



TT ENGENHARIA

RELATÓRIO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA – RIVI

RESIDENCIAL PIEMONT

Processo SEI nº 00391-00005661/2023-33



© 2022 TT ENGENHARIA, ARQUITETURA E CONSULTORIA AMBIENTAL

SHIS QI 09/11 BL B SALA 106 A 108 - LAOGO SUL - DF - CEP: 71 625-00 BRASIL

RELATÓRIO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA – RIVI – REGIÃO ADMINISTRATIVA DO JARDIM BOTÂNICO – RA XXVII - 00391-00005661/2023-33- PROCESSO IBRAM

Residencial Piemont – MATRÍCULA 18.714 2º CRI/DF

DF 140 KM 2, AVENIDA SANTA BÁRBARA, LOTE 01 e A.E.-01- REGIÃO ADMINISTRATIVA DO JARDIM BOTÂNICO

Responsável pelo empreendimento:

SRN CONSTRUTORA E IMOBILIÁRIA LTDA

CNPJ: 07.800.398/0001-90

CEP: 72.595-630

LOTE 05 DO CONDOMÍNIO ECOLÓGICO PARQUE DO MIRANTE

CONTATO: (61) 3547-3142 E-MAIL: financeiros@srn.com

Razão Social: 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

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 – ART 0720230052715
- Arq. **Ana Maria Montandon Chaer** – CAU A 44294-1 – Arquiteta Urbanista – RRT 12546348.
- Engº **Carlos Roberto Silva Pereira** – CREA 25085/D-DF – Engenheiro Civil – ART 0720230053332

EQUIPE TÉCNICA

- Eng. **Rafael Fragassi Oliveira** – Engº Florestal;
- Eng. **Yuri Stefano** – Engº Civil;
- Eng. **Isabela Mendes** – Engª Ambiental;

RELATÓRIO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - RIVI



As Anotações de Responsabilidade Técnica (ARTs), encontram-se nos **Anexos**

REGIÃO ADMINISTRATIVA DO JARDIM BOTÂNICO – RA XXVII

RELATÓRIO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA – RIVI



TT ENGENHARIA, ARQUITETURA E CONSULTORIA AMBIENTAL

REVISÕES						
Nº	DATA	DESCRIÇÃO	POR	APROV	DATA	APROV
			TT ENG.		SRN CONSTRUTORA E IMOBILIÁRIA LTDA	

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	21
2.3 Infraestruturas previstas no parcelamento.....	22
2.4 Recursos Hídricos e Áreas de preservação permanente	23
2.5 Zoneamento Ecológico Econômico – ZEE.....	25
2.6 Unidades de Conservação.....	31
2.7 Corredor Ecológico e previsão de estudo de fauna.....	33
2.8 Análise da Legislação aplicada ao licenciamento ambiental de parcelamento de solo	35
2.9 Justificativa de Localização	44
2.10 Histórico de Ocupação da Gleba.....	46
3. DIAGNÓSTICO DO MEIO FÍSICO	50
3.1 Áreas de Influência Direta e Indireta	50
3.2 Geologia	52
3.3 Geomorfologia	54
3.4 Levantamento pedológico	57
3.5 Áreas de risco de susceptibilidade à INUNDAÇÃO E EROSÃO.....	59
3.6 Características geotécnicas do solo.....	61
3.7 Hidrogeologia	63
3.8 Recursos Hídricos e APP	69
3.9 Áreas Degradadas	71
3.10 Caracterização climática e meteorológica.....	71
4. DIAGNÓSTICO DO MEIO BIÓTICO	75
4.1 Flora	75
4.2 FAUNA	79
5. DIAGNÓSTICO DO MEIO SOCIOECONÔMICO	80
5.1 Introdução	80
5.2 Objetivo.....	81
5.3 Materiais e Métodos.....	81
6. INFRAESTRUTURA.....	107
6.1 alternativas técnicas	108
7. PROGNÓSTICO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS	113
7.1 Análise das condições da área com e sem a implantação do empreendimento	114
7.2 Metodologia de avaliação de impacto ambiental.....	115
7.3 Identificação e classificação dos impactos ambientais.....	120
7.4 Impactos sobre o meio físico	120
7.5 Impactos sobre o meio biótico.....	138
7.6 Impactos sobre o meio socioeconômico	146
8. MONITORAMENTO E CONTROLE AMBIENTAL.....	157
8.1 Atendimento à Lei nº 5.113, de 11 de junho de 2013:.....	159
9. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	160
10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	162
11. ANEXOS.....	170
11.1 ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART).....	170
11.2 LAUDOS DE SONDAGEM	170
11.3 PROJETOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO.....	170

11.4 PROJETO DE DRENAGEM	170
11.5 MEMORIAL DESCRITIVO DE PARCELAMENTO E PLANTAS – ESTUDO PRELIMINAR APROVADO PELA SEDUH	170
11.6 MANIFESTAÇÕES DAS CONCESSIONÁRIAS.....	170
11.7 PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO.....	170
11.8 MAPAS TEMÁTICOS ELABORADOS NO ESTUDO.....	170
11.9 PLANILHA COMPENSAÇÃO AMBIENTAL – GRAU DE IMPACTO	170
11.10 OUTORGA PRÉVIA ADASA (ÁGUA SUBTERRÂNEA – POÇO) – processo SEI 00197-00003064/2023-06.....	170
11.11 MANIFESTAÇÃO IPHAN.....	170
11.12 TERMO DE RESPONSABILIZAÇÃO DE GARANTIA DO CONTEÚDO	170

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Mapa de Localização do Parcelamento Residencial Piemont	12
Figura 2 - Mapa de Localização do Parcelamento com a proposta de Urbanismo.....	12
Figura 3 – Plano de Uso e Ocupação do parcelamento Residencial Piemont. Fonte: MDE-EP Residencial Piemont.....	16
Figura 4 – Sistema e Hierarquia viária.....	17
Figura 5 – Mapa de endereçamento do Parcelamento. Fonte: MDE-RP Residencial Piemont	18
Figura 6 – Zoneamento Ambiental das Áreas de Proteção Ambiental Existentes em um raio de 2km do Parcelamento. Fonte: SISDIA e GEOPORTAL, 2023.....	20
Figura 7 - Mapa do Zoneamento do PDOT.....	22
Figura 8 – Mapa de Cursos d’água (perenes e efêmeros) e Unidades Hidrográficas. Fonte: SISDIA/SEMA-DF, 2023.....	24
Figura 9 – Mapa dos corpos hídricos e APPs. Fonte: SISDIA, 2022.....	25
Figura 10 – Mapa do Zoneamento da Zona Ecológico-Econômica de Diversificação Produtiva e Serviços Ecosistêmicos – ZEEDPSE	27
Figura 11 – Mapa de Riscos ecológicos colocalizados.....	28
Figura 12 – Mapa de Risco Ecológico de Perda de Área de Recarga de Aquífero.....	28
Figura 13 – Mapa de risco de perda de solo por erosão	29
Figura 14 – Mapa de risco de Contaminação do Subsolo	29
Figura 15 – Mapa de Risco Ecológico de Perda de Áreas Remanescentes de Cerrado Nativo	30
Figura 16 – Mapa de do Zoneamento das APAs em um Raio de 3, 5 e 10km. Fonte: SISDIA/SEMA.....	32
Figura 17 - Mapa de Unidades de Conservação, exceto APA em um Raio de 3, 5 e 10km.....	33
Figura 18 - Mapa e tabela do Relatório de Corredores ecológicos para o Licenciamento ambiental. Fonte: https://onda.ibram.df.gov.br/	35
Figura 19 – Área do Imóvel em 1986.....	46
Figura 20 – Área do Imovel em 1991.....	47
Figura 21 - - Área do Imovel em 2009.....	48
Figura 22- - Área do Imovel em 2016.....	49
Figura 23- - Área do Imovel em 2023.....	49
Figura 24 - Mapa da Área Diretamente Afetada e Área de influência direta do empreendimento.....	51
Figura 25 – Mapa da Área de Influência Indireta do Meio Físico e Socioeconômico do empreendimento.....	52
Figura 26 – Mapa de Geologia do DF aplicado a AID e AII.....	53
Figura 27 – Coluna estratigráfica do Grupo Canastra, no Distrito Federal (Modificado de Dardenne, 2000 ; FARIA, 1995 e Pereira, 1992).....	54
Figura 28 – Mapa Geomorfológico do DF	55
Figura 29 – Mapa de Declividade conforme classificação Embrapa.....	56
Figura 30 - Mapa de Declividade da ADA classificado conforme restrições urbanísticas (Declividade de 30%) e ambientais (APP de declividade).....	57
Figura 31 - Mapa de solos do DF aplicado a ADA, AID e AII.....	58
Figura 32 - Mapa de Suscetibilidade à erosão laminar, baseado no solo e declividade, conforme Tabela 3.....	61
Figura 33 - Mapa de locação de furos de sondagem – ADA e AID empreendimento	62
Figura 34 – Laudo SPT	63

Figura 35 – Mapa da Hidrogeologia do domínio Poroso na AII e AID. Fonte dos dados: SISDIA, 2022.	65
Figura 36 - Mapa Hidrogeológico do DF do domínio Fraturado na área diretamente afetada	66
Figura 37 - Mapa de corpos hídricos e áreas de preservação permanente distando cerca de 214 m da poligonal do empreendimento.....	69
Figura 38 – Categoria do Índice de Qualidade de Água (IQA). Referências: ANA - Agência Nacional de Águas. Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil: 2013. CETESB, 2005. Relatório de Qualidade das Águas Superficiais, Apêndice C - índices de Qualidade das Águas.....	71
Figura 39 - 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.....	72
Figura 40 - Temperatura máxima, média e mínima na estação climatológica Brasília. Normais climatológicas (1981-2010) Fonte: INMET.....	73
Figura 41 - Umidade relativa na estação climatológica Brasília. Normais climatológicas (1981- 2010 - INMET)	74
Figura 42 - Intensidade dos ventos na estação climatológica Brasília. Normais climatológicas (1981-2010).	74
Figura 43 - 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.	75
Figura 44 – Fitofisionímia área – Imagem 01.....	77
Figura 45 – Fitofisionímia área – Imagem 02.....	77
Figura 46 – Fitofisionímia área – Imagem 03.....	78
Figura 47 – Fitofisionímia área – Imagem 04.....	78
Figura 48 – Fitofisionímia área – Imagem 05.....	79
Figura 49 - Área de Influência Indireta (AII) do Meio Socioeconômico.....	83
Figura 50 - Área de Influência Direta (AID) e Área Diretamente Afetada (ADA) do meio Socioeconômico.....	84
Figura 51 - Cobertura e usos do solo no ano de 1964.....	86
Figura 52 - Cobertura e usos do solo no ano de 1991.....	86
Figura 53 - Cobertura e usos do solo no ano de 1995.....	87
Figura 54 - Cobertura e usos do solo no ano de 2009.....	87
Figura 55 - Cobertura e usos do solo no ano de 2021.....	88
Figura 56 - População residente por sexo. Fonte: Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios (PDAD) - Jardim Botânico. CODEPLAN, DF: 2016.	88
Figura 57 -População do Jardim Botânico segundo a situação de atividade. Fonte: Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios (PDAD) - Jardim Botânico. CODEPLAN, DF: 2016.	90
Figura 58 - Percentual de homens e mulheres chefes de família. Fonte: Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios (PDAD) - Jardim Botânico. CODEPLAN, DF: 2016.....	92
Figura 59 Situação de propriedade dos domicílios. Fonte: Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios (PDAD) - Jardim Botânico. CODEPLAN, DF: 2016.	94
Figura 60 - Estacionamento às margens da DF-001	98
Figura 61 - Área comercial mais antiga do Jardim Botânico, próximo ao Balão do Lago Sul.	100

Figura 62 - Área comercial junto a DF-463, próximo ao parcelamento Jardins Mangueiral	101
Figura 63 - Comércio junto a DF-140, em frente ao condomínio Mônaco e Quintas do Trevo. A 1km do Residencial Piemont.	101
Figura 64 - Comércio junto à DF-140, entre os parcelamentos Parque do Mirante e Santa Bárbara, a 2km do Residencial Piemont.	102
Figura 65 - Cachoeira Salto do Tororó. Monumento natural que compõe o Parque Distrital do Salto do Tororó.	103
Figura 66 - Caminho utilizado para acessar a Cachoeira.	104
Figura 67- Planta Geral do Projeto de Drenagem. Fonte: Autor.....	110
Figura 68 - Recorte da planta do reservatório. Fonte: Autor.	111
Figura 69 - Efeitos da impermeabilização sobre o escoamento superficial e infiltração. Fonte: Adaptado de Karamouz et al. (2010).	123

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1 – Cálculo da população flutuante.....	15
Quadro 2 – Quadro síntese de unidades imobiliárias e áreas públicas do imóvel. Fonte: MDE-EP Res. Piemont.....	19
Quadro 3 – Quadro síntese da Permeabilidade do solo da Gleba do Parcelamento. Fonte: MDE-EP Res. Piemont.....	21
Quadro 4 – Unidades geológicas da AII.....	52
Quadro 5 – Consultas de Viabilidade	107
Quadro 6 – Listagem de impactos sobre o meio físico e sua etapa de ocorrência no empreendimento.....	120
Quadro 7 – Avaliação do impacto ambiental de revolvimento e retirada da camada superficial dos solos	121
Quadro 8 – Avaliação do impacto ambiental de impermeabilização do solo.....	123
Quadro 9 - Avaliação do impacto ambiental da geração de resíduos.....	125
Quadro 10 – Avaliação do impacto de alteração da qualidade do ar.....	126
Quadro 11 - Avaliação do impacto de início e aceleração dos processos erosivos.....	128
Quadro 12 - Avaliação do impacto da alteração da qualidade das águas superficiais.....	129
Quadro 13 – Avaliação do Impacto de alteração da disponibilidade de águas subterrâneas	130
Quadro 14 – Avaliação do impacto da alteração da qualidade das águas superficiais.....	132
Quadro 15 – Avaliação da redução da permeabilidade do solo.....	133
Quadro 16 - Avaliação da redução da geração de resíduos sólidos na fase de operação. ...	135
Quadro 17 – Avaliação do impacto de alteração da disponibilidade de água subterrânea	136
Quadro 18 – Avaliação do impacto de início e aceleração de processos erosivos	137
Quadro 19 – Avaliação do impacto da redução da cobertura vegetal devido a supressão de vegetação.....	139
Quadro 20 - Avaliação do impacto da Perturbação/Afugentamento da Fauna Terrestre ..	141
Quadro 21 – Avaliação do impacto de alteração do microclima	142
Quadro 22 – Avaliação do Impacto da Perda da Biodiversidade Local	143
Quadro 23 – Avaliação do impacto de Perturbação/Afugentamento da Fauna Terrestre .	145
Quadro 24 – Avaliação do Impacto de geração de expectativa na população.....	147
Quadro 25 - Avaliação do impacto de mobilização de mão de obra e geração de empregos	149
Quadro 26 – Avaliação do impacto de ocorrência de acidentes de trabalho e doenças ocupacionais	150
Quadro 27 – Avaliação do impacto de incremento no mercado Imobiliário e nas atividades comerciais.....	152
Quadro 28 – Avaliação do impacto do aumento das receitas tributárias e transferências de mercadorias	154
Quadro 29 – Avaliação do impacto de sobrecarga nos sistemas de coleta e destinação final dos resíduos.....	155
Quadro 30 – Avaliação do impacto de pressão sobre o sistema viário e adensamento populacional.....	156

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 - Classe de solos na AID do Parcelamento	60
Tabela 2 - Classe de declividade na AID do Parcelamento de solo, em vermelho.	60
Tabela 3 – Critério adotado na definição de classes de suscetibilidade à erosão laminar, por meio da relação Erodibilidade do Solo vs. Declividade, em vermelho.	60
Tabela 4 - Distribuição da população por cor/raça de pele. – RA Jardim Botânico.....	89
Tabela 5 - População ocupada segundo a posição na ocupação.....	90
Tabela 6 - Região Administrativa quantidade de trabalho na própria RA da população residente.....	91
Tabela 7 - Demonstrativo de valores de renda mensal per capita e domiciliar.....	92
Tabela 8 - Domicílios ocupados segundo a posse de documento do imóvel.....	94
Tabela 9 - Infraestrutura urbana – percentuais de atendimento – e coleta de lixo. Fonte: Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios (PDAD) - Jardim Botânico. CODEPLAN, DF: 2016	96
Tabela 10 - Abastecimento de água e esgotamento. Fonte: Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios (PDAD) - Jardim Botânico. CODEPLAN, DF: 2016	96
Tabela 11 – Vias de acesso à RA Jardim Botânico	98
Tabela 12 - Domicílios ocupados segundo a condição de posse de veículo no Jardim Botânico.	99
Tabela 13 - Tabela síntese para a avaliação dos impactos ambientais.....	118
Tabela 14 – Critérios utilizados na identificação da importância dos impactos	119
Tabela 15 - Listagem de impactos sobre o Meio Biótico de acordo com sua etapa de ocorrência.	138
Tabela 16 - Listagem de impactos sobre o Meio Socioeconômico de acordo e sua etapa de ocorrência.	146

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 Piemont, conforme Termo de Referência emitido pelo Brasília ambiental (Ofício Nº 19/2023 - 119660255) junto ao Processo nº 00391-00005661/2023-33.

2. CARACTERIZAÇÃO GERAL DO EMPREENDIMENTO E URBANISMO

2.1 CARACTERÍSTICAS URBANÍSTICAS

O Parcelamento Residencial Piemont é um parcelamento de solo urbano inserido no Jardim Botânico, com acesso pela Avenida Santa Bárbara, perpendicular a DF-140, estando próximo aos condomínios Parque do Mirante e Santa Bárbara e da Paróquia São Francisco de Asis (Figura 1).

O acesso do parcelamento se dará pela Avenida Santa Bárbara, que está interligada a DF-140. A proposta do Urbanismo do Parcelamento é apresentada na Figura 2. As informações relativas a sub bacias, unidades hidrográficas e afins estão ilustradas na Figura 8 – item 2.4 e as coordenadas dos vértices da poligonal são apresentadas no quadro abaixo, conforme informações do Quadro 1 do MDE extraídas do levantamento topográfico. Além disso, a Figura 24 – item 3.1 apresenta as coordenadas de forma ilustrativa.

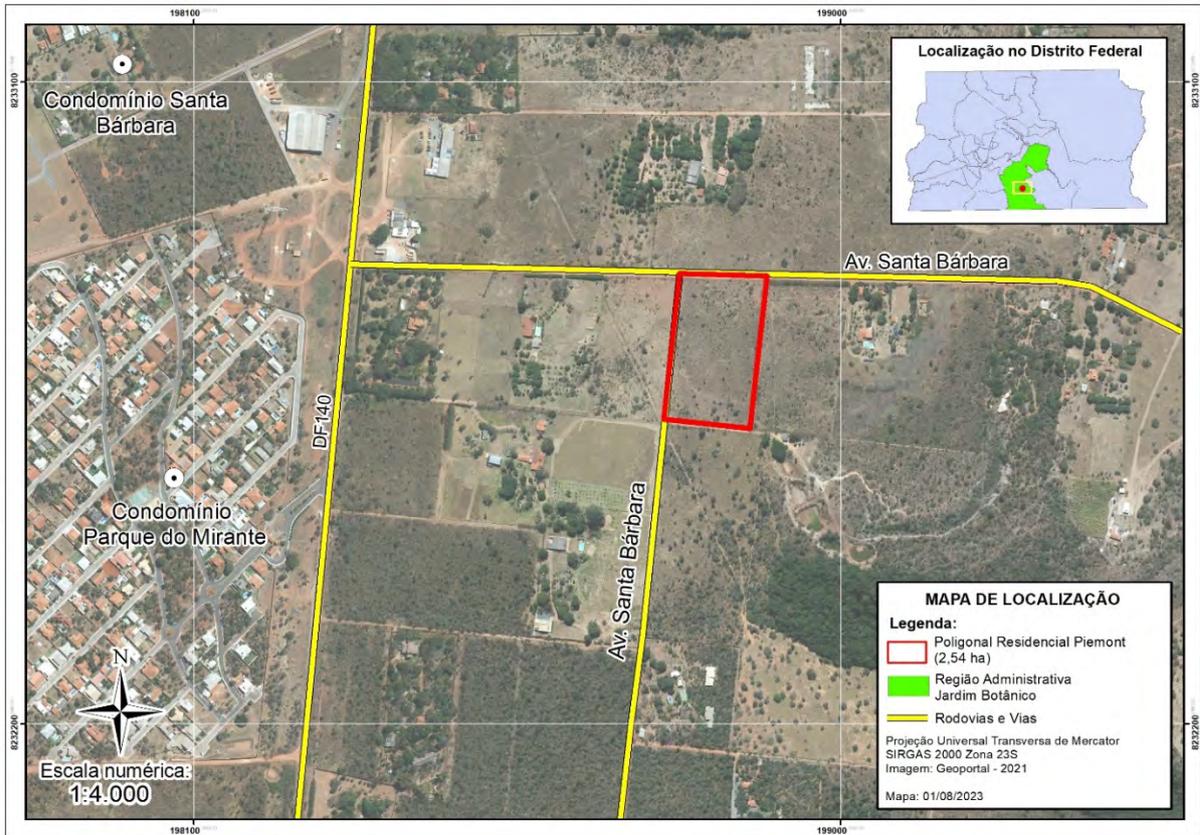


Figura 1 - Mapa de Localização do Parcelamento Residencial Piemont

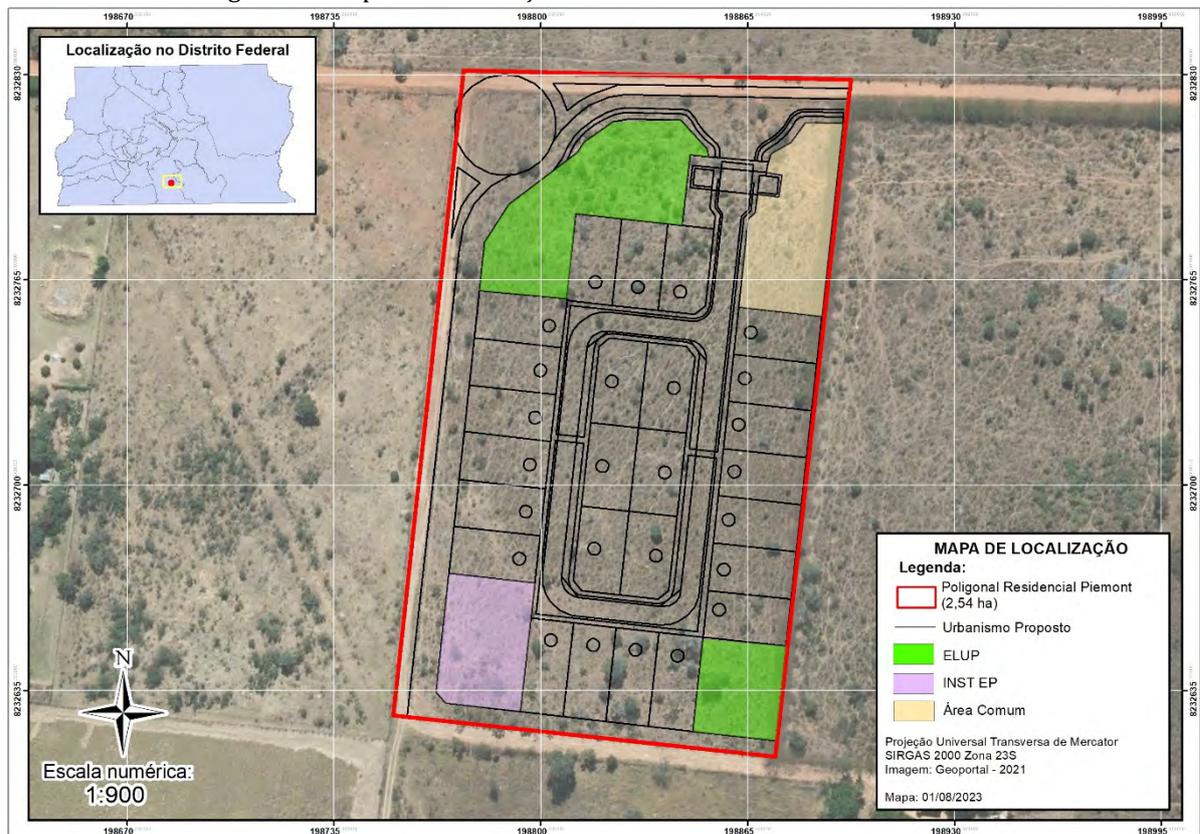


Figura 2 - Mapa de Localização do Parcelamento com a proposta de Urbanismo.
 Fonte: MDE-EP Residencial Piemont.

Em anexo é apresentado mapa contendo a localização do empreendimento, os vértices do limite do Imóvel e as bacias hidrográficas, UHs e sub-bacias afetadas pelo empreendimento.

O imóvel é de propriedade da empresa SRN Construtora e Imobiliária LTDA CNPJ 07.800.398/0001-90 e está registrado no 2º Cartório de registros de Imóveis do DF sob a Matrícula nº 18.714, com área de 2,54 hectares. A área nunca foi utilizada para fins rurais ou urbanos, estando coberta com vegetação nativa.

Considerando a área da gleba (2,54ha) e a densidade máxima de 50 hab/ha, estima-se que o empreendimento poderá comportar uma população máxima de 127 habitantes. Dividindo os habitantes totais máximos pela quantidade de habitantes médios por unidade de 3,3, tem-se uma quantidade máxima de 38 unidades habitacionais.

A proposta do parcelamento projetada para o imóvel seguiu as **Diretrizes Urbanísticas específicas (DIUPE) nº 37/2022**, 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](#).

Serão criados um total de **26 lotes** no parcelamento, valor abaixo do limite da densidade populacional. Os lotes a serem criados são apresentados na Figura 3 e lista abaixo:

- 26 unidades habitacionais para uso residencial unifamiliar na categoria UOS CSIIR 1 NO do tipo PDEU (Projeto Urbanístico com Diretrizes Especiais para Unidade Autônomas),
- 1 lote de uso Institucional Equipamento Público na categoria Inst. EP.

No total, o parcelamento Residencial Piemont criará 26 lotes, os quais serão acessados pela Via de Circulação de Vizinhança, conforme Mapa do sistema Viário extraído do MDE - Estudo Preliminar (Figura 4). **Esse estudo encontra-se aprovado no processo 00390-00002418/2022-19 – Doc SEI/GDF 110909791 (Anexos).**

As coordenadas planimétricas dos vértices da poligonal do empreendimento, constam no Quadro 1 do MDE e foram georreferenciadas ao Sistema Geodésico Brasileiro, representadas em UTM e referenciadas ao Meridiano Central -45º, fuso 23L, Datum SIRGAS 2000.

QUADRO DE CAMINHAMENTO DO PERÍMETRO					
Parcelamento Urbano – Residencial Piemont - Regional Administrativa do Jardim Botânico – RA XXVII Kr = 1.00005849					
PONTOS	COORDENADAS (UTM)		DISTÂNCIAS TOPOGRÁFICAS (m)	AZIMUTES	OBSERVAÇÕES
	N	E			
P-1	8232831,5627	198775,3299			Área Topográfica =25.406,00m² ou 2,5406 ha
			121,571	Az=91°30'06"	
P-2	8232828,3748	198896,9299			
			215,547	Az=186°18'41"	
P-3	8232614,0091	198873,2211			
			120,212	Az=276°15'20"	
P-4	8232627,1153	198753,6552			
			205,473	Az=6°03'06"	
P-1	8232831,5627	198775,3298			

No que tange ao endereçamento a ser utilizado no Parcelamento, a Figura 5 apresenta a organização do parcelamento, que terá suas unidades autônomas com sistema numérico, além de todos serem denominados como “Lote 01”, ficando o lote institucional estabelecido como Área Especial (AE). Como exemplo, o endereçamento será “Residencial Piemont, Avenida Santa Bárbara, Lote 01, Casa 01”.

2.1.1 População estimada

2.1.1.1 População fixa

Considerando que a área total da gleba registrada é de 2,54ha, estima-se uma população máxima de 127 habitantes, calculada a partir da densidade de 50 hab/ha. A densidade utilizada foi extraída do PDOT. Maiores detalhes 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 3,3 habitantes, e que no Parcelamento será implantado um total de 26 unidades habitacionais (CSIIR 1 NO), a quantidade de habitantes chega a 86.

$$\text{População} = 26 \text{ unidades} \times 3,3 \text{ habitantes por unidade} = 86 \text{ habitantes}$$

2.1.2 População flutuante

Visando 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, 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)
1 Lote Inst. EP	1.092,40	2	2.184,8	0,0615	134,36	4,47	50	89

C_M: Coeficiente de aproveitamento médio (Média entre o coeficiente máximo (2) e básico (1), conforme os valores constantes na DIUPE 37/2022).

Assim, o total de População fixa do parcelamento está estimado em 86 habitantes e a população flutuante é estimada em 89 habitantes.



Figura 3 – Plano de Uso e Ocupação do parcelamento Residencial Piemont. Fonte: MDE-EP Residencial Piemont

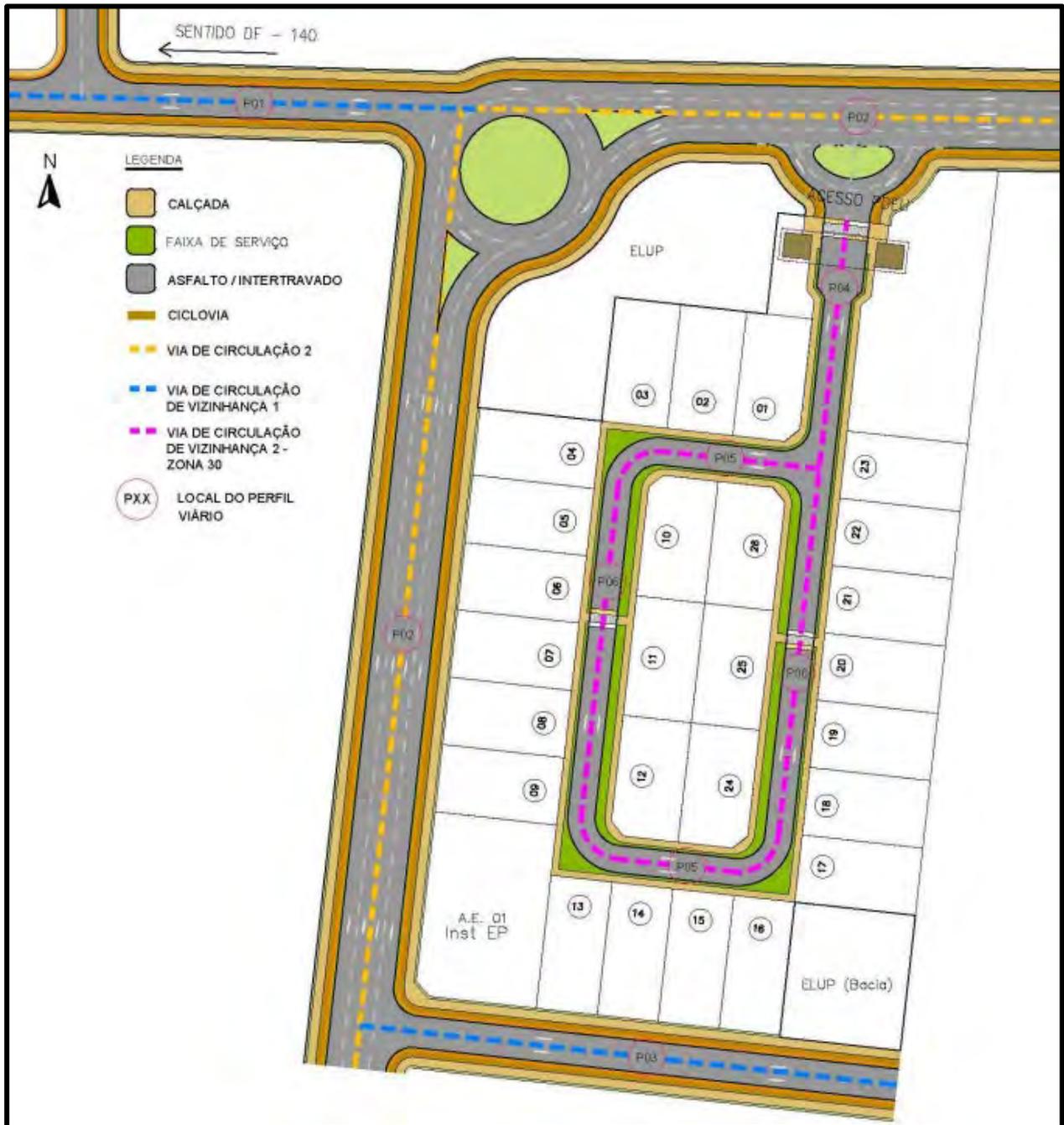


Figura 4 – Sistema e Hierarquia viária.

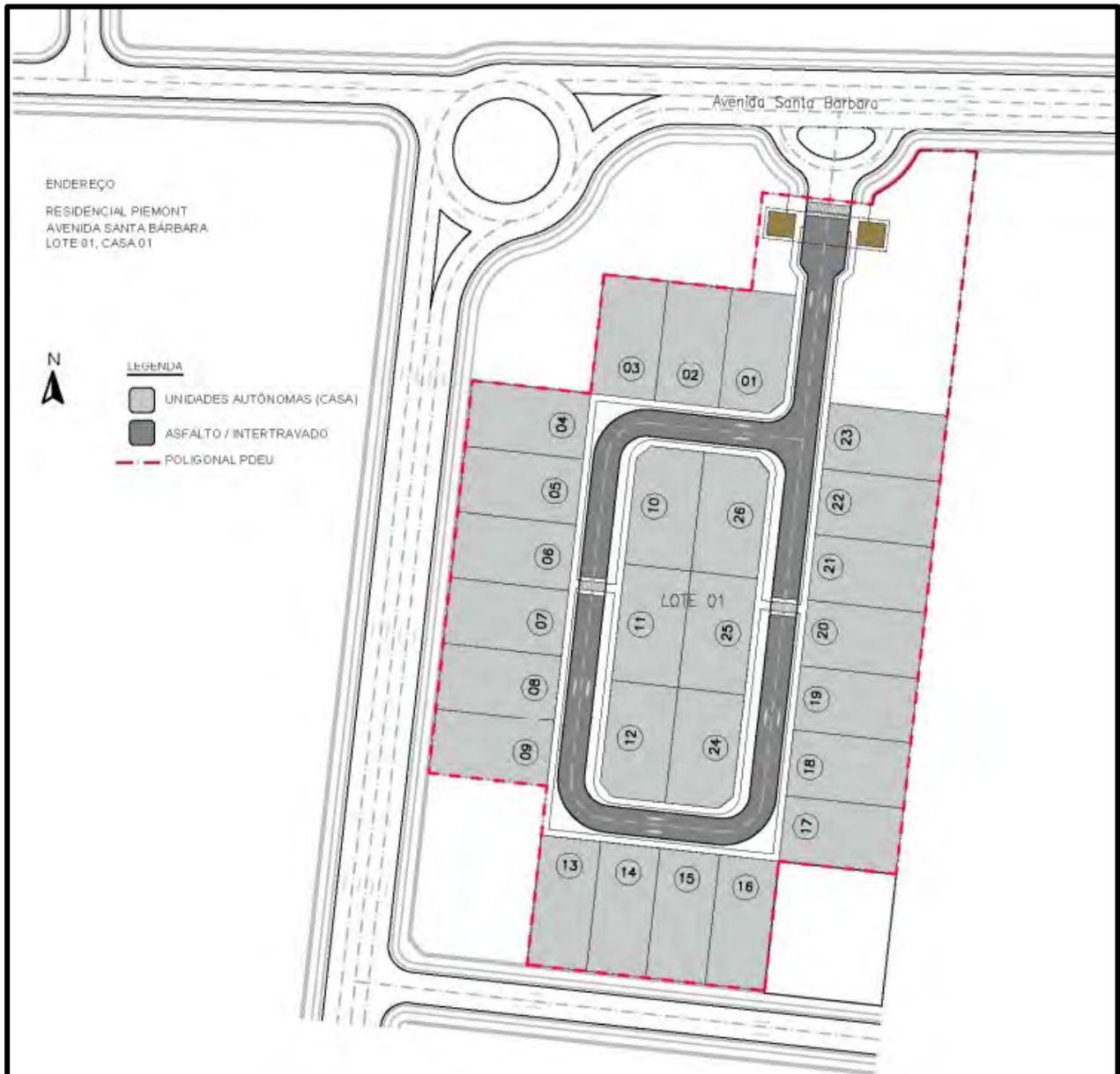


Figura 5 – Mapa de endereçamento do Parcelamento. Fonte: MDE-RP Residencial Piemont

Conforme apresentado no Quadro 2, retirado do Memorial Descritivo e Estudo preliminar do parcelamento, a área total que o parcelamento possui é de 2,54 hectares, sendo 1,57 hectares de áreas destinadas a lotes (CSIIR 1 NO), 0,58 hectares para vias de circulação e 0,39 hectares sendo destinado como Espaço Livre de Uso Público, Equipamento público urbano e áreas verdes públicas, totalizando assim os 2,54 hectares de área parcelável do Imóvel.

