

EQUIPE TÉCNICA



João Victor de Queiroz Magalhães
Eng. Ambiental - CREA/DF - 14338/D
ART nº 0720240025727



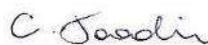
André Ribeiro Freire
Eng. Florestal - CREA/DF - 33728/D-DF
ART nº 0720230102207



Carlos Angelim de A. Lopes
Eng. Florestal - CREA/DF - 11.658/D
ART nº 0720220090580



Marina Assis Fonseca de Almeida e Castro
Arquiteta e Urbanista - CAU nº: 000A526223
RRT: 12525451



Carlos Joadir Mendes
Engenheiro Civil - CREA/DF - 2127/D



SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO	1
2. INTRODUÇÃO	2
2.1. Parcelamento do Solo	2
2.2. Objetivos do RIVI	3
3. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR	4
3.1. Dados do Empreendedor	4
3.2. Empresa Responsável pelo Estudo Ambiental	4
4. CARACTERIZAÇÃO GERAL DA ÁREA EM ESTUDO	5
4.1. Atividades Previstas	5
4.2. Número do Processo de Licenciamento Ambiental e Urbanístico – SEI/GDF	5
4.3. Localização e Acessos Viários	5
4.4. Situação Fundiária	7
4.5. Áreas e Usos Propostos	7
4.5.1. Área Total do Terreno	7
4.5.2. Área de Ocupação e Usos Propostos	7
4.5.3. Endereçamento	9
4.6. População Fixa e Flutuante	10
4.7. Justificativa da Localização do Empreendimento	11
4.7.1. Ponto de Vista Urbanístico	11
4.7.2. Ponto de Vista Ambiental	11
4.8. Histórico de Uso e Ocupação	12
5. COMPATIBILIDADE DO PROJETO	15
5.1. Compatibilidade com o Plano Diretor de Ordenamento Territorial	15
5.2. Compatibilidade com as Diretrizes Urbanísticas da Região e do Empreendimento	16
5.3. Compatibilidade com o Zoneamento Ambiental	19
5.3.1. Resolução CONAMA nº 428/2010	22
5.4. Compatibilidade com o Zoneamento Econômico Ecológico – ZEE	23
5.5. Compatibilidade com Unidades Hidrográficas - UH	33
5.6. Compatibilidade com Áreas de Proteção de Mananciais - APM	34
5.7. Compatibilidade com os Área de Preservação Permanente – APP	35
5.8. Compatibilidade com os Corredor Ecológico	36
6. ANUÊNCIA DE CONCESSIONÁRIAS	38
7. ASPECTOS LEGAIS	42
7.1. Legislação Federal/	42
7.2. Legislação Distrital	47
8. DIAGNOSTICO AMBIENTAL	52



8.1.	Áreas de Influência _____	52
8.1.1.	Área de Influência Direta – AID _____	52
8.1.2.	Área de Influência Indireta – All _____	53
8.1.2.1.	Meio Físico _____	53
8.1.2.2.	Meio Biótico _____	53
8.1.2.3.	Meio Socioeconômico _____	54
8.2.	Meio Físico _____	54
8.2.1.	Caracterização Climática _____	54
8.2.2.	Caracterização Geológica do DF _____	57
8.2.2.1.	Geologia Local _____	59
8.2.3.	Caracterização Pedológica do DF _____	60
8.2.3.1.	Pedologia Local _____	61
8.2.4.	Caracterização Geomorfológica do DF _____	63
8.2.4.1.	Geomorfologia Local _____	64
8.2.5.	Erodibilidade e Colapsividade dos Solos Identificados _____	66
8.2.5.1.	Caracterização Geotécnica Local _____	69
8.2.6.	Caracterização Hidrogeológica do DF _____	72
8.2.6.1.	Hidrogeologia Local _____	73
8.2.7.	Identificação e Caracterização das Áreas Degradadas Existentes _____	75
8.2.8.	Caracterização Qualitativa do Corpo Receptor de Águas Pluviais e Esgotamento Sanitário	76
8.2.9.	Caracterização Qualitativa das Águas Subterrâneas _____	77
8.3.	Meio Biótico _____	78
8.3.1.	Flora _____	78
8.3.1.1.	Inventário Florestal _____	80
8.3.1.2.	Sistema de Amostragem da Vegetação _____	81
8.3.1.3.	Composição Florística _____	83
8.3.1.4.	Inventário Florestal Quantitativo _____	86
8.3.1.5.	Intensidade Amostral _____	92
8.3.1.6.	Estimativa de Volume da Madeira _____	93
8.3.1.7.	Compensação Florestal _____	95
8.3.1.8.	Conversão da Compensação Florestal em Recursos Financeiros _____	95
8.3.2.	Fauna _____	96
8.3.2.1.	Áreas Prioritárias para Conservação _____	100
8.4.	Meio Socioeconômico _____	101
8.4.1.	Caracterização Geral da Região Administrativa do Jardim Botânico _____	101
8.4.2.	Caracterização da Infraestrutura _____	102
8.5.	Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN/DF _____	108
9.	URBANISMO _____	109
9.1.	Taxa de Permeabilidade _____	109
9.2.	Equipamentos Urbanos _____	109
9.3.	Densidade _____	110
9.4.	Coeficiente de Aproveitamento _____	111



9.5.	Sistema Viário _____	112
9.6.	Anuências dos Órgãos relacionados ao Sistema Viário _____	114
10.	INFRAESTRUTURA _____	115
10.1.	Sistema de Abastecimento de Água - SAA _____	115
10.1.1.	Alternativas Técnicas para Abastecimento de Água _____	116
10.1.2.	Estimativa do Consumo com Base nos Critérios de Projeto _____	117
10.2.	Sistema de Esgotamento Sanitário – SES _____	120
10.2.1.	Alternativas Técnicas para o Esgotamento Sanitário _____	121
10.2.2.	Estimativa do Consumo com Base nos Critérios de Projeto _____	122
10.3.	Sistema de Drenagem de Águas Pluviais _____	125
10.3.1.	Caracterização Física da Área de Contribuição _____	125
10.3.2.	Parâmetros de Projeto _____	126
10.3.3.	Outros Parâmetros de Projeto _____	129
10.3.4.	Reservatórios de Detenção _____	129
10.3.5.	Reservatórios de Detenção _____	130
10.3.6.	Avaliação das Possibilidades _____	130
10.3.7.	Outorga Prévia para Lançamento de Drenagem Pluvial _____	131
10.3.8.	Alternativas de Drenagem Pluvial _____	131
10.3.9.	Medidas de Retenção de Resíduos Sólidos _____	131
10.3.10.	Dissipadores e Energia _____	132
10.4.	Energia Elétrica _____	132
10.5.	Resíduos Sólidos _____	133
11.	CARTOGRAFIA BÁSICA _____	135
12.	PROGNÓSTICO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS _____	136
12.1.	Impactos decorrentes do Empreendimento _____	137
12.1.1.	Ações Impactantes na Fase de Planejamento _____	137
12.1.2.	Ações Impactantes na Fase de Instalação _____	138
12.1.3.	Ações Impactantes na Fase de Operação _____	141
12.1.4.	Síntese dos Impactos Gerados pelo Empreendimento _____	143
12.2.	Avaliação dos Impactos Decorrentes das Ações Impactantes _____	144
12.2.1.	Impactos Positivos _____	144
12.2.2.	Impactos Negativos _____	145
13.	MEDIDAS MITIGADORAS E PROGRAMAS DE AÇÃO _____	152
13.1.	Fase de Planejamento _____	152
13.2.	Fase de Instalação _____	152
13.2.1.	Síntese das Medidas Mitigadoras Geradas pelos Impactos Ambientais na Fase de Instalação do Empreendimento _____	159



13.3.	Fase de Operação	160
13.3.1.	Síntese das Medidas Mitigadoras Geradas pelos Impactos Ambientais na Fase de Operação do Empreendimento	161
13.3.2.	Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa	161
14.	COMPENSAÇÃO AMBIENTAL	166
15.	PLANO DE ACOMPANHAMENTO E MONITORAMENTO	178
15.1.	Programa de Monitoramento das Ações de Limpeza do Terreno, Remoção da Vegetação e de Espécies da Fauna, e, Movimento de Terra	179
15.1.1.	Justificativa	179
15.1.2.	Objetivo	179
15.1.3.	Atividades	179
15.1.4.	Frequência	180
15.2.	Programa de Controle Ambiental das Obras	181
15.2.1.	Justificativa	181
15.2.2.	Objetivo	181
15.2.3.	Atividades	181
15.2.4.	Monitoramento e Avaliação	182
15.2.5.	Frequência	188
15.3.	Programa de Monitoramento de Efluentes da Obra	189
15.3.1.	Justificativa	189
15.3.2.	Objetivos	190
15.3.3.	Atividades	190
15.3.4.	Frequência	190
15.4.	Programa de Controle e Monitoramento de Ruídos e Vibrações	191
15.4.1.	Justificativa	191
15.4.2.	Objetivos	191
15.4.3.	Atividades	191
15.4.4.	Frequência	192
15.5.	Programa de Controle e Monitoramento de Emissões Atmosféricas	192
15.5.1.	Justificativa	192
15.5.2.	Objetivos	192
15.5.3.	Atividades	193
15.5.4.	Frequência	193
15.6.	Programa de Controle e Monitoramento de Processos Erosivos	193
15.6.1.	Justificativa	193
15.6.2.	Objetivos	194
15.6.3.	Atividades	194
15.6.4.	Frequência	195



15.7.	Programa de Paisagismo e Recuperação de Áreas Degradadas _____	196
15.7.1.	Justificativa _____	196
15.7.2.	Objetivos _____	196
15.7.3.	Atividades _____	196
15.7.4.	Frequência _____	197
15.8.	Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da Construção Civil _____	197
15.8.1.	Justificativa _____	197
15.8.2.	Objetivos _____	198
15.8.3.	Atividades _____	199
15.8.4.	Frequência _____	202
15.9.	Programa de Acompanhamento de Armazenamento de Produtos Perigosos _____	202
15.10.	Programa de Acompanhamento de Instalação e Desativação do Canteiro de Obras _____	202
15.10.1.	Justificativa _____	202
15.10.2.	Objetivos _____	202
15.10.3.	Atividades _____	203
15.10.4.	Frequência _____	203
15.11.	Programa de Acompanhamento e Monitoramento de Infraestrutura _____	203
15.11.1.	Justificativa _____	203
15.11.2.	Objetivos _____	204
15.11.3.	Atividades _____	204
15.11.4.	Frequência _____	207
15.12.	Programa de Monitoramento dos Corpos Hídricos Receptores _____	207
15.12.1.	Justificativa _____	207
15.12.2.	Objetivos _____	208
15.12.3.	Atividades _____	209
15.12.4.	Ações a serem tomadas caso seja identificado alteração da Qualidade da Água Superficial 212	
15.12.5.	Frequência _____	212
15.13.	Programa de Monitoramento de Contaminação de Subsolo e Recursos Hídricos Subterrâneos	213
15.13.1.	Justificativa _____	213
15.13.2.	Objetivos _____	213
15.13.3.	Definição do Ponto de Monitoramento e Coleta de Amostra _____	213
15.13.4.	Definição dos Parâmetros Físico Químicos e Biológicos _____	214
15.13.5.	Atividades _____	214
15.13.6.	Frequência _____	214



15.14. Programa de Acompanhamento de Vigilância Sanitária Ambiental e Controle de Animais Sinantrópicos, Peçonhentos e Moluscos	214
15.14.1. Justificativa	214
15.14.2. Objetivos	215
15.14.3. Atividades	215
15.14.4. Frequência	216
16. CONCLUSÃO	217
17. BIBLIOGRAFIA	218



1. APRESENTAÇÃO

Trata este documento do Relatório de Impacto de Vizinhança – RIVI, específico para o parcelamento de solo urbano denominado “Residencial Gênese” de interesse da empresa TARG PARTICIPACOES SOCIETARIAS LTDA, projetado com 36 (trinta e seis) unidades autônomas de uso residencial multifamiliar na tipologia de casas (UOS CSIIR 1NO), além de um lote destinado para a instalação de Equipamentos Públicos Comunitários e Urbanos (ELUP/EPC), localizado no Km 3,8 da rodovia DF – 140 - Fazenda Santa Bárbara – Região Administrativa do Jardim Botânico – RA JB.

O RIVI visa subsidiar a análise do Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos do Distrito Federal - IBRAM, quanto à viabilidade ambiental do referido parcelamento do solo urbano, procurando se nortear pelo Termo de Referência - IBRAM/PRESI/SULAM/DILAM-II, disponível no site oficial do IBRAM/DF¹, bem como nas Diretrizes Urbanísticas Específicas de Parcelamento – DIUPE 51/2023 – SEDUH/DF e Diretrizes Urbanísticas da Região Sul/Sudeste - DIUR 07/2018 – SEGETH/DF.

O estudo ora apresentado é um dos instrumentos de avaliação de impacto ambiental exigido em caso de dispensa do EIA/RIMA. É por meio do RIVI que o empreendedor identifica as não conformidades efetivas ou potenciais decorrentes da fase de planejamento, instalação e operação do empreendimento para o qual está sendo requerida a licença.

Neste trabalho foram utilizadas metodologias específicas para abordagem de cada tema, que estão descritas em detalhe nos itens correspondentes. Procurou-se evitar uma visão setorial e fragmentada do ambiente, em favor de uma análise integrada dos meios físico, biótico e antrópico.

¹ <https://www.ibram.df.gov.br/termos-de-referencia/>



2. INTRODUÇÃO

2.1. Parcelamento do Solo

O crescimento da população urbana, consequência indissociável da industrialização incrementada a partir de 1930, provocou imensas transformações socioeconômicas e espaciais no País. A concentração populacional em núcleos urbanos que, em regra, foram sendo formados sem nenhum tipo de planejamento, trouxe consigo a deterioração do meio ambiente e a consequente queda na qualidade de vida de seus habitantes. Tendo em vista a sua intensidade e complexidade, o processo de urbanização é um dos fenômenos contemporâneos mais importantes no Brasil e, por isso, tem sido objeto de estudos sob os aspectos histórico, econômico e sociológico. Os estudos dos aspectos jurídicos do processo de urbanização, no entanto, só mais recentemente se intensificaram. Com a percepção de que os problemas surgidos com o crescimento urbano não podem ser resolvidos com a sua contenção, mas por intermédio do planejamento que proporciona a ocupação racional do espaço urbano, surge a necessidade de instrumentos jurídicos que sirvam de suporte para a atividade urbanística (Pinheiro, 2004).

O parcelamento do solo constitui o instituto jurídico pelo qual se realiza a primeira e mais importante etapa de construção do tecido urbano, que é a da urbanização. Nessa etapa, define-se o desenho urbano, constituído pela localização das áreas públicas destinadas a praças, equipamentos urbanos e comunitários, traçado do sistema viário e configuração dos lotes. Os lotes definem a localização precisa das edificações que serão sobre eles construídas, nos termos fixados pelo plano diretor. Assim sendo, uma boa gestão do parcelamento do solo é condição indispensável para que a cidade tenha um crescimento harmônico, que respeite o meio ambiente e propicie qualidade de vida para os moradores (Pinto, 2003).

A ausência de planejamento para a instalação de parcelamentos, aliado à falta de cuidados ambientais vêm levando os donos de terras a promoverem uma ocupação desordenada do solo, que se dá por meio de loteamentos que não respeitam a legislação e tem colocado o Distrito Federal sobre sérios riscos de danos ambientais. Essas irregularidades podem ser observadas, na maioria das vezes, em áreas que deveriam ser protegidas com a finalidade de disciplinar a ocupação local, preservar os recursos naturais e proteger a diversidade biológica, porém hoje são detentoras da grande maioria dos loteamentos irregulares.

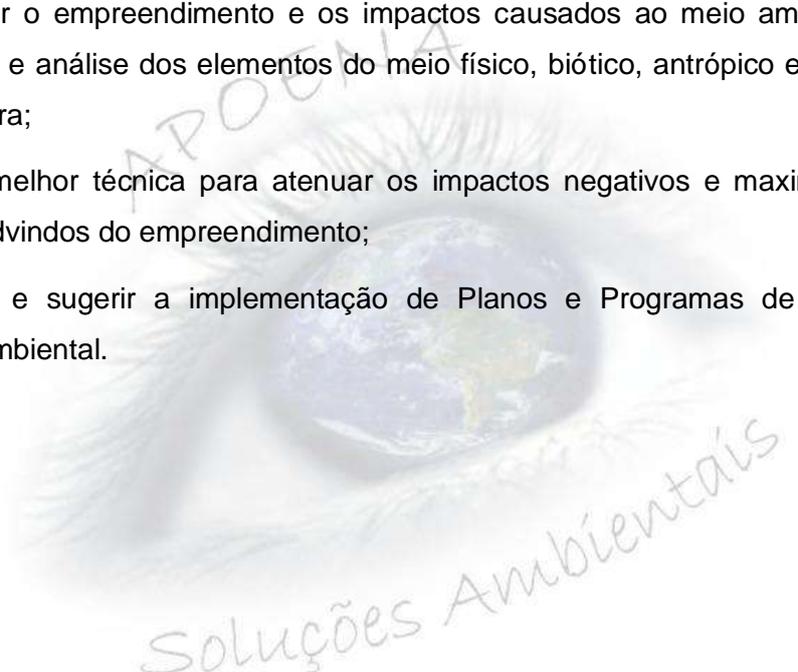
A necessidade de adequação do parcelamento do solo urbano às legislações registrais, urbanísticas e ambientais implica na realização de uma série de levantamento de dados, elaboração de estudos e projetos e de manifestações dos órgãos públicos competentes, concedendo ou negando os requerimentos formulados pelo empreendedor.



Por se tratar de um procedimento jurídico e urbanístico, o empreendimento de parcelamento do solo ou sua regularização deve ser desenvolvido em etapas, cuja ordem e sistemática de implementação depende da situação de fato existente, dos atores envolvidos, das especificidades físicas e sociais, da situação registral da área, entre outros fatores. Algumas etapas podem ser dispensadas ou desdobradas por lei municipal, ou podem deixar de ser exigidas no caso concreto, em razão das peculiaridades.

2.2. Objetivos do RIVI

- Subsidiar a análise do processo de licenciamento ambiental, por meio do atendimento do estabelecido no Termo de Referência - IBRAM/PRESI/SULAM/DILAM-II;
- Caracterizar o empreendimento e os impactos causados ao meio ambiente, a partir do diagnóstico e análise dos elementos do meio físico, biótico, antrópico e das condições de infraestrutura;
- Sugerir a melhor técnica para atenuar os impactos negativos e maximizar os impactos positivos advindos do empreendimento;
- Apresentar e sugerir a implementação de Planos e Programas de Monitoramento e Controle Ambiental.



3. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR

3.1. Dados do Empreendedor

Empreendedor	TARG PARTICIPACOES SOCIETARIAS LTDA
CNPJ	46.964.659/0001-69
CF/DF	08.153.261/001-20
Endereço	SOFN Quadra 1, Conjunto D, Parte F, Lote 16; CEP: 70.634-140
Telefone	(61) 3465-2046/ (61) 9.9933-4321
Representante Legal	José Américo Miari
CPF:	056.181.506-20
Endereço do RIVI:	Rodovia DF-140, km 3,8, Chácara 38 - Fazenda Santa Barbara – Jardim Botânico/DF, Matrícula nº 12.008 – 2º CRI
Estudo:	Relatório de Impacto de Vizinhança - RIVI
Empreendimento:	Parcelamento de Solo com fins Urbanos
E-mail	lucasmari1@gmail.com
Processo IBRAM	00391-00003306/2024-19

3.2. Empresa Responsável pelo Estudo Ambiental

Razão Social:	APOENA Soluções Ambientais LTDA
CNPJ	10.448.104/0001-17
Endereço:	Rodovia DF-128 Km 75, Chácara JS, Núcleo Rural Monjolo, Planaltina/DF; CEP: 73.307-994
Registro CREA:	8353/RF - DF
Telefone:	(61) 3443-2743 / 98214-3964 / 98139-1211
Representante Legal:	João Victor de Q. Magalhães – CREA 14.338/D-DF
E-mail:	apoena.ambiental@gmail.com
ART e RRT:	0720240025727 / 0720230102207 / 14145139



4. CARACTERIZAÇÃO GERAL DA ÁREA EM ESTUDO

4.1. Atividades Previstas

Parcelamento de solo urbano com área total de 2,073874 hectares (2ha 07a 38,74ca), tendo por objetivo a criação de 01 (um) lote destinado a condomínio sob a forma de Condomínio de Lotes, de UOS CSIIR 1NO.

Para esse lote é proposta habitação multifamiliar em tipologia de casas, composto por 36 unidades autônomas, com áreas entre 311,95m² a 357,32m², além de áreas de uso comum.

A configuração espacial desse parcelamento de solo urbano é apresentada na Planta Geral do Estudo Preliminar de Urbanismo, elaborado pela Arquiteta Marina Assis Fonseca de Castro – CAU 52.662-3.

4.2. Número do Processo de Licenciamento Ambiental e Urbanístico – SEI/GDF

- Processo SEI GDF nº 00391-00003306/2024-19 – IBRAM/DF;
- Processo SEI GDF nº 00390-00007758/2023-17 – SEDUH/DF.

4.3. Localização e Acessos Viários

O empreendimento localiza-se na Região Administrativa do Jardim Botânico, em área que foi desmembrada de área maior da Fazenda “Santa Bárbara” e se limita a oeste com via de terra, a norte pela via de atividades da URB 679/2022 a ser implantada, a sul e a leste com terras predominantemente rurais, da mesma fazenda, não parceladas.

O principal acesso é feito pela DF - 001 (EPCT) e posteriormente pela DF - 140, percorrendo aproximadamente 3,8 Km nesta, até a via que dá acesso ao parcelamento, conforme se pode observar a seguir. Coordenadas UTM Sirgas 2000 Fuso 23S 199.344 E / 8.233.330 N.



Foto 1: Via local de acesso ao parcelamento na altura do Km 3,8 da DF 140.



Foto 2: Via de terra que faz divisa entre a área de projeto e glebas não parceladas.



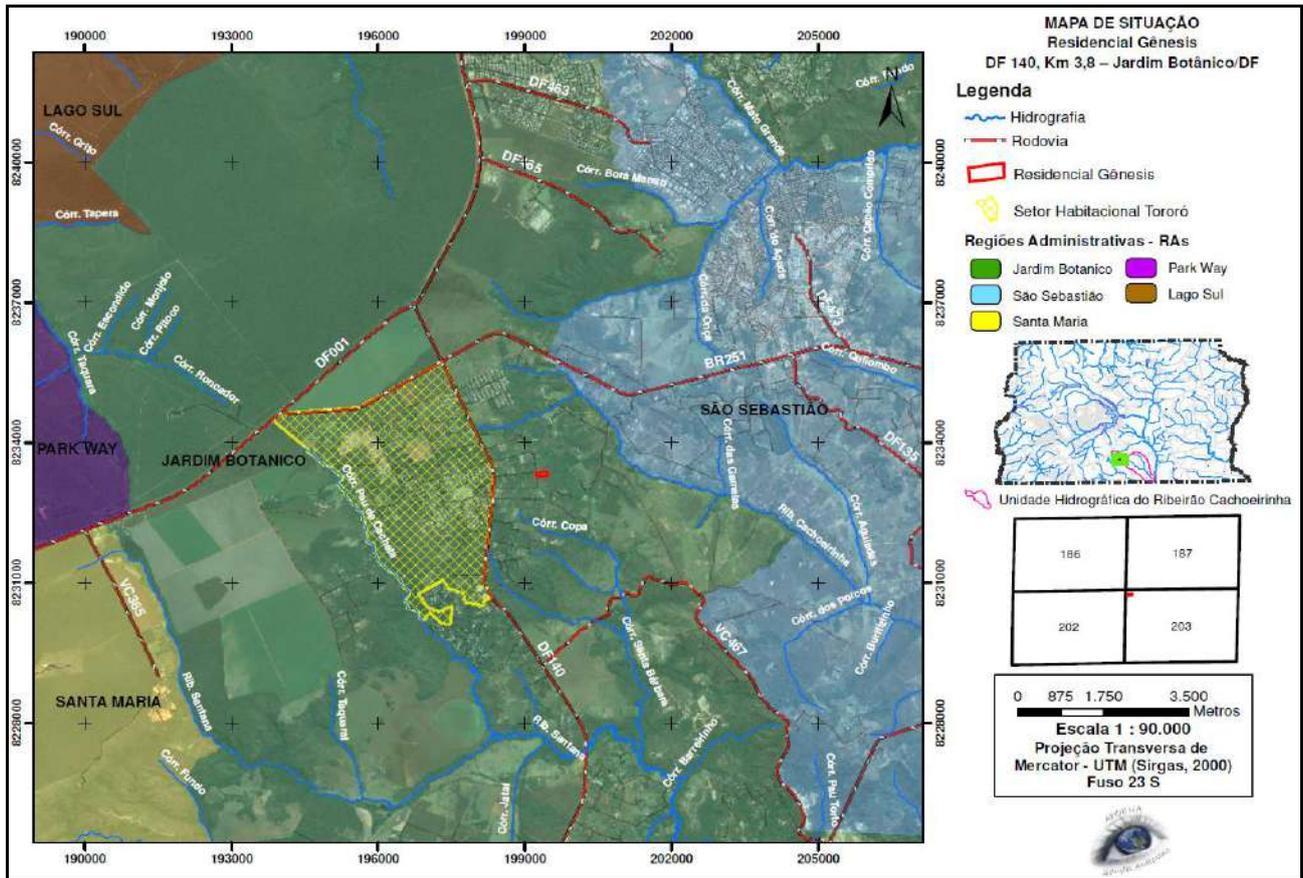


Figura 1: Croqui de localização da área do empreendimento.

Do ponto de vista hidrográfico, o empreendimento localiza-se na Região Hidrográfica do Paraná, Bacia Hidrográfica do São Bartolomeu, Unidade Hidrográfica Ribeirão Cachoeirinha.

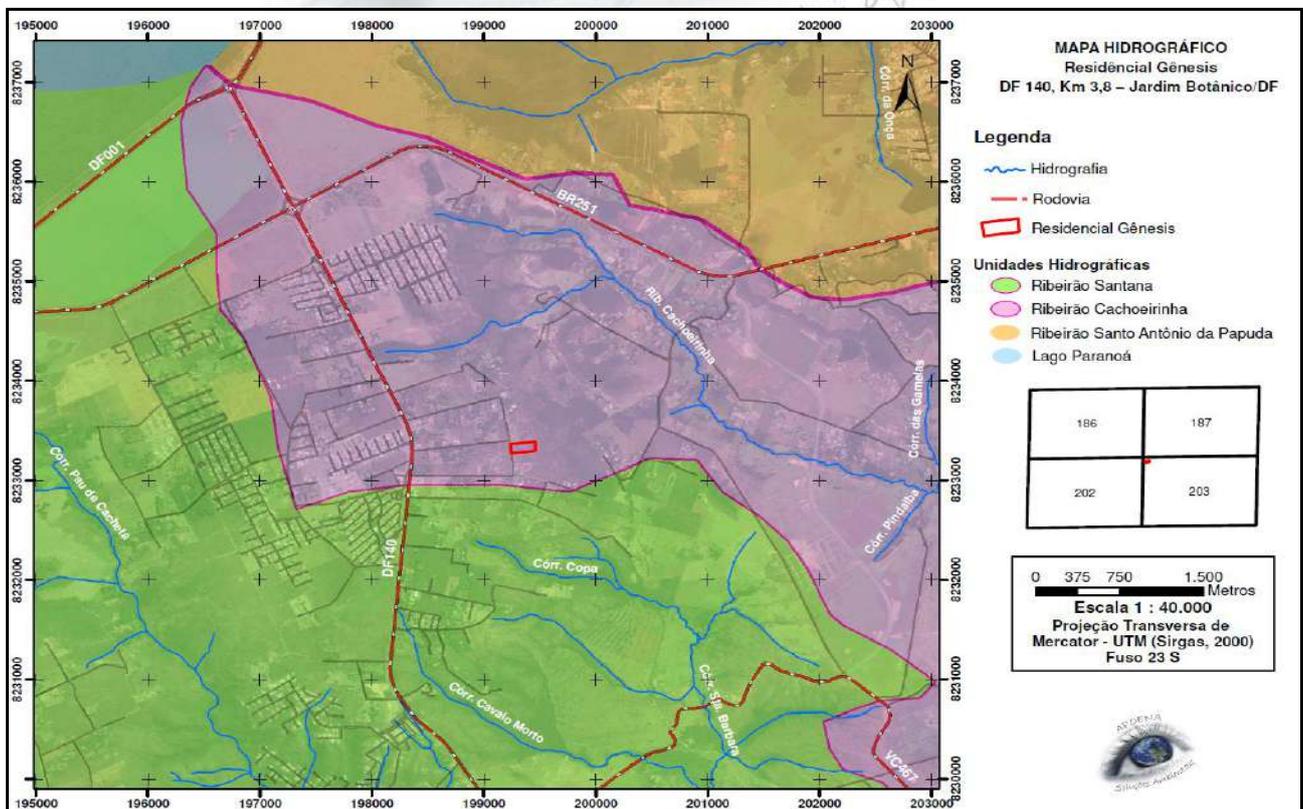


Figura 2: Contexto hidrográfico da área do empreendimento.



4.4. Situação Fundiária

A Agência de Desenvolvimento do Distrito Federal – TERRACAP, por meio do Ofício nº 1156/2023 - TERRACAP/PRESI/DICOM/ADCOM (125610883), de 27 de outubro de 2023, informou que a área denominada "gleba matrícula nº 12.008 (2º CRI-DF) TARG PÁRTICIPAÇÕES SOCIETÁRIAS LTDA, encontra-se em Imóvel não pertencente ao patrimônio da TERRACAP, Despacho nº 1926/2023 – NUANF (125517978).

Quanto aos registros cartoriais a gleba referente à Matrícula 12.008 do 2º Ofício de Registro de Imóveis (Certidão de Ônus, em anexo).

- Gleba registrada pela matrícula 12.008, com área registrada de 20.738,74 m² ou 2,0738 hectares, no livro 3693-E, ficha 02, fls. 135, em 01/06/2023; Registro Geral do Cartório do 2º Ofício do Registro de Imóveis de Brasília/DF, de propriedade da TARG PARTICIPAÇÕES SOCIETÁRIAS LTDA;

Em relação a Litígio, ressalta-se que não há áreas em litígio.

4.5. Áreas e Usos Propostos

4.5.1. Área Total do Terreno

A área total do terreno é de 20.738,74 m², ou seja 2,0738 ha.

4.5.2. Área de Ocupação e Usos Propostos

A área de projeto possui 2,0738 hectares, tendo por objetivo a criação de 01 (um) lote (área = 15.493,09m²) destinado a condomínio sob a forma de Condomínio de Lotes, de UOS CSIIR 1NO (art. 5º, inciso IV, LUOS), onde são permitidos simultaneamente ou não os usos comercial, prestação de serviços institucional e residencial nas categorias habitação unifamiliar ou habitação multifamiliar em tipologias de casas ou multifamiliar em tipologia de apartamentos, não havendo obrigatoriedade para qualquer um dos usos.

Além do Condomínio de Lotes, o parcelamento previu áreas destinadas ao sistema viário estruturador do Setor e à instituição de uma área destinada a Espaços Livres de Uso Público, uma área destinada a Equipamento Público Urbano – EPU (onde se localizarão as bacias), conforme diretrizes emitidas pela Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Habitação.

A figura a seguir mostra os usos proposto no projeto preliminar de urbanismo, que se encontra em fase de aprovação na junto a Secretaria de Desenvolvimento e Habitação – SEDUH/DF, por meio do processo SEI nº 00390-00007758/2023-17.



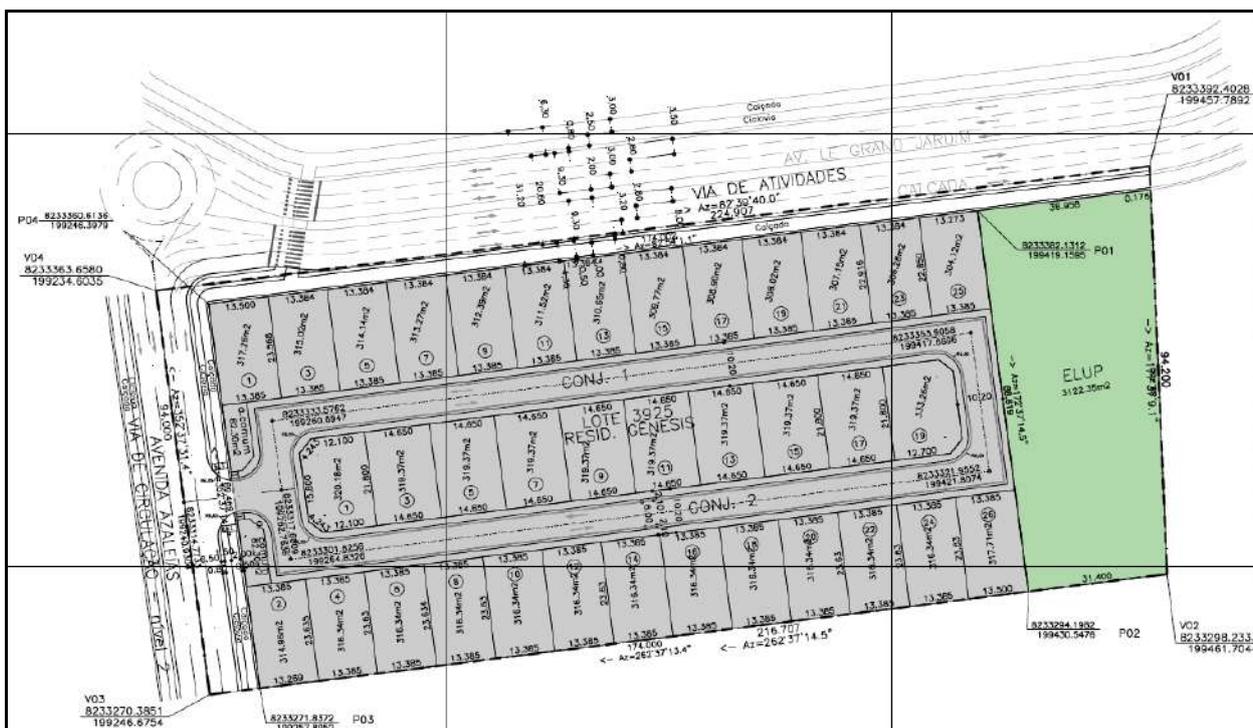


Figura 3: Croqui de distribuição de usos propostos (Fonte: MDE, 000/2024).

O Quadro a seguir apresenta a distribuição dos usos propostos, número de lote e respectivas áreas, naquilo que couber:

ÁREAS CONSIDERADAS	ÁREA (m ²)	PERCENTUAL (%)
I. Área Total da Poligonal de Projeto	20.738,74	100,00%
II. Área Passível de Parcelamento	15.493,09	74,70%
III. Espaço Livre de Uso Público – ELUP	3.122,35	15,06%
IV. Sistema de Circulação	2.123,30	10,24%

DESTINAÇÃO	LOTES (unid.)	ÁREA (m ²)	PERCENTUAL (%)
Área Passível de Parcelamento (Matrícula 12.008)		20.738,74	100%
1. Unidades Imobiliárias			
a. CSIR 1 NO	01	15.493,09	74,70%
Total	01	15.493,09	74,70%
2. Áreas Públicas			
a. Espaços Livres de Uso Público – ELUP		3.122,35	15,06%
b. Sistema de Circulação		2.123,30	10,24%
ELUP+ Circulação:		5.245,65	25,30%

1 Em atendimento ao disposto no Art. 43, parágrafo I, da Lei Complementar nº 803 de 25 de abril de 2009, atualizada pela Lei Complementar nº 854 de 15 de outubro de 2012 (PDOT 2012). 2 Em atendimento ao disposto no Art. 9o, parágrafo 2º, inciso III da Lei 6.766, de 19 de dezembro de 1979.



No que tange à taxa mínima de permeabilidade, o quadro a seguir apresenta os valores indicados para os diferentes tipos de lotes.

QUADRO DE PERMEABILIDADE DO PARCELAMENTO (MDE 000/2024)				
ÁREAS CONSIDERADAS	ÁREA TOTAL (m²)	TAXA PERMEABILIDADE (%)	ÁREA PERMEÁVEL (m²)	Percentual (%)
Área Total da Poligonal de Projeto (Matrícula 12.008)	20.738,74			100,00
a. CSIR 1 NO	15493,09	40,94%	6.343,09	30,59%
b. ELUP (Praça)	3.122,35	100,00%	3.122,35	15,06%
c. Faixa de passeio	822,36	60,00%	493,42	2,38%
d. Faixa de Serviço das Vias	217,65	90,00%	195,89	0,94%
e. Faixa de acesso	146,03	90,00%	131,43	0,63%
f. Ciclovía	143,98	60,00%	86,39	0,42%
TOTAL DA ÁREA PERMEÁVEL			10.372,57	50,02%

Nota: Notas: As áreas de faixas de serviço e faixas de acesso ao longo das vias devem ser mantidas com vegetação e 90% permeáveis. A ELUP deve ser mantida 100% permeável.

De acordo com o Projeto Preliminar Urbanístico, a taxa de permeabilidade total do projeto de urbanismo será de 50,02%, atendendo as diretrizes da zona de uso sustentável da APA do Planalto Central.

4.5.3. Endereçamento

O endereçamento dos lotes foi realizado com base no Art. 28, do Decreto n^o 38.247/2017, o qual prevê o modelo de “Setor, condomínio, rua, lote”.

Para o Setor adotamos o Setor Santa Bárbara, para a via de circulação nível 2 adotou-se a nomenclatura de Avenida Azaleia, de forma a dar continuidade à avenida já proposta em estudos em trâmite de aprovação mais avançado na SEDUH, para o lote adotou-se o lote 3925, e para o nome do parcelamento adotou-se Condomínio Residencial Gênese.

As unidades (autônomas) do condomínio foram distribuídas em dois conjuntos e endereçadas com números a partir da via local em ordem crescente.

Os números ímpares foram localizados a esquerda da via (local) e os pares encontram-se a direita da via.

Os números ímpares foram localizados a direita da via (local) e os pares encontram-se a esquerda da via



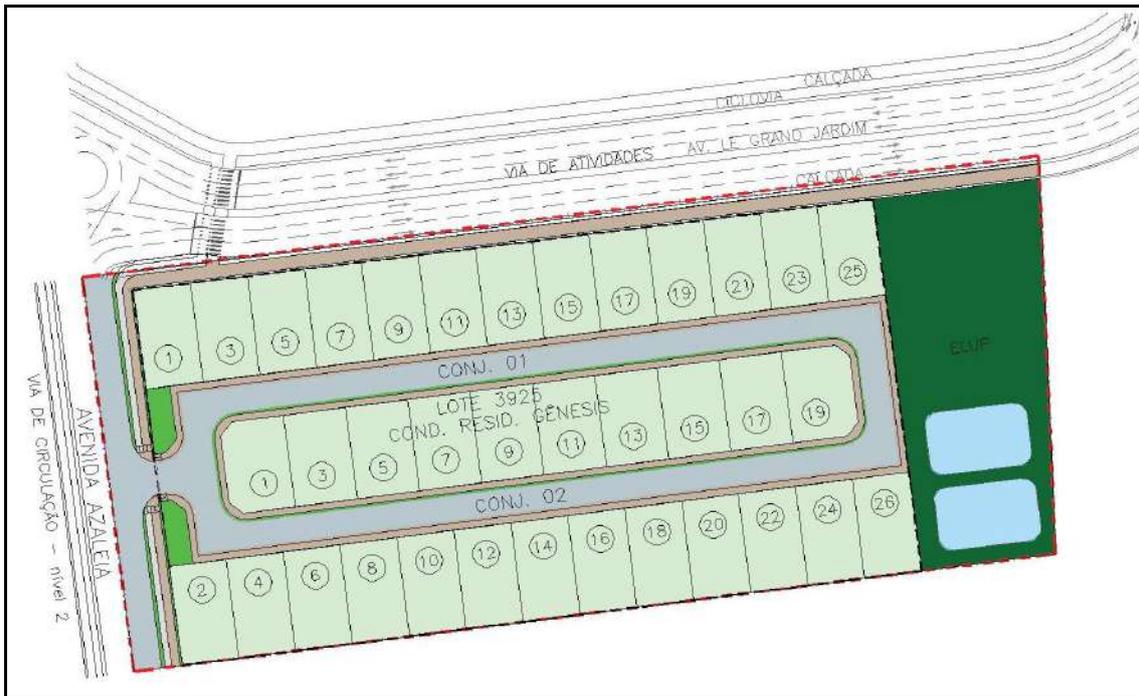


Figura 4. Croqui de usos propostos e endereçamento (Fonte: MDE, 000/2024).

4.6. População Fixa e Flutuante

- População Fixa:

Considerando a área total do projeto é de 2,0738 hectares e a densidade demográfica máxima para a região é de 50 habitantes por hectare², a população fixa máxima é de 103,7 habitantes.

População Fixa = Área Topográfica da Gleba X Densidade Demográfica Máxima

População Fixa = 2,0738 ha X 50 hab./ha

População Fixa = 103,7 habitantes

No entanto, para o cálculo de densidade da gleba deve-se observar o disposto na DIUR 07/2018, em especial, no item 3.2.5, que trata da variação de densidade demográfica admitida para o Residencial Gênesis, uma vez que a gleba está parcialmente localizada em Zona de Via de Atividades, admitindo-se um acréscimo de densidade de 120hab/ha, para a porção localizada dentro da Zona.

Nesse sentido, o projeto preliminar de urbanismo prevê a subdivisão da gleba em 36 lotes residenciais unifamiliares. Com isso, espera-se que o parcelamento de solo quando de sua ocupação máxima atenda aproximadamente 119 habitantes, isso, considerado o Índice de 3,3 moradores por domicílio previsto na DIUR 07/2018 e DIUPE 51/2023.

² Estabelecida pelo plano diretor de ordenamento territorial do distrito federal – PDOT (lei complementar nº 809/2009).



População = 36 Unidade Habitacionais X 3,3 habitantes por Unidade Habitacional

População = 119 habitantes.

Considerando a criação de 36 unidades temos uma população total estimada de 119 habitantes, que resultam em densidade bruta de 57,39 hab/ha, que é compatível com as diretrizes da região³.

- População Flutuante:

No que tange à população flutuante beneficiária, estimada em 10 pessoas, podem-se considerar os trabalhadores e operários que atuarão na execução das obras de infraestrutura. Com a operação do empreendimento, há de se considerar àqueles trabalhadores e operários que atuarão na construção das residências multifamiliares (pedreiros, mestres de obra, etc) e a mão de obra que atuará na manutenção da rotina condominial e particular (porteiro, equipes de limpeza, empregadas domésticas, etc).

4.7. Justificativa da Localização do Empreendimento

4.7.1. Ponto de Vista Urbanístico

A existência de demanda por lotes residenciais e comerciais, especialmente da classe média, alimentou a especulação da expansão de loteamentos irregulares, que foram sendo implantados sem configuração de um núcleo urbano, sem preocupação com áreas e equipamentos públicos, e, conseqüentemente, com perda da qualidade dos recursos ambientais.

O parcelamento em estudo visa criar um novo conjunto residencial, em área privilegiada urbanisticamente e ambientalmente, que abrigará uma população de média a alta renda, característica observada nos empreendimentos localizados em seu entorno.

Diferentemente do que vem ocorrendo na região, a saber, a implantação de parcelamentos irregulares, sem qualquer respeito aos critérios urbanísticos e ambientais, o parcelamento está sendo totalmente planejado, respeitando-se todos os critérios legais inerentes à atividade de parcelamento do solo, o que proporcionará a sua futura população qualidade de vida em harmonia com o ambiente a ser ocupado.

Esse planejamento que vem sendo adotado pelo empreendedor visa promover o desenvolvimento social e econômico da cidade, juntamente com a preservação do meio ambiente.

4.7.2. Ponto de Vista Ambiental

Quanto ao ponto de vista ambiental, o parcelamento de solo urbano está localizado em área que já possui suas características ambientais parcialmente alteradas e próximo a área urbana consolidada.

³ Vide DIUR 07/2018, Item 3.2.5



Outro fator favorável à ocupação proposta é que terreno é predominantemente plano, sobre solo com características geotécnicas propícias à ocupação urbana, além do que a gleba não incide sobre qualquer categoria de Área de Preservação Permanente – APP.

A área do parcelamento está sobreposta à Área de Proteção Ambiental - APA do Planalto Central, unidade de conservação de uso sustentável, criada por meio do Decreto s/nº de 10 de janeiro de 2002, e que teve seu Plano de Manejo aprovado em 17 de abril de 2015, por meio da Portaria nº 28/2015 – ICMBio (BRASIL, 2015).

Segundo o zoneamento da mencionada unidade de conservação, a área objeto de parcelamento urbano, está inserida na Zona de Uso Sustentável – ZUS, que tem o objetivo de disciplinar o uso do solo, por meio de diretrizes de uso e de ocupação do solo, no que tange aos princípios do desenvolvimento sustentável.

4.8. Histórico de Uso e Ocupação

A análise multitemporal da área de estudo tem como objetivo identificar as principais alterações na paisagem ocorridas ao longo do tempo, e se baseou na utilização de imagens antigas e atuais obtidas em sites públicos.

Não existem subdivisões na propriedade. A ocupação da área remonta à década de 90. Pesquisa realizada no acervo de imagens de satélite disponíveis no software gratuito Google Earth Pro e GeoPortal permitiu identificar que desde o ano 1991 a área mantém as suas características, isenta de fracionamentos ou intervenções que pudessem caracterizar algum tipo de parcelamento irregular.

A série histórica, apresentada a seguir, contempla as imagens dos anos de 1991, 2013, 2021 e 2023, e permitem validar que quase não ocorreram alterações na área de estudo ao longo de todos esses anos.



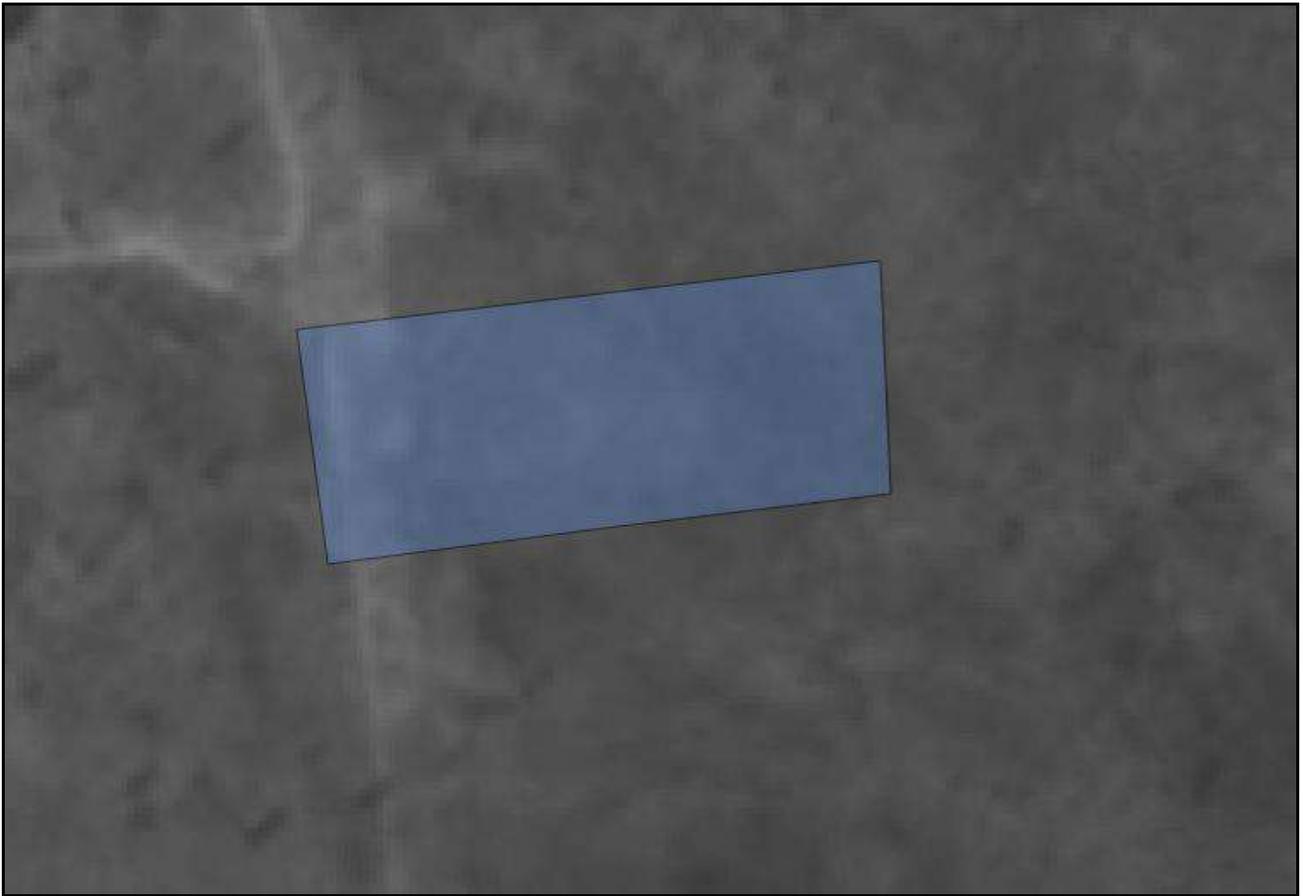


Figura 5. Vista da poligonal no ano de 1991. Fonte: Geoportal.



Figura 6. Vista da poligonal no ano de 2013. Fonte: Geoportal.





Figura 7. Vista da poligonal no ano de 2021. Fonte: Geoportal.



Figura 8. Vista da poligonal no ano de 2023. Fonte: Google Earth.



5. COMPATIBILIDADE DO PROJETO

A Região Administrativa do Jardim Botânico, que engloba a poligonal do parcelamento não possui Plano Diretor Local – PDL, portanto não será abordada a compatibilização com o PDL.

5.1. Compatibilidade com o Plano Diretor de Ordenamento Territorial

O PDOT instituiu o Macrozoneamento do Distrito Federal, com a divisão do território, de acordo com as vocações intrínsecas a área, nas seguintes zonas: Macrozona Urbana, Macrozona Rural e Macrozona de Proteção Integral.

A Macrozona Urbana divide-se em:

- I - Zona Urbana do Conjunto Tombado;
- II – Zona Urbana de Uso Controlado I;
- III – Zona Urbana de Uso Controlado II;
- IV – Zona Urbana Consolidada;
- V – Zona Urbana de Expansão e Qualificação;
- VI – Zona de Contenção Urbana (inconstitucional segundo a ADIN nº 2009.00.2.017552-9).

A área do parcelamento está inserida na Macrozona Urbana, mais especificamente na Zona Urbana de Expansão e Qualificação (ZUEQ – 14). Esta Zona é composta por áreas propensas à ocupação urbana, predominantemente habitacional, e que possuem relação direta com áreas já implantadas. É integrada, ainda, por assentamentos informais que necessitam de intervenções visando a sua qualificação.

A ZUEQ deve ser planejada e ordenada para o desenvolvimento equilibrado das funções sociais da cidade e da propriedade urbana, de acordo com as seguintes diretrizes (art. 75 do PODT/2009):

- I – estruturar e articular a malha urbana de forma a integrar e conectar as localidades existentes;*
- II – aplicar o conjunto de instrumentos de política urbana adequado para qualificação, ocupação e regularização do solo;*
- III – qualificar as áreas ocupadas para reversão dos danos ambientais e recuperação das áreas degradadas;*
- IV – constituir áreas para atender às demandas habitacionais;*
- (...)*
- VII – planejar previamente a infraestrutura de saneamento ambiental para a ocupação, considerando-se a capacidade de suporte socioambiental da bacia hidrográfica de contribuição do lago Paranoá.*



A figura a seguir, representa a localização do empreendimento em relação ao Plano Diretor de Ordenamento Territorial do Distrito Federal – PDOT/DF.

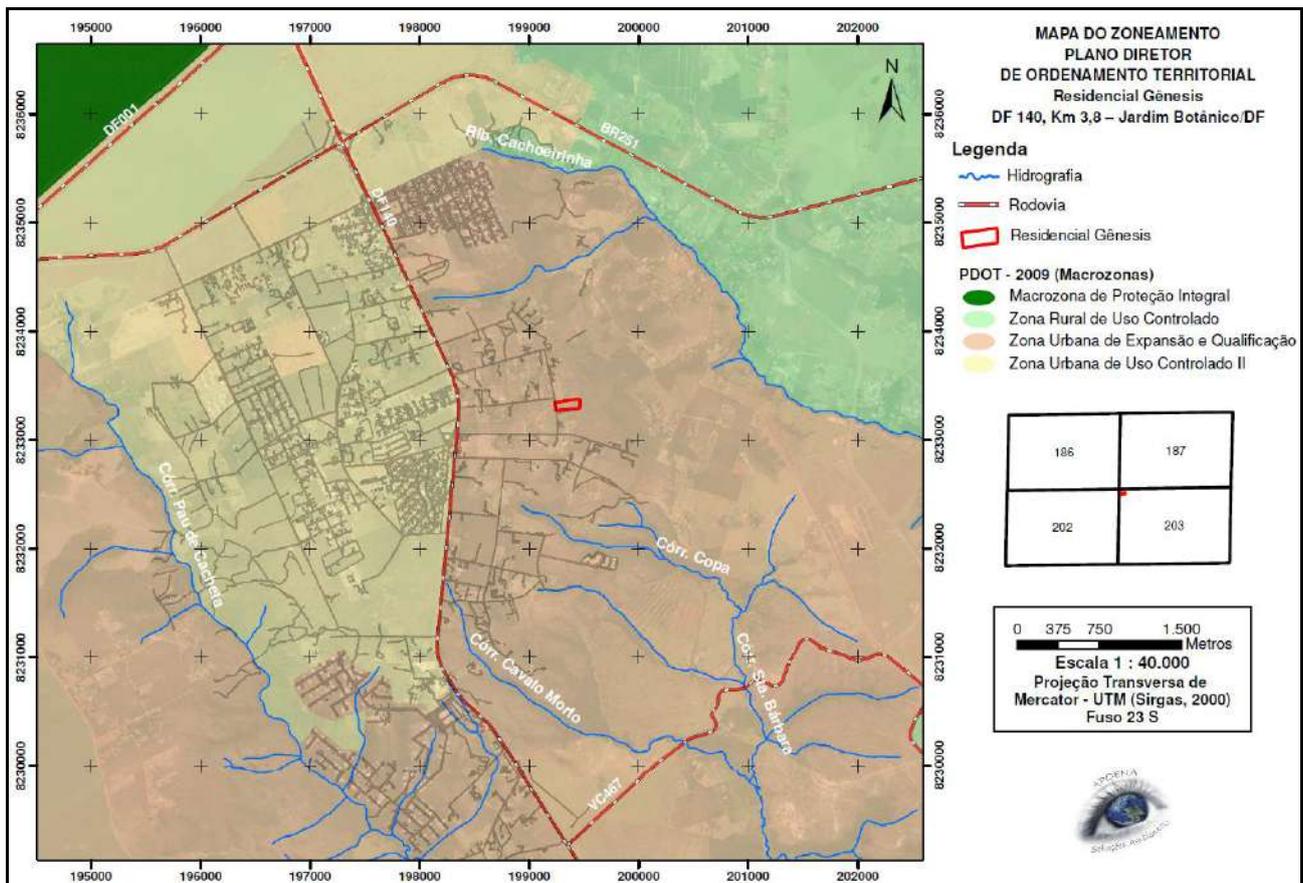


Figura 9: Croqui de localização do empreendimento em relação ao PDOT/DF.

Ainda no que refere ao PDOT, o projeto de urbanismo elaborado para o parcelamento respeitou os parâmetros de densidade e de taxa de ocupação estabelecidos no Plano Diretor.

O projeto preliminar de urbanismo considerou, ainda, o limite máximo a ser atingido pelos coeficientes de aproveitamento e altura máxima da edificação⁴, além de respeitar o percentual mínimo de 15% (quinze por cento) da área da gleba para espaços livres de uso público (ELUP/EPC).

5.2. Compatibilidade com as Diretrizes Urbanísticas da Região e do Empreendimento

A área do projeto preliminar de urbanismo pertence à Região da DF 140, para a qual se aplicam as Diretrizes Urbanísticas da Região Sul/Sudeste - DIUR 07/2018, aprovadas por meio da Portaria nº 05 de 14 de abril de 2018.

A DIUR 07/2018 que trata das diretrizes da Região Sul/Sudeste – DF -140 insere a gleba do Residencial Gênesis como sendo: parte Zona B, parte Zona C e parte Via de Atividades.

⁴ O número máximo de pavimentos nos lotes residenciais será aquele que couber na altura máxima da edificação.



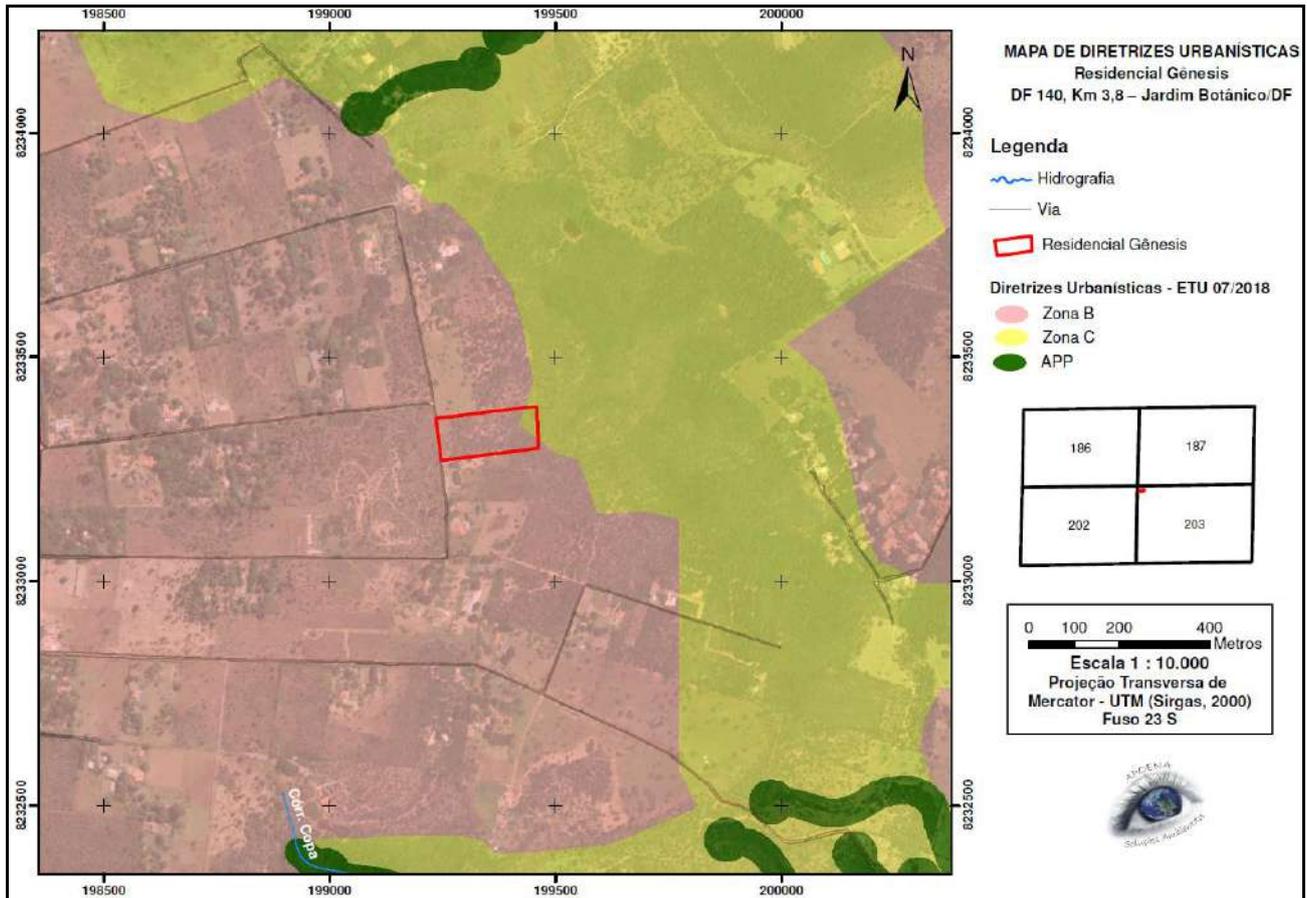


Figura 10: Localização da gleba em relação à DIUR 07/2018.

