau, A = alto grau. Magnitude: P = pequena, M = média, A= alta. Duração: P = permanente, T = temporária. Probabilidade: B = baixa, M = média, A = alta.

Medidas Potencializadoras

Como medida potencializadora, recomenda-se desenvolver no âmbito do Programa de Comunicação Social, esclarecimentos junto à população quanto à quantidade, ao perfil e à qualificação da demanda de produtos e serviços para as obras, bem como priorizar a contratação de trabalhadores e empresas locais e das comunidades próximas ao empreendimento.

7.6.3.2 Sobrecarga nos sistemas de coleta e destinação final dos resíduos sólidos

Os resíduos sólidos fazem parte do cotidiano de todas as aglomerações humanas. Na área do empreendimento, durante a fase de construção das infraestruturas e durante a fase de operação, alguns dos impactos ambientais decorrentes da disposição irregular dos resíduos poderão ser evidenciados e plenamente visíveis, causando diversos problemas socioambientais, tais como: contaminação com chorume, mau-cheiro, queimada, doenças, qualidade do ar, acúmulo de entulhos, segurança e o bem-estar da população entre outros.

Esses impactos deverão ocorrer necessariamente com a viabilização do empreendimento, sendo o maior problema constatado depois de alcançada a população de saturação. Grandes volumes de resíduos potencialmente recicláveis podem ser gerados, uma vez que se trata de área residencial, sendo recomendável a implantação do sistema de coleta seletiva pelo governo.

Quadro 28 – Avaliação do impacto de sobrecarga nos sistemas de coleta e destinação final dos resíduos

Classificação do Impacto	Legenda	Avaliação do Impacto
Abrangência	R	Acidente de trabalho é aquele ato que ocorre quando o empregado estiver a serviço do patrão ou da empresa, inclusive no percurso indo ou voltando do local de trabalho.
Temporalidade	CP	A operação das atividades do canteiro de obras poderá expor os trabalhadores a este tipo de impacto a partir do início das obras

Classificação do Impacto	Legenda	Avaliação do Impacto
Reversibilidade	PR	O uso de EPIs ajudará a amenizar este tipo de impacto
Importância/Significância	M	Média, pois a segurança do trabalhador deverá ser garantida pelo empreendedor em todas as atividades laborais
Magnitude	P	Pequena, devido ao pequeno tamanho da área do empreendimento e pequeno número de funcionários
Duração	T	Temporária, pois os maiores riscos estão atrelados à fase de construção do empreendimento
Probabilidade	B	Com a adoção das medidas mitigadoras e dos programas, a probabilidade deste impacto ocorrer é baixa
Magnitude	P	Pequena, devido a pequena quantidade de moradores e comerciantes prevista
Duração	P	Ocorrerá durante toda a fase de instalação e operação do empreendimento
Probabilidade	A	Alta, mas poderá ser amenizada com os programas e medidas propostos

***Legenda:** Etapa: P = planejamento, I = instalação, O = operação. Forma: D = direta, I = indireta. Natureza: P = positiva, N= negativa. Abrangência: L = local, R = regional. Temporalidade: CP = curto prazo, MP = médio prazo, LP = longo prazo. Reversibilidade: R = reversível, I = irreversível, PR = parcialmente reversível. Importância/Significância: B = baixo grau, M = médio grau, A = alto grau. Magnitude: P = pequena, M = média, A= alta. Duração: P = permanente, T = temporária. Probabilidade: B = baixa, M = média, A = alta.

Medidas compensatórias e mitigadoras

Com o adensamento populacional, há possibilidade de sobrecarga nos sistemas de coleta dos resíduos sólidos em função do atendimento às novas demandas. Ainda, com a introdução dos novos moradores e comerciantes, ocorrerá maior geração de resíduos sólidos, cuja gestão inadequada poderá comprometer a qualidade ambiental local.

Quanto a geração de resíduos, é recomendado a adoção do Programa de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos, buscando reduzir o volume de resíduo gerado.

7.6.3.3 Pressão sobre o sistema viário e adensamento populacional

Com o adensamento populacional, haverá uma intensificação do tráfego de veículos no local e adjacências, provocando congestionamentos e deterioração das vias públicas. O problema pode ainda ser agravado pela falta de estacionamento, dificuldades de acesso e sinalização inadequada, aumentando os riscos de acidentes e mortes. Este impacto decorre da maior intensidade de uso das vias de acesso, agravando a mobilidade urbana local.