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

DESTINAÇÃO	LOTES (unid.)	ÁREA (m ²)	PERCENTUAL (%)
Área Passível de Parcelamento		25.406,00	100,00
1. Unidades Imobiliárias			
a. CSIR 1 NO	1	15.714,16	61,85
b. Inst EP (AE-01)	1	1.092,40	4,30
Total	2	16.806,56	66,15
2. Áreas Públicas			
a. Espaços Livres de Uso Público - ELUP		1.956,60	7,70
b. Espaços Livres de Uso Público - ELUP (EPU - BACIA)		804,46	3,17
c. Sistema de Circulação		5.838,38	22,98
Área Pública ⁽¹⁾: 1.b + 2.a + 2.b		3.853,46	15,17
Área Pública ⁽²⁾: 1.b + 2.a + 2.b + 2.c		9.691,84	38,15
(1) Conceito de Área Pública conforme o disposto na Seção IV da Lei Complementar n° 803 (PDOT 2009) atualizada pela Lei Complementar n° 854 (PDOT 2012). (2) Conceito de Área Pública conforme Lei Federal n° 6.766, de 19 de dezembro de 1979. (3) Kr aplicado na área da gleba: 1,0005849 Área topográfica = matrícula = 25.406,00 m ²			

De acordo com o estudo preliminar de urbanismo, os lotes do parcelamento ocuparão 61,85% da área total parcelável, com coeficiente de aproveitamento básico de 1 e coeficiente de aproveitamento máximo de 1,5 (para cada m² de área pode-se edificar o máximo de 1,5 vezes a área do lote).

Segundo o Zoneamento Ambiental para a região, o parcelamento Residencial Piemont encontra-se totalmente inserido na Zona de Uso Sustentável – ZUS da Área de Proteção Ambiental do Planalto Central (APA-PC), apresentado na Figura 6.

Conforme diretrizes definidas pela ZUS da APA-PC, a impermeabilização máxima do solo nessa Zona fica restrita a 50% da área total da gleba do parcelamento.

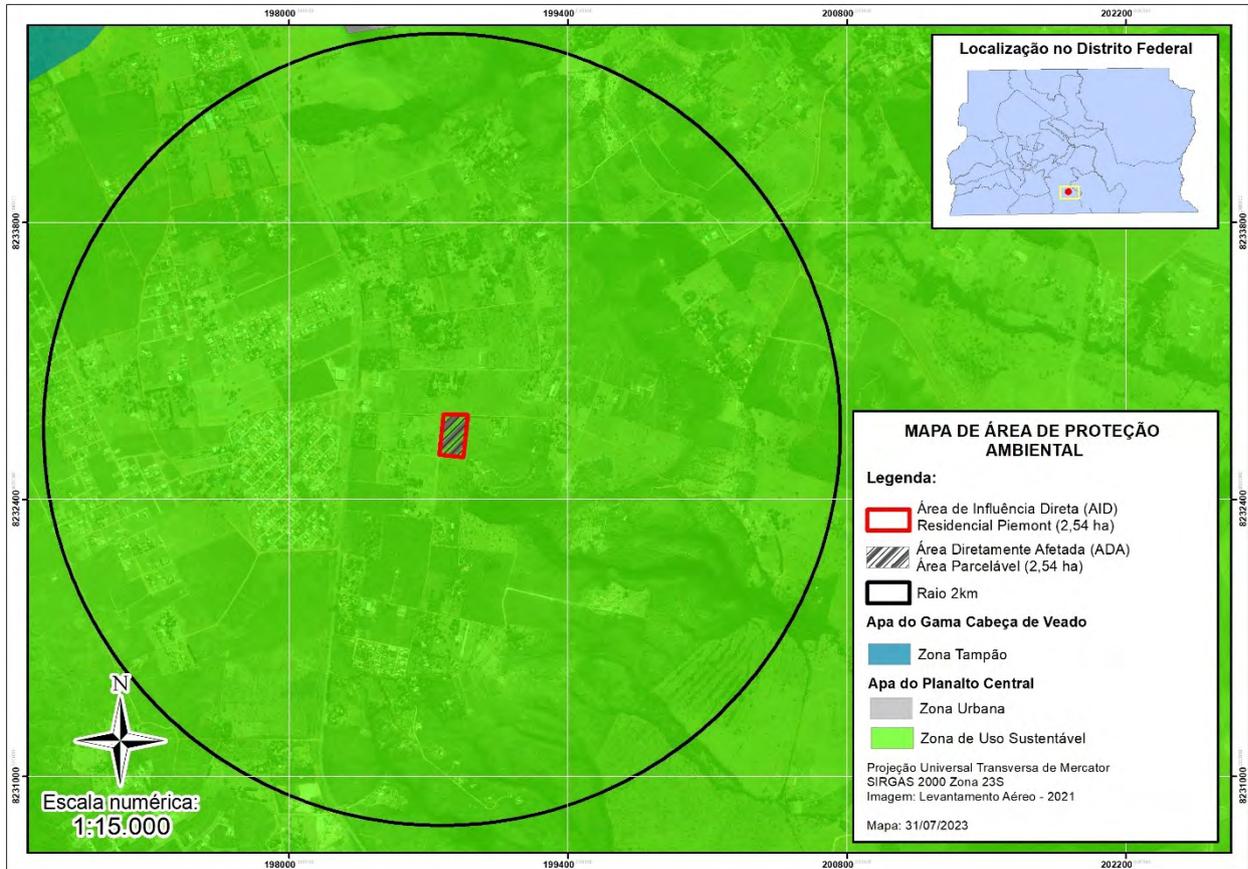


Figura 6 – Zoneamento Ambiental das Áreas de Proteção Ambiental Existentes em um raio de 2km do Parcelamento. Fonte: SISDIA e GEOPORTAL, 2023.

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. Piemont

ÁREAS CONSIDERADAS - GERAL	ÁREA (m ²)	PERCENTUAL PERMEÁVEL (%)	ÁREA PERMEÁVEL (m ²)	PERCENTUAL (%)
I. Área Total da Poligonal de Projeto	25.406,00			100%
a. Espaços Livres de Uso Público - ELUP	1.956,60	90,00	1.760,94	6,93
b. Espaços Livres de Uso Público - ELUP (EPU - BACIA)	804,46	100,00	804,46	3,17
d. CSIIR 1 NO	15.717,13	54,00	8.487,25	33,41
e. INST-EP (AE-01 e AE-02)	1.092,40	20,00	218,48	0,86
g. Sistema viário público (faixas de serviço, rotatórias e acesso)	1.104,95	100,00	1.104,95	4,35
h. Sistema viário público (calçadas)	595,34	60,00	357,20	1,41
Total da área permeável			12.733,29	50,12

2.2 PLANO DIRETOR DE ORDENAMENTO TERRITORIAL - PDOT

De acordo com o PDOT, Lei Complementar nº 803/2009¹, o Parcelamento Residencial Piemont está inserido na Zona Urbana de Expansão e Qualificação (Figura 7), onde é permitido o parcelamento de solo. O Artigo 74 da referida Lei menciona que esta Zona *“é composta por áreas propensas à ocupação urbana, predominantemente habitacional, e que possuem relação direta com áreas já implantadas, com densidades demográficas indicadas no Anexo III, Mapa 5, da referida Lei Complementar, sendo também integrada por assentamentos informais que necessitam de intervenções visando a sua qualificação”*. No que se refere aos parâmetros urbanísticos o limite máximo a ser atingido pelos coeficientes de aproveitamento é 6.

A DIUPE 37/2022 estabelece que no parcelamento é admitido os seguintes usos previstos na LUOS: RO 1, RO 2, CSIIR 1, CSIIR 1 NO, CSII 1, 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.

¹ Disponível em: < https://www.sinj.df.gov.br/sinj/Norma/60298/Lei_Complementar_803_25_04_2009.html>.

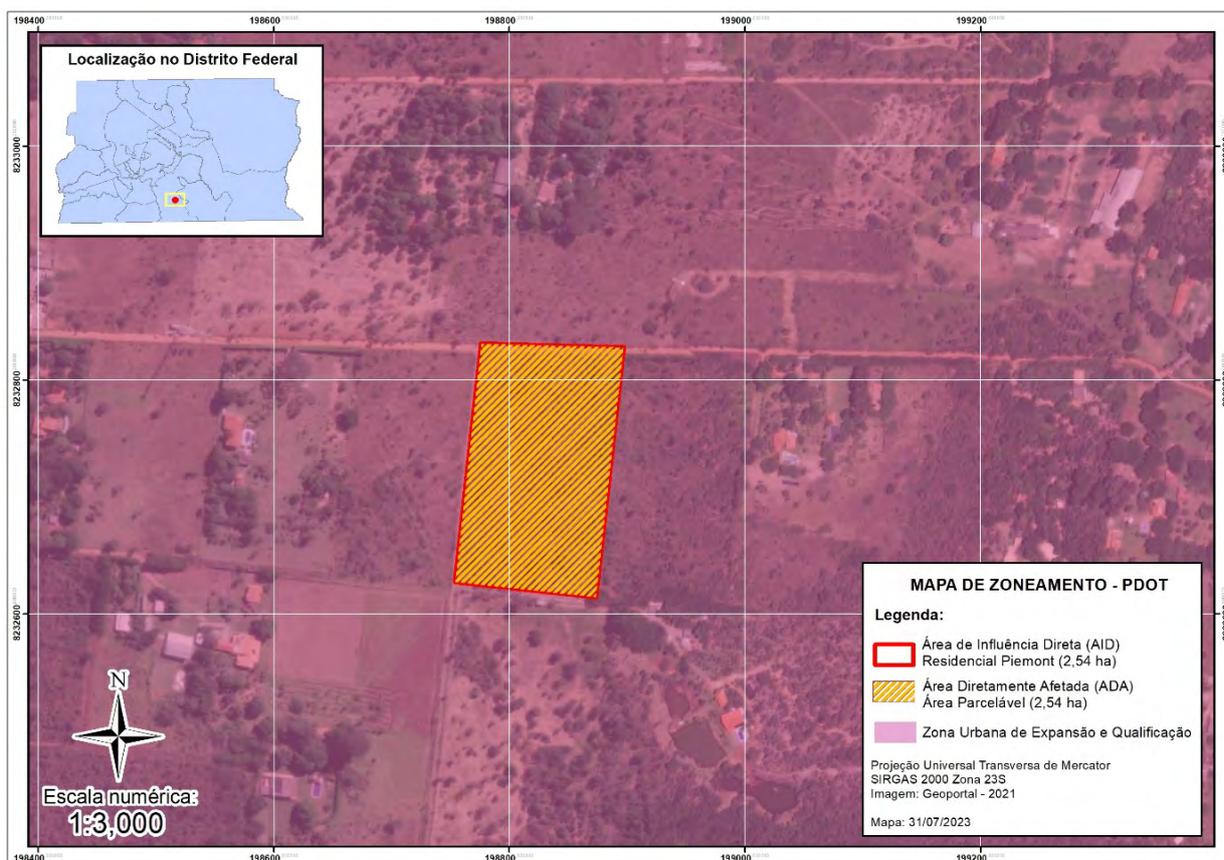


Figura 7 - Mapa do Zoneamento do PDOT.

2.2.1 Levantamento dos usos e volumetria dos imóveis limítrofes

Em relação aos usos e volumetria dos imóveis limítrofes ao Piemont, a gleba objeto de estudo está próxima ao Condomínio Ecológico Parque do Mirante e Condomínio Santa Barbara na porção leste, ambos regularizados. A gleba limita-se na face norte com a Avenida Santa Bárbara; e nas faces leste, sul e oeste por propriedades rurais privadas, com alguns parcelamentos irregulares aparentemente, que alteram o uso do solo, sem qualquer critério técnico e ambiental.

2.3 INFRAESTRUTURAS PREVISTAS NO PARCELAMENTO

Estão previstos para o parcelamento as seguintes infraestruturas:

- **Abastecimento de Água:** Sistema de captação por poço profundo, reservatório e rede de distribuição, com posterior conexão do parcelamento com a rede da CAESB quando estiver disponível;
- **Esgotamento Sanitário:** Sistema de tratamento individualizado do tipo sistema fossa/sumidouro ou fossa/vala de infiltração(temporário), com

posterior conexão com rede da CAESB quando estiver disponível, conforme projeto a ser aprovado pela CAESB;

- 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 projeto a ser aprovado pela NOVACAP. Está sendo avaliado em conjunto da NOVACAP a forma mais viável e ambientalmente aceitável de disposição final das águas pluviais, sendo analisado as seguintes alternativas de sistemas de drenagem:
 - (1) infiltração das águas pluviais no subsolo, por meio de retenção das águas pluviais e lançamento em sistemas de infiltração de água no solo,
 - (2) retenção das águas pluviais em lago paisagístico/ bacia de retenção e escoamento das águas em superfície, de forma a filtrar os poluentes pela vegetação rasteira e,
- Pavimento do parcelamento será do tipo intertravados conforme NBR 9.781/2012, NBR 15.953/2011 e projeto de pavimentação a ser aprovado pela NOVACAP;
- Resíduos Sólidos Domésticos: A ser coletado pelo SLU, conforme Ofício Nº 196/2022 - SLU/PRESI/AEXEC - Despacho - SLU/PRESI/DITEC (89770868) e Diretoria de Limpeza Urbana, conforme Despacho - SLU/PRESI/DILUR (89801593) informando o atendimento da região.

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. O processo específico de cartas consultas aberto na SEDUH é o 00390-00005882/2022-59.

2.4 RECURSOS HÍDRICOS E ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE

O parcelamento está localizado na Bacia Hidrográfica do Rio São Bartolomeu, na Unidade Hidrográfica do Ribeirão Santana (UH-29), sub-bacia do Córrego Santa Bárbara (Figura 8). A Figura 9 apresenta as Áreas de Preservação Permanente (APPs) existentes nas proximidades do imóvel.

Não foi identificado no Imóvel canais naturais de escoamento superficial e nem Áreas de Preservação Permanente, 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.

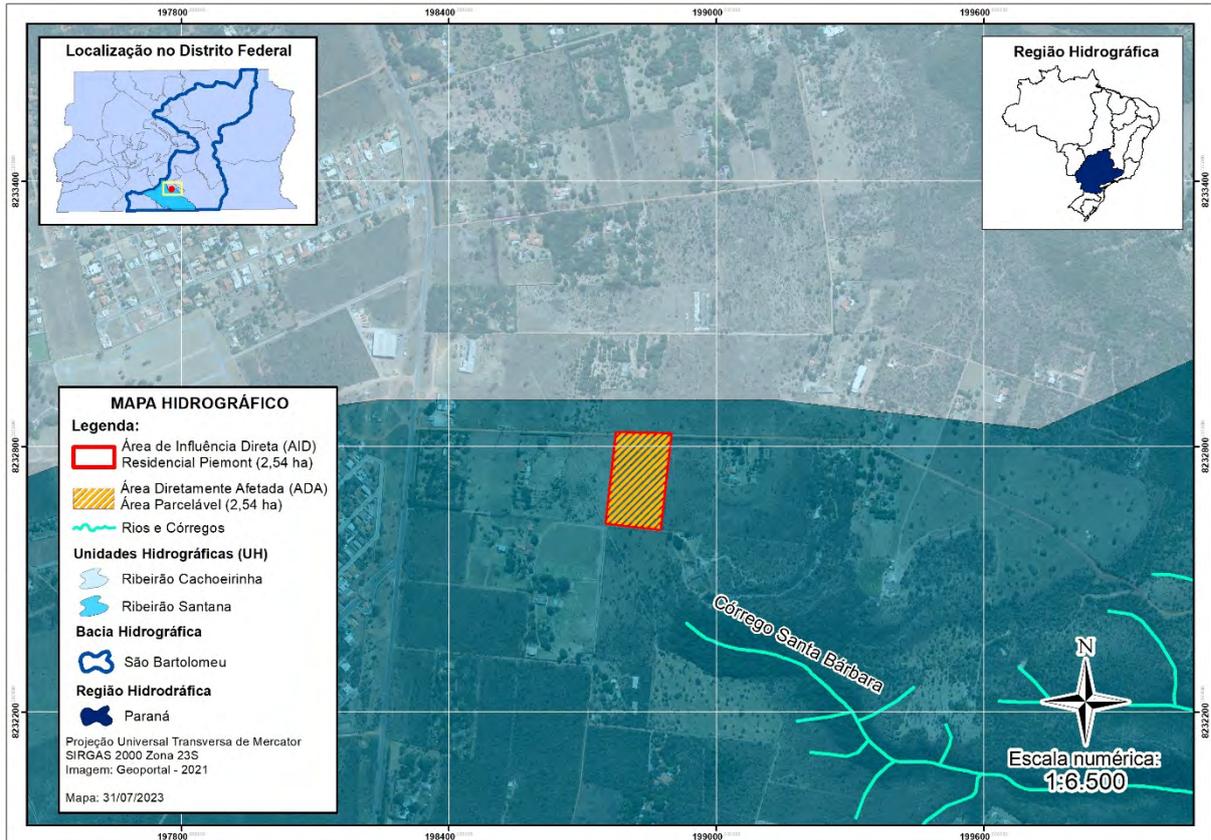


Figura 8 – Mapa de Cursos d’água (perenes e efêmeros) e Unidades Hidrográficas. Fonte: SISDIA/SEMA-DF, 2023.

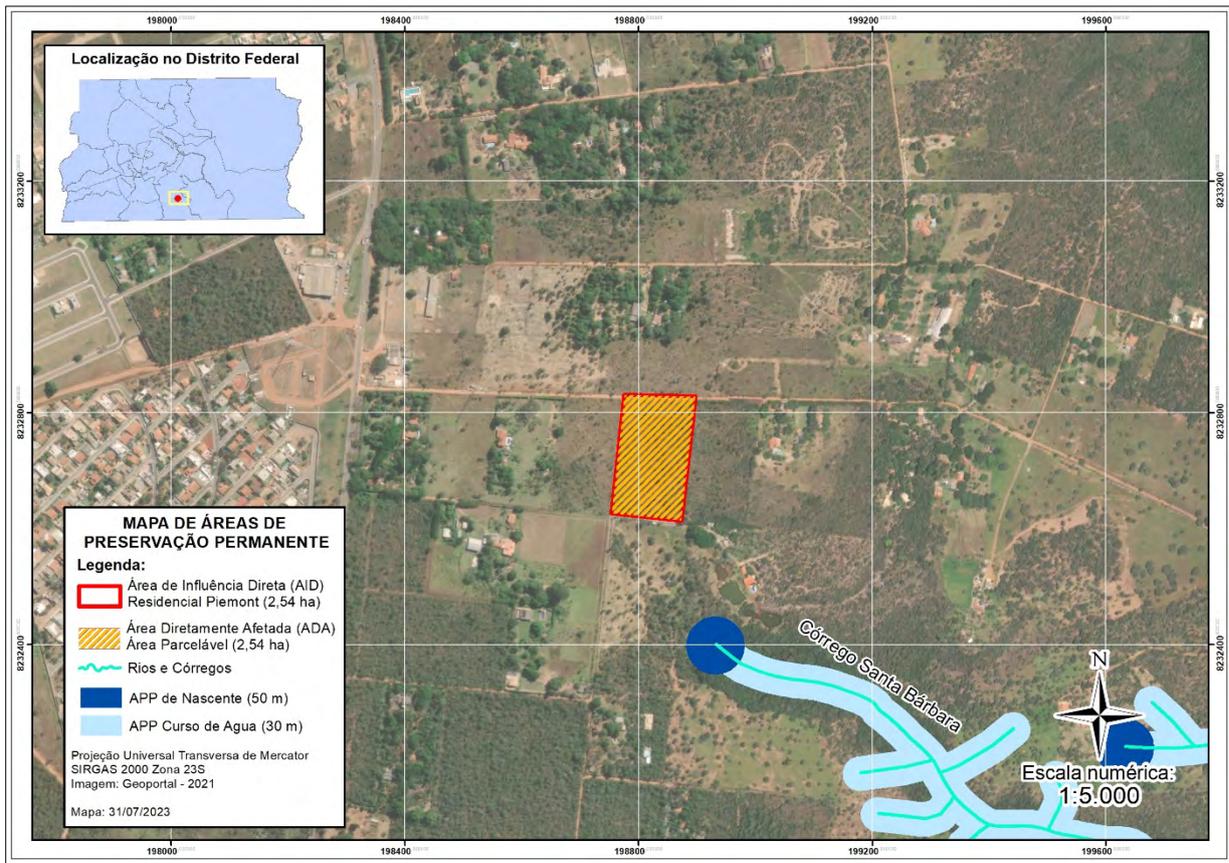


Figura 9 – Mapa dos corpos hídricos e APPs. Fonte: SISDIA, 2022.

2.5 ZONEAMENTO ECOLÓGICO ECONÔMICO – ZEE

O Zoneamento ecológico econômico – ZEE estabelece que o Residencial Piemont está inserido na Zona Ecológico-Econômica de Diversificação Produtiva e Serviços Ecosistêmicos – ZEEDPSE, Subzona nº 6 – SZSE 6 (Figura 10), no qual tem as seguintes diretrizes:

Art. 21. São diretrizes para a SZSE 6:

I – A implantação de corredores e conexões ecológicas, particularmente com as SZSE 3 e 7, sobretudo na zona-tampão da área-núcleo da Reserva da Biosfera do Cerrado, mantendo áreas de Cerrado nativo inclusive nas áreas livres de uso público dos parcelamentos;

II – A observância no estabelecimento de empreendimentos da compatibilização com os altos riscos ecológicos, especialmente os riscos de perda de área de recarga de aquífero, de contaminação do subsolo e de perda de áreas remanescentes de Cerrado nativo;

III – A garantia de níveis de permeabilidade do solo compatíveis com a prestação de serviços ecossistêmicos;

IV – O incentivo à implantação de atividades N1 e N2 visando assegurar práticas sustentáveis, com baixo impacto ambiental e emissão de carbono, e a geração de emprego e renda compatíveis com a destinação desta Subzona;

V - A definição de estratégias de mobilidade e infraestrutura viária nos processos de regularização fundiária, devendo-se respeitar as poligonais e zoneamento das unidades de conservação, particularmente de proteção integral;

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: 2 Riscos ambientais alto ou muito alto colocalizados em toda a área do parcelamento (Figura 11);
- Risco Ecológico de Perda de Área de Recarga de Aquífero: Risco Alto em toda a área do parcelamento (Figura 12);
- Risco Ecológico de Perda de Solo por Erosão: Risco Baixo em toda a área do imóvel (Figura 13);
- Risco Ecológico de Contaminação do Subsolo: Risco Alto em toda a área do parcelamento (Figura 14);
- Risco Ecológico de Perda de Áreas Remanescentes de Cerrado Nativo: Ausência de Cerrado em toda a área do parcelamento (Figura 15).

Os mapas de risco do ZEE para o parcelamento são apresentados a seguir, bem como podem ser consultados na DIUPE 37/2022.

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 12 indicou a existência de risco alto de comprometimento da recarga de aquífero. Esse risco será minorado a partir da utilização de fossas sépticas com sumidouro, que permitirão a infiltração de efluentes tratados no solo, recompondo parte da água que não conseguirá infiltrar devido a impermeabilização do solo.

Além disso, está previsto no projeto de drenagem o uso de reservatório de infiltração, a qual infiltrará as águas pluviais geradas no parcelamento.

O mapa da Figura 14 apresentou uma área de alto risco de contaminação do subsolo. Esse risco será minorado pela implantação de infraestrutura de pavimentação e drenagem que não vão permitir que o escoamento superficial escoe de forma descontrolada sobre o solo, carregando consigo potenciais contaminantes que podem alcançar o subsolo, além disso, a utilização de fossas sépticas seguidas de sumidouros irá minimizar que os contaminantes domésticos atinjam camadas mais profundas no solo, sendo estes filtrados pelo sistema que irá compor o sumidouro proposto no projeto de esgotamento sanitário.

Apesar da área está classificada com ausência de cerrado nativo pelo ZEE, informa-se que a área é coberta por remanescente de cerrado nativo (cerrado sentido restrito).

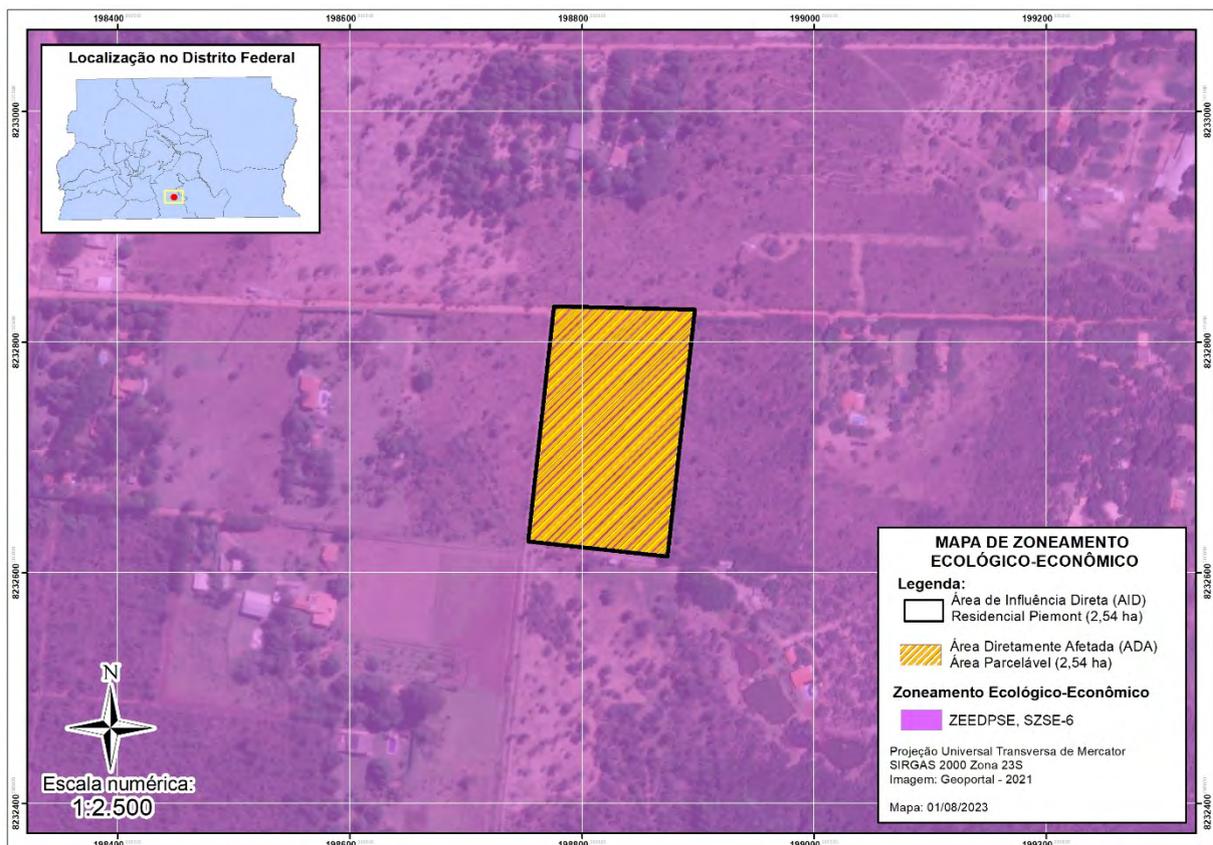


Figura 10 – Mapa do Zoneamento da Zona Ecológico-Econômica de Diversificação Produtiva e Serviços Ecossistêmicos – ZEEDPSE