A Zona B corresponde às maiores extensões de área na região, onde ocorre baixa ou média sensibilidade ambiental ao parcelamento do solo. Na Zona estão previstos uso residencial (unifamiliar e multifamiliar), institucional, bem como de comércio, serviços e industrial.

	USOS/ATIVIDADES ADMITIDOS	DIRETRIZES ESPECÍFICAS
ZONA B	Residencial – habitação coletiva; Residencial – habitação unifamiliar; comércio de bens; prestação de serviços; Institucional ou Comunitário; Industrial; Misto; EPC, EPU, ELUP.	<ul style="list-style-type: none"> Permitir o comércio local compatível com a escala residencial; Permitir área econômica para implantação de comércio, serviços de médio e grande porte, e indústrias de médio porte; Mesclar oferta de áreas residenciais para diferentes faixas de renda; Admitir o parcelamento no formato de condomínio urbanístico; e Garantir permeabilidade na malha urbana, tendo como referência uma dimensão de quarteirão(*) de até 60.000m². Não será exigida essa permeabilidade para os casos em que houver impedimento decorrente das características físicas do terreno, e para atividades de grande porte, conforme dispuser Diretrizes Urbanísticas Específicas ao Parcelamento do Solo – DIUPE.

(*) porção do parcelamento circundada por elementos que propiciem a circulação por meios motorizados ou não.

Figura 11: Tabela de usos e atividades permitidos para a Zona B. Fonte: DIUR 07/2018.



A Zona C, por sua vez, é constituída das áreas que contornam ou estão nas proximidades dos espaços ambientalmente protegidos – encostas e APP – e inclui áreas de sensibilidade ambiental ao parcelamento do solo, com risco de erosão, onde o uso e ocupação deverão ser compatíveis com a proteção do meio ambiente e em especial do solo e dos recursos hídricos, observadas as recomendações e restrições provenientes do procedimento do licenciamento ambiental.

Aplicam-se a Zona C as Diretrizes definidas para o Sistema de Espaços Verdes no que tange aos espaços públicos.

	USOS/ATIVIDADES ADMITIDOS	DIRETRIZES ESPECÍFICAS
ZONA C	Residencial – habitação unifamiliar; Residencial – habitação coletiva; Comércio de bens, compatível com o uso residencial; Prestação de serviços, compatível com o uso residencial; Industrial de baixa incomodidade compatível com o uso residencial; Institucional ou Comunitário; Misto, com atividades de comércio, serviços e industrial de pequeno porte compatíveis com a escala residencial; EPC, ELUP, EPU.	<ul style="list-style-type: none"> • Baixa densidade demográfica associada a menor intensidade de ocupação do solo; • Admitir o parcelamento no formato de condomínio urbanístico; • Fortalecer Estratégia de Conectores Ambientais (PDOT) com a criação de áreas verdes e outras ELUP, parques lineares ao longo dos conectores Santana e Cachoeirinha; e • Delimitar, sempre que possível, as áreas de maior sensibilidade ambiental com vias parques.

(*) porção do parcelamento circundada por elementos que propiciem a circulação por meios motorizados ou não.

Figura 12: Tabela de usos e atividades permitidos para a Zona C. Fonte: DIUR 07/2018.

As Vias de Atividades, eixos de comércio e serviços, visam propiciar a distribuição de atividades na Região Sul/Sudeste, possibilitando a integração e coesão do tecido urbano. Esses espaços, também, se caracterizam pela escala gregária, onde deve ser promovida maior diversidade de usos, densidade populacional e de ocupação, e verticalização.

Aplicam-se a Zona de Via de Atividades as diretrizes definidas para o uso misto (comercial/serviços e/ou institucional associado ao uso residencial).



	USOS/ATIVIDADES ADMITIDOS	DIRETRIZES ESPECÍFICAS
VIA DE ATIVIDADES	<p>Comércio de bens e prestação de serviços (ver exceções¹¹);</p> <p>Institucional ou Comunitário;</p> <p>Misto (não é admitido habitação no pavimento térreo e sobreloja). (ver exceções¹¹);</p> <p>Industrial de baixa incomodidade;</p> <p>EPC,ELUP, EPU.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Destinar proporção da área para uso comercial/serviços/institucional/industrial de baixa incomodidade em torno de 30%. • Proibir uso residencial exclusivo; • Associar os usos previstos para a zona a uma ocupação mais densa e verticalizada, compatível com a maior densidade demográfica conferida para a área; • Incentivar fachadas integradas ao ambiente urbano mediante usos comerciais no térreo com acessos direto pela calçada; • Garantir a constituição das vias por meio da abertura das fachadas das edificações para esses espaços; • Restringir as fachadas cegas (muros, cercas ou paredes sem janelas) bem como acessos de garagens, que desqualifiquem ou depreciem os espaços públicos; • Admitir uso misto com comércio e serviços no mínimo nos dois primeiros pavimentos; • Qualificar os espaços públicos e os espaços abertos voltados para via; • Aplicar instrumentos urbanísticos para recuperação da valorização imobiliária. • Proibir o parcelamento no formato de condomínios urbanísticos (casas); e • Garantir permeabilidade na malha urbana, tendo como referência uma dimensão de quarteirão (*) em torno de 40.000m². Não será exigida essa permeabilidade para os casos em que houver impedimento decorrente das características físicas do terreno, e para atividades de grande porte, conforme dispuser Diretrizes Urbanísticas Específicas ao Parcelamento do Solo - DIUPE.

(*) porção do parcelamento circundada por elementos que propiciem a circulação por meios motorizados ou não.

Figura 13: Tabela de usos e atividades permitidos para a Zona Via de Atividades. Fonte: DIUR 07/2018.

Nesse sentido, o que se pretende é a criação de 01 (um) lote destinado a condomínio sob a forma de Condomínio de Lotes, de UOS CSIR 1NO, composto por 36 unidades autônomas, com áreas entre 311,95m² a 357,32m², implantação de sistema viário e uma área de equipamentos públicos comunitários e urbanos (ELUP), não divergindo das diretrizes urbanísticas estabelecidas para a região sul/sudeste do Distrito Federal.

5.3. Compatibilidade com o Zoneamento Ambiental

Do ponto de vista de zoneamento ambiental, a gleba do Residencial Gênese está inserida na Área de Proteção Ambiental - APA do Planalto Central, unidade de conservação de uso sustentável, criada por meio do Decreto s/nº de 10 de janeiro de 2002, e que teve seu Plano de Manejo aprovado em 17 de abril de 2015, por meio da Portaria nº 28/2015 – ICMBio (BRASIL, 2015).



Segundo o Plano de Manejo da APA do Planalto Central, a área do empreendimento está inserida em Zona de Uso Sustentável - ZUS. Para as áreas urbanas inseridas nesta zona têm-se as seguintes normas:

- 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.

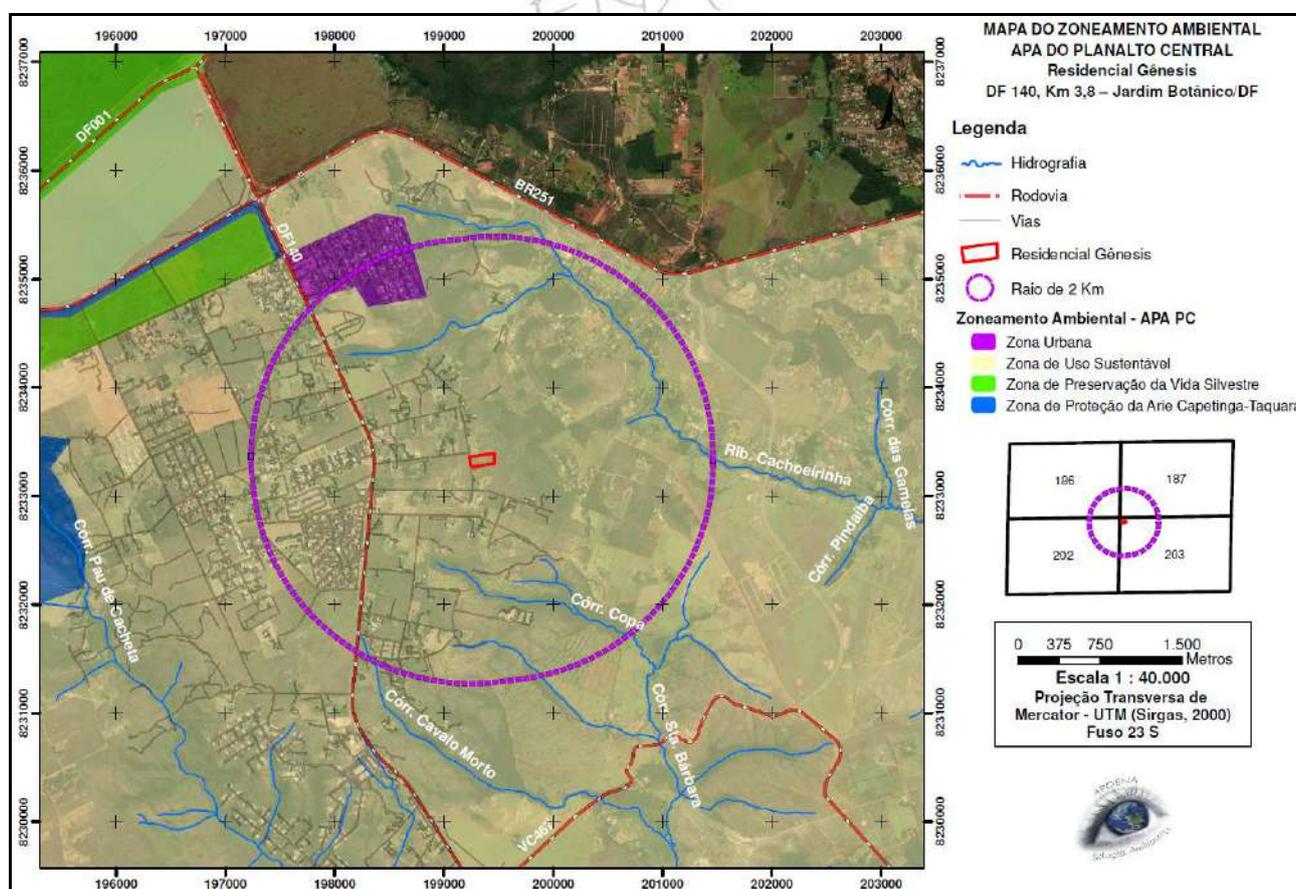


Figura 14: Croqui do Zoneamento Ambiental da APA PC.

Nesse sentido, visando esclarecer as ações, programas e medidas que serão adotadas para atendimento às normas específicas para a ZUS da APA PC, temos:

- O projeto de urbanismo proposto se enquadra nos parâmetros de uso predominantemente habitacional de baixa densidade demográfica (15 a 50 habitantes por hectare), de tipologia de residencial (unifamiliar e multifamiliar), institucional, comercial, de prestação de serviços e industrial, assim como áreas para abrigar atividades econômicas de médio e grande porte.



- A área total permeável dentro do parcelamento será de 50,42%, atendendo as diretrizes do zoneamento ambiental da APA do Planalto Central.
- Será restringido a remoção de vegetação, exclusivamente, às áreas a serem efetivamente ocupadas por edificações e sistemas de infraestrutura.
- As áreas degradadas/alteradas serão recuperadas por meio de introdução de paisagismo com espécies nativas do cerrado;
- A adoção de estratégias de recarga natural e artificial ocorrerão preferencialmente em áreas com baixas declividades, favorecendo a infiltração e a recarga do aquífero subterrâneo;
- Recomenda-se a adoção de iniciativas que visem à indução da infiltração de água, tais como instalação de calha nos telhados para captação de águas de chuva e tubulações para conduzi-las às “caixas de recarga”, preenchidas com brita e areia, localizadas estrategicamente no interior de cada modulo e em áreas específicas.
- As obras relativas à implantação do parcelamento, tais como: pavimentação, drenagem de águas pluviais, esgotamento sanitário e demais infraestruturas, devem ocorrer antes do processo de parcelamento e preferencialmente em época de seca visando mitigar e/ou evitar a deflagração de processos hidroerosivos, devido a interação entre o escoamento superficial e o solo exposto. Em qualquer período do ano, devem ser tomadas medidas para evitar o surgimento de processos erosivos;
- Utilização de pavimentos alternativos (bloquetes intertravados) que favorece a infiltração e, conseqüentemente, a diminuição do fluxo superficial;
- -Uso de trincheiras de infiltração e a construção de reservatórios de detenção.
- Conter e recuperar os processos erosivos que surgirem durante a obra e aspergir água sobre superfícies com solo exposto às intempéries e locais onde haja suspensão de poeira, principalmente durante a estação seca;
- Providenciar a construção de caixas de gordura e limpezas periódicas das fossas;
- Ao longo da instalação e operação do empreendimento serão executados Programas Ambientais e Medidas Mitigadoras, que contribuirão com a manutenção e integridade ecológica da UC, no controle da propagação de doenças de veiculação por fatores ambientais e também com a adoção de medidas de proteção do solo, de modo a impedir processos erosivos.



5.3.1. Resolução CONAMA nº 428/2010

Segundo a Lei Federal nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) e a Lei Complementar nº 827, de 22 de julho de 2010, que instituiu o Sistema Distrital de Unidades de Conservação (SDUC), tem-se que, apenas, a Área de Proteção Ambiental do Planalto Central – APA PC, interferindo com o raio de 2,0 km do parcelamento, conforme estabelecido pelo inciso III do Art. 5º da Resolução do CONAMA nº 428/2010 (BRASIL, 2010).

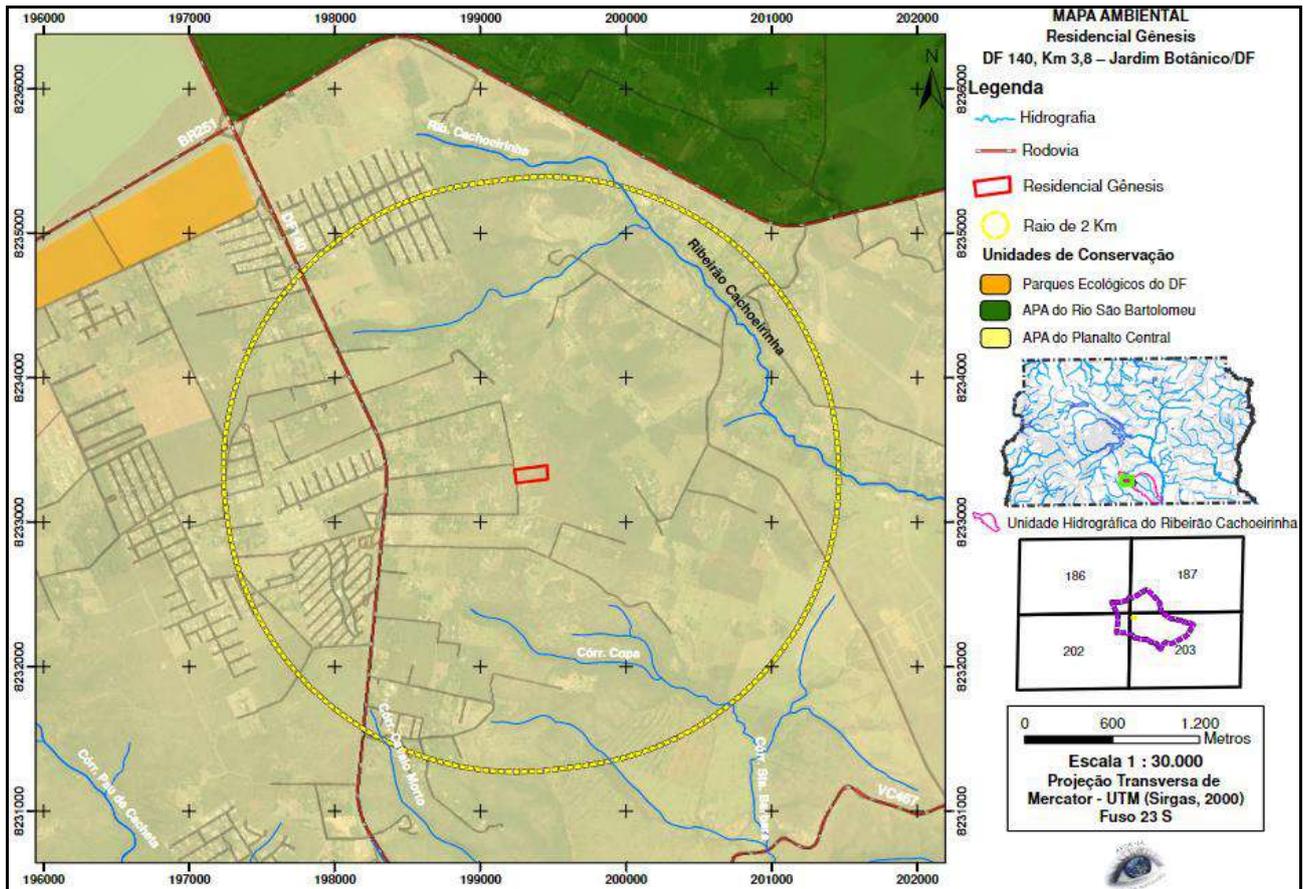


Figura 15: Croqui do Zoneamento Ambiental e raio de 2 km de interferências da área em estudo.

Ao considerarmos um raio de 3,0 km, 5,0 km e 10 km do parcelamento, podem ser encontrados a APA do Rio São Bartolomeu, Parque Ecológico Tororó, que são UCs de uso sustentável; Reserva Ecológica do IBGE, Área de Relevante Interesse Ecológico - ARIE Capetinga/Taquara, Área de Relevante Interesse Ecológico - ARIE Mato Grande, Estação Ecológica Jardim Botânico e Estação Ecológica Universidade de Brasília (Fazenda Água Limpa) que são UCs de Proteção Integral.

Não é esperada interferência do empreendimento sobre estas Unidades de Conservação.

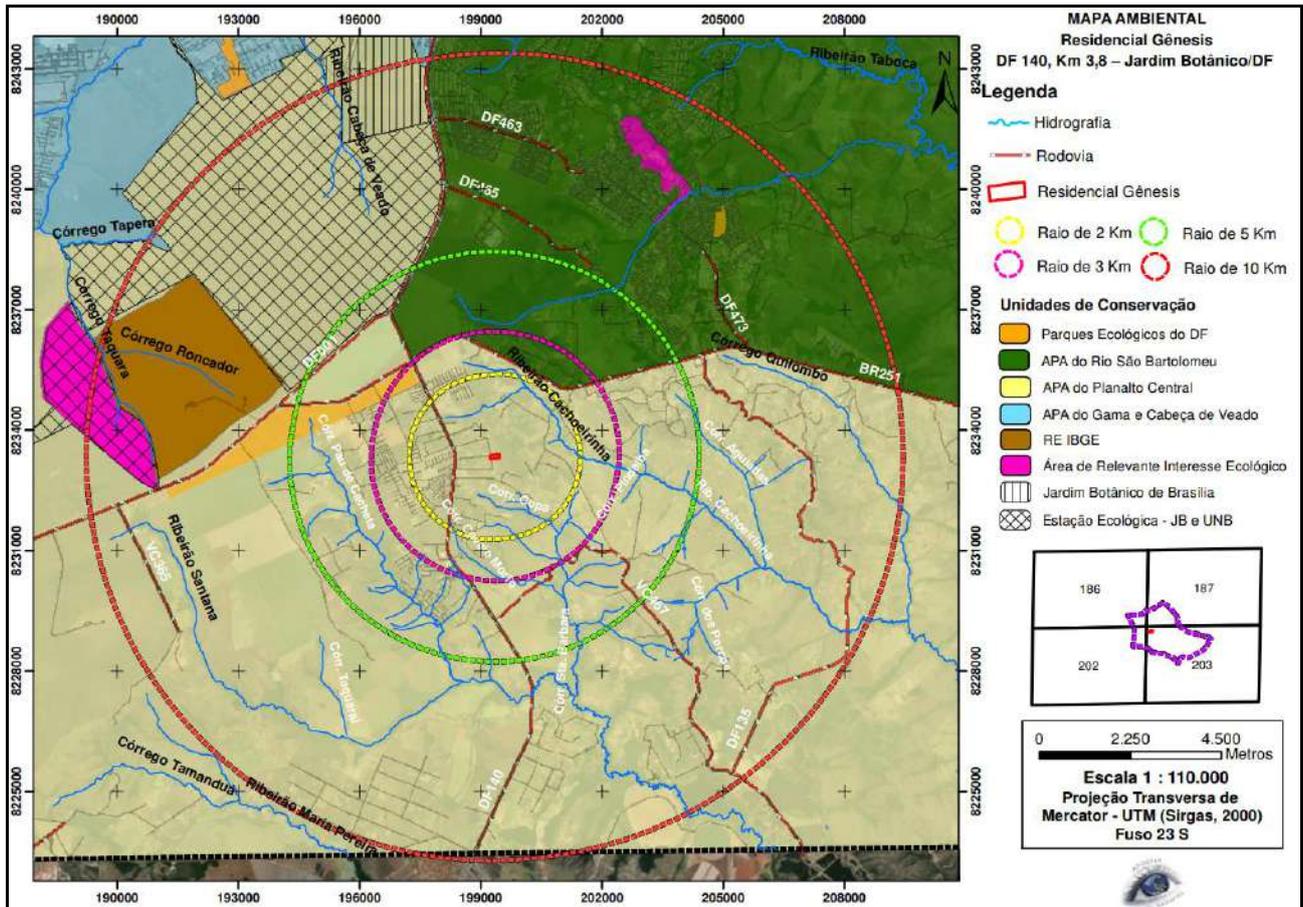


Figura 16: Croqui do Zoneamento Ambiental da área em estudo.

5.4. Compatibilidade com o Zoneamento Econômico Ecológico – ZEE

De acordo com a Lei Distrital nº 6.269, de 29 de janeiro de 2019⁵, que instituiu o Zoneamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal – ZEE/DF, o Residencial Gênese está inserido na Zona Ecológico-Econômica de Diversificação Produtiva e Serviços Ecosistêmicos – ZEEDPSE.

De acordo com o Artigo 12 da referida Lei, a Zona Ecológico-Econômica de Diversificação Produtiva e Serviços Ecosistêmicos foi dividida em sete subzonas, sendo que o parcelamento de solo em questão está inserido dentro da subzona 06, denominada Subzona de Diversificação Produtiva e de Serviços Ecosistêmicos 6 - SZSE 6, conforme se pode observar na ilustração a seguir.

Art. 12. A ZEEDPSE está subdividida nas seguintes subzonas:

(...)

VI - Subzona de Diversificação Produtiva e de Serviços Ecosistêmicos 6 - SZSE 6, destinada à proteção da integridade da área-núcleo da Reserva da Biosfera do Cerrado, corredores ecológicos e conectores ambientais, por meio do controle da

⁵http://www.buriti.df.gov.br/ftp/diariooficial/2019/01_Janeiro/DODF%2021%2030-01-2019%20SUPLEMENTO%20B/DODF%2021%2030-01-2019%20SUPLEMENTO%20B.pdf



impermeabilização do solo, assegurando, prioritariamente, as atividades N1 e N2 e usos compatíveis com os riscos ecológicos altos e colocalizados;

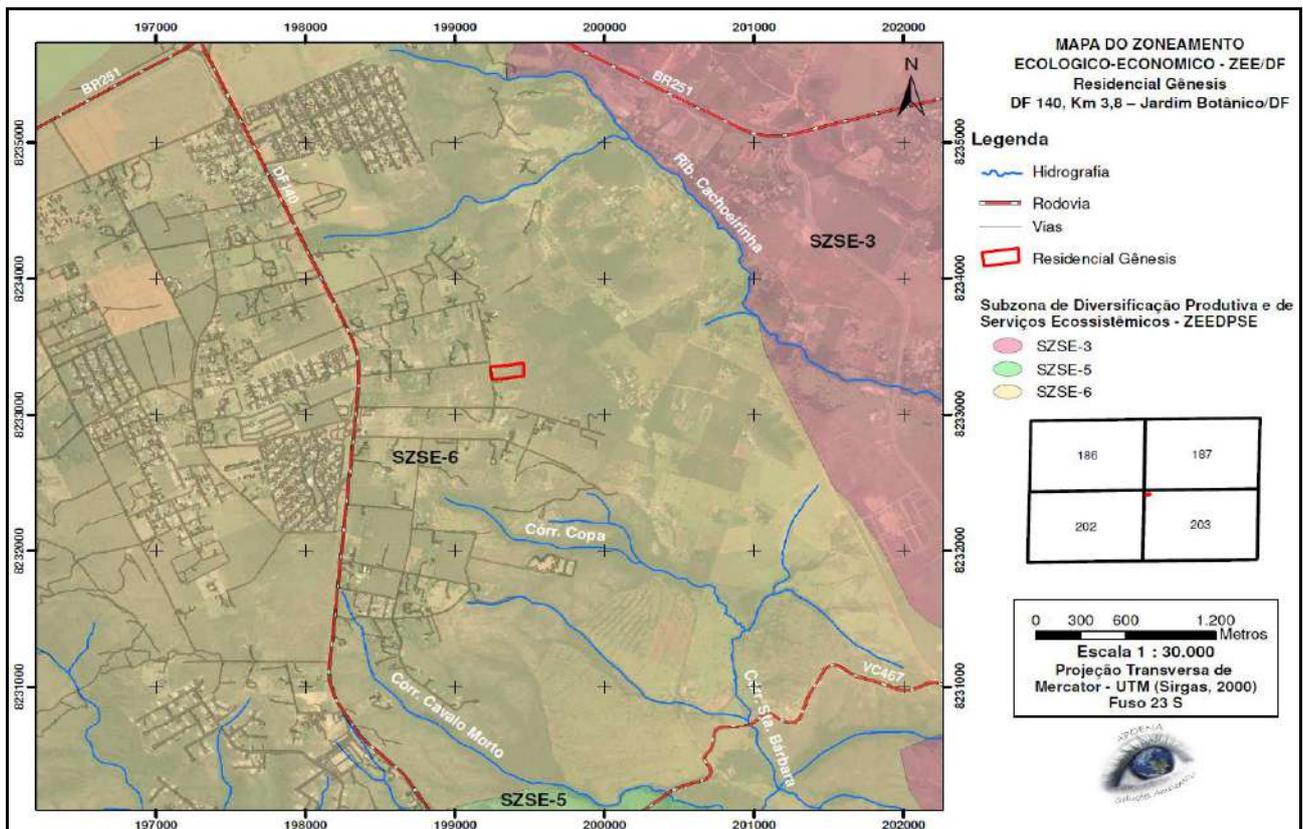


Figura 17: Croqui das Subzonas da ZEEDPSE – ZEE/DF - Mapa 2 – Anexo Único.

De acordo com o Artigo 21 da mesma Lei, a Subzona de Diversificação Produtiva e de Serviços Ecossistêmicos 6 - SZSE 6 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;

VI - o reforço ao monitoramento, ao controle e à fiscalização com vistas ao combate ao parcelamento irregular do solo.

Na fase inicial de elaboração do ZEE-DF, foram produzidos mapas de “sensibilidade” ambiental do território, que foram denominados de mapas de “Risco Ecológico”.

Com base nos mapas de risco ecológico adotados pelo ZEE/DF, a região onde se insere o parcelamento de solo urbano em questão, foi enquadrada em cada um dos mapas, gerando um enquadramento para cada risco apresentados no quadro e nas figuras a seguir:

MAPAS – ZEE/DF	NOME DO MAPA	CLASSE DE RISCO
Mapa 4	Risco Ecológico Co-localizados	Alto ou Muito Alto Riscos
Mapa 5	Risco Ecológico de Perda de Área de Recarga de Aquífero	Muito Baixo Risco Baixo Risco Alto Risco
Mapa 6	Risco Ecológico de Perda de Solo por Erosão	Baixo Risco Muito Alto Risco
Mapa 7	Risco Ecológico de Contaminação do Subsolo	Alto Risco Muito Baixo Risco
Mapa 8	Risco de Perda de Áreas Remanescentes de Cerrado Nativo	Áreas de Alto Risco e Ausência de Cerrado Nativo;
Mapas 9A	Grau de Comprometimento da Vazão Outorgável para Retirada de Águas nos Rios	1º Trimestre: Médio Risco; 2º Trimestre: Alto Risco; 3º Trimestre: Muito Alto Risco; 4º Trimestre: Muito Alto Risco;
Mapa 9B	Grau de Comprometimento da Vazão Outorgável para Diluição de Carga Orgânica nos Rios em Relação à Meta Final do Enquadramento	Baixo Risco
Mapas 9C	Grau de Comprometimento da Vazão Mínima Remanescente, Medida nos Pontos de Controle	1º Trimestre: Baixo Risco; 2º Trimestre: Baixo Risco; 3º Trimestre: Alto Risco; 4º Trimestre: Alto Risco;

De acordo com o mapa de **risco ecológico Co-localizados**, a área objeto do parcelamento possui dois riscos associados alto ou muito alto, que se refere ao risco muito alto de perda de solo por erosão e o risco alto de contaminação de subsolos.

No entanto, é importante destacar que a área associada a alto risco, em função da perda



de solo por erosão, será mantida como área verde (ELUP), minimizando, dessa forma, a perda de solo por erosão.

Já em relação ao risco de contaminação do subsolo, o mesmo será minimizado em função da implantação e da construção de caixas de gordura e limpezas periódicas das fossas e dos sumidouros.

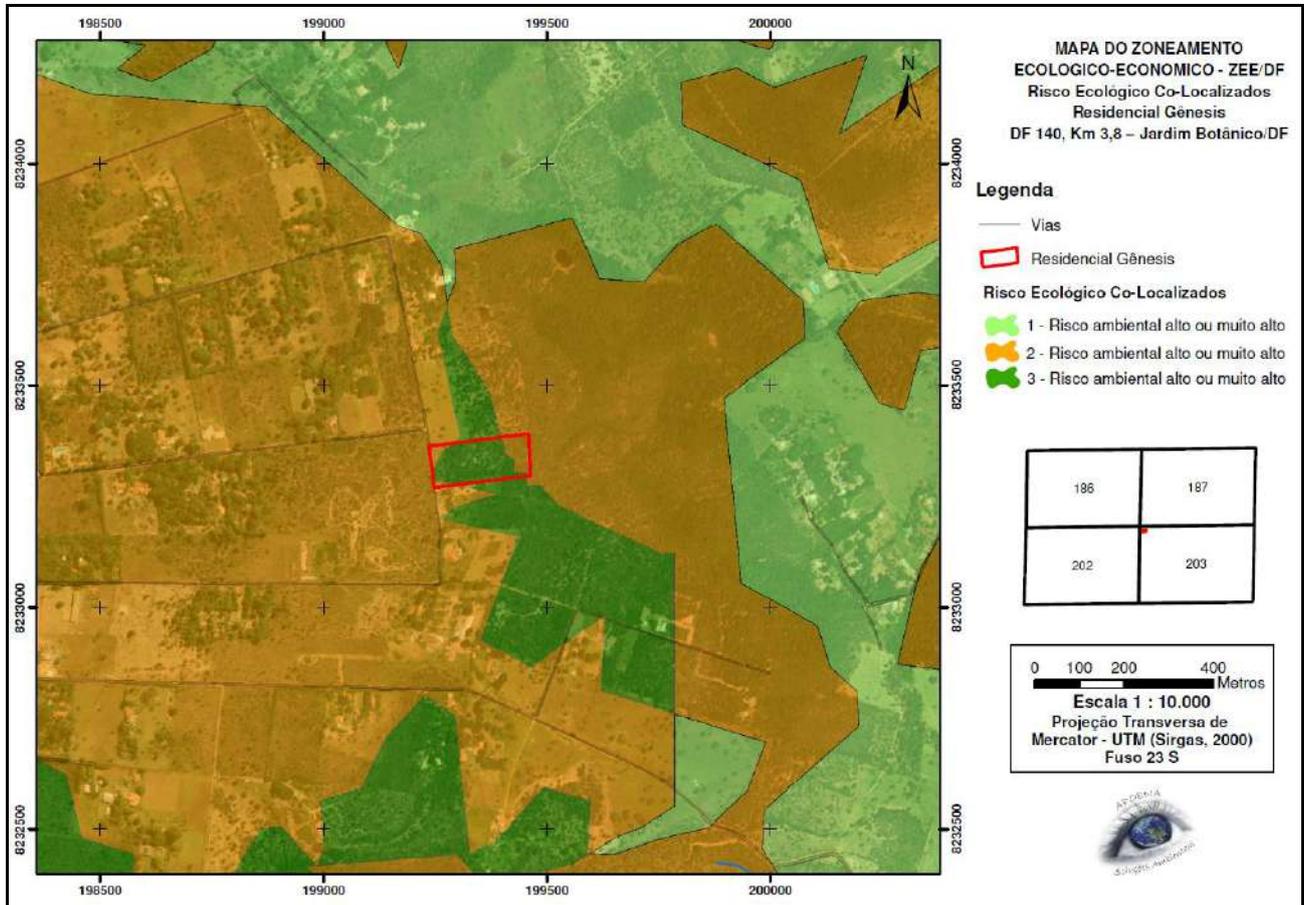


Figura 18: Mapa de Riscos Co-localizados (Fonte: ZEE-DF).

O **risco ecológico de perda de área para recarga de aquífero** está relacionado com a declividade do terreno, ocupação do solo e formação dos aquíferos, desta maneira, áreas com relevo mais plano, com cobertura vegetal e aquíferos livres são mais propensas a infiltração de água no solo, promovendo a recarga.

Em relação ao mapa de risco de perda de áreas prioritárias para recarga de aquíferos, a área objeto do parcelamento está enquadrada em três zonas: alta, baixa e muito baixa risco de perda de áreas prioritárias para recarga de aquíferos.

Para minimizar essa perda de recarga, deve-se priorizar a adoção de estratégias de recarga natural e artificial que devem ocorrer preferencialmente em áreas com baixas declividades, favorecendo a infiltração e a recarga do aquífero subterrâneo.



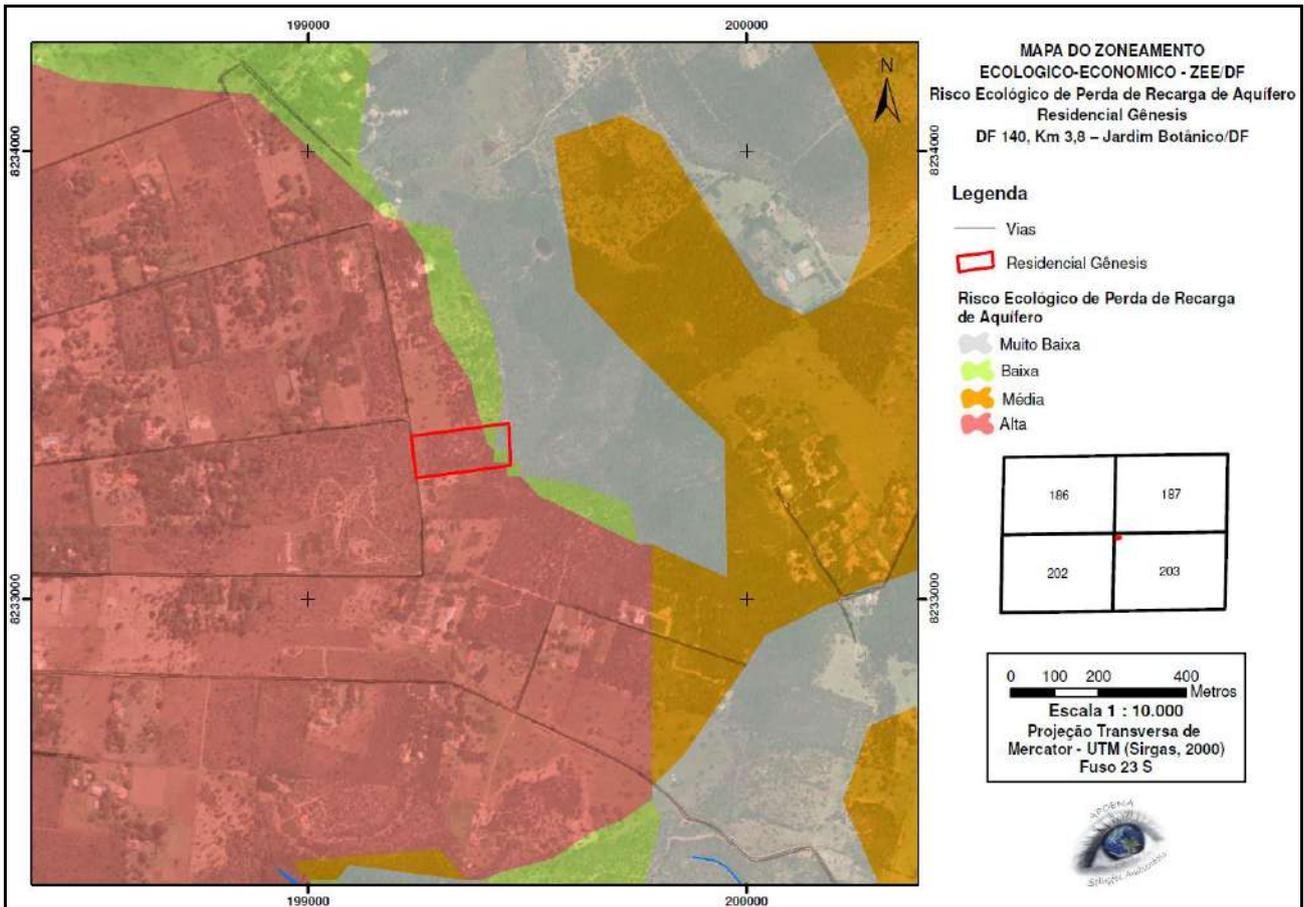


Figura 19: Mapa de Risco de Perda de Recarga (Fonte: ZEE-DF).

O Mapa de **Risco Ecológico de Perda de Solo** por Erosão traz numa escala de 1 a 5 o risco de uma determinada área estar suscetível a processos erosivos, a partir das condições geotécnicas e de uso do solo.

De acordo com o mapa de risco de perda de solos por erosão, a área objeto do parcelamento está inserida em duas zonas: baixa e muito alta.

A perda de solo por erosão será minimizada, uma vez que a área sobreposta ao risco muito alto, será mantida como área verde do parcelamento, destinada a instalação de Espaço Livre de Uso Público – ELUP.



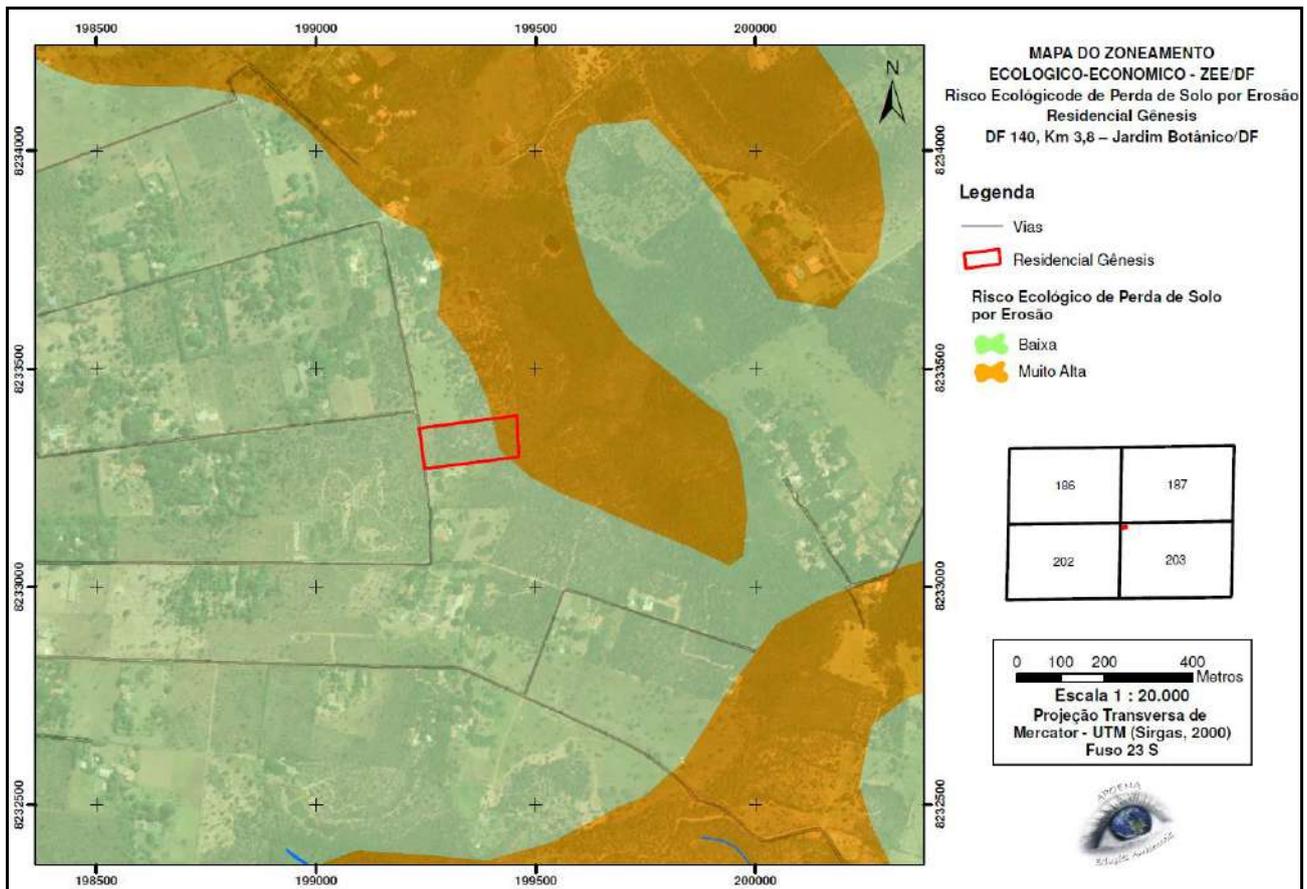


Figura 20: Mapa de Risco de Perda de Solos (Fonte: ZEE-DF).

O mapa com o **risco potencial de contaminação de aquíferos** foi elaborado a partir da classificação dos sistemas aquíferos do domínio poroso em que foi associada a condutividade hidráulica do solo. Ou seja, quanto maior a vazão média de cada tipo de solo, maior será o risco de contaminação.

O mapa de risco natural de contaminação do subsolo, aponta que a área objeto do parcelamento está inserida em duas zonas: alto risco e muito baixo risco de contaminação do subsolo.

Para a área que sobrepõe a zona de alto risco, deverá ser instalado o sistema individual de esgotamento sanitário, composto de fossa e sumidouro, além da instalação de caixas de gordura.



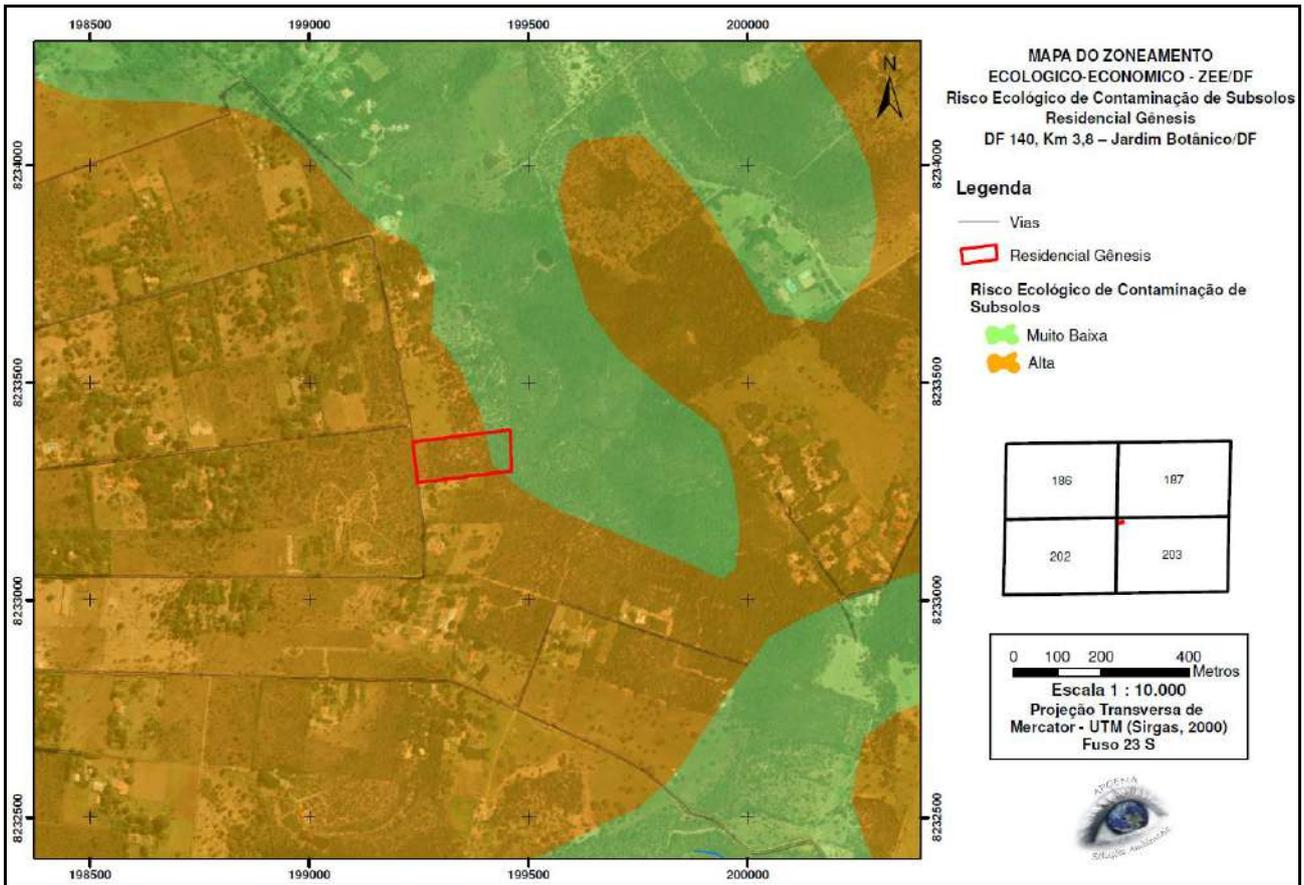


Figura 21: Mapa de Risco de Contaminação de Subsolos (Fonte: ZEE-DF).

De acordo com o mapa de **risco de perda de vegetação remanescente nativa de cerrado**, a área objeto do parcelamento está enquadrada em ausência de cerrado nativo e área com alto risco de perda.

Nesse sentido, deverá ser restringido a remoção de vegetação, exclusivamente, às áreas a serem efetivamente ocupadas por edificações e sistemas de infraestrutura, bem como as áreas degradadas/alteradas serão recuperadas por meio de introdução de paisagismo com espécies nativas do cerrado.



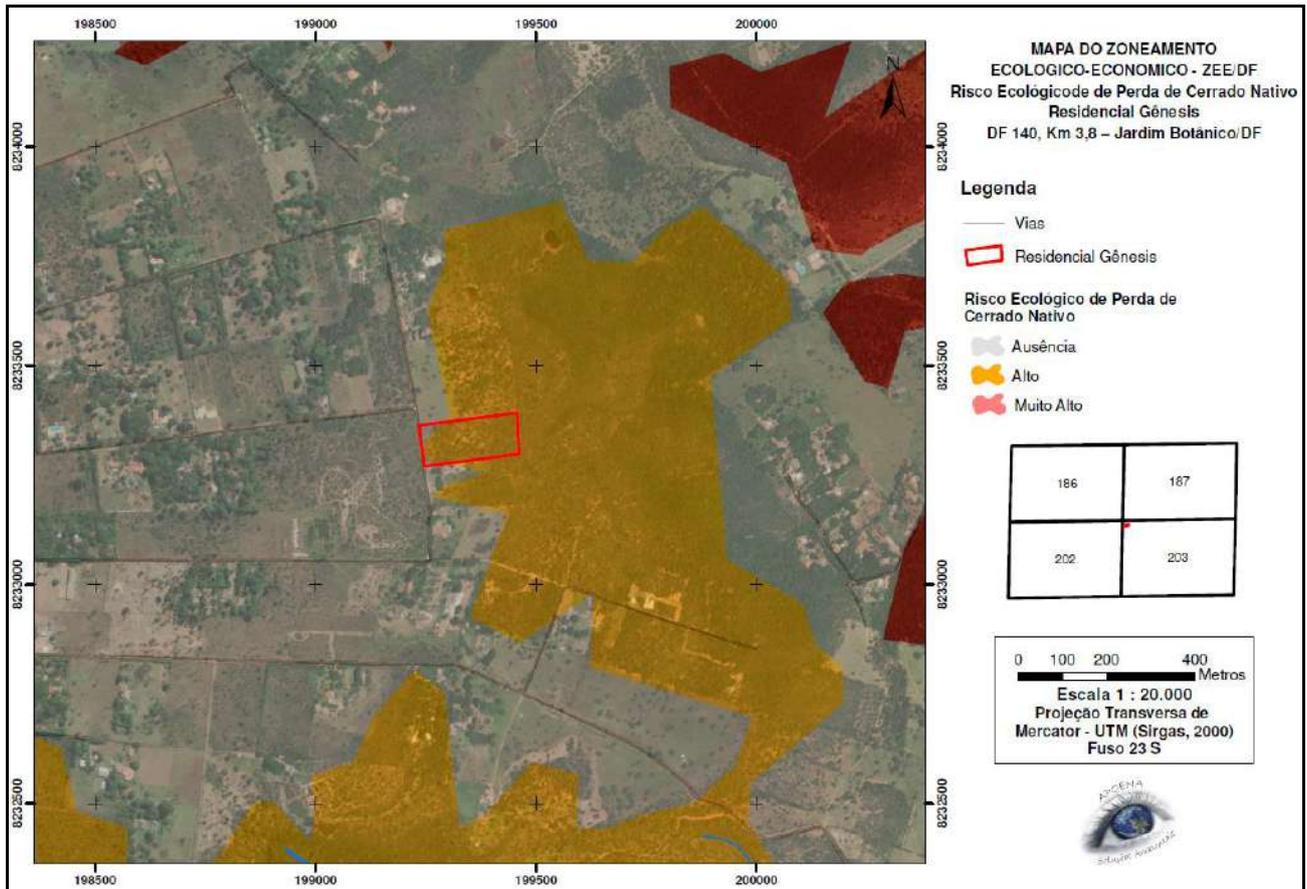


Figura 22: Mapa de Risco de Perda de Cerrado Nativo (Fonte: ZEE-DF).

De acordo com o mapa de **risco relativo à vazão outorgável para retirada de água nos rios**, a área objeto do parcelamento para os 4º trimestres do ano, cobrindo todo o período hidrológico, se enquadra em médio à muito alto risco, com comprometimento da vazão outorgável variando de 20% a 70%. Importante informar que não haverá captação de água em córregos ou rios para abastecimento do empreendimento.



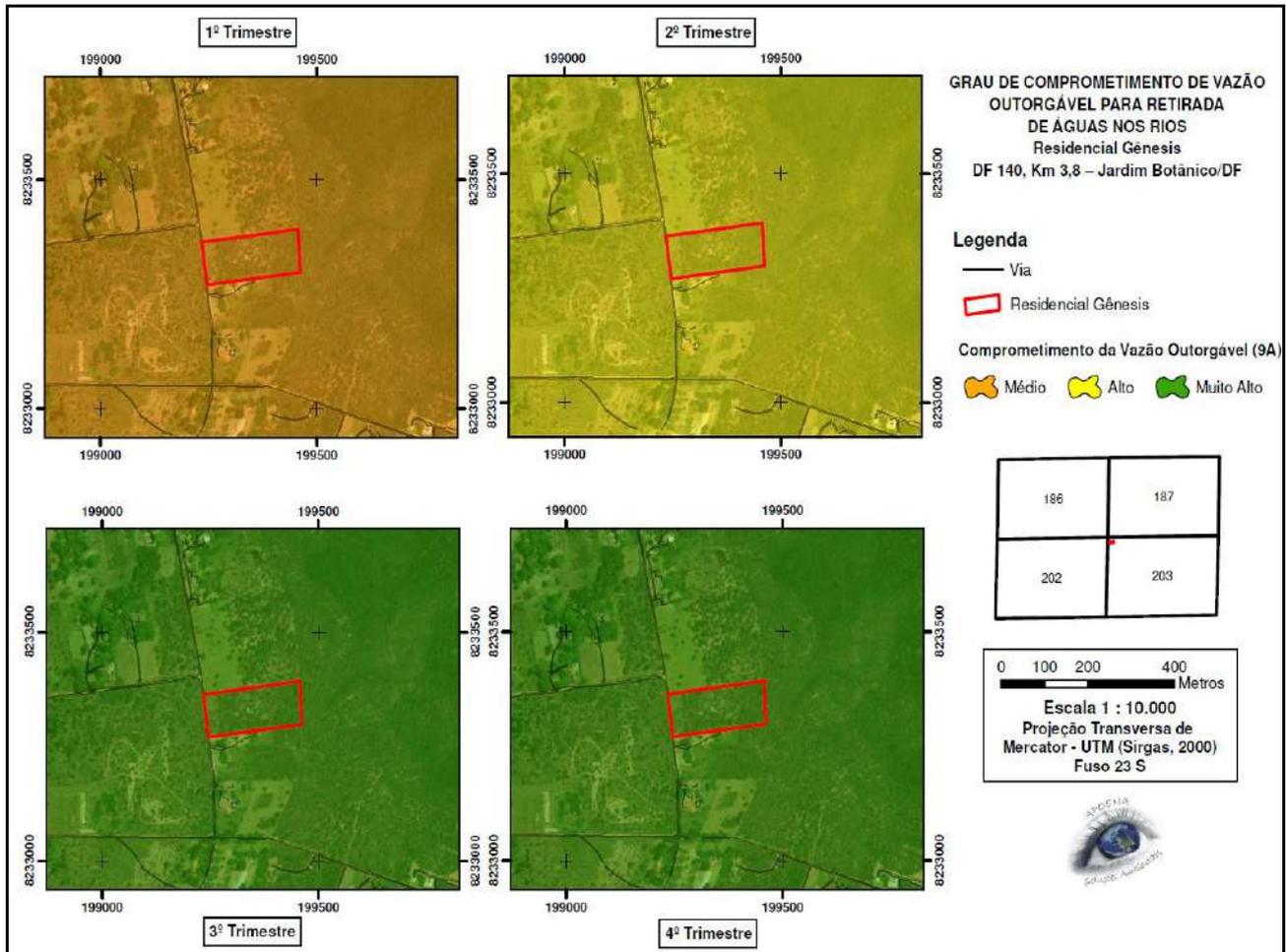


Figura 23: Mapa de Comprometimento da Vazão Outorgável (9A).

De acordo com o mapa de **risco relativo à vazão de diluição e vazão outorgável**, a área objeto do parcelamento se enquadra em baixo risco, com comprometimento da vazão outorgável para diluição de carga orgânica menor que 20%.



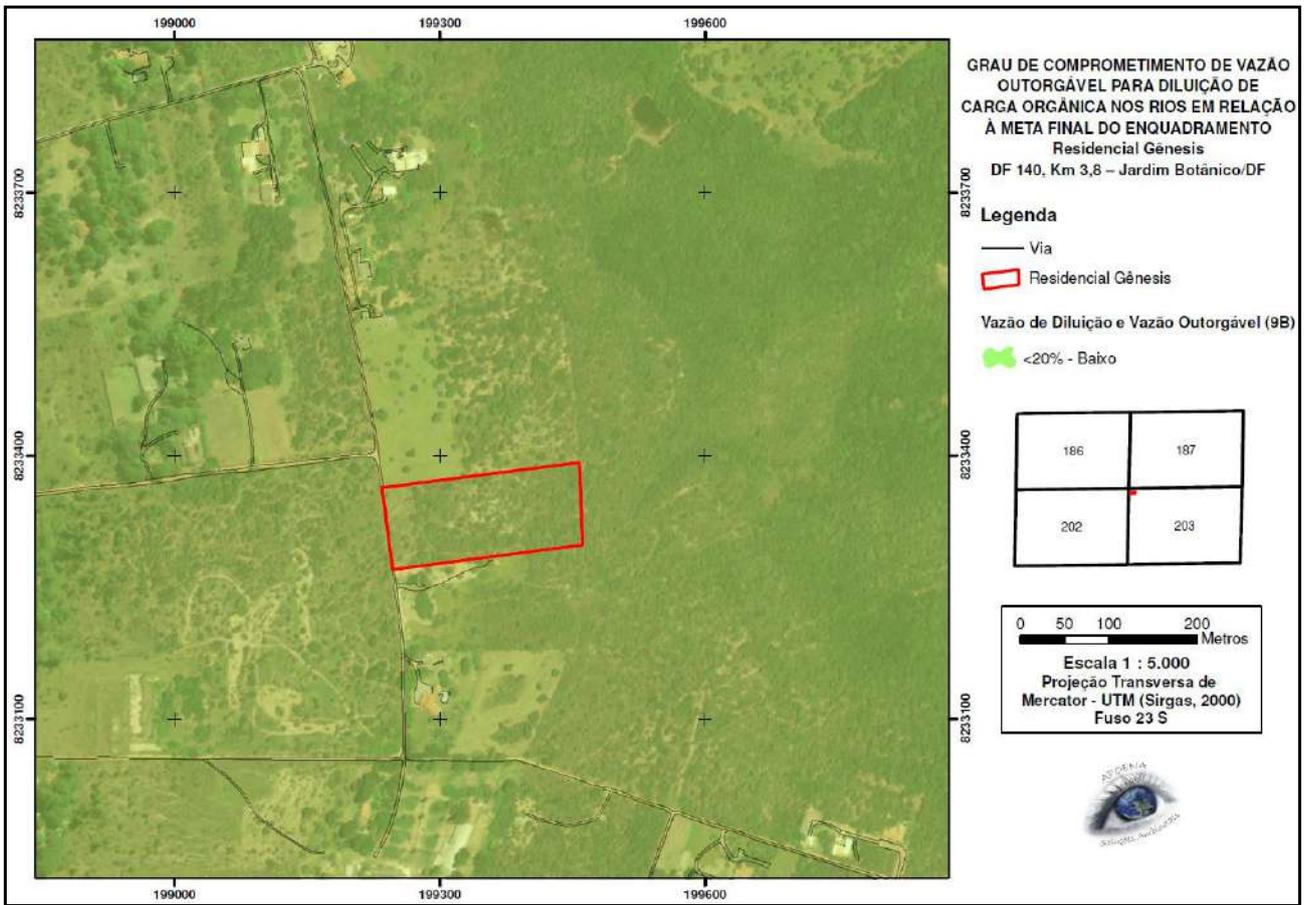


Figura 24: Mapa de risco de vazão de diluição e vazão outorgável (9B).