Quadro 29 – Avaliação do impacto de pressão sobre o sistema viário e adensamento populacional

Classificação do Impacto	Legenda	Avaliação do Impacto
Etapa	O	Ocorrerá, sobretudo, na fase de operação do empreendimento, quando a ocupação do parcelamento promoverá maior fluxo de veículos no local
Forma	D	Este impacto terá efeito direto nas vias da região
Natureza	N	A grande movimentação de cargas e veículos poderá afetar a qualidade das vias, o que demandará constante manutenção para manter o bom estado de conservação
Abrangência	R	Este impacto envolve às vias de circulação dos veículos de cargas de mercadorias e de passageiros
Temporalidade	MP	Ocorrerá a medida que o empreendimento for ocupado
Reversibilidade	PR	Se tomadas as devidas ações de adaptação das vias de acesso e incentivo aos usos de transporte público
Importância/Significância	M	Média, uma vez que pode prejudicar a circulação da população
Magnitude	P	Pequena, pois irá atingir as imediações do parcelamento e suas vias de acesso
Duração	P	A partir da implantação do empreendimento torna-se permanente
Probabilidade	M	Média, uma vez que é comum o adensamento após o início da operação de parcelamentos de solo urbano

***Legenda:** Etapa: P = planejamento, I = instalação, O = operação. Forma: D = direta, I = indireta. Natureza: P = positiva, N= negativa. Abrangência: L = local, R = regional. Temporalidade: CP = curto prazo, MP = médio prazo, LP = longo prazo. Reversibilidade: R = reversível, I = irreversível, PR = parcialmente reversível. Importância/Significância: B = baixo grau, M = médio grau, A = alto grau. Magnitude: P = pequena, M = média, A= alta. Duração: P = permanente, T = temporária. Probabilidade: B = baixa, M = média, A = alta.

Medidas compensatórias e mitigadoras

Para evitar quaisquer transtornos, recomenda-se programar a sinalização correta nas vias e acessos ao empreendimento, conforme o planejado pela Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Habitação - SEDUH, no intuito de disciplinar o trânsito local.

Ainda, quando possível, estimular os meios de transporte público, disciplinamento do trânsito e melhorias na sinalização sempre que surgirem problemas de fluxo, congestionamentos ou riscos à segurança, para melhorar a mobilidade urbana da cidade. Para tal, sugere-se o Programa de Educação Ambiental.

Portanto, além das novas moradias e estabelecimentos comerciais que serão construídos, constituirão o novo empreendimento, novas vias, que também deverão apresentar dispositivos de disciplinamento das águas pluviais, a fim de evitar impactos ambientais negativos.

8. Monitoramento e controle ambiental

Para a mitigação dos impactos previstos acima sugere-se a execução de um Programa de Controle Ambiental das Obras (PCAO), o qual deve contemplar as medidas de mitigação dos impactos gerados pelo empreendimento sobre os meios físico, biótico e socioeconômico, todas aliadas à gestão sustentável da obra.

O PCA deverá ser adotado na execução de um conjunto de ações destinadas basicamente a evitar ou a mitigar as consequências dos impactos ambientais, incluindo aqueles provenientes da operação e das instalações de apoio às obras e novas intervenções, buscando soluções para os impactos ambientais causados no empreendimento.

A administração das atividades previstas deverá contemplar a estruturação de um sistema capaz de realizar os serviços técnicos de acompanhamento, controle, avaliações qualitativas e quantitativas, bem como a auditoria da execução das obras, obedecendo à legislação ambiental e aos programas básicos propostos.

Desta forma, o controle ambiental das obras de implantação das infraestruturas e projeções do Parcelamento de Solo deverá englobar os serviços técnicos voltados para a atividade de supervisão ambiental de obras com enfoque ambiental (acompanhamento, controle e avaliações funcionais, qualitativas e quantitativas). Este programa contemplará as seguintes ações:

- Acompanhamento de Vigilância Sanitária Ambiental;
- Acompanhamento das Ações de Limpeza do Terreno, Remoção da Vegetação e Espécies da Fauna e Movimento de Terra;
- Descrição e localização em planta do canteiro de obras, infraestruturas e acessos provisórios;
- Acompanhamento de Ruídos de Obras;
- Acompanhamento de Tráfego e Manutenção de Máquinas e Veículos;
- Acompanhamento de Armazenamento de Produtos Perigosos;
- Controle da Emissão de Particulados;
- Acompanhamento de Desativação do Canteiro de Obras;

- Acompanhamento de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, incluindo o detalhamento das estruturas de contenção e monitoramento de sólidos na época chuvosa, com acompanhamento fotográfico periódico;
- Acompanhamento de Efluentes de Obras, incluindo, com relação aos recursos hídricos superficiais, efluente pluvial e sanitários;
- Acompanhamento de processos erosivos e assoreamento, incluindo, o Projeto de terraplenagem, contendo os detalhamentos dos locais de corte e aterro, indicação de bota- espera;
- Acompanhamento das obras de recuperação e recomposição paisagística das áreas impactadas com acompanhamento fotográfico periódico;
- Acompanhamento/Monitoramento de Fauna e Flora.