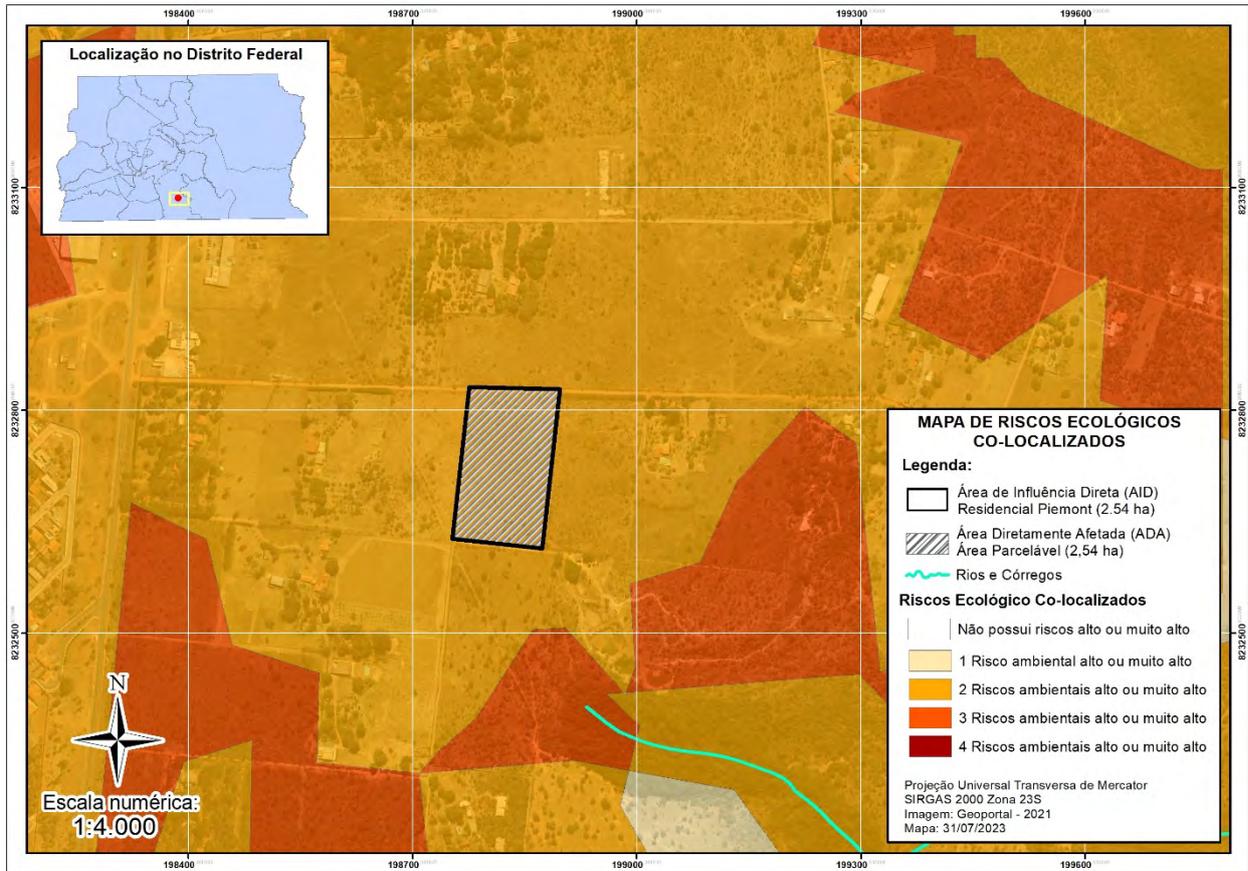


Figura 11 – Mapa de Riscos ecológicos colocalizados

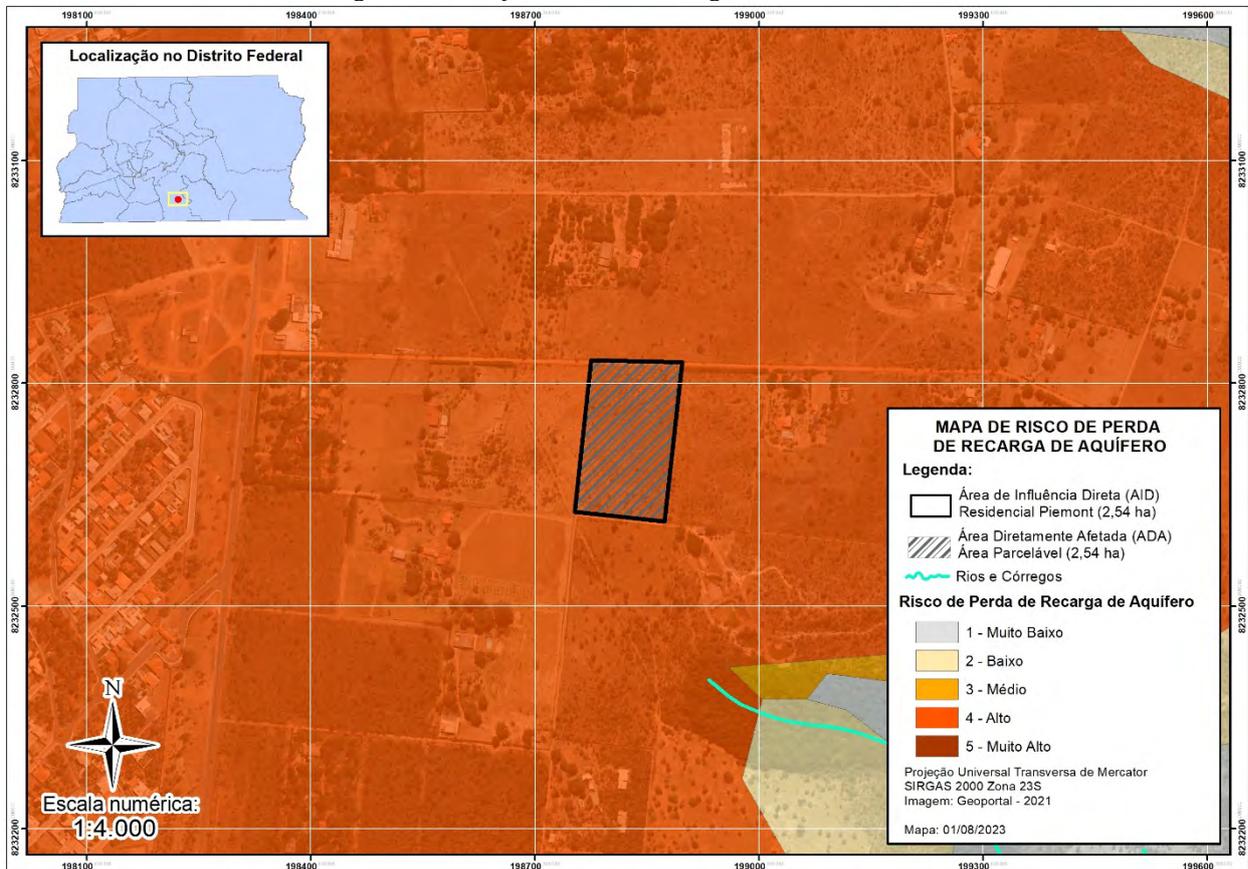


Figura 12 – Mapa de Risco Ecológico de Perda de Área de Recarga de Aquífero

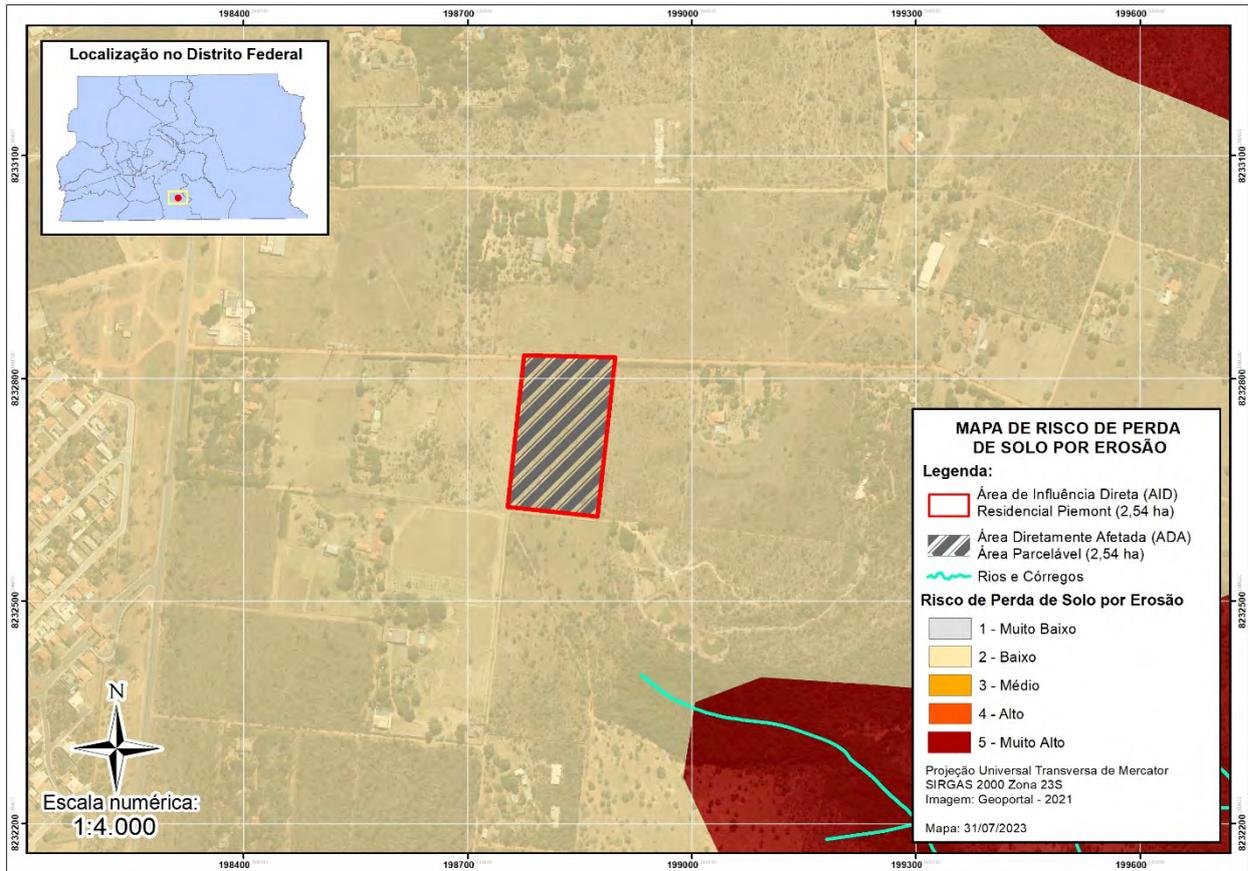


Figura 13 - Mapa de risco de perda de solo por erosão

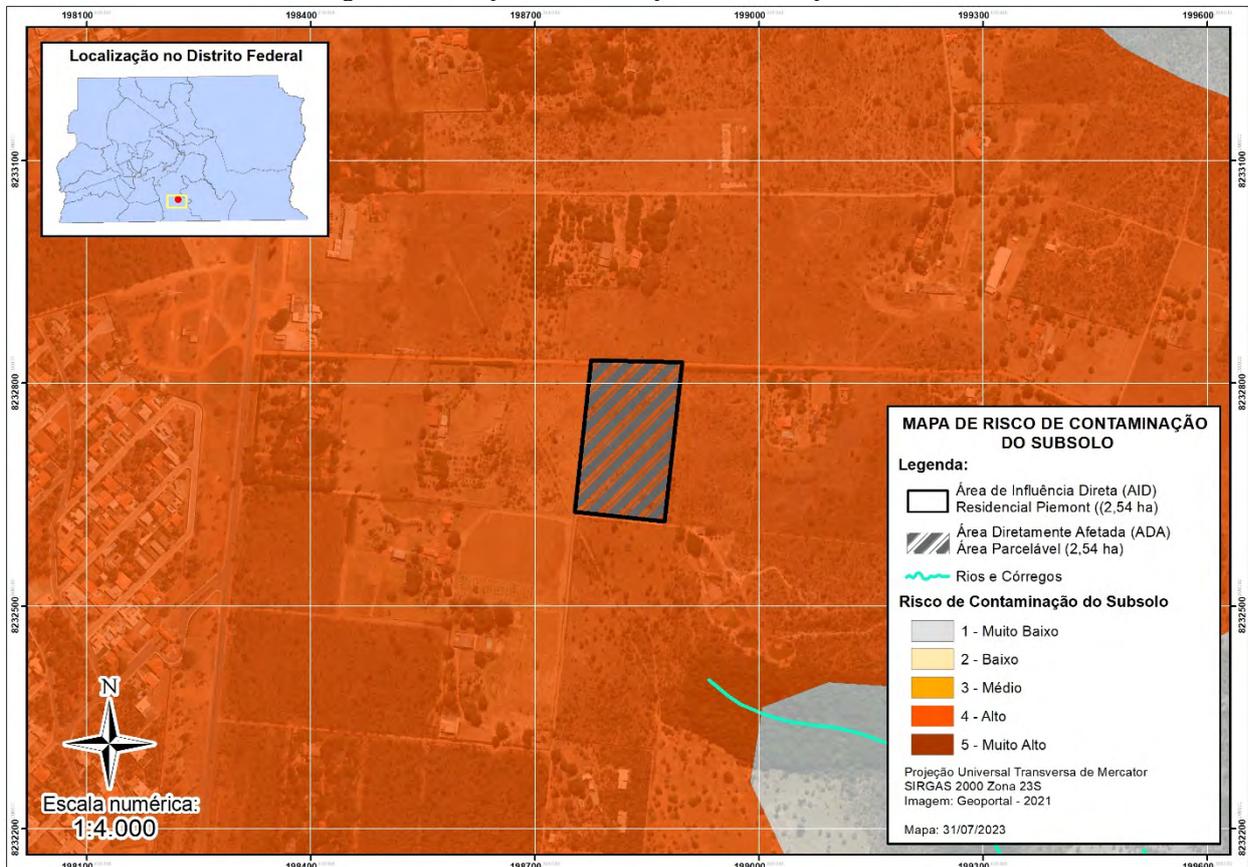


Figura 14 - Mapa de risco de Contaminação do Subsolo

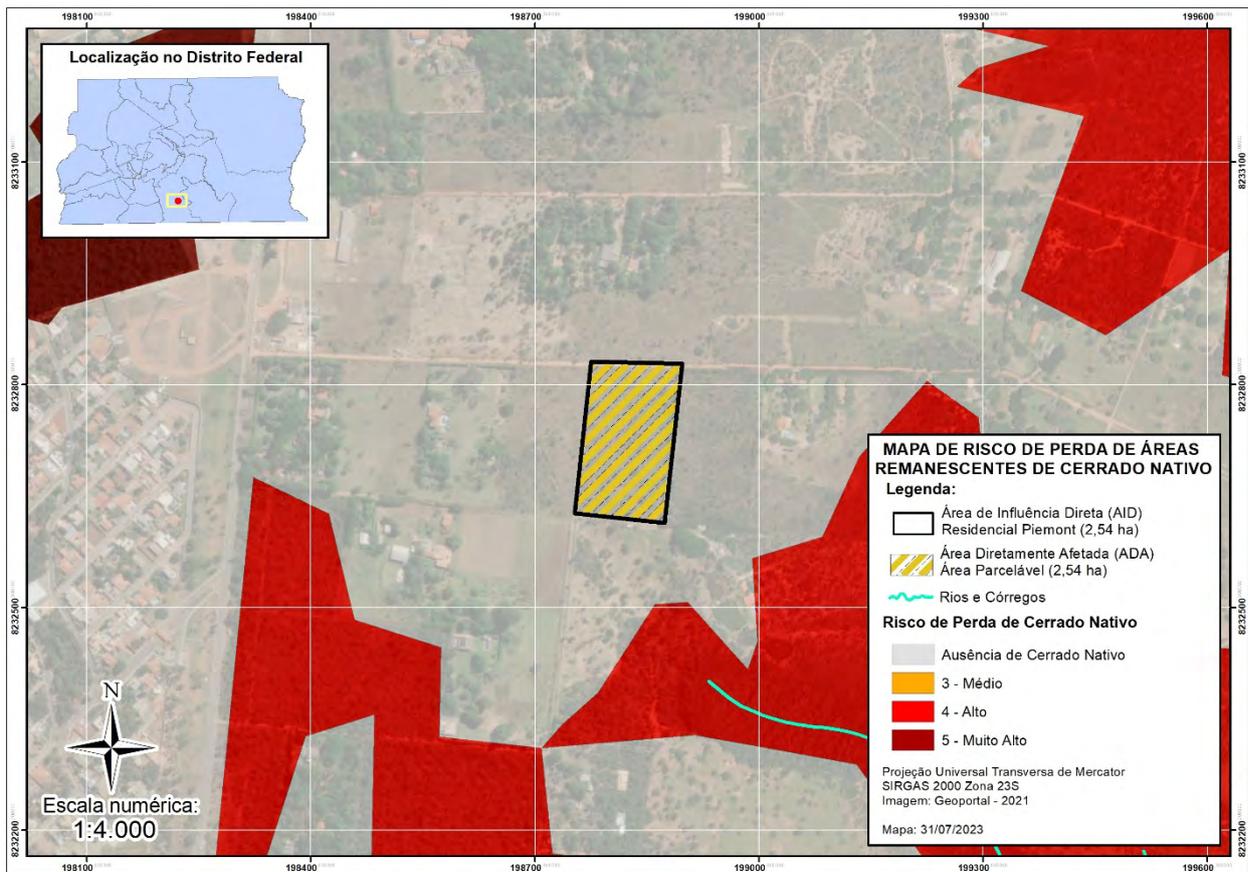


Figura 15 – Mapa de Risco Ecológico de Perda de Áreas Remanescentes de Cerrado Nativo

Conforme pode ser verificado nos mapas de Riscos Ecológicos do ZEE, os únicos fatores de risco ecológico com grau alto de risco é o Risco de contaminação dos solos e o risco de perda de área de recarga de aquífero.

O Risco ecológico muito alto de perda de recarga de aquífero será levado em consideração no item de identificação de impactos ambientais e medidas mitigadoras, sendo apresentadas medidas de controle ambiental para evitar a ocorrência de perda de recarga de aquífero na região.

No que tange ao Risco de Contaminação do subsolo, a área do imóvel foi indicada como alto risco de contaminação, que está aliado a presença de latossolo vermelho-amarelo em toda a poligonal. Devido a isso, será estabelecido um Plano de Monitoramento da contaminação do subsolo.

2.6 UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

O Residencial Piemont está inserido na Área de Proteção Ambiental do Planalto Central, criado pelo Decreto Federal sem número de 10 de janeiro de 2002, publicado no DOU de 11.1.2002.

De acordo com o Zoneamento aprovado pela Portaria nº 28 de 17 e abril de 2015 do ICMBIO, o Parcelamento está sobreposto a Zona de Uso Sustentável da APA do Planalto Central. De acordo com a página 23 do Plano de Manejo da referida APA², as diretrizes para as áreas urbanas inseridas nesta zona são:

- A impermeabilização máxima do solo fica restrita a 50% da área total da gleba do parcelamento;
- Os parcelamentos urbanos deverão adotar medidas de proteção do solo, de modo a impedir processos erosivos e assoreamento de nascentes e cursos d'água;
- As atividades e empreendimentos urbanos devem favorecer a recarga natural e artificial de aquíferos;
- Fica proibido o corte de espécies arbóreas nativas existentes nas áreas verdes delimitadas pelos projetos de urbanismo de novos empreendimentos imobiliários.

Nesse contexto, é importado reiterar que a permeabilidade será maior que 50% conforme MDE de urbanismo em anexo, informações do item 2.9 e Quadro 3 – item 2. Não há nenhum tipo de APP na ADA do parcelamento e a solução de drenagem visa favorecer a recarga natural e artificial de aquíferos, considerando que será implantada uma bacia de infiltração – anexo 11 – item 11.4.

Além disso, o Parcelamento está próximo, a menos de 3km da APA Gama e Cabeça de Veado, não estando inserido na Zona de Amortecimento de nenhuma UC de Uso Sustentável ou de Proteção Integral (Figura 16).

² Disponível em: < https://www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/biodiversidade/unidade-de-conservacao/unidades-de-biomas/cerrado/lista-de-ucs/apa-do-planalto-central/arquivos/apa_planalto_central_pm_encarte_3.pdf >.

Quanto as outras Unidades de Conservação existentes no DF, o Mapa da Figura 17 mostra que existem na região, em um raio de 10, 5 e 3km, as seguintes Unidades de Conservação:

1. Parque Ecológico do Tororó (raio de 3km);
2. Parque Distrital Salto do Tororó (raio de 3km);
3. Estação Ecológica do Jardim Botânico (raio de 5km);
4. Parque Distrital de São Sebastião (raio de 10km);

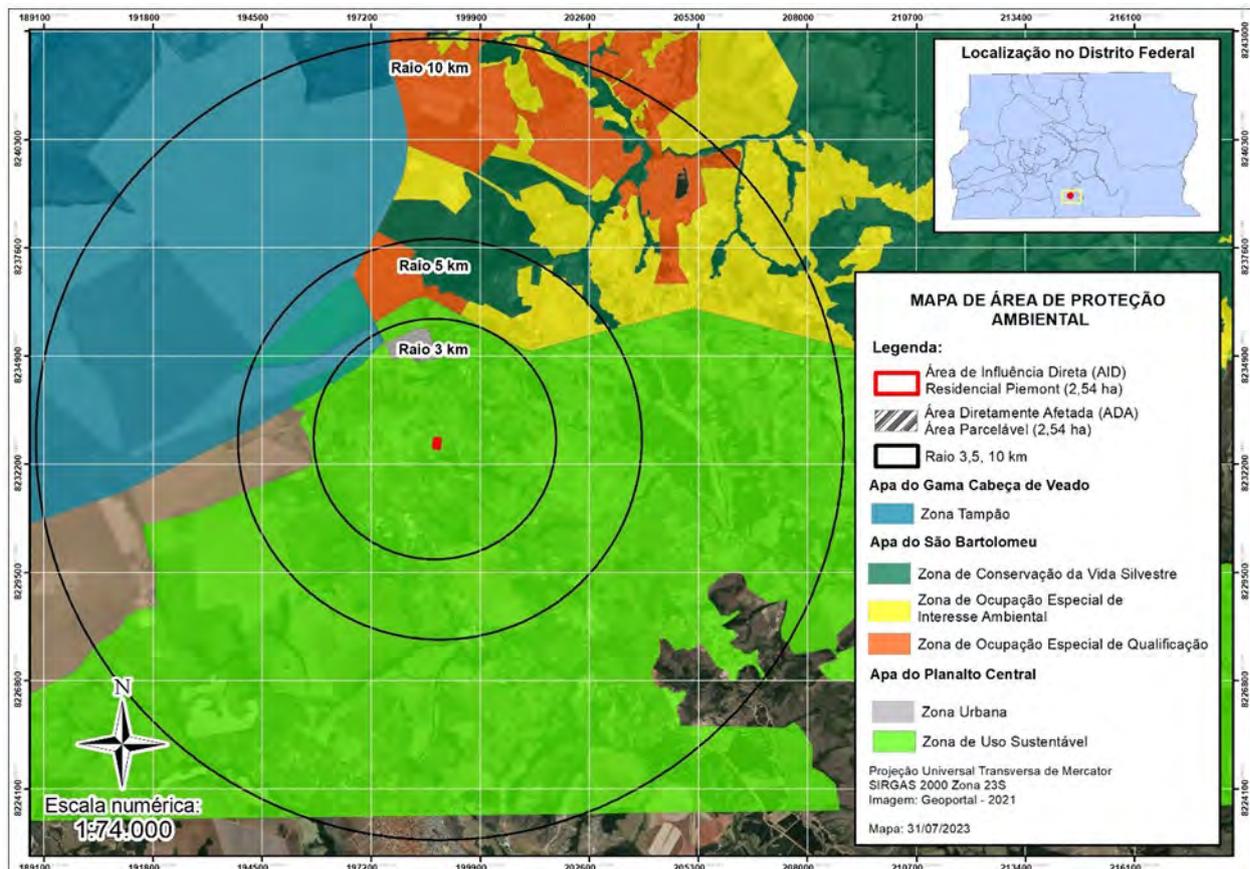


Figura 16 – Mapa de do Zoneamento das APAs em um Raio de 3, 5 e 10km. Fonte: SISDIA/SEMA

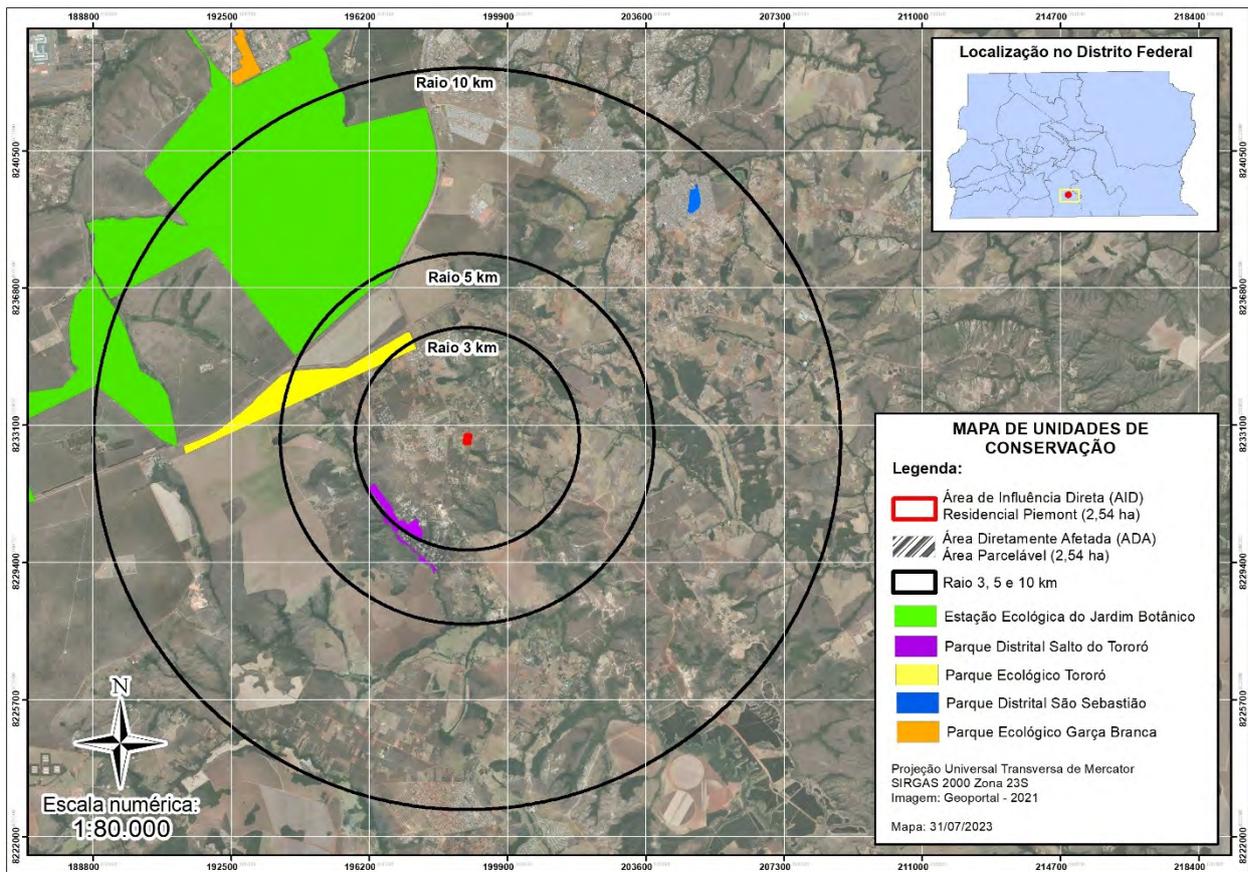


Figura 17 - Mapa de Unidades de Conservação, exceto APA em um Raio de 3, 5 e 10km

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 18). A Instrução IBRAM nº 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, **conforme Manifestação 17053 Doc. SEI/GDF 97793626**.

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: (grifo nosso)

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	
		Sagui	Baixa	Média
Corredor ZEE	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.

Devido ao procedimento estabelecido pelo IBRAM para aprovação do levantamento de fauna, o item de Fauna do Diagnóstico do Meio Biótico do RIVI será apresentado em Relatório próprio, dentro do processo de Licenciamento ambiental, o qual será analisado concomitante ao Licenciamento Ambiental do Empreendimento, conforme previsto pela IN 12/2022:

Art. 14 Para os casos previstos na norma, o estudo de fauna será requerido apenas uma vez no rito do licenciamento ambiental, assim como, nos requerimentos de autorização de supressão de vegetação, quando couber.

Art. 15. O Relatório Final deve ser encaminhado para o setor responsável pela ASV ou pelo licenciamento ambiental do empreendimento de origem.

Parágrafo único. Podem ser solicitadas correções no Relatório Final de forma motivada, tendo em vista o enquadramento de complexidade do estudo de fauna e o termo de referência adequado ao cenário objeto da análise.

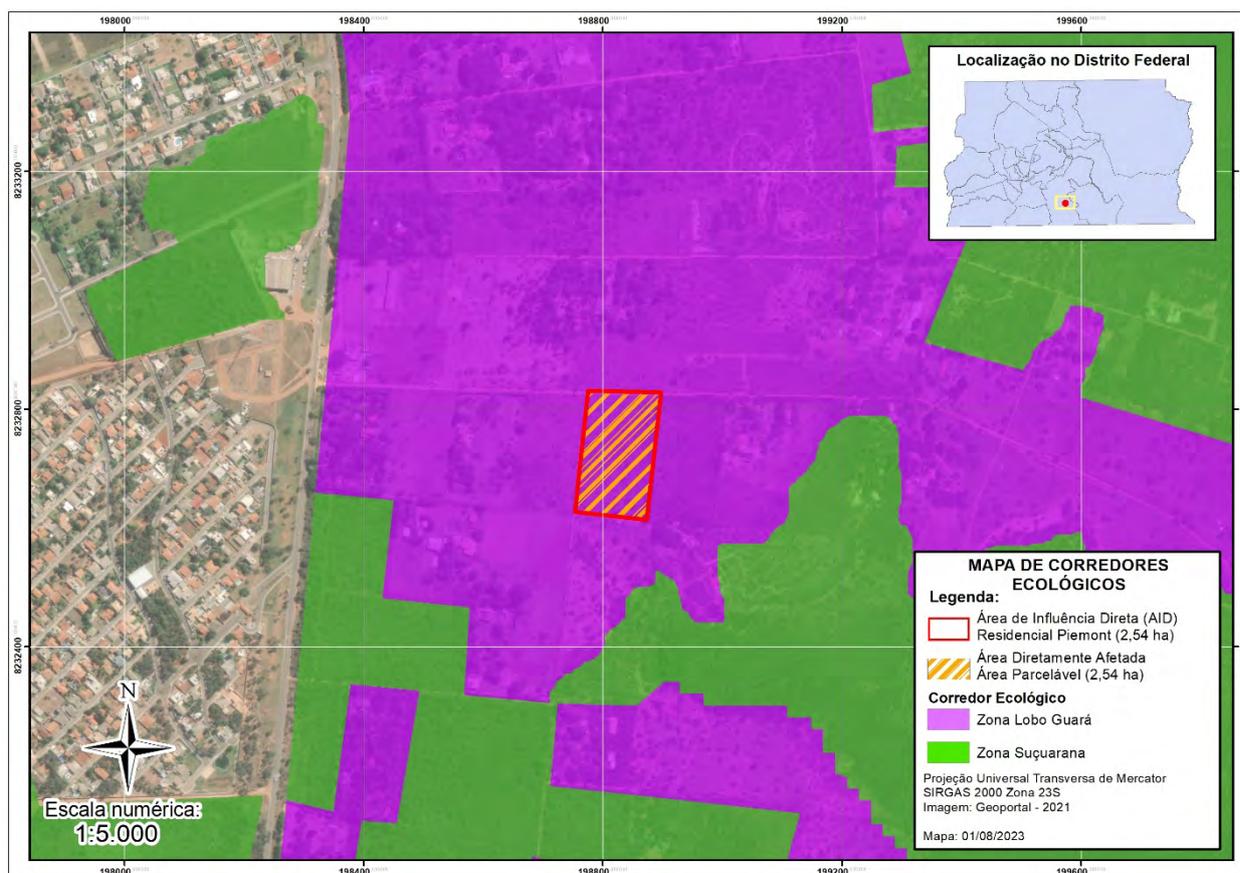


Figura 18 - Mapa e tabela do Relatório de Corredores ecológicos para o Licenciamento ambiental. Fonte: <https://onda.ibram.df.gov.br/>

No entanto, será solicitado junto a DILAM VI, o pedido de dispensa considerando as alegações e justificativas elencadas no item 4.2 de fauna. Apesar da ADA apresentar 2,54 ha, a área de ASV será menor que 2 ha, considerando as áreas permeáveis que serão mantidas na gleba, áreas de ELUP e afins, conforme urbanismo.

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 Piemont 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 Piemont 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 os impactos ambientais e as respectivas medidas de controle.

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 EIA/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 Residencial Piemont tem o seu abastecimento de água concebido a partir da água subterrânea, que deve atender 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.

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.

Em atendimento a esse e a outros preceitos legais, o IBRAM requereu a apresentação deste RIVI para avaliar os impactos e as medidas de controle ambiental,

possibilitando fundamentar a decisão técnica sobre a concessão da LP do parcelamento, o qual encontra-se inserido próximo a DF-140.

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 Piemont localiza-se na Zona Urbana de Expansão e Qualificação 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 Piemont 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 Piemont 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 1.869/1998- Instrumentos de Avaliação de Impacto Ambiental

O art. 1º, inciso II, estabelece o RIVI entre os instrumentos de avaliação de impacto ambiental de empreendimentos efetiva ou potencialmente poluidores, enquanto o art. 2º dispõe que a definição do instrumento específico cabe ao órgão ambiental do Distrito Federal - IBRAM, de acordo com as características do empreendimento em processo de licenciamento ambiental.

Segundo o art. 4º, o RIVI será exigido em empreendimentos de iniciativa pública ou privada, com impactos ambientais localizados nas zonas urbanas e de expansão urbana do Distrito Federal ou nas áreas onde seja permitido o uso urbano.

2.8.20 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.

O Residencial Piemont concebeu o seu abastecimento de água através de poço tubular profundo, razão pela qual deve requerer e obter as outorgas, prévia e de direito de uso de recursos hídricos, para a finalidade citada.

2.8.21 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 o 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.

2.8.22 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.

2.8.23 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.

2.8.24 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.

2.8.25 Resolução da ADASA nos 350/2006 e 017/2017- Outorga do Direito de Uso de Recursos Hídricos em Corpos de Água

O Residencial Piemont concebeu o seu abastecimento de água através de poço tubular profundo, razão pela qual deve requerer e obter as outorgas, prévia e de direito de uso de recursos hídricos, para a finalidade citada.

2.8.26 Instruções Normativas do IBRAM nos 76/2010, 01/2013 e 75/2018

Cálculo da Compensação Ambiental A I.N. n° 076/2010 estabelece procedimentos para cálculo da Compensação Ambiental de empreendimentos de significativo impacto negativo e não mitigáveis, licenciados pelo IBRAM, enquanto a I.N. n° 01/2013 estabelece critérios objetivos para a definição do Valor de Referência - VR utilizado no cálculo da compensação ambiental, conforme método proposto na I.N. n° 076/2010. Ambas as normas complementadas pela I.N. n° 75/2018. Deverá ser calculada compensação ambiental para a atividade de parcelamento de solo, objeto deste RIVI.

2.9 JUSTIFICATIVA DE LOCALIZAÇÃO

De acordo com o PDOT, Lei Complementar n° 803/2009, a área em questão está inserida em Zona Urbana de Expansão e Qualificação, o qual permite a ocupação da área por parcelamentos de solo urbanos. O Parcelamento em questão está próximo a DF-140 e respeita todas as restrições ambientais existentes para a área, o que torna a proposta de parcelamento viável de ser implantado na gleba.

A implantação do Residencial Piemont, também está em consonância com as Diretrizes Urbanísticas Específicas elaboradas pela SEDUH junto a DIUPE n° 37/2022.

O empreendimento situa-se no vetor de expansão urbana configurado pela região da rodovia DF-140, numa área apta para o tipo de ocupação proposto e que possui importante função na estruturação urbanística da Região Sul/Sudeste do Distrito Federal por poder colaborar para a oferta de lotes habitacionais, de equipamentos públicos e, assim, suprir parte da demanda imobiliária no Distrito Federal, além de contribuir com a prevenção da ocupação desordenada do território.

Por meio da análise de fotografias aéreas, de imagens de satélite e de vistorias na gleba onde se projetou a instalação do empreendimento, verificou-se que as características naturais do terreno foram mantidas até o presente momento, passando pelo processo de regeneração natural ao longo dos anos. Atualmente, a área está coberta por remanescente de vegetação nativa (cerrado sentido restrito – formação savânica). Outra razão favorável é o fato de estar projetado em terreno plano, em solo com características geotécnicas aptas à ocupação urbana e não possuir intervenções em Áreas de Preservação Permanente ou outras áreas não edificantes por restrições ambientais.

O Plano de Manejo da APA do Planalto Central, aprovado pela Portaria do ICMBio nº 028/2015 e cujo zoneamento é apresentado no Mapa 18 – Zoneamento da APA do Planalto Central, inclui a poligonal do Piemont na Zona de Uso Sustentável – ZUS, que tem por objetivos disciplinar esse uso do solo para atender as normas de ocupação e promover o seu uso sustentável.

O Piemont configura-se num parcelamento regular de solo, que atendeu aos níveis de permeabilidade do solo (50,12% - referente a área geral e 54,16% referente ao lote PDEU, área comum e sistema viário), que propiciam manter a recarga do aquífero, e o seu projeto paisagístico deve observar a priorização do uso de espécies nativas. Inclusive, as árvores existentes nas áreas verdes e ELUP da gleba devem ser preservadas.

Além de todos esses fatores, o empreendimento trará investimentos para a região, fomentando a geração de empregos, aumentando a disponibilidade de moradias regulares, onde é pensado os critérios ambientais e por fim, ajudará na geração de renda as famílias locais e o fortalecimento do comércio da DF – 140.

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

- A gleba reúne atualmente características ambientais propícias para a forma de ocupação proposta no estudo de urbanismo, pois a sua cobertura vegetal nativa foi gradativamente sofrendo alterações ao longo do tempo e, com isso, as características de habitat da fauna silvestre também foram alteradas, apesar desse espaço encontrar-se em processo de regeneração natural.
- Não existem óbices na legislação ambiental para a implantação do parcelamento de solo;
- O parcelamento de solo urbano atende as diretrizes do Plano de Manejo da APA do Planalto Central;
- O parcelamento de solo foi projeto em área predominantemente plana a suave ondulada;
- Nos lotes destinados ao ELUP serão mantidas as árvores existentes na área;
- O parcelamento de solo foi projeto para gerar renda e empregos a nível local, fomentando a geração de moradias regulares e desenvolvendo a região.

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 5 imagens aéreas, dos seguintes anos: 1986, 1991, 2009, 2016 e 2023. Após análise comparativa das imagens, concluiu-se que a área manteve seu uso inalterado entre as imagens de 1986 e 2023, passando por um processo de regeneração natural ao longo do tempo. Segue imagens para observação:



Figura 19 – Área do Imóvel em 1986



Figura 20 – Área do Imóvel em 1991.



Figura 21 - - Área do Imóvel em 2009.



Figura 22- - Área do Imóvel em 2016.



Figura 23- - Área do Imóvel em 2023.

3. DIAGNÓSTICO DO MEIO FÍSICO

3.1 ÁREAS 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, excluído a Área Verde que será preservada como está. O lote de ELUP fora mantido na ADA, no entanto não deverão sofrer intervenções para supressão da vegetação, sendo utilizado da forma que está atualmente. Inclusive no Memorial Descritivo de Urbanismo foi estabelecido 90% de permeabilidade para o local.

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 sub bacia do Córrego Santa Bárbara, antes deste desaguar no Ribeirão Santana.

A Área de Influência Indireta do meio socioeconômico foi definida como sendo a Região Administrativa do Jardim Botânico 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 24 e Figura 25.

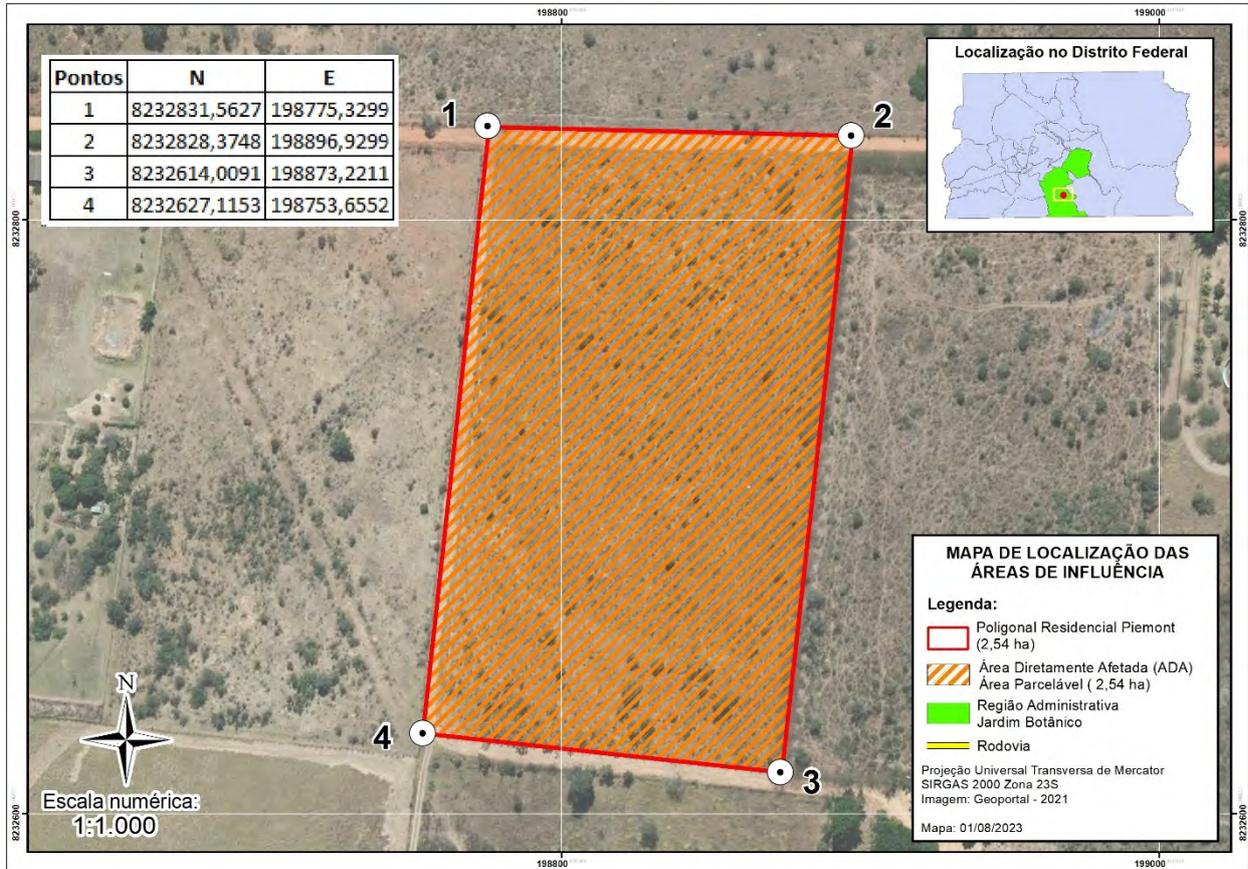


Figura 24 - Mapa da Área Diretamente Afetada e Área de influência direta do empreendimento.