De acordo com o mapa de **risco relativo ao grau de comprometimento da vazão mínima remanescente**, a área objeto do parcelamento se enquadra em duas classes: baixo e alto risco, neste último entre 20% e 45% de comprometimento, referente ao segundo semestre.



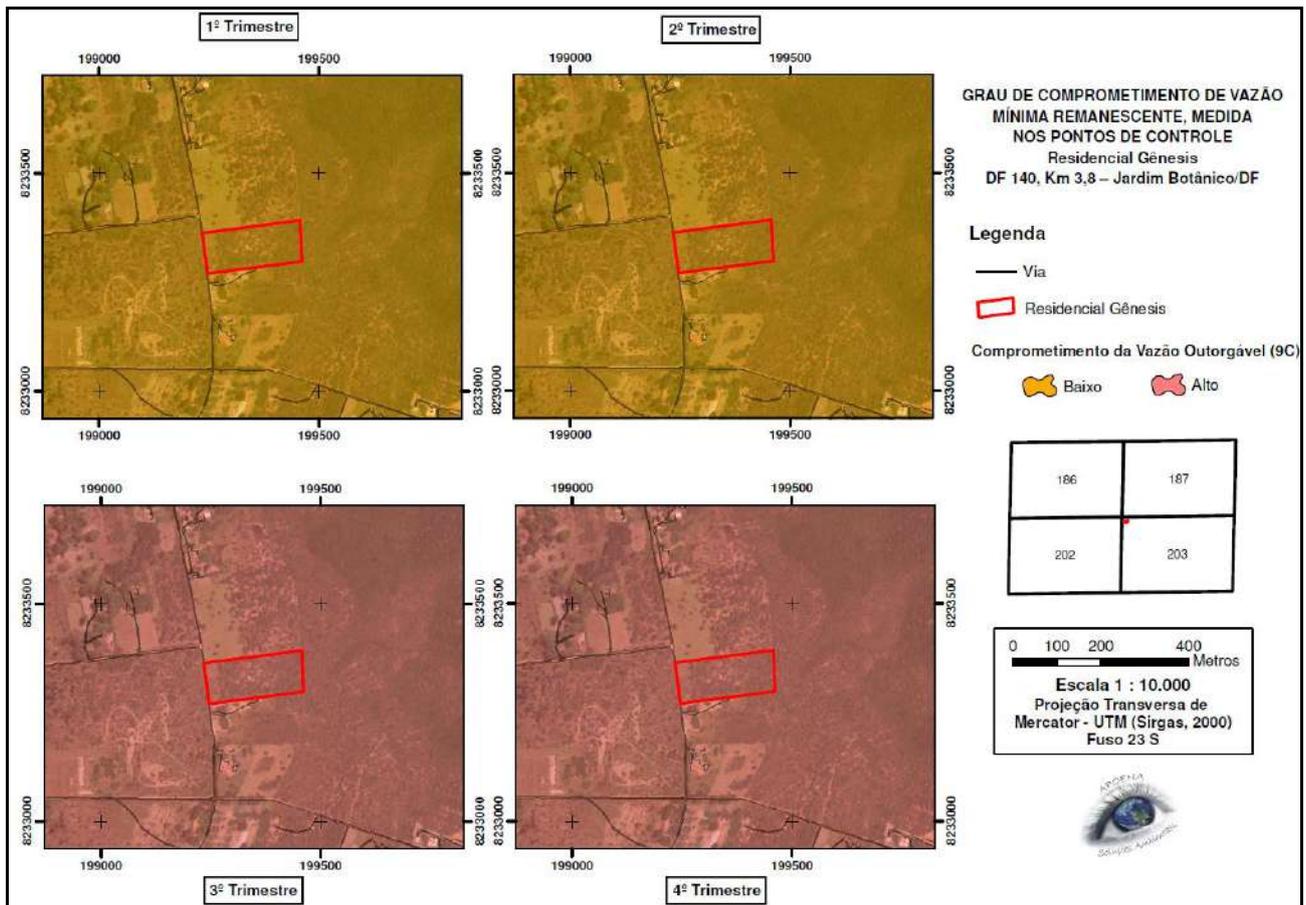


Figura 25: Mapa de Comprometimento da vazão mínima remanescente (9C).

5.5. Compatibilidade com Unidades Hidrográficas - UH

Conforme o Mapa Hidrográfico do Distrito Federal elaborado pela ADASA, 2016 a área do Residencial Gênese encontra-se na Região Hidrográfica do Paraná, na Bacia Hidrográfica do Rio São Bartolomeu, Unidade Hidrográfica do Ribeirão Cachoeirinha – UH 14, que possui 102.5 km² e nela o principal uso é o agrícola.

Do ponto de vista hidrográfico, área do parcelamento não possui interferência com áreas ambientalmente protegidas, tais como: Área de Preservação Permanente – APP de curso d'água, nascentes e declividade.

Considerando, ainda, que a unidade hidrográfica do ribeirão Cachoeirinha não possui planos de bacias hidrográficas, que são instrumentos utilizados para fixarem as diretrizes básicas de implementação da política de recursos hídricos e o seu respectivo gerenciamento, deverão ser observadas as seguintes normativas:

- Resolução da Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento do Distrito Federal – ADASA nº 09, de 08 de abril de 2011 (DISTRITO FEDERAL, 2011), que assegura a qualidade e quantidade do corpo receptor de água pluvial;



- Resoluções do CONAMA nº 357, de 17 de março de 2005 (BRASIL, 2005) e nº 430, de 13 de maio de 2011 (BRASIL, 2011), que tratam sobre os padrões de lançamentos dos efluentes pluviais em corpo hídrico receptor, e
- Resolução do Conselho de Recursos Hídricos do Distrito Federal – CRH/DF nº 02, de 17 de dezembro de 2014 (DISTRITO FEDERAL, 2014), que aprova os enquadramentos dos corpos de água superficiais.

Deste modo, verifica-se a inexistência de incompatibilidade do futuro parcelamento com as diretrizes legais estabelecidas na Lei Federal nº 12.651/2012 (Cód. Florestal).

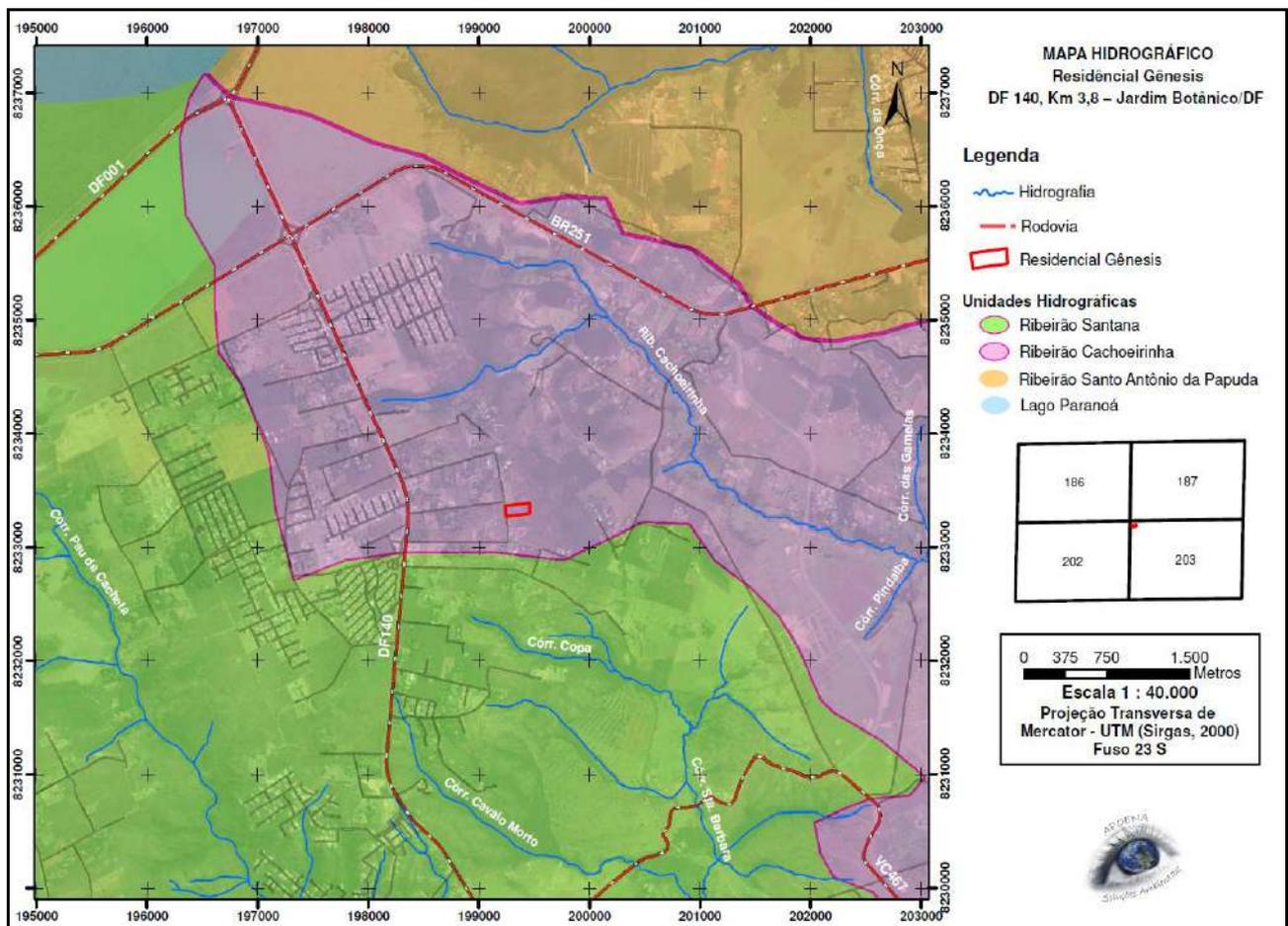


Figura 26: Croqui das Unidades hidrográficas.

5.6. Compatibilidade com Áreas de Proteção de Mananciais - APM

Tendo como base o Mapa Ambiental do DF – ano de 2014, o parcelamento de solo em estudo não se encontra inserido em nenhuma Área de Proteção de Manancial – APM, que são regiões de preservação da qualidade ambiental das bacias hidrográficas, dos mananciais e de interesse regional para o abastecimento público. As APM's mais próximas encontram-se entre 5,1 km e 11,7 Km de distância e se encontram em Unidade Hidrográfica (UH) diferentes da do empreendimento.



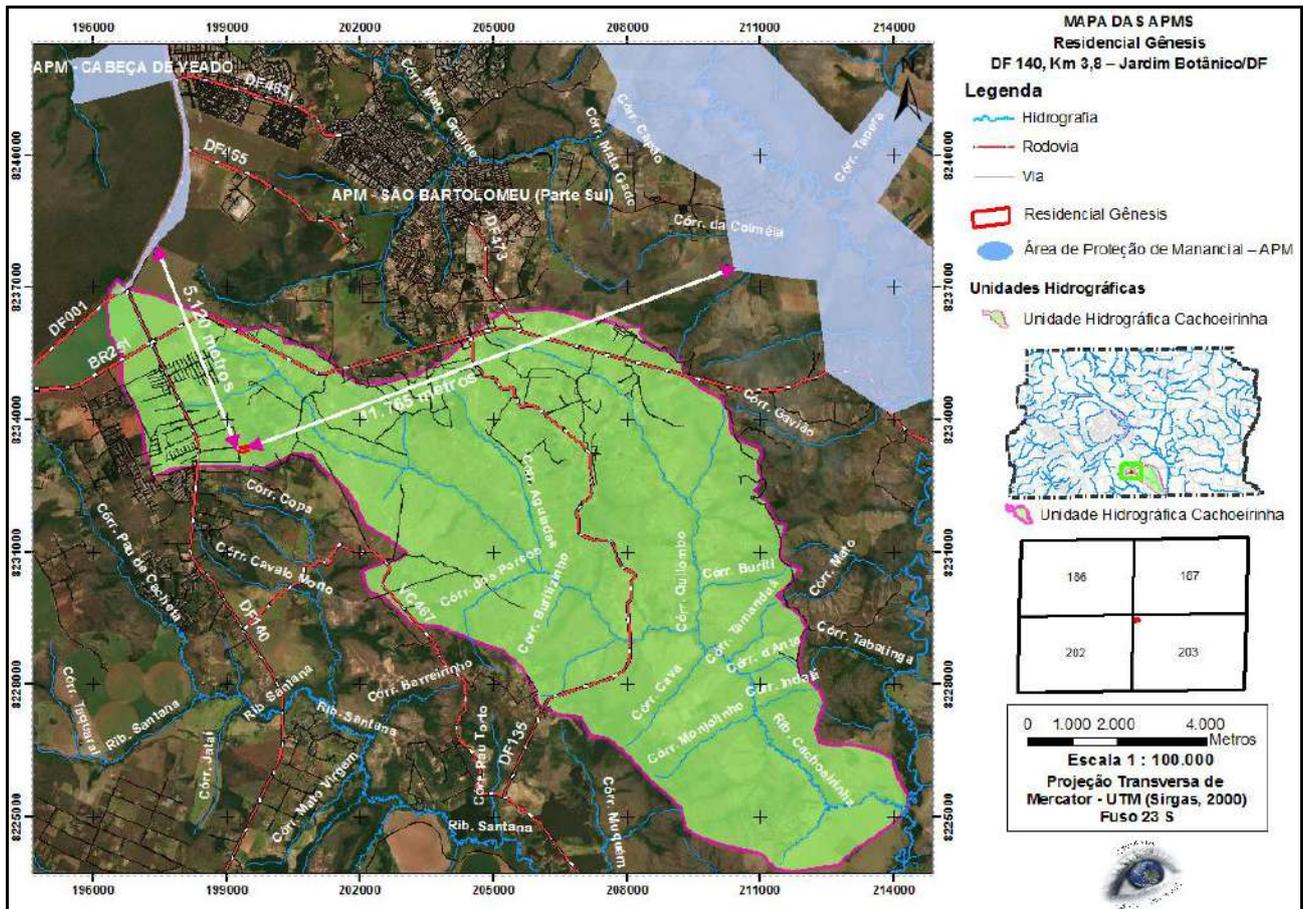


Figura 27: Croqui das APMS mais próximas ao empreendimento.

5.7. Compatibilidade com os Área de Preservação Permanente – APP

Área de Preservação Permanente – APP é o espaço territorial, coberto ou não por vegetação nativa, que tem a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas.

Como já dito, na área de estudo não ocorre nenhuma área de preservação permanente. A APP mais próxima, está há, aproximadamente, 1.220 metros a Leste da área de estudo, que se refere à APP do ribeirão Cachoeirinha.

Não foram registradas a formação de canais naturais de escoamento superficial na área do Residencial Gênesis.



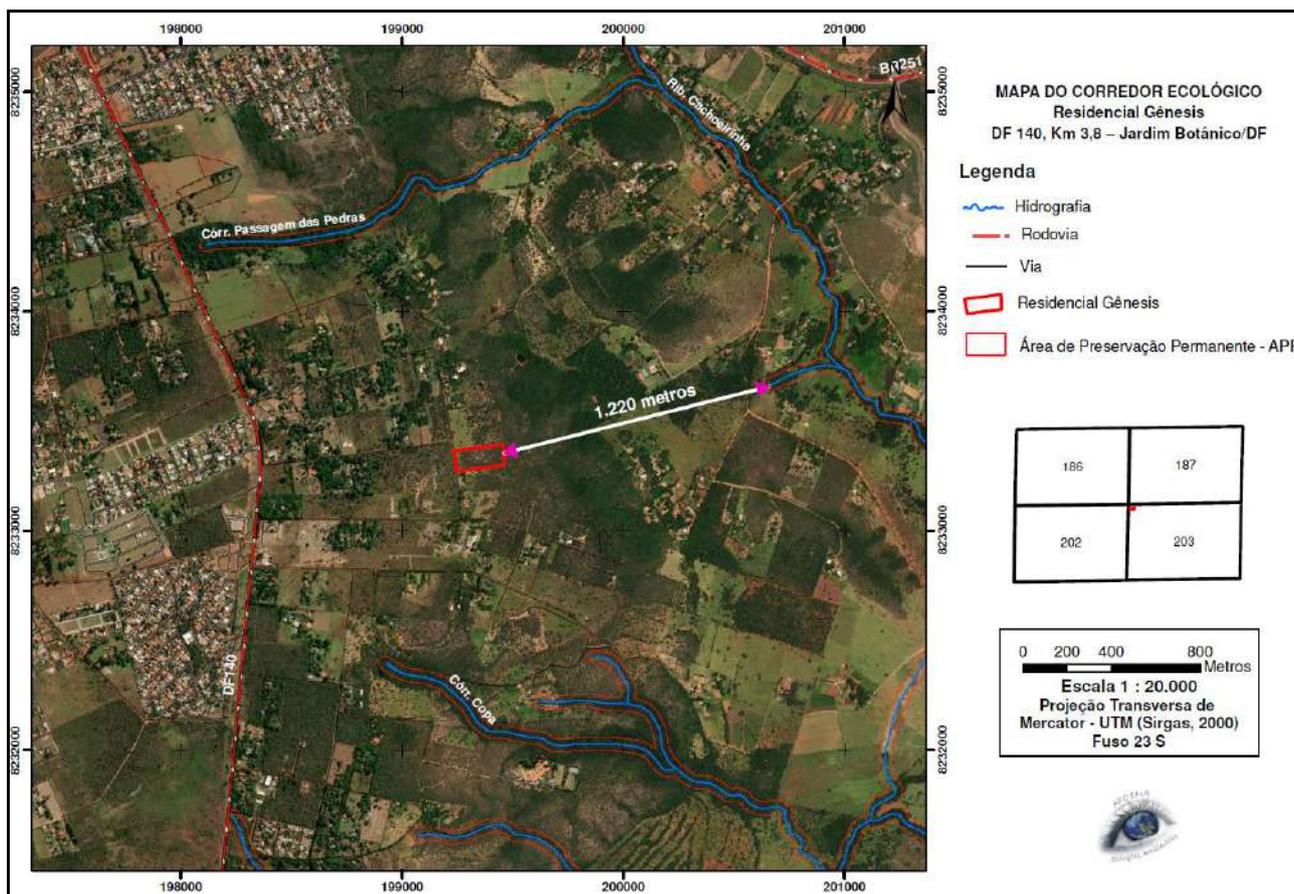


Figura 28: Croqui da APP do Ribeirão Cachoeirinha.

5.8. Compatibilidade com os Corredor Ecológico

Tendo como base o Mapa 4 – Estratégia de Configurações de Conectores Ambientais⁶, presente no PDOT/DF, o parcelamento de solo em estudo não interfere com nenhum conector ecológico proposto. Os conectores ecológicos mais próximos encontram-se entre 1.566 metros e 5,1 Km de distância, denominados Cachoeirinha (13) e Santana (12), ambos fazendo a função de conectores ecológicos com o Parque Ecológico do Tororó, Reserva Ecológica do IBGE, Estação Ecológica do Jardim Botânico – ESEC-JBB e com a Área Especial de Proteção Jardim Botânico de Brasília – JBB, situados, dentro dos limites da APA das Bacias do Gama e Cabeça-de-Veado.

6 http://www.seduh.df.gov.br/wp-conteudo/uploads/2017/09/mapa-4-estrategia-de-configurao-de-conectores-ambientais_resolucao.jpg



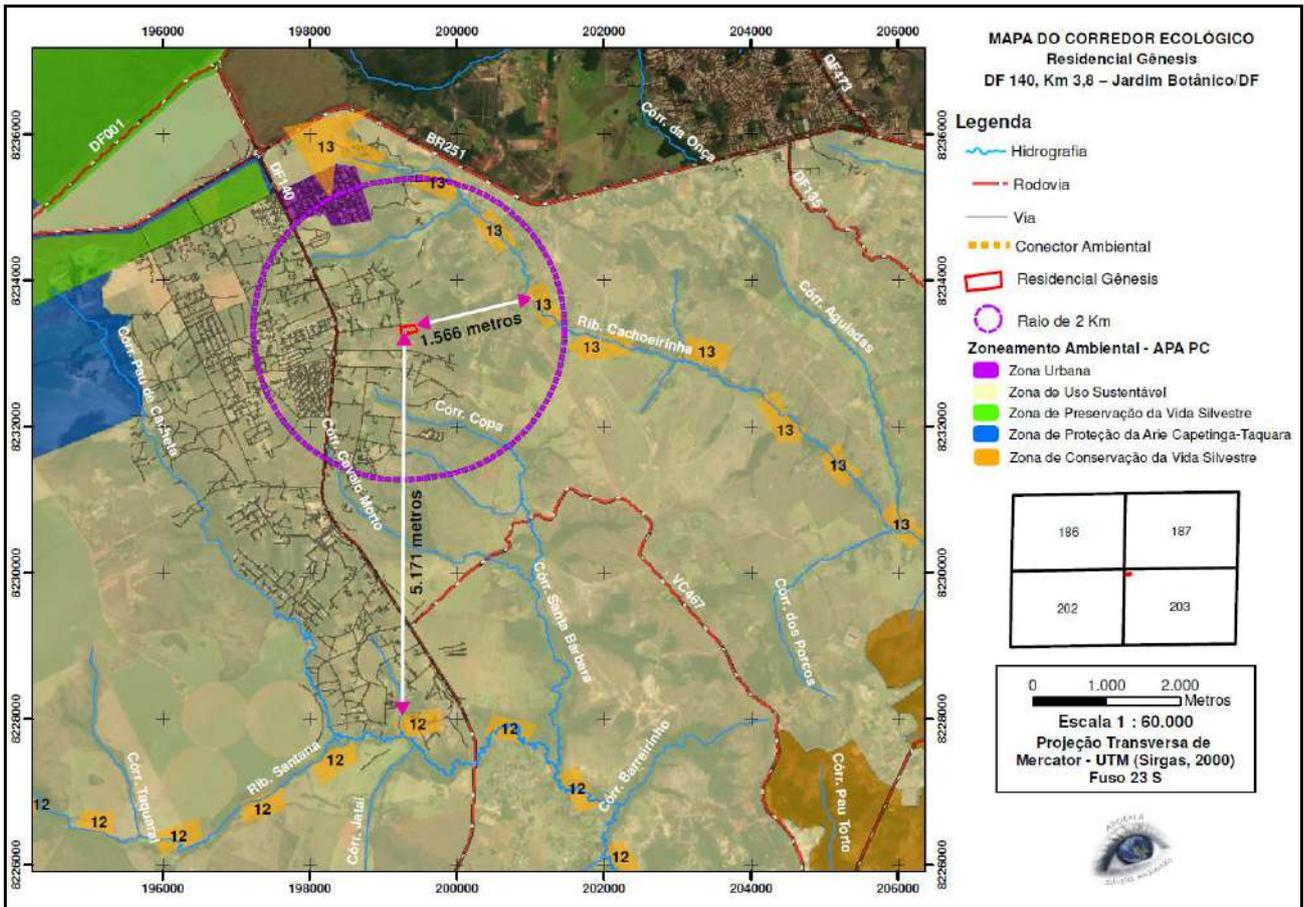


Figura 29: Croqui do corredor ecológico mais próximo ao empreendimento.

Soluções Ambientais



6. ANUÊNCIA DE CONCESSIONÁRIAS

No âmbito do processo de licenciamento ambiental de parcelamento de solo em áreas urbanas exige-se a realização de consultas às concessionárias de serviço público, às empresas e às organizações relacionadas aos estudos desenvolvidos.

O objetivo é avaliar as possíveis interferências do empreendimento proposto em relação à infraestrutura existente e em relação às áreas legalmente protegidas. Além disso, considera-se também a capacidade de atendimento pelas concessionárias da nova demanda pelos serviços, a fim de orientar as alternativas técnicas e locacionais de adequação da infraestrutura de saneamento ambiental.

Neste capítulo, serão apresentadas as consultas realizadas às diversas instituições e os resultados obtidos. Cabe salientar, que os resultados e as suas implicações, em termos de recomendações e exigências relacionadas ao projeto, serão integralmente considerados no estudo.

O processo de interesse da empresa TARG Participações Societárias LTDA, relacionado as consultas às concessionárias de serviço público foi conduzido pela Central Integrada de Licenciamento Arquitetônico e Urbanístico do Distrito Federal – CILURB/SEDUH-DF, no âmbito do processo SEI nº 00390-00008358/2023-11.



INSTITUIÇÃO	DOCUMENTO CONSULTA	REFERENCIA SEI GDF	DOCUMENTO RESPOSTA	DATA RESPOSTA	CONSIDERAÇÕES/RECOMENDAÇÕES/INTERFERÊNCIAS
Companhia Imobiliária do Distrito Federal - TERRACAP	Ofício Nº 43/2023 - SEDUH/GAB/CILURB	124977522	Ofício Nº 1156/2023 - TERRACAP/PRESI/DICOM/ADCOM (125610883) Despacho –TERRACAP/DICOM/GETOP/NUANF (125517978) Croqui (125517528)	27/10/2023	Informa que a área em questão não se encontra no Imóvel pertence ao Patrimônio da TERRACAP conforme Despacho NUANF e croqui (125517978 e 125517528).
Companhia Urbanizadora da Nova Capital - NOVACAP	Despacho – SEDUH/GAB/CILURB e Despacho – SEDUH/GAB/CILURB	124971620 125927765	Ofício Nº 5167/2023 - NOVACAP/PRES/SECRE (126825566) Despacho – NOVACAP/PRES/DU (126770923) Despacho – NOVACAP/DU/DEINFRA/DIPROJ/SEAU (126179274) Despacho – NOVACAP/PRES/DU/DEINFRA/DIPROJ (126508212)	13/11/2023	Informa que não existem interferências na área. Quanto ao atendimento, informa que não está previsto sistema pluvial para o local, sendo de inteira responsabilidade do empreendedor a elaboração de projeto de drenagem pluvial, considerando como vazão máxima de saída de um empreendimento o valor de 24,4 l/s/ha, permitindo assim a garantia de manutenção das condições atuais de escoamento superficial das águas pluviais antes da ocupação.
Serviço de Limpeza Urbana - SLU	Ofício Nº 44/2023 - SEDUH/GAB/CILURB	124983901	Ofício Nº 965/2023 - SLU/PRESI/AEXEC (125477558) Despacho – SLU/PRESI/DITEC (125385521) Despacho – SLU/PRESI/DILUR (125449133)	29/09/2021	O SLU informa que não existe previsão para implantação de Centros de Triagem na Região Administrativa de São Sebastião. De acordo com os parâmetros urbanísticos apresentados e população estimada, informa que não haverá impacto significativo quanto à capacidade de realização dos serviços de coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos domiciliares gerados, pois o SLU encontra-se equipado e preparado para executar a coleta na área de ocupação prevista; e O gerador deverá providenciar recipientes para o acondicionamento e armazenamento dos resíduos sólidos gerados.
Departamento de Estrada e Rodagem do Distrito Federal – DER/DF	Ofício Nº 45/2023 - SEDUH/GAB/CILURB	124985315	Ofício Nº 1513/2023 - DER-DF/PRESI/GABIN/NUADM (125692943) Despacho – DER-DF/PRESI/SUOPER/DIDOM (125663182)	27/10/2023	Informa que a poligonal do parcelamento NÃO INTERFERE não interfere com o Sistema Rodoviário do DF.
Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal - CAESB	Despacho – SEDUH/GAB/CILURB Despacho – SEDUH/GAB/CILURB	125357395 125358403	Ofício Nº 45/2023 - CAESB/DE/ESE/ESET (125447658) Cadastro PDF (125447508) Despacho – CAESB/DE/EPR (127628729) Termo de Viabilidade Estratégica TVE 019/23 SU4124 (127500592)	25/10/2023	A CAESB informa que ainda não possui, na região do empreendimento, sistemas de abastecimento de água e coleta de esgotos com capacidade para atendimento ao parcelamento. No entanto, como o parcelamento é de natureza privada, caberá ao empreendedor prover as formas de abastecimento de água e esgotamento sanitário. Em função da pequena densidade de ocupação, a população residente no local poderá ser atendida por um sistema autônomo de abastecimento, por meio de poços profundos aliada a um sistema reservação.



INSTITUIÇÃO	DOCUMENTO CONSULTA	REFERENCIA SEI GDF	DOCUMENTO RESPOSTA	DATA RESPOSTA	CONSIDERAÇÕES/RECOMENDAÇÕES/INTERFERÊNCIAS
					Para o esgotamento sanitário, recomenda o uso de sistemas individuais do tipo fossa-sumidouro. Informa ainda, que futuramente o empreendimento poderá ser abastecido pela CAESB, através do novo sistema produtor da CAESB que deverá utilizar como manancial o lago Paranoá, deverá ser implantada uma nova elevatória de água tratada e nova adutora para atendimento ao Setor Habitacional Tororó, porém ainda não há planos definidos para início de implantação das obras.
Companhia Elétrica de Brasília - CEB-IPES	Despacho – SEDUH/GAB/CILURB Despacho – SEDUH/GAB/CILURB	124971620 125248877	Ofício Nº 355/2023 - CEB-IPES/DO/GPI (128697957) Relatório Técnico - CEB-IPES/DO/GPI (128300978)	03/12/2023	A CEB IPES informa que conforme consta no Relatório Técnico - CEB-IPES/DO/GPI (128300978), não há Ativos de Iluminação Pública no local, portanto não há interferência de rede de iluminação pública para a região em comento.
NEOENERGIA	Despacho – SEDUH/GAB/CILURB	124971620	Carta n. 079/2024 – DGR (136495193) Laudo Técnico nº 77493557 (135936202)	21/03/2024 13/03/2024	A Carta n. 079/2024 – DGR, informa que há viabilidade técnica de fornecimento de energia elétrica ao empreendimento, desde que o responsável pelo empreendimento satisfaça as condições regulatórias abaixo transcritas: 1. Submeter projeto elétrico para aprovação da distribuidora; 2. Implantar a infraestrutura básica das redes de distribuição de energia elétrica e iluminação pública, destacando que os investimentos relacionados são de responsabilidade do empreendedor; 3. Atender as distâncias mínimas de segurança entre edificações e redes elétricas (para as redes de 15 kV esse afastamento deve ser de no mínimo 1,5 metros a contar do último condutor da rede) e ainda observar espaços suficientes que permitam a implantação das redes em obediência a Lei de Acessibilidade. Ressalta ainda que a apresentação do projeto referente ao empreendimento deverá vir acompanhando de: 1. Cópia do projeto completo do empreendimento aprovado pela autoridade competente; 2. Licenças urbanísticas e ambientais conforme legislação vigente; 3. Memorial descritivo para elaboração de estudo técnico contendo a destinação, as atividades, o potencial de ocupação da unidade, o cronograma de implantação e Informações eventualmente necessárias para o projeto e dimensionamento da obra de conexão à rede existente. O Laudo Técnico nº 77493557 informa que há interferência de redes aérea e/ou rede subterrânea dentro do polígono que envolve a área.



INSTITUIÇÃO	DOCUMENTO CONSULTA	REFERENCIA SEI GDF	DOCUMENTO RESPOSTA	DATA RESPOSTA	CONSIDERAÇÕES/RECOMENDAÇÕES/INTERFERÊNCIAS
Superintendência do IPHAN no Distrito Federal – IPHAN/DF	Carta nº 010/2024	Processo SEI Nº 01551.000067/2024-56	Parecer Técnico nº 6/2024 – IPHAN-DF/COTEC IPHAN-DF/IPHAN (5259066) Parecer Técnico nº 13/2024 – IPHAN-DF/COTEC IPHAN-DF/IPHAN (5261389)	11/4/2024-	Com base na Ficha de Caracterização de Atividade (FCA), nas demais informações prestadas pelo empreendedor, assim como no alto potencial arqueológico da região, manifestamo-nos pelo enquadramento do empreendimento “Residencial Gênese” como Nível II. Nível II: Apresentação do Projeto de Acompanhamento Arqueológico (Artigos 16 e 17 da IN IPHAN n.º 001/2015), acompanhado respectivamente do Termo de Compromisso do Empreendedor (TCE) e do Termo de Compromisso do Arqueólogo Coordenador (TCAC), Anexos III e IV da IN IPHAN n.º 1/2015. Com relação ao empreendimento, sob o ponto de vista da preservação do Patrimônio Imaterial acautelado pelo Iphan, não há objeção conhecida para a realização do empreendimento.
Secretaria de Mobilidade - SEMOB	Carta nº 011/2024	Processo SEI Nº 00090-00003399/2024-31	Ofício Nº 300/2024 - SEMOB/GAB/ASSAD (135220428)	06/03/2024	Informa a capacidade de atendimento da nova demanda, e cita as cinco linhas de ônibus que passam na DF-140. I - Linha 0.170 - Rodoviária do Plano Piloto (L2 Sul) / Lago Sul (Ponte das Garças) / Barreiros (EDF-140); II - Linha 170.1 - Barreiros (EDF - 140) / Lago Sul (Ponte das Garças) / T. Asa Norte (W3 Sul - Norte); III - Linha 170.2 - Rodoviária do Plano Piloto (Ponte JK) / Barreiros; IV - Linha 170.4 - São Sebastião / Barreiros; V - Linha 170.6 – Circular - São Sebastião / Barreiros (Jardins Mangueiral); Ademais, são linhas que, em conjunto, oferecem 53 viagens em dias úteis, 29 viagens aos sábados e 5 viagens aos domingos que atenderá à necessidade do Condomínio Residencial Gênese.
DIVAL/DF	Carta nº 012/2023	-	-	-	Manter o local do empreendimento limpo; Acondicionar o lixo produzido em locais bem fechados, que impossibilite a entrada de outros animais, como baratas; Descartar o lixo armazenado em intervalos curtos de tempo, evitando grande acúmulo; Não jogar lixo no terreno do empreendimento; Evitar acúmulo de material de construção e lenhas; Manter a fossa das instalações prediais do empreendimento sempre fechada; Preservar os predadores naturais dos escorpiões, especialmente aves de hábitos noturno; Remover o entulho da obra em intervalos curtos;



7. ASPECTOS LEGAIS

7.1. Legislação Federal/

LEGISLAÇÃO CORRELATA AO EMPREENDIMENTO	ASSUNTO ABRANGÊNCIA	DESCRIÇÃO DOS ASPECTOS LEGAIS RELACIONADOS AO EMPREENDIMENTO
Constituição Federal	Competência e Proteção ao Meio Ambiente	Exige, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, fato que motivou a elaboração deste RIVI para identificar os impactos ambientais e propor medidas de prevenção, controle, mitigação ou compensatória dos efeitos negativos provenientes da implantação e funcionamento do parcelamento de solo urbano localizado na RA JB.
Lei Federal n . 5197, de 3 de janeiro de 1967	Proteção à Fauna	Trata da proibição de utilização, perseguição, destruição, caça ou apanha de animais, incluindo seus ninhos e abrigos. Durante a implantação do empreendimento devem ser retirados, na AID, os ninhos e abrigos eventualmente encontrados, sob a supervisão de profissional habilitado.
Lei Federal nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979	Trata do Parcelamento de Solo Urbano	Não permite o parcelamento do solo em terrenos alagadiços e sujeitos a inundações antes de adotar as providências para o escoamento das águas; em terrenos que tenham sido aterrados com material nocivo saúde pública sem que sejam previamente saneados; em terreno com declividade igual ou superior a 30%; em terrenos onde as condições geológicas não aconselham a edificação; em áreas de preservação ecológica. O terreno onde se projetou o empreendimento não reúne qualquer das características acima indicadas, as quais não permitem o parcelamento do solo para fins urbanos. Logo, a área que foi destinada ao parcelamento de solo urbano é passível de ser parcelada para a finalidade proposta.

LEGISLAÇÃO CORRELATA AO EMPREENDIMENTO	ASSUNTO ABRANGÊNCIA	DESCRIÇÃO DOS ASPECTOS LEGAIS RELACIONADOS AO EMPREENDIMENTO
Lei Federal 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	A construção, instalação e funcionamento de estabelecimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, considerados efetiva e potencialmente poluidores, bem como os capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental, dependem de prévio licenciamento de órgão estadual competente, integrante do Sistema Nacional do Meio Ambiente – SISNAMA. Dessa forma, encontra-se em curso no IBRAM o processo de licenciamento ambiental relativo ao parcelamento de solo de interesse da empresa TARG PARTICIPAÇÕES SOCIETÁRIAS LTDA.
Lei Federal nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998	Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências	O art. 60 estabelece como crime ambiental construir e instalar, em qualquer parte do território nacional, obras ou serviços potencialmente poluidores, sem licença ou autorização dos órgãos ambientais competentes, ou contrariando as normas legais e regulamentares pertinentes. Para não transgredir essa norma, requereu-se ao IBRAM a Licença Prévia – LP para o parcelamento de solo, dando assim início ao procedimento de licenciamento ambiental. Sequencialmente, após a emissão do Termo de Referência, apresenta este estudo ambiental para possibilitar a avaliação do empreendimento imobiliário em relação aos seus impactos ambientais. Aprovada a concepção do parcelamento de solo, dever-se-á requerer e receber as Licenças de Instalação e de Operação para, respectivamente, proceder à implantação do empreendimento imobiliário ocupa-lo conforme os projetos aprovados, sem infringir as normas legais atinentes à matéria.
Lei Federal nº 9.985, de 18 de julho de 2000	Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC, regulamentado pelo Decreto nº 4.340/2002	Rege as categorias, objetivos e diretrizes das Unidade de Conservação. O parcelamento de solo urbano situa-se na APA do Planalto Central, unidade de conservação de uso sustentável sob gestão do ICMBio. O objetivo básico das Unidades de Uso Sustentável é compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parte de seus recursos naturais. As APA têm, em geral, área extensa,

LEGISLAÇÃO CORRELATA AO EMPREENDIMENTO	ASSUNTO ABRANGÊNCIA	DESCRIÇÃO DOS ASPECTOS LEGAIS RELACIONADOS AO EMPREENDIMENTO
		<p>com certo grau de ocupação humana, dotada de atributos bióticos e abióticos importantes para qualidade de vida. Possuem o objetivo de proteger a diversidade biológica e disciplinar o uso e ocupação do solo para buscar a sustentabilidade dos recursos naturais.</p> <p>Portanto, a implantação parcelamento de solo urbano deve ocorrer de forma disciplinada para diminuir os efeitos negativos sobre a APA do Planalto Central.</p>
<p>Lei Federal nº 12.651, de 25 de maio de /2012</p>	<p>Código Florestal Normas Gerais sobre a Proteção da Vegetação</p>	<p>O Art. 26 dispõe que a supressão de vegetação nativa para uso alternativo do solo, entre os quais os assentamentos urbanos, depende 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.</p>
<p>Lei Federal nº 12.305, de 2 de agosto de 2010</p>	<p>Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS</p>	<p>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.</p> <p>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 (...); d) resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços; e) resíduos dos serviços públicos de saneamento básico (...); h) resíduos da construção civil (...).”</p> <p>Conforme disposto no art. 20, estão sujeitos à elaboração de plano de gerenciamento de resíduos sólidos os geradores de resíduos constantes nos incisos I, II e III, como se apresenta a seguir:</p> <p>“I – os geradores de resíduos sólidos previstos nas alíneas “e”, “f”, “g” e “k” do inciso I do art. 13”.</p> <p>“II – os estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços que: a) gerem resíduos perigosos;</p>

LEGISLAÇÃO CORRELATA AO EMPREENDIMENTO	ASSUNTO ABRANGÊNCIA	DESCRIÇÃO DOS ASPECTOS LEGAIS RELACIONADOS AO EMPREENDIMENTO
		<p>b) gerem resíduos que, mesmo caracterizados como não perigosos, por sua natureza, composição ou volume, não sejam equiparados aos resíduos domiciliares pelo poder público municipal;”</p> <p>“III – as empresas de construção civil, nos termos do regulamento ou de normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama;”</p> <p>Portanto, para a instalação do parcelamento de solo, é necessário elaborar o Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil – PGRCC, enquanto para etapa de ocupação faz-se necessário o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS para as atividades apontadas pelo Poder Público como grande gerador de resíduos sólidos.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
<p>Portaria IPHAN n . 230, de 17 de dezembro de 2002</p>	<p>Compatibilização de Estudos Arqueológicos no Licenciamento Ambiental</p>	<p>Estabelece a necessidade de se proceder à contextualização arqueológica e etno-histórica da área de influência do empreendimento, por meio de levantamento exaustivo de dados secundários e</p>

LEGISLAÇÃO CORRELATA AO EMPREENDIMENTO	ASSUNTO ABRANGÊNCIA	DESCRIÇÃO DOS ASPECTOS LEGAIS RELACIONADOS AO EMPREENDIMENTO
		levantamento arqueológico de campo, atividade relatada no item 8.5 deste RIVI.
Resolução CONAMA n 237, de 19 de dezembro de 1997	Procedimentos e Critérios do Licenciamento Ambiental	<p>A localização, construção, instalação e operação de empreendimentos que utilizam recursos ambientais considerados efetiva ou potencialmente poluidores, dependem de licenciamento do órgão ambiental, sem prejuízo de outras licenças legalmente exigíveis.</p> <p>A licença ambiental para empreendimentos tidos como efetiva ou potencialmente causadores de degradação ambiental depende de estudo de impacto ambiental. O órgão ambiental competente, verificando que o empreendimento não é causador de significativa degradação do meio ambiente, pode definir os estudos ambientais pertinentes ao respectivo processo de licenciamento.</p> <p>Neste sentido, o parcelamento de solo urbano é objeto de processo de licenciamento ambiental conduzido pelo Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos do Distrito Federal – IBRAM, que exigiu a apresentação deste RIVI para avaliar os impactos ambientais decorrentes da implantação e funcionamento do empreendimento projetado numa área onde as suas características naturais já foram modificadas, isto é, que não causa significativa degradação ambiental.</p>
Resolução CONAMA n . 307, de 17 de julho de 2002	Gestão de Resíduos da Construção Civil	Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para gerenciar os resíduos sólidos provenientes da construção civil. Essas práticas serão aplicadas durante a implantação do empreendimento, de forma que os resíduos sólidos inevitavelmente gerados sejam devidamente segregados, acondicionados e armazenados para coleta e destinação final.
Resolução CONAMA n 428, de 17 de dezembro de 2010	Trata da Autorização do Órgão Administrador de Unidade de Conservação no Âmbito do Licenciamento Ambiental	Nos processos de licenciamento ambiental de empreendimentos que não são sujeitos a EIA/RIMA, o órgão ambiental licenciador deve dar ciência ao órgão administrador de UC apenas quando o empreendimento puder causar impacto direto sobre a UC, estiver localizado na sua ZA ou localizado no até 2 mil metros da UC cuja ZA não é estabelecida.

7.2. Legislação Distrital

LEGISLAÇÃO CORRELATA AO EMPREENDIMENTO	ASSUNTO ABRANGÊNCIA	DESCRIÇÃO DOS ASPECTOS LEGAIS RELACIONADOS AO EMPREENDIMENTO
Lei Orgânica do Distrito Federal, 09 de junho de 1993	Constituição do Distrito Federal	Exige, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental. Os projetos de parcelamento do solo no DF têm sua aprovação condicionada à apresentação de EIA/RIMA para o licenciamento. Contudo, caso o projeto de parcelamento do solo para fins urbanos tenha área igual ou inferior a sessenta hectares e a fração mínima correspondente à definida nos planos diretores, o órgão ambiental pode substituir a exigência de apresentação de EIA/RIMA pela avaliação de impacto ambiental, definida em lei específica, fato que motivou a elaboração deste RIVI para identificar os impactos ambientais e propor medidas de prevenção, controle, mitigação ou compensatória dos efeitos negativos provenientes da implantação e funcionamento do parcelamento de solo urbano.
Lei Complementar nº 803, de 25 de abril de 2009	Plano Diretor de Ordenamento Territorial – PDOT	O parcelamento de solo urbano em estudo está inserido em Zona Urbana de Expansão e Qualificação - ZUEQ, onde predominam áreas habitacionais de baixa e média densidade demográfica, sujeitas a restrições impostas pela sua sensibilidade ambiental e pela proteção dos mananciais destinados ao abastecimento de água. A implantação do empreendimento em licenciamento está de acordo com as diretrizes estabelecidas para Zona Urbana de Expansão e Qualificação - ZUEQ.

LEGISLAÇÃO CORRELATA AO EMPREENDIMENTO	ASSUNTO ABRANGÊNCIA	DESCRIÇÃO DOS ASPECTOS LEGAIS RELACIONADOS AO EMPREENDIMENTO
<p>Lei Complementar nº 854, de 15 de outubro de 2012</p>	<p>Aprova e atualiza a revisão do Plano Diretor de Ordenamento Territorial do Distrito Federal – PDOT e dá outras providências</p>	<p>O parcelamento de solo urbano está inserido em Zona Urbana de Expansão e Qualificação - ZUEQ, onde predominam áreas habitacionais de baixa e média densidade demográfica, sujeitas a restrições impostas pela sua sensibilidade ambiental e pela proteção dos mananciais destinados ao abastecimento de água.</p> <p>A implantação do empreendimento em licenciamento está de acordo com as diretrizes estabelecidas para Zona Urbana de Expansão e Qualificação - ZUEQ.</p>
<p>Lei nº 41, de 13 de setembro de 1989</p>	<p>Política Ambiental do Distrito Federal</p>	<p>A instalação e funcionamento de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, considerados efetiva ou potencialmente poluidores, capazes de causar degradação ambiental, dependem de prévio licenciamento ambiental.</p> <p>Para instalação desses tipos de empreendimentos deve ser realizado estudo de impacto ambiental, a ser efetuado por equipe multidisciplinar.</p>
<p>Decreto nº 12.960, de 20 de dezembro de 1990</p>	<p>Aprova o regulamento da Lei nº 041/89</p>	<p>A instalação e a operação de empreendimentos utilizadores de recursos ambientais, considerados efetiva ou potencialmente poluidores, capazes de degradar o meio ambiente, dependem de licenciamento ambiental.</p> <p>Ao considerar o parcelamento de solo urbano um empreendimento potencialmente poluidor e capaz de degradar o meio ambiente, a referida empresa requereu ao IBRAM a Licença Prévia – LP para aprovar a concepção desse parcelamento de solo urbano e propiciar a sua construção e ocupação.</p>
<p>Lei Complementar nº 992, de 28 de dezembro de 1995</p>	<p>Dispõe sobre o parcelamento de solo para fins urbanos no Distrito Federal.</p>	<p>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.</p>

LEGISLAÇÃO CORRELATA AO EMPREENDIMENTO	ASSUNTO ABRANGÊNCIA	DESCRIÇÃO DOS ASPECTOS LEGAIS RELACIONADOS AO EMPREENDIMENTO
<p>Lei nº 1.869 de 21 de janeiro de 1998</p>	<p>Dispõe sobre os instrumentos de avaliação de impacto ambiental no Distrito Federal e dá outras providências</p>	<p>A avaliação do impacto ambiental de atividades e empreendimentos considerados efetiva ou potencialmente poluidores pode ser efetuado com a apresentação dos seguintes instrumentos: Estudo Prévio de Impacto Ambiental – EPIA; Relatório de Impacto de Vizinhança – RIVI; Relatório de Impacto Ambiental Complementar – RIAC; Relatório de Impacto Ambiental Prévio – RIAP.</p> <p>A definição do instrumento específico compete ao órgão ambiental do Distrito Federal, de acordo com as características do empreendimento em processo de licenciamento ambiental.</p> <p>O RIVI é exigido em empreendimentos de iniciativa pública ou privada, com impacto ambientais localizados nas zonas urbanas.</p> <p>Dessa forma, o IBRAM indicou o RIVI como o instrumento de avaliação de impacto ambiental apropriado para aplicação no processo de licenciamento ambiental do parcelamento de solo urbano.</p>
<p>Decreto Distrital n 12.960, de 28 de dezembro de 1990</p>	<p>Regulamenta a Política Ambiental do Distrito Federal</p>	<p>A instalação e funcionamento de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, considerados efetiva ou potencialmente poluidores, capazes de causar degradação ambiental, dependem de prévio licenciamento ambiental.</p> <p>Esse fato motivou o IBRAM exigir o licenciamento ambiental e a apresentação deste RIVI para avaliar os impactos ambientais provenientes da implantação do parcelamento de solo.</p>
<p>Lei Complementar Nº 827, de 22 de julho de 2010.</p>	<p>Institui o Sistema Distrital de Unidades de Conservação da Natureza – SDUC, e dá outras providências.</p>	<p>Institui o SDUC e estabelece critérios e normas para a criação, implantação, alteração e gestão das unidades de conservação no território do Distrito Federal.</p> <p>O parcelamento de solo urbano não causará impactos diretos em unidades de conservação distrital por não estar localizado na poligonal de áreas protegidas sob a administração do Distrito Federal e nem nas respectivas zonas de amortecimento estabelecida na Resolução CONAMA 248/2010.</p>

LEGISLAÇÃO CORRELATA AO EMPREENDIMENTO	ASSUNTO ABRANGÊNCIA	DESCRIÇÃO DOS ASPECTOS LEGAIS RELACIONADOS AO EMPREENDIMENTO
Decreto nº 39.469, de 22 de novembro de 2018	Autoriza a Supressão de Vegetação Nativa e a Compensação Florestal	A cobertura vegetal arbórea do parcelamento encontra-se parcialmente preservada, na qual foram encontradas algumas espécies distribuídas na área de individuo isoladas e de cerrado <i>senso strictu</i> , tais como: <i>Aspidosperma macrocarpon</i> , <i>Aspidosperma tomentosum</i> , <i>Handroanthus ochraceus</i> , <i>Dalbergia miscolobium</i> , <i>Vochysia thyrsoidea</i> . A família <i>Fabaceae</i> foi a que apresentou a o maior número de espécies. Para estabelecer o valor da compensação florestal, adotou-se como referência o conteúdo da Instrução Normativa nº 02, de 08 de janeiro de 2024, o qual é discutido no item 8.3.1.8 – Conversão da Compensação Florestal em Recursos Financeiros.
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	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.
Lei Distrital nº 6.364, de 26 de agosto de 2019	Dispõe sobre a utilização e a proteção da vegetação nativa do Bioma Cerrado no Distrito Federal e dá outras providências	O Art. 8º informa 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. Nesse sentido está sendo solicitado a ASV para a supressão vegetal, nos moldes do Decreto 39.469/2018.
Lei Distrital 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	Art. 8º 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. Art. 9º O requerimento de supressão de vegetação nativa deve ser acompanhado, quando couber, de proposta de compensação florestal, conforme previsão do art. 26, § 4º, II, da Lei federal nº 12.651, de 2012. § 1º A compensação florestal, definida a partir da área a ser suprimida, bem como os seus critérios de aplicação, suas formas de cálculo e suas modalidades, são regulamentadas em ato do Poder

LEGISLAÇÃO CORRELATA AO EMPREENDIMENTO	ASSUNTO ABRANGÊNCIA	DESCRIÇÃO DOS ASPECTOS LEGAIS RELACIONADOS AO EMPREENDIMENTO
		Executivo. § 2º A compensação florestal é firmada com o órgão ambiental competente por meio de termo de compromisso de compensação florestal - TCCF.
DIUR 07/2018	Estabelece as diretrizes urbanísticas para a Região Sul / Sudeste	Estabelece as diretrizes urbanísticas para a Região Sul / Sudeste, disponível no endereço eletrônico http://www.seduh.df.gov.br/wp-content/uploads/2017/11/DIUR-07_2018_REGIÃO-SUL_SUDESTE_DF140.pdf
DIUPE 51/2023	Estabelece as diretrizes urbanísticas específicas para o parcelamento do solo	Estabelece as diretrizes urbanísticas específicas para o parcelamento do solo em comento, disponível no endereço eletrônico: http://seduh.df.gov.br/wp-content/uploads/2017/11/DIUPE-51-2023_Gleba-de-Mat.-no-12.008-2o-ORI-na-RA-JB.pdf



8. DIAGNOSTICO AMBIENTAL

8.1. Áreas de Influência

As áreas de influência são aquelas que, de alguma forma, sofrem e exercem influência sobre o empreendimento, seja quanto aos aspectos físicos, bióticos ou socioeconômicos.

O parcelamento de solo em questão, nas suas etapas de implantação e operação, produzirá efeitos com abrangências variadas para cada tema, o que nos conduz a determinar espaços de influência diferenciados.

Os limites das áreas de Influência são detalhados a seguir e estão geograficamente espacializados, conforme se observa nas figuras que se apresentarão.

8.1.1. Área de Influência Direta – AID

A Área de Influência Direta – AID do Meio Físico, Meio Biótico e Meio Socioeconômico foi definida como o espaço geográfico diretamente afetado pelos impactos gerados durante a implantação e funcionamento do parcelamento de solo, ou seja, trata-se da própria poligonal do parcelamento, indicada na figura a seguir.

Ressaltamos que a AID aqui definida corresponde a Área Diretamente Afetada – ADA, tratada em outros Termos de Referências emitidos pelo IBRAM. A dimensão da AID corresponde a 2,07 hectares.

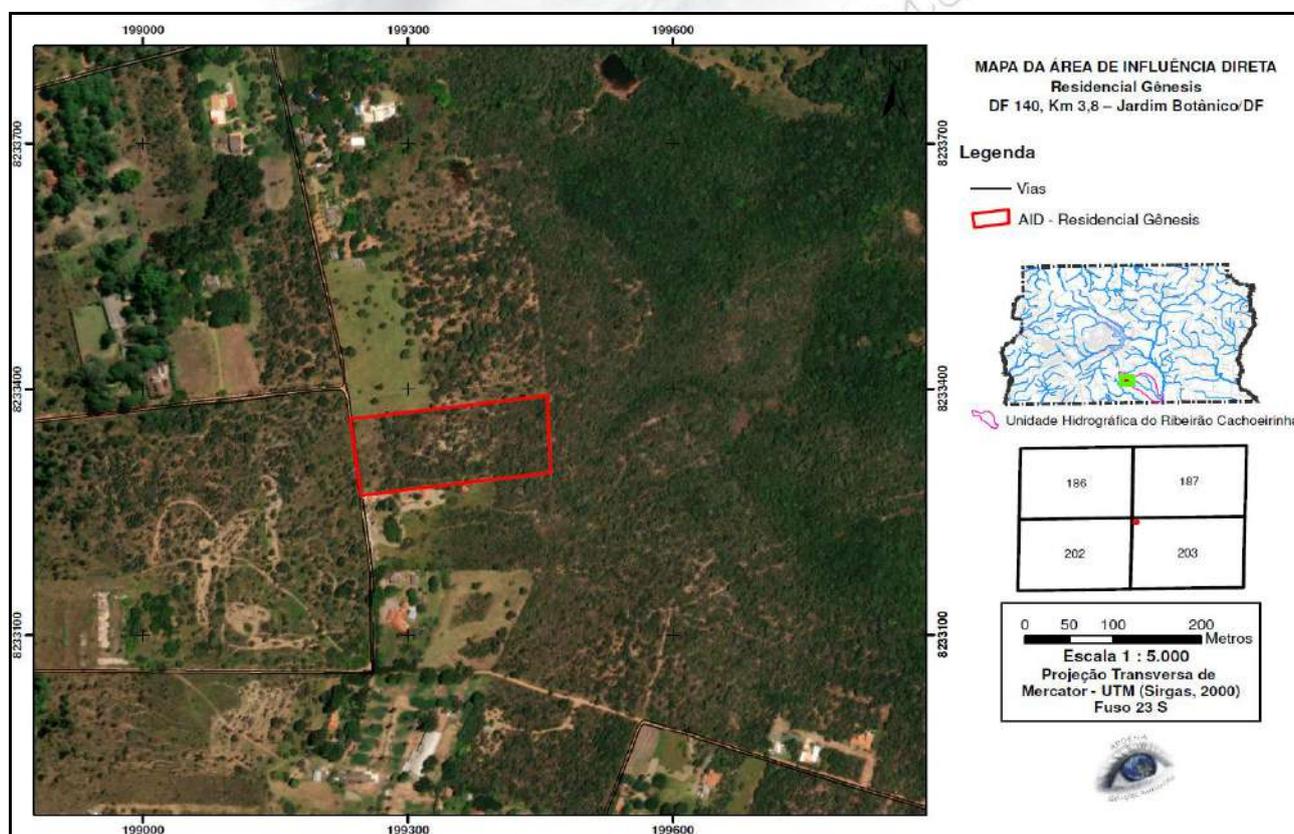


Figura 30: Área de Influência Direta (AID) do empreendimento.



8.1.2. Área de Influência Indireta – All

A Área de Influência Indireta - All abrange a área que é afetada pelo parcelamento de solo de forma menos significativa quando considerados os efeitos decorrentes de sua implantação e funcionamento, e tem como objetivo principal avaliar a inserção regional do parcelamento.

As dimensões da All para os meios físico e biótico correspondem a 928,09 hectares.

8.1.2.1. Meio Físico

Para o Meio Físico considerou-se como All, parte da micro bacia do ribeirão Cachoeirinha. Para a sua delimitação foi considerada a localização do parcelamento no contexto hidrográfico, além do direcionamento do escoamento superficial.

8.1.2.2. Meio Biótico

Para o Meio Biótico considerou-se como All, parte da micro bacia do ribeirão Cachoeirinha o, a qual englobou pequenos maciços de vegetação presentes nas áreas adjacentes a poligonal do parcelamento, além das Áreas de Preservação Permanente dos córregos Copa e Pindaíba.