8.1 ATENDIMENTO À LEI Nº 5.113, DE 11 DE JUNHO DE 2013:

Informamos que, conforme entendimento do IBRAM, junto ao processo 00391-00003382/2020-92 e 00020-00021733/2019-21, Manifestação 6157 (43079166), esta Lei não pode ser exigida por carecer de regulamentação, bem como não haver NORMA do IBRAM para estabelecer a regra de como executar o inventário de emissões de gases de efeito estufa GEE:

Quanto a alegação acerca da "não observância da Lei Distrital Lei nº 5.113 de 11.06.2013, que determina, ao órgão licenciador, a exigência, do empreendedor, do correspondente inventário de emissões e remoções de gases de efeito estufa", informa-se que tal exigência carece de regulamentação, sendo ainda posterior à emissão das licenças ambientais em comento. Entender que tal exigência deve culminar na invalidação do restabelecimento da vigência das licenças ambientais do empreendimento em epígrafe seria o mesmo que suspender todas as licenças, de todos empreendimentos, vigentes na época da entrada em vigor da Lei Distrital supracitada. Conforme exposto nas próprias licenças ambientais, este órgão ambiental pode, a qualquer tempo, inserir novas condicionantes a serem cumpridas pelo interessado, o que deverá ocorrer tão logo ocorra regulamentação da lei 5.113.

Assim, solicitamos que, pelo princípio da isonomia e razoabilidade, esta solicitação somente seja colocada como obrigação nos estudos do licenciamento ambiental APÓS REGULAMENTAÇÃO DA LEI PELO GOVERNO EXECUTIVO, OU POR RESOLUÇÃO

CONAM. Outro sim, salientamos ser necessário RAZOABILIDADE quando for exigir algo que nem mesmo o IBRAM sabe como fazer e como analisar.

Por fim, solicitamos, pelo princípio da AUTOTUTELA, que essa questão seja levada a discussão junto à SULAM, para que TODOS os Termos de Referência Emitidos com essa obrigação sejam reformados e a questão somente se torne obrigação após o próprio IBRAM desenvolver a metodologia e a forma de avaliação das emissões de gases de efeito estufa – GEE.

9. Considerações finais

De acordo com o estudo apresentado, trata-se de um parcelamento de solo urbano, com área aproximada de 3,55 hectares. O imóvel do parcelamento apresenta uma área desprovida de remanescente de vegetação sendo necessário suprimir apenas árvores isoladas na área.

De acordo com o ZEE-DF, o parcelamento de solo em questão está inserido na Subzona de Dinamização Produtiva com Equidade 6, que tem por objetivo a intensificação e diversificação das atividades produtivas para a garantia da geração de emprego e renda por meio do desenvolvimento de atividades N3 e N4. Tendo em vista ser uma área endereçada para implantação de área urbana com densidade até 150hab/há , conclui-se que o Parcelamento atende às diretrizes do ZEE no que tange a dinamização produtiva.

Em relação ao Zoneamento da APA São Bartolomeu, o parcelamento de solo em questão está inserido na Zona de Ocupação Especial de Qualificação que tem como objetivo qualificar as ocupações residenciais irregulares existentes, ofertar novas áreas habitacionais e compatibilizar o uso urbano com a conservação dos recursos naturais, por meio da recuperação ambiental e da proteção dos recursos hídricos.

Considerando que o projeto de urbanismo do parcelamento atende as normas de uso e ocupação da ZOEQ, conclui-se que o projeto de implantação do parcelamento é ambientalmente sustentável, pois utilizará prioritariamente as áreas que já tinham o uso consolidado com pecuária.

Do ponto de vista das condicionantes do meio físico a AID do parcelamento não apresenta restrições à ocupação e implantação das obras de infraestruturas. Todavia, cabem recomendações, tão somente para a fase de implantação de obras de infraestrutura, por conta da movimentação de terra. Deve-se evitar a formação de fluxos d'água concentrados, pois estes podem ensejar a formação de processos erosivos nas áreas com solo exposto.