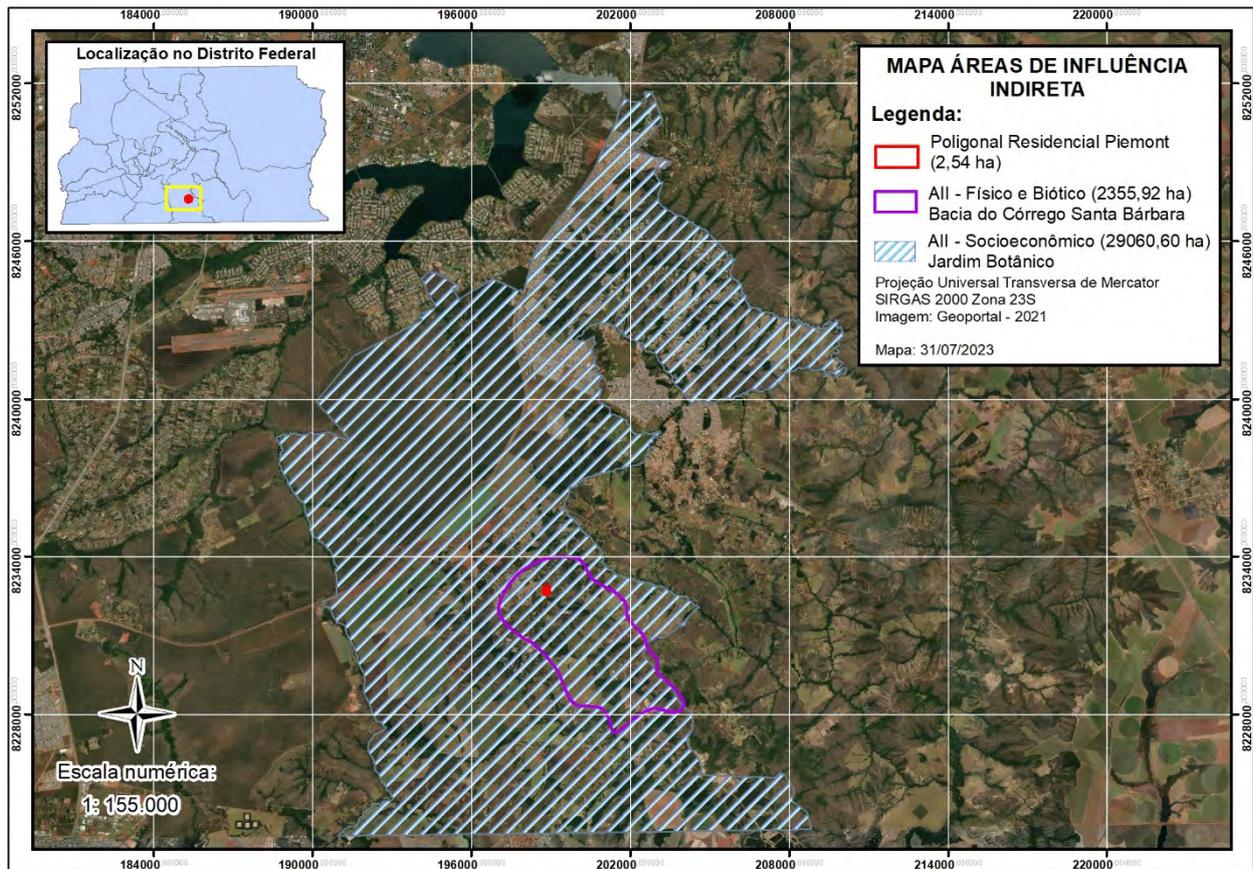


Figura 25 – Mapa da Área de Influência Indireta do Meio Físico e Socioeconômico do empreendimento

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 e AID do parcelamento estão inseridas na Unidade Metarritmito Argiloso (MNP_{pr4}) pertencente ao Sistema Paranoá. A AII do empreendimento está sobreposta a Leste ao Grupo Canastra, Unidade Filitos bem como ao Grupo Bambuí e a oeste ao Grupo Paranoá, Unidade Metarritmito Argiloso (Figura 26).

Quadro 4 – Unidades geológicas da AII

GRUPO GEOLÓGICO	UNIDADE GEOLÓGICA	SIGLA
Paranoá	Metarritmito Argiloso	MNP _{pr4}
Bambuí	Grupo Bambuí - Topo	NPbT
Canastra	Filitos	MNP _{cf}

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.

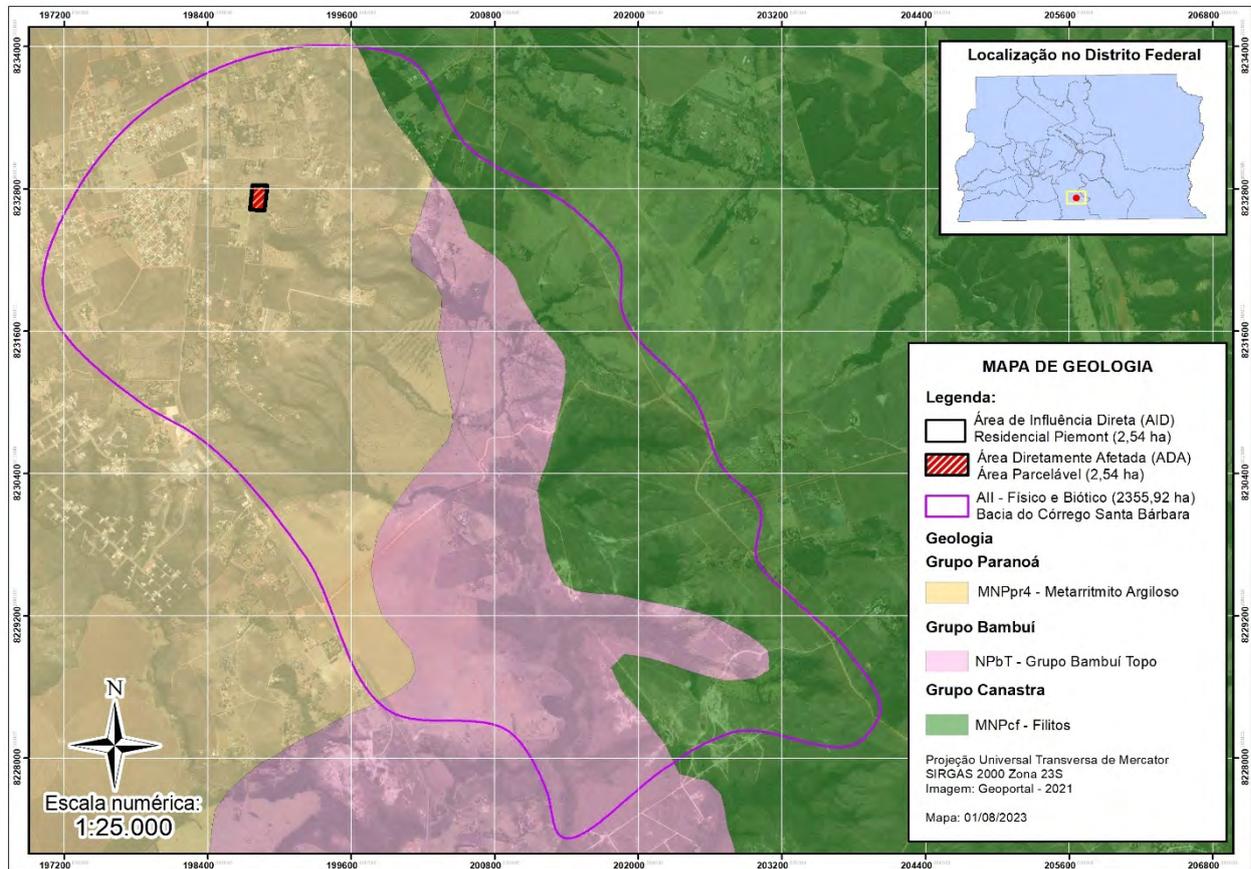


Figura 26 – Mapa de Geologia do DF aplicado a AID e AII.

O Grupo Bambuí representa associação de litofácies siliciclásticas e bioquímicas, na forma de sedimentos plataformais depositados em extenso mar epicontinental. É constituído por duas (02) sucessões principais; a basal, marinha, composta da base para o topo, pelas formações Sete Lagoas (carbonática), Serra de Santa Helena (pelítico-carbonática), Lagoa do Jacaré (carbonática) e Serra da Saudade (pelítica).

O Grupo Canastra é amplamente distribuído em uma faixa de direção Norte-Sul, que atravessa a região Centro-leste do Distrito Federal, estendendo-se para norte, em forma de cunha, por onde se desenvolve o vale e parte da bacia do rio São Bartolomeu.

Esta unidade é caracterizada por um conjunto litológico amplamente dominado por filitos variados e raros quartzitos, calcifilitos, mármores e filitos carbonosos. Na bacia do rio São Bartolomeu o Grupo Canastra é representado por um conjunto de litologias dentre

as quais se têm as sericita filitos, clorita filitos, quartzo-sericita-clorita filitos, metarritmitos e filitos carbonosos (Figura 27).

No geral os afloramentos são bastante intemperizados, mas há, contudo, raros locais onde a alteração não é completa, sendo possível observar o bandamento original dos filitos, com níveis mais claros, ricos em mica branca, carbonato e quartzo, contrastando com níveis mais escuros enriquecidos em clorita.

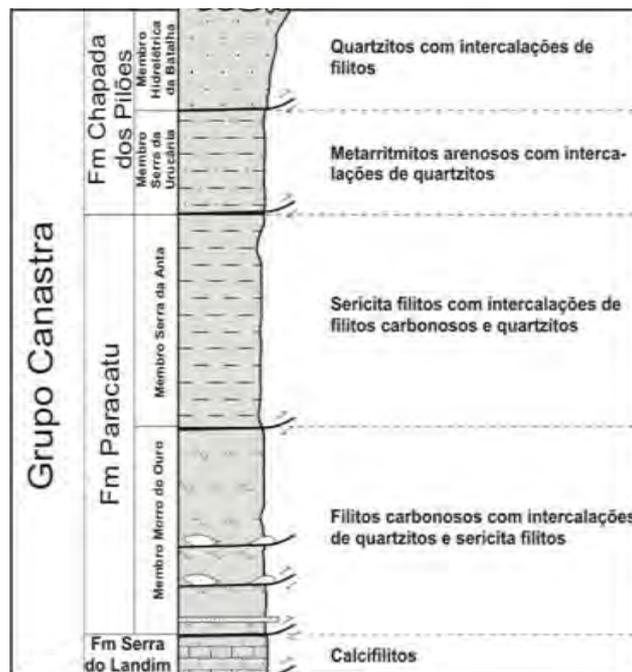


Figura 27 – Coluna estratigráfica do Grupo Canastra, no Distrito Federal (Modificado de Dardenne, 2000 ; FARIA, 1995 e Pereira, 1992).

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 AID do parcelamento Residencial Piemont encontra-se inserida na compartimentação geomorfológica de Planos Elevados. Nessa área, observa-se um relevo preponderantemente suave ondulado (3 a 8%), sendo uma pequena parcela ondulado (8 a 20%)

Na AII do empreendimento existem unidades de compartimentação geomorfológica do tipo Plano Elevado, Rampa Íngreme e Vales Dessecados, no entanto, não existem relevos que impeçam a ocupação da área pelo Parcelamento.

É possível encontrar na área do empreendimento declividades que variam de 0% a 20%. O mapa geomorfológico e de declividade do terreno são apresentados nas Figura 28, Figura 29 a Figura 30 a seguir.

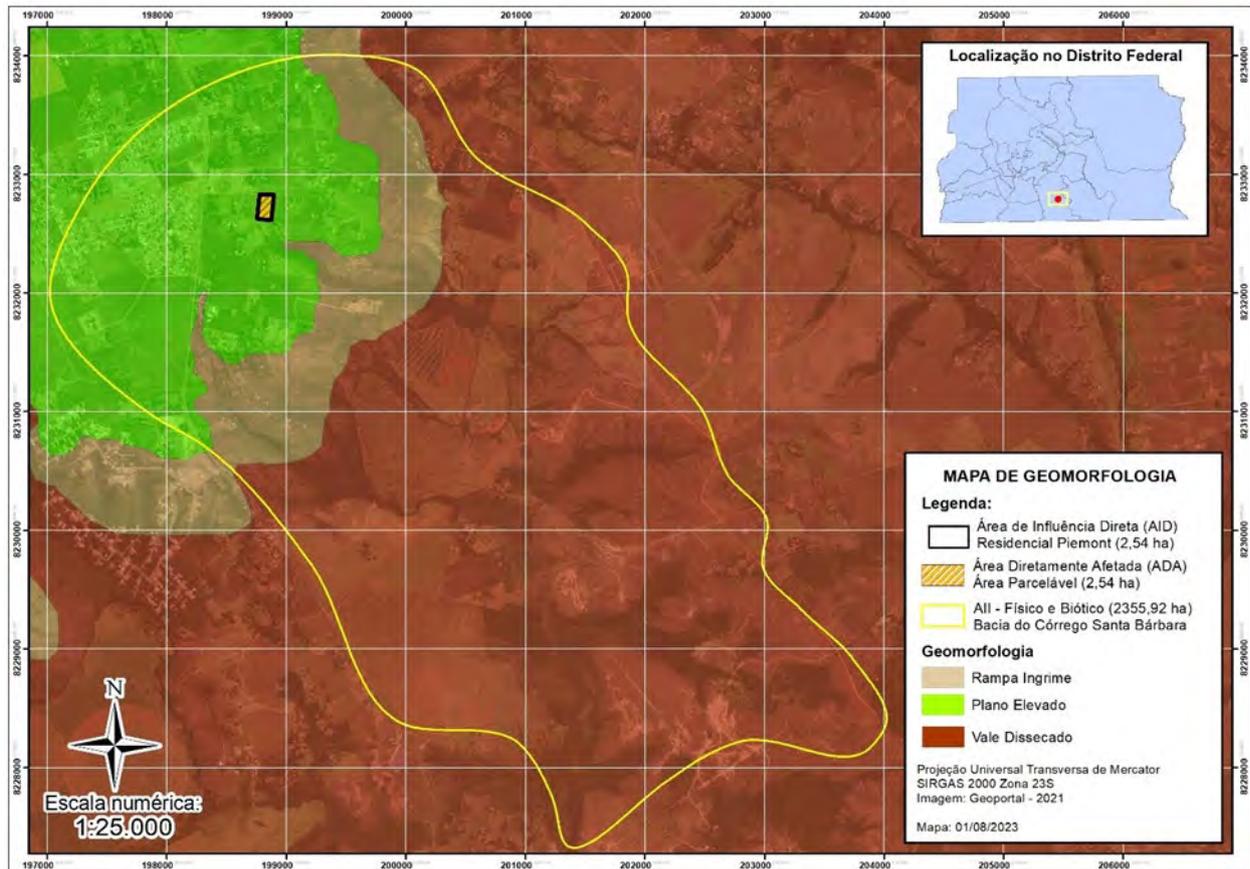


Figura 28 – Mapa Geomorfológico do DF

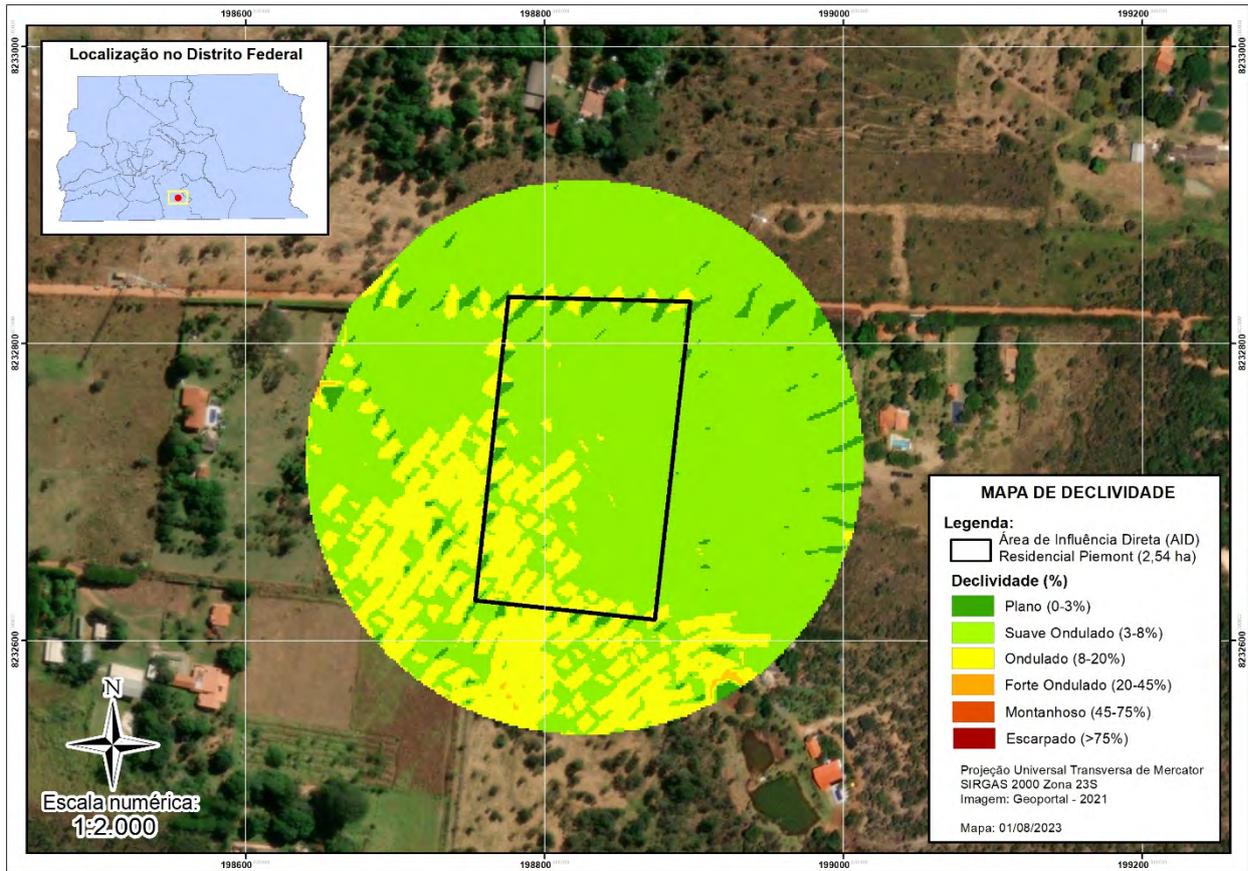


Figura 29 – Mapa de Declividade conforme classificação Embrapa.

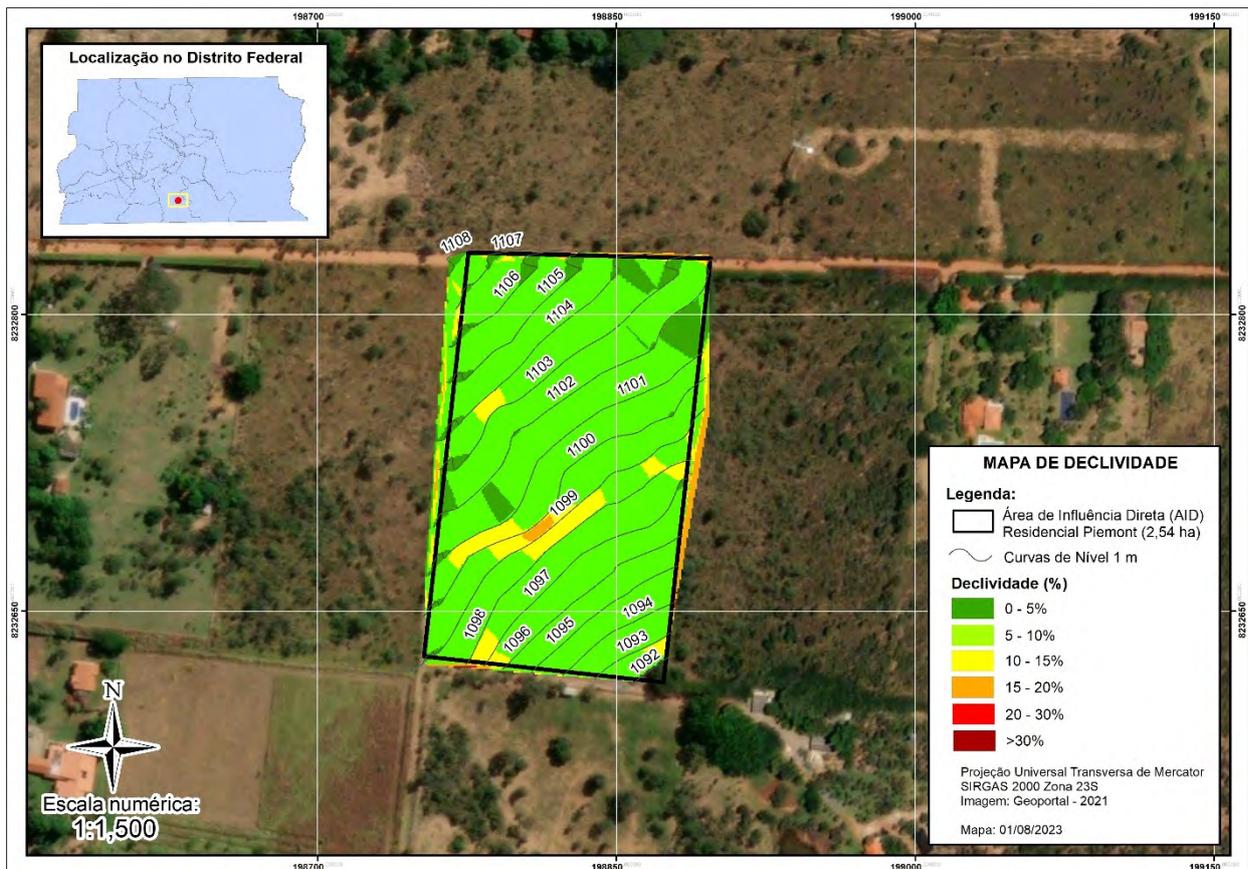


Figura 30 - Mapa de Declividade da ADA classificado conforme restrições urbanísticas (Declividade de 30%) e ambientais (APP de declividade)

3.4 LEVANTAMENTO PEDOLÓGICO

O solo encontrado na AID do empreendimento é classificado em apenas um tipo:

- Latossolo Vermelho-amarelo, ocorre em um pequeno trecho localizado a sul do empreendimento.

O Mapa da Figura 31 apresenta a Pedologia da área do empreendimento.

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.

O Latossolo Vermelho-amarelo é resultante de processos pedogenéticos desenvolvidos a partir do metarrirmito arenoso, que compõe o substrato rochoso desta região. Os solos desta classe se desenvolvem em regiões planas a suavemente onduladas.

Apresentam seqüência de horizonte do tipo A, B, C com reduzido incremento de argila em profundidade.

Esta classe de solo compreende solos minerais, residuais, não hidromórficos, altamente intemperizados, que se caracterizam por possuírem horizonte B latossólico (Bw) de cor avermelhada nos matizes 10R a 3,5 YR, com teores de Fe₂O₃ entre 8 e 18%, quando argilosos ou muito argilosos, e normalmente inferiores a 8% quando de textura média, e com atração magnética fraca ou nula (EMBRAPA, 1999).

Em terrenos mais planos, como o que ocorre na área do empreendimento, desenvolve-se crostas lateríticas formadas por concreções ferruginosas ocasionadas pelo enriquecimento residual de ferro.

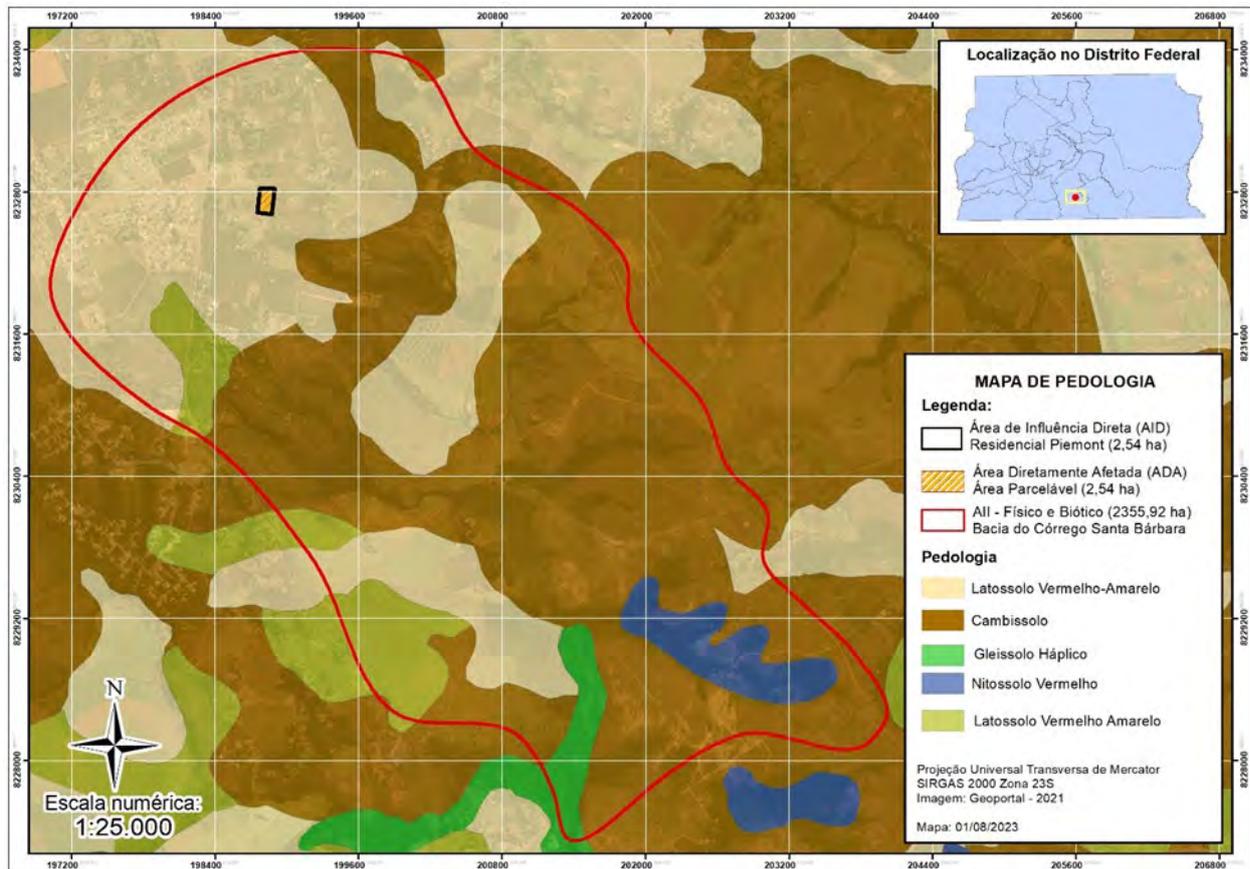


Figura 31 - Mapa de solos do DF aplicado a ADA, AID e AII.

3.5 ÁREAS DE RISCO DE SUSCEPTIBILIDADE À INUNDAÇÃO E EROSÃO

3.5.1 Suscetibilidade à inundação

Conforme pode ser identificado no mapa de declividade da Figura 29 e 30, a área do parcelamento está localizada entre áreas pouco declivosas. Devido a isso, não existe possibilidade de ocorrer inundações no parcelamento, haja vista que não há corpos hídricos muito próximos a poligonal. O córrego mais próximo dista cerca de 214 m, tendo sua vegetação relativa a APP preservada, não ocorrendo cheias que ocasionem elevação do nível do leito do rio.

3.5.2 Suscetibilidade à erosão

Devido a inexistência de áreas declivosas na ADA do empreendimento, foi observado que a área que será instalado o empreendimento tem suscetibilidade a erosão baixa a média. Para comprovar essa afirmação, foi elaborado o Mapa de Suscetibilidade à Erosão. Para elaboração desse mapa foram utilizados os mapas de Declividade, Pedologia e Uso e cobertura do solo. A partir da definição de pesos para diferentes classes de declividade, pedologia e uso foi executado uma álgebra de mapas, somando os pesos de cada classe dos três diferentes mapas, resultando no Mapa de Suscetibilidade à erosão, em anexo, conforme metodologia proposta por Silva e Oliveira, 2015. O procedimento metodológico é composto das seguintes etapas:

1. Extração de mapas pedológicos, declividade e uso e ocupação do solo da área a ser analisada;
2. Determinação das classes para cada um dos parâmetros de acordo com o grau de suscetibilidade que eles possam representar;
3. Combinação da pedologia e declividade para a geração do mapa de suscetibilidade erosiva;
4. Combinação do mapa de suscetibilidade erosiva com o uso e ocupação do solo para geração do mapa de potencial erosivo do empreendimento.

A estruturação e a geração dos mapas foram efetuadas utilizando o software de geoprocessamento QGIS 3.26 e Arcmap 10.8. As classes foram determinadas a partir da consideração da erodibilidade do solo e do risco erosivo devido a declividade do terreno no

seu estado natural. As definições dos pesos foram montadas conforme as tabelas a seguir a partir dos dados dos mapas de solo e declividade do empreendimento.

Tabela 1 - Classe de solos na AID do Parcelamento

Unidades Pedológicas	Grau de Erodibilidade
Latossolo	II - Fraco

Tabela 2 - Classe de declividade na AID do Parcelamento de solo, em vermelho.

Declividade (%)	Relevo	Grau de Suscetibilidade
0-3	Plano	I - Muito Fraca
3-8	Suave-Ondulado	II - Fraca
8-20	Ondulado	III - Média
20-45	Forte-Ondulado	IV - Forte
45-75	Montanhoso	V – Muito Forte
>75	Escarpado	VI – Extremamente Forte

Tabela 3 - Critério adotado na definição de classes de suscetibilidade à erosão laminar, por meio da relação Erodibilidade do Solo vs. Declividade, em vermelho.

Grau de Erodibilidade	I (0-3)	II (3-8)	III (8-20)	IV (20-45)	V (45-75)	VI (>75)
1	V	V	V	IV	IV	III
2	V	V	IV	IV	III	II
3	V	IV	IV	III	II	I
4	IV	IV	III	II	I	I
5	IV	III	II	I	I	I

As classes definidas na Tabela 3 estão graduadas conforme proposto por Silva e Oliveira, 2015:

- **CLASSE I: EXTREMAMENTE SUSCETÍVEL** - Onde os terrenos apresentam problemas complexos de conservação.
- **CLASSE II: MUITO SUSCETÍVEL** - Onde os terrenos apresentam problemas complexos de conservação, parcialmente favoráveis à ocupação por pastagem
- **CLASSE III: MODERADAMENTE SUSCETÍVEL** - Onde os terrenos apresentam problemas complexos de conservação, sendo mais indicados a pastagens e culturas perenes.
- **CLASSE IV: POUCO SUSCETÍVEL** - Onde os terrenos apresentam problemas complexos de conservação, sendo mais indicado a pastagens e culturas perenes e, eventualmente, a culturas anuais, porém exigindo práticas intensivas mecanizadas e controle da erosão.
- **CLASSE V: POUCO A NÃO SUSCETÍVEL** - Correspondendo a terrenos sem problemas e com problemas simples especiais de conservação, podendo ser utilizados com qualquer tipo de cultura.

Após a etapa de cruzamento das variáveis, foi gerado o mapa síntese de suscetibilidade a erosão laminar, em anexo e pela Figura 32.

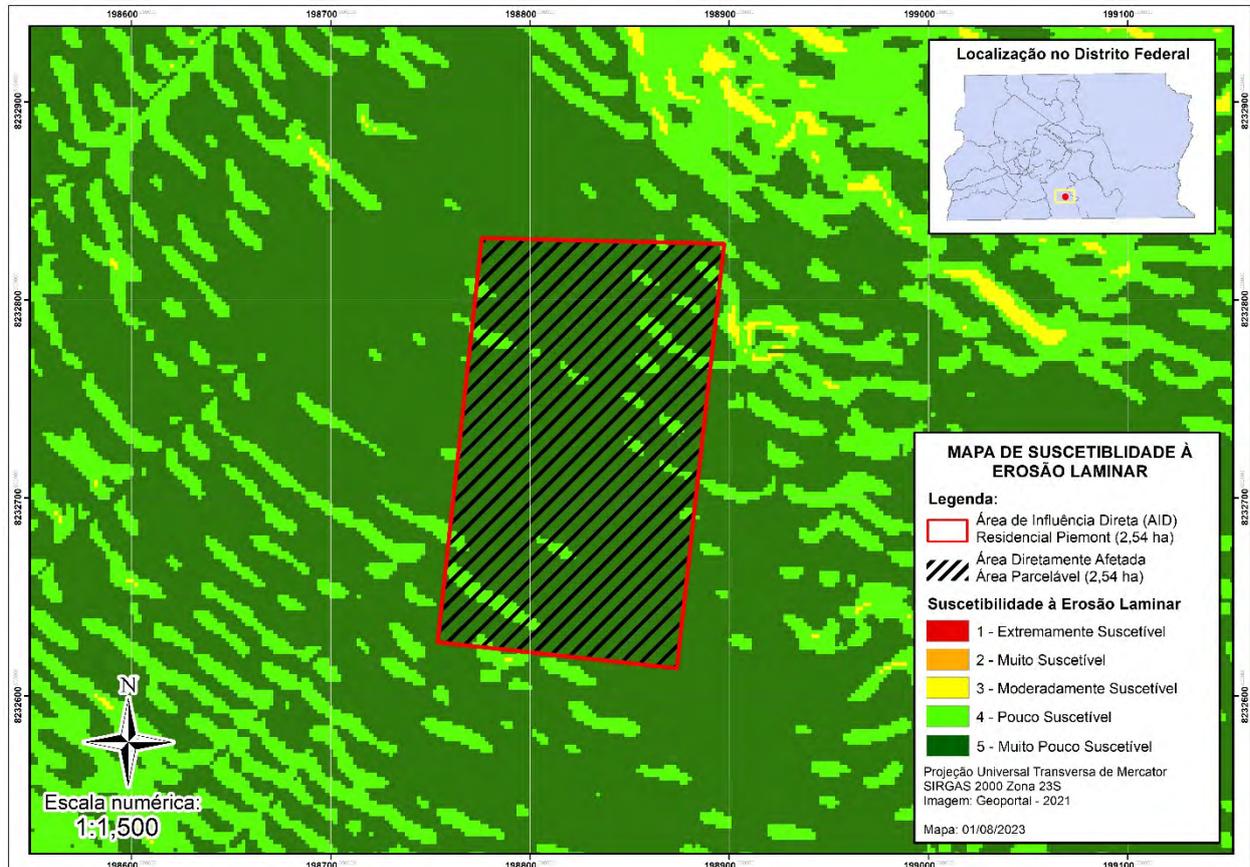


Figura 32 - Mapa de Suscetibilidade à erosão laminar, baseado no solo e declividade, conforme Tabela 3.

3.6 CARACTERÍSTICAS GEOTÉCNICAS DO SOLO

Para planejamento do parcelamento foram executadas sondagens de forma a obter informações sobre as características de sobre a compacidade a consistência das camadas do solo permitindo elaborar os projetos de pavimentação, drenagem, água e esgoto. Na Sondagem SPT também pode ser obtida o nível freático do solo, se houver.

Foram executadas na AID do empreendimento uma sondagem tipo SPT, e foi extraído uma amostra indeformada do solo para ensaio de cisalhamento direto e um ensaio de infiltração. Também foram retiradas amostras de solo para execução de ensaios para obtenção de limite de plasticidade, granulometria e adensamento, total de 3 ensaios CBR e 3 ensaios de sondagens a trado (ST) até 5,00 m ou impenetrável ao solo (Figura 33). Os resultados dos levantamentos geotécnicos são apresentados de forma completa e detalhada no anexo 11 – item 11.2.