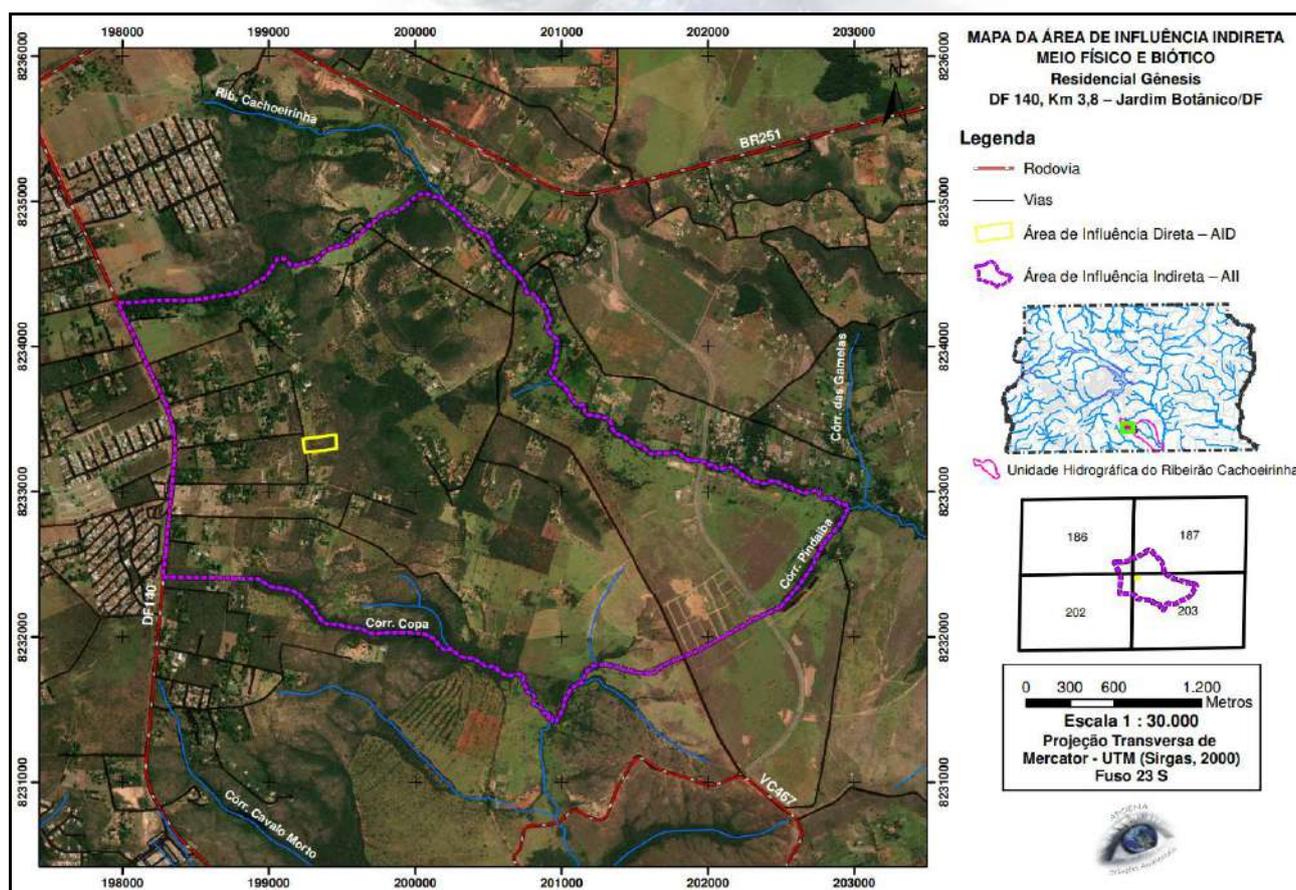


Figura 31: Área de Influência Indireta (All) do meio físico e biótico.



8.1.2.3. Meio Socioeconômico

Para a definição da poligonal da AII para o Meio Socioeconômico foi considerada a Região Administrativa do Jardim Botânico.

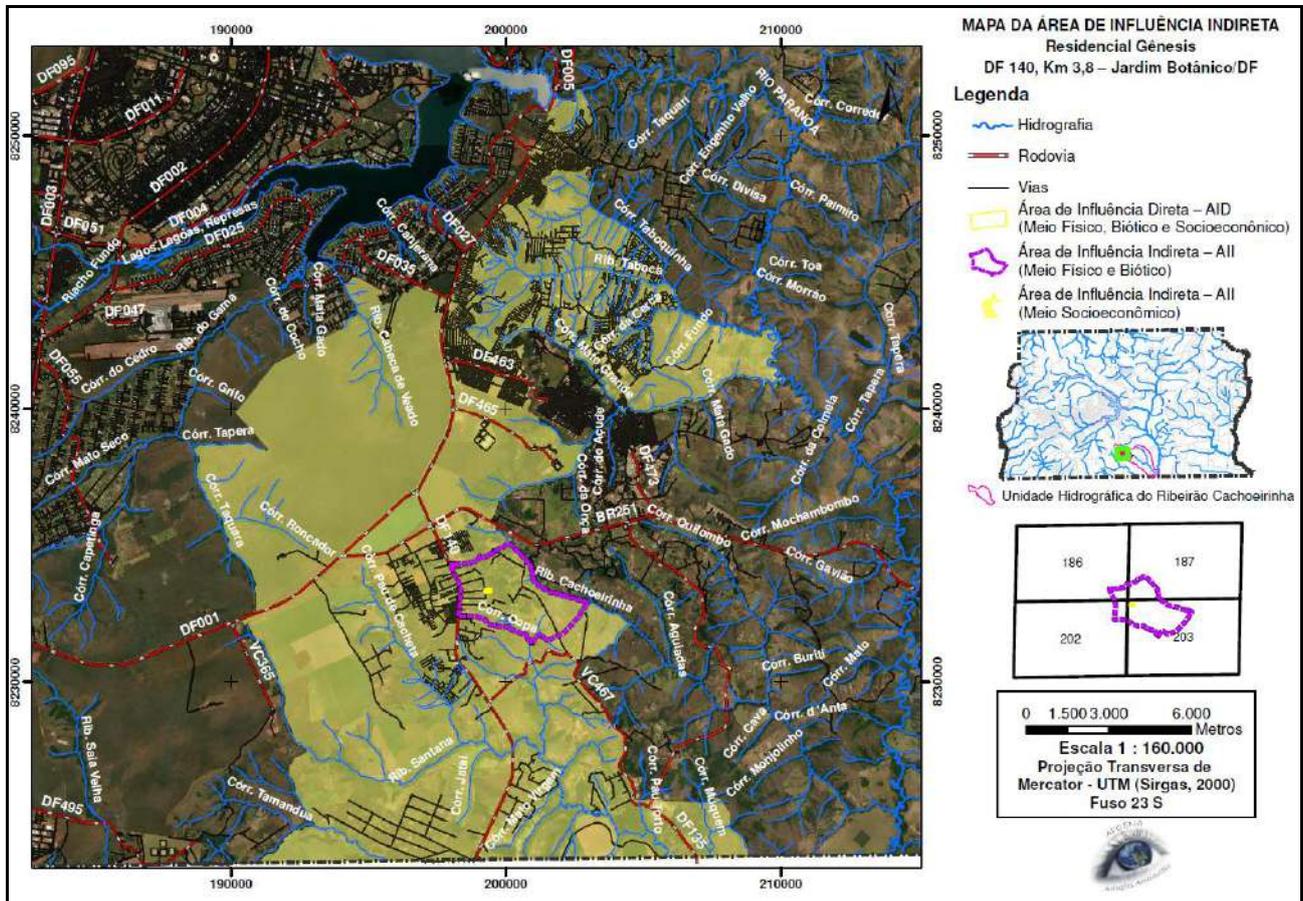


Figura 32: Áreas de Influência Indireta (AII) do meio Socioeconômico.

8.2. Meio Físico

O diagnóstico do meio físico foi norteado por publicações e bibliografias relacionadas aos temas específicos, complementados por visitas de campo, munidas de imagens de satélites e mapas temáticos. Por fim, realizou-se a compilação dos dados secundários com aqueles obtidos nos trabalhos de campo.

8.2.1. Caracterização Climática

Para as informações referentes a caracterização climática foram consultados dados secundários disponíveis no Instituto Nacional de Meteorologia – INMET/Brasília. Os dados são oficiais e referem-se a uma série histórica contínua de 30 anos (1961-1990), sendo considerados dados consistentes e que seguem as regulamentações técnicas da Organização Meteorológica Mundial - OMM.



Segundo a classificação climática de Köppen (1948), os três tipos climáticos encontrados no DF são do grupo Tropical, sendo o Aw Tropical Típico, cuja temperatura no mês mais frio é superior a 18°C, e os tipos Cwa e Cwb, Tropicais de Altitude. O Cwa apresenta temperaturas superiores a 22°C nos meses mais quentes, enquanto que o Cwb possui valores inferiores.

Nesse contexto, a área de estudo apresenta um regime de chuvas característico do Cerrado, com duas estações bem definidas: verão chuvoso e inverno seco. Os meses nos quais se concentram os maiores volumes precipitados são os de novembro, dezembro e janeiro, e a estiagem ocorre predominantemente no inverno, sendo que o seu ápice ocorre de junho a agosto.

- Temperatura

A temperatura média mensal para a região varia entre 18°C e 22°C, sendo setembro e outubro os meses mais quentes, com temperaturas médias superiores a 22°C. Os meses de junho e julho são os mais frios, com temperaturas médias variando entre 16°C e 18°C. Durante o ano, as temperaturas médias variam na ordem de 3,4°C.

A Figura abaixo ilustra a distribuição mensal das temperaturas mínima, máxima e média da Estação Brasília. As temperaturas possuem as mesmas tendências, variando apenas os valores absolutos para cada mês.

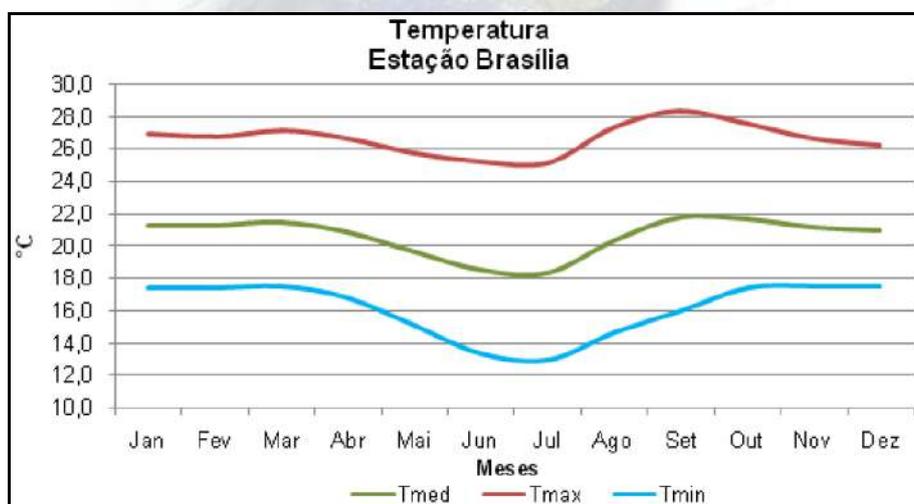


Figura 33: Variação sazonal das normais de temperaturas mínima, média e máxima da Estação Brasília. Fonte: INMET (2010).

- Umidade relativa do ar

A umidade relativa do ar sofre uma grande queda entre maio e setembro. Agosto é o mês com menor umidade, atingindo valores menores que 20% em condições extremas de seca, enquanto nos meses mais úmidos este valor varia em torno de 75%. A figura abaixo mostra as normais de umidade relativa do ar para a Estação Brasília.





Figura 34: Variação da umidade relativa do ar registrada pela estação meteorológica Brasília no período entre 1981 e 2010. Fonte: INMET (2020).

- Precipitação

A pluviometria é um fator condicionante para a recarga de aquíferos e para a ocorrência de processos erosivos. A precipitação média anual registrada na região é da ordem de 1.400 mm, de acordo com os dados do INMET (2020).

A ampla variação da precipitação durante o ano é marcante. O trimestre mais chuvoso é de novembro a janeiro, sendo dezembro o mês de maior precipitação do ano, com uma média acumulada mensal de 241 mm. Durante a estação seca, que varia de maio a setembro, o trimestre mais seco, de junho a agosto, representa uma precipitação de menos de 3% do total anual. Junho é o mês mais seco, com precipitação média acumulada de 4,9 mm.

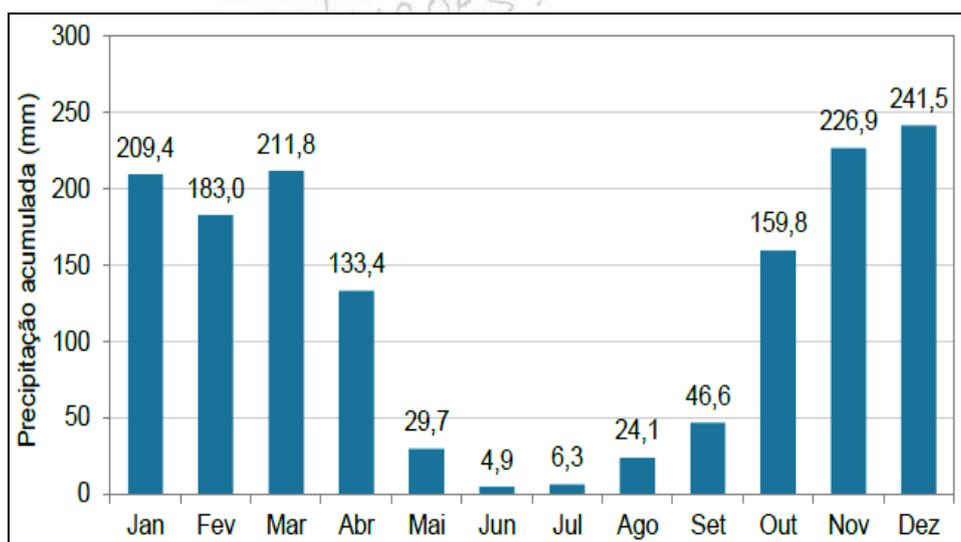


Figura 35: Precipitação acumulada mensal registrada pela estação meteorológica Brasília no período de 1981 a 2010. Fonte: INMET (2020).



- Velocidade e direção dos ventos

Os ventos são mais frequentes de julho a setembro. A velocidade média dos ventos varia de 7 a 8 nós, mostrando-se bastante estável durante todo o ano.

A direção predominante dos ventos está no quadrante entre a direção Nordeste (NE) e a direção Leste (E), em mais de 45% do ano.

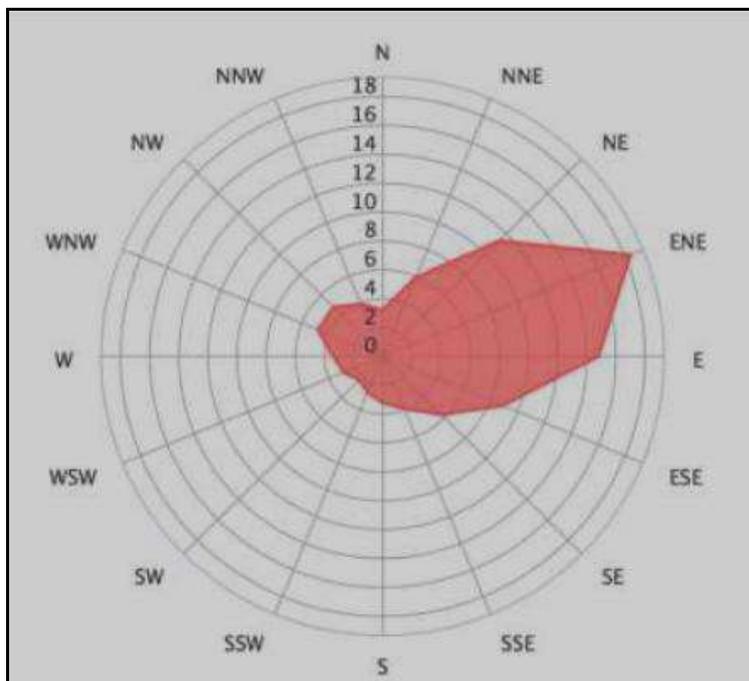


Figura 36: Direção predominante dos ventos durante o ano. Fonte: Windfinder (2019).

8.2.2. Caracterização Geológica do DF

As seqüências de rochas do Distrito Federal estão inseridas nas faixas de dobramentos Brasília, de idade Proterozóica, englobando um conjunto de unidades estratigráficas metassedimentares dobradas e metamorizadas pelo Ciclo Tectônico Brasileiro. Do ponto de vista regional, a área do Distrito Federal inclui quatro conjuntos litoestratigráficos pré-cambrianos, grupos: Paranoá (65%), Canastra (15%), Araxá (15%) e Bambuí (5%) respectivamente. A figura a seguir representa o mapa geológico regional do Distrito Federal.



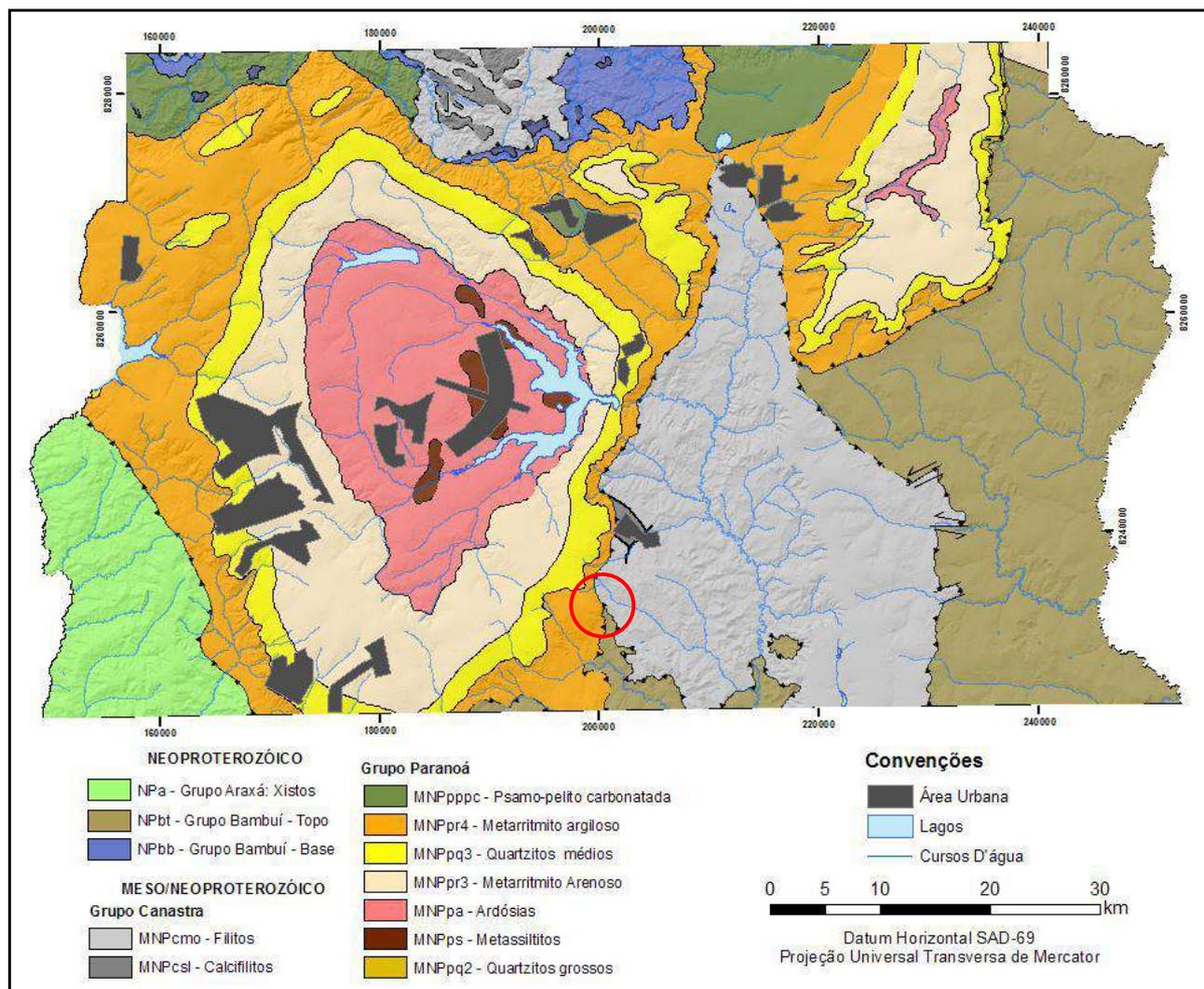


Figura 37: Esboço Geológico do Distrito Federal proposto por Freitas-Silva & Campos (1998). Em vermelho, a localização aproximada do parcelamento. Fonte: ZEE-DF.

A geologia, incluindo os aspectos litológicos, estratigráficos, estruturais e sua evolução histórica, representa a base do conhecimento para a caracterização do meio físico de determinada região. Em função do substrato geológico estão condicionadas as formas de relevo, a evolução geomorfológica, o tipo, características e composição química dos solos e manto de intemperismo, a natureza e intensidade dos processos erosivos, a distribuição das ocorrências minerais, a distribuição das águas subterrâneas e o controle das disponibilidades das águas superficiais, entre outros fatores.

Detalhes sobre a geologia do Distrito Federal em âmbito regional podem ser obtidos em Faria (1995) e Campos & Freitas-Silva (2000).

8.2.2.1. Geologia Local

- **Área de Influência Indireta – All**

Com base na análise de dados secundários e do Mapa Geológico do Distrito Federal proposto por Freitas-Silva & Campos (1998), constatou-se que a All é constituída por litotipos pertencentes a Grupo Paranoá, Canastra e Bambuí (Topo), conforme demonstrado no quadro a seguir.

GRUPO GEOLÓGICO	UNIDADE GEOLOGICA	SIGLA
Paranoá	Unidade Metarritimito Argiloso	MNPpr4
Canastra	Filitos	MNPcf
Bambuí		NPbT (Topo)

O Grupo Canastra é representado por um conjunto de sericita filitos, clorita filitos, quartzo-sericita-clorita filitos, metarritmitos e filitos carbonosos. De forma restrita e descontínua, ocorrem delgados níveis (centimétricos a decamétricos) de quartzitos finos e micáceos. Estas rochas geralmente são observadas em afloramentos com cores de alteração esbranquiçadas e rosadas até avermelhadas.

O Grupo Bambuí constitui uma unidade litoestratigráfica pelito-carbonatada-arcoseana neoproterozóica proterozóica que se distribui de norte a sul por toda a extensão da Faixa Brasília, ao longo de sua borda externa. A coluna estratigráfica atualmente aplicável foi proposta por Dardenne (1978).

- **Área de Influência Direta – AID**

A Área de Influência Direta - AID do empreendimento está geologicamente inserida na unidade Metarritimito Argiloso (MNPpr4) do Grupo Paranoá.

Esta unidade 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 e marcas onduladas são observados nesta unidade (ZEE, 2017).

A unidade Metarritimito Argiloso (MNPpr4) do Grupo Paranoá não aflora na área de influência direta do empreendimento devido a profunda camada de solo desenvolvida em toda a área.



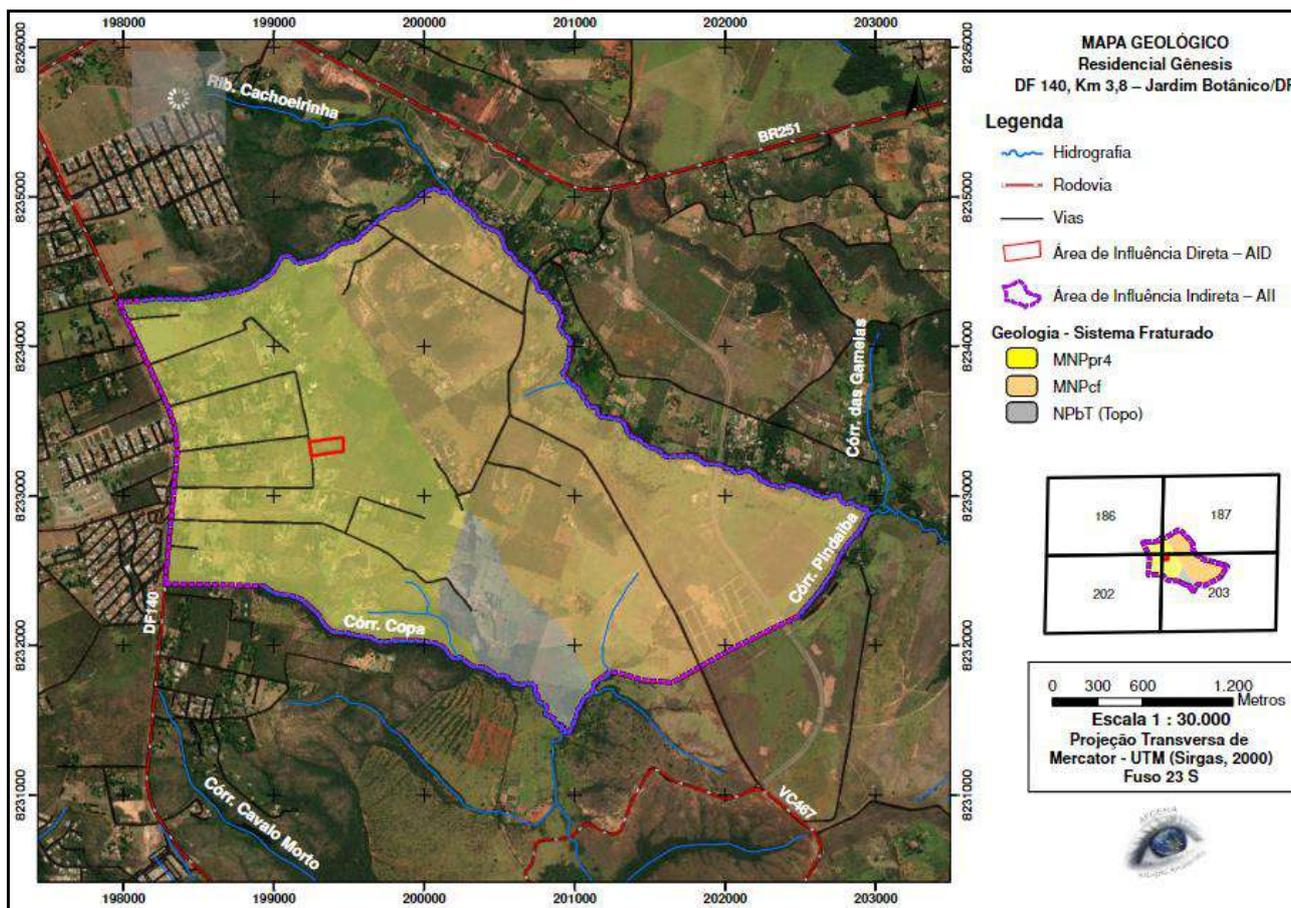


Figura 38: Geologia das áreas de influência (AID e AII) do empreendimento.

8.2.3. Caracterização Pedológica do DF

Os solos são considerados um importante elemento ambiental. Compõem o substrato que controla a maior parte dos ecossistemas terrestres, e por apresentarem relação direta com a geologia, geomorfologia e vegetação, são considerados como eficientes estratificadores da paisagem.

Os solos do Distrito Federal representam muito bem os solos da região do Cerrado. Analisando vários trabalhos, conclui-se que as três classes mais importantes para esse bioma são: Latossolo vermelho, Latossolo vermelho-amarelo e Cambissolo. Sendo que os latossolos citados ocupam 55% da superfície do Distrito Federal e os cambissolos ocupam aproximadamente 31%.



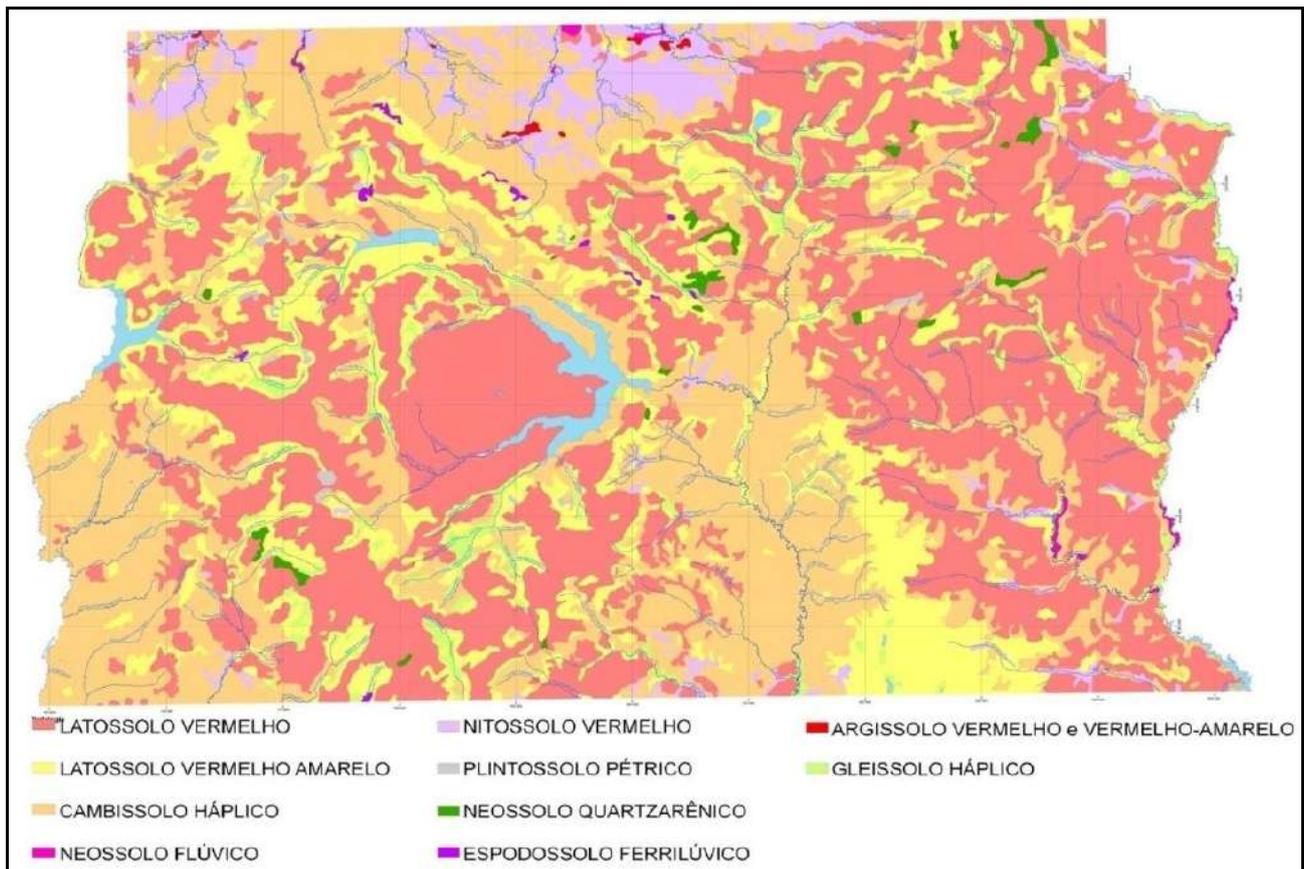


Figura 39: Mapa pedológico do Distrito Federal. Fonte: Adaptado de Embrapa, (1978), com atualização da nomenclatura das classes conforme Embrapa (2006).

8.2.3.1. Pedologia Local

- **Área de Influência Indireta – All**

Tendo como base o trabalho realizado pela EMBRAPA (2006), identificou-se que a All possui 3 tipos pedológicos: Latossolo Vermelho, Latossolo Vermelho Amarelo e Cambissolos hápticos. A caracterização pedológica no âmbito da All, foi elaborada em escala de 1:100.000 de acordo com o Mapa de Reconhecimento dos Solos do DF de 1978 atualizado em 2006.

TIPO PEDOLÓGICO	CARACTERÍSTICAS GERAIS
Latossolo Vermelho (LV)	Textura argilosa; perfis profundos; associado às regiões mais planas
Latossolo Vermelho Amarelo (LVA)	Textura argilosa; boa estruturação
Cambissolos Háptico (CX)	Pouco desenvolvidos; presença de horizonte diagnóstico Bi (B incipiente)



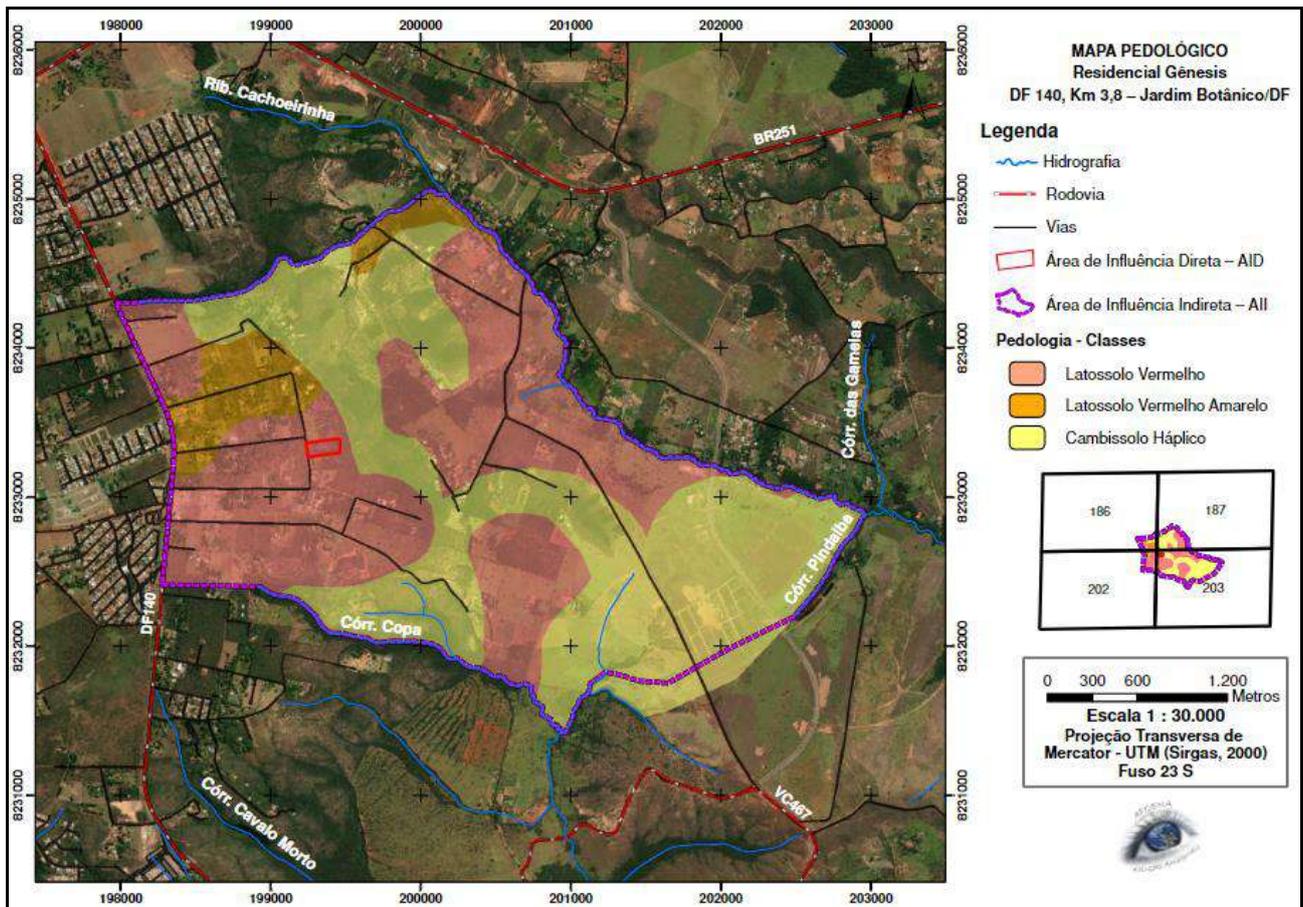


Figura 40: Pedologia da AID e All do empreendimento.

A seguir segue algumas características dos solos identificados na All.

- **Latossolo Vermelho**

Segundo a definição da EMBRAPA (2006), os latossolos são solos não hidromórficos, com horizonte A moderado e horizonte B latossólico, de textura argilosa a média. São solos espessos, profundos, permeáveis, bastante intemperizados e praticamente sem minerais, com fraca distinção entre os horizontes.

A vegetação associada é geralmente de cerrado e cerradão. O relevo geralmente é plano a suave ondulado, de grande continuidade.

- **Cambissolos**

Os cambissolos são solos pouco desenvolvidos, rasos, moderadamente drenados a bem drenados, caracterizados por possuírem horizonte B incipiente, com minerais primários e fragmentos líticos facilmente intemperizáveis.

A vegetação associada geralmente é de campo limpo. Ocorre nos compartimentos de relevo com maior declividade e nas vertentes mais movimentadas. Desta forma, os cambissolos são mais susceptíveis aos processos de erosão.



- **Área de Influência Direta – AID**

O mapeamento pedológico da Área de Influência Direta - AID do empreendimento permitiu caracterizar o solo da área de estudo como sendo latossolo vermelho amarelo. A seguir segue algumas características do solo identificado na AID.

- **Latossolo Vermelho Amarelo**

Presente em toda a área de estudo. Segundo a definição da EMBRAPA (2006), os latossolos vermelho amarelos apresentam acumulação residual de goethita (hidróxido de ferro) e da gibbsita (hidróxido de alumínio), responsáveis pelos tons amarelados, diferentemente dos latossolos vermelhos que apresentam coloração condicionada pela presença de óxidos de ferro, tais como, a hematita.

A vegetação associada é geralmente de cerrado *sensu stricto*, campo limpo e campo sujo. Ocorre preferencialmente no compartimento Rebordos, apresentando vertentes com declividades entre 5 e 20%, retilíneas a convexas.



Foto 3: Latossolo vermelho amarelo encontrado na área vizinha.



Foto 4: Latossolo vermelho amarelo encontrado na área de estudo.

8.2.4. Caracterização Geomorfológica do DF

Os estudos de geomorfologia da região do Distrito Federal contam com um razoável acervo de trabalhos, entre os quais merecem destaque Maio (1986), Novaes Pinto (1986ab, 1987 e 1994ab), Novaes Pinto & Carneiro (1984) e Martins & Baptista (1998). Destacam-se entre estes os trabalhos de Novaes Pinto (1987 e 1994) e Martins & Baptista (1998).

A classificação geomorfológica segundo as propostas de Novaes Pinto (1994) e Martins & Baptista (1998) incluem os seguintes compartimentos: Chapada Elevada, Dissecação Intermediária, Vale Dissecado, Rebordos e Escarpas. Em síntese, pode-se afirmar que a melhor compartimentação geomorfológica para o Distrito Federal é a integração e adaptação das propostas de Novaes Pinto (1994) e Martins & Baptista (1998).



Na proposta utilizada por esse trabalho se considera os seguintes compartimentos: Plano Elevado, Plano Intermediário, Vale Dissecado, Rebordo e Rampa Íngreme.

Ressalta-se que a modificação das denominações originais dos compartimentos de Chapada Elevada para Plano Elevado e de Escarpa para Rampa Íngreme foi necessária para adequar os termos à legislação que utiliza os conceitos de chapada e escarpa de forma mais abrangente.

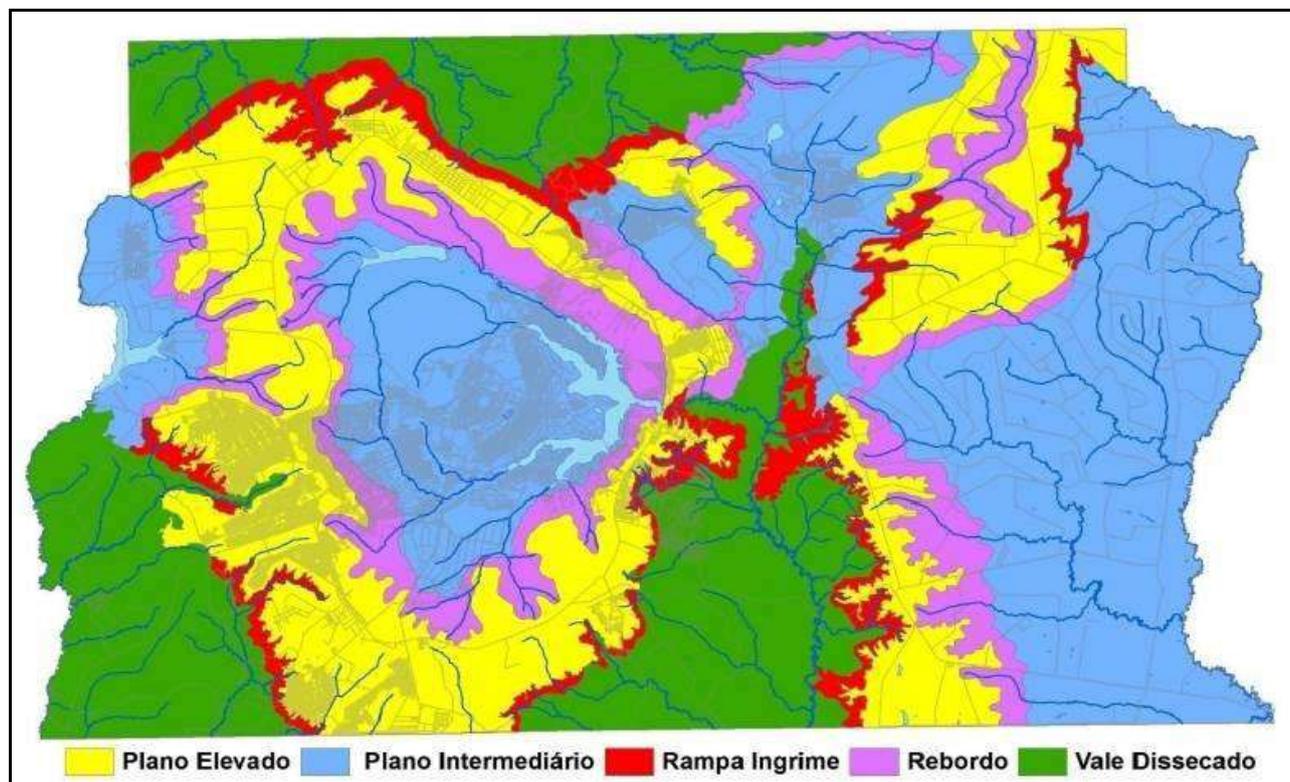


Figura 41: Proposta de compartimentação geomorfológica do Distrito Federal.

Fonte: Adaptado de Novaes Pinto, 1994 e Martins & Baptista, 1998.

8.2.4.1. Geomorfologia Local

- **Área de Influência Indireta – All**

De acordo com os modelos de evolução geomorfológica proposto por Novaes Pinto (1994), constatou-se que a All é constituída pelo plano elevado, rampa íngreme e vale dissecado.

A seguir segue algumas características da compartimentação geomorfológica identificada na All.

- **Vale Dissecado:** apresenta padrão de relevo ondulado a forte ondulado, elevada densidade de drenagem, ampla predominância de Cambissolos, declividades superiores a 20% e cotas inferiores a 800. A erosão supera a pedogênese na morfogênese.



• **Área de Influência Direta – AID**

De acordo com os modelos de evolução geomorfológica proposto, a área do parcelamento, considerada como AID, encontra-se localizado em dois compartimentos: plano elevado e rampa íngreme. As principais características desse compartimento são:

- **Plano Elevado:** possui padrão de relevo plano a suave ondulado, baixa densidade de drenagens, predominância de Latossolos, declividades inferiores a 10% e cotas superiores a 1.100m. A pedogênese supera a erosão e transporte no balanço morfodinâmico.
- **Rampa Íngreme:** possui padrão de relevo forte ondulado a escarpado, alta densidade de drenagem, ampla predominância de Latossolos, declividades superiores a 25% e cotas entre 800 e 1.100m. A erosão e transporte superam fortemente a pedogênese no balanço morfodinâmico.

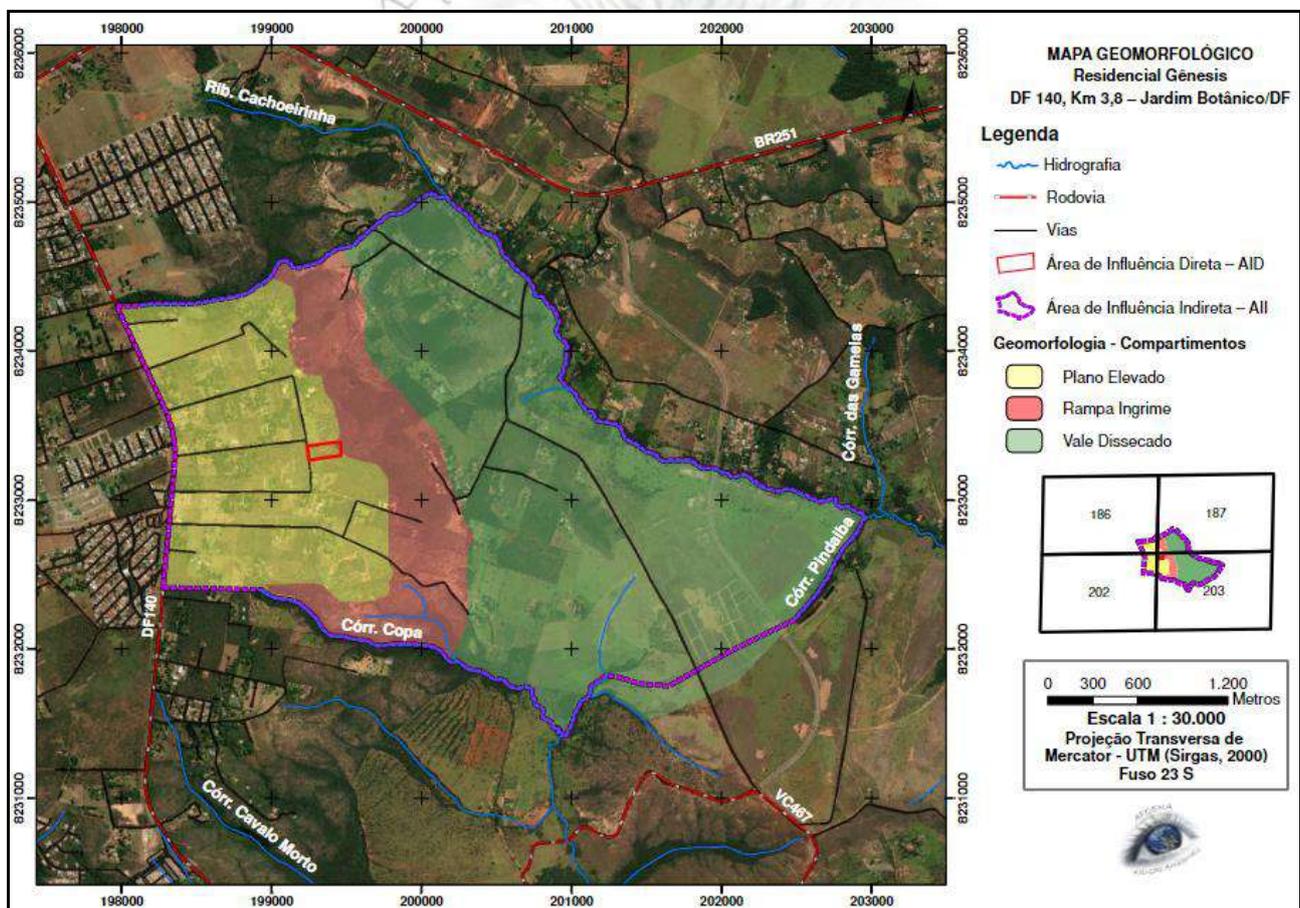


Figura 42: Geomorfologia da AID e AII do empreendimento.

Ressalta-se que a porção do parcelamento de solo que sobrepõe a região da rampa íngreme será mantida como sendo área pública (ELUP), não havendo previsão em projeto de ocupação dessa área.





Foto 5: Padrão Geomorfológico da região do empreendimento. Em destaque vermelho a poligonal do Residencial Gêneseis.

8.2.5. Erodibilidade e Colapsividade dos Solos Identificados

- **Área de Influência Indireta – All**

A All, encontra-se situada entre as cotas altimétricas 1.130 metros a 920 metros, apresentando relevo plano na sua porção superior e ondulado nas porções mais adjacentes, possuindo declividades que variam de 0% a 45%.

- **Área de Influência Direta – AID**

Topograficamente, a área do parcelamento, considerada como AID, encontra-se entre as cotas altimétricas 1.090 metros, em sua porção mais alta, e de 1.075 metros em sua porção mais baixa, apresentando padrão de relevo plano e declividade moderada (0 – 20%), conforme dados planialtimétricos obtidos nas folhas SICAD 203, escala 1:10.000.



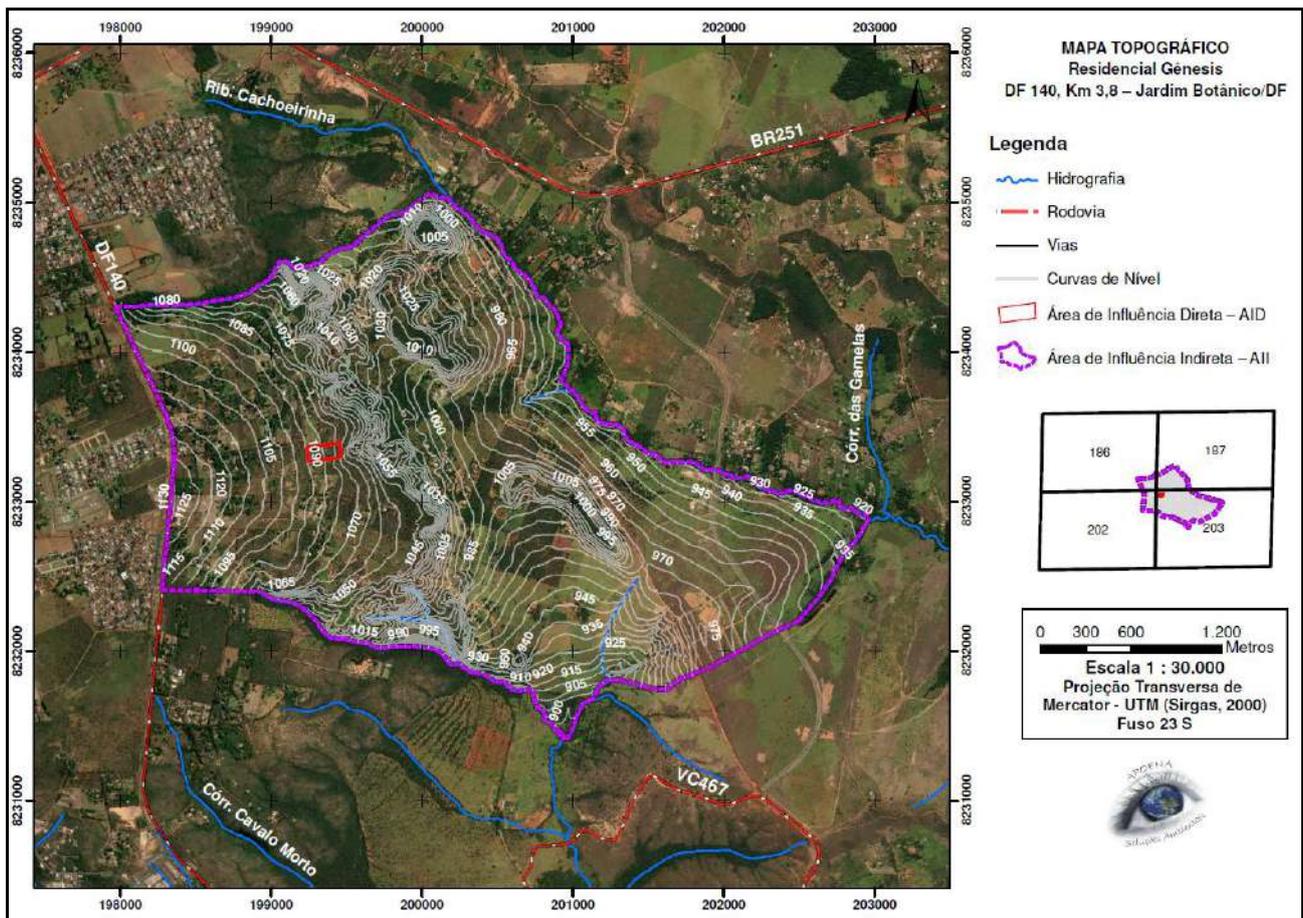


Figura 43: Croqui topográfico da AID e All do empreendimento.

O Mapa de declividade foi confeccionado a partir das bases topográficas e gerado por meio da extensão 3D-Analyst, função SLOPE do Software ArcGis 10.5. Esta função cria uma superfície raster de saída que pode ser calculado em dois tipos de unidades, graus ou porcentagem (chamados de "ascensão por cento") indicando a inclinação de uma célula para outra a partir da análise das elevações em um Modelo Digital de Elevação (MDE).

Após a confecção do mapa de declividade, conforme se pode observar na figura a seguir, tem-se que a AID possui declividades inferiores a 20% e a All possui declividades que variam de 0% a 45%.



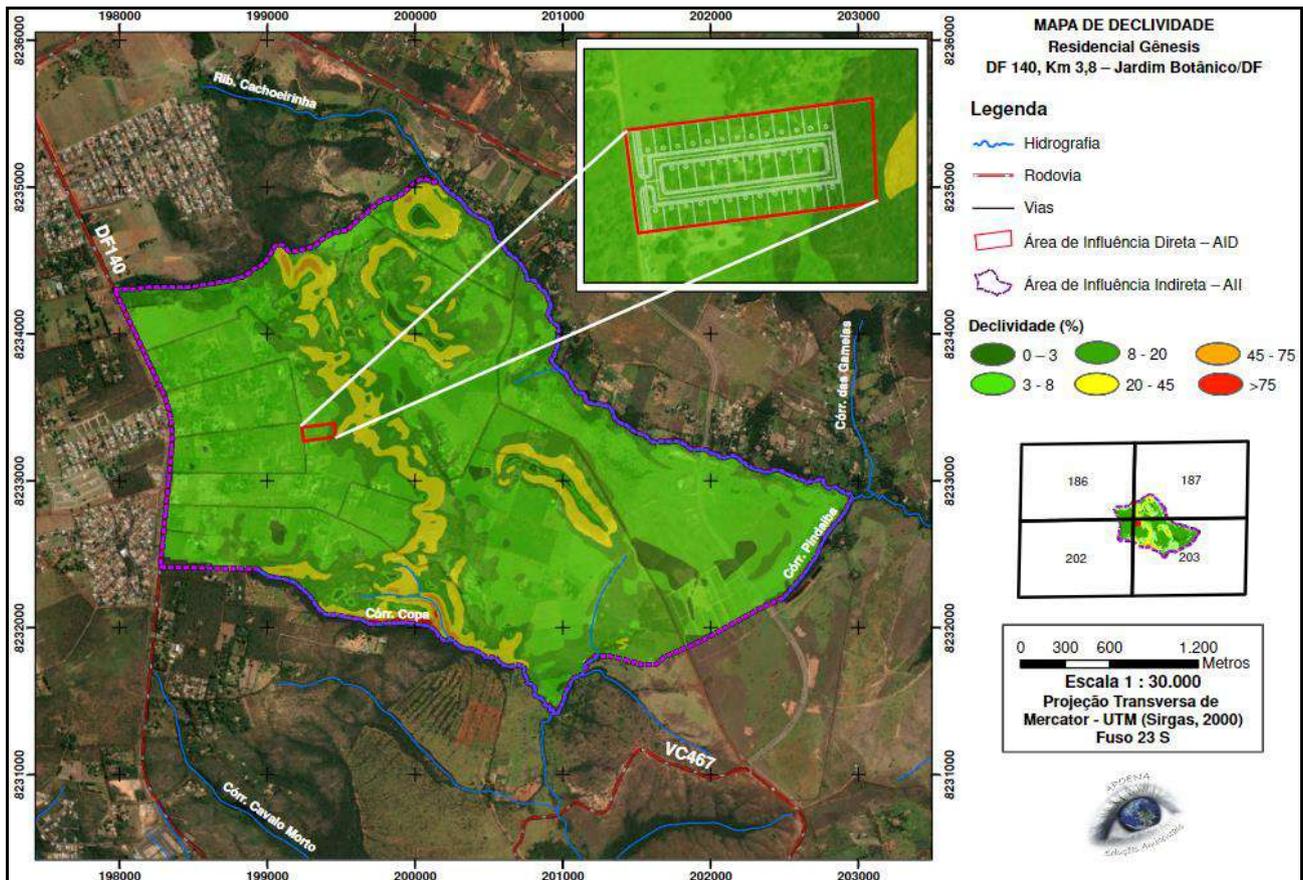


Figura 44: Croqui de declividade da AID do empreendimento.

De acordo com o Sistema Unificado de Classificação de Solos - SUCS, os latossolos são classificados como SM (areias argilosas e misturas de areia e silte, mal graduadas) e SC (areias argilosas e misturas de areia e argila, mal graduadas).

Do ponto de vista geotécnico, segundo essa classificação, os latossolos são solos com baixa erodibilidade (em função de sua textura e padrão de relevo associados), mediana a baixa colapsividade e nível freático profundo, sendo assim, bastante favoráveis ao uso e ocupação. Nos latossolos, a susceptibilidade à erosão torna-se alta quando submetidos à concentração de fluxo superficial intenso em áreas alteradas, os quais podem desenvolver para ravinas e/ou voçorocas.

Na área de influência direta não se observou o desenvolvimento de ravinas ou processos erosivos. A seguir, apresenta-se o mapa de suscetibilidade a erosão da AII em estudo.

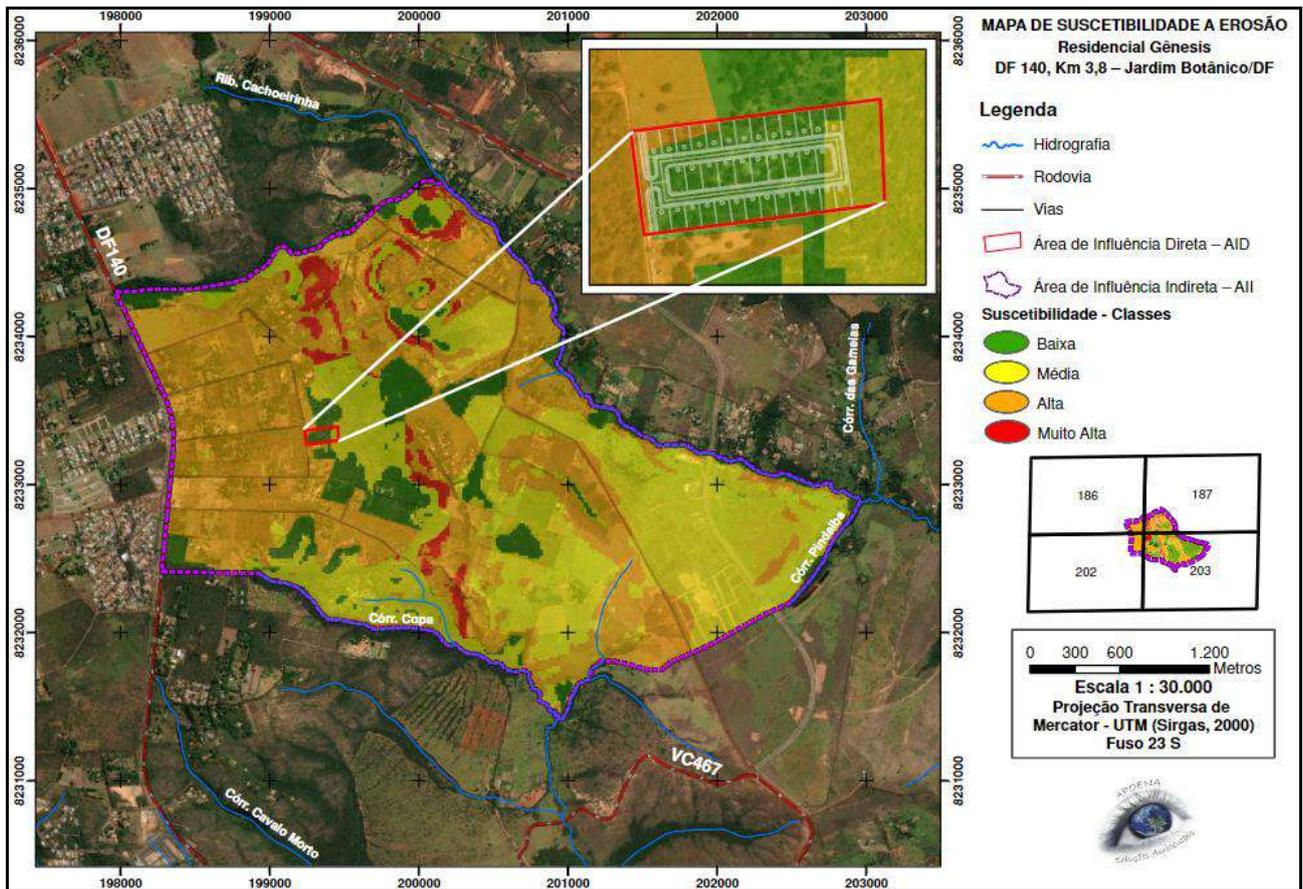


Figura 45: Mapa de suscetibilidade a erosão da AID e All do empreendimento.