Diante dos resultados encontrados durante os levantamentos em campo e posterior processamento e interpretação dos dados, é convicção adquirida pela equipe técnica envolvida que o parcelamento é viável, do ponto de vista técnico, desde que atendidas às exigências contidas na legislação ambiental federal e distrital.

10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

APG IV. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV. Botanical Journal of the Linnean Society, v. 181, n. 1, p.1-20, 2016. Belhaven Press: London. 363p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 1.349 – Projeto e execução de valas para assentamento de tubulação de água esgoto ou drenagem urbana – Procedimento. Rio de Janeiro, 1992.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10.004 – Resíduos sólidos – Classificação. Rio de Janeiro, 2004.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 11.174 – Armazenamento de resíduos classes II – não inertes e III – inertes. Rio de Janeiro, 1990.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 12.218 – Projeto de rede de distribuição de água para abastecimento público. Rio de Janeiro, 2017.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6.484 – Solo – Sondagens de simples reconhecimento com SPT – Método de ensaio. Rio de Janeiro, 2001.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 9.191 – Sacos plásticos para acondicionamento de lixo – Requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2008.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 9.648 – Estudo de concepção de sistemas de esgoto sanitário. Rio de Janeiro, 1986.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 9.649 – Projeto de redes coletoras de esgoto sanitário. Rio de Janeiro, 1986.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.html. Acessado em 13 de Março de 2022.

BRASIL. Decreto Federal s/nº, de 10 de janeiro de 2002. Cria a Área de Proteção Ambiental – APA do Planalto Central, no Distrito Federal e no Estado de Goiás, e dá outras providências. Diário Oficial da União, 11 janeiro de 2002.

BRASIL. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMBio. Portaria nº 28, de 17 de abril de 2015. Aprova o Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental (APA) Planalto Central/DF. Diário Oficial da União, 20 de abril de 2015.

BRASIL. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMBio. Plano de Manejo da APA do Planalto Central. Disponível em: https://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/docsplanos-de-manejo/apa_planalto_central_pm_encarte_1.pdf. Acesso em: 2022.

BRASIL. Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Diário Oficial da União, 11 de julho de 2001.

BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Diário Oficial da União, 3 de agosto de 2010.

BRASIL. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nos 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nos 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Diário Oficial da União, 28 de maio de 2012.

BRASIL. Lei nº 5.197, de 3 de janeiro de 1967. Dispõe sobre a proteção à fauna e dá outras providências. Diário Oficial da União, 5 de janeiro de 1967.

BRASIL. Lei nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979. Dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano e dá outras Providências. Diário Oficial da União, 20 de dezembro de 1979.

BRASIL. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Regulamentada pelo Decreto nº 99.274, 6 de junho de 1990. Diário Oficial da União, 2 de setembro de 1981.

BRASIL. Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Diário Oficial da União, 9 de janeiro de 1997.

BRASIL. Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Diário Oficial da União, 19 de julho de 2000.

BRASIL. Ministério da Cultura – MinC. Instrução Normativa nº 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. Diário Oficial da União, 25 de março de 2015.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente – MMA. Portaria nº 443: Reconhece como espécies da flora brasileira ameaçadas de extinção aquelas constantes da "Lista Nacional Oficial de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção" – Lista, conforme Anexo à presente Portaria, que inclui o grau de risco de extinção de cada espécie, em observância aos arts. 6º e 7º, da Portaria nº 43, de 31 de janeiro de 2014. BRASIL, 2014.

BRASIL. Resolução CONAMA nº 01, de 8 de março de 1990. Dispõe sobre critérios de padrões de emissão de ruídos decorrentes de quaisquer atividades industriais, comerciais, sociais ou recreativas, inclusive as de propaganda política. Diário Oficial da União, 2 de abril de 1990.

BRASIL. Resolução CONAMA nº 237, de 19 de dezembro de 1997. Dispõe sobre a revisão e complementação dos procedimentos e critérios utilizados para o licenciamento ambiental. Diário Oficial da União, 22 de dezembro de 1997.

BRASIL. Resolução CONAMA nº 428, Ano: 2010. Dispõe, no âmbito do licenciamento ambiental sobre a autorização do órgão responsável pela administração da Unidade de

Conservação (UC), de que trata o § 3º do artigo 36 da Lei nº 9.985 de 18 de julho de 2000, bem como sobre a ciência do órgão responsável pela administração da UC no caso de licenciamento ambiental de empreendimentos não sujeitos a EIA-RIMA e dá outras providências. Diário Oficial da União, 20 dezembro. 2010.