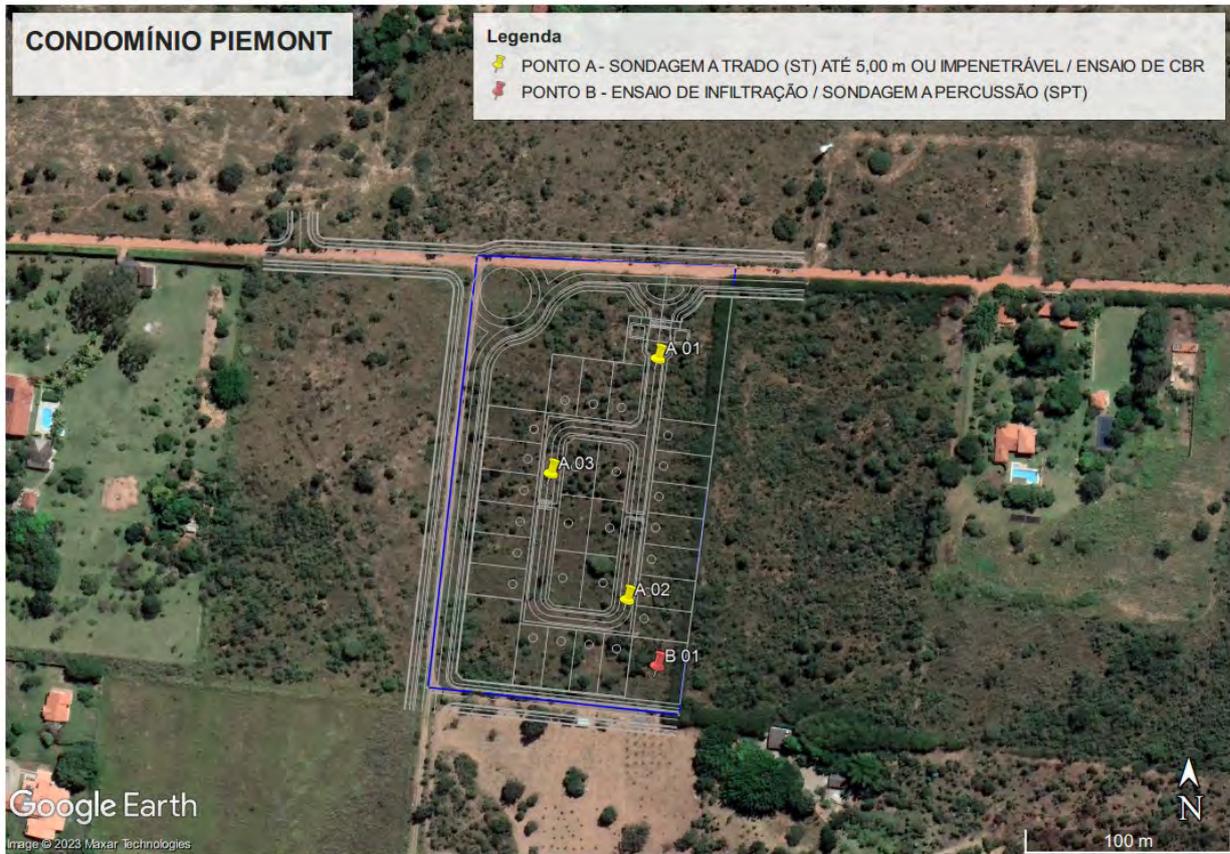


Figura 33 - Mapa de localização de furos de sondagem – ADA e AID empreendimento

A sondagem a percussão, tipo SPT, identificou areia pouco argilosa vermelha pouco compacta de 1,00 m até 2,45 m, areia variegada e compacta até 3,45 m e muito compacta até 4,39 m – limite da sondagem (Figura 34). No ensaio SPT não foi identificado nível freático na área estudada, demonstrando assim compatibilidade entre o estudo apresentado e o tipo de solo identificado no Mapa de Solos.

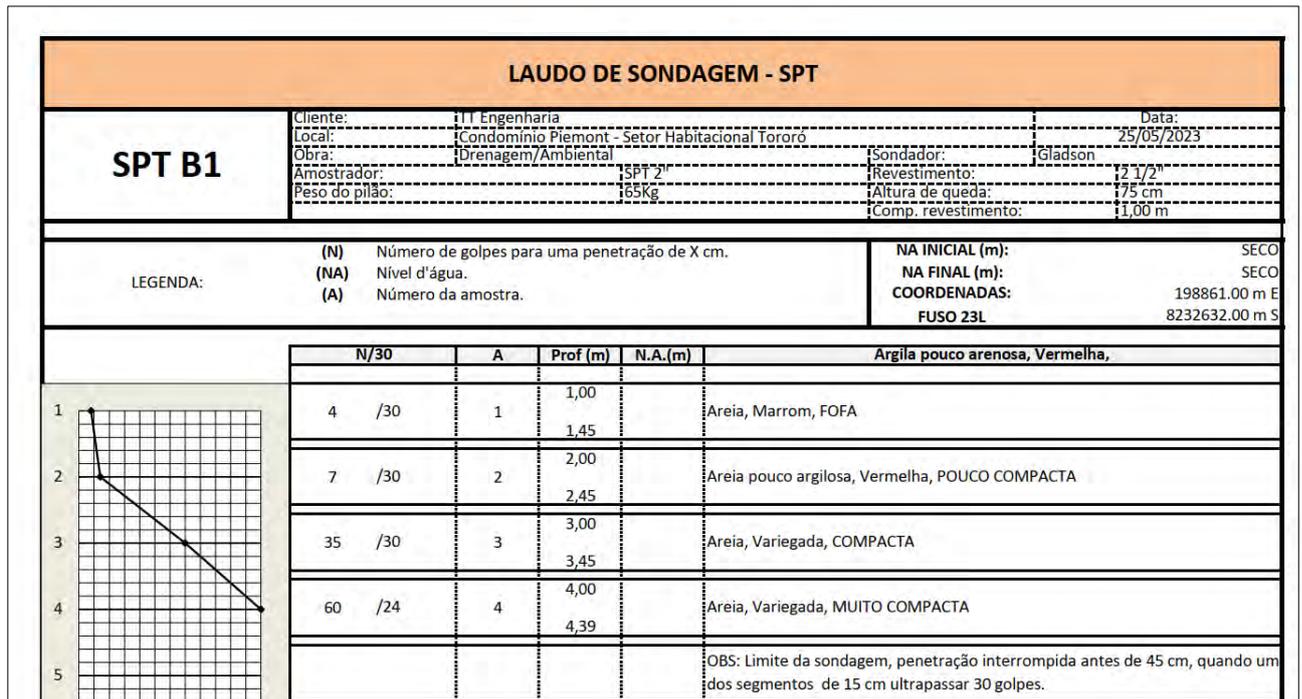


Figura 34 – Laudo SPT

Não foi verificada necessidade de repetir o ensaio de sondagem para o período chuvoso haja vista que não foi identificado no local solos que testemunhem que o nível freático da localidade seja superficial, tais como solos hidromórficos e organossolos. Assim, foi dispensada a sondagem em período chuvoso.

O Perfil do solo encontrado no empreendimento pode ser observado junto ao laudo de sondagem, a partir da leitura da Classificação do solo (Item 3.1.3 do TR).

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 e ADA do Parcelamento o sistema aquífero raso pode ser atribuído aos sistemas P1, sendo encontrado na AII os sistemas P1 e P3, definidos por Campos & Freitas-Silva (1999), conforme Figura 34.

Os sistemas P1 e P3 são caracterizados por grandes espessuras (>5 m) e condutividades hidráulicas respectivamente alta e baixa. No sistema P1 geralmente ocorrem latossolos arenosos. No sistema P3 são identificados Plintossolos e Argissolos.

Entretanto, a partir do Laudo de sondagem a trado, foi possível identificar a presença de Latossolo Vermelho - Amarelo na ADA, assim, o domínio poroso da ADA também é constituído pelo sistema P4, apesar de não estar classificado no mapa hidrogeológico.

3.7.2 Domínio fraturado

De acordo com o Mapa Hidrogeológico do SISDIA a AID e AII do parcelamento está inserida em uma área que predomina o Sistema aquífero Paranoá, subsistema R4. Na AII foi identificado o Sistema Bambuí e o Sistema Canastra, composto pelo subsistema F. (Figura 35).

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.

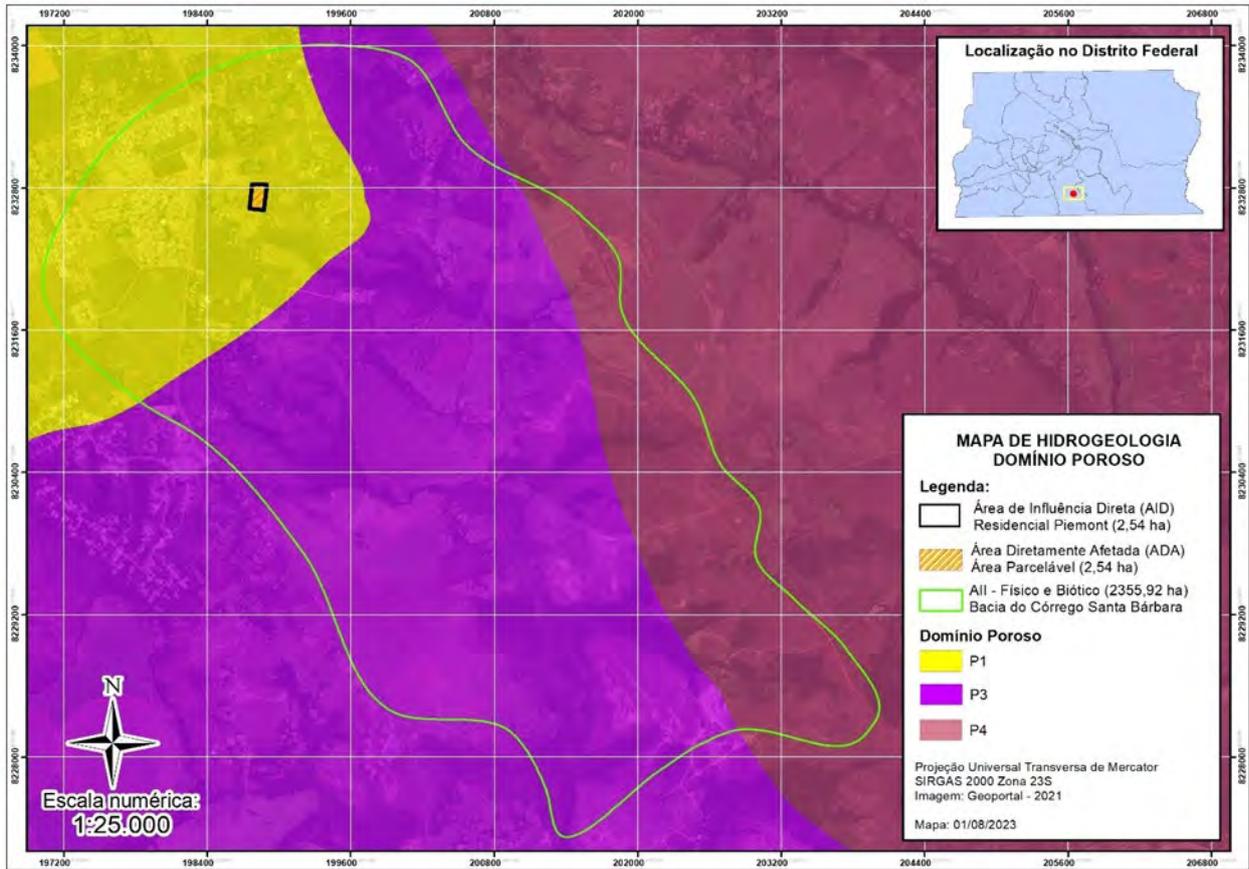


Figura 35 – Mapa da Hidrogeologia do domínio Poroso na AII e AID. Fonte dos dados: SISDIA, 2022.

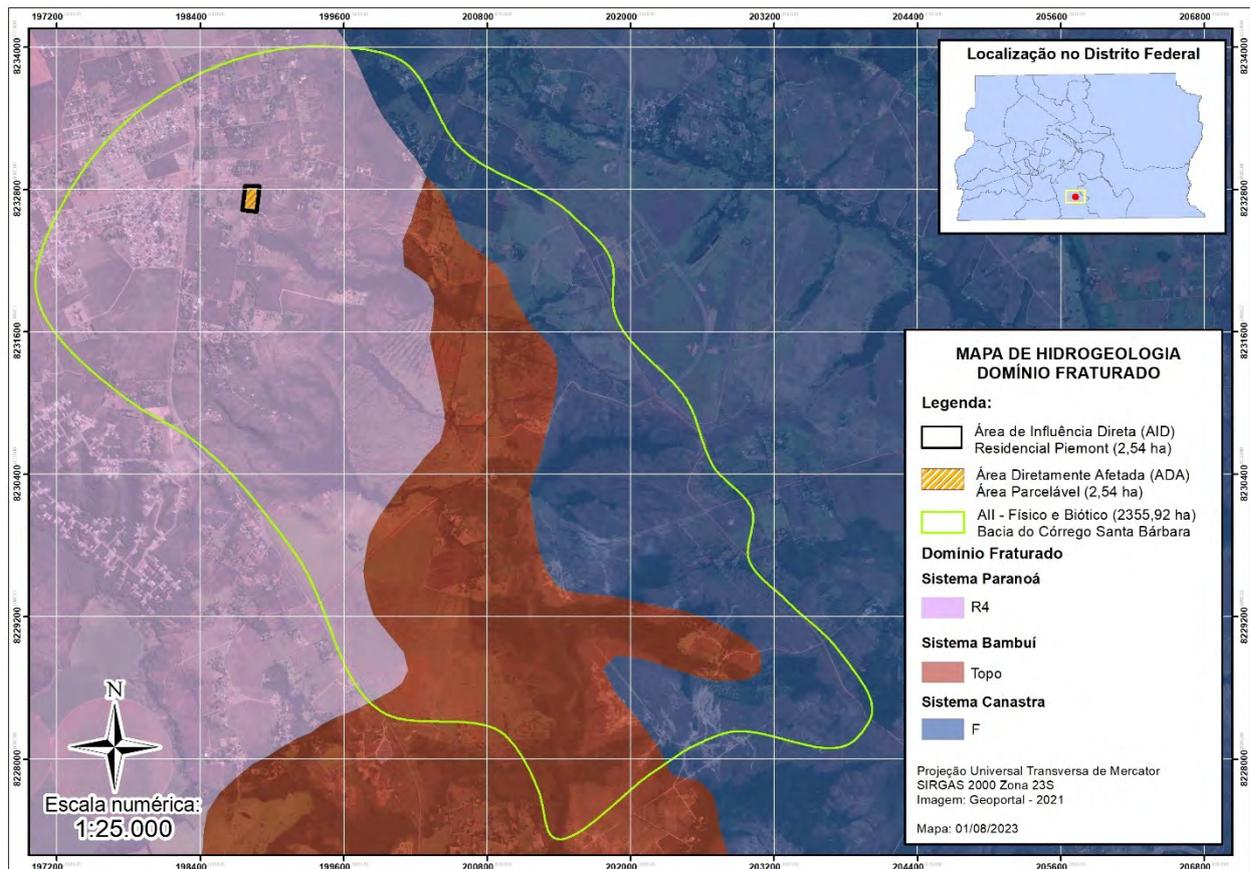


Figura 36 - Mapa Hidrogeológico do DF do domínio Fraturado na área diretamente afetada

O subsistema F, do grupo canastra, apresenta a jusante do parcelamento é um sistema com baixa condutividade hidráulica, mas com vazões médias de $7,5\text{m}^3/\text{hora}$. Ambos estes sistemas estão fora da AID do parcelamento, sendo, portanto, utilizado subsistema R4 para fins de abastecimento humano.

3.7.3 Caracterização da qualidade da água subterrânea

O empreendimento ainda não conta com poços profundos perfurados. Contudo, foi realizado uma busca na bibliografia disponível, para as regiões próximas ao empreendimento e encontramos o processo 00391-00009740/2019-37 (Análise Técnica /Relatório Quantitativo (87764824), que recebeu a LP e já possui poço perfurado no local.

Com base nas análises apresentadas nesse processo, podemos inferir que as características do aquífero são praticamente as mesmas, por conta da proximidade dos empreendimentos, características geológicas da região e afins.

Sugerimos que possa ser inserida uma condicionante na LP do empreendimento, para apresentar análise da água subterrânea, assim que for realizado qualquer perfuração de poço profundo na poligonal.

“Este documento é o Laudo de Avaliação da Qualidade da Água do poço tubular profundo perfurado na gleba onde se visa instalar o parcelamento de solo urbano RESERVA JACARANDÁ M. RESIDENCE. A coleta da água bruta foi efetuada em 18/11/2021 na saída do poço tubular, cuja localização é indicada na Figura 1. Seguiu-se a técnica de amostragem de efluentes líquidos e corpos receptores estabelecida pela ABNT:NBR 9898/1987, adotando-se os seguintes procedimentos: - Coleta de água subterrânea por técnicos que utilizavam luvas descartáveis para evitar a contaminação das amostras, que foram acondicionadas em frascos de vidro e de plástico resistentes, vedados e inertes; - Identificação dos frascos para análise dos demais parâmetros; - Preenchimento da ficha de coleta, com o código de identificação, ponto de amostragem, localização, data e hora da coleta; - Acomodação dos frascos em caixa de isopor com gelo para conservação das amostras; - Remessa ao laboratório;”

Quadro 1: Comparação dos resultados dos parâmetros da água subterrânea do poço tubular coletada no dia 18/11/2021 com os Valores Máximos Permitidos pela Resolução do CONAMA nº 396/2008.

PARÂMETROS	VALORES	
	VMP*	NOVEMBRO/21
Manganês Total (mg/L)	0,1	< 0,07
pH	-	4,28
Cloreto (mg Cl- /L)	250	<7,0
Condutividade Elétrica (µS/cm)	----	18,76
Ferro (mg/L)	0,3	<0,09
Sólidos dissolvidos totais (mg/L)	1.000	9,0
Turbidez (UNT)	----	0,59
<i>Escherichia coli</i>	Ausente	Ausente
Coliformes Totais	----	Presença
Dureza Total (mg/L)	----	1,8
Nitrogênio Amoniacal (mg/L)	----	<0,045
DQO (mg/L)	----	<1
Cor Verdadeira (uH)	----	3
Cloro Residual Livre(mg/L)	----	<0,11
Alcalinidade Total (mg/L)	----	3,7

“De acordo com o resultado observado no Quadro 1, a água do poço tubular profundo apresentou todos os parâmetros em conformidade com os respectivos valores máximos permitidos que constam na Resolução do CONAMA nº 396/2008.

Em face ao uso preponderante dessa água subterrânea para o consumo humano, é imprescindível o tratamento para que se alcance o padrão de potabilidade determinado pela Portaria do GM/MS2 nº 888, de 4 de maio de 2021. Para atender a norma de potabilidade, necessita-se adequar os parâmetros Coliformes Totais, Cloro Residual Livre e pH.”

3.8 RECURSOS HÍDRICOS E APP

O Imóvel do Parcelamento Residencial Piemont está localizado dentro da sub-bacia do Córrego Santa Bárbara.

3.8.1 Áreas de Preservação Permanente

Na área do imóvel não existe nenhum tipo de feição geradora de área de preservação permanente.

Na Figura 37 observa-se que tanto a ADA quanto a AID não possuem em seus limites nenhum tipo de área de preservação permanente.

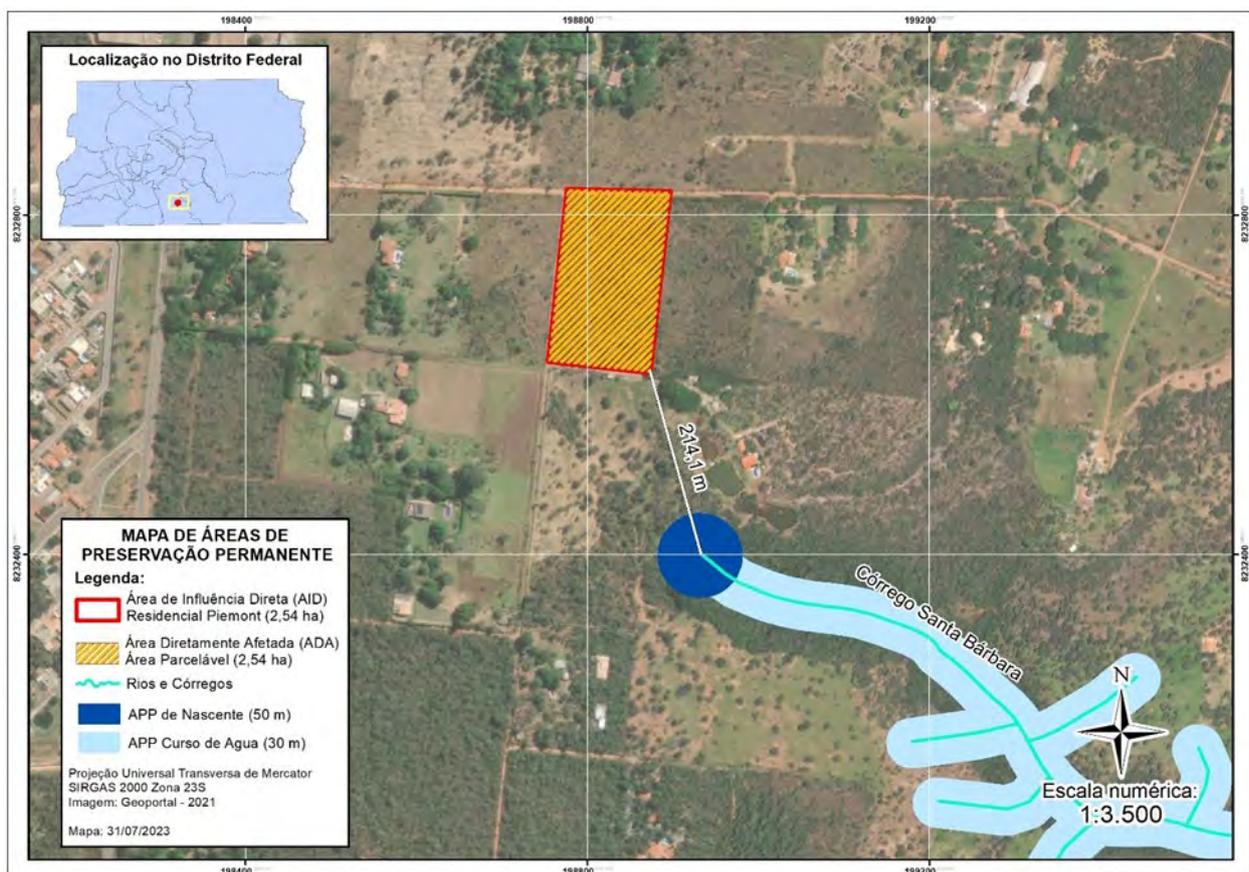


Figura 37 - Mapa de corpos hídricos e áreas de preservação permanente distando cerca de 214 m da poligonal do empreendimento.

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 água previsto será através de poços tubulares profundos.

Análises da qualidade destas águas serão realizadas em uma etapa posterior do projeto, quando os poços forem perfurados e as vazões encontradas estiverem de acordo com a demanda do parcelamento. Essa análise da qualidade da água é uma exigência para recebimento da Outorga definitiva dos poços profundos, assim, deverá ser uma condicionante para a Licença de Operação do empreendimento.

3.8.3 Qualidade das Águas Superficiais

Não há corpos hídricos dentro na ADA e AID do empreendimento. Importante frisar que não haverá lançamento direto de águas pluviais nem efluentes no corpo hídrico receptor, neste caso, o Córrego Santa Bárbara, que dista 214 m da área do empreendimento. No entanto, seguem as informações relativas ao referido Córrego.

De acordo com a base de dados de Qualidade das águas superficiais do DF, executado e mantido pela ADASA (<http://gis.adasa.df.gov.br/portal/home/index.html>) e Resolução nº 02, de 17 de dezembro de 2014³, o Córrego Santa Bárbara, está enquadrado como Classe 2.

A Estação fluviométrica responsável pelo monitoramento da sub-bacia do Ribeirão Santana, unidade hidrográfica na qual o parcelamento está inserido, indica que a qualidade da água dessa Bacia tem um Índice de Qualidade de água (IQA) de 60, considerada boa.

O índice de Qualidade da Água (IQA) foi desenvolvido pela *National Sanitation Foundation*, dos Estados Unidos, em 1970. Em 1975, este índice foi adaptado pela Companhia Ambiental do estado de São Paulo (Cetesb), sendo o índice mais comumente utilizado no Brasil.

Os parâmetros utilizados no cálculo do IQA são em sua maioria indicadores de presença de esgotos domésticos, o que justifica sua utilização, visto que esta ainda é a principal pressão sobre a qualidade das águas brasileiras.

³ Disponível em:< <https://www.sema.df.gov.br/wp-conteudo/uploads/2017/09/2014-RESOLUCAO-No-02-DE-17-DE-DEZEMBRO-DE-2014.pdf>>.

O IQA é calculado por meio do produtório ponderado dos seguintes parâmetros: temperatura, sólidos totais, pH, turbidez, coliformes termotolerantes, demanda bioquímica de oxigênio, oxigênio dissolvido, fósforo total e nitrogênio total.

Os resultados e classificações de IQA apresentados pela ADASA foram obtidos tomando-se como referência a metodologia adotada pela Cetesb (Figura 38).

Condição	Valor do IQA
Ótima	$79 < \text{IQA} \leq 100$
Boa	$51 < \text{IQA} \leq 79$
Regular	$36 < \text{IQA} \leq 51$
Ruim	$19 < \text{IQA} \leq 36$
Péssima	$0 < \text{IQA} \leq 19$

Figura 38 – Categoria do Índice de Qualidade de Água (IQA). Referências: ANA - Agência Nacional de Águas. Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil: 2013. CETESB, 2005. Relatório de Qualidade das Águas Superficiais, Apêndice C - Índices de Qualidade das Águas.

3.9 ÁREAS DEGRADADAS

Não há na área do imóvel áreas degradadas a serem recuperadas ou diagnosticadas, haja vista que toda a área possui vegetação de cerrado em processo de regeneração, mesmo com presença algumas espécies exóticas invasoras (estratos herbáceos). Tal realidade fitofisionômicas diverge das informações do shape do SISDIA, que classifica a área como uso rural diversificado (vide mapa em anexo – item 11.8).

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 Temperado Húmido com Inverno Seco e Verão Quente (Cwa) e Clima Tropical de savana com inverno seco (Aw)⁴. As precipitações médias anuais são

⁴ Fonte: <https://www.codeplan.df.gov.br/wp-content/uploads/2018/05/Atlas-do-Distrito-Federal-2020-Cap%C3%ADtulo-2.pdf> página 17.

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 39 apresenta as médias pluviométricas mensais medidas na estação meteorológica convencional de Brasília entre os anos de 1978 e 2007.

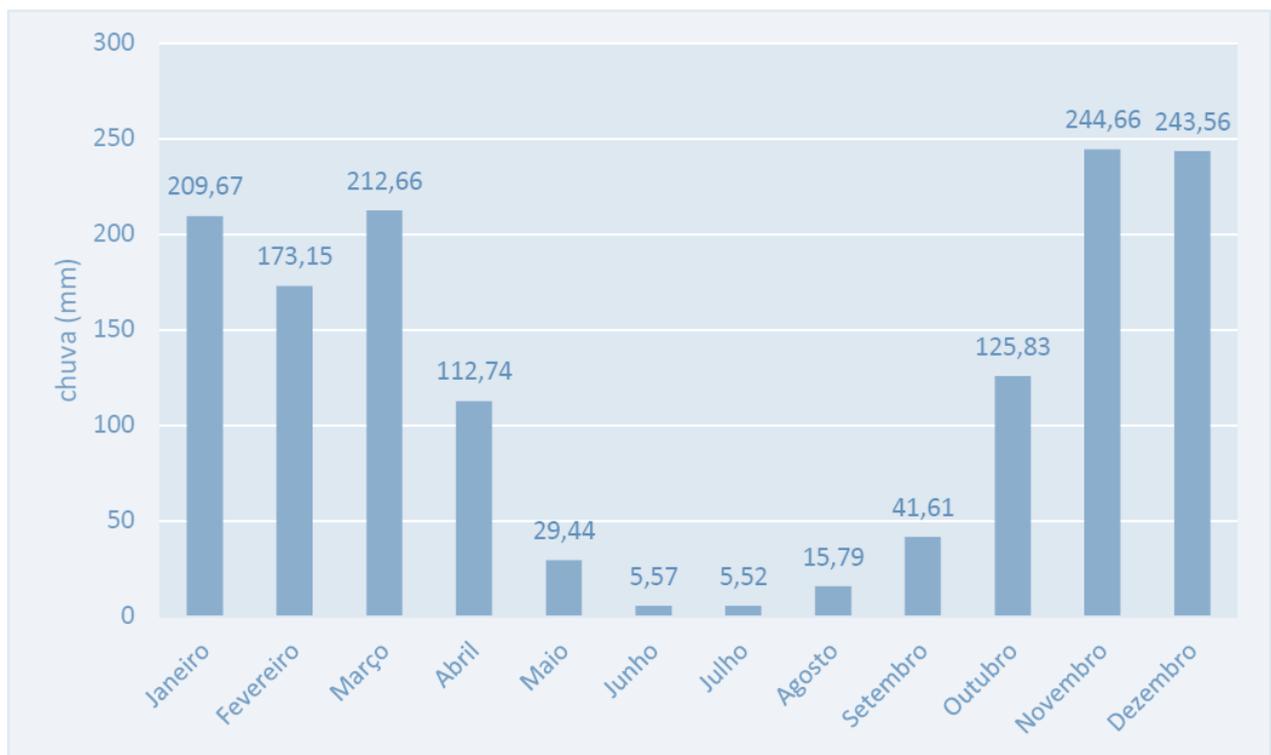


Figura 39 - Médias pluviométricas mensais da estação meteorológica existente na ETA Cabeça de Veado.
 Fonte: CAESB. ETA Cabeça do Veado, código 01547019 localizada nas coordenadas UTM , FUSO 23L - 195.277,57 /8.241.066,88 , sobre uma altitude de 1.064 metros, com dados disponíveis de 07/1978 a 09/2018.

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 e 22,4°C (Figura 40). 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 41).

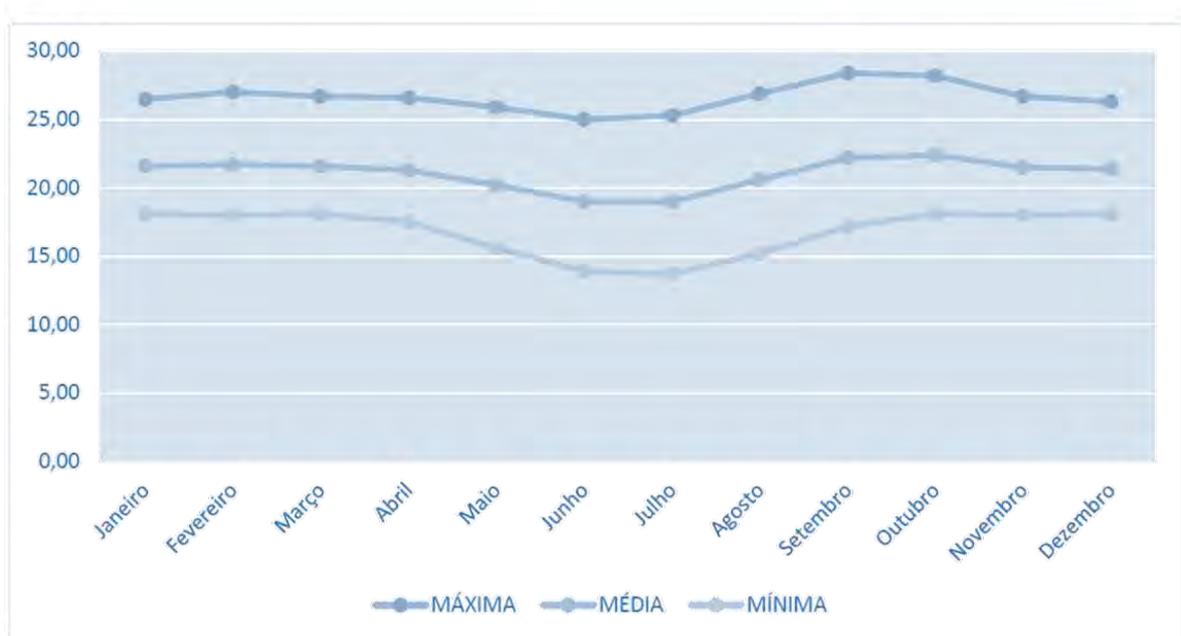


Figura 40 - Temperatura máxima, média e mínima na estação climatológica Brasília. Normais climatológicas (1981-2010) Fonte: INMET.

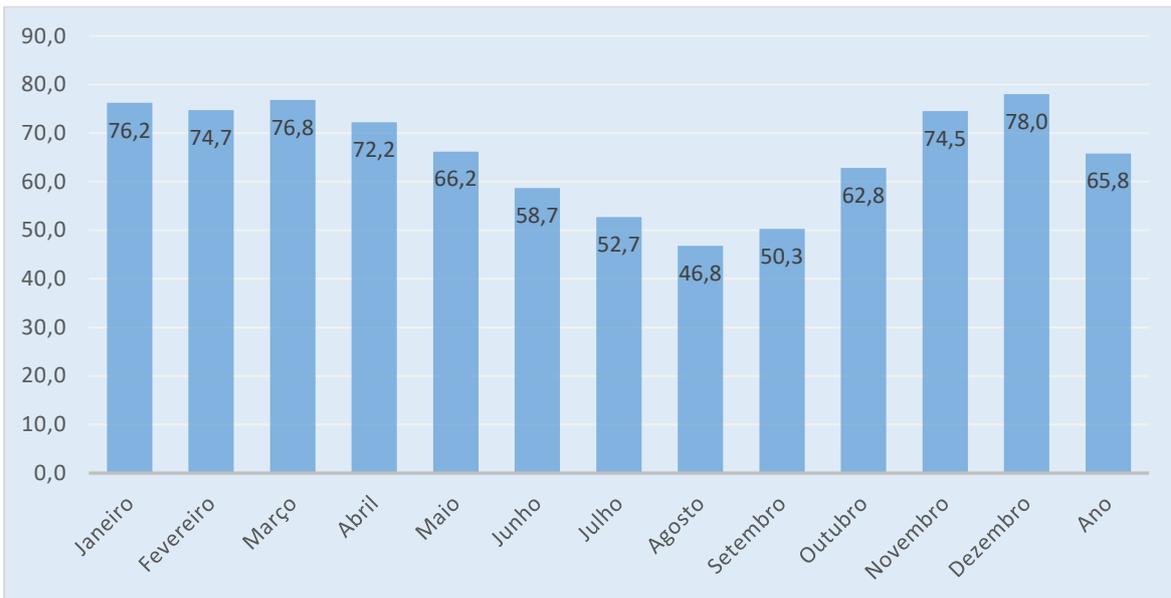


Figura 41 - Umidade relativa na estação climatológica Brasília. Normais climatológicas (1981- 2010 - INMET)

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 42). 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 43).