A partir das características geológicas, pedológicas, do relevo local e do projeto urbanístico considera-se que a área de estudo apresenta condições satisfatórias para a implantação do parcelamento.

8.2.5.1. Caracterização Geotécnica Local

As investigações geotécnicas realizadas no parcelamento foram desenvolvidas pela empresa HR Perfurações, o qual segue, em anexo.

Os estudos geotécnicos foram realizados no dia 8 de março de 2024, durante o período chuvoso e consistiram na execução dos seguintes ensaios e sondagens na área do parcelamento:

- 1 sondagem a percussão (SPT);
- 2 ensaios de infiltração (INF);

A figura a seguir mostra a localização dos ensaios e sondagens realizadas.



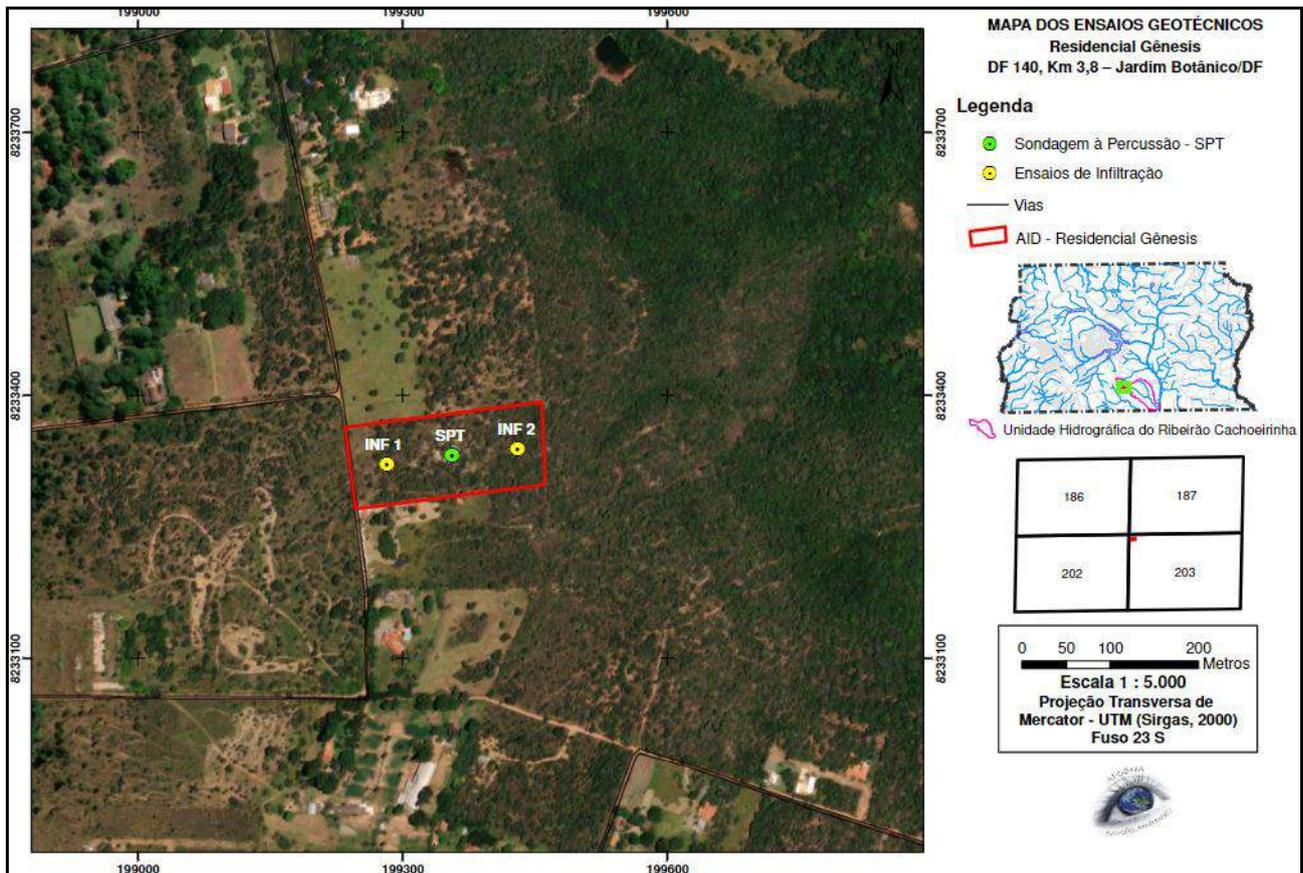


Figura 46: Localização dos ensaios e sondagens realizadas em março de 2024.

- **Sondagem a Percussão (Ensaio de SPT)**

Para a campanha de sondagem à percussão, realizou-se 1 (um) ensaio localizado na porção central da gleba. A profundidade máxima atingida foi de 4,45 metros e o nível d'água não foi identificado durante a execução da sondagem.

Os escorregamentos ocorrem geralmente em encostas com inclinação elevada, depósitos de tálus e coluviões. Podem ser desencadeados pela intervenção antrópica não planejada, como: a eliminação da vegetação, os cortes estabilizadores, o lançamento de água sem controle, etc. Nesse contexto, conclui-se que a AID não tem fatores de risco de escorregamentos e desmoronamentos.

Na área de estudo, predomina o Latossolo, o relatório do ensaio SPT acusou solos grossos (areia) de consistência siltosa, cor variegada, com pedregulho os quais estão sujeitos a recalques e, por essa razão, requerem a adoção das técnicas apropriadas de engenharia civil para a urbanização e edificação.



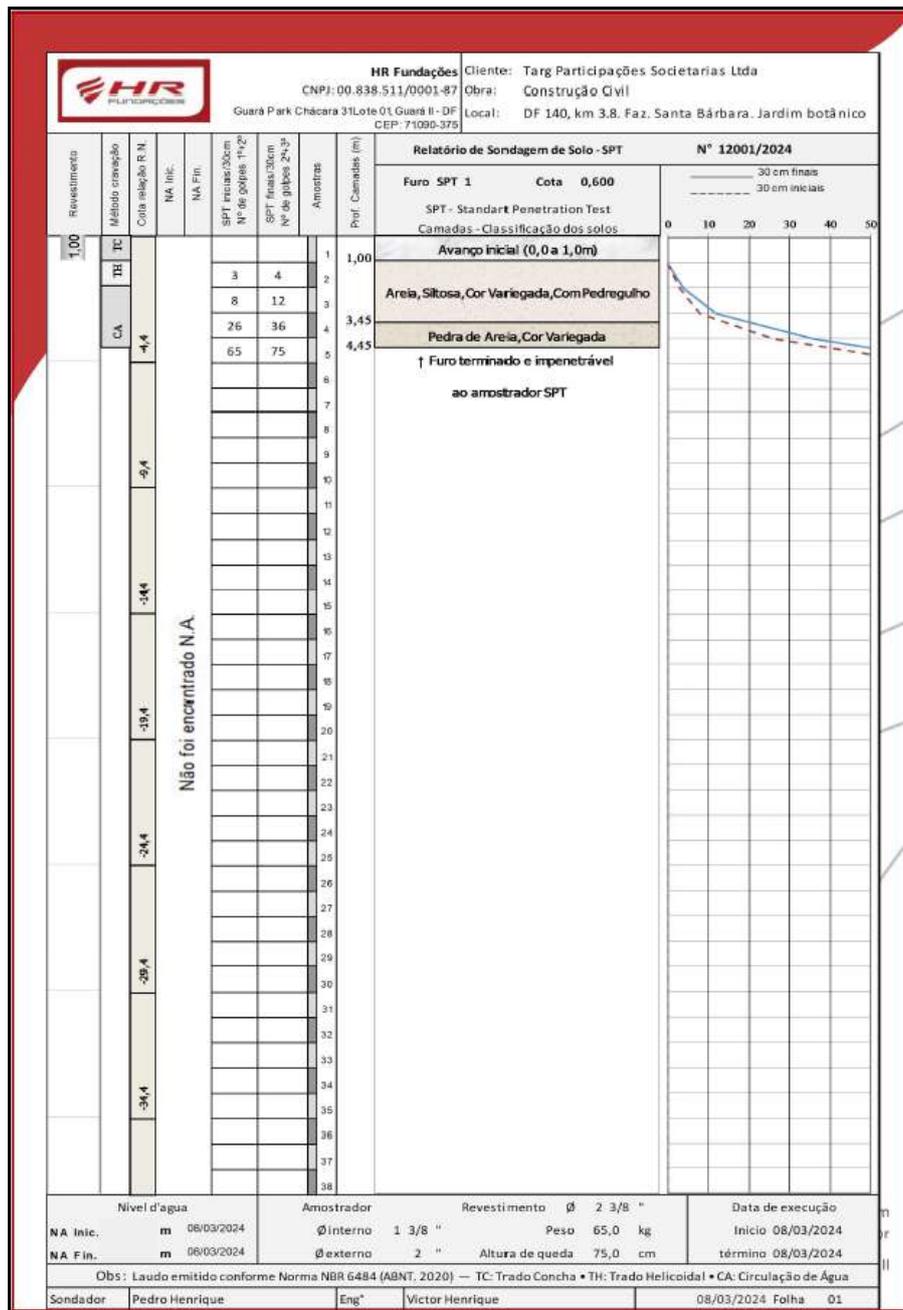


Figura 47: Relatório da sondagem SPT realizada.

• **Ensaio de Infiltração**

Os ensaios de permeabilidade no campo são conhecidos por diversos nomes. O nome mais comum é ensaio de infiltração, que tem um dos objetivos a determinação dos coeficientes de permeabilidade de solos. Os ensaios de infiltração são feitos ao se colocar água em um furo ou uma cava e medindo-se em quanto tempo e quanta água penetra no solo.

Coloca-se água até atingir o nível que se quer ensaiar, quase sempre 10 cm abaixo da boca da cava; anotar a altura da água no momento em que a marcação do tempo inicia; fazer a leitura de nível de água conforme ela for abaixando o nível. Repetir as operações até que se tenha pelo menos cinco leituras iguais.



Para a campanha de ensaios de infiltração, realizou-se 2 (dois) ensaios, um localizado na porção topográfica mais alta e outro localizado na porção topográfica mais baixa.



Foto 6. Ensaio de infiltração 1.



Foto 7. Ensaio de infiltração 2.

Os resultados dos ensaios de infiltração mostram que o solo apresentou um coeficiente de infiltração de 140,00 litros/m²/dia no ponto 1 e 150,00 litros/m²/dia no ponto 2. Esse valor corrobora a uniformidade da capacidade de infiltração dos latossolos, conforme comparação entre diversos estudos realizados nessa classe de solo do DF (SOUZA; CAMPOS, 2001) (CADAMURO, 2002) (LOUSADA; CAMPOS, 2005).

Por terem sido executados em março de 2024, durante o período chuvoso, entende-se ser suficiente apenas uma campanha, uma vez que a estação chuvosa já apresenta resultados para o solo em sua condição de saturação, portanto assegurando o índice de infiltração e as taxas mais severas de permeabilidade e condutividade hidráulica.

8.2.6. Caracterização Hidrogeológica do DF

Ao contrário dos recursos hídricos superficiais, cuja área de interferência e de continuidade depende fundamentalmente da área da bacia hidrográfica, as águas subterrâneas têm sua área de abrangência definida pelos limites da bacia hidrogeológica.

Os recursos hídricos subterrâneos são representados por dois domínios: o Domínio Poroso, representado pela porosidade primária do solo, e o Domínio Fraturado, caracterizado pelas fraturas e fissuras presentes nas rochas.

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.



8.2.6.1. Hidrogeologia Local

- **Área de Influência Indireta – All**

- **Domínio Poroso**

Do ponto de vista do Domínio Poroso e segundo as características descritivas e dimensionais dos materiais, permite-se enquadrar os aquíferos intergranulares da All e da AID nos Sistemas Porosos P1 e P4. (Campos & Freitas-Silva 1998). O Sistema Poroso P1 é considerado espessos (maior que 5,0m) e possui condutividade hidráulica alta, e o Sistemas Porosos P4 é raso (menor que 1,0m) e possui condutividade hidráulica baixa.

Quadro 1: Caracterização simplificada dos 2 sistemas do domínio poroso na All do parcelamento.

Sistema	Classificação (Solos Predominantes)	Condutividade Hidráulica (m/s)	Características Fisiográficas	Unidade Subjacente	Vazão Média (l/h)	Espessura da Zona Saturada Média (m)
P1	Latosolos vermelho Neossolos Quartzarênico	10-6 a 10-4	Chapadas da Contagem de Brasília, da Canastra do Pipiripau e de Águas Lindas	Grupo Paranoá (Q3, R3 e S)	< 800	> 20/10
P4	Cambissolos Neossolo Litólico	Muito Baixa	Relevo Movimentado a Escarpado. Declividade Alta	PPC, Grupo Araxá, Grupo Canastra	< 800	Solos Rasos

- **Domínio Fraturado**

Já do ponto de vista do Domínio Fraturado a All, encontra-se inserida no subsistema R4, que é caracterizado litologicamente pelos metarritmitos argilosos do Grupo Paranoá, apresentando uma importância hidrogeológica relativa local mediana. Os outros grupos compõem o sistema Canastra e Bambuí.

Quadro 2: Caracterização simplificada dos 2 sistemas do domínio fraturado na All do parcelamento.

Sistema	Subsistema	Vazão Média (l/h)	Litologia Predominante
Paranoá	R4	6.150	Intercalações centimétricas regulares de quartzitos finos a médios e metassiltitos
Canastra	F	7.500	Filitos Micáceos
Bambuí	NpB (Topo)	5.210	Siltitos, Folhelhos e Arcósios



- **Área de Influência Direta – AID**

- **Domínio Poroso**

Do ponto de vista do Domínio Poroso, e segundo as características descritivas e dimensionais dos materiais, permite-se enquadrar os aquíferos intergranulares da AID no Sistema Poroso P1 e P4. (CAMPOS & FREITAS-SILVA, 1998). As principais características desses sistemas são:

Sistema P1:

O sistema P1 abrange a maior porção da área do Residencial Gênesis e está associado ao latossolo vermelho que ocorre na área de estudo. O sistema P1 apresenta alta condutividade hidráulica e, geralmente, ocorre em relevo plano, com baixa inclinação. Essas características fazem com que esse sistema seja importante para recarga dos aquíferos fraturados subjacentes. Este sistema compõe aquíferos do tipo intergranulares, contínuos, livres, de grande extensão lateral, com importância hidrogeológica local elevada (CAMPOS & FREITAS-SILVA, 1998). Dados obtidos em ensaios de infiltração *in situ* apresentaram valores de condutividade da ordem de $1,73 \times 10^{-5}$ a $2,84 \times 10^{-6}$ m/s.

Sistema P4:

O sistema P4 abrange a menor parte da área do Residencial Gênesis. Compõe aquíferos intergranulares, descontínuos e livres, apresentando condutividade hidráulica muito baixa (CAMPOS, 2004). Seu aproveitamento é feito por poços escavados rasos, porém sua importância hidrogeológica local é pequena. Ocorre em relevo movimentado em vales dissecados. E em certas regiões onde não há zona saturada no domínio poroso, a transmissividade é muito baixa, próxima de zero.

- **Domínio Fraturado**

Já do ponto de vista do Domínio Fraturado, a AID, encontram-se inseridas no subsistema R4, que é caracterizado litologicamente pelos metarritmitos argilosos do Grupo Paranoá, apresentando uma importância hidrogeológica relativa local mediana.

A maior parcela da AID localiza-se sobre Latossolo (domínio poroso P1) e rochas da unidade R4 em declividades baixas, que apesar de serem áreas favoráveis à infiltração localmente, configurando-se numa área de recarga, não são representativas em termos de recarga de aquífero regional em razão da baixa condutividade hidráulica de suas rochas.

Assim, em face às características pedológicas da área, pode-se afirmar que o projeto urbanístico se encontra fora da área de recarga regional do aquífero, de forma que o projeto não provocará diminuição significativa na recarga dos aquíferos.



A seguir, apresenta-se o mapa hidrogeológico da AID e All em estudo.

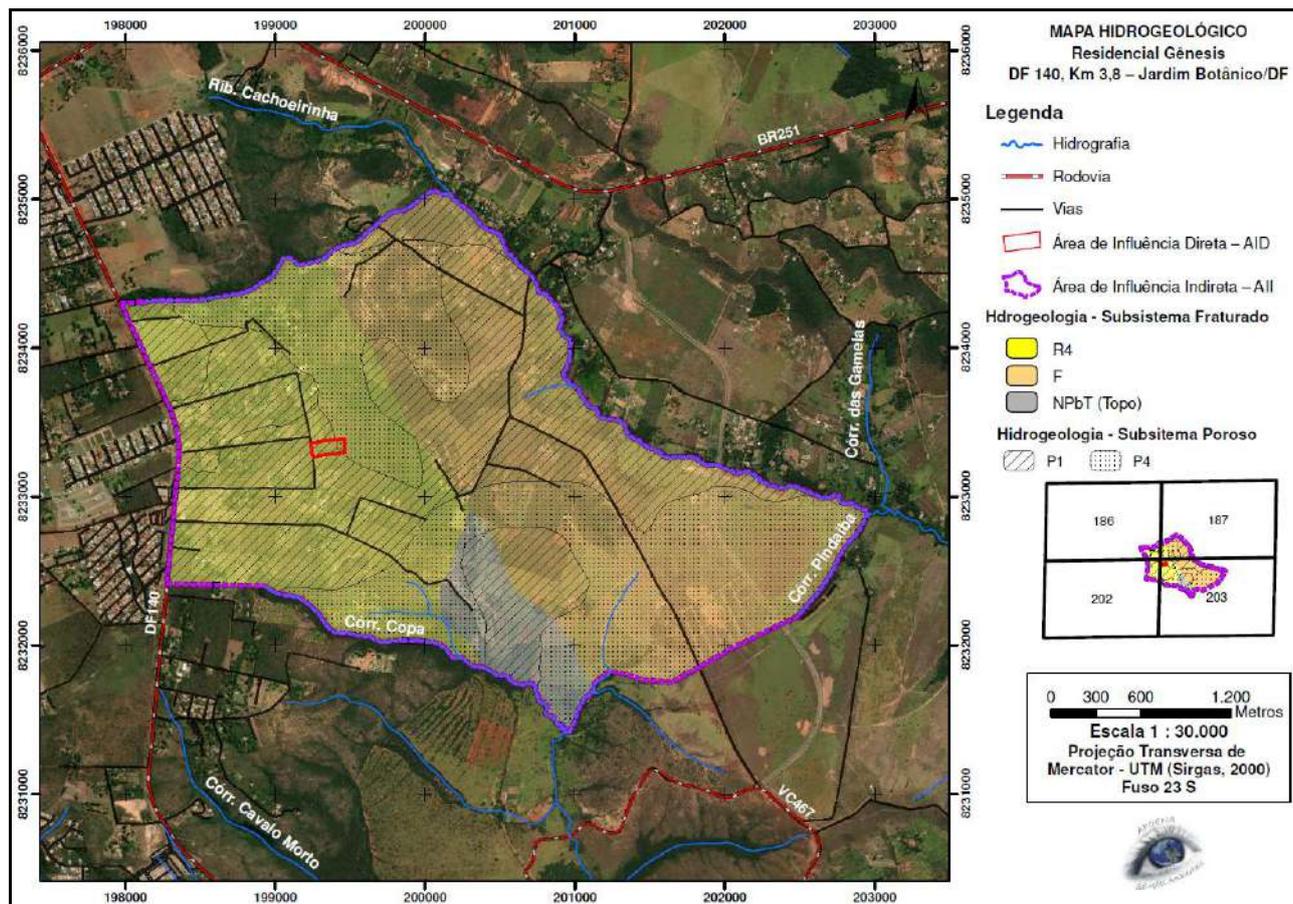


Figura 48: Hidrogeologia da AID e All do empreendimento.

8.2.7. Identificação e Caracterização das Áreas Degradadas Existentes

De acordo com Instrução Normativa IBRAM nº 33 de 02 de outubro de 2020, considera-se área degradada como sendo uma área que se encontra alterada em função de impacto antrópico, sem capacidade de regeneração natural e área alterada como sendo área que após o impacto ainda mantém capacidade de regeneração natural.

Conforme demonstrado no item 4.8, não existem subdivisões na propriedade. Conforme pesquisa realizada no acervo de imagens de satélite disponíveis no software gratuito Google Earth Pro e GeoPortal permitiram identificar que desde o ano 1991 a área mantém as suas características, isenta de fracionamentos ou intervenções que pudessem caracterizar algum tipo de parcelamento irregular.

Nesse sentido, não há dentro da área do Residencial Gênesis, área considerada degradada, apenas alterada em função do uso agropecuário da região.

Não foram identificadas extensões de solo exposto, processos erosivos, indícios de contaminação do solo ou deposição de resíduos sólidos potencialmente perigosos. Considerando que toda gleba será parcelada, não é aplicável a execução de projeto de recuperação de áreas



degradadas para revegetação da área.

Além disso, com a instalação do empreendimento será feito a arborização e o paisagismo, principalmente com espécies nativas do cerrado.

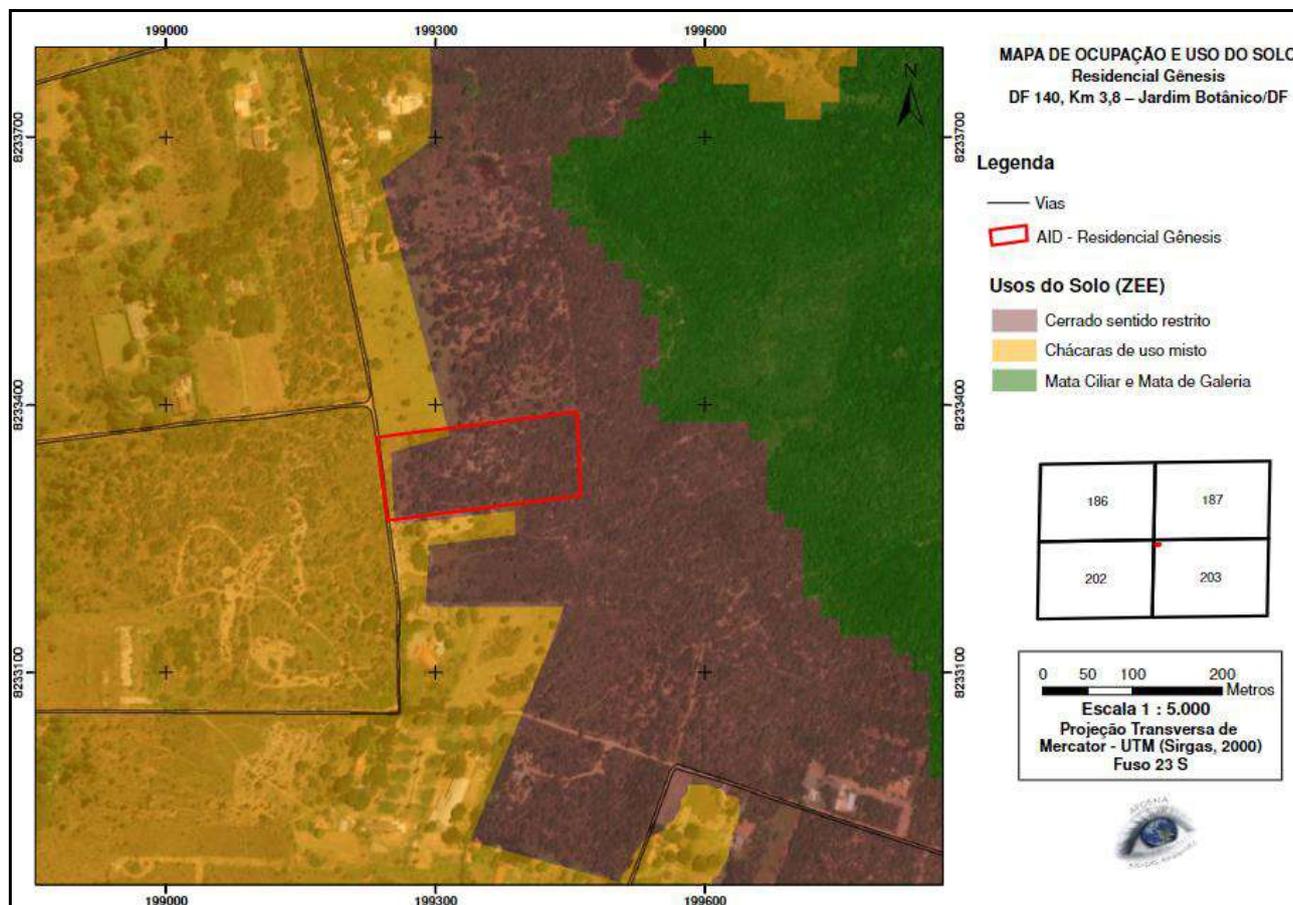


Figura 49: Usos do solo da AID do empreendimento.

8.2.8. Caracterização Qualitativa do Corpo Receptor de Águas Pluviais e Esgotamento Sanitário

O Distrito Federal vem apresentando contínuos avanços no monitoramento qualitativo dos seus corpos d'água. Atualmente, a rede de monitoramento de qualidade das águas superficiais da ADASA é composta por 59 pontos em ambientes lóticos (córregos e rios), 18 em ambientes lênticos (reservatórios Descoberto, Santa Maria e Paranoá). O monitoramento é realizado trimestralmente, nos pontos lóticos e lênticos.

De acordo com a rede de monitoramento da qualidade das águas superficiais da ADASA para ambientes lóticos urbanos⁷, a unidade hidrográfica do Ribeirão Cachoeirinha apresenta um Índice de Conformidade ao Enquadramento - ICE 100 e um enquadramento Classe 2, conforme se pode visualizar na ilustração a seguir.

⁷<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiZjMyN2NmYjgtY2UyMS00MzQ2LWlzODgtMTg0OGYzOTI0MTVlIiwidCI6IjczZGJmMTMyLWE0YTQtNDkwMy1hYzI2LWJiMjhmY2Y3NDdhNCJ9>



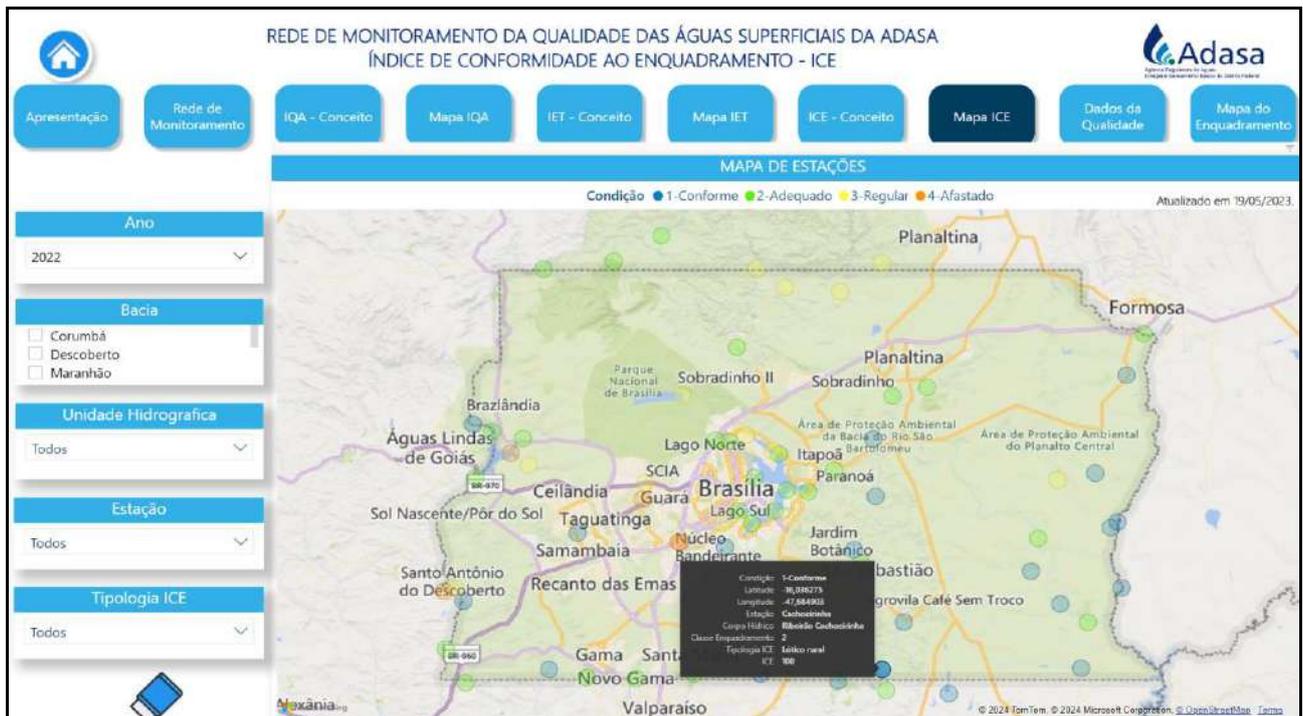


Figura 50: Mapa da rede de monitoramento da ADASA do Ribeirão Cachoeirinha.

Ao analisarmos outros estudos ambientais localizados na mesma unidade hidrográfica, foi possível constatar que a qualidade de água superficial do Ribeirão Cachoeirinha e de seus afluentes atendem a Resolução do CONAMA nº 357/2005, aplicável para águas doces de Classe 2. Assim, a água do Ribeirão Cachoeirinha demonstra excelente qualidade e não se apresenta contaminada por qualquer agente externo, possuindo, atualmente, excelente capacidade de resiliência e atende aos valores máximos permitidos pela legislação.

Não foi realizada a caracterização quantitativa do corpo receptor de esgotamento sanitário, tendo em vista, que a solução proposta para o esgotamento sanitário será a interligação a rede existente. Portanto, não haverá lançamento de efluentes sanitários em corpos receptores.

8.2.9. Caracterização Qualitativa das Águas Subterrâneas

Uma vez que ainda não foi concedida a outorga prévia para perfuração do poço tubular profundo, solicitada por meio do processo nº 00197-00000837/2024-75, não foi possível caracterizar qualitativamente a água subterrânea do local com dados primários.

Em consulta ao processo SEI referente à essas outorgas, já existe parecer favorável para concessão de outorga prévia com vistas a perfuração de poços tubulares profundos para o projeto de abastecimento de água do empreendimento, o que permitirá futuramente a demonstração dos resultados quantitativos e qualitativos.



8.3. Meio Biótico

8.3.1. Flora

O diagnóstico da flora teve como objetivo a caracterização da cobertura vegetal na Área de Influência Indireta e na Área de Influência Direta.

- **Área de Influência Indireta – All**

As classes de uso, ocupação e cobertura vegetal da All são discriminadas no quadro e no mapa abaixo, resultando em cinco tipologias de classes.

CLASSES DE USO, OCUPAÇÃO E/OU COBERTURA VEGETAL	ÁREA (HA)	PERCENTUAL (%)
Formação Savânica - Cerrado sentido restrito	81,41	8,77%
Chácaras de Uso Misto	389,16	41,94%
Formação Florestal - Mata Ciliar e Mata de Galeria	114,37	12,32%
Formação Campestre - Campos naturais degradados	16,40	1,77%
Pastagens	326,75	35,20%
TOTAL	928,09	100%

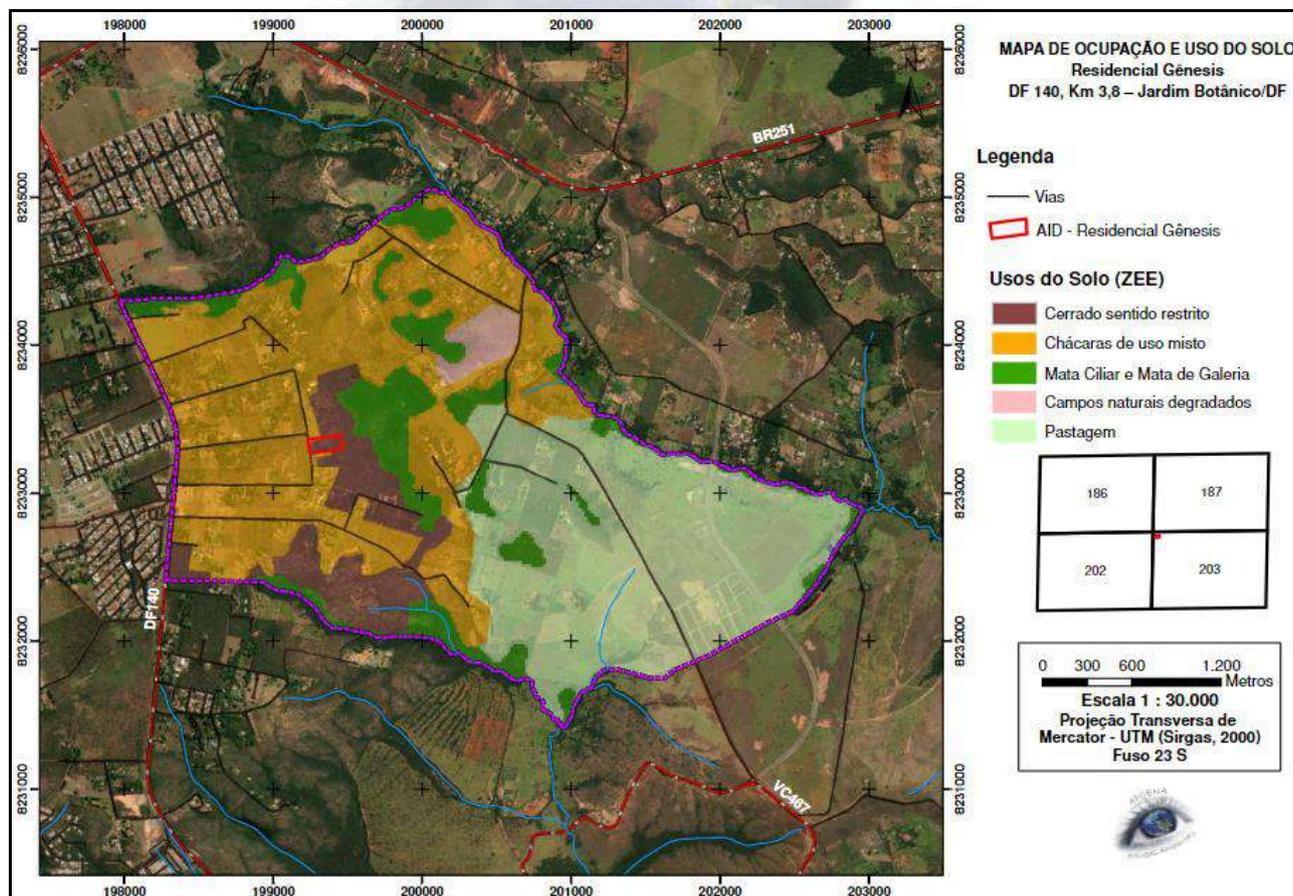


Figura 51: Mapa uso solos e vegetação. Fonte: ZEE/DF.



• **Área de Influência Direta – AID**

Não existem subdivisões na propriedade. De acordo com a pesquisa realizada no acervo de imagens de satélite disponíveis no software gratuito Google Earth Pro e GeoPortal permitiu identificar que desde o ano 1991 a área mantém as suas características, isenta de fracionamentos ou intervenções que pudessem caracterizar algum tipo de parcelamento irregular.

A série histórica, apresentada a seguir, contempla as imagens dos anos de 1991, 2013, 2021 e 2023, e permitem validar que quase não ocorreram alterações na área de estudo ao longo de todos esses anos.

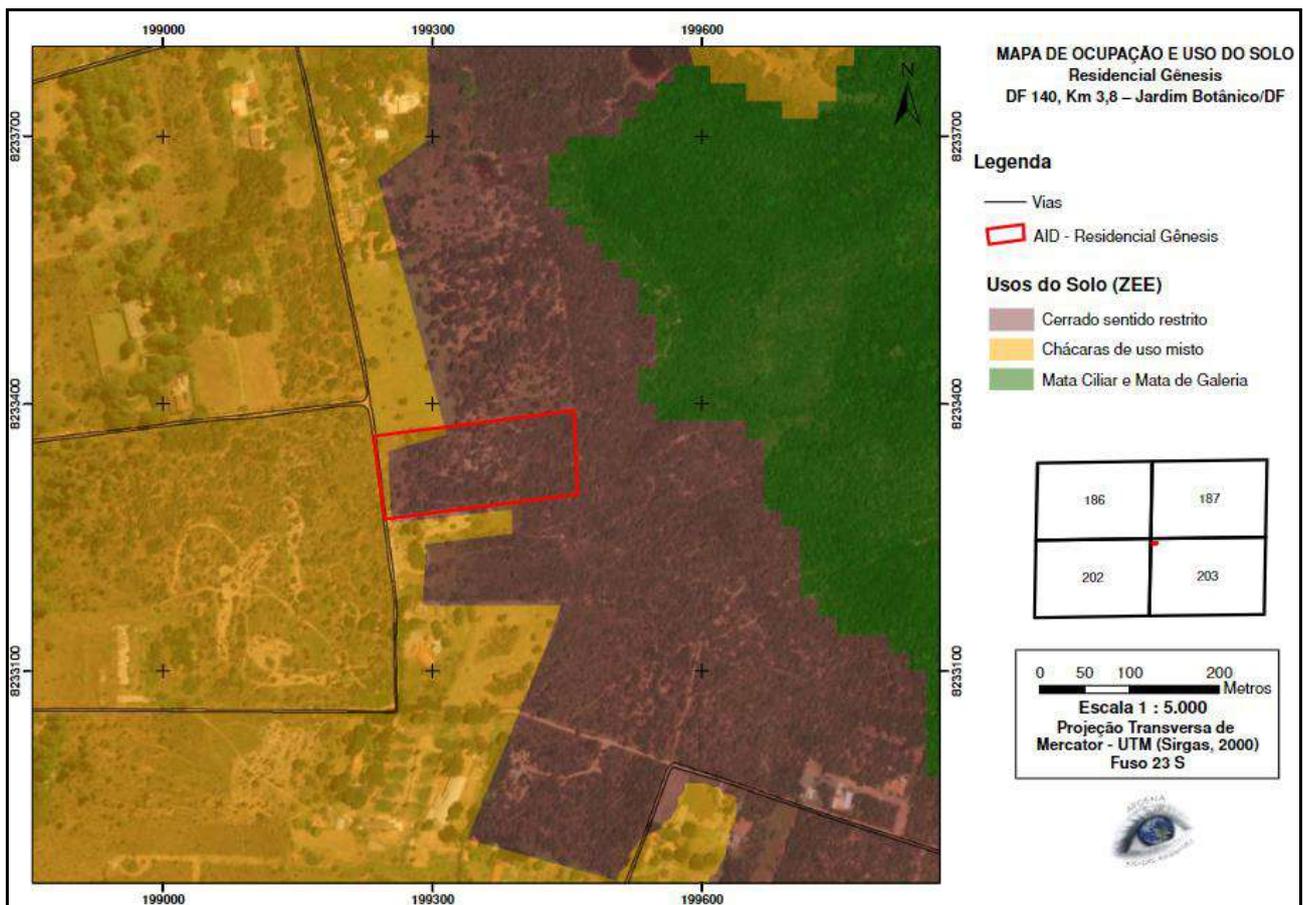


Figura 52. Mapa uso solos e vegetação da AID.





Foto 8. Situação da cobertura vegetal na região (Março de 2024).



Foto 9. Situação da cobertura vegetal da área de estudo (Março de 2024).

8.3.1.1. Inventário Florestal

No âmbito de se obter para o parcelamento a Autorização para Supressão Vegetal – ASV, a seguir é apresentado um resumo do inventário florístico elaborado para a área do parcelamento.

A poligonal do empreendimento possui uma área total de 2,07 hectares, no qual 1,64 hectares serão utilizados para a implantação do empreendimento. O levantamento de campo foi realizado nos dias 12 e 14 de outubro de 2023.



8.3.1.2. Sistema de Amostragem da Vegetação

A classificação das fitofisionomias existentes foi elaborada conforme o estudo de Ribeiro e Walter (2008), o qual leva em consideração a florística, a estrutura, as formas de crescimento e as mudanças estacionais da vegetação.

O mapeamento prévio da área indicou a presença da fitofisionomias de Cerrado Sentido Restrito e presença de árvores isoladas.

- **Amostragem Casual Simples – Fragmento de Cerrado Sentido Restrito**

A dimensão das parcelas foi estipulada em 20 m x 20 m e foram distribuídas de forma aleatória ao longo da área, no intuito de agregar toda a florística arbórea da área de estudo, como também os diferentes gradientes vegetacionais.

- **Censo Florestal – Árvores Isoladas**

Todas as árvores registradas por meio de censo foram identificadas, mensuradas, marcadas com etiquetas numeradas e georreferenciadas em área passível de supressão.

Sendo assim, a distribuição da área em termos de uso e ocupação do solo é demonstrada na tabela e na figura abaixo:

Tabela 1: Proporção de Usos do Solo.

USO DO SOLO	ÁREA (ha)	%
Cerrado Sentido Restrito	1,812	88,82
Árvores Isoladas	0,258	11,18
TOTAL	2,070	100



Foto 10. Medição de unidade amostral.



Foto 11. Demarcação de unidade amostral.



Foto 12. Medição de unidade amostral.



Foto 13. Lacre numerado instalado.



Tabela 2: Coordenadas dos vértices das parcelas em UTM.

PARCELA	VÉRTICE	COORDENADA X	COORDENADA Y
1	1	199283	8233355
	2	199269	8233344
	3	199277	8233328
	4	199293	8233341
2	1	199339	8233303
	2	199356	8233312
	3	199348	8233326
	4	199329	8233321
3	1	199385	8233311
	2	199400	8233332
	4	199402	8233314
	3	199382	8233324
4	1	199423	8233329
	2	199428	8233312
	3	199445	8233322
	4	199438	8233339
5	1	199317	8233356
	2	199330	8233336
	3	199335	8233366
	4	199345	8233352
6	1	199368	8233362
	2	199386	8233370
	3	199392	8233355
	4	199375	8233344
7	1	199407	8233367
	2	199427	8233368
	3	199414	8233351
	4	199430	8233349



Figura 53. Localização das parcelas e das árvores Isoladas.



8.3.1.3. Composição Florística

- **Amostragem Casual Simples – Fragmento de Cerrado Sentido Restrito**

As 46 espécies coletadas foram distribuídas em 35 gêneros e 23 espécies. A família *Fabaceae* apresentou o maior número de espécies (8), seguida por *Vochysiaceae* (5), *Malpighiaceae* (4) e *Melastomataceae* (4). Essas quatro famílias juntas somam 45,65% do total de número de espécies coletados nesta amostragem. A família *Fabaceae* também foi a mais representativa em outros inventários realizados em áreas de cerrado sentido restrito do Distrito Federal (Almeida et al., 2014; Aquino et al., 2014).

Todas as espécies dos indivíduos vivos identificados são nativas do bioma Cerrado, sendo que 04 delas (marcadas com um “X” na coluna “P” da Tabela 3) são protegidas pelo Decreto nº 39.469 de 2018.

Tabela 3: Lista florística registrada na amostragem. P = Espécies Protegidas.

FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME POPULAR	P
Annonaceae	<i>Xylopia aromatica</i>	Pimeta de macaco	-
	<i>Aspidosperma macrocarpon</i>	Peroba	X
Apocynaceae	<i>Aspidosperma tomentosum</i>	Peroba do campo	X
	<i>Himatanthus obovatus</i>	Pau de Leite	-
Araliaceae	<i>Didymopanax macrocarpum</i>	Mandiocão	-
Asteraceae	<i>Baccharis dracunculifolia</i>	Alecrim do Cerrado	-
	<i>Eremanthus glomerulatus</i>	Coração de Negro	-
Bignoniaceae	<i>Handroanthus ochraceus</i>	Ipê amarelo do cerrado	X
Calophyllaceae	<i>Kielmeyera coriacea</i>	Pau santo	-
	<i>Kielmeyera speciosa</i>	Pau santo	-
Celastraceae	<i>Plenckia populnea</i>	Marmelo do campo	-
Dilleniaceae	<i>Davilla elliptica</i>	Lixeirinha	-
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum tortuosum</i>	Muxiba-comprida	-
Euphorbiaceae	<i>Maprounea guianensis</i>	Cascudinho	-
	<i>Bowdichia virgilioides</i>	Sucupira preta	-
	<i>Dimorphandra mollis</i>	Faveiro	-
	<i>Enterolobium gummiferum</i>	Tamboril do cerrado	-
Fabaceae	<i>Leptolobium dasycarpum</i>	Colher de pedreiro	-
	<i>Mimosa clausenii</i>	Mimosa	-
	<i>Stryphnodendron adstringens</i>	Barbatimão	-
	<i>Tachigali aurea</i>	Pau-bosta	-
	<i>Tachigali subvelutina</i>	Carvoeiro / Veludo	-
Lamiaceae	<i>Aegiphila verticillata</i>	Milho de grilo	-
Loganiaceae	<i>Strychnos pseudo-quina</i>	Quina do Cerrado	-
	<i>Banisteriopsis latifolia</i>	Banis	-
Malpighiaceae	<i>Byrsonima coccolobifolia</i>	Murici	-
	<i>Byrsonima pachyphylla</i>	Murici do cerrado	-
	<i>Heteropterys byrsonimifolia</i>	Murici macho	-
Melastomataceae	<i>Miconia albicans</i>	Quaresmeira de flor branca	-
	<i>Miconia burchellii</i>	Pixirica	-
	<i>Miconia ferruginata</i>	Pixirica ferrugem	-



FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME POPULAR	P
	<i>Miconia leucocarpa</i>	Pixirica	-
Myrtaceae	<i>Myrcia tomentosa</i>	Araçá-Bravo	-
	<i>Psidium myrsinites</i>	Araçá	-
	<i>Guapira graciliflora</i>	Maria Mole	-
Nyctaginaceae	<i>Guapira noxia</i>	Caparrosa	-
	<i>Ouratea hexasperma</i>	Vassoura de bruxa	-
Ochnaceae	<i>Roupala montana</i>	Carne de vaca	-
Proteaceae	<i>Palicourea rigida</i>	Bate Caixa	-
Rubiaceae	<i>Vellozia squamata</i>	Canela-de-Ema	-
Velloziaceae	<i>Lippia lacunosa</i>	Erva cidreira	-
Verbenaceae	<i>Qualea grandiflora</i>	Pau terra grande	-
	<i>Qualea parviflora</i>	Pau terra de folha miúda	-
	<i>Vochysia elliptica</i>	Pau doce	-
	<i>Vochysia rufa</i>	Pau-doce	-
	<i>Vochysia thyrsoidea</i>	Gomeira	X

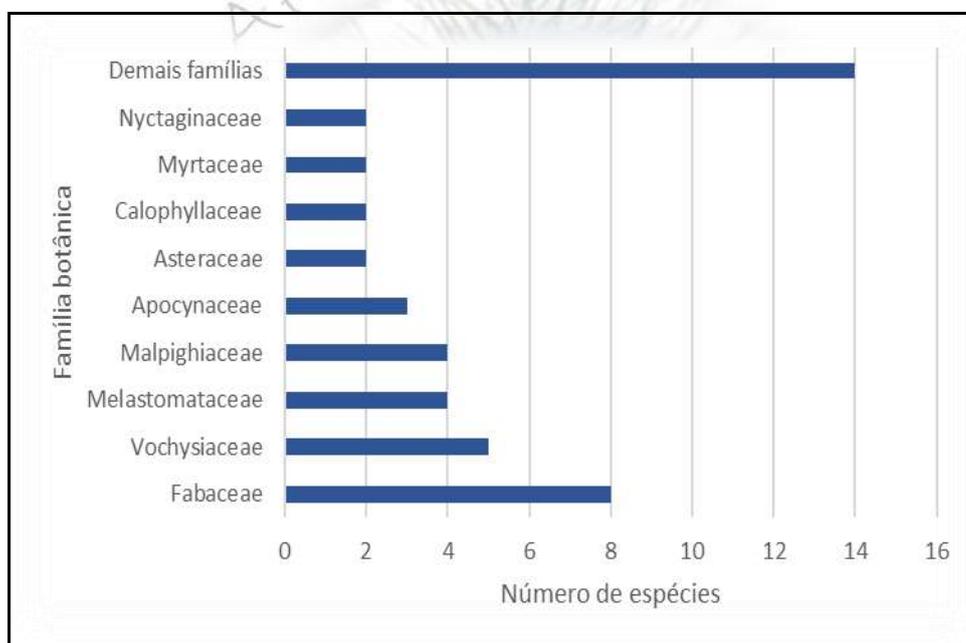


Gráfico 1: Número de espécies por família botânica.

- **Censo Florestal – Árvores Isoladas**

No presente estudo foram coletadas 25 espécies arbóreas, distribuídas em 25 gêneros e 16 famílias. A família *Fabaceae* apresentou o maior número de espécies (06), seguida por *Vochysiaceae* (03), *Annonaceae* (02) e *Malpighiaceae* (02). Essas quatro famílias juntas somam 52% do total de número de espécies coletados no censo florestal.

Todas as espécies vivas identificadas são nativas do bioma Cerrado, sendo que 03 delas (marcadas com um “X” na coluna “P” da Tabela 4) são protegidas pelo Decreto nº 39.469 de 2018.



Tabela 4: Lista florística registrada no Censo. P = Espécies Protegidas.

FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME POPULAR	P
-	Morta	-	-
Annonaceae	<i>Annona crassiflora</i>	Araticum	-
	<i>Xylopia aromatica</i>	Pimeta-de-macaco	-
Asteraceae	<i>Baccharis dracunculifolia</i>	Alecrim-do-cerrado	-
Bignoniaceae	<i>Handroanthus ochraceus</i>	Ipê-amarelo-do-cerrado	X
Calophyllaceae	<i>Kielmeyera coriacea</i>	Pau-santo	-
Chrysobalanaceae	<i>Couepia grandiflora</i>	Oiti	-
Connaraceae	<i>Connarus suberosus</i>	Mata-chachorro	-
Dilleniaceae	<i>Davilla elliptica</i>	Lixeirinha	-
Ebenaceae	<i>Diospyros lasiocalyx</i>	Caqui-do-mato	-
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum daphnites</i>	Fruta-de-pomba	-
	<i>Andira vermifuga</i>	Angelim-da-mata	-
	<i>Dalbergia miscolobium</i>	Jacarandá-do-cerrado	X
Fabaceae	<i>Dimorphandra mollis</i>	Faveiro	-
	<i>Leptolobium dasycarpum</i>	Colher-de-pedreiro	-
	<i>Machaerium opacum</i>	Jacarandá-cascudo	-
	<i>Stryphnodendron adstringens</i>	Barbatimão	-
Lamiaceae	<i>Aegiphila verticillata</i>	Milho-de-grilo	-
Malpighiaceae	<i>Banisteriopsis latifolia</i>	Banis	-
	<i>Heteropterys byrsonimifolia</i>	Murici-macho	-
Myrtaceae	<i>Myrcia tomentosa</i>	Araçazinho	-
Ochnaceae	<i>Ouratea hexasperma</i>	Vassoura-de-bruxa	-
Proteaceae	<i>Roupala montana</i>	Carne-de-vaca	-
	<i>Qualea grandiflora</i>	Pau-terra-grande	-
Vochysiaceae	<i>Qualea parviflora</i>	Pau-terra-de-folha-miúda	-
	<i>Vochysia thyrsoidea</i>	Gomeira	X



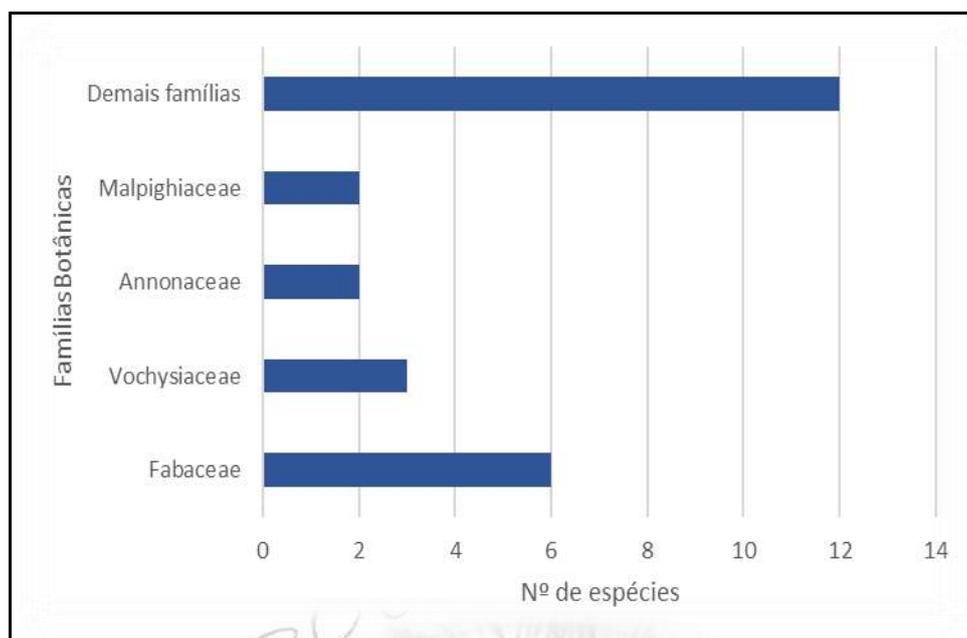


Gráfico 2: Número de espécies por família botânica.

- **Florística extra**

O presente inventário florestal contemplou maior parte das espécies arbóreas presentes na área de estudo, porém algumas espécies de outros hábitos de vida foram coletados, sendo explicitados na tabela a seguir:

Tabela 5: Lista florística não contemplada no Inventário Florestal.

FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME POPULAR
Apocynaceae	<i>Hancornia speciosa</i>	Mangabeira
Caryocaraceae	<i>Caryocar brasiliense</i>	Pequizeiro
Connaraceae	<i>Rourea induta</i>	Pau-de-porco
Cyperaceae	<i>Bulbostylis paradoxa</i>	Capim-cabelo
Fabaceae	<i>Bauhinia dumosa</i>	Pata-de-vaca
Loranthaceae	<i>Psittacanthus robustus</i>	Erva-de-passarinho
Malvaceae	<i>Peltaea polymorpha</i>	Malva-do-campo
Melastomataceae	<i>Miconia fallax</i>	Pixirica
Myrtaceae	<i>Eugenia angustissima</i>	Cereja-de-folhas-finas
Myrtaceae	<i>Eugenia calycina</i>	Pitanga-do-Cerrado
Myrtaceae	<i>Myrcia variabilis</i>	Guamirim-azul
Sapindaceae	<i>Serjania lethalis</i>	Cipó-uva
Solanaceae	<i>Solanum paniculatum</i>	Jurubeba

8.3.1.4. Inventário Florestal Quantitativo

- **Cerrado Sentido Restrito**

No inventário florestal realizado na área de estudo, foram mensurados 320 indivíduos e 351 fustes. A densidade de indivíduos arbóreo-arbustivos vivos registrados no censo foi estimada em 1.142,857 ind.ha-1, com dominância de 11,475 m².ha-1.



A estrutura fitossociológica da área expressou que apenas 10 espécies representam o ranking do Índice de Valor de Importância (IVI%), com destaque para *Qualea parviflora*, que abarcou cerca de 25,60%. As demais espécies que apresentaram os maiores valores de IVC foram: *Davilla elliptica* (4,54%), *Miconia ferruginata* (4,33%), *Vochysia rufa* (4,28%), *Roupala montana* (4,02%), *Miconia albicans* (3,93%), *Tachigali aurea* (3,66%), *Mimosa clausenii* (3,54%), *Aegiphila verticillata* (3,33%) e *Leptolobium dasycarpum* (2,84%). Juntas, essas 10 espécies somaram 60,10% do total do Índice de Valor de Importância (IVI%).



Tabela 6: Estrutura fitossociológica da amostragem. AB = Área Basal. DA = Densidade Absoluta. DR = Densidade Relativa. DoA = Dominância Absoluta. DoR = Dominância Relativa. FA = Frequência Absoluta. FR = Frequência Relativa. IVI = Índice de Valor de Importância.