Brasília, v.1. 1984. 78p.

CAMPOS, J.E.G., Hidrogeologia do Distrito Federal: subsídios para a gestão dos recursos hídricos subterrâneos. Rev. Bras. Geoc., 1:41- 48. 2004.

CARVALHO, P. E. R. Espécies arbóreas brasileiras. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2003. v.1. 1039p.

CARVALHO, P. E. R. Espécies arbóreas brasileiras. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2006. v.2. 627p.

CARVALHO, P. E. R. Espécies arbóreas brasileiras. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2008. v.3. 593p.

CETEC – Fundação Centro Tecnológico de Minas Gerais. Determinação de equações volumétricas aplicáveis ao manejo sustentado de florestas nativas do estado de Minas Gerais e outras regiões do país. Belo Horizonte. p. 297. 1995

CODEPLAN. Companhia de Planejamento do Distrito Federal. Atlas do Distrito Federal, GDF.

CODEPLAN. Companhia de Planejamento do Distrito Federal. Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios – PDAD – Distrito Federal 2014. Santa Maria, Distrito Federal.

CODEPLAN. Companhia de Planejamento do Distrito Federal. Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios – PDAD – Distrito Federal 2015. Santa Maria, Distrito Federal.

CODEPLAN. Companhia de Planejamento do Distrito Federal. Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios – PDAD – Distrito Federal 2018. Santa Maria, Distrito Federal.

DARDENNE, M.A. Síntese sobre a estratigrafia do Grupo Bambuí no Brasil Central. In: CONGR. BRAS. GEOC, 30,1978. Recife. Anais..., Recife: SBG. v. 2. p. 597-610, 1978.

DECRETO – LEI nº 38.849, de 08 de fevereiro de 2018. Brasília, DF. GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL

DISTRITO FEDERAL. Agência Reguladora de Águas e Saneamento do Distrito Federal – ADASA.

DISTRITO FEDERAL. Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal – ADASA. Resolução nº 16, de 18 de julho de 2018. Define as disponibilidades hídricas dos aquíferos das diferentes unidades hidrográficas (UHs) do Distrito Federal e dá outras providências. Diário Oficial do Distrito Federal, de 24 de julho de 2018.

DISTRITO FEDERAL. Decreto Distrital nº 38.247, de 01 de junho de 2017. Dispõe sobre os procedimentos para a apresentação de Projetos de Urbanismo e dá outras providências. Diário Oficial do Distrito Federal, 01 de junho de 2017.

DISTRITO FEDERAL. Decreto nº 12.960, de 28 de dezembro de 1990. Aprova o Regulamento da Lei nº 41, de 13 de setembro de 1989 que dispõe sobre a Política Ambiental do Distrito Federal e dá outras providências. Diário Oficial do Distrito Federal, de 28 de dezembro de 1990.

DISTRITO FEDERAL. Decreto nº 28.864, de 17 de março de 2008. Regulamenta a Lei nº 992, de 28 de dezembro de 1995 e dá outras providências. Diário Oficial do Distrito Federal, 18 março de 2008.

DISTRITO FEDERAL. Decreto nº 28.864, de 17 de março de 2008. Regulamenta a Lei nº 992, de 28 de dezembro de 1995 e dá outras providências. Diário Oficial do Distrito Federal, 18 março de 2008.

DISTRITO FEDERAL. Decreto nº 39.469, de 22 de Novembro de 2018. Dispõe sobre a autorização de supressão de vegetação nativa, a compensação florestal, o manejo da arborização urbana em áreas verdes públicas e privadas e a declaração de imunidade ao corte de indivíduos arbóreos situados no âmbito do Distrito Federal. Diário Oficial do Distrito Federal, 22 de Novembro de 2018.

DISTRITO FEDERAL. Instituto Brasília Ambiental – IBRAM. Instrução Normativa nº 01, de 16 de janeiro de 2013. Estabelece critérios objetivos para a definição do Valor de Referência – VR utilizado no cálculo da compensação ambiental, conforme método proposto na Instrução nº 076/IBRAM, de 5 de outubro de 2010. Diário Oficial do Distrito Federal, 21 de janeiro de 2013.

DISTRITO FEDERAL. Instituto Brasília Ambiental – IBRAM. Instrução Normativa nº 58, de 15 de março de 2013. Estabelece as bases técnicas e torna obrigatória a implementação de programas de educação ambiental em processos de licenciamento que demandem medidas mitigadoras ou compensatórias, em cumprimento às condicionantes das licenças ambientais emitidas pelo Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos do Distrito Federal – IBRAM. Diário Oficial do Distrito Federal, 19 de março de 2013.