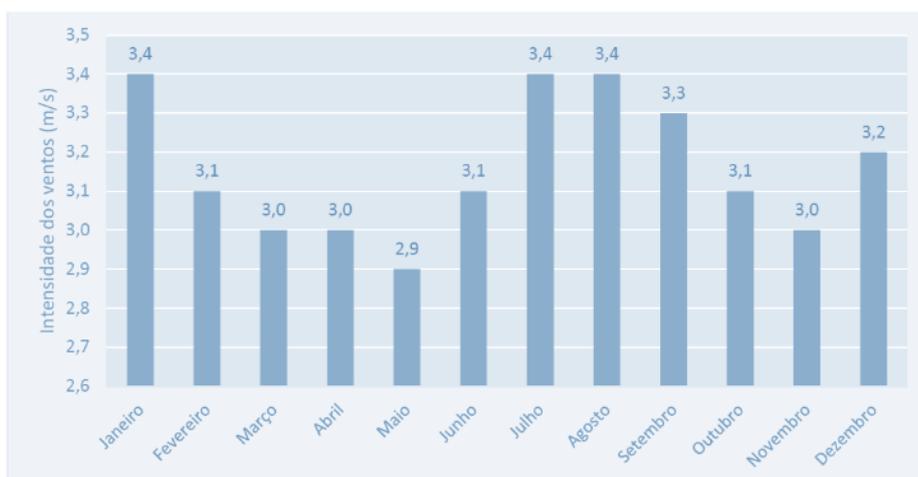


Figura 42 - Intensidade dos ventos na estação climatológica Brasília. Normais climatológicas (1981-2010).

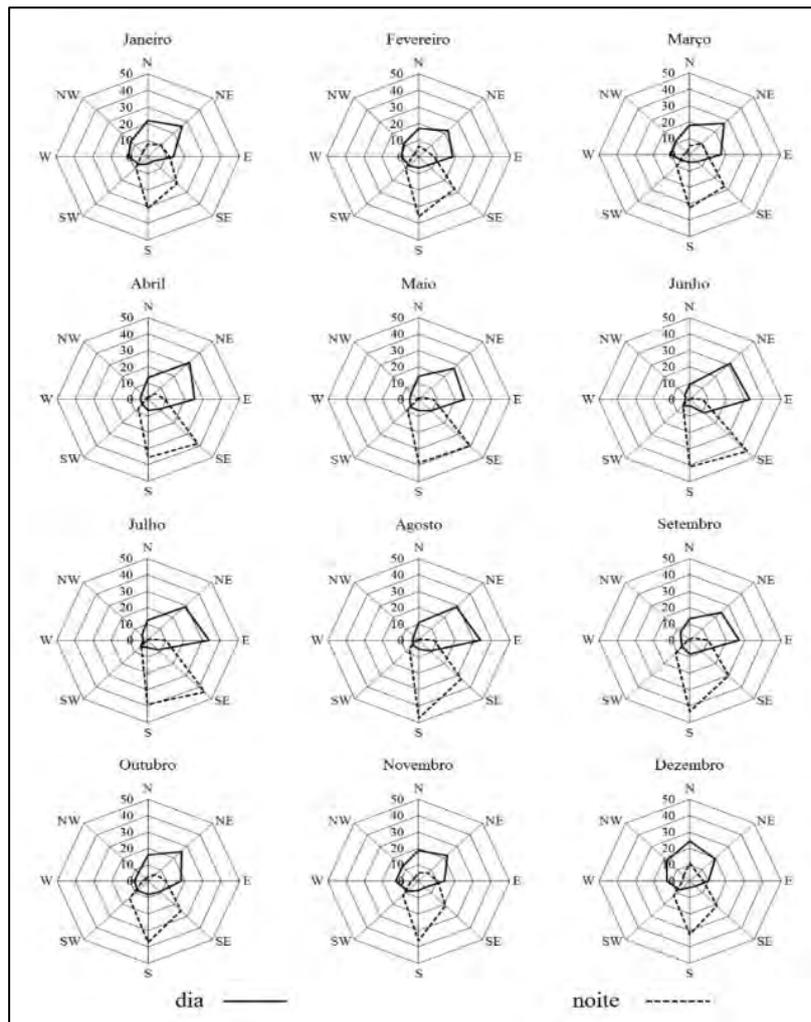


Figura 43 - Frequência de direção do vento diurno e noturno para todos os meses do ano, durante o período de 2000 a 2010. Fazenda Água Limpa – UnB. Fonte: Maggiotto. Et. Al., 2013.

4. DIAGNÓSTICO DO MEIO BIÓTICO

4.1 FLORA

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 apenas os dados qualitativos da flora. Os dados quantitativos referentes ao escopo do inventário florestal serão tratados em processo de Autorização de Supressão da Vegetação (ASV), **na fase de instalação do parcelamento.**

Segue abaixo o relatório fotográfico (Figura 44 a Figura 48) com base na vistoria técnica realizada na área. Trata-se de um remanescente de vegetação nativa vinculada a formação savânica (cerrado sentido restrito), com alguns trechos de regeneração natural. **Não foi encontrado nenhum tipo de passivo ambiental**, como sinais de supressão, solo exposto, erosões e afins. Ou seja, não há áreas degradadas na gleba. Foram encontradas algumas espécies como: *Dalbergia miscolobium*; *Vochysia elliptica* e *Styrax ferrugineus*.



Figura 44 – Fitofisionimia área – Imagem 01.
Fonte: TT Engenharia, 2023.



Figura 45 – Fitofisionimia área – Imagem 02.
Fonte: TT Engenharia, 2023



Figura 46 – Fitofisionimia área – Imagem 03
Fonte: TT Engenharia, 2023



Figura 47 – Fitofisionimia área – Imagem 04
Fonte: TT Engenharia, 2023



Figura 48 – Fitofisionímia área – Imagem 05
Fonte: TT Engenharia, 2023

4.2 FAUNA

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

O artigo 3º da Instrução IBRAM nº 12/2022 menciona que:

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: (grifo nosso)

Nesse contexto, informa-se que apesar da ADA ser de 2,54 hectares, apenas cerca de **1,7614 hectares** será passível de supressão, considerando que a ELUP e as áreas verdes continuarão permeáveis. **Ou seja, a área de AASV será menor que 2 hectares.** Abaixo segue o print do quadro síntese de unidades imobiliárias e áreas públicas, com base no MDE do EP de urbanismo aprovado pela Seduh, para fins de comprovação.

DESTINAÇÃO	LOTES (unid.)	ÁREA (m ²)	PERCENTUAL (%)
Área Passível de Parcelamento		25.406,00	100,00
1. Unidades Imobiliárias			
a. CSIRR 1 NO	1	15.717,13	61,86
b. Inst EP (EPC)	1	1.092,40	4,30
Total	2	16.809,54	66,16
2. Áreas Públicas			
a. Espaços Livres de Uso Público - ELUP		1.956,60	7,70
b. Espaços Livres de Uso Público - ELUP (EPU - BACIA)		804,46	3,17

Diante do exposto, entende-se que para o caso em tela, seria viável o pedido de dispensa de fauna. Tal entendimento será repassado para DILAM VI, para que a equipe técnica responsável avalie o pedido.

5. DIAGNÓSTICO DO MEIO SOCIOECONÔMICO

5.1 INTRODUÇÃO

O presente diagnóstico apresenta uma avaliação das características físicas do ambiente onde será instalado o Parcelamento de Solo Residencial Piemont, Região Administrativa do Jardim Botânico, em uma área de aproximadamente 2,54 hectares.

A caracterização do meio socioeconômico tem como objetivo avaliar a capacidade de suporte da estrutura urbana local, bem como levantar dados referentes à distribuição, composição, ocupação e perfil socioeconômico da população residente na área de influência do empreendimento.

Neste sentido, este levantamento buscou identificar a disponibilidade de atendimento das concessionárias de serviços públicos, a qualidade dos serviços de infraestrutura existentes, a disponibilidade de sistema viário e de transporte e a condição da ocupação do solo urbano, com vistas à viabilidade do empreendimento urbano-ambiental do estudo. Para isso, foram aplicadas técnicas de coletas de dados específicas à elaboração do perfil socioeconômico da população da área, bem como, o resgate de informações por meio das cartas consultas às concessionárias.

5.2 OBJETIVO

Este estudo socioeconômico tem como objetivo diagnosticar a realidade da comunidade local, no âmbito das condições sociais e econômicas, bem como avaliar os recursos disponíveis na área de influência direta e indireta, os quais poderão sofrer impactos, positivos e negativos, com a implantação do empreendimento.

5.3 MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo foi elaborado a partir do levantamento e da análise dos principais aspectos socioeconômicos, considerados como passíveis de sofrerem transformações com a implantação do empreendimento. A metodologia adotada buscou caracterizar o ambiente, sob a perspectiva antrópica, a fim de definir área de abrangência e atender aos requisitos para a Licença Ambiental Prévia.

Foram levantados dados referentes ao histórico de ocupação, à dinâmica populacional, ao uso e ocupação do solo e à infraestrutura, tanto da Área de Influência Indireta quanto da Área de Influência Direta. Com isso, decorreu uma visão holística dos elementos em análise e respectiva situação socioambiental, permitindo inferir, ainda, sobre os diferentes cenários futuros que devem ser levados em consideração, para dar subsídios à tomada de decisão pelos órgãos avaliadores do projeto.

5.3.1 Etapas metodológicas

Para a elaboração do diagnóstico do meio socioeconômico deste RIVI foram adotados os seguintes procedimentos metodológicos:

a) Pesquisa documental e levantamento de dados

Foram utilizadas diferentes fontes de dados oficiais disponíveis, como o Plano Distrital de Amostra de Domicílios - PDAD 2014, 2016 e 2018 da Companhia de Planejamento do Distrito Federal - CODEPLAN, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, Secretaria de Estado de Planejamento e Orçamento - SEPLAN-DF, Anuário do Distrito Federal, Secretaria do Desenvolvimento Urbano e Habitação - SEDUH dentre outros.

Para obtenção dessas informações foram consultados documentos da CODEPLAN (Pesquisa Distrital por Amostragem de Domicílios - PDAD e Pesquisa de Emprego e Desemprego - PED), o Zoneamento Ecológico Econômico do Distrito Federal, o Anuário do Distrito Federal, a Secretaria de Estado de Educação - GDF e a Secretaria de Saúde do GDF, dentre outros órgãos.

Recorreu-se, ainda, aos estudos feitos em consultas nos sítios da Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal - CAESB, Companhia Energética de Brasília -CEB e da Agência Nacional de Água - ANA e a Agência Reguladora de Água, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal - ADASA. Esta tarefa constituiu-se em levantamento de dados por meio de pesquisas nos sites governamentais, tendo como critério a seleção de dados atualizados originários de fontes validadas por órgãos e instituições governamentais.

b) Reconhecimento Local para Delimitação das Áreas de Influência

Para melhor determinação das áreas de influência, foi realizada uma avaliação da implantação do empreendimento em estudo que levou em consideração o porte do empreendimento, estimativa do número unidades (lotes), a infraestrutura urbana e as tendências de expansão urbana, além de avaliar as características culturais e a formação socioespacial local.

5.3.1.1 Área de Influência Indireta – Região Administrativa do Jardim Botânico

No que tange à definição da AII, decidiu-se como sendo a Região Administrativa do Jardim Botânico (RA XXVII). Esta escolha se deu por motivo de o parcelamento estar inserido na RA e influenciar diretamente a população e as atividades econômicas existentes nela. Observou-se que o Jardim Botânico poderá sofrer impactos sociais com o planejamento instalação e do empreendimento, no que tange à oferta de serviços (comércio, lazer, saúde, educação, segurança etc.), mobilidade urbana e infraestrutura, mas esses impactos não vão além da região definida como AII, pois existem outros parcelamentos além dessa área que influenciam muito mais a RA do Jardim Botânico, como o Setor Habitacional Tororó, sua expansão, que será implantada pela TERRACAP.

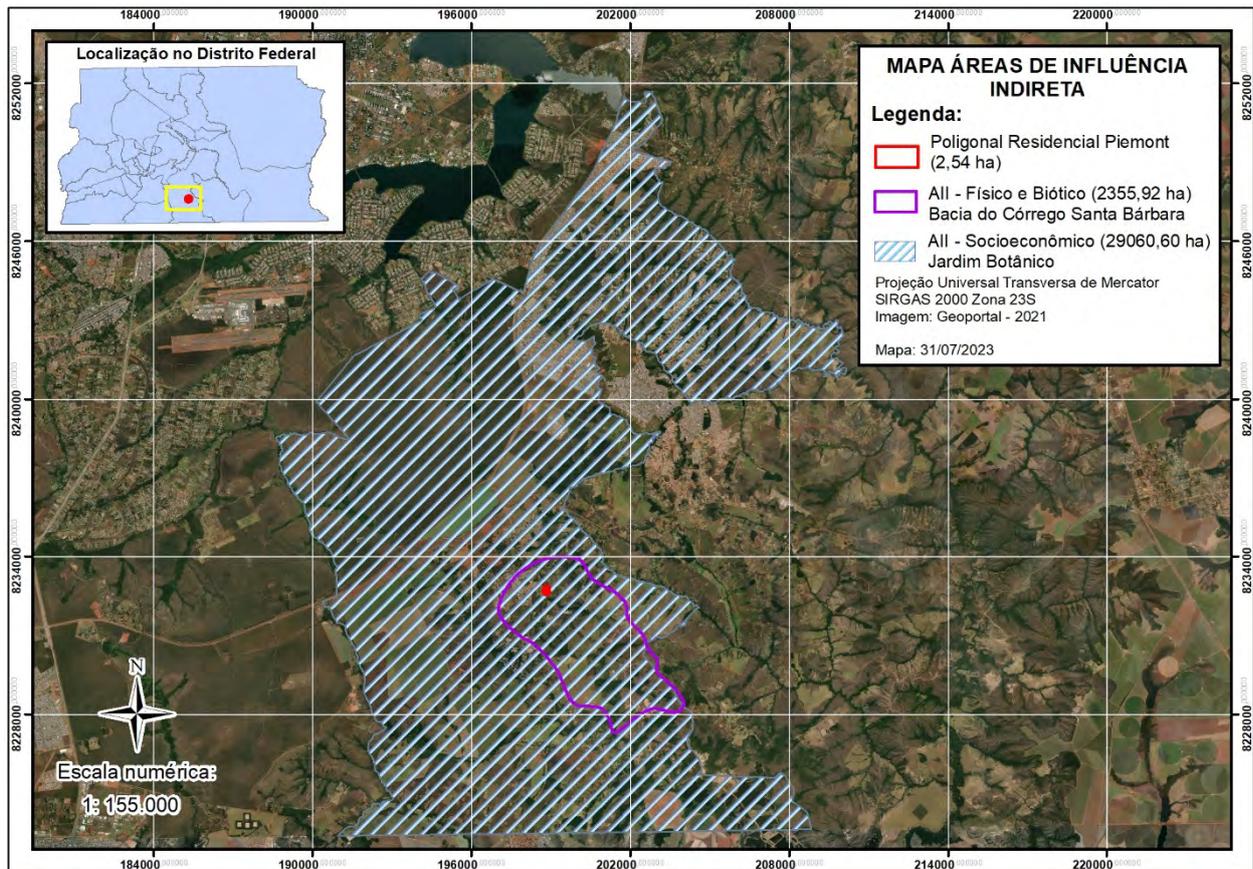


Figura 49 - Área de Influência Indireta (AII) do Meio Socioeconômico

5.3.1.2 Área de Influência Direta e Área Diretamente Afetada

Para a área de influência direta (AID) do meio Socioeconômico, definiu-se a poligonal do empreendimento, haja vista que o parcelamento se conectará diretamente com a vicinal (Avenida Santa Barbara) interligada a DF-140, sem influenciar diretamente outros parcelamentos.

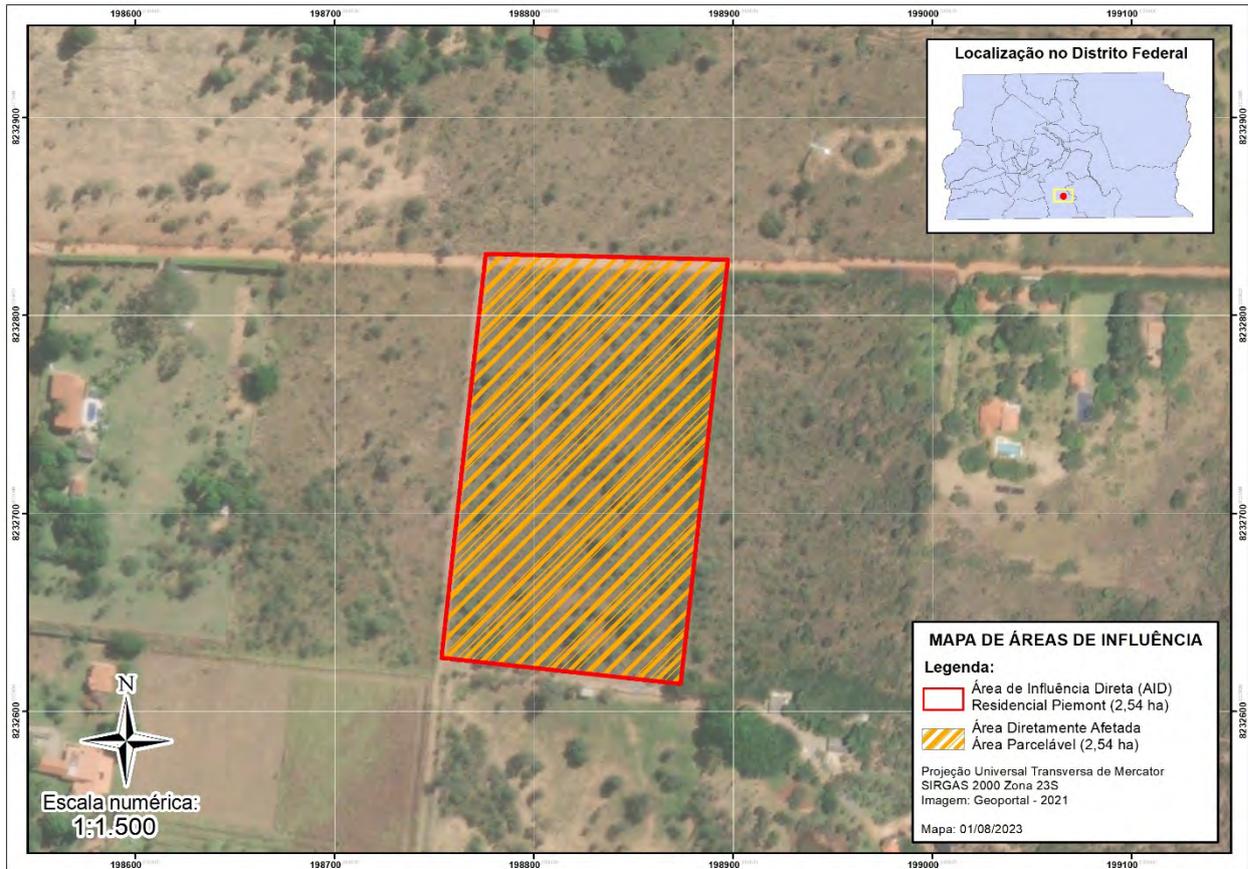


Figura 50 - Área de Influência Direta (AID) e Área Diretamente Afetada (ADA) do meio Socioeconômico

5.3.2 Resultados

5.3.2.1 Contexto regional

O Distrito Federal está localizado na região Centro-Oeste do Brasil e possui uma área de 5.789,16 km², equivalendo a 0,06% da superfície do País. Seus limites são: ao norte com os municípios de Planaltina de Goiás, Padre Bernardo e Formosa; ao sul com Santo Antônio do Descoberto, Novo Gama, Luziânia, Cidade Ocidental, Valparaíso de Goiás de Goiás e Cristalina, todos do Estado de Goiás; a Leste com o município de Cabeceira Grande, pertencente ao Estado de Minas Gerais e Formosa pertencente ao Estado de Goiás; e a oeste com os municípios de Águas Lindas, Santo Antônio do Descoberto e Padre Bernardo pertencentes ao Estado de Goiás.

A cidade surgiu a partir da concepção de integrar e modernizar o Brasil, onde a criação da nova capital permitiria que a expansão do desenvolvimento, antes restrito ao litoral, fosse direcionada ao restante do país. Os primeiros povoados surgiram em forma de

núcleos habitacionais, que abrigava os trabalhadores destinados à construção de Brasília, sendo hoje denominadas de Regiões Administrativas (RA).

5.3.2.2 Área de Influência Indireta

5.3.2.2.1 Histórico da região

O Setor Habitacional Jardim Botânico (SHJB) foi criado em 1999 por meio do Decreto nº 20.881/1999. No ano de 2002, a Lei nº 2.786 criou a Gerência da Região dos Condomínios, até então ligada à Administração Regional do Lago Sul. Em 2004, a Lei nº 3.435 deu ao Jardim Botânico o status de Região Administrativa (RA XXVII).

O Jardim Botânico foi ocupado de maneira multifacetada e passa por mudanças rápidas. Em 1997 foi realizado o estudo de impacto ambiental da área e o levantamento realizado apontou um número aproximado de 5.384 habitantes. A estimativa da população para 2014 (PDAD, 2014) era de 25.918 habitantes. Tal crescimento é reflexo da especulação imobiliária da área e da horizontalização causada pelo parcelamento irregular de solo sobretudo em áreas rurais remanescentes (DISTRITO FEDERAL, 2011).

O crescimento desordenado não deixou áreas livres para o comércio e para o lazer, além de outros equipamentos urbanos e comunitários essenciais à funcionalidade local. A dificuldade de acesso aos condomínios impede que estruturas básicas de organização, como por exemplo a coleta de resíduos sólidos, sejam implementadas de forma efetiva e com qualidade.

Formada exclusivamente por condomínios horizontais, o perfil do Jardim Botânico é diferenciado. De acordo com a administração regional do Jardim Botânico e PDAD 2015, a área é composta (oficialmente) por 23 condomínios, totalizando 7.673 domicílios, sendo a maior parte fechada, com entrada controlada e possui administração ou síndico.

Segue abaixo histórico de imagens demonstrando o processo histórico de ocupação da região de inserção do parcelamento, por meio de imagens multitemporais da Região Administrativa do Jardim Botânico (RA XXVII).

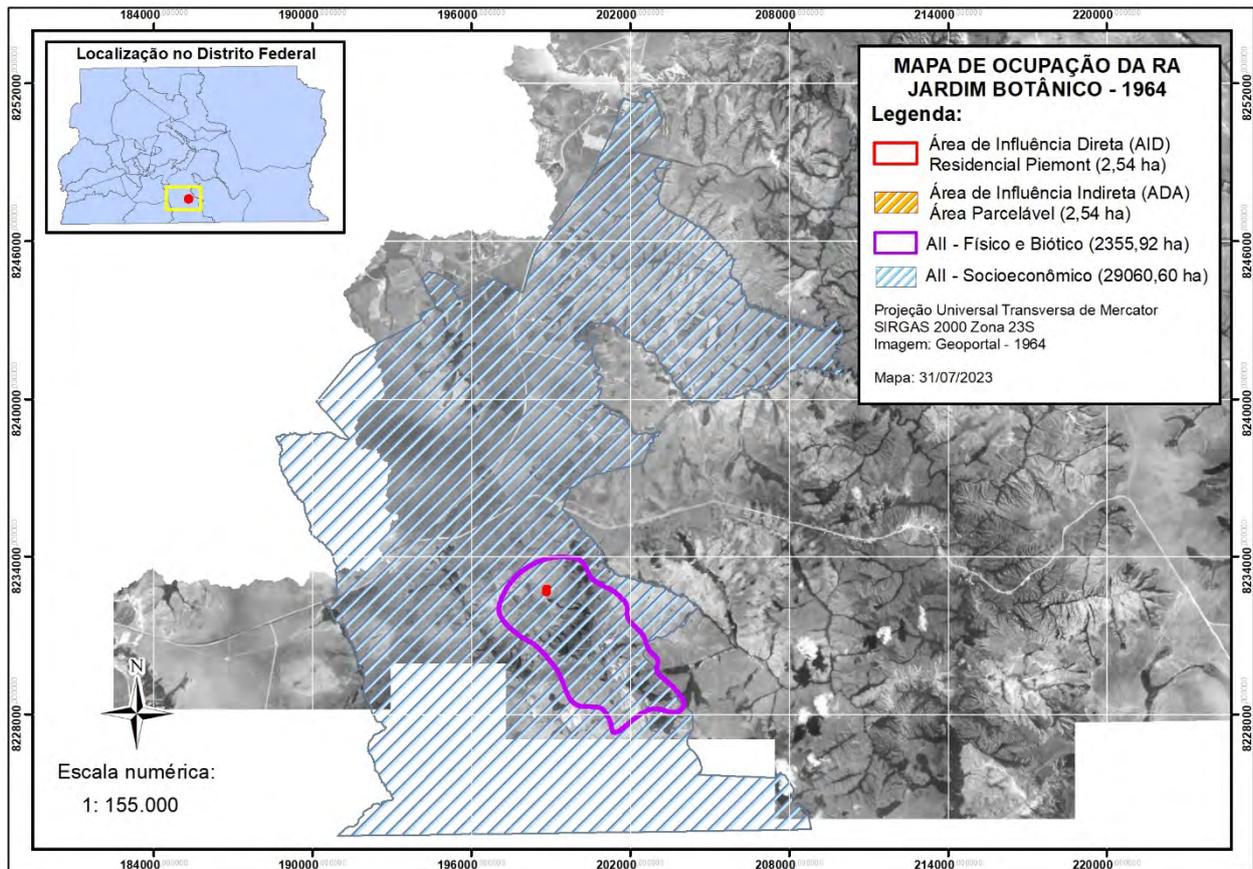


Figura 51 - Cobertura e usos do solo no ano de 1964.

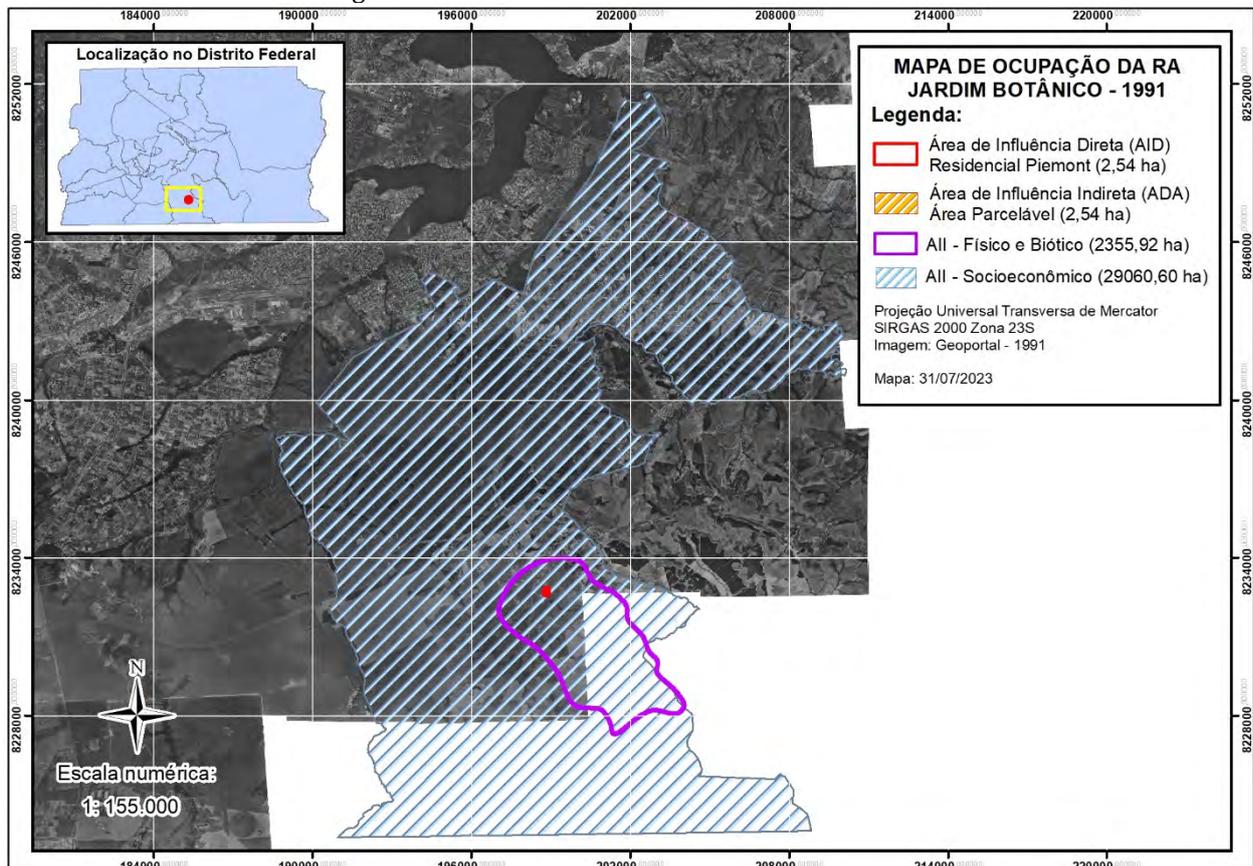


Figura 52 - Cobertura e usos do solo no ano de 1991.

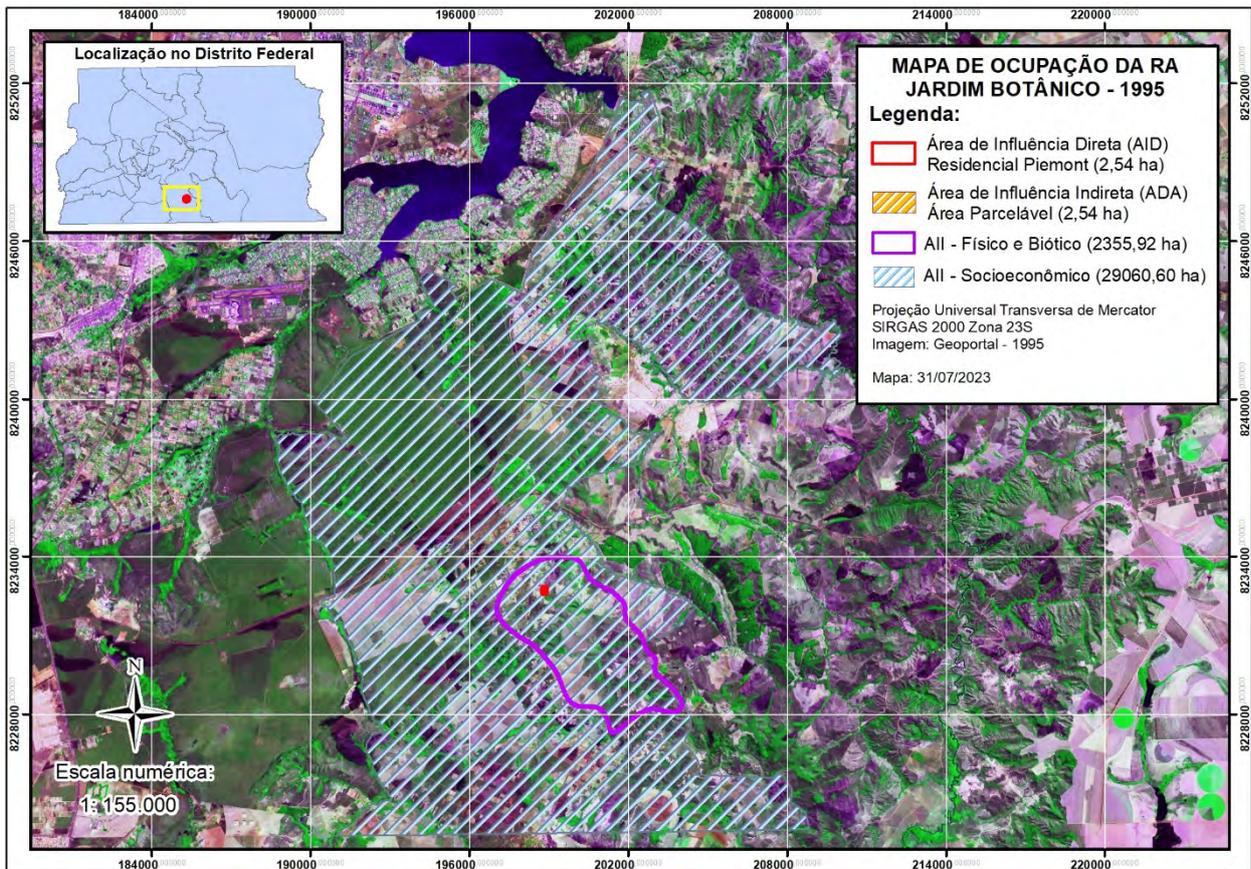


Figura 53 - Cobertura e usos do solo no ano de 1995.

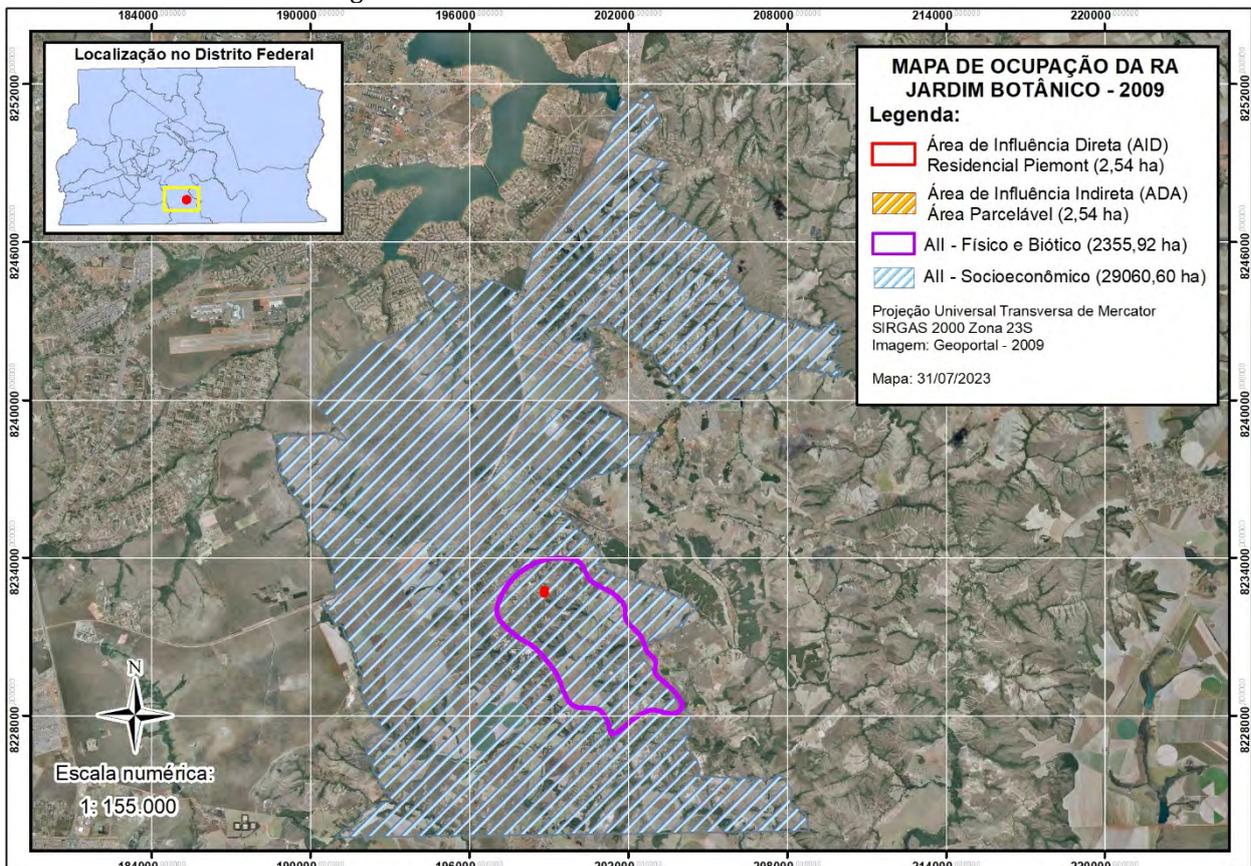


Figura 54 - Cobertura e usos do solo no ano de 2009.