ESPÉCIE	Nº IND	AB (m²)	DA (ind/ha)	DR (%)	DoA (m²/ha)	DoR (%)	OCORRÊNCIA	FA (ind/ha)	FR (%)	IVI (%)
<i>Qualea parviflora</i>	80	1,476	285,714	25,00	5,272	45,938	7	25,00	5,882	25,607
<i>Davilla elliptica</i>	19	0,113	67,857	5,94	0,402	3,505	5	17,86	4,202	4,548
<i>Miconia ferruginata</i>	16	0,095	57,143	5,00	0,340	2,961	6	21,43	5,042	4,334
<i>Vochysia rufa</i>	21	0,094	75,000	6,56	0,335	2,920	4	14,29	3,361	4,281
<i>Roupala montana</i>	14	0,085	50,000	4,37	0,304	2,653	6	21,43	5,042	4,023
<i>Miconia albicans</i>	9	0,127	32,143	2,81	0,452	3,937	6	21,43	5,042	3,931
<i>Tachigali aurea</i>	9	0,100	32,143	2,81	0,359	3,127	6	21,43	5,042	3,660
<i>Mimosa clausenii</i>	15	0,056	53,571	4,69	0,198	1,728	5	17,86	4,202	3,539
<i>Aegiphila verticillata</i>	11	0,103	39,286	3,44	0,368	3,204	4	14,29	3,361	3,334
<i>Leptolobium dasycarpum</i>	10	0,039	35,714	3,13	0,138	1,203	5	17,86	4,202	2,843
<i>Miconia leucocarpa</i>	7	0,078	25,000	2,19	0,278	2,425	4	14,29	3,361	2,658
Morta	6	0,104	21,429	1,88	0,371	3,236	3	10,71	2,521	2,544
<i>Palicourea rigida</i>	9	0,030	32,143	2,81	0,107	0,934	4	14,29	3,361	2,369
<i>Tachigali subvelutina</i>	5	0,097	17,857	1,56	0,345	3,005	2	7,14	1,681	2,083
<i>Vochysia thyrsoidea</i>	4	0,074	14,286	1,25	0,263	2,296	3	10,71	2,521	2,022
<i>Baccharis dracunculifolia</i>	7	0,029	25,000	2,19	0,105	0,914	3	10,71	2,521	1,874
<i>Stryphnodendron adstringens</i>	3	0,082	10,714	0,94	0,292	2,545	2	7,14	1,681	1,721
<i>Xylopia aromatica</i>	4	0,038	14,286	1,25	0,137	1,192	3	10,71	2,521	1,654
<i>Aspidosperma tomentosum</i>	8	0,020	28,571	2,50	0,072	0,630	2	7,14	1,681	1,604
<i>Vochysia elliptica</i>	7	0,030	25,000	2,19	0,108	0,940	2	7,14	1,681	1,603
<i>Qualea grandiflora</i>	4	0,051	14,286	1,25	0,181	1,576	2	7,14	1,681	1,502
<i>Heteropterys byrsonimifolia</i>	6	0,023	21,429	1,88	0,080	0,701	2	7,14	1,681	1,419
<i>Psidium myrsinites</i>	5	0,015	17,857	1,56	0,054	0,466	2	7,14	1,681	1,237
<i>Handroanthus ochraceus</i>	3	0,008	10,714	0,94	0,028	0,247	3	10,71	2,521	1,235
<i>Aspidosperma macrocarpon</i>	2	0,034	7,143	0,62	0,123	1,071	2	7,14	1,681	1,125
<i>Didymopanax macrocarpum</i>	3	0,008	10,714	0,94	0,028	0,240	2	7,14	1,681	0,953
<i>Miconia burchellii</i>	2	0,011	7,143	0,62	0,041	0,355	2	7,14	1,681	0,887
<i>Eremanthus glomerulatus</i>	4	0,018	14,286	1,25	0,065	0,563	1	3,57	0,840	0,884
<i>Ouratea hexasperma</i>	2	0,010	7,143	0,62	0,036	0,317	2	7,14	1,681	0,874

ESPÉCIE	Nº IND	AB (m²)	DA (ind/ha)	DR (%)	DoA (m²/ha)	DoR (%)	OCORRÊNCIA	FA (ind/ha)	FR (%)	IVI (%)
<i>Kielmeyera coriacea</i>	2	0,010	7,143	0,62	0,034	0,298	2	7,14	1,681	0,868
<i>Maprounea guianensis</i>	3	0,026	10,714	0,94	0,091	0,796	1	3,57	0,840	0,858
<i>Kielmeyera speciosa</i>	3	0,022	10,714	0,94	0,077	0,670	1	3,57	0,840	0,816
<i>Enterolobium gummiiferum</i>	1	0,035	3,571	0,31	0,126	1,095	1	3,57	0,840	0,749
<i>Bowdichia virgilioides</i>	1	0,022	3,571	0,31	0,077	0,670	1	3,57	0,840	0,607
<i>Banisteriopsis latifolia</i>	2	0,007	7,143	0,62	0,025	0,217	1	3,57	0,840	0,561
<i>Byrsonima coccolobifolia</i>	2	0,004	7,143	0,62	0,016	0,139	1	3,57	0,840	0,535
<i>Strychnos pseudo-quina</i>	1	0,008	3,571	0,31	0,029	0,254	1	3,57	0,840	0,469
<i>Plenckia populnea</i>	1	0,007	3,571	0,31	0,026	0,223	1	3,57	0,840	0,459
<i>Dimorphandra mollis</i>	1	0,004	3,571	0,31	0,014	0,125	1	3,57	0,840	0,426
<i>Myrcia tomentosa</i>	1	0,004	3,571	0,31	0,013	0,114	1	3,57	0,840	0,422
<i>Himatanthus obovatus</i>	1	0,003	3,571	0,31	0,012	0,106	1	3,57	0,840	0,420
<i>Erythroxylum tortuosum</i>	1	0,003	3,571	0,31	0,011	0,098	1	3,57	0,840	0,417
<i>Guapira graciliflora</i>	1	0,003	3,571	0,31	0,010	0,089	1	3,57	0,840	0,414
<i>Vellozia squamata</i>	1	0,003	3,571	0,31	0,009	0,081	1	3,57	0,840	0,411
<i>Byrsonima pachyphylla</i>	1	0,002	3,571	0,31	0,008	0,072	1	3,57	0,840	0,408
<i>Guapira noxia</i>	1	0,002	3,571	0,31	0,007	0,061	1	3,57	0,840	0,405
<i>Lippia lacunosa</i>	1	0,002	3,571	0,31	0,007	0,060	1	3,57	0,840	0,404
TOTAL	320	3,213	1142,857	100,00	11,476	100,000	119	425,00	100,000	100,000

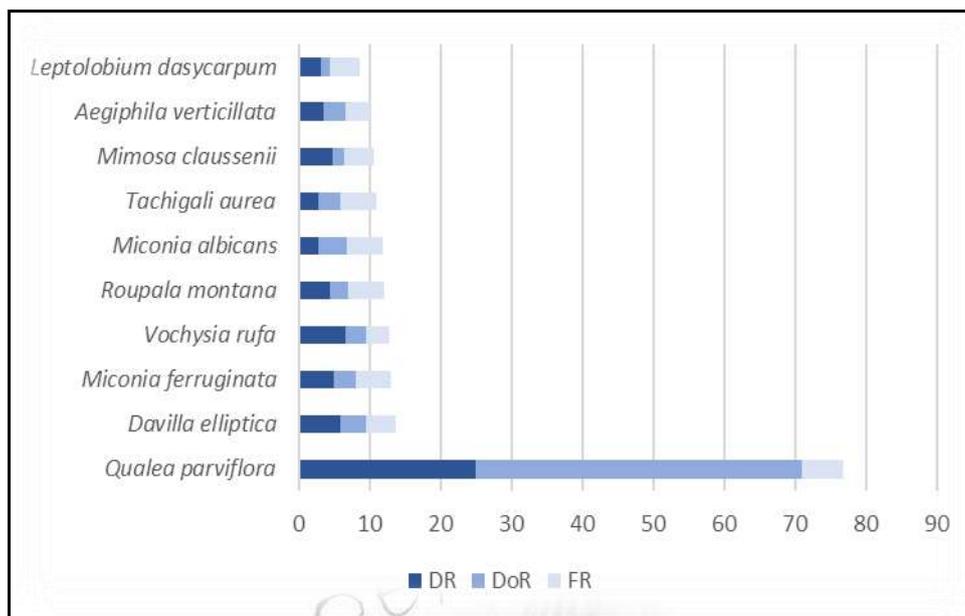


Gráfico 3: Lista das 10 espécies mais significativas para o IVI (amostragem). DR = Densidade Relativa. DoR = Dominância Relativa. FR = Frequência Relativa.

- **Árvores Isoladas**

No censo florestal realizado na área de estudo, foram mensurados 91 indivíduos e 98 fustes. A densidade de indivíduos arbóreo-arbustivos vivos registrados no censo foi estimada em 399,277 ind.ha⁻¹, com dominância de 3,864 m².ha⁻¹.

A estrutura fitossociológica da área expressou que apenas 10 espécies representam 78,70% do Índice de Valor de Cobertura (IVC), sendo a espécie *Qualea parviflora* a primeira do ranking abarcando 16,74%. As demais espécies que apresentaram os maiores valores de IVC foram: *Leptolobium dasycarpum* (14,14%), *Aegiphila verticillata* (13,37%), *Davilla elliptica* (8,45%), *Annona crassiflora* (6,44%), *Handroanthus ochraceus* (5,22%), *Vochysia thyrsoidea* (5,00%), *Qualea grandiflora* (3,32%), *Roupala montana* (3,19%) e *Stryphnodendron adstringens* (2,83%).



Tabela 7: Estrutura fitossociológica do Censo. AB = Área Basal. DA = Densidade Absoluta. DR = Densidade Relativa. DoA = Dominância Absoluta. DoR = Dominância Relativa. IVI = Índice de Valor de Importância

ESPÉCIE	Nº IND	AB	DA	DR	DoA	DoR	IVC %
<i>Qualea parviflora</i>	5	0,247	21,938	5,49	1,082	27,99	16,74
<i>Leptolobium dasycarpum</i>	17	0,085	74,590	18,68	0,371	9,60	14,14
<i>Aegiphila verticillata</i>	13	0,110	57,040	14,29	0,481	12,46	13,37
<i>Davilla elliptica</i>	11	0,042	48,264	12,09	0,186	4,81	8,45
<i>Annona crassiflora</i>	3	0,084	13,163	3,30	0,370	9,58	6,44
<i>Handroanthus ochraceus</i>	6	0,034	26,326	6,59	0,149	3,85	5,22
<i>Vochysia thyrsoidea</i>	4	0,049	17,551	4,40	0,216	5,59	5,00
<i>Qualea grandiflora</i>	2	0,039	8,775	2,20	0,172	4,44	3,32
<i>Roupala montana</i>	4	0,017	17,551	4,40	0,077	1,99	3,19
<i>Stryphnodendron adstringens</i>	1	0,040	4,388	1,10	0,176	4,56	2,83
Morta	2	0,025	8,775	2,20	0,110	2,84	2,52
<i>Ouratea hexasperma</i>	3	0,006	13,163	3,30	0,028	0,73	2,01
<i>Dimorphandra mollis</i>	2	0,013	8,775	2,20	0,058	1,51	1,85
<i>Andira vermifuga</i>	2	0,013	8,775	2,20	0,055	1,42	1,81
<i>Machaerium opacum</i>	2	0,010	8,775	2,20	0,044	1,14	1,67
<i>Dalbergia miscolobium</i>	2	0,008	8,775	2,20	0,036	0,94	1,57
<i>Erythroxylum daphnites</i>	1	0,017	4,388	1,10	0,074	1,93	1,51
<i>Kielmeyera coriacea</i>	2	0,007	8,775	2,20	0,029	0,76	1,48
<i>Couepia grandiflora</i>	2	0,006	8,775	2,20	0,026	0,66	1,43
<i>Diospyros lasiocalyx</i>	1	0,008	4,388	1,10	0,034	0,87	0,98
<i>Connarus suberosus</i>	1	0,007	4,388	1,10	0,029	0,76	0,93
<i>Myrcia tomentosa</i>	1	0,004	4,388	1,10	0,017	0,44	0,77
<i>Xylopia aromatica</i>	1	0,003	4,388	1,10	0,013	0,33	0,71
<i>Heteropterys byrsonimifolia</i>	1	0,003	4,388	1,10	0,011	0,29	0,70
<i>Baccharis dracunculifolia</i>	1	0,002	4,388	1,10	0,011	0,28	0,69
<i>Banisteriopsis latifolia</i>	1	0,002	4,388	1,10	0,009	0,24	0,67
TOTAL	91	0,881	399,277	100,00	3,864	100,00	100,00

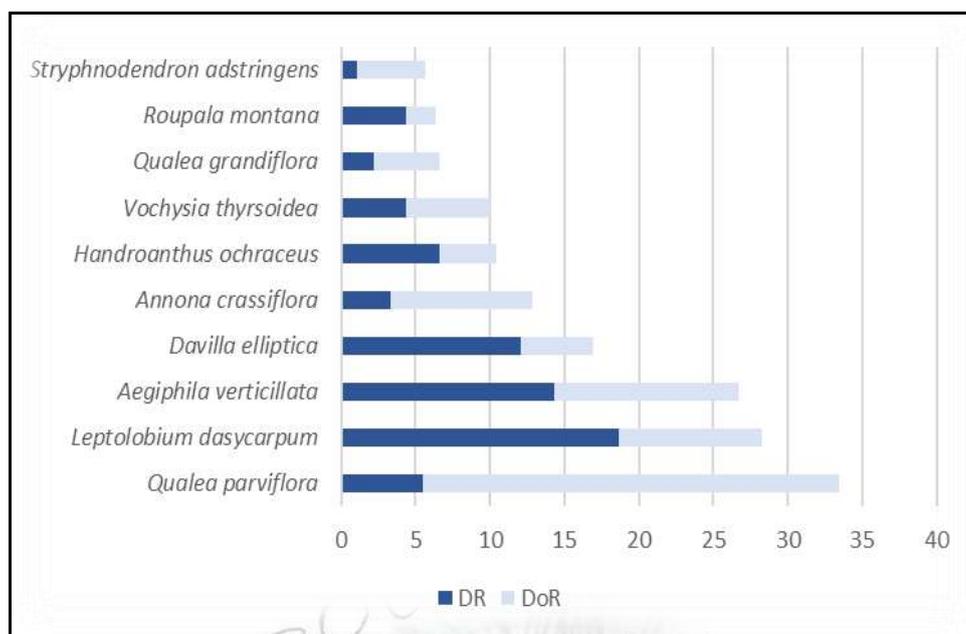


Gráfico 4: Lista das 10 espécies mais significativas para o IVI (amostragem). DR = Densidade Relativa. DoR = Dominância Relativa. FR = Frequência Relativa.

8.3.1.5. Intensidade Amostral

- **Cerrado Sentido Restrito**

Conforme já mencionado, para a realização do levantamento do fragmento de vegetação por meio de amostragem casual simples, onde parâmetros estatísticos foram calculados para conseguir atingir ao resultado do erro da amostragem, em porcentagem.

Tabela 8: Parâmetros estatísticos da amostragem no Cerrado Sentido Restrito.

PARÂMETRO	VALOR
Área Total (ha)	1,81
Parcelas (n)	7
Média Volumétrica (m ³)	1,714
Desvio Padrão	0,39
Variância	0,15
Variância da Média	0,02
Erro Padrão da Média	0,135
Coeficiente de Variação (%)	22,63
Valor de t Tabelado	2,447
Erro de Amostragem	0,330
Erro de Amostragem (%)	19,25
n (Número Ótimo de Parcelas)	7



8.3.1.6. Estimativa de Volume da Madeira

- **Cerrado Sentido Restrito**

O volume registrado na amostragem foi de 11,999 m³, enquanto o volume calculado para toda a área amostrada resultou em 77,649 m³, que correlacionado a área representa uma estimativa de supressão de 42,854 m³/ha. A espécie de maior contribuição para o volume foi *Qualea parviflora*, seguida por *Tachigali subvelutina*, *Miconia albicans*, *Tachigali aurea*, *Aegiphila verticillata*, *Stryphnodendron adstringens*, *Vochysia rufa* e *Vochysia thyrsoidea*. Juntas essas oito espécies somam 71,92% do volume total para as áreas de Cerrado sentido restrito.

Tabela 9: Volumetria na área de amostragem.

ESPÉCIE	VOLUME (m ³)	VOLUME POR HECTARE (m ³ .ha-1)
<i>Aegiphila verticillata</i>	0,332	0,183
<i>Aspidosperma macrocarpon</i>	0,120	0,066
<i>Aspidosperma tomentosum</i>	0,056	0,031
<i>Baccharis dracunculifolia</i>	0,101	0,056
<i>Banisteriopsis latifolia</i>	0,022	0,012
<i>Bowdichia virgilioides</i>	0,110	0,061
<i>Byrsonima coccolobifolia</i>	0,012	0,007
<i>Byrsonima pachyphylla</i>	0,006	0,003
<i>Davilla elliptica</i>	0,281	0,155
<i>Didymopanax macrocarpum</i>	0,031	0,017
<i>Dimorphandra mollis</i>	0,014	0,008
<i>Enterolobium gummiferum</i>	0,120	0,066
<i>Eremanthus glomerulatus</i>	0,065	0,036
<i>Erythroxylum tortuosum</i>	0,007	0,004
<i>Guapira graciliflora</i>	0,007	0,004
<i>Guapira noxia</i>	0,005	0,003
<i>Handroanthus ochraceus</i>	0,020	0,011
<i>Heteropterys byrsonimifolia</i>	0,078	0,043
<i>Himatanthus obovatus</i>	0,010	0,006
<i>Kielmeyera coriacea</i>	0,029	0,016
<i>Kielmeyera speciosa</i>	0,072	0,040
<i>Leptolobium dasycarpum</i>	0,109	0,060
<i>Lippia lacunosa</i>	0,006	0,003
<i>Maprounea guianensis</i>	0,119	0,066
<i>Miconia albicans</i>	0,459	0,254
<i>Miconia burchellii</i>	0,038	0,021
<i>Miconia ferruginata</i>	0,267	0,147
<i>Miconia leucocarpa</i>	0,253	0,140
<i>Mimosa claussenii</i>	0,184	0,101
Morta	0,305	0,168
<i>Myrcia tomentosa</i>	0,010	0,006
<i>Ouratea hexasperma</i>	0,026	0,014
<i>Palicourea rigida</i>	0,072	0,040
<i>Plenckia populnea</i>	0,026	0,015



ESPÉCIE	VOLUME (m ³)	VOLUME POR HECTARE (m ³ .ha-1)
<i>Psidium myrsinites</i>	0,049	0,027
<i>Qualea grandiflora</i>	0,160	0,089
<i>Qualea parviflora</i>	5,971	3,295
<i>Roupala montana</i>	0,282	0,155
<i>Strychnos pseudo-quina</i>	0,037	0,020
<i>Stryphnodendron adstringens</i>	0,319	0,176
<i>Tachigali aurea</i>	0,387	0,214
<i>Tachigali subvelutina</i>	0,527	0,291
<i>Vellozia squamata</i>	0,007	0,004
<i>Vochysia elliptica</i>	0,096	0,053
<i>Vochysia rufa</i>	0,318	0,176
<i>Vochysia thyrsoidea</i>	0,317	0,175
<i>Xylopia aromatica</i>	0,156	0,086
TOTAL	11,999	6,622

- **Arvores Isoladas**

O volume calculado para toda a área amostrada pelo censo florestal resultou em 3,293 m³, que correlacionado a área representa uma estimativa de supressão de 14,447 m³/ha. A espécie de maior contribuição para o volume também foi *Qualea parviflora*, seguida por *Annona crassiflora*, *Aegiphila verticillata*, *Leptolobium dasycarpum*, *Vochysia thyrsoidea*, *Qualea grandiflora*, *Stryphnodendron adstringens* e *Handroanthus ochraceus*. Juntas essas oito espécies somam 82,91% do volume total para as áreas de Árvores Isoladas.

Tabela 10: Volumetria para a área de Censo.

ESPÉCIE	VOLUME (m ³)	VOLUME POR HECTARE (m ³ .ha-1)
<i>Aegiphila verticillata</i>	0,368	1,613
<i>Andira vermifuga</i>	0,038	0,168
<i>Annona crassiflora</i>	0,415	1,819
<i>Baccharis dracunculifolia</i>	0,008	0,033
<i>Banisteriopsis latifolia</i>	0,006	0,026
<i>Connarus suberosus</i>	0,020	0,088
<i>Couepia grandiflora</i>	0,013	0,058
<i>Dalbergia miscolobium</i>	0,029	0,128
<i>Davilla elliptica</i>	0,094	0,413
<i>Dimorphandra mollis</i>	0,048	0,210
<i>Diospyros lasiocalyx</i>	0,026	0,114
<i>Erythroxylum daphnites</i>	0,048	0,210
<i>Handroanthus ochraceus</i>	0,096	0,420
<i>Heteropterys byrsonimifolia</i>	0,010	0,042
<i>Kielmeyera coriacea</i>	0,020	0,086
<i>Leptolobium dasycarpum</i>	0,251	1,100
<i>Machaerium opacum</i>	0,034	0,149
Morta	0,080	0,350
<i>Myrcia tomentosa</i>	0,011	0,048



ESPÉCIE	VOLUME (m ³)	VOLUME POR HECTARE (m ³ .ha-1)
<i>Ouratea hexasperma</i>	0,016	0,069
<i>Qualea grandiflora</i>	0,162	0,709
<i>Qualea parviflora</i>	1,115	4,890
<i>Roupala montana</i>	0,054	0,237
<i>Stryphnodendron adstringens</i>	0,143	0,628
<i>Vochysia thyrsoidea</i>	0,182	0,800
<i>Xylopia aromatica</i>	0,009	0,039
TOTAL	3,293	14,447

8.3.1.7. Compensação Florestal

- **Cerrado Sentido Restrito**

Na área de estudo registraram-se remanescentes de vegetação nativas pertencentes à fitofisionomia de Cerrado Sentido Restrito (1,812 ha), sendo classificadas em média (1,408 ha) e muito alta prioridade (0,404 ha), segundo o Mapa de Áreas Prioritárias do ZEE/DF.

Assim, considerando toda a amostragem estudada, a compensação florestal foi calculada multiplicando essa área pelo fator resultante da análise cruzada das informações utilizadas para o enquadramento de cada remanescente. A tabela a seguir apresenta o resultado do enquadramento das áreas contendo remanescentes de vegetação nativa passíveis à compensação florestal conforme determina os Art. 26 e 27 do Decreto 39.469/2018:

Tabela 11: Compensação Florestal para a área de Cerrado Sentido Restrito.

ENQUADRAMENTO	ÁREA	PRIORIDADE	FAIXA DE VOL.	ÁREA TOT. A SER COMPENSADA	FATOR
Remanescente de vegetação nativa - Grupo II	1,408 ha	Muito Alta	< 20 m ³ /ha	5,631 ha	4
	0,404 ha	Média		1,010 ha	2,5

A área a ser compensada pela supressão da vegetação nativa de Cerrado sentido restrito é igual a 6,642 hectares.

- **Árvores Isoladas**

A compensação florestal para árvores isoladas é calculada à razão de 5 mudas para cada indivíduo suprimido. Com base no número de árvores registradas, a compensação florestal foi determinada como sendo de 455 (quatrocentos e cinquenta e cinco) mudas a serem replantadas.

8.3.1.8. Conversão da Compensação Florestal em Recursos Financeiros

Em relação à proposta da modalidade de compensação, para fins de tomada de decisão quanto à modalidade de compensação florestal, a proposta apresentada considera os parâmetros determinados pelo Inciso V do Art. 20, do Decreto 39.469/2018, a saber:

V - Conversão em recursos financeiros de até 100% da obrigação devida, cabendo ao proponente informar qual o percentual desejado, devendo depositar 50% no FUNAM, mediante aceite que ateste a capacidade integral de execução, acrescidos do percentual de



7,5% destinado à administração da execução dos recursos, ficando os 50% restantes do valor convertido destinado ao órgão ambiental;

O Art. 24 do referido Decreto determina que a conversão da compensação florestal em recursos financeiros, se dará de acordo com taxa de conversão a ser estabelecida em Portaria Conjunta entre o gestor do Fundo e o órgão ambiental. A referida taxa de conversão de compensação florestal foi regulamentada pela Instrução Normativa nº 02, de 08 de janeiro de 2024, que em seu Art. 7º estabelece:

Art. 7º Ficam atualizados pelo índice informado no parágrafo único deste artigo os valores monetários dos arts. 1º e 2º da Portaria Conjunta nº 03 - SEMA/IBRAM, de 02 de setembro de 2020, dispositivos que passarão a vigorar com as seguintes redações:

Art. 1º. Fica estabelecido valor de R\$ R\$35.287,53 (trinta e cinco mil duzentos e oitenta e sete reais e cinquenta e três centavos) por 1 hectare como taxa de conversão da compensação florestal em recursos financeiros para remanescente de vegetação nativa.

Art. 2º Fica estabelecido o valor de R\$ 35,28 (trinta e cinco reais e vinte e oito centavos) por muda como taxa de conversão da compensação florestal em recursos financeiros para árvores isoladas

Assim, o cálculo de conversão resultaria em um valor a ser compensado de R\$ 234.379,77 (duzentos e trinta e quatro mil trezentos e setenta e nove reais e setenta e sete centavos) pela supressão da vegetação nativa de Cerrado sentido restrito e de R\$ 16.052,40 (dezesesseis mil cinquenta e dois reais e quarenta centavos) pela supressão dos indivíduos isolados.

8.3.2. Fauna

De acordo com a Instrução Normativa nº 12, de 09 junho de 2022, que estabelece os procedimentos para elaboração e análise dos estudos de fauna no âmbito do licenciamento ambiental, o nível de complexidade do estudo de fauna, se baseia em função do tamanho e da localização espacial da AID.

O Residencial Gênese está inserido na Região Sul/Sudeste do DF, para a qual se aplicam as Diretrizes Urbanísticas da Região Sul/Sudeste - DIUR 07/2018, aprovadas por meio da Portaria nº 05 de 14 de abril de 2018.

Nesse contexto, a partir do ano de 2018, essa região Sul/Sudeste da DF 140, vem passando por um acelerado processo de alteração do uso e ocupação do solo, provocando modificações nas características naturais que ali existiam, principalmente em relação a flora e fauna.

A área total de projeto é de 20.738,74 metros quadrados, no entanto, conforme se pode observar no quadro a seguir, apenas 15.493,09 metros quadrados são passíveis de serem parcelados, representando 74,70% da área total.



ÁREAS CONSIDERADAS	ÁREA (m ²)	PERCENTUAL (%)
I. Área Total da Poligonal de Projeto	20.738,74	100,00%
II. Área Passível de Parcelamento	15.493,09	74,70%
III. Espaço Livre de Uso Público – ELUP	3.122,35	15,06%
IV. Sistema de Circulação	2.123,30	10,24%

Além disso, representando 25,30% da área passível de parcelamento, estão previstas áreas destinadas ao sistema viário estruturador do Setor e à instituição de uma área destinada a Espaços Livres de Uso Público – ELUP, onde se localizarão as duas bacias e a área verde, destinada a instalação de um parque.

Nesse diapasão, conforme estabelecido no Capítulo IV – Dos Casos de Dispensa – da Instrução Normativa nº 012/2022, que revogou a Instrução Normativa nº 005/2022 - Brasília Ambiental⁸, para todas as intervenções com até 2,0 hectares estão dispensadas de apresentação de estudo de fauna, como é o caso do presente parcelamento que possui 1,54 hectares de área passível de ser parcelada.

Art. 9º Estão dispensados da elaboração de estudo de fauna os empreendimentos enquadrados nas categorias abaixo:

I - ADA e/ou AASV de até dois hectares;

Contudo, de modo a possibilitar a análise sobre a fauna da região, contemplando os grupos faunísticos da mastofauna, herpetofauna, ornitofauna e entomofauna, foi realizada consulta à dados secundários de empreendimentos próximos a área em estudo, em especial os dados de fauna dos empreendimentos: Residencial Le Grand Jardin (processo nº 00391.00018652/2021-41), Reserva Jacarandá M. Residence (processo nº 00391-00009740/2019-37), Residencial GreenVille (processo nº 00391-00001330/2021-62), SPE Vale das Águas (processo nº 391.001.250/2010), Residencial Ipê (processo nº 00391-00004266/2022-52), Residencial Arona (processo nº 00391-00017032/2021-94) e ÂNCORA – Etapa 01 e Etapa 02 (processo nº 00391-00005201/2019-29), todos localizados na Região Sul/Sudoeste da DF 140, mapeando aproximadamente 62,50 hectares de área.

De maneira resumida foram apontadas as seguintes informações:

✓ **Mastofauna**

A lista de espécies da mastofauna de provável ocorrência, compilada após consulta de estudos realizados em áreas próximas a região do empreendimento totalizou 63 espécies de mamíferos terrestres.

⁸ http://www.sinj.df.gov.br/sinj/Norma/a31a7f9309154489820c72bbf98e467a/ibram_int_12_2022.html#capVIII_art34



A riqueza, a abundância e a diversidade de mamíferos encontradas foram extremamente baixas. Os resultados alcançados por meio do levantamento de dados primários indicam que na área ocorrem mamíferos silvestres cujas espécies são consideradas generalistas e abundantes.

Em relação ao estado de conservação das espécies registradas durante o levantamento de dados, todas as espécies registradas estão classificadas no status *Least Concern* (LC), cujo táxon é considerado pouco preocupante devido sua abundância e ampla distribuição (ICMBIO 2018; IUCN 2022).

De acordo com os resultados encontrados é possível ver uma alta abundância de registros do cachorro-do-mato (*Cerdocyon thous*).

Com base em dados secundários, considerou-se a ocorrência de mais 4 espécies nativas, o Saruê (*Didelphis albiventris*), o Mico-estrela (*Callithrix penicillata*), o Tatuí (*Dasyus septemcinctus*) e o Veado catingueiro (*Mazama gouazoubira*).

Em relação aos pequenos mamíferos, foram identificadas espécies comuns e com ampla distribuição, como por exemplo, a espécie mais abundante registrada, a cuíca-graciosa (*Gracilinanus agilis*) que é tolerante a determinado nível de fragmentação, pois vem sendo encontradas em fragmentos de diferentes tamanhos e pode ocorrer próximo de habitações humanas em áreas rurais (BONVICINO et al., 2020).

Dentre os registros realizados, destacam-se duas espécies ameaçadas de extinção (*Lycalopex vetulus* e *Puma concolor*), trata-se de espécies que utilizam os vários fragmentos remanescentes de vegetação na paisagem, demonstrando a importância de se manter as Áreas de Preservação Permanente – APP do ribeirão Cachoeirinha e de seus afluentes, nos termos previstos na Lei Federal nº 12.651/2012, ressaltando as exceções em que são permitidas as intervenções em APP, nos casos de utilidade pública, interesse social e baixo impacto.

✓ Herpetofauna

São conhecidas para a região 51 espécies de anfíbios, com 49 espécies da ordem Anura, distribuídas em seis famílias distintas: *Bufo* (3), *Craugastoridae* (1), *Hylidae* (19), *Leptodactylidae* (17), *Microhylidae* (3), *Odonophrynidae* (4) e duas espécies da família *Phyllomedusidae*; e a ordem *Gymnophiona*, com apenas um gênero com duas espécies, *Siphonops annulatus* e *Siphonops paulensis*.

Já os répteis, há a ocorrência potencial de 62 espécies em duas ordens *Squamata* (61) e *Testudines* (1), sendo a ordem *Squamata* subdividida nas três subordens: *Amphisbaenia*, uma única família com cinco espécies; a subordem *Lacertilia* (19) distribuída em oito famílias distintas: *Anguillidae* (1), *Dactyloidae* (2), *Gekkonidae* (1), *Gymnophthalmidae* (5), *Leiosauridae* (1), *Scincidae* (4), *Teiidae* (3) e *Tropiduridae* (2); e, a subordem *Serpentes* (37) subdividida em cinco famílias: *Anomalepididae* (1), *Boidae* (2), *Colubridae* (29), *Elapidae* (1) e *Viperidae* (4).



No levantamento de herpetofauna na área do empreendimento Le Grand Jardin foram registradas 13 espécies da herpetofauna do Cerrado, que de forma geral são táxons comuns e de ampla ocorrência no Cerrado e no Brasil.

Nenhuma das espécies registradas em campo encontra-se classificada como ameaçada, todas elas encontram-se no status Menos Preocupante (*Least Concern - LC*), cujo táxon é considerado pouco preocupante devido sua abundância e ampla distribuição (ICMBIO, 2018; IUCN, 2022).

Nenhuma das espécies registradas em campo é classificada como endêmica do Cerrado.

Não foi identificada nenhuma espécie da herpetofauna considerada migratória.

Todas espécies são consideradas comuns e com ampla distribuição geográfica e populações grandes, são comuns e resistentes às atividades antrópicas.

Os estudos demonstraram que a maioria das espécies registrada são de ambientes florestais (ou a borda desta fitofisionomia) e áreas de campos rupestres. Este resultado demonstra a importância da manutenção destes ambientes para a herpetofauna do Cerrado.

✓ **Ornitofauna**

O bioma Cerrado apresenta um total de 36 espécies de aves endêmicas (Silva 1995a, 1997, Cavalcanti 1999, Macedo 2002, Silva e Bates 2002).

De acordo com os estudos consultados, na região da Sul/Sudeste da DF 140, foram registradas 13 espécies de aves consideradas endêmicas do bioma Cerrado: papagaio-galego (*Aliopsitta xanthops*) e tapaculo-de-brasília (*Scytalopus novacapitalis*), além do chorozinho-debico-comprido (*Herpsilochmus longirostris*), choca-de-asa-vermelha (*Thamnophilus torquatus*), meia-lua-do-cerrado (*Melanopareia torquata*), cisqueiro-do-rio (*Clibanornis rectirostris*), soldadinho (*Antilophia galeata*), gralha-do-campo (*Cyanocorax cristatellus*), pula-pula-de-sobrancelha (*Myiothlypis leucophrys*), campainha-azul (*Porphyrospiza caerulescens*), batuqueiro (*Saltatricula atricollis*), bandoleta (*Cypsnagra hirundinacea*) e a cigarra-do-campo (*Neothraupis fasciata*).

Ao considerar a escolha das áreas prioritárias para conservação da ornitofauna, destacam-se dois pontos: o primeiro é que as maiores diversidades de espécies de aves foram registradas nos ambientes florestais, os quais também abrigam um número considerável de espécies endêmicas do bioma Cerrado. O segundo ponto foi o registro do papa-moscas-do-campo (*Culicivora caudacuta*) nos campos úmidos, é uma espécie classificada como “Vulnerável” em nível nacional (MMA 2022).

Portanto, é importante preservar os remanescentes de vegetação adjacentes visando à viabilidade dessas espécies, bem como da Área de Preservação Permanente – APP do ribeirão Cachoeirinha e de seus afluentes, nos termos previstos na Lei Federal nº 12.651/2012, ressaltando as exceções em que são permitidas as intervenções em APP, nos casos de utilidade pública, interesse social e baixo impacto.



✓ **Entomofauna**

Durante a campanha do levantamento da entomofauna na região do parcelamento de solo Le Grand Jardin, foram capturados 41 indivíduos de 12 espécies de abelhas, pertencentes a 2 ordens e 4 famílias de abelhas.

Não foram encontradas espécies em graus de ameaça de extinção, com poucas delas classificadas como Pouco Preocupante (LC) ou sem classificação, de acordo com a IUCN (2022) e o Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (ICMBio, 2018).

A garantia de alimento das abelhas nativas depende da disponibilidade de recursos florais e substratos para a construção do ninho, tais como espécies arbóreas e diâmetro do tronco específicos (MARTINS et al., 2004).

Portanto, é importante preservar os remanescentes de vegetação adjacentes visando à viabilidade dessas espécies, bem como da Área de Preservação Permanente – APP do ribeirão Cachoeirinha e de seus afluentes, nos termos previstos na Lei Federal nº 12.651/2012, ressaltando as exceções em que são permitidas as intervenções em APP, nos casos de utilidade pública, interesse social e baixo impacto.

8.3.2.1. Áreas Prioritárias para Conservação

Considerando que a área destinada ao Residencial Gênese possui apenas 1.54 hectares de área passível de ser parcelada;

Considerando que a área do Residencial Gênese vem sofrendo significativa influência do uso e ocupação das áreas adjacentes;

Considerando que a vegetação presente na região Sul/Sudeste da DF 140 possui seus extratos arbóreos e herbáceos parcialmente alterados, com a presença de pastagem e chácaras, e que essa antropização também pôde ser verificada na APP do ribeirão Cachoeirinha e de seus afluentes.

Portanto, recomenda-se preservar os remanescentes de vegetação adjacentes, bem como da Área de Preservação Permanente – APP do ribeirão Cachoeirinha e de seus afluentes, nos termos previstos na Lei Federal nº 12.651/2012, ressaltando as exceções em que são permitidas as intervenções em APP, nos casos de utilidade pública, interesse social e baixo impacto.



8.4. Meio Socioeconômico

A Área de Influência Indireta - AII do parcelamento considerou toda a Região Administrativa do Jardim Botânico – RA XXVII, conforme a nova proposta das Regiões Administrativas apresentada no Geoportal da SEDUH - Secretaria de Estado Desenvolvimento Urbano e Habitação do DF⁹.

Foram utilizadas informações dos sites das Secretarias e Órgãos Públicos do GDF (SESP/ – Secretaria de Estado de Segurança Pública e da Paz Social, da SES – Secretaria de Estado de Saúde, da SEE – Secretaria de Estado de Educação e da SESS – Secretaria de Estado de Seguridade Social). Por fim, realizou-se a compilação dos dados secundários com aqueles obtidos nos trabalhos de campo.

8.4.1. Caracterização Geral da Região Administrativa do Jardim Botânico

A Região Administrativa do Jardim Botânico tem uma população urbana estimada em 27.364 habitantes, formada por maioria feminina, correspondendo a 51% dos atuais residentes. Entretanto, os homens representam 72,55% dos responsáveis pelos domicílios na RA e, 27,45%, são mulheres.

Destes, 44,49% concentram-se nos grupos de idades de mais de 55 anos, correspondendo a 59,72% de trabalhadores remunerados (dos quais, 39,54% possuem carteira de trabalho assinada) e 29,86% de aposentados (além de outras condições menos relevantes).

Quanto ao setor de atividade remunerada, os dados mostram que os responsáveis pelos domicílios ocupados encontram-se principalmente na Administração Pública (direta e indireta), 39,23% e no Comércio, 19,79%. Outros 20,89% são autônomos.

Em relação ao comércio, em alguns condomínios há áreas comerciais com a maioria dos estabelecimentos instalados em áreas de uso misto. Entretanto, não se pode afirmar quanto essas pequenas áreas comerciais absorvem dos 19,79% dos trabalhadores identificados na pesquisa.

A renda domiciliar apurada na localidade é considerada alta, 14,16 salários mínimos mensais, e a per capita, de 4,47 SM o que em valores do salário mínimo do ano da pesquisa (2016), correspondia a R\$ 12.465,048 e R\$ 3.934,941, respectivamente. Esta renda está diretamente relacionada ao alto grau de instrução dos moradores desta RA, onde 47,68% da população possuía graduação completa (incluindo especialização, mestrado e doutorado), pois proporciona a ocupação de cargos/funções mais bem remunerados.

Entre os trabalhadores residentes na Região Administrativa do Jardim Botânico, 67,59% trabalham na RA I Brasília/Plano Piloto e 14,20%, na própria RA. São Sebastião absorve 4,50% dos ocupados e Lago Sul 4,03%. Os demais trabalham em outras regiões administrativas do Distrito Federal, em percentuais pouco significativos e 4,26% em vários locais.

9 <https://www.Geoportal.Seduh.Df.Gov.Br/Mapa/#>



Quanto às atividades econômicas, predomina o trabalho na Administração Pública Federal 26,27%, seguida da Administração Pública Distrital 16,92% e pelo Comércio 16,33% e Serviços Pessoais 10,53%.

Setor de Atividade Remunerada	Nº	%
Agropecuária	61	0,47
Construção civil	552	4,26
Indústria	46	0,35
Comércio	2.118	16,33
Administração Pública Federal	3.407	26,27
Administração Pública Distrital	2.194	16,92
Transporte e armazenagem	169	1,30
Comunicação e informação	292	2,25
Educação	476	3,67
Saúde	384	2,96
Serviços domésticos	399	3,08
Serviços pessoais	1.366	10,53
Serviços creditícios e financeiros	230	1,77
Serviços imobiliários	123	0,95
Serviços de informática	353	2,72
Serviços de arte/cultura	123	0,95
Serviços esportivos ou recreativos	123	0,95
Serviços gerais	552	4,26
Não sabem	0	0,00
Total	12.968	100,00

Fonte: Codeplan – Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios - Jardim Botânico - PDAD 2014

Figura 54. População ocupada, segundo o setor de atividade remunerada - Jardim Botânico. Distrito Federal – 2014.

8.4.2. Caracterização da Infraestrutura

Passando para as questões referentes à infraestrutura urbana existente nas proximidades dos domicílios, verificou-se que a rua de acesso principal ao domicílio era asfaltada em 88% das unidades, 83,9% afirmaram ter calçada, das quais 82,7% tinham meio fio, sendo avaliadas como “boa”, segundo 54,2% dos respondentes.

Sobre as proximidades dos domicílios, 6,9% responderam que havia entulhos, 11,4% informaram que as ruas ficavam alagadas em ocasiões de chuva, 19,5% disseram que sua rua ou ruas próximas eram esburacadas e 83,9% informaram que tais ruas eram arborizadas.

- **Saneamento**

Quanto ao abastecimento de água: 80,8% dos domicílios tinham acesso à rede geral da Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal (CAESB); 5,5% tinham poço/cisterna; 17% tinham poço artesiano; e 27,7% declararam fazer captação de água da chuva. O sistema de abastecimento é o Santa Maria, complementado por pequenas captações do Lago Sul.

No que diz respeito ao esgotamento sanitário, verificou-se que: 50,9% dos domicílios estavam ligados à rede geral da CAESB; 78,4% declararam ter fossa séptica. Ressalta-se que a falta de coleta e tratamento de esgoto na região administrativa põe em risco a qualidade das águas subterrâneas, principalmente quando ainda se tem parcela da população utilizando poço e cisterna.



Sobre o recolhimento de lixo, 100% afirmaram ter coleta direta, sendo 70,4% seletiva e 90,6% não seletiva.

Sobre o abastecimento de energia elétrica: 100% declararam possuir conexão à rede geral da Companhia Energética de Brasília (CEB); 12,1% utilizavam geradores solares, e 2,4% possuíam alguma outra forma de geração de energia renovável.

Para 82,2% dos entrevistados responderam que havia rede de água pluvial na rua principal de acesso ao domicílio.

• Equipamentos Públicos

A pesquisa PDAD 2014 mostrou que 82,7% dos respondentes dizem existir parques e jardins nas proximidades, para 72,8% existiam quadras esportivas, para 43,5% havia ciclovia ou ciclo faixa e para 76,1% existia PEC – Ponto de Encontro Comunitário.

Os equipamentos públicos de esporte, lazer e cultura foram identificados com o auxílio do site do Geoportal/SEDUH e a localização dos EPC existentes na AI1 (Equipamentos de Esporte, Lazer e Cultura) está apresentada no quadro e na figura a seguir.

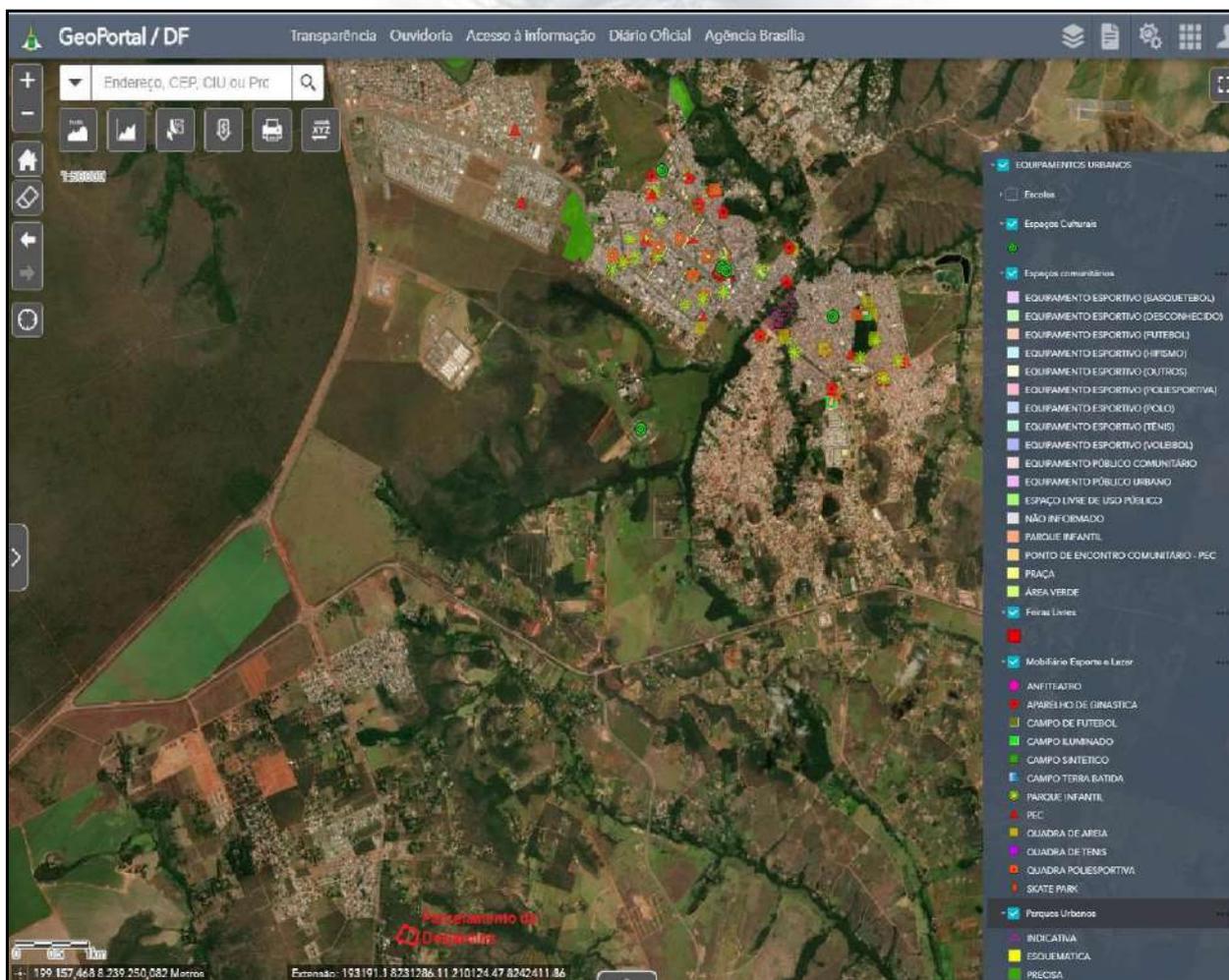


Figura 55. Equipamentos públicos existente na região administrativa do JB.

Fonte: Geoportal/SEDUH, 2022.



EQUIPAMENTO	QUANTIDADE
Quadras Poliesportivas	15
Aparelhos De Ginástica	15
Centro Olímpico	1
Campos Sintéticos De Futebol	2
Campos Iluminados	2
Feira Livre	1
Parques Infantis	25
Pontos De Encontro Comunitário – PEC	12
Quadras De Areia	9
Skate Park	1

- **Aspectos Culturais**

Segundo os dados da PDAD 2014 os moradores da RA Jardim Botânico têm pouco hábito de ir a museu, 24,04% o frequentam, sendo que apenas 5,39% o fazem frequentemente. Com relação aos espectadores de cinema, o Jardim Botânico mostrou que 25,04% vão ao cinema frequentemente ,31,26% raramente vão às salas de projeção, enquanto 30,43% não o frequentam. Quanto à ida ao teatro, 59,33% dos residentes na RA não têm esse hábito e 82,53% não vão à biblioteca.

Frequência	Frequenta							
	Museu		Cinema		Teatro		Biblioteca	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Não	19.688	75,96	7.888	30,43	15.376	59,33	21.391	82,53
Raramente	3.054	11,78	8.102	31,26	5.371	20,72	2.102	8,11
Às vezes	1.780	6,87	3.422	13,20	2.962	11,43	813	3,14
Frequentemente	1.396	5,39	6.491	25,04	2.210	8,53	1.581	6,10
Não sabe	0	0,00	15	0,06	0	0,00	31	0,12
Total	25.918	100,00	25.918	100,00	25.918	100,00	25.918	100,00

Fonte: Codeplan – Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios - Jardim Botânico - PDAD 2014

Figura 56. População segundo a frequência a museu, cinema, teatro e biblioteca. Jardim Botânico. 2014.

- **Aspectos Esportivos**

A pesquisa PDAD 2014 mostrou que 48,67% da população do Jardim Botânico não frequenta parques/jardins. Aqueles que vão raramente a esses locais de lazer representam 19,95% e aqueles que fazem uso frequentemente desse espaço são 19,78%.

A prática de esportes é pouco verificada na região pesquisada, 44,35% da população não os pratica. Já 24,16% optam pela caminhada e 2,44% vão às academias. O uso de espaços esportivos tem poucos adeptos, ou seja, 67,67% não os frequentam e 27,71% frequentam outros espaços diferentes dos sugeridos.



Atividades Esportivas	Nº	%
Não pratica	11.494	44,35
Futebol	583	2,25
Academia	5.816	22,44
Caminhada	6.261	24,16
Corrida	292	1,12
Outros	1.473	5,68
Não sabe	0	0,00
Total	25.918	100,00

Fonte: Codeplan – Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios - Jardim Botânico - PDAD 2014

Figura 57. População, segundo a prática de atividades esportivas. Jardim Botânico. 2014.

• **Segurança**

No que tange às questões de segurança, 19,4% afirmaram haver policiamento regular, em 37,3% dos domicílios havia equipamento ou dispositivo de segurança individual e em 73,9% havia tais serviços compartilhados.

A RA não possui delegacia ou batalhão da PM – Polícia Militar, sendo os atendimentos feitos na RA de São Sebastião e ou da RA Itapoã.

Os equipamentos públicos de segurança foram identificados com o auxílio do site do Geoportal/SEDUH e a localização dos EPC existentes na All está apresentada no quadro e na figura a seguir.

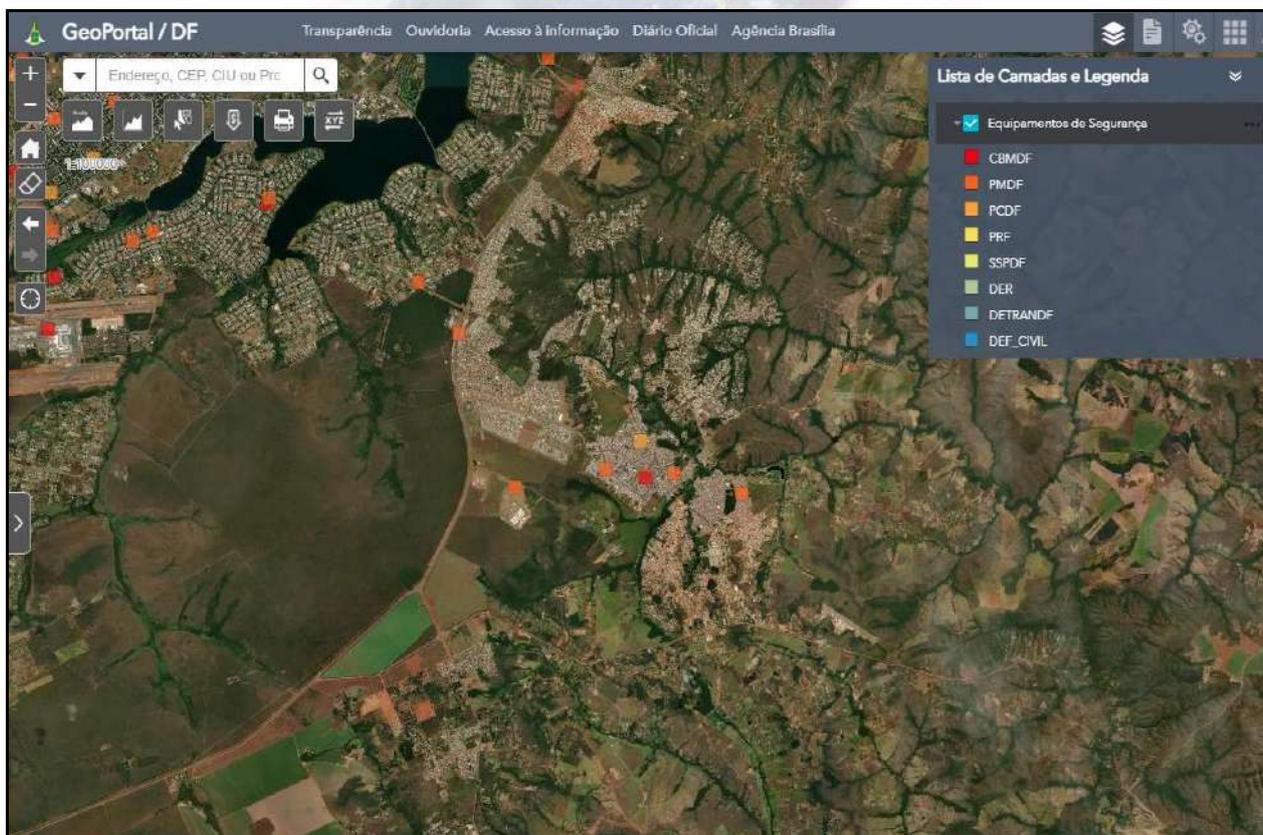


Figura 58. Equipamentos de Segurança Pública existentes na região administrativa do JB.
Fonte: Geoportal/SEDUH, 2022.



EQUIPAMENTO	ÓRGÃO	LOCALIZAÇÃO
23ª Posto Comunitário Segurança	Polícia Militar do Distrito Federal	Jardim Botânico
Complexo Penitenciário da Papuda/19º batalhão da Polícia Militar	Polícia Militar do Distrito Federal	Jardim Botânico
2ª Posto Comunitário Segurança	Polícia Militar do Distrito Federal	São Sebastião
31ª Posto Comunitário Segurança	Polícia Militar do Distrito Federal	São Sebastião
70ª Posto Comunitário Segurança	Polícia Militar do Distrito Federal	São Sebastião
21ª batalhão da Polícia Militar	Polícia Militar do Distrito Federal	São Sebastião
17º Grupamento de Bombeiro Militar	Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal	São Sebastião
30ª Delegacia Policial	Polícia Civil do Distrito Federal	São Sebastião

- **Saúde**

Por levantamento efetuado no site do Geoportal/SEDUH, identificaram-se os equipamentos de saúde existentes na All e citados a seguir:

- 01 Centro de Saúde na Região Administrativa do Jardim Botânico;
- 01 Unidade Básica de Saúde (nº 5), localizada na margem da rodovia DF-140, no Jardim Botânico;
- 01 Centro de Saúde em São Sebastião;
- 01 Unidade de Pronto Atendimento (UPA) em São Sebastião; e
- 1 Hospital Regional em São Sebastião.

Conforme dados do PDAD 2016, tendo em vista que grande parcela da população possui renda alta, pressupõe-se que a busca predominante por serviços de saúde seja da rede particular, que também não é disponibilizada nesta região administrativa, mas é ampla na RA de Brasília.

- **Educação**

Em consulta ao site do Geoportal/SEDUH foram identificados no Jardim Botânico quatro instituições de ensino: Centro de Ensino Fundamental Jataí, Escola Classe Jardim Botânico, Núcleo de Educação Infantil Jardins e o Centro Integrado de Educação Irmãos Carvalho.

A maioria da população possui ensino superior completo, incluindo curso de especialização, mestrado e doutorado (47,68%). O ensino fundamental incompleto (15,8%) é o terceiro nível de escolaridade com maior representatividade, seguindo do ensino médio completo (11,61%). Somente 0,48% da população se declararam analfabeta. Dos alunos moradores do JB, 65,26% estudam no Plano Piloto, 16,59% em São Sebastião e 4,32%, na própria RA.



Em 80,8% dos domicílios havia serviço de TV por assinatura, 10,9% assinavam jornais (impressos ou online), 11,3% assinavam revistas (impressas ou online), enquanto 59,9% assinavam outros serviços online, como filmes, músicas, notícias, cursos, esportes etc.

No que diz respeito ao acesso à internet: 61,2% declararam se conectar por meio próprio pelas redes 3G ou 4G, com 9,3% fazendo por meio de outra pessoa; 92% informaram ter acesso por meio de banda larga própria.

Unidades	Lago Sul	Jardim Botânico	São Sebastião
Centro de Educação Infantil	1	0	3
Centro de Atenção Integral à Criança(CAIC)	0	0	1
Escola Classe	0	0	11
Centro de Ensino Fundamental	3	0	5
Centro Educacional	0	0	3
Centro de Ensino Médio	0	0	1
Centro Interescolar de Línguas	0	0	1
Instituições Parceiras.	0	0	2

Figura 59. Unidades de Escolas Públicas nas RA Lago Sul, Jardim Botânico e São Sebastião - 2018.
Fonte EIA/RIMA Alto Manguieiral.

• Transporte Público

No que diz respeito à posse de veículos, 94,6% dos entrevistados declararam possuir automóvel, 9,6% informaram ter motocicleta e 52,1% disseram possuir bicicleta.

De acordo com informações do DFTrans¹⁰, no Jardim Botânico há 83 pontos de ônibus com as seguintes características: 52 abrigos, 16 placas e 15 habituais (onde os motoristas costumam parar a pedido dos passageiros e que, por isso, se tornaram paradas).

No Jardim Botânico não há terminais rodoviários ou estações, desta forma, a origem dos ônibus é diversificada, como também são diversificados os destinos. No trajeto, entre a origem e o destino, os ônibus passam por determinadas localidades do Jardim Botânico.

10 GDF. DFTrans. Transporte Urbano do Distrito Federal. Disponível em: <http://www.dftrans.df.gov.br/>. Acesso em dezembro de 2017.



8.5. Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN/DF

Tramitou no IPHAN/DF, processo SEI GDF nº 01551.000067/2024-56, o qual tratou da carta consulta realizada questionando sobre a existência de sítios arqueológicos, culturais e históricos na área afetada pelo empreendimento.

O Parecer Técnico nº 6/2024 - IPHAN-DF/COTEC IPHAN-DF/IPHAN (5259066), de 11 de abril de 2024, enquadrou o parcelamento de solo urbano como Nível II, sendo necessária apresentação do Projeto de Acompanhamento Arqueológico (Artigos 16 e 17 da IN IPHAN n.º 001/2015), acompanhado respectivamente do Termo de Compromisso do Empreendedor (TCE) e do Termo de Compromisso do Arqueólogo Coordenador (TCAC), Anexos III e IV da IN IPHAN n.º 1/2015.

O Parecer Técnico nº 13/2024- IPHAN-DF/COTEC IPHAN-DF/IPHAN (5261389), de 12 de abril de 2024, informa que não há previsão de impacto aos Bens Registrados ou processos abertos. Igualmente, foi verificado que não há previsão de impacto aos bens tombados, valorados e chancelados ou processos abertos, assim como não foram identificados processos de Chancela da Paisagem Cultural.



9. URBANISMO

O projeto preliminar de urbanismo do parcelamento do Residencial Gênesis encontra-se anexo, sendo composto por um memorial justificativo que atende às diretrizes urbanísticas emitidas pela SEDUH/DF, bem como os índices urbanísticos definidos pela legislação e demais detalhamentos de áreas. O referido memorial permitirá compreender melhor o plano de uso e ocupação proposto.

A seguir temos alguns índices urbanísticos considerados na elaboração do projeto preliminar de urbanismo.

9.1. Taxa de Permeabilidade

Taxa de Permeabilidade corresponde ao percentual da área que não pode ser edificado ou pavimentado, permitindo a absorção das águas pluviais diretamente pelo solo e a recarga dos aquíferos subterrâneos.

De acordo com o Projeto Preliminar Urbanístico, a taxa de permeabilidade total do projeto de urbanismo será de 50,02%, atendendo as diretrizes da zona de uso sustentável da APA do Planalto Central.

9.2. Equipamentos Urbanos

A DIUPE 51/2023 estabelece a reserva mínima de 15% (quinze por cento) da área parcelável para ser destinados a Espaços Livres de Uso Público – ELUP. De modo a atender ao percentual mínimo de 15% de reserva para implantação de áreas públicas, o projeto reservou na porção leste do parcelamento uma área de 3.122,35 m², que corresponde a 15,06% da área total da gleba parcelada.