DISTRITO FEDERAL. Instituto Brasília Ambiental – IBRAM. Instrução Normativa nº 76, de 5 de outubro de 2010. Estabelece procedimentos para o cálculo da Compensação Ambiental de empreendimentos de significativo impacto ambiental negativo e não mitigável, licenciados pelo Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos do Distrito Federal – Brasília Ambiental – IBRAM, conforme instituído pelo artigo 36 da Lei nº 9.985, de 18/07/2000. Diário Oficial do Distrito Federal, 7 de outubro de 2010.

DISTRITO FEDERAL. Lei Complementar nº 803, de 25 de abril de 2009. Aprova a revisão do Plano Diretor de Ordenamento Territorial do Distrito Federal – PDOT e dá outras providências. Diário Oficial do Distrito Federal, 27 de abril de 2009.

DISTRITO FEDERAL. Lei Complementar nº 827, de 22 de julho de 2010. Regulamenta o art. 279, I, III, IV, XIV, XVI, XIX, XXI, XXII, e o art. 281 da Lei Orgânica do Distrito Federal, instituindo o Sistema Distrital de Unidades de Conservação da Natureza – SDUC, e dá outras providências. Diário Oficial do Distrito Federal, 23 de julho de 2010.

DISTRITO FEDERAL. Lei Complementar nº 854, de 15 de outubro de 2012. Atualiza a Lei Complementar nº 803, de 25 de abril de 2009, que aprova a revisão do Plano Diretor de Ordenamento Territorial do Distrito Federal – PDOT e dá outras providências. Diário Oficial do Distrito Federal, 17 de outubro de 2012.

DISTRITO FEDERAL. Lei Complementar nº 929, de 28 de julho de 2017. Dispõe sobre dispositivos de captação de águas pluviais para fins de retenção, aproveitamento e recarga artificial de aquíferos em unidades imobiliárias e empreendimentos localizados no Distrito Federal e dá outras providências. Diário Oficial do Distrito Federal, 01 de agosto de 2017.

DISTRITO FEDERAL. Lei nº 1.869, de 21 de janeiro de 1998. Dispõe sobre os instrumentos de avaliação de impacto ambiental no Distrito Federal e dá outras providências. Diário Oficial do Distrito Federal, 22 de janeiro de 1998.

DISTRITO FEDERAL. Lei nº 2.725, de 13 de junho de 2001. Institui a Política de Recursos Hídricos e cria o Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Distrito Federal. Diário Oficial do Distrito Federal, 19 de junho de 2001.

DISTRITO FEDERAL. Lei nº 5.344, de 19 de maio de 2014. Dispõe sobre Rezoneamento Ambiental e Plano de Manejo da APA do São Bartolomeu.

DISTRITO FEDERAL. Lei nº 5.418, de 24 de novembro de 2014. Dispõe sobre a Política Distrital de Resíduos Sólidos e dá outras providências. Diário Oficial do Distrito Federal, 1 de dezembro de 2014.

DISTRITO FEDERAL. Lei nº 5.610, de 16 de fevereiro de 2016. Dispõe sobre a responsabilidade dos grandes geradores de resíduos sólidos e dá outras providências. Diário Oficial do Distrito Federal, 22 de fevereiro de 2016.

DISTRITO FEDERAL. Lei nº 6.269, de 29 de janeiro de 2019. Institui o Zoneamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal – ZEE-DF em cumprimento ao art. 279 e ao art. 26 do Ato das Disposições Transitórias da Lei Orgânica do Distrito Federal e dá outras providências. Diário Oficial do Distrito Federal, 30 de janeiro de 2019.

DISTRITO FEDERAL. Lei nº 6.414, de 03 de dezembro de 2019. Dispõe sobre a recategorização do Parque Recreativo Sucupira; do Parque Três Meninas; do Parque Recreativo de Santa Maria; do Parque Ecológico e Vivencial do Riacho Fundo; do Parque Ecológico e Vivencial de Candangolândia; do Parque Ecológico e Vivencial da Vila Varjão; do Parque Ecológico Canjerana; do Parque Ecológico Garça Branca; do Parque Ecológico dos Pequizeiros; do Parque Ecológico e Vivencial do Retirinho; do Parque Ecológico e Vivencial do Recanto das Emas e do Parque Ecológico e Vivencial Cachoeira do Pípiripau. Diário Oficial do Distrito Federal, 04 de dezembro de 2019.