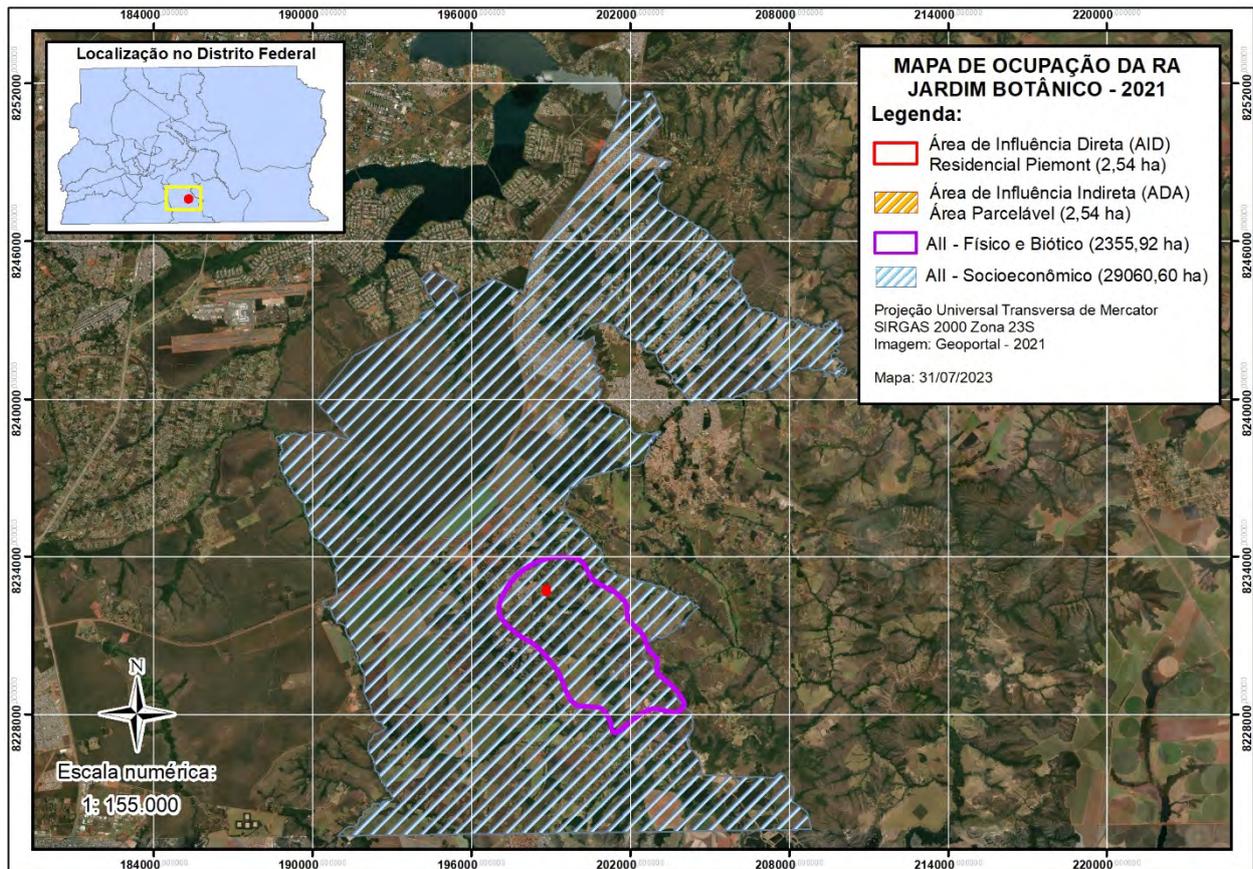


Figura 55 - Cobertura e usos do solo no ano de 2021.

5.3.2.2.2 Característica da população e domicílios

Em 2018, a população do Jardim Botânico foi estimada em 26.449 pessoas, sendo, 51,3% do gênero feminino e 48,7% do gênero masculino, conforme ilustra o gráfico a seguir, seguindo a tendência do Distrito Federal e Brasil (IBGE, 2010).

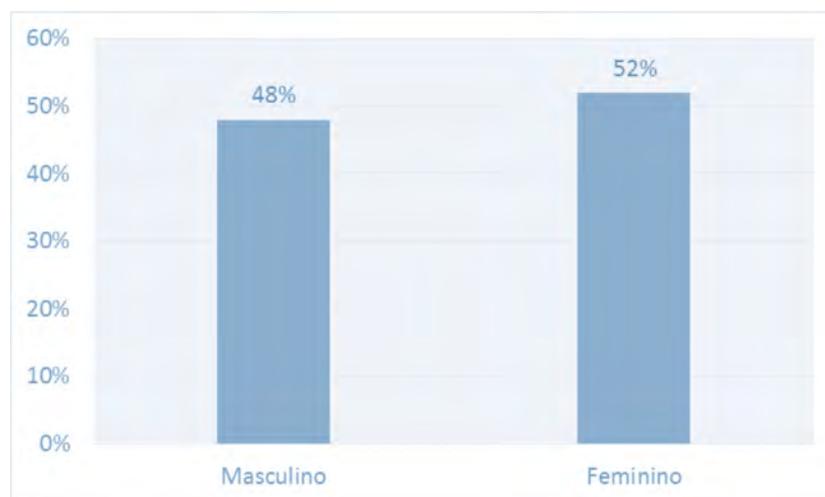


Figura 56 - População residente por sexo. Fonte: Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios (PDAD) - Jardim Botânico. CODEPLAN, DF: 2016.

No critério cor ou raça, a PDAD 2018 utilizou categorias de resposta semelhantes às adotadas pelo IBGE. O maior percentual foi o da declarada como Branca, com 69,2%, seguida pela Parda, com 26,3%. Esta distribuição pode estar vinculada ao poder aquisitivo e cultural local, onde a população de cor branca possui maiores oportunidades, em detrimento das demais raças. O quadro a seguir apresenta a distribuição da população por cor/raça de pele.

Tabela 4 - Distribuição da população por cor/raça de pele. – RA Jardim Botânico.

Cor ou Raça	Percentual (%)
Branca	69,2
Parda	26,3
Preta	3,7
Total	100

Fonte: Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios (PDAD) - Jardim Botânico. CODEPLAN, DF: 2018.

A faixa etária da população está centrada entre 40 a 44 anos com 30,8% da população, seguida pela faixa etária entre 25 a 39 anos (21,4%). Observa-se que a população jovem é relativamente baixa, quando os jovens de 19 a 24 anos representam 8,9% e a faixa etária de 10 a 18 anos são apenas 11,9%. O gráfico a seguir mostra a distribuição dos percentuais nas faixas etárias estudadas.

Em relação à escolaridade, observa-se que 75,2% da população possui ensino superior completo. Cerca de 12,5% possuem o ensino médio completo, e apenas 3,7% da população não finalizou o ensino fundamental. Não foram registradas pessoas analfabetas ou analfabetas funcionais. O gráfico a seguir ilustra os percentuais em cada faixa de escolaridade.

Considerando a situação de atividade da população do Jardim Botânico, cerca de 46% possuem atividade remunerada, 14,8% são formados por aposentados e 1% por aposentados que ainda continuaram na atividade laboral. O percentual de estudantes é de 15,7%, 1,4% não possui atividade, 4% encontram-se desempregado e 5% exercem atividade do lar. O gráfico a seguir ilustra a distribuição da população por situação de atividade.

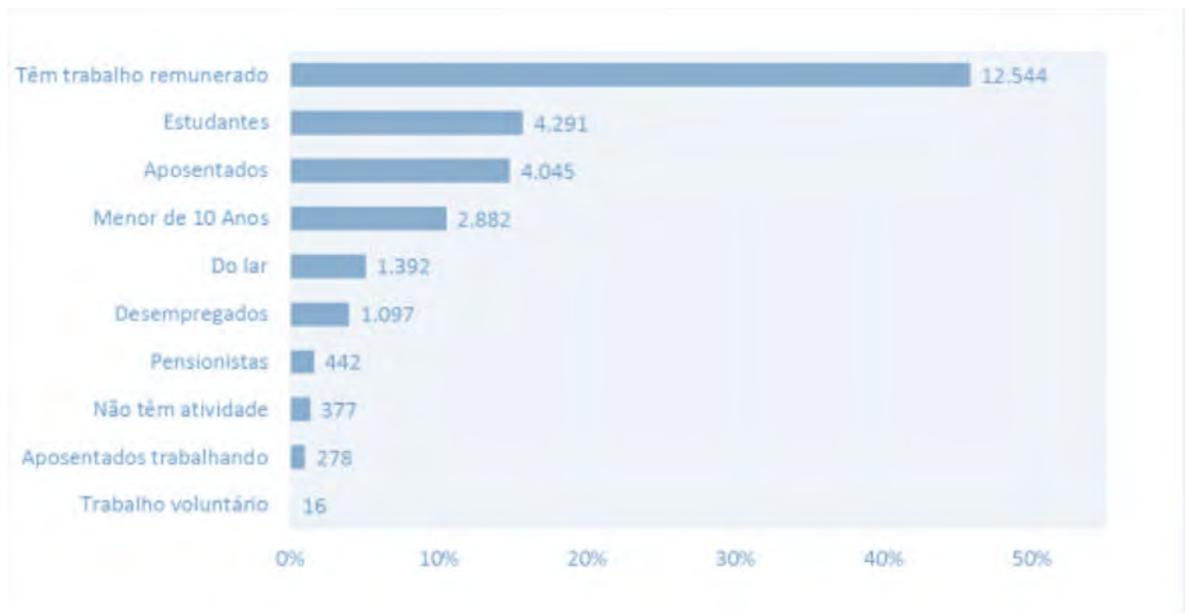


Figura 57 -População do Jardim Botânico segundo a situação de atividade. Fonte: Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios (PDAD) - Jardim Botânico. CODEPLAN, DF: 2016.

A População Economicamente Ativa (PEA) que exerce atividade remunerada foi estimada pela PDAD 2016, em 12.872 pessoas. Destas, cerca de 43,93% são empregados com carteira de trabalho registrada e 1,54% são empregados sem carteira de trabalho registrada. O percentual de servidores públicos civis ou militares foi de 24,78%. Os trabalhadores autônomos representam 16,73% dos ocupados. A tabela a seguir ilustra a distribuição das frequências.

Tabela 5 - População ocupada segundo a posição na ocupação.

Posição na Ocupação	Nº	%
Empregados com carteira de trabalho	5.632	43,93
Empregados sem carteira de trabalho	197	1,54
Empregados temporários	49	0,38
Serviço Público e Militar	3.177	24,78
Profissional Liberal	557	4,34
Microempreendedor Individual	246	1,92
Microempresário	393	3,07
Pequeno Empresário	66	0,51
Médio Empresário	98	0,76
Grande Empresário	66	0,51
Autônomo	2.145	16,73
Estagiário/Aprendiz	147	1,15
Cargo Comissionado	33	0,26

Posição na Ocupação	Nº	%
Ajuda Negócio Familiar	16	0,12
Não sabe	0	0,00
Total	12.822	100,00

Fonte: Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios (PDAD) - Jardim Botânico. CODEPLAN, DF: 2016.

Os percentuais mais expressivos da atividade remunerada exercida pela população ocupada são os do comércio com 18,6%, seguido da Administração Pública Federal com 16,3%. A Administração Pública Distrital representa 9% e os serviços gerais e pessoais ocupam 13,2% da população.

Segundo dados do PDAD (2016), 59% da PEA do Jardim Botânico trabalha na RA I – Brasília e apenas 14% trabalham e residem no próprio bairro. Destaca-se também o percentual de 8% de pessoas que trabalham em mais de uma região administrativa e 6% que se desloca até a RA de São Sebastião, para exercer as atividades laborais. O quadro a seguir indica as maiores frequências encontradas neste quesito.

Tabela 6 - Região Administrativa quantidade de trabalho na própria RA da população residente.

Região Administrativa	Nº	%
RA I - Plano Piloto	7.599	59,29
RA XXVII - Jardim Botânico	1.867	14,56
Vários Locais	1.097	8,56
RA XIV - São Sebastião	770	6,01
RA XVI - Lago Sul	590	4,6
RA XXIX - SIA	131	1,02
RA XXII - Sudoeste/Octogonal	115	0,9
RA VII - Paranoá	82	0,64
Fora do Distrito Federal (exceto PMB)	82	0,64
RA XII - Samambaia	66	0,51
Total	12.822	100

Fonte: Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios (PDAD) - Jardim Botânico. CODEPLAN, DF: 2018.

A renda per capita da população em 2018, cerca de R\$ 5.846,10, o que representa 5,7 salários-mínimos. A renda domiciliar foi estimada no valor de R\$ 15.621,60, o equivalente a 15,73 salários-mínimos, o que representa um considerável padrão econômico, se comparado a outras regiões no Nordeste. A tabela a seguir ilustra os valores da renda mensal per capita e domiciliar.

Tabela 7 - Demonstrativo de valores de renda mensal per capita e domiciliar

Renda Mensal	Valor Absoluto (R\$ 1,00)	Valor em
Renda per capita	5.846	10 5,7
Renda Domiciliar	15.621,60	15,73

Fonte: Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios (PDAD) - Jardim Botânico. CODEPLAN, DF: 2018.

De acordo com a renda média mensal dos moradores, os 10% mais ricos detém 29,26% da renda e os 10% de menor poder aquisitivo absorvem apenas 0,98%, apresentando assim um Coeficiente de Gini (representa uma medida relativa da distribuição de renda medindo a área entre o percentual acumulado da renda e o percentual acumulado da população - varia de “zero” “um”) de 0,4. O índice de não resposta em relação à renda foi alto no Jardim Botânico.

Dentre rendimentos identificados, constatou-se que 34,4% dos domicílios da referida RA concentram cerca de 10 a 20 salários-mínimos, seguidos pelos que recebem mais de 20 salários-mínimos mensais de renda domiciliar, que corresponderam a 33%. Nota-se que, em valores atuais, cerca de 67,4% dos domicílios do Jardim Botânico percebem uma renda mensal maior que R\$ 9,880,00.

No que diz respeito aos chefes de família, apesar do número de homens ser inferior ao número de mulheres no total da população, a porcentagem de homens chefes de família representa quase a totalidade (72,55%) da população nesta condição. O percentual de mulheres chefe de família é 27,45%, o que denota uma formação tradicional de família e, também, um padrão econômico na renda familiar. O gráfico a seguir ilustra o percentual de homens e mulheres no total da população e na condição de chefes de família.

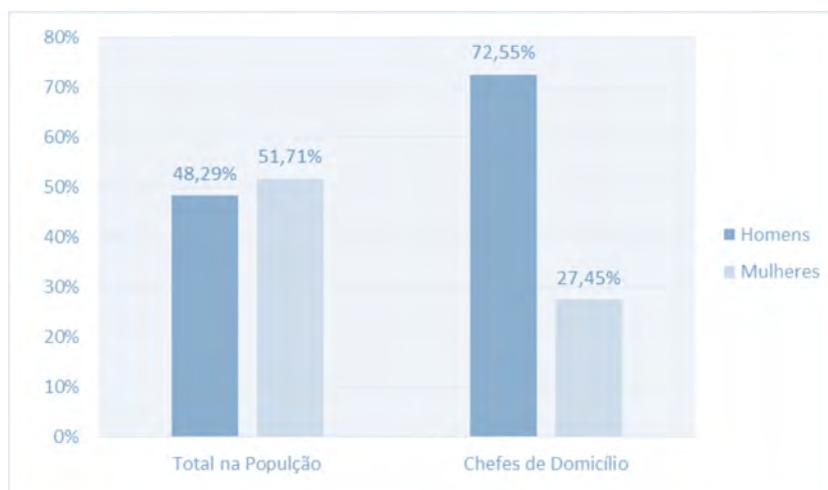


Figura 58 - Percentual de homens e mulheres chefes de família. Fonte: Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios (PDAD) - Jardim Botânico. CODEPLAN, DF: 2016.

A análise da idade dos chefes de família revela que 44% têm mais de 55 anos, cerca de 24% possuem idade entre 46 a 55 anos, na faixa etária de 36 e 45 anos estão 22% da população e 9% de 26 a 35 anos. Apenas 1% dos chefes de família menos de 25 anos, o que vem ao encontro do nível educacional descrito para o local.

No que tange à naturalidade, constata-se que 45% dos moradores são nascidos no Distrito Federal. Este dado é um pouco inferior ao do DF como um todo, que apresenta mais da metade da população nascida na capital federal. A região do Brasil de origem do maior percentual de moradores do Jardim Botânico é o Sudeste do país com 48%, seguida pela região nordeste (31%) e das regiões Centro-Oeste (9%) e Sul (5%).

A população do Jardim Botânico, estimada em 27.364 habitantes (PDAD, 2016), possui em sua composição 12.266 (45%) habitantes nascidos no DF e 15.098 imigrantes (55%). Dos imigrantes, 5% chegaram ao Distrito Federal até o ano de 1960, cerca de 13% chegaram entre 1961 e 1970 e 20% chegaram entre 1971 e 1980. Estes dados demonstram que a migração foi mais intensa no período após 2000. Vale ressaltar que o foram utilizados dados do ano de 2016 devido à ausência de dados mais recentes.

Dentre os principais motivos pela migração regional, constatou-se que os percentuais mais expressivos foram o de “Acompanhar Parentes” com 32% e “Procura de Trabalho” com 17%. Cerca de 24% dos moradores do Jardim Botânico nunca moraram em outra localidade em Brasília. Dentre os que se mudaram de outra RA para a RA XXVII praticamente 35% veio da RA I – Plano Piloto, 9% vieram do Lago Sul (RA XVI), 7% de São Sebastião (RA XIV), 5% do Sudoeste/Octogonal (RA XXII), 4% do Guará (RA X), 2% vieram do Lago Norte (RA XVIII) e Águas Claras (RA XX), do Cruzeiro (RA XI) vieram 1,6%.

O perfil populacional da área de influência indireta do empreendimento é de uma população predominantemente feminina, seguindo o padrão do Distrito Federal e da maioria dos municípios brasileiros. A idade média dos habitantes apresenta características de uma população em processo de envelhecimento, com mais de 68% nas faixas acima dos 25 anos. A escolaridade é bastante elevada e mostra uma tendência no DF de mais de 15 anos de estudo por habitante. A renda domiciliar e a renda per capita mostram um elevado poder aquisitivo.

Sobre o perfil domiciliar, a PDAD estimou 8.172 domicílios no Jardim Botânico, sendo que destes, 99,4% eram permanentes e 0,6% eram permanentes em construção. A

situação de propriedade destes domicílios revela que apenas 8% são próprios e quitados ou em aquisição.

As residências próprias em terreno não legalizado correspondem a 74% dos domicílios, percentual que caracteriza a área como uma das principais em termos de regularização fundiária. Os imóveis alugados representam 12% e os cedidos 4%. Não há registro de domicílios funcionais no Jardim Botânico. O gráfico a seguir ilustra os percentuais da situação de propriedade dos domicílios.



Figura 59 Situação de propriedade dos domicílios. Fonte: Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios (PDAD) - Jardim Botânico. CODEPLAN, DF: 2016.

Um dos critérios estudados pela PDAD para o estudo do perfil domiciliar foi a posse de documento do imóvel, pois nem mesmo os proprietários de imóveis quitados possuem a escritura definitiva da propriedade, o que denota a grave situação de legalidade da terra nesta área. A tabela a seguir ilustra a distribuição das frequências.

Tabela 8 - Domicílios ocupados segundo a posse de documento do imóvel.

Material de Cobertura	Nº	%
Telhado de cerâmica com laje	3.238	42,20
Telhado de fibrocimento com laje	1.289	16,80
Telha de cerâmica	1.304	17,00
Fibrocimento/Amianto	506	6,60
Laje	1.212	15,80
Materiais Reaproveitados	0	0,00
Outros	123	1,60
Total	7.672	100,00

Fonte: Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios (PDAD) - Jardim Botânico. CODEPLAN, DF: 2018.

A área construída revela o padrão elevado das construções domiciliares do Jardim Botânico. Cerca de 59% das edificações possuem mais de 150m² de área construída, tendo menos de 5% das edificações inferiores a 60m².

A variável de número de cômodos, estudada pela PDAD 2018, revela que 39,60% dos domicílios possuem entre 9 e 12 cômodos. Os domicílios com mais de 12 cômodos somam 16,40%. A faixa de 5 a 8 cômodos representa 36,60% dos domicílios e apenas 7,40% possuem quatro ou menos cômodos. A maior parte possui três ou mais dormitórios, somando 81,20%, e mais de 70% possuem três ou mais banheiros.

5.3.2.2.3 Infraestrutura

Em um contexto geral, a Região Administrativa do Jardim Botânico é atendida de infraestrutura, porém é carente de equipamentos públicos para os serviços de educação, saúde e lazer. Os itens a seguir demonstram a condição de infraestrutura urbana e o atendimento de serviços públicos.

De acordo com o PDAD 2018, nos quesitos de infraestrutura urbana, considera-se que os domicílios do Jardim Botânico são bem atendidos pelos principais serviços públicos. A pavimentação das ruas é identificada em 84% das vias da cidade, que possuem calçamento e meio fio em mais de 83% das vias.

A iluminação pública está presente em 96% das vias e a cobertura da rede de água pluvial é de 72%. Cabe ressaltar que a drenagem de águas pluviais foi conquistada há pouco tempo, pois até 2010 registravam-se problemas com alagamentos nas principais avenidas, o que gerava prejuízo material para os moradores e comerciantes.

A coleta de lixo é um dos desafios a serem enfrentados pela Administração do Jardim Botânico, pois mesmo presente em 92% dos domicílios, ainda é problemática em função da composição urbanística local. Como os condomínios foram ocupados sem padronização, a coleta de lixo se tornou ponto de conflito, pois os caminhões do Sistema de Limpeza Urbana não conseguem manobrar dentro dos condomínios ou tem dificuldade de acesso por conta das portarias controladas.

Por isto a maior parte dos condomínios possui coleta de lixo interna realizada por empresa contratada e paga pelos próprios condôminos. A Tabela a seguir apresenta os percentuais de atendimento da infraestrutura urbana e de coleta de lixo.

Tabela 9 - Infraestrutura urbana – percentuais de atendimento – e coleta de lixo. Fonte: Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios (PDAD) - Jardim Botânico. CODEPLAN, DF: 2016

Infraestrutura Urbana (%)					Coleta de Lixo (%)		
Rua Asfaltada	Calçada	Meio-fio	Iluminação Pública	Rede de Água Pluvial	Serviço de Limpeza Urbana	SLU com coleta seletiva	Outro destino
84,37	83,17	83,17	95,79	71,74	77,75	14,03	8,22

No que diz respeito ao saneamento básico, a coleta de resíduos sólidos é executada pelo SLU. Em condomínios fechados a coleta é feita internamente pelos funcionários do condomínio, que armazenam os resíduos em contêineres, os quais são transportados até a portaria dos condomínios para serem coletados pelo caminhão de coleta do SLU.

A tabela a seguir apresenta os percentuais de abastecimento de água e de esgotamento sanitário.

Tabela 10 - Abastecimento de água e esgotamento. Fonte: Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios (PDAD) - Jardim Botânico. CODEPLAN, DF: 2016

Abastecimento de Água (%)			Esgotamento Sanitário (%)		
Rede Geral	Poço / Cisterna	Poço Artesiano	Rede Geral	Fossa Séptica	Fossa Rudimentar
88,38	1,60	9,22	17,64	61,52	20,84

O abastecimento de água pela rede geral abrange uma porcentagem expressiva dos domicílios, com 88% dos domicílios atendidos.

Quando analisado o tipo de tratamento dado à água consumida no domicílio, o estudo da PDAD 2014 revela que 22,60% dos domicílios do Jardim Botânico utilizam filtro de parede, 33,20% usam filtro de carvão ativado, 22,20% de domicílios consomem água mineral e 8,80% utilizam filtro de barro. O perfil domiciliar da população do Jardim Botânico apresenta características estruturais bem definidas, com infraestrutura urbana que caminha ao atendimento da totalidade dos domicílios.

O detalhamento do atendimento do esgotamento sanitário mostra que o saneamento básico da região ainda não ocorre de forma efetiva. Apenas 18% dos domicílios são atendidos pela Rede Geral, sendo que as fossas sépticas representam 62% e 21% possuem fossa

rudimentar. De forma geral, o saneamento básico apresenta-se como um problema de infraestrutura doméstica, agravada localmente pela ocupação desordenada.

Sistema viário e de transporte

A infraestrutura viária do Jardim Botânico conta com 88% das vias asfaltadas e 71,74% da drenagem de águas pluviais instalada. Porém, o problema na RA é a existência de poucas vias de acesso interno e normalmente estas não possuem largura suficiente para um bom fluxo da frota.

Nos últimos anos, com a expansão dos parcelamentos do Jardim Botânico, principalmente durante e após a pandemia da COVID-19, notícias da imprensa tem relatado que a população tem sofrido com congestionamentos e paralizações decorrentes da instalação de escolas e mercados junto a Vias simples de mão dupla. O fluxo de movimento ocasionado por esses serviços, que são essenciais e relevantes para a população da região, tem feito o trânsito ficar intenso, com engarrafamentos chegando a quilômetros de comprimento.

Devido a estes problemas, e como forma de resolvê-los alguns parcelamentos de solo aprovados junto ao Governo tem recebido a obrigação de investir no incremento e melhoria das vias de circulação do Jardim Botânico. Está previsto que o empreendimento Quinhão 16 execute a duplicação da Estrada do Sol, resolvendo assim o problema de acesso à região⁵. Também se fala da implantação de trincheiras sob os balões do Lago Sul e para a via da Ponte JK, o que permitiria um trânsito mais fluido, sem as interrupções que ocorrem nas travessias de mesmo nível.

Na área do Jardim Botânico próxima ao parcelamento tem-se a Rodovia DF-140, a qual está sendo duplicada pelo DER e servirá de via principal para os moradores do residencial Piemont. Junto a DF-140, além de alguns condomínios, existem comércios e serviços instalados para atender a população da região.

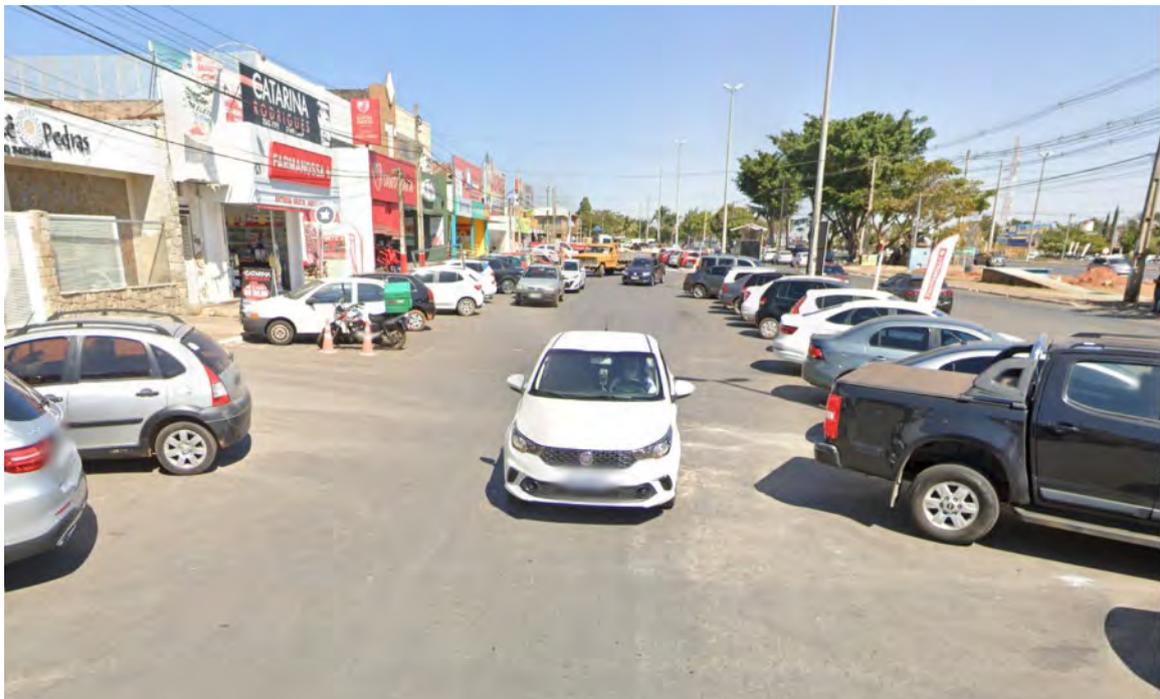
Para acessar a RA do Jardim Botânico pode-se utilizar as vias de acesso detalhadas na tabela abaixo:

⁵ <https://www.mcjb.org.br/portal/noticias/quinhao-16-audiencia-publica-debatera-empreendimento-no-jb/>

Tabela 11 – Vias de acesso à RA Jardim Botânico

Via	Nome	Descrição
DF-001	EPTC Estrada Parque Contorno	Cruza a avenida principal do Jardim Botânico e contorna o DF.
DF-035	Estrada Parque Cabeça do Veado	Ligação ao Lago Sul
DF-027	Estrada Parque Juscelino Kubitschek	Ligação à Ponte JK
DF-140	-	Liga ao Tororó Saída do Distrito Federal para Unai, Minas Gerais, Luziânia e Cristalina, Goiás.
DF-465	-	Liga ao Complexo Penitenciário da Papuda
DF-463	-	Acesso a São Sebastião

Os registros fotográficos a seguir mostram os comércios na via principal da RA, próximo ao Balão que liga a RA ao Lago Sul. Pela configuração atual, não existem muitos pontos de comércio e serviços no bairro, o que acaba conduzindo os moradores a buscar outros locais de consumo, como por exemplo a RA de Brasília, Lago Sul e Lago Norte. Contudo, o fornecimento dos serviços de padaria, pizzarias etc. são satisfatórios para atenderem a demanda diária.


Figura 60 - Estacionamento às margens da DF-001

Segundo o DFTRANS existem no Jardim Botânico 83 pontos de ônibus, sendo 52 com abrigo, 16 pontos com placas e 15 pontos sem placa. Em frente ao parcelamento existem 2 pontos de ônibus, um em cada lado da DF-140.

De acordo com os dados disponíveis na PDAD 2018, constata-se que entre os moradores da região administrativa, 94,6% possuem automóveis, 9,6% motocicletas e 52,1% bicicletas. A tabela a seguir apresenta as distribuições das frequências.

Tabela 12 - Domicílios ocupados segundo a condição de posse de veículo no Jardim Botânico.

Veículo	Têm (nº de domicílios)
Automóveis	7.533
Utilitários	229
Carga	49
Motocicletas	901
Bicicletas	3.292
Outros	16

A implementação de ciclovias é uma das frentes de ação do Distrito Federal em termos de mobilidade urbana. O governo local possui planos de construir mais 600 km de ciclovias em todo o DF. Até julho de 2020 cerca de 553,95 km já foram construídos. Em 2008 foi construída a segunda ciclovia do DF, ligando São Sebastião ao Jardim Botânico (da DF 463 a DF 001) com 9 Km de extensão, abrigando um fluxo estimado em 500 ciclistas que se deslocam até o local de trabalho via bicicleta ou em atividade de lazer.

5.3.2.2.4 Equipamentos comunitários

A Região Administrativa do Jardim Botânico é carente de equipamentos públicos e comunitários, tendo em vista que sua ocupação se deu de forma irregular, mais focada na ocupação para moradia. Cada condomínio elaborou e executou um projeto de ocupação, com quase todos os lotes destinados a moradias.

Atualmente, existe na região apenas um posto da polícia militar e um estabelecimento público de ensino com 8 salas de aula, não há posto ou centro de saúde, delegacia e Corpo de Bombeiros. No que tange a escolas, foi identificado quatro escolas particulares no Jardim Botânico: Colégio Ideal, colégio CIEIC, COC Jardim Botânico e Escola INDII.

Pela falta de ordenamento territorial, ainda está em estudo a área para futura alocação de equipamentos, sobretudo os de segurança pública. A locação destes equipamentos públicos é altamente dependente da aprovação de novos parcelamento e regularização dos parcelamentos já existentes na região, haja vista que, por ser uma região de dominialidade privada, o Governo somente pode implantar equipamentos públicos nos lotes destinados pelos parcelamentos de solo durante o licenciamento urbanístico.

5.3.2.2.5 Caracterização da economia

Área estritamente residencial, o Jardim Botânico apresenta um comércio bastante modesto, que atende às necessidades básicas da comunidade local. Estes pequenos centros de compras tendem a expandir-se, com o desenvolvimento urbano local.

De acordo com o anuário do DF (2014) a RA do Jardim Botânico é movimentada pela grande concentração de floriculturas, que proporciona realização de eventos e exposições de orquídeas, que conta com o apoio e a coordenação da Sociedade Botânica de Brasília.

Ainda, a respeito da economia a RA do Jardim Botânico conforme o Anuário do DF (2014), o comércio atende às necessidades da comunidade local com uma oferta razoável de padarias, supermercados, farmácias e lojas comercializam produtos básicos. Há também na DF-001 e no Parcelamento aberto do Jardim Botânico, próximo a DF-463, diversas opções de mercados, academias e serviços comerciais locais como restaurantes, padarias, mercados e lojas de material de construção, bem como floriculturas e lojas de diversos tipos.



Figura 61 - Área comercial mais antiga do Jardim Botânico, próximo ao Balão do Lago Sul.



Figura 62 - Área comercial junto a DF-463, próximo ao parcelamento Jardins Mangueiral

Na DF-140 existem duas localidades que concentram os comércios mais próximos do residencial Piemont. Nessas áreas existem mercados, padarias, lojas de material de construção, comércio de bebidas, serviços de limpeza, venda de terrenos, templos entre outros serviços (Figura 63 e Figura 64)



Figura 63 – Comércio junto a DF-140, em frente ao condomínio Mônaco e Quintas do Trevo. A 1km do Residencial Piemont.



Figura 64 – Comércio junto à DF-140, entre os parcelamentos Parque do Mirante e Santa Bárbara, a 2km do Residencial Piemont.

5.3.2.2.6 Lazer e Turismo

A Região Administrativa do Jardim Botânico, abriga o Jardim Botânico de Brasília, juntamente com a Estação Ecológica Jardim Botânico de Brasília (EEJBB), criada pelo Decreto 14.422 de 26 de novembro de 1992 e ampliada pelo Decreto 17.277 em 1996, onde são desenvolvidas atividades científicas voltadas para a identificação da flora e da fauna do Cerrado, com vistas à conservação genética, como também ações de Educação Ambiental para a população residente na referida RA e ainda, visitantes e frequentadores do Distrito Federal. A Unidade de Conservação abriga ainda diversas nascentes afluentes da Bacia do Paranoá.

Nos 500 hectares abertos à visitação pública, o Jardim Botânico dispõe de trilhas para caminhada e ciclismo, entre elas a Trilha Mater, Trilha Labiata, Trilha Ecológica e Trilha Krahô. Nas áreas edificadas, existem diversos jardins temáticos como o Jardim Evolutivo, Jardim de Cheiros, Jardim japonês e Jardim de Contemplação, além do Orquidário Margareth Mee, Cactos, Samambaias e Aráceas.

Ainda, o local dispõe de um parque Infantil no Espaço Oribá, local destinado ao lazer público infantil com casa na árvore, cabo de guerra, castelo, espaço água, oca, gangorra, amarelinha, área para rapei, além de brinquedos mais convencionais, como escorregador e balanços.

A Fazenda Taboquinha é outro atrativo localizado na Região Administrativa do Jardim Botânico, que oferece atividades de lazer e turismo, como, pesca, banhos no rio,

passeios a cavalo, trilhas ecológicas, pista para a praticar mountain bike e cross country, piscina, sauna O espaço ainda conta com restaurante onde são servidos pratos típicos da culinária mineira e goiana, preparados de forma tradicional no fogão a lenha. A Fazenda Taboquinha está localizada na Rua 48, Lote 51, Jardim Botânico-DF, cerca de 27 km da rodoviária de Brasília.

Próximo ao Residencial Piemont, a 5km de distância, existe um famoso ponto turístico do Setor Habitacional Tororó, a Cachoeira Salto do Tororó, a qual se tornou, em 2015, Parque Distrital.