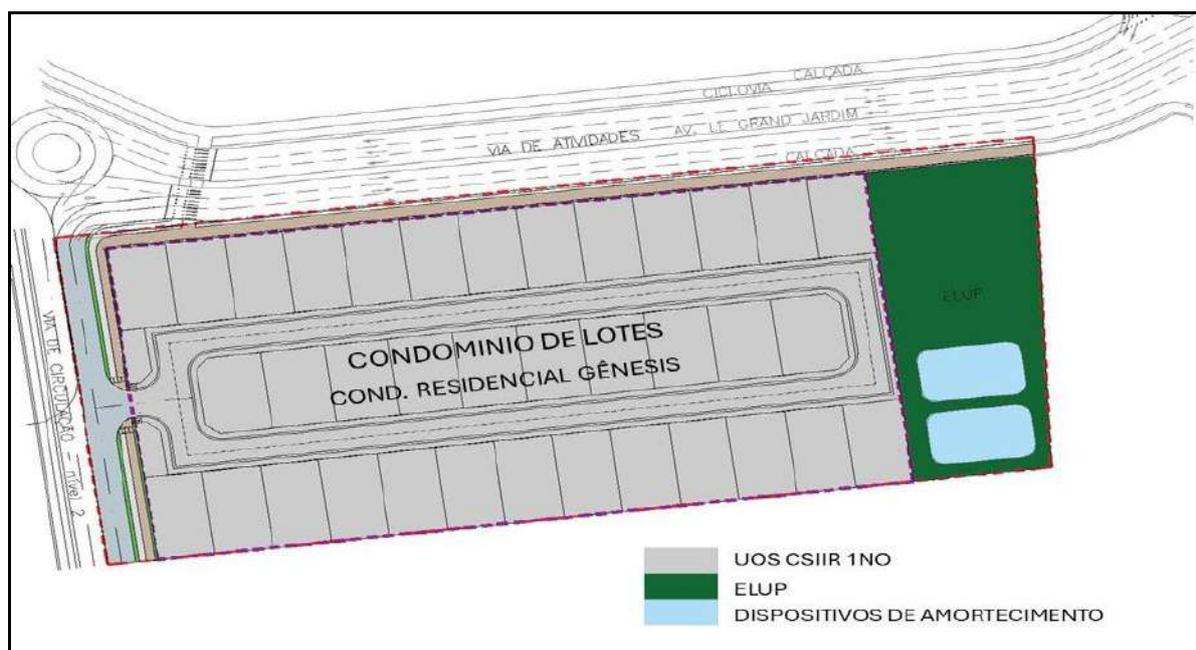


Figura 60. Mapa de equipamentos públicos urbanos (ELUP). Fonte: MDE 000/2024.



9.3. Densidade

O Plano Diretor de 2012, estabeleceu que a área de projeto de parcelamento é considerada de média densidade demográfica, com valores que variam de 50 a 150 habitantes por hectare. A densidade populacional do projeto foi calculada baseando-se nos parâmetros apresentados abaixo:

- Área de projeto: 2,0738 ha.
- Densidade máxima (DIUPE 51/2023): 50,00 hab./ha
- Moradores (hab.) por domicílio (fração) = 3,3 hab.
- População Máxima permitida (DIUPE 51/2023): = 102,3 hab.

No entanto, para o cálculo de densidade da gleba deve-se observar o disposto na DIUR 07/2018, em especial, no item 3.2.5, que trata da variação de densidade demográfica admitida para o Residencial Gênese, uma vez que a gleba está parcialmente localizada em Zona de Via de Atividades, admitindo-se um acréscimo de densidade de 120hab/ha, para a porção localizada dentro da Zona.

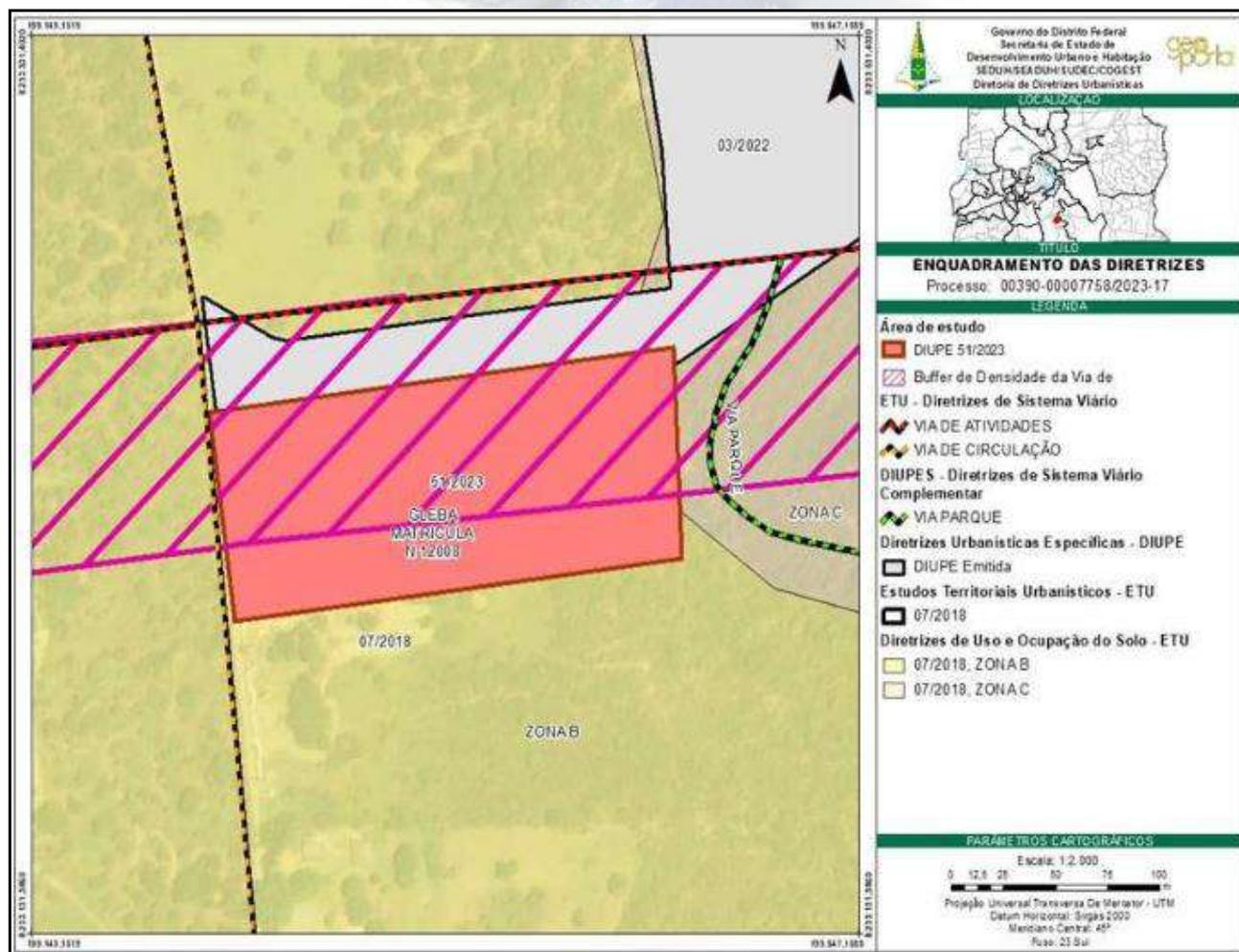


Figura 61. Localização da gleba em relação ao acréscimo de densidade relacionado a Via de Atividades.
Fonte: DIUPE 51/2023.



Nesse sentido, o projeto preliminar de urbanismo prevê a subdivisão da gleba em 36 lotes residenciais unifamiliares. Com isso, espera-se que o parcelamento de solo quando de sua ocupação máxima atenda aproximadamente 119 habitantes, isso, considerado o Índice de 3,3 moradores por domicílio previsto na DIUR 07/2018 e DIUPE 51/2023.

População = 36 Unidade Habitacionais X 3,3 habitantes por Unidade Habitacional

População = 119 habitantes.

Considerando a criação de 36 unidades temos uma população total estimada de 119 habitantes, que resultam em densidade bruta de 57,39 hab/ha, que é compatível com as diretrizes da região¹¹.

Cálculo de Densidade.

USO	Nº DE LOTES	POPULAÇÃO
RO 1	36	119
TOTAL	36	119
População = nº de domicílios x 3,3		
Densidade = 119 hab / 2,0738 = 57,39 hab/ha		

9.4. Coeficiente de Aproveitamento

O Coeficiente de Aproveitamento corresponde à relação entre a área edificável e a área do terreno. O coeficiente de aproveitamento básico corresponde ao potencial construtivo definido para o lote, outorgado gratuitamente. O coeficiente de aproveitamento máximo representa o limite máximo edificável do lote, sendo previsto que a diferença entre o coeficiente máximo e básico pode ser outorgada onerosamente (PDOT, art. 40).

(C.A = Área Total de Construção/Área do Lote)

C.A – Uso Residencial (unifamiliar) = Básico – 1,15 e Máximo – 1,15

Os parâmetros urbanísticos a serem aplicados ao parcelamento em estudo estão apresentados na tabela a seguir para as diferentes zonas constantes do zoneamento de uso.

USO	FAIXA ÁREA	CFAB	CFAM	TX OCUP. (%)	TX PERM. (%)	ALT. MÁX	AFR	AFU	AF LAT	GALERIA	COTA SOLEIRA	SUBSOLO
CSIIR 1 NO	14.000<a<16.000	1,15	1,15	47,00%	50,42%	10,00	1,50	1,50	1,50	-	Ponto médio da edificação	Permitido tipo1

Figura 62: Tabela parâmetros de ocupação do solo para ZONAS B e C conforme DIUPE 51/2023.

Conforme se pode observar, os usos propostos no projeto preliminar de urbanismo encontram-se compatíveis com as diretrizes estabelecidas para a região Sul/Sudoeste da DF-140 (DIUR 40/2021).

¹¹ Vide DIUR 07/2018, Item 3.2.5



9.5. Sistema Viário

O sistema viário proposto atendeu as normas estabelecidas na DIUR 07/2018 - Região Sul/Sudeste – DF -140 e DIUPE 51/2023 e contou com a previsão de uma Via de Circulação (Nível 2) na porção oeste do parcelamento em consonância com o projeto do parcelamento Reserva do Bosque, via de atividades na porção norte, conforme aprovado no projeto do parcelamento Le Grand Jardim, e vias locais para acesso ao Condomínio Genesis, conforme o ilustrado no mapa de hierarquia viária (Figura 25) abaixo.

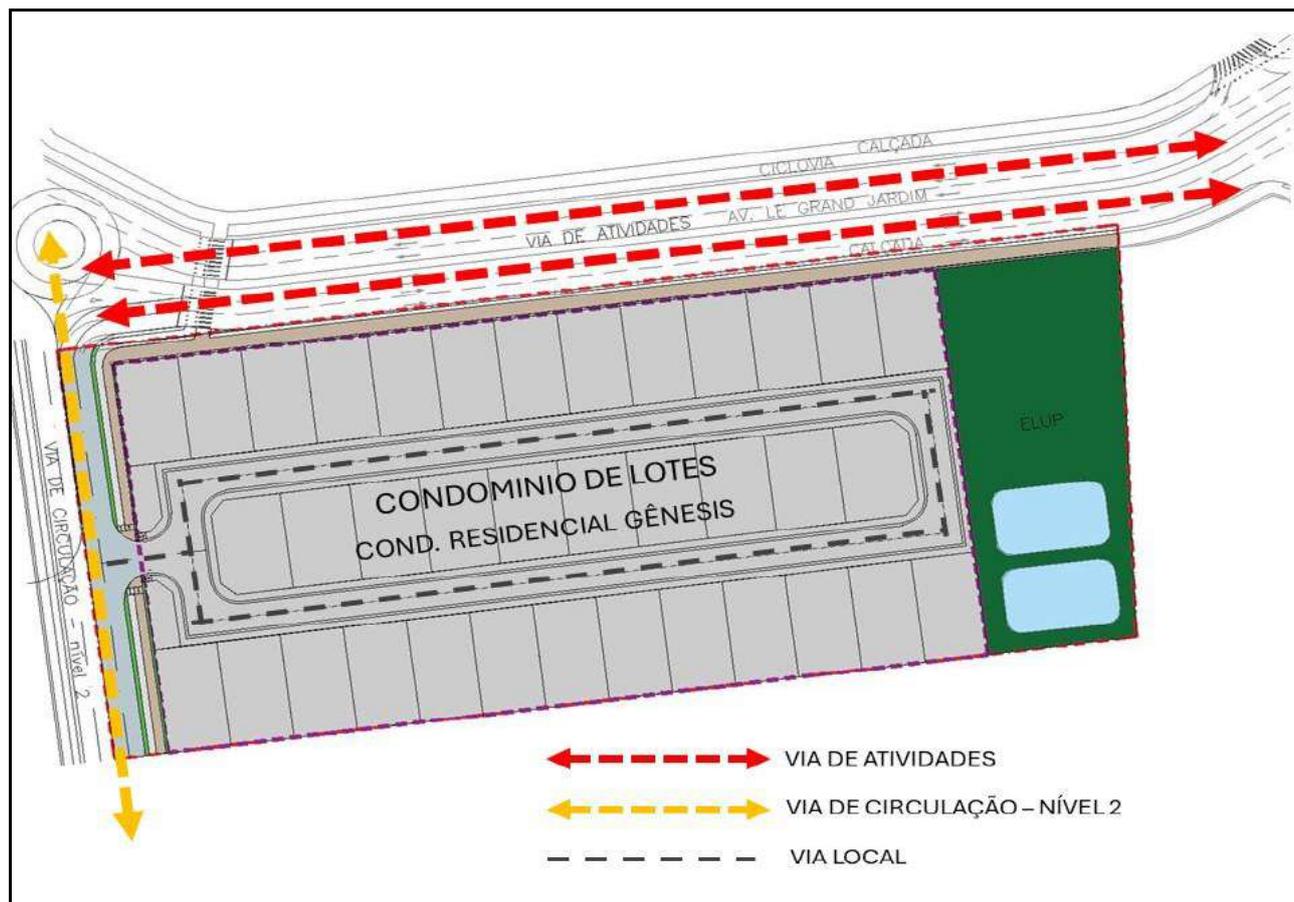


Figura 63. Hierarquia Viária.
Fonte: MDE 00/2024.

A Via de Atividades, denominada Avenida Le Grand Jardim possui caixa de 31,70m. O projeto propõe três faixas de rolamento por sentido, sendo uma para transporte público (caixa viária de 9,3m por sentido). Essas são divididas por canteiro central com 2,00m de largura. Além disso é prevista ciclovia bidirecional na extremidade norte com 2,5m, e calçadas em ambas as laterais das vias com largura de 4,30m.



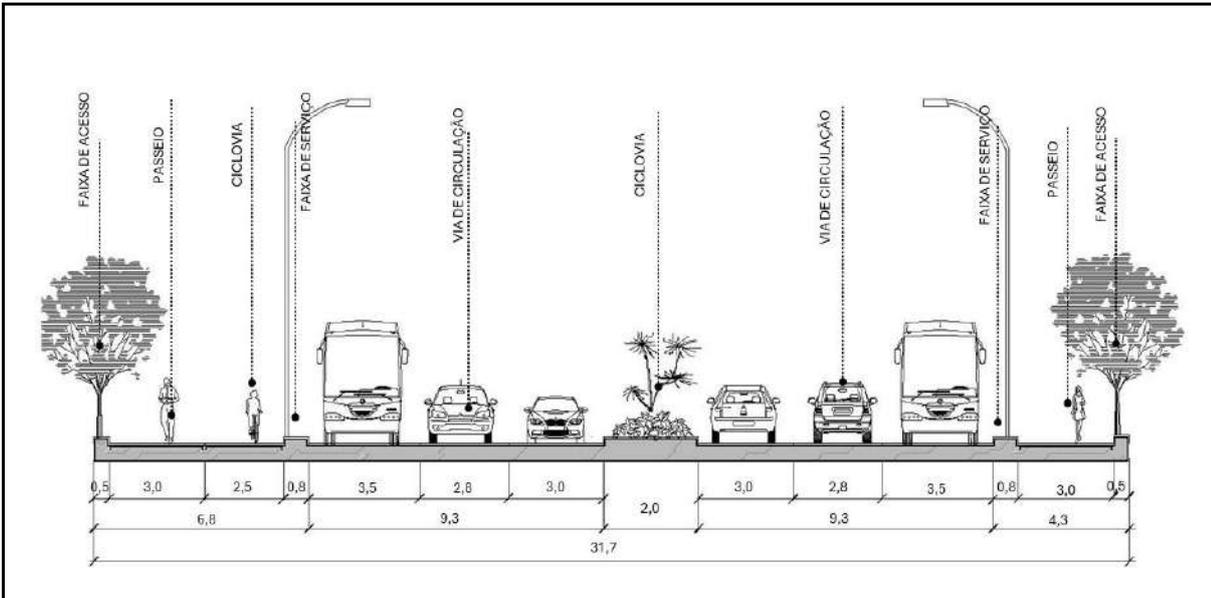


Figura 64. Perfil viário Via de Atividades.
Fonte: MDE 00/2024.

A Via de Circulação – nível 2 possui caixa de 22,60m, que abrange uma caixa de rua com duas faixas de rolamento por sentido (total de 13,00m), ciclovia unidirecional localizada nas laterais da caixa viária com 1,50m cada e calçadas em ambas as laterais com largura de 3,30m.

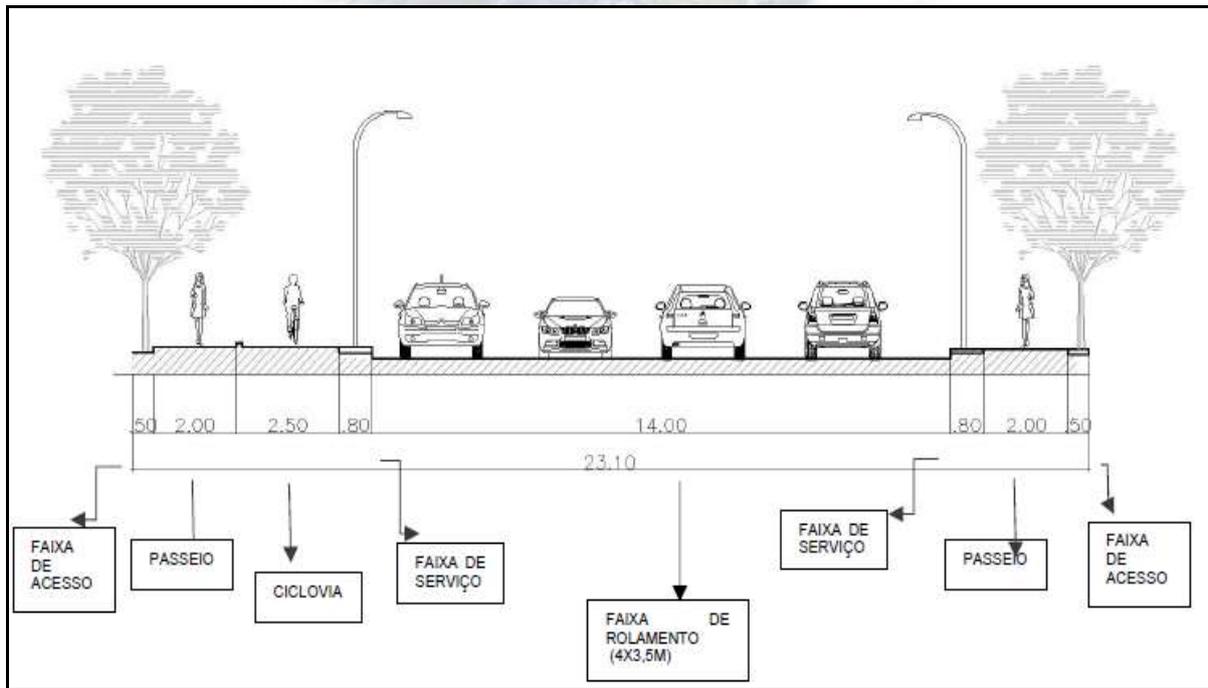


Figura 65. Perfil viário Via de Circulação – Nível 2.
Fonte: MDE 00/2024.

A via de acesso ao parcelamento e as vias internas ao condomínio de lotes foram dimensionadas com 6,00m de largura (3,0m por sentido), e calçadas de 2,10m em ambas as laterais da via.



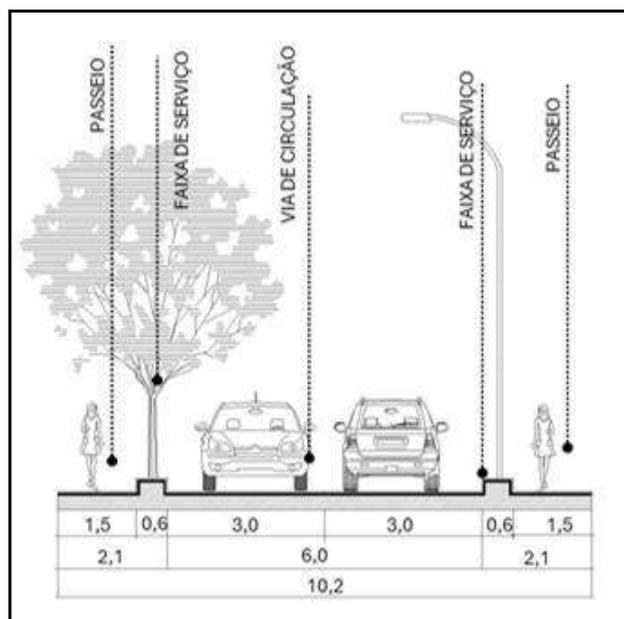


Figura 66. Perfil viário da Via local.
Fonte: MDE 00/2024.

Para as vias locais o projeto prevê a criação de vias compartilhadas para a circulação de veículos automotores e bicicletas.

9.6. Anuências dos Órgãos relacionados ao Sistema Viário

O Departamento de Estrada e Rodagem do Distrito Federal – DER/DF, por meio do Ofício nº 1513/2023 - DER-DF/PRESI/GABIN/NUADM (125692943), de 27 de outubro de 2023, informou que não consta naquela Diretoria estudos referentes a rodovias projetadas nas imediações da poligonal de projeto e que o projeto de parcelamento em questão não interfere em nenhuma faixa de domínio ou “*non Aedificandi*” das rodovias do SEDF.

A Secretaria de Mobilidade - SEMOB, por meio do Ofício nº 300/2024 - SEMOB/GAB/ASSAD (135220428), de 06 de março de 2024, informou haver capacidade de atendimento da nova demanda, e cita as cinco linhas de ônibus que passam na DF-140. Ademais, são linhas que, em conjunto, oferecem 53 viagens em dias úteis, 29 viagens aos sábados e 5 viagens aos domingos que atenderá à necessidade do Condomínio Residencial Gênesis.



10. INFRAESTRUTURA

O Termo de Referência emitido pelo IBRAM, disponível no site oficial do IBRAM/DF¹², solicita uma descrição dos sistemas atuais de abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem de águas pluviais, energia elétrica e coleta de resíduos sólidos, com manifestações das empresas concessionárias acerca da capacidade de atendimento e possíveis interferências.

Nesse sentido, informa-se que se trata de um parcelamento que não possui qualquer sistema de infraestrutura implantado, haja vista que as obras de implantação da infraestrutura urbana serão realizadas quando do recebimento da Licença de Instalação - LI para o parcelamento, já que este está sendo constituído de forma regular, respeitando todas as normas inerentes à atividade de parcelamento do solo. Todas as informações relacionadas à infraestrutura do parcelamento Residencial Gênesis para a obtenção de Licença Prévia pelo empreendimento estão contidas em Anexo.

Sendo assim, nos itens subsequentes deste capítulo, serão apresentadas as manifestações das concessionárias prestadoras de serviço público sobre a viabilidade de atendimento ao empreendimento proposto.

10.1. Sistema de Abastecimento de Água - SAA

Para a avaliação do sistema de abastecimento de água, realizou-se consulta à CAESB a fim de verificar a existência de possíveis interferências com o parcelamento. A Companhia informou que não consta interferência com redes de abastecimento de água implantadas, conforme cadastros fornecidos PDF (125447508).



Figura 67: Croqui de interferencia de rede de abastecimento de água – Croqui CAESB

12 <https://www.ibram.df.gov.br/termos-de-referencia/>



Por meio do Despacho SEDUH/GAB/CILURB (125357395) e do Despacho SEDUH/GAB/CILURB (125358403), a Central Integrada de Licenciamento Arquitetônico e Urbanístico do Distrito Federal (CILURB), solicitou à CAESB, informações em relação à capacidade/viabilidade de abastecimento do empreendimento com água potável à população prevista para o parcelamento.

A Diretoria de Engenharia da CAESB, por meio da Ofício nº 45/2023 - CAESB/DE/ESE/ESET (125447658), encaminhou o Termo de Viabilidade Estratégica TVE 019/23 SU4124 (127500592), que segue, em anexo, informando que ainda não possui, na região do empreendimento, sistema de abastecimento de água com capacidade para atendimento ao parcelamento. No entanto, como o parcelamento é de natureza privada, cabe ao empreendedor prover as formas de abastecimento de água.

Ciente de tal necessidade e em função da baixa densidade populacional esperada para o parcelamento, o mesmo poderá ser atendido por sistema autônomo de abastecimento, que funcionará por meio de poço tubular profundo aliado a um sistema de reservação.

10.1.1. Alternativas Técnicas para Abastecimento de Água

Tendo como referência o apontado no Termo de Viabilidade Estratégica TVE 019/23 SU4124 (127500592), para atendimento do parcelamento foram estudadas duas alternativas de abastecimento de água.

Alternativa 1 – Interligação ao Sistema da Caesb

Essa alternativa será viável somente após a conclusão das obras de ampliação do Sistema Produtor Paranoá Sul e conforme informado, não há planos definidos para início de implantação das obras.

Alternativa 2 – Solução Independente de Abastecimento: Sistema de Poços Tubulares Profundos - PTP

Essa alternativa é viável, devendo o empreendedor garantir as devidas outorgas, licenças e estudos necessários para a execução de poços suficientes para o atendimento da demanda.

Diante da tal necessidade, a empresa TARG PARTICIPAÇÕES SOCIETÁRIAS LTDA requereu a ADASA a outorga prévia para perfuração do poço tubular profundo, por meio do processo nº 00197-00000837/2024-75, o qual encontra-se em análise.

A figura a seguir, mostra a proposta do sistema de distribuição de água potável para o parcelamento.



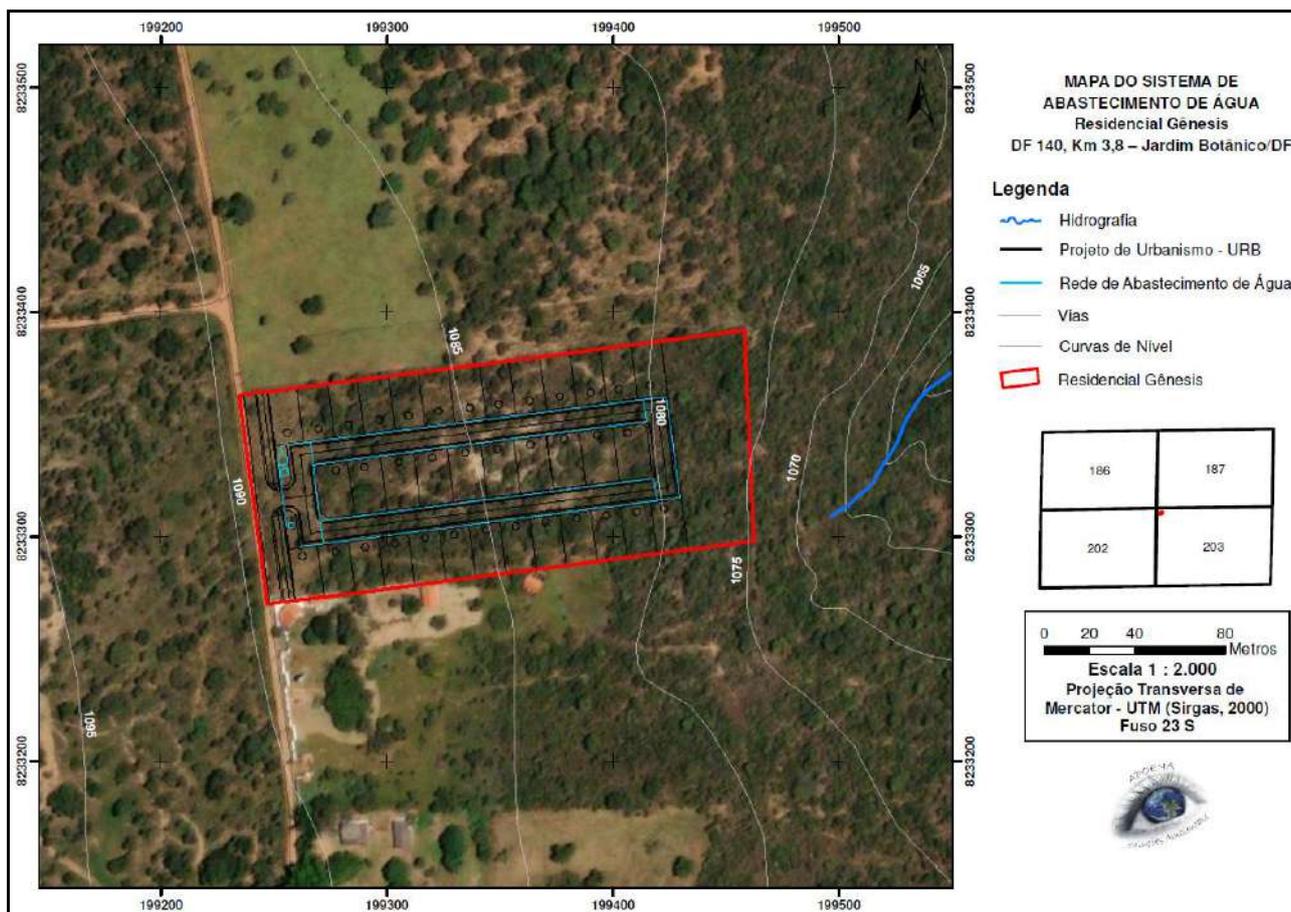


Figura 68: Croqui rede da rede de abastecimento de água.

10.1.2. Estimativa do Consumo com Base nos Critérios de Projeto

Neste capítulo serão apresentados os parâmetros de projeto, a estimativa populacional e os estudos de demanda.

Consumo de Água

Foi considerado os seguintes consumos “*per capita*” de água:

- Para os 119 habitantes fixos um consumo de 178,2L/dia¹³;
- Para os 10 habitantes flutuantes um consumo de 67,50 L/dia¹⁴;

Os valores de consumo “*per capita*” foram estabelecidos pela CAESB, conforme se pode verificar no Termo de Viabilidade Estratégica TVE 019/23 SU4124 (127500592).

Coefficientes do Dia e da Hora de Maior Consumo de Água

Conforme norma técnicas da ABNT NBR 12218, foi adotado os seguintes coeficientes para a determinação dos valores de pico da vazão:

¹³ Dado referente ao ano de 2016 (Fonte: Plano Distrital de Saneamento – PDSB, 2017).

¹⁴ Dado referente ao ano de 2016 (Fonte: Plano Distrital de Saneamento – PDSB, 2017).



- Coeficiente do dia de maior consumo: $k_1 = 1,2$ e
- Coeficiente da hora de maior consumo: $k_2 = 1,5$

População de Projeto

Considerando um total de 36 unidades residenciais temos uma população total estimada de 119 habitantes. Além da população fixa levar-se-á em conta a população flutuante que foi estimada em 10 pessoas, totalizando 129 habitantes.

Vazões de Projeto

Com os parâmetros determinados no item anterior, estimou-se a demanda de produção para todo o loteamento. Para determinação da vazão de demanda de água, foram utilizados os seguintes parâmetros:

$$Q_m \text{ (l/s)} = \frac{q \times \text{População}}{86.400 \times \left(1 - \frac{\% \text{Perdas}}{100}\right)}$$

Em que:

Q_m = Vazão Média de Produção;

q = consumo médio por indivíduo.

Coeficiente de perda – 35%¹⁵

Os estudos para o cálculo das vazões de projeto fundamentaram-se no dia de maior consumo para o sistema produtor e de reserva, e na hora de maior consumo para o sistema de distribuição de água potável.

Tabela 12: Consumo de água potável.

Tipo De Ocupação	População total ¹⁶	Consumo "per capita" (hab/L/dia)	Consumo total (L/dia)	Consumo total (L/s)
População Fixa	119	178,2	21.206	0,245
População Flutuante	10	67,50	675,00	0,008

Tabela 13: Vazão máxima diária e máxima horária de produção para o abastecimento de água potável.

Tipo de Usos	Vazão (l/s)	
	Máx. Diária	Máx. Horária
População Fixa	0,294	0,441
População Flutuante	0,001	0,0014

A vazão e produção para as populações fixas e flutuantes totalizam 21.881 L/dia ou 0,253 L/s.

¹⁵ Boletim de Perdas da CAESB por RA (2018).

¹⁶ Considerando a ocupação prevista no Termo de Viabilidade Estratégica TVE 019/23 SU4124 (127500592).



Volume de Reserva

O volume de reserva foi previsto para atender os seguintes aspectos:

- Funcionar como volantes da distribuição, atendendo à variação horária do consumo (volume útil);
- Prover uma reserva de água para combate a incêndios;
- Manter uma reserva para atender às condições de emergências (acidentes, reparos nas instalações, interrupções de adução e outras).

Como não existem dados de variação de consumo, foi utilizada a relação de *Frühling* para atender aos pontos mencionados, cuja relação recomenda que a reserva total contemple 1/3 do volume diário de produção. Dessa forma, o cálculo do volume de reserva é apresentado a seguir:

$$V_{Res} = \frac{Q_{md}}{1.000} \times 86.400 \times \frac{1}{3}$$

Em que:

$$V_{Res} = \frac{0,295}{1.000} \times 86.400 \times \frac{1}{3} = 8,50 m^3$$

V_{Res} = Volume mínimo total de reservação, em m^3 ;

Q_{md} = Demanda de produção máxima diária, em L/s.

Para atendimento da poligonal em questão será necessária a implantação do centro de Reservação, composto por: 1 (um) Reservatório Elevado de 10 m^3 , ou seja, 10.000 L e 1 (uma) Unidade de Tratamento Simplificado - UTS.

Etapas de Implantação do Parcelamento

Como as vazões para as unidades de uso residencial são pequenas, o sistema deverá ser planejado para atendimento de 100% do empreendimento em etapa única.

Considerações Finais Sobre a Alternativa do SAA

Com relação ao fornecimento de água e conforme previsto no Termo de Viabilidade Estratégica TVE 019/23 SU4124 (127500592), a solução a ser adotada para o parcelamento em estudo é a adoção de um sistema independente por meio de poço tubular profundo - PTP.



10.2. Sistema de Esgotamento Sanitário – SES

Para a avaliação do sistema de esgotamento sanitário, realizou-se consulta à CAESB a fim de verificar a existência de possíveis interferências com o parcelamento.

A Companhia informou que não consta interferência com redes de abastecimento de água implantadas, conforme cadastros fornecidos PDF (125447508).



Figura 69: Cadastro de esgotamento sanitário – Croqui CAESB.

Por meio do Despacho SEDUH/GAB/CILURB (125357395) e do Despacho SEDUH/GAB/CILURB (125358403), a Central Integrada de Licenciamento Arquitetônico e Urbanístico do Distrito Federal (CILURB) solicitou à CAESB, informações em relação à capacidade/viabilidade de possibilidade de coleta e tratamento dos esgotos sanitários produzidos pela população prevista para o parcelamento.

A Diretoria de Engenharia da CAESB, por meio do Ofício nº 45/2023 - CAESB/DE/ESE/ESET (125447658), encaminhou o Termo de Viabilidade Estratégica TVE 019/23 SU4124 (127500592), que segue, em anexo, informando que não há sistema de esgotamento sanitário implantado ou projetado para atendimento do empreendimento, nem previsão de execução em curto/médio prazo e que para viabilizar o atendimento imediato, será necessário que o empreendedor opte por solução independente de esgotamento sanitário.



10.2.1. Alternativas Técnicas para o Esgotamento Sanitário

De acordo com o Termo de Viabilidade Estratégica TVE 019/23 SU4124 (127500592), para atendimento do parcelamento foram estudadas duas alternativas de esgotamento sanitário.

Alternativa 1 – Interligação ao Sistema da Caesb

Essa alternativa será viável somente após a implantação de sistema de esgotamento sanitário que atenderá a região em que se localiza o empreendimento, ainda sem previsão de implantação.

Alternativa 2 – Sistema com Fossas Sépticas e Sumidouros

Essa alternativa é viável, visto que os projetos para localidade não possuem previsão.

Caso o interessado opte por implantar o empreendimento em etapas, este poderá inicialmente ser atendido por sistema individual com fossas sépticas e sumidouros até que seja implantado um novo sistema de esgotamento sanitário na região, quando o empreendimento poderá ser interligado ao sistema da Caesb.

Para sistema de tratamento por fossa séptica e sumidouro, recomenda-se obedecer às prescrições das normas NBR-7229/82 (Projeto de Instalação de Fossas Sépticas) e NBR-13969/12 (Tanques Sépticos – unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos – projeto, construção e operação) da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e as recomendações, usualmente, adotadas pela Caesb. A figura a seguir, mostra a proposta do sistema de esgotamento sanitário para o parcelamento.



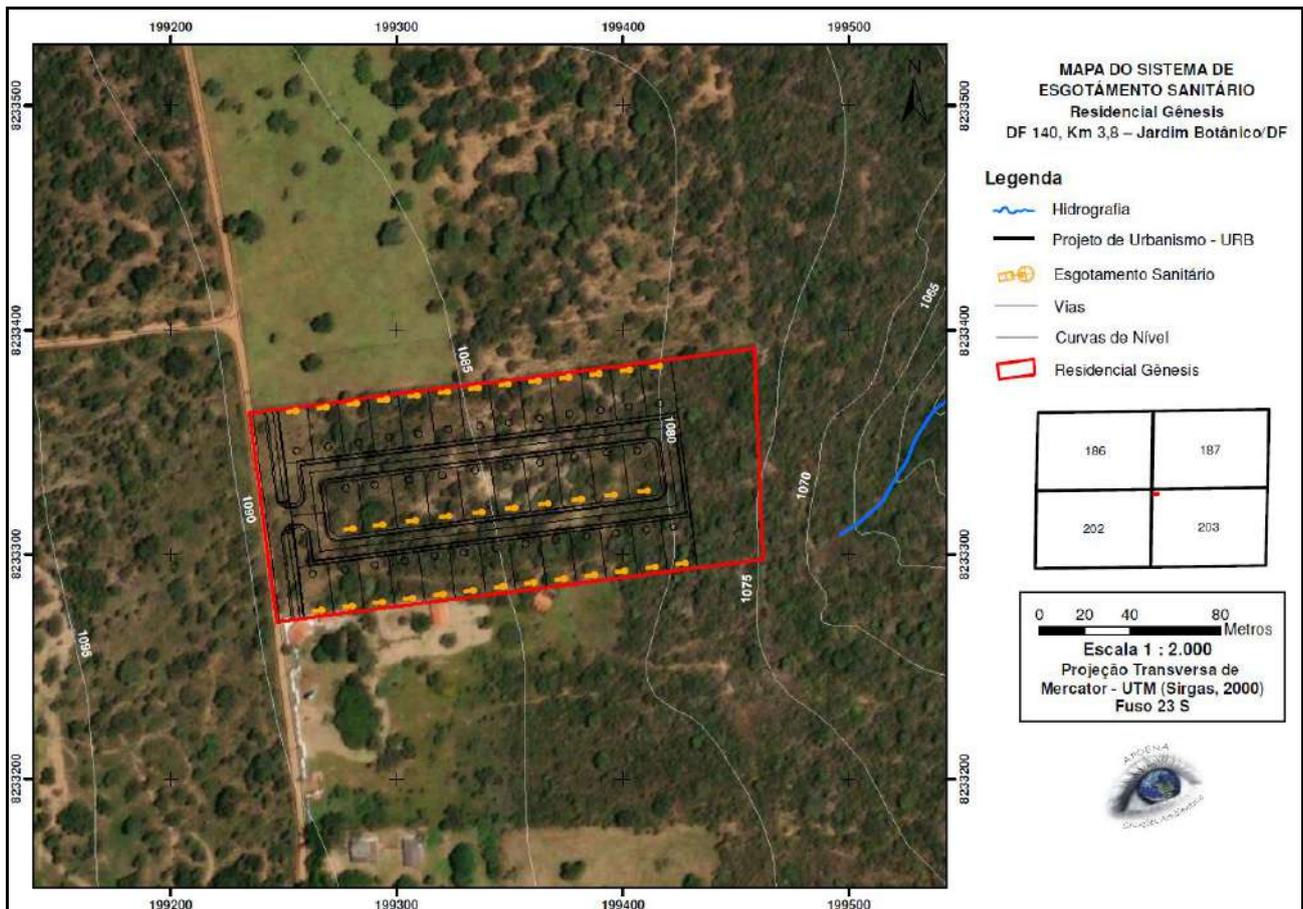


Figura 70: Croqui do sistema de esgotamento sanitário proposto.

10.2.2. Estimativa do Consumo com Base nos Critérios de Projeto

Foi avaliada a implantação do sistema de esgotamento sanitário para atender uma população final de 129 usuários, e considerando, ainda, uma taxa de ocupação de 100% do empreendimento.

Coefficientes do Dia e Hora de Maior Consumo

Os valores adotados foram aqueles usualmente utilizados em sistemas de abastecimento de água, associados às prescrições normativas da ABNT.

Coefficientes de variação de contribuição:

- K1 = 1,20 – coeficiente do dia de maior contribuição;
- K2 = 1,50 – coeficiente da hora de maior contribuição;
- K3 = 0,50 – coeficiente da hora de menor contribuição.

Coefficiente de Retorno Água / Esgoto

A norma brasileira NBR 9649 – Projeto de redes coletoras de esgoto sanitários - recomenda o uso do valor do coeficiente de retorno entre 0,50 a 0,90, sendo que os valores menores correspondem a áreas rurais e os valores mais altos para centros urbanos mais densos.



Na falta desse valor, ou quando inexistem dados locais oriundos de pesquisa é indicado $C = 0,70$ (ABNT, 1986), mas a CAESB recomenda $C = 0,80$.

Vazão de Infiltração

A quantidade de água infiltrada depende das características do solo (permeabilidade), da posição do nível do lençol de água relativamente à da canalização de esgotos e do material dos condutos e das estruturas dos poços de visita.

Na ausência de dados locais específicos, a norma brasileira NBR 9.649, indica a faixa de valores de 0,05 a 1,0L/s.km.

Vazão do SES

As vazões para dimensionamento das unidades do sistema de esgotamento sanitário foram calculadas a partir das equações a seguir.

A vazão mínima pode ser calculada através da equação a seguir:

$$Q_{\text{mín}} = K_3 \frac{P * q * C}{86400} + L * T_i$$

Em que:

$Q_{\text{mín}}$ = Vazão mínima de contribuição (L/s);

P = População de projeto (hab);

q = Consumo efetivo per capita de água (L/hab/dia);

K_3 = coeficiente da hora de menor contribuição;

T_i = Taxa de Infiltração 0,005 (L/s/km);

L = Comprimento total da rede de esgoto.

C = Coeficiente de retorno = 0,80.

A vazão média pode ser calculada através da equação a seguir:

$$Q_{\text{méd}} = \frac{P * q * C}{86400} + L * T_i$$

Em que:

$Q_{\text{méd}}$ = Vazão média (L/s);

P = População de projeto (hab);

q = Consumo efetivo per capita de água (L/hab/dia);

C = Coeficiente de Retorno = 0,80;

T_i = Taxa de infiltração 0,005 (L/s/km);

L = Comprimento total da rede de esgoto.



A vazão máxima pode ser calculada através da equação a seguir:

$$Q_{mh} = K_1 * K_2 \frac{P * q * C}{86400} + L * T_i$$

Em que:

Q_{méd} = Vazão média (L/s);

P = População de projeto (hab);

q = Consumo efetivo per capita de água (L/hab/dia);

C = Coeficiente de Retorno = 0,80;

T_i = Taxa de infiltração 0,005 (L/s/km);

L = Comprimento total da rede de esgoto.

Tabela 14: Vazões de Projeto para Esgotamento Sanitário, exceto infiltração.

População	Vazão Média (L/s)	Vazão Mínima (K3) (L/s)	Vazão Máxima Diária (K1) (L/s)	Vazão Máxima Horária (K2) (L/s)
129	0,236	0,118	0,283	0,425

Conforme se pode verificar na tabela acima, a vazão máxima horária estimada para o atendimento ao sistema de esgotamento sanitário do parcelamento foi de 0,425 L/s.

Considerações Sobre as Alternativas do SEE

A Alternativa 1 é ambientalmente melhor quando comparada à alternativa 2, por não apresentar a possibilidade de contaminar o solo e a água subterrânea, no entanto, mostrou-se tecnicamente inviável por inexistir rede coletora pública na região onde se insere o parcelamento.

Segundo os resultados dos ensaios de percolação realizados para a região do parcelamento indicam que o solo possui excelentes características para infiltração, viabilizando tecnicamente o uso de fossas sépticas e sumidouros individuais como solução do sistema de esgotamento sanitário, até que a CAESB tenha condições de implantar um sistema de esgotamento sanitário para a região, incluindo a gleba em estudo.

A localização das fossas sépticas, sumidouros ou valas de infiltração devem ser definidos depois do projeto das edificações, devendo-se atender às seguintes condições:

- Afastamento mínimo de 30 metros de qualquer fonte de abastecimento de água;
- Afastamento mínimo de 1,50 metros do sistema de distribuição de água potável;
- Facilidade de acesso para a remoção periódica de lodo;
- O sistema deve ser construído afastado da residência, numa distância mínima de 6 metros da construção ou limite do terreno, devendo haver disponibilidade de pelo menos 20 m² de área verde contínua e privativa;



- Possibilidade de interligação a um futuro coletor público.

10.3. Sistema de Drenagem de Águas Pluviais

Por meio do Despacho SEDUH/GAB/CILURB (124971620) e do Despacho SEDUH/GAB/CILURB (125927765), a Central Integrada de Licenciamento Arquitetônico e Urbanístico do Distrito Federal (CILURB) solicitou posicionamento da Companhia Urbanizadora da Nova Capital do Brasil – NOVACAP acerca da existência e/ou previsão de redes de drenagem e lançamento final de águas pluviais do parcelamento em estudo.

Em resposta, a referida Companhia, por meio do Ofício nº 5167/2023 - NOVACAP/PRES/SECRE (126825566), de 13 de novembro de 2023, informou não haver previsão de implantação de sistema de rede de águas pluviais para o local, uma vez que este não faz parte de nenhuma área urbana projetada, sendo de inteira responsabilidade do empreendedor a elaboração de projeto de drenagem pluvial, considerando como vazão máxima de saída de um empreendimento o valor de 24,4 L/s/ha, permitindo assim a garantia de manutenção das condições atuais de escoamento superficial das águas pluviais antes da ocupação.

O Ofício informa, ainda, que por se tratar de área nova e particular, é de responsabilidade do empreendedor a elaboração do projeto de águas pluviais, bem como a execução até o lançamento final, que deverá ser definido e aprovado pelo órgão ambiental responsável.

Portanto, o interessado desenvolveu para o Residencial Gênesis, estudo de concepção do Sistema Coletor de águas Pluviais, observando as diretrizes estabelecidas na Resolução nº 26/2023 da ADASA e no Termo de Referência e Especificações para elaboração de Projetos de Drenagem, elaborado pela NOVACAP (abril/2019).

10.3.1. Caracterização Física da Área de Contribuição

A área total do parcelamento é de aproximadamente 2,07ha. No entanto para o dimensionamento será considerado 1.69ha, pois a área contribuinte de jusante (3.122,35m²), não é urbanizada.

Por conseguinte, esta área de contribuição constitui uma única bacia de drenagem, a qual contribui para seus respectivos reservatórios de detenção, em conformidade com a Resolução da ADASA nº 26/2023. A delimitação desta sub-bacia (ou bacias de contribuição) foi baseada na topografia do terreno e no projeto urbanístico, que definem o plano natural de escoamento superficial, além do traçado da rede de drenagem pluvial.

Desta forma, uma vez observado o Estudo Preliminar Urbanístico do Parcelamento, foi definido o arranjo geral do sistema de galerias.



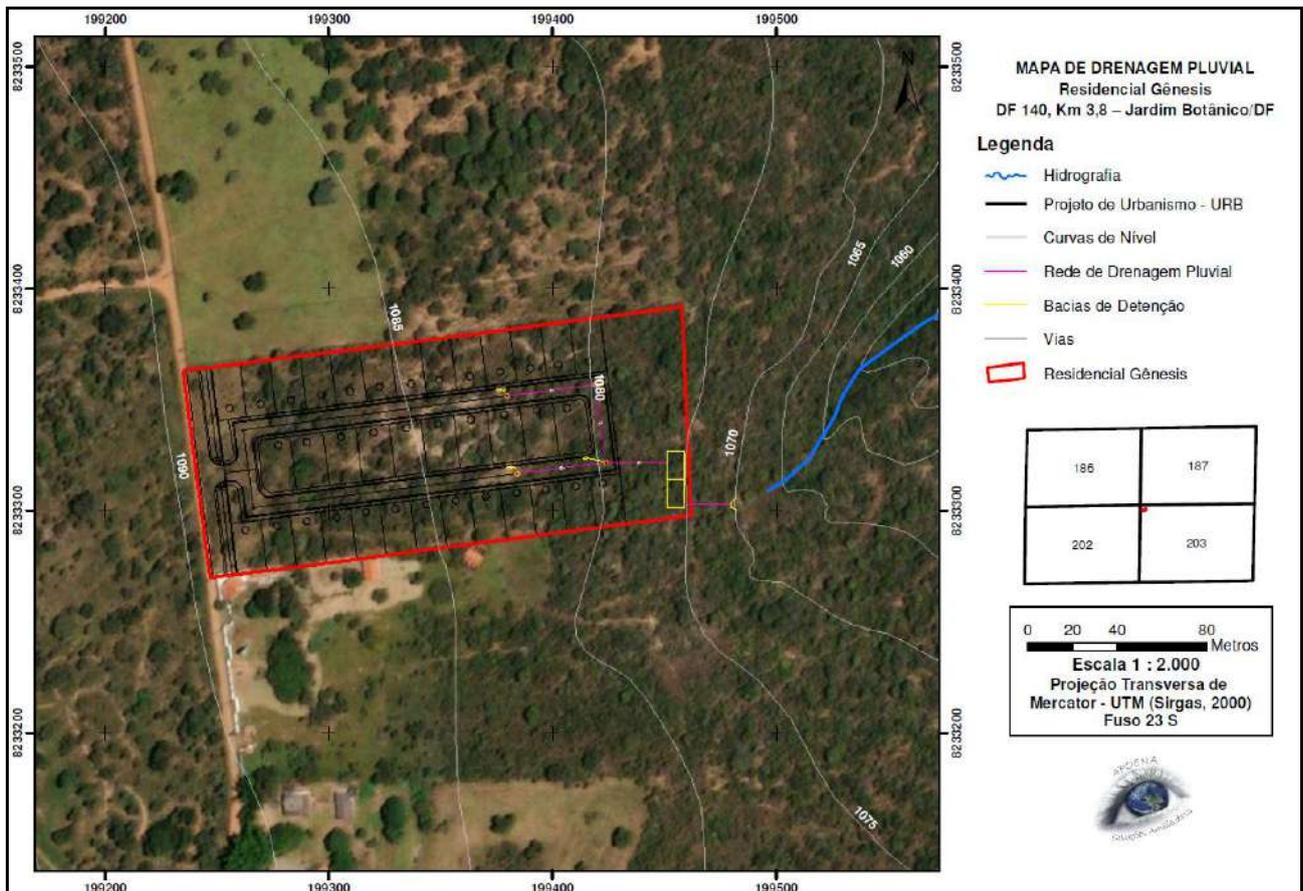


Figura 71: Croqui do sistema de drenagem pluvial proposto.

10.3.2. Parâmetros de Projeto

- Método de cálculo:

Para o desenvolvimento do cálculo da vazão excedente de águas pluviais poderá ser adotado o “Método Racional”. O método racional para a avaliação da vazão de escoamento superficial consiste na aplicação:

$$Q = C \cdot i \cdot A$$

Em que:

Q = vazão (l/s);

C = Coeficiente de Escoamento Superficial;

i = intensidade de chuva crítica (L/s x ha);

A = área contribuinte para a seção considerada (ha).

Com a implantação do parcelamento, uma vez que serão adotados reservatórios de retenção, conforme exigência da Resolução da ADASA nº 26/2023, a vazão total de lançamento no corpo hídrico é calculada com base na vazão específica máxima igual a 24,4 L/s.ha.



- Coeficiente de escoamento superficial (C):

O coeficiente de escoamento determina uma relação entre a quantidade de água que precipita e a que escoar em uma área com um determinado tipo de cobertura de solo. Quanto mais impermeável for a cobertura do solo, maior será esse coeficiente. Nesse sentido, o coeficiente de escoamento utilizado no Método Racional depende das seguintes características:

- Solo;
- Cobertura;
- Tipo de ocupação;
- Tempo de retorno;
- Intensidade da precipitação.

Para a estimativa do coeficiente de escoamento superficial deverão ser consideradas as exigências do Termo de Referência da NOVACAP, conforme descrito a seguir:

SUPERFÍCIES	C
Calçadas ou impermeabilizadas	0,90
Áreas com bloco intertravado maciço	0,78
Áreas urbanizadas com áreas verdes	0,70
Áreas com bloco intertravado vazado com preenchimento de areia ou grama	0,40
Áreas de solo natural com recobrimento de brita	0,30
Áreas com inclinação superior a 5% integralmente gramadas ou com jardins ou vegetação natural	0,20
Áreas com inclinação inferior a 5% integralmente gramadas ou com jardins ou vegetação natural	0,15

Fonte: Termo de Referência e Especificações para Elaboração de Projetos de Drenagem Pluvial – NOVACAP (2019), Adaptado.

Para a definição da área impermeável, foi tomado os quadros de permeabilidade, conforme a seguir:

Áreas Consideradas	Área (m ²)	Taxa de Perm.	Área Permeável (m ²)	Percentual (%)
Área Total da Poligonal de Projeto	20.738,74			100,00
a. CSIR 1 NO	15493,09	40,94%	6.343,09	30,59%
b. ELUP	3.122,35	100,00%	3.122,35	15,06%
c. faixa de passeio	822,36	60,00%	493,42	2,38%
d. Faixa de Serviço das Vias	217,65	90,00%	195,89	0,94%
e. Faixa de acesso	146,03	90,00%	131,43	0,63%
f. ciclovia	143,98	60,00%	86,39	0,42%
Total da Área Permeável			10.372,57	50,02%

Nota: As áreas de faixas de serviço e faixas de acesso ao longo das vias devem ser mantidas com vegetação e 90% permeáveis. A ELUP deve ser mantida 100% permeável.

Embora o quadro mostre um coeficiente C = 0,50, por medida de segurança recomenda-se a utilização de C = 0,70.



- Intensidade – Duração – Frequência (IDF):

A intensidade da chuva crítica ou intensidade pluviométrica consiste na equação da chuva a ser utilizada. Para a região de Brasília, o Termo de Referência para elaboração de Projetos de Drenagem do Distrito Federal (NOVACAP) recomenda utilizar a equação a seguir:

$$i = \frac{4374,17 \times T^{0,207}}{(td + 11)^{0,884}}$$

Em que:

i = Intensidade da Chuva (L/s. ha)

T = Tempo de Retorno (anos)

td = Tempo de duração da chuva (min.)

A intensidade de chuva crítica “ i ” foi adotada para um tempo de concentração inicial igual a 15 minutos.

- Período de recorrência:

Os tempos de retorno a serem utilizados no dimensionamento são apresentados a seguir:

- 10 anos para as redes e galerias de drenagem;
- 10 anos para os reservatórios de detenção (atendimento aos aspectos de qualidade e quantidade da ADASA).
- Tempo de concentração:

O tempo de concentração consiste no espaço de tempo que as águas pluviais levarão para alcançar a seção da rede que está sendo considerada. Este tempo de deslocamento varia com a distância e as características do terreno, tais como depressões e granulometria do solo.

Para o cálculo do tempo de concentração utiliza-se a seguinte fórmula:

$$tc = te + tp$$

Em que:

tc = tempo de concentração em minutos;

te = tempo de deslocamento superficial ou tempo de entrada em minutos;

tp = tempo de percurso em minutos.

O tempo de deslocamento superficial ou de entrada é o tempo gasto pelas águas precipitadas, nos pontos mais distantes, para atingir a rede através dos acessórios de captação.



O tempo de percurso (t_p) é o tempo de escoamento das águas no interior das redes, desde o início até a seção considerada. Este tempo é determinado no desenvolvimento da planilha de cálculo com base no método cinemático:

$$t_p = \frac{L}{V}$$

Em que:

t_p = tempo de percurso em segundos;

L = comprimento do trecho de rede em metros;

V = velocidade da água no interior da rede em m/s.

10.3.3. Outros Parâmetros de Projeto

De acordo com o Termo de Referência da NOVACAP:

- Tempo de entrada na primeira boca de lobo: 10 a 15 minutos.
- Diâmetro mínimo da rede: 600mm;
- Diâmetro mínimo do ramal de ligação entre boca de lobo e poço de visita: 400mm;
- Recobrimento mínimo da tubulação: foi adotado como 1,30m, principalmente para evitar interferências com a rede de esgoto sanitário;
- Tubos, Galerias e Canais: declividade mínima para garantir uma velocidade não inferior a mínima.
- Velocidades limites:
 - Mínima: 1,0 m/s, tanto para tubos quanto para canais e galerias.
 - Máxima: 6,0 m/s para redes, galerias e canais;
- Espaçamento máximo entre poços de visitas: 60m.

10.3.4. Reservatórios de Detenção

O objetivo dos dispositivos de detenção é minimizar o impacto hidrológico da redução da capacidade de armazenamento natural da bacia hidrográfica. Para dimensionamento dos reservatórios de detenção foram utilizados também os critérios estabelecidos pela Resolução da ADASA nº 09/2011, a qual estabelece a necessidade de bacias de quantidade e de qualidade.

- **Bacia de Quantidade:**

$$V = 4,705 * A_i * A_c$$



Em que:

V = Volume do reservatório a ser implantado (m³);

Ai = Proporção da área impermeável da área de contribuição (em percentual);

Ac = Área de contribuição (ha).

- **Bacia de Qualidade:**

$$Vqa = (33,8 + 1,80 * Ai) * Ac$$

Em que:

Vqa é o volume a ser armazenado pelo critério da qualidade em metros cúbicos (m³),

Ac é a área de contribuição em ha;

Ai a área impermeável em percentual.

Para esgotar este volume em 24 horas, a vazão de saída é estimada em:

$$Q = \frac{Vqa}{86,4}$$

Conforme já definido no estudo preliminar, está previsto uma bacia de drenagem com um lançamento em corpo hídrico.

10.3.5. Reservatórios de Detenção

A vazão total de efluente pluvial estimada na entrada e saída da bacia de contribuição está apresentada na tabela a seguir.

Tabela 15: Estimativa de Vazões de Efluentes Pluviais.