DISTRITO FEDERAL. Lei nº 6.520, de 17 de março de 2020. Altera a Lei nº 6.364, de 26 de agosto de 2019, que dispõe sobre a utilização e a proteção da vegetação nativa do Bioma Cerrado no Distrito Federal e dá outras providências. Diário Oficial do Distrito Federal, 20 de março de 2020.

DISTRITO FEDERAL. Lei nº 992, de 28 de dezembro de 1995. Dispõe sobre parcelamento de solo para fins urbanos no Distrito Federal e dá outras providências. Diário Oficial do Distrito Federal, 29 de dezembro de 1995.

DISTRITO FEDERAL. Resolução nº 09, de 8 de abril de 2011. Estabelece os procedimentos gerais para requerimento e obtenção de outorga de lançamento de águas pluviais em corpos hídricos de domínio do Distrito Federal e naqueles delegados pela União e Estados. Diário Oficial do Distrito Federal, de 11 de abril de 2011.

DUARTE, S. M. D; SILVA, I. de F. S; MEDEIROS, B. G; ALENCAR, M. L. Levantamento de solo e declividade da microbacia hidrográfica Timbaúba no Brejo do Paraibano, através de técnicas de fotointerpretação e Sistema de Informações Geográficas. Revista de Biologia e Ciências da Terra, v. 4, nº 2. 2004.

EMBRAPA – EMPRESA BRASILEIRA DE AGROPECUÁRIA. Sistema Brasileiro de Classificação de Solos. Embrapa Solos. Rio de Janeiro, RJ. 2018.

EMBRAPA – EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Sistema brasileiro de classificação de solos. Brasília, Serviço de Produção de Informação, 1999. 412p.

EMBRAPA CERRADOS. Evolução geomorfológica do Distrito Federal. Planaltina, DF. Embrapa Cerrados. Documentos, 2004. 57 p.

EMBRAPA CERRADOS. Sistema Brasileiro de Classificação de Solos. Embrapa Solos. Rio de Janeiro, RJ. 2014.

EMBRAPA CERRADOS. Sistema Brasileiro de Classificação de Solos. Embrapa Solos. Rio de Janeiro, RJ. 2018.

FEITOSA, F.A.C. et al. Hidrogeologia: Conceitos e Aplicações. 3a ed. rev. e ampl. – Rio de Janeiro: CPRM: LABHID, 812p. 2008.

FELFILI, J. M.; REZENDE, R. P. Conceitos e métodos em fitossociologia. Comunicações Técnicas Florestais. Brasília, Universidade de Brasília, Departamento de Engenharia Florestal. v.5, n.1, 2003. 57 p.

FORZZA, R. C. et al. Lista de espécies da Flora do Brasil., 2012. Disponível em <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012/>

FREITAS-SILVA F. H & CAMPOS J. E. G Hidrogeologia do Distrito Federal. In: IEMA. Inventário Hidrogeológico e dos Recursos Hídricos Superficiais do Distrito Federal, vol. IV, 1998. Brasília, IEMA/SEMATEC/UnB, 85p. 1998.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA. Portaria nº 66: Reconhece como espécies da flora brasileira ameaçadas de extinção aquelas constantes da "Lista Nacional Oficial de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção" - Lista, conforme Anexo à presente Portaria, que inclui o grau de risco de extinção de cada espécie, em observância aos arts. 6º e 7º. Brasil, 2014.

JUNIOR, S.M.C. 100 árvores do cerrado – Guia de Campo. Editora: Rede de Sementes do Cerrado.

LORENZI, H. Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. 2.ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2002. v.2. 382p.

LORENZI, H. Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. 5.ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2008. v.1. 368p.

LORENZI, H. Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. 3.ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2009. v.2 384 p.

LOUSADA E.O.; CAMPOS, J.E.G. Proposta de modelos hidrogeológicos conceituais aplicados aos aquíferos da região do Distrito Federal. Revista Brasileira de Geociências, São Paulo, v. 35, n. 3, p 407-414, 2005.

MAGGIOTTO, SELMA R.; FERREIRA, FERNANDA MS; MAXIMIANO, CHRISTIAN V. Um estudo da velocidade e direção predominante do vento em Brasília, DF. XVIII Congresso Brasileiro de Agrometeorologia, 2013.

MENDONÇA, R. C. DE et al. Flora Vascular do Cerrado. In: SANO, S. M.; ALMEIDA, S. P. DE (Eds.). Cerrado: ambiente e flora. 1. ed. Planaltina, DF: 1998. p. 289-556.