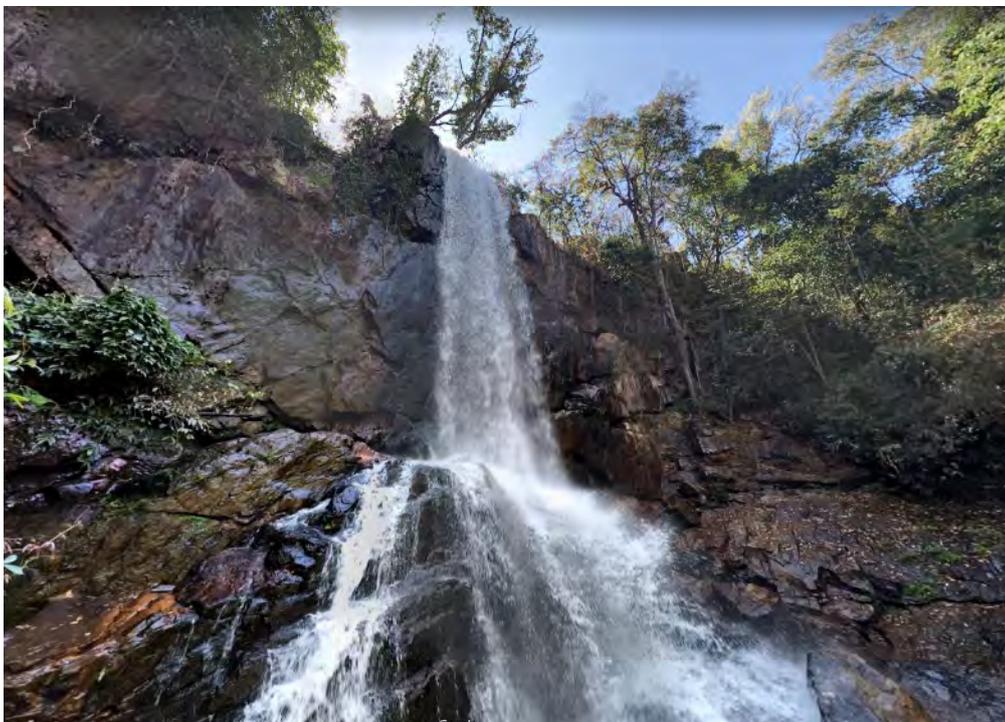


Figura 65 - Cachoeira Salto do Tororó. Monumento natural que compõe o Parque Distrital do Salto do Tororó.



Figura 66 - Caminho utilizado para acessar a Cachoeira.

5.3.2.2.7 *Uso e ocupação do solo*

Em relação ao uso e ocupação do solo, verifica-se pelas imagens de satélite que a região é bastante antropizada. A área urbana do Jardim Botânico possui aproximadamente 49 km². A RA está inserida, quase em sua totalidade, na APA do rio São Bartolomeu, porém uma pequena porção do território toca a APA do Gama e Cabeça de Veado.

Ainda sobre a Região Administrativa do Jardim Botânico, conforme o Anuário do DF (2014) as terras desta RA pertenciam as fazendas Taboquinha e Papuda, sendo assim, uma área rural, que ao longo da sua ocupação a paisagem foi deixando de ser rural, devido às alterações ocorridas, passando então a ser um cenário urbanizado.

De acordo com a Administração Regional do Jardim Botânico, atualmente a Região Administrativa formada basicamente por condomínios horizontais, onde abriga aproximadamente 69 condomínios, onde é marcada por muito verde e com alto índice de qualidade de vida.

As residências na RA se caracterizam entre construções de pequeno e grande porte e pequeno, compreendendo se entre baixo e alto padrão construtivo, onde usufrui de infraestrutura urbana, como água, luz, pavimentação entre outros serviços.

A maioria dos condomínios possuem parques infantis, áreas de lazer e seguranças por meio de guaritas e outras formas de seguranças e diversos outros equipamentos, que proporcionam conforto e maior qualidade de vida aos moradores.

5.3.2.3 Área de Influência Direta (AID) e Área Diretamente Afetada (ADA)

O empreendimento Residencial Piemont está localizado na RA Jardim Botânico, junto à DF-140, e estará localizado após o Condomínio Privê Mônaco em área atualmente utilizada para fins rurais.

O Residencial Piemont tem como proposta de parcelamento um loteamento com lotes destinados a usos residenciais unifamiliar, comércio e residencial multifamiliar misto, juntamente com áreas verdes e áreas para Equipamentos Públicos Comunitários

5.3.2.3.1 Localização, e uso e ocupação do solo

No entorno da gleba do Residencial Piemont são encontrados condomínios de unidades residenciais, tais como Privê Residencial Mônaco, Residencial Santa Bárbara, Quintas do Trevo e Rural Privê Lago Sul.

Atualmente, a área de inserção do empreendimento encontra-se desocupada, com cerca de 6,7 hectares de vegetação nativa, com partes antropizadas e 15,5 hectares com uso consolidado com benfeitorias e pastagem

5.3.2.3.2 Infraestrutura local

Atualmente, em termos de infraestrutura, devido ao estágio consolidado dos parcelamentos existentes no Setor Habitacional Tororó e na DF-140, o local é atendido pela Neoenergia, concessionária privada de distribuição de energia do DF.

A coleta de resíduos sólidos é efetuada periodicamente, sendo que o material coletado é disponibilizado em contêiner junto a DF-140, para ser coletado pelos caminhões de coleta do SLU.

A infraestrutura de ocupação do entorno da gleba do Residencial Piemont, compreende Rodovia asfaltada em fase de duplicação, o que permitirá o acesso rápido ao parcelamento.

O Residencial Piemont tem por objetivo promover o loteamento da gleba por meio da abertura de vias de circulação e a criação de lotes destinados aos usos unifamiliares

e lotes mistos com comércios, bem como áreas públicas classificadas como Espaços Livres de Uso Público – ELUP, Equipamentos Públicos Comunitários e uns dois lotes institucionais.

5.3.3 Considerações Finais do Meio Socioeconômico

Como visto, a área do empreendimento está cercada por uma população de elevado nível econômico, educacional e ocupacional, mas com problemas no que tange à ocupação urbana. O Jardim Botânico possui uma estrutura comercial que está crescendo, mas que tem suas limitações no que tange ao acesso.

Somado a isso, outros pontos considerados críticos são a ausência de áreas comunitárias, e a ineficiência na infraestrutura de águas pluviais, a qual deverá ser resolvida com a regularização dos parcelamentos de solo existentes na região.

No início da ocupação os condomínios utilizavam água de poço artesiano, mas atualmente a infraestrutura de água da rede da Caesb vem sendo aos poucos instaladas, sendo que na região da DF-140 ainda está sendo atendida com água de poços tubulares profundos outorgados pela ADASA.

Em relação à rede de esgoto, somente 17,64% dos domicílios são ligados à rede geral.

6. INFRAESTRUTURA

Todas as informações relacionadas à infraestrutura do parcelamento Residencial Piemont para a obtenção de Licença Prévia pelo empreendimento estão contidas em Anexo. Independente do requerimento de LP, todos os projetos foram elaborados a nível executivo:

- Projeto Executivo de Rede de Água;
- Projeto de Esgotamento sanitário;
- Projeto Executivo de Drenagem ;
- Projetos Pavimentação;

Estes estudos e projetos estão em fase de análise pelas concessionárias responsáveis. Foram realizadas consultas de viabilidade e interferência com as concessionárias e autarquias do Distrito Federal, conforme Quadro 5 abaixo. As cartas consultas e as respectivas respostas das concessionárias estão no item 11.6 do Anexo 11 - Processo SEI 00390-00005882/2022-59.

Quadro 5 – Consultas de Viabilidade

Serviço	Prestador de Serviço	Resposta
Abastecimento de Água	Caesb	Termo de Viabilidade Técnica (TVT) - 062/2022
Esgotamento Sanitário	Caesb	Termo de Viabilidade Técnica (TVT) - 062/2022
Drenagem Pluvial	Novacap	Despacho - NOVACAP/PRES/DU – 95459340
Resíduos Sólidos	SLU	Despacho - SLU/PRESI/DITEC (89770868) Despacho - SLU/PRESI/DILUR (89801593)
Energia Elétrica	CEB	Relatório Técnico - CEB-IPES/DO/GPI (I 90339182) Carta n.º 71/2022 - CEB-IPES/DO/GPI (90377658)
	NEOENERGIA	Carta n. 291/2022 – GRGC (91961246) Laudo Técnico nº 438/2022 (91961499)
Sistema viário	DER	Ofício Nº 37/2022 - DER-DF/PRESI/GABIN/NUADM (90111337)

6.1 ALTERNATIVAS TÉCNICAS

6.1.1 Sistema de Abastecimento de Água

O Termo de Viabilidade de Atendimento emitido pela CAESB/EPR, informa que não há sistema de abastecimento de água implantado ou projetado para atendimento do empreendimento. Será viável o atendimento do empreendimento com sistema de abastecimento de água da Caesb somente após o início de operação do Sistema Paranoá Sul, cujos projetos encontram-se em fase de desenvolvimento.

Para viabilizar o atendimento, antes da entrada em operação do Sistema Paranoá Sul, será necessário que o empreendedor opte por solução independente de abastecimento. Segue em anexo o projeto de rede de água – item 11.3 do Anexo 11. Foi aberto o Processo SEI 00197-00003064/2023-06 na ADASA para solicitação da outorga prévia para captação de água subterrânea.

6.1.2 Sistema de Esgotamento Sanitário

O Termo de Viabilidade de Atendimento emitido pela CAESB/EPR , informa que não há sistema de esgotamento sanitário implantado ou projetado para atendimento do empreendimento. Para viabilizar o atendimento imediato, será necessário que o empreendedor opte por solução independente de esgotamento sanitário. Por ora, o projeto de esgoto será para a implantação de fossas sépticas/sumidouros em cada lote. Segue em anexo a planta com o dimensionamento da fossa e sumidouro – item 11.3 – Anexo 11. Não haverá lançamento de efluentes em corpos hídricos, não cabendo estudo de autodepuração, tampouco outorga prévia pela ADASA. Ademais, o Córrego Santa Barbara, curso hídrico mais próximo da gleba dista cerca de 214 m.

6.1.3 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);

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 (item 11.4).

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

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 (Figura 67 e Figura 68):

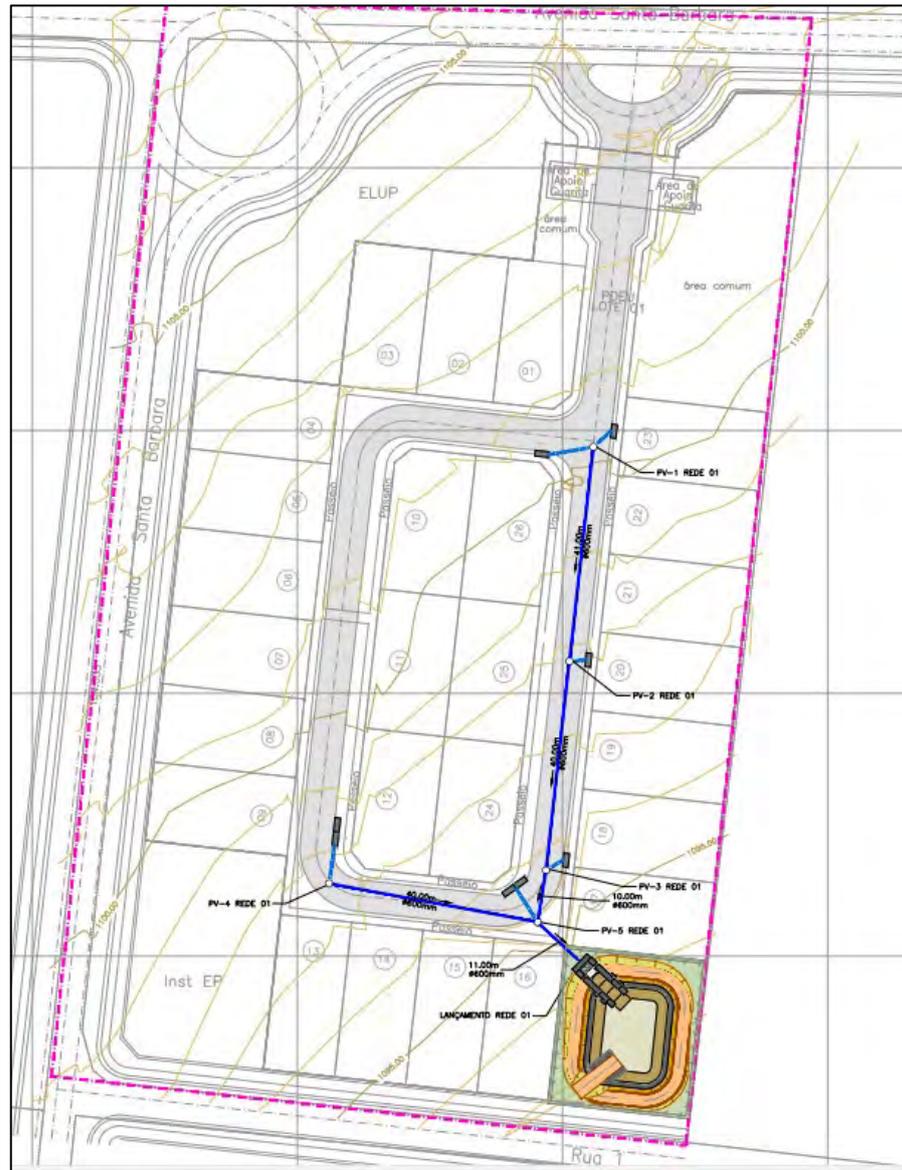


Figura 67- Planta Geral do Projeto de Drenagem. Fonte: Autor.

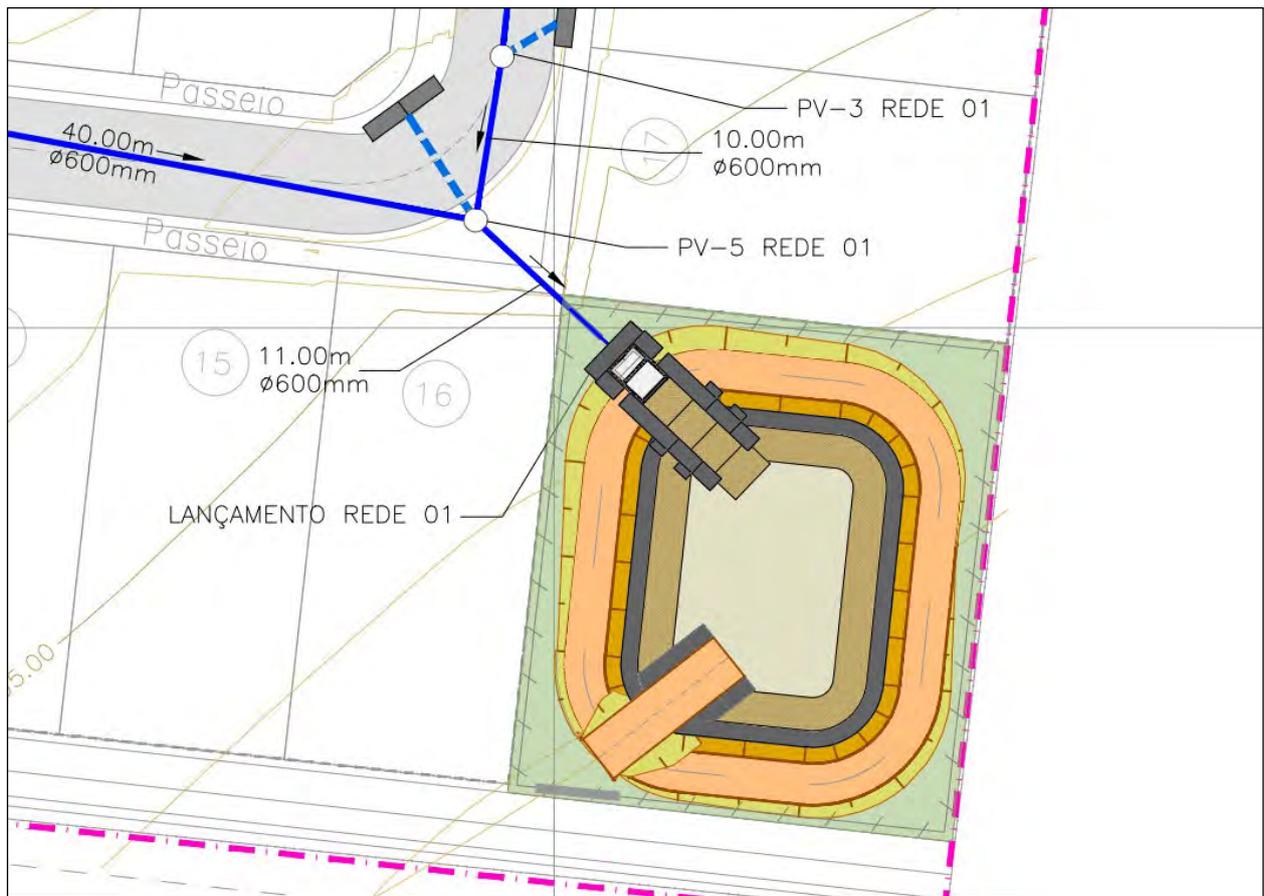


Figura 68 - Recorte da planta do reservatório. Fonte: Autor.

6.1.4 Coleta de Resíduos Sólidos

Segundo o SLU, nas proximidades da área do empreendimento já é realizado a coleta dos resíduos domiciliares e comerciais.

A coleta e transporte dos resíduos sólidos urbanos, gerados nas edificações de novo setor habitacional, deverão se limitar ao favorecimento da realização contínua das coletas convencional e seletiva em vias e logradouros públicos (sistema viário pavimentado e nas dimensões adequadas), não impedindo a manobra dos caminhões compactadores (15 a 21 m³) e observando as normativas existentes.

Cabe destacar que a Instrução Normativa nº 114, de 24 de novembro de 2016, dispõe sobre a padronização de procedimentos operacionais e dos equipamentos visando à redução dos ruídos gerados durante a coleta pública de resíduos sólidos domiciliares e os a estes equiparados e orienta a população quanto ao correto acondicionamento de resíduos sólidos urbanos. Ressaltando: os resíduos sólidos domiciliares (lixo) deverão ser

armazenados dentro dos estabelecimentos geradores nos dias e horários estabelecidos para cada tipo de coleta, ou seja, a separação e armazenamento provisório do lixo gerado, junto ao planejamento para isso, são de responsabilidade do gerador.

O SLU fornece orientação mínima sobre o tipo de cestos coletores (lixeira/contêiner/recipientes) de resíduos em calçadas e passeios públicos, sempre em consonância com os padrões a serem adotados no DF.

Por isso, deve-se levar em consideração que pela Constituição Federal e Lei nº. 11.445, de 05 de janeiro de 2007, cabe ao Distrito Federal promover e realizar com eficiência e eficácia a limpeza urbana e o manejo de resíduos sólidos em seu conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final do RESÍDUO DOMICILIAR URBANO e do resíduo originário da varrição e limpeza corretiva de vias e logradouros públicos em todo o território do Distrito Federal, portanto, novas áreas urbanizadas já estão incluídas neste escopo.

Outros tipos de coleta poderão estar sendo destacados para os locais em análise, tais como: coleta de resíduos dos serviços de saúde, coleta de entulho (CONAMA nº 307/2002), coletas em grandes fontes geradoras, etc., porém essas coletas não estão no escopo dos serviços oferecidos pelo SLU e são de responsabilidade do gerador de resíduos (Lei dos Crimes Ambientais).

O Plano Diretor de Resíduos Sólidos do DF (PDRSU), regulamentado pelo Decreto nº 29.399, de 14 de agosto de 2008, orienta ações integradas de gestão de resíduos para os próximos 30 anos no DF, seus investimentos e as políticas públicas a serem adotadas, principalmente em relação Despacho SLU/PRESI/DITEC 89770868 SEI 00390-00005882/2022-59 / pg. 48 ao tratamento e ao destino final do resíduo coletado no DF, atualmente cerca de 2.500 toneladas/dia de resíduo domiciliar/comercial são coletadas pelas empresas terceirizadas pelo SLU.

A Lei nº 5.610 de 16 de fevereiro de 2016, que dispõe sobre a responsabilidade dos grandes geradores de resíduos sólidos disciplina o gerenciamento dos resíduos sólidos não perigosos e não inertes produzidos por grandes geradores sendo regulamentado pelo decreto nº 37.568 de 2016 de 24 de agosto de 2016, e alterada pelo decreto nº 38.021 de 21 de fevereiro de 2017, determina que o gerenciamento dos resíduos sólidos domiciliares que sejam produzidos por pessoas físicas ou jurídicas em estabelecimento de uso não residencial

e que cumulativamente tenham natureza ou composição similar àquelas dos resíduos domiciliares e volume diário, por unidade autônoma, limitado a 120 litros de resíduos sólidos diferenciados.

Atualmente está em operação o Aterro Sanitário de Brasília – ASB, localizado na ADE Samambaia as margens da DF 180 em Samambaia/DF, e há em operação o PAPA ENTULHO (Pontos de entrega voluntária – antigos PEV ou ECOPONTOS) para recebimento de até 1m³ de resíduos da construção civil nas seguintes localidades: Ceilândia - 03 lugares, Taguatinga, Brazlândia - 02 lugares, Planaltina, Gama, Guará, Asa Sul, Santa Maria, Águas Claras e Recanto das Emas. Cabe destacar que esta Autarquia realizou procedimento licitatório para a construção de mais 11 Pontos de Entrega Voluntária (PEV).

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."

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 do Jardim Botânico 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 Jardim Botânico 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 2,54 hectares permanecerá com uso rural, provavelmente utilizado para atividade de pecuária ou agricultura. Porém, a região do Jardim Botânico 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 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 cerca de 2,54 hectares seria utilizada para implantação de um parcelamento. A área do parcelamento conterà vias, infraestrutura de saneamento e lotes. 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 servira 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 13 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 13 - 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)
	LP	Longo Prazo (inicia-se a partir do início da geração/operação da implantação do empreendimento)
Reversibilidade	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

Tabela 14 apresenta os critérios utilizados na identificação e qualificação dos impactos decorrentes da implantação do parcelamento de solo urbano em questão.

Tabela 14 – 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.
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 6 a seguir apresenta todos os prováveis impactos ambientais que poderão ocorrer sobre o meio físico:

Quadro 6 – 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. No entanto, vale lembrar que será implantado dentro da gleba o reservatório de infiltração, conforme projeto de drenagem em anexo. Como a gleba não está inserida em declividades acentuadas essas ações de escavação e sobretudo terraplanagem serão mínimas.

O Quadro 7 apresenta a avaliação do impacto ambiental de revolvimento e retirada da camada superficial dos solos.

Quadro 7 – 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 69). 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.

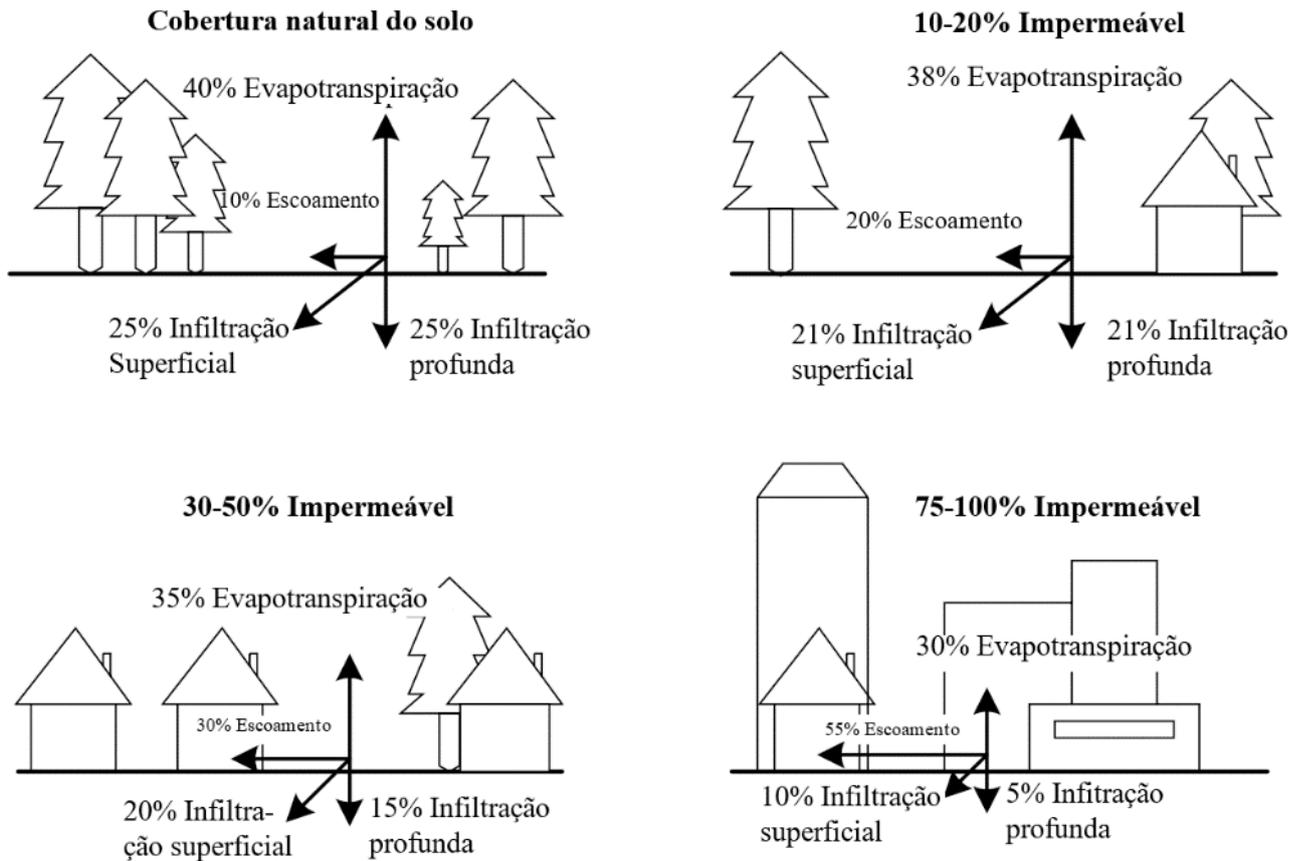


Figura 69 - Efeitos da impermeabilização sobre o escoamento superficial e infiltração. Fonte: Adaptado de Karamouz et al. (2010).

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 2,54 ha. 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 alto. O Quadro 8 apresenta a avaliação do impacto ambiental de impermeabilização do solo.

Quadro 8 – Avaliação do impacto ambiental de impermeabilização do solo

Classificação do Impacto	Classificação	Avaliação do Impacto
Etapa	I	Durante a construção das infraestruturas do empreendimento

Classificação do Impacto	Classificação	Avaliação do Impacto
Forma	D	Impacto advindo da pavimentação e instalação de demais estruturas
Natureza	N	Alterações negativas significativas na estrutura do solo e terreno
Abrangência	Legenda	Diretamente nos locais das infraestruturas e vias de acessos
Temporalidade	CP	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 para instalação das infraestruturas
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 reservatório de infiltração de águas pluviais, de forma que toda a água pluvial gerada nas vias e passeios do parcelamento sejam amortizadas na bacia, ou seja, a quantidade de escoamento superficial gerado pela impermeabilização do solo é amortizada na bacia.

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 9 é apresentado a avaliação do impacto ambiental da geração de resíduos.

Quadro 9 - 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
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 localizado, com a poeira ficando restrita as áreas de execução das obras de movimentação de terra do parcelamento.

O Quadro 10 apresenta a avaliação do impacto de alteração da qualidade do ar:

Quadro 10 – 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
Natureza	N	Risco a saúde humana e a biota devido a poluição do ar
Abrangência	L	Na área de construção das infraestruturas e edificações

Classificação do Impacto	Legenda	Avaliação do Impacto
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 é 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 baixa suscetibilidade à erosão por conta das baixas declividades (terreno plano), além do mais o tipo de solo é o latossolo, solo baixo poder de erodibilidade.

O Quadro 11 apresenta a avaliação do impacto ambiental dos processos erosivos.

Quadro 11 - 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);

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, no caso o Córrego Santa Bárbara que dista cerca de 214 m da poligonal do empreendimento.

O Quadro 12 apresenta a avaliação do impacto de alteração da qualidade das águas superficiais.

Quadro 12 - Avaliação do impacto da alteração da qualidade das águas superficiais

Classificação do Impacto	Legenda	Avaliação do Impacto
Etapa	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	R	Na região do empreendimento
Temporalidade	MP	Ocorre durante as obras de instalação do empreendimento
Reversibilidade	R	Reversível com a adoção de medidas mitigadoras
Importância/Significância	M	Médio grau de comprometimento da qualidade ambiental
Magnitude	M	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:** 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 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 essencialmente do tipo Latossolo. Na área com latossolo, a impermeabilização do solo ocasionará a redução da infiltração das águas pluviais, um impacto que poderá ser mitigado a depender dos estudos de concepção do sistema de drenagem, que poderá adotar um sistema de drenagem que favoreça a infiltração, caso o solo tenha esse potencial.

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

O Quadro 13 apresenta a avaliação do impacto da alteração da disponibilidade das águas subterrâneas.

Quadro 13 – 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 Jardim Botânico, 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	T	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 uma permeabilidade maior que 50%.

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 127 habitantes, isso implica em uma produção considerável de resíduos domésticos (cerca de 1,06kg⁶ por habitante por dia, totalizando 134,62 kg 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.

⁶ 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>

O Quadro 14 apresenta a avaliação do impacto de alteração da qualidade da água superficial.

Quadro 14 – 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 15 apresenta a avaliação do impacto da redução na permeabilidade do solo.

Quadro 15 – 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 16 apresenta a avaliação do impacto de geração de resíduos sólidos na fase de operação.

Quadro 16 - 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
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 longo 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.

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 Jardim Botânico como um todo a partir da sua crescente urbanização.

O Quadro 17 apresenta a avaliação de impacto da redução da disponibilidade de água subterrânea durante a operação.

Quadro 17 – 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 Jardim Botânico
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 18 apresenta a avaliação do impacto de início e aceleração de processos erosivos.

Quadro 18 – 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

Classificação do Impacto	Legenda	Avaliação do Impacto
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 15 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 15 - 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 por remanescente de vegetação nativa (cerrado sentido restrito), totalizando 2,54 hectares.

Assim, a implantação do empreendimento irá afetar de forma significativa a flora local. A retirada da vegetação implica em impactos diretos nas funções ecológicas destas áreas, tais como diminuição da proteção do solo e refúgio da fauna, bem como poderá promover alterações no ciclo hidrológico (evapotranspiração, escoamento superficial, infiltração) e redução da biodiversidade local.

O Quadro 19 apresenta a avaliação de impacto da redução da cobertura vegetal devido a supressão da vegetação.

Quadro 19 – 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

Classificação do Impacto	Legenda	Avaliação do Impacto
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, na fase de LI do parcelamento.

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 20 apresenta a avaliação de impacto da perturbação e afugentamento da fauna terrestre.

Quadro 20 - 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 consequente redução da umidade relativa do ar. O Quadro abaixo apresenta a avaliação do impacto na alteração do microclima.

Quadro 21 – 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
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, será realizado o pagamento da Compensação Florestal e a execução do 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 22 apresenta a avaliação do impacto da perda da biodiversidade local

Quadro 22 – 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
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

Classificação do Impacto	Legenda	Avaliação do Impacto
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 23 apresenta a avaliação de impacto relacionado a perturbação/afugentamento da fauna terrestre:

Quadro 23 – 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 16, 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 16 - 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 24 – 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 independentemente 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 25 apresenta a avaliação do impacto de mobilização de mão de obra e geração de empregos.

Quadro 25 - 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
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 26 – 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

Classificação do Impacto	Legenda	Avaliação do Impacto
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.
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 27 – 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

Classificação do Impacto	Legenda	Avaliação do Impacto
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 28 apresenta a avaliação referente ao aumento de receitas e circulação de mercadorias.

Quadro 28 – 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
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 29 – 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
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 30 – 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 à 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

Classificação do Impacto	Legenda	Avaliação do Impacto
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 Plano 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 PCAO 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.

Na elaboração dos programas, os programas deverão ter um foco especial no quesito elevado grau de suscetibilidade ambiental e no risco de perda de cerrado.

Vale lembrar que o empreendimento será integralmente, instalado em área de pastagem e que as áreas de mata serão totalmente preservadas, a fim de diminuir o risco de perda de cerrado e fornecer aos moradores um ambiente rico para a realização de atividades naturais ao ar livre, com visitação a nascente e trilha ecológica. Essas ações serão detalhadas na Licença de Instalação e no Plano de Educação Ambiental.

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 Plano contemplará os seguintes Programas de acompanhamento e monitoramento:

1. Programa de educação ambiental – PEA aplicado aos trabalhadores e comunidade;
2. Programa de acompanhamento e monitoramento de fauna e flora;
3. Programa de acompanhamento de vigilância sanitária ambiental;
4. Programa de acompanhamento das ações de limpeza do terreno, remoção da vegetação e espécies da fauna e movimento de terra;
5. Programa de acompanhamento de ruídos de obras;
6. Programa de acompanhamento de tráfego e manutenção de máquinas e veículos;
7. Programa de acompanhamento de armazenamento de produtos perigosos;
8. Programa de controle da emissão de particulados;
9. Programa de gerenciamento de resíduos sólidos;
10. Programa de controle dos efluentes de obras;

11. Programa de acompanhamento e monitoramento de processos erosivos e assoreamento;
12. Programa de monitoramento da qualidade das águas superficiais e subterrâneas;
13. Programa de recuperação e recomposição paisagística das áreas alteradas e degradadas – PRADA;

Todos os programas aqui apresentados serão detalhados junto ao Plano de Controle Ambiental das Obras a ser apresentado para obtenção da Licença de Instalação.

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.

9. CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com o estudo apresentado, trata-se de um parcelamento de solo urbano, com área aproximada de 2,54 hectares. O imóvel do parcelamento apresenta uma vegetação que será suprimida na em uma área aproximada de 1,7 ha, ficando o restante da vegetação preservada, áreas verdes, ELUP e afins (áreas permeáveis), conforme urbanismo, apesar da ADA ser de 2,54 hectares.

De acordo com o ZEE-DF, o parcelamento de solo em questão está inserido na Zona Ecológico-Econômica de Diversificação Produtiva e Serviços Ecológicos – ZEEDPSE, Subzona nº 6 – SZSE 6, que tem por objetivo assegurar atividades produtivas que favoreçam a proteção do meio ambiente, a conservação do Cerrado remanescente e a manutenção do ciclo hidrológico.

Para as áreas com riscos ecológicos alto e muito alto, pode ser observado que houve um planejamento minucioso das áreas que serão utilizadas para implantação do parcelamento. Além disso, foram estabelecidos Programas de acompanhamento e monitoramento com o objetivo de prevenir, mitigar e remediar os impactos ambientais que podem vir a ocorrer com a implantação do parcelamento.

Em relação ao Zoneamento da APA do Planalto Central, o parcelamento de solo em questão está inserido na Zona de Uso Sustentável – ZUS. A ZUS tem como objetivo disciplinar o uso do solo, por meio de diretrizes de uso e de ocupação do solo, no que tange aos princípios do desenvolvimento sustentável. Considerando que o projeto de urbanismo do parcelamento atende as normas de uso e ocupação da ZUS, 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 e respeitará os 50% de taxa de impermeabilização máxima para a gleba objeto do parcelamento de solo.

Do ponto de vista das condicionantes do meio físico a AID do parcelamento não apresenta restrições à ocupação e implantação das obras de infraestruturas, considerando a ausência de APPs.

Parte da área do parcelamento é composta por latossolo com declividade plana/ondulado. 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.

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 Rezzoneamento 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 re categorização 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 Pipiripau. 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: Planejamento 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

**11.5 MEMORIAL DESCRITIVO DE PARCELAMENTO E PLANTAS – ESTUDO PRELIMINAR
APROVADO PELA SEDUH**

11.6 MANIFESTAÇÕES DAS CONCESSIONÁRIAS

11.7 PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

11.8 MAPAS TEMÁTICOS ELABORADOS NO ESTUDO

11.9 PLANILHA COMPENSAÇÃO AMBIENTAL – GRAU DE IMPACTO

**11.10 OUTORGA PRÉVIA ADASA (ÁGUA SUBTERRÂNEA – POÇO) – PROCESSO SEI 00197-
00003064/2023 -06– EM ANÁLISE NA ADASA**

11.11 MANIFESTAÇÃO IPHAN

11.12 TERMO DE RESPONSABILIZAÇÃO DE GARANTIA DO CONTEÚDO