MONTI, E.R; ENCINAS, J. I. Cálculo do Coeficiente de Volume no Cerrado Grosso de Brasília. Disponível em: <<https://seer.sct.embrapa.br/index.php/pab/article/viewFile/16554/10830>>.

MUELLER-DUMBOIS, D.; ELLENBERG, H. Aims and methods vegetation ecology. New York: 1974.

OLIVEIRA FILHO, A. T. DE et al. Espécies de ocorrência exclusiva do Domínio do Cerrado. In: OLIVEIRA FILHO, A. T. DE; SCOLFORO, J. R. (Eds.). Inventário Florestal de Minas Gerais: Espécies Arbóreas da Flora Nativa. 1. ed. Lavras, MG: UFLA, 2008. p. 157-208.

REFLORA. Plantas do Brasil: resgate histórico e herbário virtual para o conhecimento e conservação da flora brasileira. Disponível em: <reflora@jbrj.gov.br>. Acesso em 03/06/2022.

Resolução nº 350, de 23 de junho de 2006. Estabelece os procedimentos gerais para requerimento e obtenção de outorga do direito de uso dos recursos hídricos em corpos de água de domínio do Distrito Federal e em corpos de água delegados pela União e Estados. Diário Oficial do Distrito Federal, 13 de julho de 2006.

Rezende, A.B.; VALE, A.T.; SANQUETTA, C.R.; FIGUEIREDO FILHO, A.; FELFILI, J.M. Comparação de modelos matemáticos para estimativa do volume, biomassa e estoque de carbono da vegetação lenhosa de um cerrado sensu stricto em Brasília, DF. Scientia Florestalis. nº 71. p. 65-76. 2006

RIBEIRO, J. F.; WALTER, B. M. T. Fitofisionomias do bioma Cerrado. In: SANO, S. M.; ALMEIDA, S. P. DE (Eds.). Cerrado: ambiente e flora. Planaltina, DF: EMBRAPA - CPAC, 1998. p. 89-166.

RIBEIRO, J.F. E WALTER, B.M.T. As Principais Fitofisionomias de Cerrado. In: SANO, S.M.; ALMEIDA, S.P. de; RIBEIRO, J.F. (org). Cerrado: ecologia e flora. Embrapa Cerrados. Brasília-DF: Embrapa Informação Tecnológica, v.1, 2008.

ROMACHELI, R.A. Avaliação de Impactos Ambientais: Potencialidades e Fragilidades. Dissertação de Mestrado. Brasília/DF, 2009. 109 p. SANCHEZ, L.E. Avaliação de Impacto Ambiental: Conceitos e Métodos – São Paulo: Oficina de Textos, 2006. 495p.

SANQUETTA, C. R.; CORTE, A.P.D.; RODRIGUES, A.L.; WATZLAWICK, L.F. Inventários Florestais: Planjamento e Execução. 1. ed. Curitiba: 2014. p. 95-164.

SCOLFORO, J. R. S. Biometria Florestal: Medição e volumetria de Árvores. Lavras, MG: UFLA, 1998. p. 310,

SEMA. Mapa Hidrográfico do DF. Disponível em: <http://www.sema.df.gov.br/wpconteudo/uploads/2017/09/Frente-do-Mapa-Hidrogr%C3%A1fico.pdf>. Acesso em: 16 de Abril de 2019.

SILVA JÚNIOR, M. FITOSSOCIOLOGIA E ESTRUTURA DIAMÉTRICA DA MATA DE GALERIA. Sociedade de Investigações Florestais, p. 419–428, 2004.

SOUZA, M.T. & CAMPOS, J.E.G. O papel dos regolitos nos processos de recarga de aquíferos do Distrito Federal. Revista Escola de Minas, 54 (3) 81-89. 2001.

11. ANEXOS

11.1 ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART)

11.2 LAUDOS DE SONDAGEM

11.3 PROJETOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO

11.4 PROJETO DE DRENAGEM URBANA

11.5 MEMORIAL DESCRITIVO DE PARCELAMENTO – ESTUDO PRELIMINAR APROVADO PELA SEDUH

11.6 MEMORIAL DESCRITIVO ATUAL DE PARCELAMENTO – FASE DE PROJETO EXECUTIVO NA SEDUH

11.7 MANIFESTAÇÕES DAS CONCESSIONÁRIAS

11.8 PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

11.9 MAPAS TEMÁTICOS ELABORADOS NO ESTUDO