Área de Drenagem (ha)	L (L/s.ha)	VAZÃO		
		Total De Entrada Nas Bacias (L/s)	Específica Máxima (L/s.ha)	Total De Lançamento (L/s)
1,69ha	352	434	24,4	41

10.3.6. Avaliação das Possibilidades

Do ponto de vista ambiental, de acordo com os critérios e procedimentos definidos na Resolução da ADASA nº 26, de 17 de agosto de 2023, para outorga de direito de uso de recursos hídricos para lançamento de águas pluviais em corpos de água de domínio do Distrito Federal, deve-se evitar a transferência dos impactos para jusante do ponto de lançamento através da implantação de reservatórios de quantidade e quantidade.

O reservatório quantitativo preconizado na Resolução tem como objetivo principal reter determinado volume de água originado pelo escoamento superficial, reduzindo as vazões de pico e retardando o escoamento das águas pluviais provenientes de impermeabilização do solo, de



forma a amenizar possíveis impactos no corpo hídrico receptor. Para tal, foi estabelecido que a vazão específica de lançamento, consequente da impermeabilização da superfície, deverá ser inferior ou igual a 24,4 L/s.ha, valor correspondente à vazão de pré-desenvolvimento do DF, segundo estudos hidrológicos realizados pela ADASA.

Da mesma forma, o reservatório de qualidade supracitado possui o objetivo principal de reduzir a carga poluente a ser lançada no corpo hídrico receptor, através da retenção da água pluvial e sedimentação de sedimentos e poluentes.

Por conseguinte, atendendo aos critérios estabelecidos pelo PDDU-DF e pela ADASA, para o empreendimento habitacional está prevista a implantação de bacia de quantidade e qualidade (em um único módulo) a fim de armazenar os efluentes pluviais de cada bacia de contribuição e reduzir os impactos do desenvolvimento urbano no ciclo hidrológico.

Em decorrência da implantação destas lagoas, do amortecimento do pico de chuva e regularização da vazão antes do lançamento no corpo hídrico, conclui-se que não será necessária uma avaliação hidrológica do corpo receptor de águas pluviais.

No aspecto social, a previsão de técnicas simplificadas de manutenção das bacias possibilita o controle de zoonoses e a manutenção da eficiência de funcionamento das lagoas.

Nesse sentido, estruturas de retenção e infiltração para controle de escoamento deverão ser previstas como alternativa, em busca de melhorias na preservação das vazões de pré-ocupação e controle da produção de escoamento.

10.3.7. Outorga Prévia para Lançamento de Drenagem Pluvial

A empresa TARG PARTICIPAÇÕES SOCIETÁRIAS LTDA requereu a ADASA a outorga prévia para lançamento de águas pluviais em corpos hídricos superficiais, por meio do processo nº 00197-00000854/2024-11.

Foi emitida a Outorga Prévia n.º 82/2024 - ADASA/SRH/COUT, de 04 de abril de 2024 (137535438), com a finalidade de lançamento de águas pluviais em 01 (um) ponto(s) de descarga em afluente do Ribeirão Cachoeirinha, na Bacia Hidrográfica do rio São Bartolomeu, com validade de 03 (três) anos.

10.3.8. Alternativas de Drenagem Pluvial

Não houve necessidade de estudo de alternativas de concepção do sistema de drenagem pluvial para o parcelamento, tendo em vista o porte do empreendimento.

10.3.9. Medidas de Retenção de Resíduos Sólidos

Para retenção de resíduos sólidos será adotado gradeamento na entrada da descarga de fundo das bacias e no vertedouro destas. Os resíduos retidos deverão ter limpeza periódica, a



cargo da NOVACAP, que já vem realizando tal procedimento nas bacias implantadas no DF. Os detalhamentos típicos destas estruturas constarão de projetos futuros.

10.3.10. Dissipadores e Energia

Considerando a elevada solicitação das estruturas por parte das forças dinâmicas e turbulências da água pluvial afluyente, estão previstos dissipadores do tipo impacto nas entradas das bacias de retenção e nos pontos de lançamento no corpo hídrico. Os detalhamentos típicos destas estruturas constarão de projetos futuros.

10.4. Energia Elétrica

- CEB-IPES - ILUMINAÇÃO PÚBLICA E SERVIÇOS

Em resposta ao Despacho SEDUH/GAB/CILURB (124971620) e Despacho SEDUH/GAB/CILURB (125248877), que solicitava posicionamento da CEB-IPES quanto a existência e/ou previsão de redes ou serviços na área do parcelamento em comento, bem como capacidade de abastecimento de energia elétrica e iluminação pública, indicação de necessidade de destinação de área para equipamentos dessa companhia e existência de projeto de rede de distribuição que possa interferir na área do parcelamento.

A referida Companhia, por meio do Ofício nº 355/2023 - CEB-IPES/DO/GPI (128697957), de 03 de dezembro de 2023, informa que não há Ativos de Iluminação Pública no local, portanto não há interferência de rede de iluminação pública para a região em comento.

- NEOENERGIA

Em resposta ao Despacho SEDUH/GAB/CILURB (124971620), de 19 de outubro de 2023, que solicitava posicionamento da Neoenergia - Rede de Distribuição quanto a existência e/ou previsão de redes ou serviços na área do parcelamento em comento, bem como capacidade de abastecimento de energia elétrica e iluminação pública, indicação de necessidade de destinação de área para equipamentos dessa companhia e existência de projeto de rede de distribuição que possa interferir na área do parcelamento.

A referida Companhia, por meio da Carta n. 079/2024 – DGR (136495193), de 21 de março de 2024, informa que há viabilidade técnica de fornecimento de energia elétrica ao empreendimento, objeto da consulta, desde que o responsável pelo empreendimento satisfaça as condições regulatórias a seguir transcritas: 1. Submeter projeto elétrico para aprovação da distribuidora; 2. Implantar a infraestrutura básica das redes de distribuição de energia elétrica e iluminação pública, destacando que os investimentos relacionados são de responsabilidade do empreendedor; 3. Atender as distâncias mínimas de segurança entre edificações e redes elétricas (para as redes de 15 kV esse afastamento deve ser de no mínimo 1,5 metros a contar do último condutor da rede) e ainda observar espaços suficientes que permitam a implantação das redes



em obediência a Lei de Acessibilidade.

10.5. Resíduos Sólidos

Em resposta ao Ofício nº 44/2023 - SEDUH/GAB/CILURB (124983901), o SLU informou primeiramente que a coleta comum de resíduos domiciliares e comerciais já é realizada nas proximidades do novo empreendimento, de forma que não haverá impacto significativo quanto à capacidade de realização dos serviços de coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos gerados, uma vez que a Autarquia se encontra preparada para executar a coleta na área de ocupação prevista.

Informa ainda que o SLU se encontra responsável por coletar resíduos sólidos domiciliares e resíduos não perigosos e não inertes que sejam produzidos por pessoas físicas ou jurídicas em estabelecimento de uso não residencial em quantidade não superior a 120 litros por dia, por unidade autônoma, devendo o gerador providenciar por meios próprios os recipientes necessários para o acondicionamento dos resíduos sólidos gerados para a coleta.

Assim, os resíduos sólidos gerados pelo empreendimento na fase de operação, serão coletados pelo SLU, que é responsável pela disposição final dos resíduos ou sua reciclagem.

Já durante a fase de implantação do parcelamento, o empreendedor deverá seguir os Planos de Acompanhamento e Monitoramento estabelecidos para o parcelamento, principalmente o Programa de Monitoramento de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – RCC, que tem como objetivo reduzir o volume de resíduos sólidos gerados, bem como reutilizar e reciclar aqueles inevitavelmente gerados, visando reinseri-los ao ciclo produtivo, e orientar a correta triagem, acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e destinação final.

Além disso, um procedimento que pode ser implantado no empreendimento é a Coleta Seletiva, que é a separação de materiais recicláveis (papel, papelão, plástico, isopor, metal) que não devem ser misturados ao lixo comum das residências. Trata-se de um cuidado dado ao resíduo que começa com a separação dos resíduos em duas lixeiras, uma para os orgânicos e rejeitos, e outra para os recicláveis.

A implantação da Coleta Seletiva tem inúmeros benefícios.

Ambientais:

- Aumento da vida útil dos aterros sanitário, a partir da diminuição de resíduos que deixarão de ir para estes locais;
- Aumento do ciclo de vida das matérias-primas de cada resíduo coletado e reaproveitado.

Sociais:



- Geração de trabalho e renda aos catadores de materiais recicláveis;
- Resgate da cidadania dos catadores por meio de sua organização em cooperativas e associações.

Educacionais:

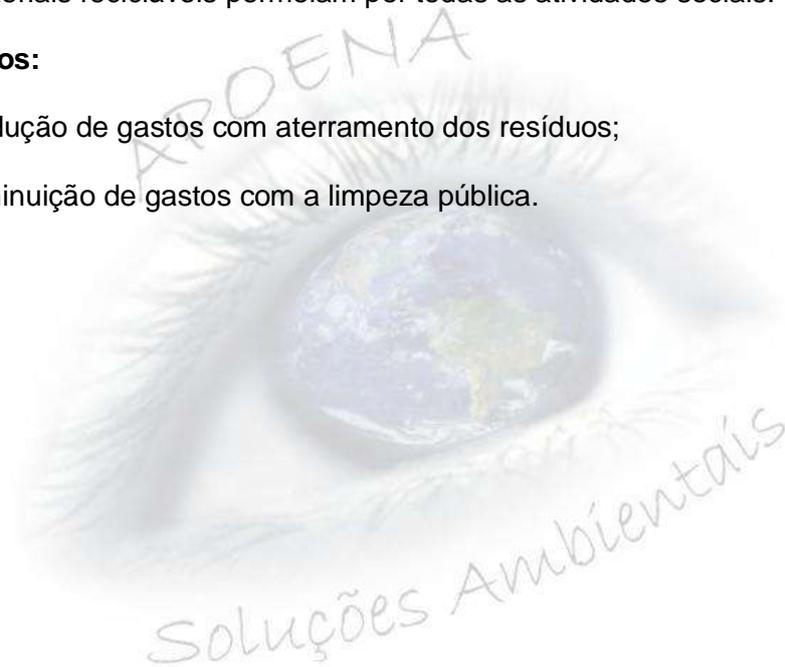
- Estímulo à mudança de hábitos e valores no que diz respeito à proteção ambiental, conservação da vida e desenvolvimento sustentável.

Culturais:

- Criação de novas práticas de separação dos resíduos, considerando que os materiais recicláveis permeiam por todas as atividades sociais.

Econômicos:

- Redução de gastos com aterramento dos resíduos;
- Diminuição de gastos com a limpeza pública.



11. CARTOGRAFIA BÁSICA

Os mapas e croquis apresentados ao longo do Relatório de Impacto de Vizinhança – RIVI, encontram-se, em anexo.



12. PROGNÓSTICO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

Este capítulo visa apresentar a avaliação dos principais impactos ambientais a serem desencadeados junto aos meios físico, biótico e socioeconômico durante as etapas planejamento, instalação e operação do empreendimento, de modo a possibilitar o conhecimento das principais atividades modificadoras da paisagem, as ações impactantes a serem desencadeadas, a sua amplitude e as transformações das características ambientais originalmente existentes.

A avaliação de impacto ambiental é um instrumento que contribui de maneira significativa para o processo de gestão ambiental do empreendimento, objetivando orientar a concepção dos projetos e/ou programas de desenvolvimento, identificando e avaliando as consequências ambientais da implementação destes.

Os efeitos ambientais foram identificados e analisados sobre os meios físico, biótico e socioeconômico; separados por etapas (planejamento, construção e ocupação); e avaliados de acordo com os aspectos destacados a seguir:

Natureza: positivo ou negativo

Os impactos positivos são aqueles que geram efeitos benéficos, enquanto os impactos negativos são aqueles que causam efeitos adversos sobre o meio ambiente e/ou a socioeconomia.

Ocorrência: efetivo ou potencial

O impacto efetivo é aquele que realmente acontece, enquanto o impacto potencial pode ou não ocorrer.

Incidência: direto ou indireto

O impacto direto é o efeito decorrente da intervenção realizada, que resulta na relação de causa e efeito (impacto primário), enquanto o impacto indireto decorre do efeito de outro impacto gerado pelo empreendimento (impacto secundário).

Abrangência: local ou regional

O impacto é local quando os efeitos são sentidos na AID, enquanto o impacto é regional quando os efeitos extrapolam a AID e alcançam a AII.

Temporalidade: temporário, permanente ou cíclico

Os impactos temporários são aqueles cujos efeitos têm duração limitada e cessam com o tempo; os impactos permanentes são aqueles cujos efeitos não cessam com o término da ação geradora.

Duração: curto prazo, médio prazo ou longo prazo

Os impactos de curto prazo são aqueles que ocorrem simultaneamente à ação que os



gera; os impactos em médio ou longo prazo são aqueles que ocorrem com certa defasagem em relação à ação que os gera.

Reversibilidade: reversível ou irreversível

O impacto é reversível quando os seus efeitos podem ser revertidos ao longo do tempo. O impacto é irreversível quando os seus efeitos não são revertidos, naturalmente ou por meio de medidas de controle.

Magnitude: irrelevante, relevante ou muito relevante

O impacto é irrelevante quando algum componente socioambiental é alterado e os efeitos resultantes dessa alteração não são percebidos. O impacto é relevante quando o seu efeito resulta em alteração de um componente socioambiental e compromete a qualidade do sistema socioambiental. O impacto é muito relevante quando o seu efeito altera mais de um componente socioambiental e compromete a qualidade do sistema socioambiental.

Cumulatividade: cumulativo ou não cumulativo

O impacto é cumulativo quando se soma a outros impactos existentes nas áreas de influência, enquanto o impacto é não cumulativo quando não se soma a outros impactos nas áreas de influência.

Sinergia: sinérgico e não sinérgico

O impacto é sinérgico quando interage com outros impactos e o seu efeito socioambiental é aumentado. O impacto é não sinérgico quando não há interatividade com outros impactos de modo a aumentar o seu efeito socioambiental.

12.1. Impactos decorrentes do Empreendimento

12.1.1. Ações Impactantes na Fase de Planejamento

Trata-se de uma fase que apresenta como características principais a elaboração de serviços de escritório e intervenções pontuais com intensidade fraca.

A fase de planejamento é a fase de menor impacto ambiental dentro de todo o processo de implantação de um empreendimento imobiliário. Nesta fase, dificilmente ocorrem impactos de natureza negativa, de intensidade forte ou de persistência permanente.

De uma forma geral, os impactos identificados nesta fase correspondem àqueles decorrentes das ações de planejamento da ocupação da propriedade e estudos prévios para a implantação do empreendimento. Estas ações são relativas a estudos e projetos urbanísticos, obtenção e disponibilização de documentos da propriedade, divulgação do empreendimento, licenciamento ambiental e contratação de construtoras.



Assim, as ações impactantes na fase de planejamento são:

Planejamento e Estudos Preliminares - Ação impactante que apresentará efeitos de longo prazo, a fase de planejamento terá seus efeitos observados apenas na conclusão do projeto ou quando o empreendimento estiver ocupado. É importante frisar que na conclusão do projeto, todas as decisões tomadas poderão ser avaliadas e remodeladas de acordo com os resultados obtidos.

No que diz respeito à natureza do impacto, o planejamento de um projeto apresenta característica indiscutivelmente positiva, pois na fase de planejamento se define o tipo e modo de ocupação da área, prevendo a minimização ou anulação dos impactos e controle dos impactos futuros. Desta forma, o planejamento apresenta impacto regional, forte e definitivamente permanente. Este horizonte permanente se deve, principalmente, às tomadas de decisões, como, por exemplo, a escolha em proteger ou ocupar uma área relevante do ponto de vista ambiental e que poderá gerar consequências irreversíveis.

Serviço de Campo - Ação impactante que apresentará efeitos de curto prazo, as atividades de campo são ações rápidas, que ocorrem em até um mês, não apresentam efeitos cumulativos durante o passar dos anos e apresentam resultados, na sua maioria, instantâneos (no momento do serviço).

Este aspecto da instalação do empreendimento apresenta impacto quase nulo. A única exceção é a geração de emprego que apresenta alcance regional, de natureza positiva, pois para a aprovação do projeto é preciso à realização de estudos ambientais, urbanísticos e construtivos, sendo que estes serviços apresentam intensidade fraca e temporária devido às suas especificidades e pela rapidez na conclusão dos serviços (demonstrando que a ação apresenta duração limitada).

12.1.2. Ações Impactantes na Fase de Instalação

Fase mais crítica do ponto de vista ambiental, a instalação do projeto apresenta os impactos mais severos, o que dificulta a determinação de sua persistência (permanente ou temporário). Nesta fase, as ações envolvem a implantação do canteiro de obras, movimentos de terra, implantação da infraestrutura e obras civis. Tais ações provocam grande geração de resíduos e descaracterização dos meios físico, biótico e antrópico.

Apesar da severidade dos impactos, nem todas as ações tem uma natureza negativa. Do ponto de vista econômico e da geração de emprego, os resultados da instalação de um empreendimento podem ser positivos do ponto de vista da oferta de serviços de infraestrutura, lazer e disponibilização de imóveis.



Mobilização de mão-de-obra - Ação que apresentará impactos de curto prazo, a mobilização de mão-de-obra está relacionada à contratação de profissionais para elaboração de serviços em diferentes fases da implantação do projeto. Estas fases apresentam seus efeitos no momento, pois, a fase de implantação de um empreendimento possui um cronograma, com data estimada para o seu fim, e não apresenta efeitos cumulativos durante a passagem dos anos. Assim, o efeito da contratação só é sentido no período de obras.

Com relação à sua magnitude, abrangência e temporalidade, os impactos gerados pela mobilização da mão-de-obra apresentam efeitos regionais pelo fato dos profissionais virem de locais diversos como o entorno de Brasília.

A natureza positiva do impacto se dá pela geração de empregos e massa salarial correspondente. 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.

Embora tenha, inicialmente, um caráter positivo, o fator emprego na fase de obras tem um impacto negativo ao final de cada etapa, uma vez que as equipes mobilizadas deverão ser desfeitas.

Para o aspecto temporalidade, os impactos serão temporários, pois as contratações no ramo da construção civil apresentam prazo determinado (até a conclusão da obra).

No contexto de mobilização de mão-de-obra, a construção do canteiro é outra ação potencialmente capaz de gerar impactos. A princípio, esta ação apresentará impactos de curto prazo, quando se observa que os efeitos serão sentidos logo após ou durante a instalação do canteiro com a retirada da vegetação, movimentação do solo, aumento no fluxo de veículos, possibilidade de contaminação do solo e da água.

Com relação à sua magnitude, abrangência e temporalidade, os impactos gerados pelo canteiro de obras apresentam efeitos locais por agirem diretamente na área e negativo por mudar as condições naturais da propriedade.

Para o aspecto temporalidade, alguns impactos poderão ser temporários como a mudança da paisagem local. Já outros impactos poderão ser permanentes (se perdurarem por anos) e extrapolarem a área de atuação das obras, como o caso da perda da biodiversidade da fauna em consequência da retirada da vegetação.

Impacto	Positivo	Efetivo	Direto	Local	Temporário
	Curto Prazo	Reversível	Relevante	Cumulativo	Sinérgico



Supressão da vegetação - Ação que apresentará impactos de longo prazo, a supressão da vegetação está relacionada à limpeza do terreno para ocupação urbana. Esta fase da implantação do empreendimento apresenta alguns efeitos imediatos (retirada de árvores), mas em sua grande maioria os efeitos serão sentidos depois de anos com a modificação do microclima, alteração do ciclo hídrico da região e surgimento de erosões, além de efeitos cumulativos, como no caso do assoreamento, pois a ausência da proteção do solo pela vegetação favorece o carreamento de solo até os cursos d'água.

A redução do número de indivíduos arbóreos impactará diretamente a fauna em que nela se aloja e encontra alimentos, afetando diretamente na perda da biodiversidade local, o que demonstra o caráter permanente e local dos impactos. Isto por que o impacto da perda de biodiversidade irá perdurar por anos e em alguns casos poderá ser até irreversível.

Além desses fatores bióticos, a supressão da vegetação altera a estruturação do solo, o equilíbrio biológico da microfauna e a distribuição e ciclo dos nutrientes. Para os recursos hídricos, a supressão da vegetação altera o equilíbrio do ciclo hídrico na região, pela modificação da interceptação, evapotranspiração, escoamento superficial e infiltração. Assim, causando efeitos de natureza negativa para a propriedade.

Impacto	Negativo	Efetivo	Direto	Local	Permanente
	Médio Prazo	Reversível	Relevante	Cumulativo	Sinérgico

Movimentação do Solo - Ação que apresentará impactos imediatos, a movimentação de solo está relacionada à limpeza e preparação do terreno para ocupação urbana. Esta fase da implantação do empreendimento apresenta alguns efeitos de longo prazo (escavação, aterramento e compactação do solo), uma vez que estes efeitos serão sentidos depois de anos com a modificação da capacidade de infiltração de água no solo ou alteração do ciclo hídrico da região e surgimento de erosões, além de efeitos cumulativos como em cursos d'água, uma vez que a ausência da proteção e fragmentação do solo (devido à movimentação de máquinas) favorece o carreamento deste, e, conseqüentemente, o assoreamento dos cursos d'água.

O potencial impactante dessa ação, além dos aspectos imediatos relacionados ao solo e aos recursos hídricos, é o aumento da susceptibilidade à erosão, aumento de turbidez das águas das drenagens próximas e geração de ruído, poeira e vibrações pelo uso de máquinas. Tais impactos justificam a natureza negativa desta ação, já que a recuperação é possível somente com a regeneração completa da área e seus impactos podem perdurar por anos, pois a dinâmica ambiental da área será afetada.



Impacto	Negativo	Efetivo	Direto	Local	Permanente
	Curto a Médio Prazo	Reversível	Relevante	Cumulativo	Sinérgico

Implantação da Infraestrutura e Obras de Construção Civil - Ação que apresentará impactos de curto prazo, a atividade de construção civil está relacionada à instalação do sistema de drenagem, sistema de esgoto, energia, abastecimento de água e construção do parcelamento em questão. Estas atividades apresentam efeitos diretos e imediatos, sendo que após sua conclusão só será observado impacto mediante a utilização destes sistemas e pela ocupação da área pelos moradores.

De forma geral os impactos mais significativos que poderão ocorrer, relacionam-se aqueles causados pelo uso de matéria-prima ou de materiais de construção, produção de ruído, poeira e interferências na drenagem natural da propriedade. Ressaltando-se, assim, o alcance local e regional desta ação, já que os impactos atingirão as áreas de obtenção de matéria prima ou se restringirão ao local de construção como no caso de geração de ruído e poeira.

Impacto	Negativo	Efetivo	Direto	Local	Permanente
	Curto Prazo	Reversível	Relevante	Cumulativo	Sinérgico

12.1.3. Ações Impactantes na Fase de Operação

A fase de operação do empreendimento exige ações que, de um modo ou outro, interferem com maior ou menor intensidade nos meios físico, biótico e antrópico. Nesta fase, ocorrerá à ocupação do parcelamento pelos moradores. Inicia-se a operação dos sistemas de abastecimento de água, esgotamento sanitário, uso do sistema de transporte, sistema de limpeza, uso de energia e produção de resíduos sólidos.

A implantação e ampliação de sistemas de abastecimento de água, de esgotos sanitários e drenagem pluvial constituem importantes infraestruturas que visam mitigar os impactos gerados pelo crescimento urbano, constituindo-se em uma ação de saúde pública, buscando uma melhoria da qualidade de vida para os cidadãos. Desta maneira, os impactos negativos mais comuns, são:

- Aumento do volume de carros que utilizam o sistema viário da região;
- Maior demanda por serviços públicos como transporte, saúde e eletricidade;
- Acréscimo na geração de resíduos domiciliares e da construção civil;

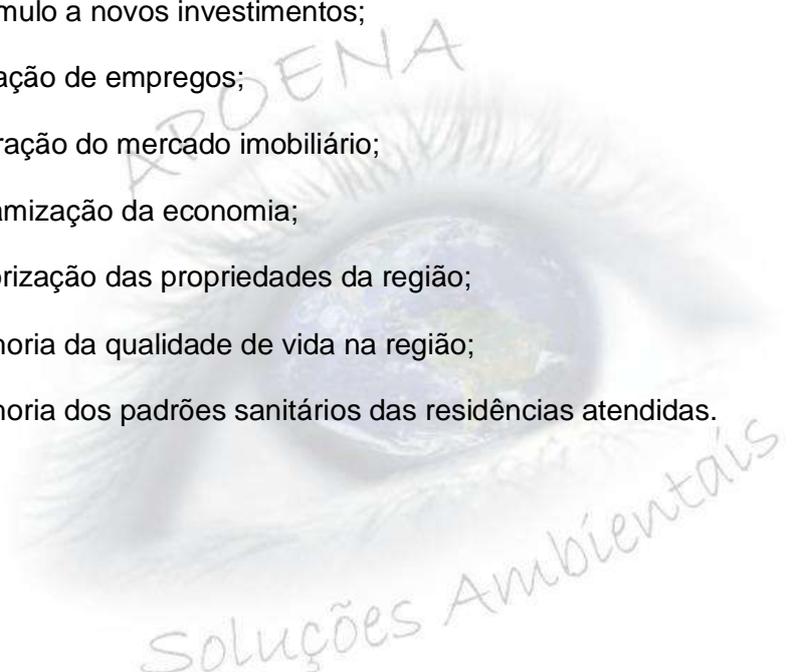


- Mudança na qualidade da água superficial e subterrânea.

Os impactos citados decorrerão de uma possível melhoria na qualidade de vida da população que irá ocupar esse novo espaço.

Por outro lado, os impactos apresentam, também, resultados positivos, já que a ocupação da área pode trazer benefícios para a região. Logo, estes impactos são:

- Eliminação de focos de desenvolvimento de doenças;
- Redução de incidência de doenças infectocontagiosas e parasitas;
- Reforço às funções urbanas;
- Estímulo a novos investimentos;
- Geração de empregos;
- Alteração do mercado imobiliário;
- Dinamização da economia;
- Valorização das propriedades da região;
- Melhoria da qualidade de vida na região;
- Melhoria dos padrões sanitários das residências atendidas.



12.1.4. Síntese dos Impactos Gerados pelo Empreendimento

Quadro 3: Síntese dos Impactos Gerados pelo Empreendimento.

Ações Impactantes	Impactos
Fase de Planejamento	
Planejamento e Estudos Preliminares	<ul style="list-style-type: none"> - Geração de emprego. - Preservação de áreas ambientalmente sensíveis. - Minimização dos impactos gerados.
Serviços de Campo	<ul style="list-style-type: none"> - Geração de emprego.
Fase de Implantação	
Mobilização de Mão de Obra e Instalação de Canteiro	<ul style="list-style-type: none"> - Geração de emprego. - Retirada da cobertura vegetal. - Dinamização da economia da região.
Supressão da Vegetação	<ul style="list-style-type: none"> - Diminuição da biodiversidade do local. - Aumento da susceptibilidade do solo à erosão. - Alteração do microclima.
Movimentação do Solo	<ul style="list-style-type: none"> - Dispersão de partículas de solo no ar. - Aumento da susceptibilidade do solo à erosão. - Alteração do ciclo hídrico da região. - Assoreamento dos córregos da região.
Implantação da Infraestrutura e Obras de Construção Civil	<ul style="list-style-type: none"> - Dispersão de partículas de poeira no ar. - Dinamização da economia da região. - Geração de ruído. - Poluição do ar pelo uso de combustível fóssil. - Impermeabilização do solo.
Fase de Ocupação	
Ocupação do Empreendimento	<ul style="list-style-type: none"> - Aumento no volume de carros - Geração de resíduos. - Aumento na demanda por serviços públicos. - Mudança na qualidade e disponibilidade hídrica superficial e subterrânea.



12.2. Avaliação dos Impactos Decorrentes das Ações Impactantes

A ocupação da área e o processo de urbanização por qual passa a Região Sul/Sudeste do Distrito Federal, onde o empreendimento encontra-se inserido, intensifica os impactos e os níveis de interferência no dia a dia dos moradores da região, uma vez que a região onde se encontra o empreendimento em estudo apresenta caráter predominantemente habitacional e de bens de serviço.

Apesar deste caráter da região, os impactos ambientais apresentarão, com maior destaque, interferências de amplitude local.

Baseando-se no Quadro Síntese apresentado, a seguir serão discutidos os impactos negativos e positivos decorrentes da atividade proposta para a área.

12.2.1. Impactos Positivos

Valorização das Terras - Impacto permanente, a valorização da propriedade e das residências próximas ao empreendimento a ser implantado é passível de ocorrer em todas as fases do projeto e até mesmo depois da ocupação do empreendimento. Logo, não apresenta período determinado para ser encerrado e pode perdurar durante anos.

Os desdobramentos dos impactos ambientais gerados sobre o meio socioeconômico estão ligados, principalmente, à especulação e à valorização dos imóveis nas áreas próximas e pelo movimento de compra e venda de lotes e alterações no mercado imobiliário local.

Impacto	Positivo	Efetivo	Direto	Local	Permanente
	Médio Prazo	Irreversível	Relevante	Cumulativo	Sinérgico

Dinamização da economia - Impacto permanente, a dinamização da economia estará ligada à entrada de recursos na região, por meio da oferta de empregos, aquisição de materiais, equipamentos e matéria-prima, aluguel ou compra de imóveis. Outros fatores proporcionarão maior dinamismo da economia, principalmente nos setores secundário e terciário.

O comércio e o setor de prestação de serviços local, assim como os demais aspectos, serão também afetados de forma imediata à implantação do empreendimento. Assim, demonstrando que este impacto apresenta efeitos de curto prazo. Já o caráter permanente se explicará pela difícil determinação de prazo para conclusão de seus efeitos, que estarão ligados ao movimento (entrada e saída) constante dos moradores na região e causarão efeitos diferenciados na economia, de acordo com este movimento.

Impacto	Positivo	Efetivo	Direto	Local	Permanente
	Médio Prazo	Irreversível	Relevante	Cumulativo	Sinérgico



12.2.2. Impactos Negativos

Supressão da Vegetação e Fragmentação da Paisagem (Cobertura Vegetal) - Impacto predominante da fase de instalação e ligado às ações de movimento de solo, instalação do canteiro, implantação da infraestrutura e construção civil, a supressão da vegetação representará impacto direto nos meios físico e biótico.

Neste contexto, são esperados rebatimentos relacionados aos impactos de segunda e terceira ordem, tais como perda de habitats naturais e de biodiversidade. Rebatimentos que poderão ser minimizados com o planejamento da ocupação da área.

Isentos os demais impactos, os maiores agravantes estarão relacionados aos impactos da falta da vegetação sobre o meio físico, possivelmente ocorrendo as seguintes situações:

- Impacto sobre a paisagem das áreas limítrofes, dando um aspecto mais urbano;
- O microclima poderá ser alterado acarretando em desconfortos térmicos ocasionados pela redução na capacidade de retenção de umidade e aumento da temperatura nas áreas descobertas (sem sombra);
- A supressão também acarreta em efeitos imediatos e permanentes na perda da biota (supressão da flora e dispersão da fauna), uma vez que a área não retornará ao seu status anterior;
- Os aspectos do meio físico também se mostrarão alterados com a retirada da vegetação, uma vez que a exposição do solo favorece o surgimento de processos erosivos durante a fase de instalação da infraestrutura, construção e ocupação da área;
- Além dos aspectos imediatos relacionados à supressão, seus desdobramentos sobre o solo e os recursos hídricos incluem, ainda, atividades relacionadas ao uso de máquinas, geração de resíduos e riscos de incêndio nos processos de queima dos resíduos vegetais, o que causa dispersão de partículas no ar;
- Em decorrência desta supressão poderão surgir, durante o período de obras, processos erosivos devido à exposição do solo às chuvas. Na fase de operação, a menor proteção do solo pela ausência da vegetação causa maior escoamento superficial da água, o que poderá acarretar em assoreamento dos cursos d'água. Estes efeitos acarretam em impacto de longo prazo na área do parcelamento;
- A supressão da vegetação favorece o aparecimento de espécies invasoras, que ameaçam a manutenção das espécies autóctones, uma vez que competem por nutrientes, água, luz e espaço, sem possuir predadores naturais. No entanto, cabe destacar que já se trata de uma área que se apresenta com alto grau de degradação, e a infestação por espécie gramíneas invasoras comumente identificadas.



Impacto	Negativo	Efetivo	Direto	Local	Permanente
	Curto a Médio Prazo	Irreversível	Relevante	Cumulativo	Sinérgico

Desenvolvimento de Processos Erosivos (Escoamento Superficial e Impermeabilização do Solo) - É importante ressaltar que as ações desenvolvidas na fase de instalação do empreendimento apresentam o maior impacto possível no meio físico, isto por que a ausência de planejamento no momento da instalação do projeto pode potencializar os processos erosivos existentes, tornando-os permanentes, assim como pode favorecer o surgimento de novos, a longo prazo (efeitos observados depois do impacto gerado).

Dentro deste contexto, as fases de instalação do empreendimento e ocupação evoluem ações que favorecerem a ação negativa da chuva no solo e o fluxo superficial da água. Logo:

- O aumento do fluxo superficial ocorre, principalmente, devido às mudanças na cobertura natural do terreno e no relevo (terraplanagens e remoção da cobertura vegetal). Estas ações fazem com que a alíquota de água pluvial, que deveria ser absorvida pelo solo, se transforme em fluxo superficial concentrado. Logo, existe um aumento no carreamento de solo e, conseqüentemente, na quantidade de erosões;

- O carreamento do material erodido para as vias da região podem causar sujeira e dispersão de poeira, já que as partículas de poeira presentes nas vias podem ser transportadas e dissipadas com a passagem dos caminhões que estarão auxiliando na obra, movimentando-se pela rodovia DF-140 e vias locais;

- Nos lançamentos naturais das águas pluvial existem problemas com efeitos de longo prazo que podem ocorrer. Entre estes, o assoreamento dos cursos d'água, que é um impacto cumulativo e que ocorre com o passar do tempo, demonstrando seus efeitos depois de anos de ocupação da área. Além de erosões nas margens do corpo hídrico, causada pelo aumento do fluxo superficial.

Em relação ao assoreamento dos cursos d'água, o impacto pode ser revertido com uso de alta tecnologia e investimento. Entre os cursos d'água que podem sofrer impactos estão os afluentes do ribeirão Cachoeirinha, ambos localizados na unidade hidrográfica Cachoeirinha, pertencente à bacia hidrográfica do rio São Bartolomeu.

Impacto	Negativo	Efetivo	Direto	Local	Permanente
	Curto a Médio Prazo	Irreversível	Relevante	Cumulativo	Sinérgico



Aumento do Volume de Particulados (Geração de Poeira) na Atmosfera e Ruído -

Impactos predominantes na fase de implantação do empreendimento, sendo causados pelo aumento da dispersão de poeira e pela geração de ruídos. Estes estão intimamente relacionados ao funcionamento dos veículos (tratores, “bobcat” e caminhões) e as porções com solo exposto. Os principais efeitos desses impactos são:

- Depreciação da qualidade do ar, devido ao lançamento de gases provenientes dos motores e da suspensão de partículas de solo no ar;
- Depreciação das áreas comerciais da região e das moradias limítrofes, trazendo piora à qualidade do ar e, conseqüentemente, para a população que utiliza estes locais para trabalhar e morar. A menor qualidade do ar pode trazer danos diretos às pessoas, atingido o sistema respiratório, pele e olhos;
- Em relação aos ruídos, o maior impacto será gerado aos moradores limítrofes, apesar da baixa densidade de habitantes na região.

De forma geral, este impacto é temporário, pois se restringe ao período de obra e apresenta efeitos de curto prazo, pois os efeitos deste impacto serão observados imediatamente, ou seja, durante a fase de implementação do empreendimento.

Impacto	Negativo	Efetivo	Direto	Local	Temporário
	Curto Prazo	Irreversível	Relevante	Cumulativo	Sinérgico

Aumento do Volume de Descarga Durante Períodos de Picos de Escoamento (Escoamento Superficial e Impermeabilização do Solo) -

mudanças na cobertura natural do terreno (terraplanagens, remoção da cobertura vegetal, construção de estradas), impermeabilizam os níveis superiores do solo, fazendo com que a alíquota de água pluvial, que deveria ser absorvida pelo solo, se transforme em fluxo superficial.

Dessa forma, haverá aumento do fluxo superficial em função da impermeabilização do solo.

É importante salientar que tanto o aumento no fluxo superficial e o desenvolvimento de processos erosivos apresentam efeitos muito semelhantes no meio ambiente. Logo, para análise deste impacto pode-se usar a mesma descrição usada para o desenvolvimento de processos erosivos.



Impacto	Negativo	Efetivo	Direto	Local	Permanente
	Curto Prazo	Irreversível	Relevante	Cumulativo	Sinérgico

Assoreamento das Drenagens Receptoras e Cursos D'Água (Escoamento Superficial) - Este tipo de impacto é decorrente do impacto analisado anteriormente, sendo que sua ocorrência é bastante provável. Esse problema é resultante do transporte de material sólido (argila, silte e areia) para a drenagem receptora das águas de chuva, podendo ocorrer em todas as fases do projeto. Este impacto é caracterizado como permanente.

O assoreamento ocorrerá inicialmente na etapa de implantação de infraestrutura, quando há exposição e desagregação do solo. Persistirá ainda na fase de implantação pelo transporte pluvial de material de construção mal estocado ou na fase de operação, pela má destinação dos resíduos sólidos. Em todas as etapas, este impacto poderá ocorrer caso o sistema de varredura e coleta das ruas não seja bem desenvolvido.

O aporte de sedimentos até o Ribeirão Cachoeirinha pode causar assoreamento, propiciando a formação de brejos, favorecendo o desenvolvimento de organismos insalubres à vida humana. Este aporte ocorre de forma cumulativa e demonstrará seus efeitos depois de alguns anos (longo prazo), podendo trazer efeitos permanentes (extinção do curso d'água), pois os efeitos podem durar por anos, caso as ações de correção não sejam realizadas.

Impacto	Negativo	Efetivo	Direto	Local	Permanente
	Longo Prazo	Irreversível	Relevante	Cumulativo	Sinérgico

Modificação da Qualidade Química Natural das Águas (Produtos Químicos e Efluentes Sanitários) – A viabilização da ocupação por si só causará problemas à qualidade química das águas do córrego receptor, uma vez que se trata de obras de emissão de efluentes (ex.: drenagem pluvial). Os principais parâmetros indicativos de qualidade que potencialmente serão afetados são:

- Sólidos em suspensão - relacionado ao aumento de particulados na água, sendo sempre observados durante e logo após o evento de precipitação;
- Nitratos e fosfatos - são indicativos de contaminação por efluentes domésticos, sendo os principais parâmetros indicativos de lançamento de esgotos na drenagem natural;



• Resíduos sólidos como plásticos, vidros e latas - atribuídos à presença destes componentes na superfície e seu transporte pelo fluxo superficial. Este tipo de contaminação é minimizado ou até evitado pelo estabelecimento de sistema de varredura e coleta das ruas e pelo acondicionamento de resíduos domésticos em áreas apropriadas;

• Óleos e graxas - os níveis destes componentes na água poderão aumentar com a ocupação, em função da maior movimentação de veículos nas áreas de captação. Na fase de implantação do empreendimento este impacto poderá ser maior devido ao tráfego de máquinas pesadas e que consomem óleo diesel;

• Coliformes fecais e termotolerantes - este tipo de contaminação está relacionado ao lançamento de esgotos tratados ou não, na rede de drenagem a ser implantada. O risco real está associado à emissão clandestina de esgotos na rede pluvial. Este efeito deverá ser controlado a partir de um monitoramento rigoroso dos pontos de lançamento.

Com tais parâmetros sujeitos a modificação, este impacto apresentará caráter permanente, uma vez que mudanças, por exemplo, nos índices de coliformes fecais podem trazer efeitos permanentes na qualidade de água, inviabilizando seu uso tanto para agropecuária quanto para o ser humano. Não esquecendo, também, que seus efeitos podem durar anos, sendo necessários planos de recuperação da qualidade da água para retorno dos padrões originais. No que diz respeito à temporalidade do impacto, seus efeitos podem ser sentidos de forma cumulativa e a longo prazo.

Impacto	Negativo	Efetivo	Direto	Local	Permanente
	Médio a Longo Prazo	Irreversível	Relevante	Cumulativo	Sinérgico

Aumento na Geração de Resíduos da Construção Civil - a indústria da construção civil é a que mais explora recursos naturais. Além disso, a construção civil também é a indústria que mais gera resíduos. Em termos de composição, os resíduos da construção civil são uma mistura de materiais inertes, tais como concreto, argamassa, madeira, plásticos, papelão, vidros, metais, cerâmica e terra. A implantação do empreendimento levará a produção de resíduos, os quais deverão ser destinados conforme Resolução Conama nº 307/02, alterada pela Resolução Conama nº 348/04, Lei Distrital nº 4704/2011. Assim, evitando os seguintes efeitos:

• Destinação inadequada dos resíduos de obra em locais mais próximos do empreendimento (assim gerando menores custos) e em terrenos baldios (evitando a burocracia dos lixões legalizados). O que demonstra o efeito imediato e de curto prazo do impacto, pois quando o resíduo é gerado, a ação imediata da empreiteira é se livrar do resíduo e destiná-lo para locais incorretos;



Com o acúmulo de resíduos na região, pode ocorrer a criação de habitats favoráveis à proliferação de animais transmissores de doenças como ratos e mosquitos, além da atração de animais, o mau cheiro criado pelo acúmulo de resíduos poderá afetar os moradores da região. Assim, demonstrando o caráter permanente do impacto, devido ao acúmulo incorreto do resíduo, tal problema só será resolvido a partir da destinação correta do resíduo.

Impacto	Negativo	Efetivo	Direto	Local	Permanente
	Médio Prazo	Reversível	Relevante	Cumulativo	Sinérgico

Incremento na Produção de Lixo – Embora se trate de uma realocação de um conjunto de famílias, que hoje se encontram instaladas em área próxima à estudada, espera-se que com a melhoria da qualidade de vida dessa população, proporcionada por melhores condições de moradia, esse incremento passe a ser uma possibilidade. Os efeitos destes impactos são os mesmos relacionados à geração de resíduos da construção civil.

Impacto	Negativo	Efetivo	Direto	Local	Permanente
	Médio Prazo	Reversível	Relevante	Cumulativo	Sinérgico

Aumento do Número de Viagens e Geração de Trânsito - Impacto com efeitos de natureza permanente, o aumento no volume de veículos será observado tanto na fase de obras quanto na fase de ocupação. Na fase de implantação do parcelamento os efeitos mais visíveis serão:

- Elevado aporte de materiais e de serviços que demandará a circulação de veículos pesados, podendo provocar o aumento do desconforto para a população e para os usuários das vias da região;
- Bloqueio das vias locais para realização de concretagens e descarregamento de materiais para obra, o que, a depender do horário, pode causar congestionamentos e incômodos;
- Desgaste mais intenso da capa asfáltica das vias locais e da DF-140, devido ao maior tráfego de veículos pesados.

Na fase de operação do empreendimento, o número de viagens na região aumentará devido ao aumento na oferta de lotes residenciais unifamiliares que o empreendimento irá proporcionar. Tal modificação intensificará os congestionamentos nos horários de pico devido ao aporte de veículos que se direcionarão no período da manhã para Brasília e no período da noite para a região Sul/Sudeste do Distrito Federal.

De forma geral, este empreendimento apresentará como maior impacto o aumento da circulação de veículos, sendo que os efeitos serão observados em médio prazo ou de forma



gradual, ou seja, na medida em que se aumenta o volume de obras (na fase de implementação) e com o aumento da população (na fase de ocupação).

Impacto	Negativo	Efetivo	Direto	Local	Permanente
	Médio Prazo	Reversível	Relevante	Cumulativo	Sinérgico



13. MEDIDAS MITIGADORAS E PROGRAMAS DE AÇÃO

Este capítulo tem por objetivo indicar as medidas de controle dos impactos negativos sobre o ambiente, além de outras medidas complementares, decorrentes da construção e ocupação do parcelamento.

Nesse contexto, as medidas mitigadoras associadas à implantação do empreendimento foram formuladas com base nos resultados da avaliação de impactos ambientais inerentes ao tipo e as características da ocupação.

As implantações destas medidas visam à redução dos efeitos indesejáveis de uma ação impactante no meio ambiente. Assim, o conjunto de medidas propostas representa uma importante ferramenta de gestão ambiental, podendo reduzir a consequência das alterações ambientais identificadas e avaliadas ou mesmo tornar alguns impactos pouco expressivos.

Para a proposição das medidas foram considerados:

- A avaliação dos impactos ambientais identificados;
- Aspectos legais pertinentes à mitigação ou compensação de cada fator ambiental afetado negativamente;
- Práticas atuais de mitigação e controle de impactos ambientais negativos;
- Práticas atuais de potencialização de impactos positivos.

Dessa forma, a seguir serão apresentadas as medidas mitigadoras e compensatórias propostas para o empreendimento, de acordo com o respectivo impacto ambiental.

13.1. Fase de Planejamento

Foram realizadas as seguintes ações preventivas nessa fase:

- Pesquisa junto aos órgãos governamentais para compatibilização do empreendimento com a legislação e normas vigentes, com as políticas de desenvolvimento e com as características específicas da área;
- Avaliação da concepção do projeto proposto, utilizando equipes multidisciplinares para abordagem integrada dos problemas e racionalização das soluções;
- Levantamento dos estudos ambientais elaborados que abrangem a área do empreendimento para verificar as restrições ambientais e as potencialidades da área.

13.2. Fase de Instalação

Remoção da Vegetação e Fragmentação da Paisagem (Cobertura Vegetal) - O impacto da retirada da vegetação pode ser mitigado da seguinte maneira:



- Restringir a remoção de vegetação, exclusivamente, às áreas a serem efetivamente ocupadas por edificações e sistemas de infraestrutura.
- Restringir a circulação e movimentação de máquinas, equipamentos e veículos nos trechos onde a cobertura vegetal não será removida e nem serão feitas intervenções de engenharia, com intuito de evitar a supressão desnecessária da vegetação, a compactação do solo e a vulnerabilidade à erosão;
- As ações de desmatamento devem ser autorizadas pelo órgão ambiental e acompanhadas por técnicos capacitados. Estas atividades devem procurar minimizar cortes desnecessários e, sempre que possível, evitar a supressão de espécies consideradas tombadas pelo Decreto Distrital nº 39.469/2018, que estejam presentes no inventário florístico realizado para a área;
- Implantação de áreas verdes (ELUP) associadas às áreas com vegetação remanescente;
- Sugere-se arborização do sistema viário e de áreas verdes (ELUP) com mudas nativas e reconhecidas pela sua beleza cênica;
- Como no urbanismo do empreendimento prevê vias internas, sugere-se que o sistema viário apresente arborização nas calçadas e de preferência que seja plantada uma árvore a cada 20 metros (em média), ou seja, de forma paralela a cada módulo poderá se ter uma árvore;
- Recomenda-se o monitoramento das áreas verdes e do uso do solo visando: a proteção de possíveis invasões, de usos urbanos indevidos, de lançamento de resíduos, de novos desmatamentos e demais atividades que possam acarretar alterações indesejadas.
- Firmar com o IBRAM/DF, Termo de Compromisso de Compensação Florestal a ser assinado, nos termos definidos pelo Decreto Distrital nº 39.469/2018.

Desenvolvimento de Processos Erosivos (Impermeabilização do Solo e escoamento Superficial) - Impacto relacionado, principalmente, à fase de implantação do empreendimento. Para minimizar este impacto sugere-se:

- Realizar movimentações de solo somente nos limites contidos à poligonal do Estudo, evitando-se a degradação desnecessária de áreas permeáveis;
- Suspender as movimentações de solo quando ocorrer precipitações volumosas (alta intensidade) ou de longa duração;
- Conter e recuperar os processos erosivos que surgirem durante a obra;



- Para diminuir a impermeabilização do solo na área do projeto recomenda-se manter a maior quantidade de áreas verdes (áreas que estão previstas no projeto preliminar), o que viabiliza uma maior absorção e infiltração das águas pluviais, reduzindo os picos de escoamento e a impermeabilização do solo;
- Monitorar as obras, principalmente na fase de escavação, para acompanhar os pontos de escoamento de águas residuais em todo canteiro;
- Instalar, preferencialmente, o sistema de drenagem pluvial durante o período de seca ou quando as chuvas ocorrerem em baixa intensidade ou tiverem curta duração;
- O sistema de drenagem pluvial e vias de circulação deverão ser instalados, obrigatoriamente, antes das obras de moradia, uma vez que a presença de áreas com solo exposto provoca o aumento do escoamento superficial. Assim, esta obrigatoriedade diminui os incômodos aos moradores (como ruas sujas e enlameadas) e diminui o surgimento de erosões provenientes da passagem de veículos leves e, principalmente, pesados (caminhões e tratores);
- No período de obras, deverá ser realizada a manutenção periódica do sistema de drenagem do empreendimento, a fim de evitar entupimentos, que venham a causar sobrecarga do sistema;
- Para evitar ou minimizar fluxos concentrados de água em regime laminar, recomenda-se a adoção, pelos projetistas, de iniciativas que visem à indução da infiltração de água, tais como instalação de calha nos telhados para captação de águas de chuva e tubulações para conduzi-las às “caixas de recarga”, preenchidas com brita e areia. Onde couber, a implantação desses dispositivos possibilitará a recuperação da perda de boa parte da água que iria para o sistema de drenagem superficial;
- Além do uso de caixas de recarga, recomenda-se o uso de trincheiras de infiltração, e a construção de reservatórios de detenção. Cabe ressaltar que a utilização destes mecanismos deve considerar o tipo de solo. Assim, devem ser instalados onde couber seu uso;
- A implantação do sistema de drenagem de águas pluviais deverá ser priorizada com canalização subterrânea, pavimentação e dispositivos para sua coleta e adução controlada, incluindo as estruturas de dissipação da sua energia nos pontos escolhidos para lançamento, prevenindo o assoreamento e a erosão das margens do ribeirão Sobradinho;
- Evitar a concentração de lançamentos, a fim de evitar a aceleração dos processos erosivos, com elevados volumes de lançamentos e velocidades de escoamentos, provocando desprendimentos de partículas do solo.



Aumento do Volume de Particulados (Poeira) na Atmosfera e Ruído - A mitigação deste impacto passa pela adoção de procedimentos que minimizem a exposição do solo, tais como:

- Uso de brita cobrindo áreas de solo exposto, principalmente nas áreas de maior circulação de veículos pesados (caminhões e tratores);
- Utilização de lonas em veículos de transporte de matéria-prima e resíduos;
- Irrigação do solo do canteiro e adoção de lava-rodas em todas as vias de acesso ao empreendimento;
- Aspergir água sobre superfícies com solo exposto às intempéries e locais onde haja suspensão de poeira, principalmente durante a estação seca, visando evitar danos respiratórios e oftalmológicos aos operários e vizinhos da obra;
- Aspergir água nas vias contíguas ao empreendimento que fiquem sujas com partículas de terra advindas das obras;
- Deverão ser evitados movimentos de terra durante o período crítico da época seca, a fim de prevenir transtornos à saúde e qualidade de vida da população;
- Para a matéria-prima armazenada no canteiro (areia e brita) indica-se a utilização de pilhas inferiores a 3,0 metros de altura e lonas para evitar a dispersão do material pelo vento, ou a irrigação constante em períodos de menor intensidade de chuvas;
- Evitar ao máximo a retirada da vegetação natural e manter o máximo de áreas verdes no período de construção. Assim, a vegetação age como bloqueio físico à poeira e ao ruído gerado pela passagem e funcionamento do maquinário de obra;
- Com relação ao ruído, a medida mitigadora mais adequada é a operação de máquinas e equipamentos em horários que não coincidam com o de permanência dos moradores em suas residências, bem como a proibição de funcionamento destes equipamentos em finais de semana;
- Instalar preferencialmente as fontes fixas geradoras de ruídos em ambientes confinados ou semi confinados, o mais distante possível das áreas habitadas;
- Durante a fase de obras deverão ser realizadas rotinas sistemáticas de fiscalização dos níveis de ruído por parte do responsável pela obra, para verificar o atendimento das Resoluções CONAMA, das Normas da ABNT e da Lei nº. 4.092, de 30 de janeiro de 2008, que “dispõe sobre o controle da poluição sonora e os limites máximos de intensidade da emissão de sons e ruídos resultantes de atividades urbanas e rurais no Distrito Federal”.



Aumento do Volume de Descarga Durante Períodos de Picos de Escoamento (Impermeabilização do Solo e Escoamento Superficial) - Relacionado à impermeabilização do solo, este impacto é passível de ser minimizado por meio das seguintes ações:

- Viabilização de uma planta urbanística que mantenha o máximo de áreas verdes entre as áreas a serem impermeabilizadas;
- Revisão sistemática dos dados de projeto durante a fase de implantação, com adequado dimensionamento de bueiros, sarjetas, meios-fios e bocas-de-lobo, caso necessários.

Desta maneira, grande parte das propostas apresentadas para contenção de processos erosivos pode ser utilizada para diminuir os efeitos do aumento do fluxo superficial em períodos de pico de escoamento.

Modificação da Qualidade Química Natural das Águas Subterrâneas (Produtos Químicos Perigosos): sua mitigação passa pela adoção de medidas que impeçam a infiltração de contaminantes para o lençol freático e que, ao mesmo tempo, possibilitem a infiltração da água da chuva.

As características físicas do solo e do relevo representam as condições naturais, as quais são fundamentais para infiltração da água da chuva e manutenção do fluxo hídrico subterrâneo na bacia. Assim, a mitigação, deste impacto, dá-se da seguinte forma:

- Diminuição da disponibilização de carga contaminante para infiltração no solo. Essa diminuição deverá ser considerada no projeto urbanístico do empreendimento, maximizando as áreas verdes e reduzindo ao máximo o número de áreas que interfiram no uso do subsolo ou induzam a infiltração de contaminantes;
- Durante toda a fase de implantação deverá ser realizado pela construtora o controle rigoroso dos efluentes ou resíduos gerados nas obras, monitorando-se fontes potenciais de poluição, como áreas de lavagem e de troca de óleo de veículos, dentre outras;
- Na fase de obras, produtos químicos, inflamáveis, lubrificantes e tóxicos devem ser armazenados e manuseados em local separado, com ventilação adequada e, principalmente, com solo impermeabilizado (impedindo a contaminação do solo) e canaletas para coleta de vazamentos, que destinará o produto químico para a caixa separadora de óleo e, posteriormente, para a caixa coletora de óleo. Assim, impedindo a contaminação do solo e possibilitando a destinação correta deste produto;
- No caso da utilização de fossa, durante o período de instalação do empreendimento, deverá ser providenciada a construção de caixas de gordura (saída dos esgotos de



cozinhas) e limpezas periódicas das unidades, bem como a fiscalização de tais unidades pelos órgãos competentes;

- Após a limpeza das fossas, o efluente sanitário que foi retirado deve ser destinado para estações de tratamento da CAESB e a construtora deve apresentar manifesto de resíduos (comprovante de transporte de resíduos) comprovando a destinação correta do efluente sanitário.

Resíduos da Construção Civil (RCC) - Com relação aos resíduos sólidos que serão gerados durante a implantação do empreendimento, bem como àqueles produzidos pelos futuros ocupantes da área, os mesmos deverão ser devidamente acondicionados, recolhidos e destinados seguindo as leis e resoluções a seguir:

- Lei Nº. 12305/2010 (Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos);
- Resolução CONAMA Nº. 307/2002, alterada pela Resolução Nº. 348/2004 (Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil, disciplinando as ações necessárias de forma a minimizar os impactos ambientais);
- Resolução CONAMA Nº. 275/2001 (Estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva);
- Lei Distrital Nº. 4704/2011 (A gestão integrada dos resíduos da construção civil e dos resíduos volumosos, no âmbito do Distrito Federal, deve observar o disposto nesta Lei e nas demais normas distritais e federais incidentes sobre a matéria);

Visando reduzir os impactos gerados pelos resíduos, a coleta deverá sempre ocorrer em intervalos que não ultrapassem 3 dias, evitando o início da decomposição da matéria orgânica e, conseqüente, liberação de maus odores e proliferação de vetores de doenças.

Entre as ações mais eficientes na área de resíduos sólidos (dentro da obra) estão:

- Definição de funcionário responsável pelo controle da separação de resíduos, limpeza e organização dentro do canteiro;
- Capacitação constante de todos os funcionários da obra;
- Realização diária da triagem dos resíduos de modo a separá-los quanto à sua natureza ou origem e quanto aos riscos potenciais à saúde e ao meio ambiente. Além da acomodação correta dos resíduos gerados no canteiro;
- Destinação correta do resíduo (reciclagem ou lixão licenciado) com utilização de manifesto de resíduos (documento de controle da quantidade e destinação do resíduo gerado).



Com relação à destinação dos resíduos gerados, as ações mais eficientes serão:

- Utilização de áreas degradadas, após consulta aos órgãos competentes, como depósito de resíduos inertes (concreto), antes de se proceder à sua recuperação;
- Incorporação do excedente de resíduos inertes da construção civil no corpo dos aterros na pavimentação de ruas e em áreas que necessitem de recuperação;
- Definição de área para realização de compostagem de material orgânico gerado no canteiro e posterior uso como adubo em recuperação de áreas degradadas e nos futuros jardins do empreendimento.



13.2.1. Síntese das Medidas Mitigadoras Geradas pelos Impactos Ambientais na Fase de Instalação do Empreendimento

Quadro 4: Síntese dos impactos e medidas mitigadoras na fase de instalação do empreendimento.

Impacto Ambiental	Medida Mitigadora e Compensatória
<p>Remoção da vegetação e fragmentação da paisagem</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Evitar ao máximo a derrubada das espécies tombadas, devidamente identificadas no inventário florístico; -Retirar o <i>top soil</i> e armazená-lo para usá-lo como substrato na recomposição paisagística, caso possível. -Implantação de áreas verdes associadas às áreas de remanescentes. -Proibir a circulação e movimentação de máquinas, equipamentos e veículos nas áreas onde a cobertura vegetal não será suprimida, assim como inibir o trânsito de máquinas e equipamentos nas áreas onde não serão realizadas intervenções de engenharia, com intuito de evitar a supressão desnecessária da vegetação e a compactação do solo. -Sugere-se arborização do sistema viário e de áreas verdes ou de lazer com mudas nativas do cerrado. -Realizar a devida compensação ambiental, a partir de Termo de Compromisso de Compensação Ambiental a ser assinado, nos termos definidos nas INs nos 76/2010 (DISTRITO FEDERAL, 2010) e 01/2024 (DISTRITO FEDERAL, 2024) do IBRAM; -Realizar a devida compensação florestal, a partir de Termo de Compromisso do IBRAM; -Realizar os programas de monitoramento ambiental e de evolução da obra.
<p>Desenvolvimento de processos erosivos</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Uso de trincheiras de infiltração e a construção de reservatórios de detenção. -Conter e recuperar os processos erosivos que surgirem durante a obra; -Priorizar na fase de implantação, o emprego de paisagismo.
<p>Aumento do volume de particulados na atmosfera e ruído</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Utilização de lonas em veículos de transporte de matéria-prima e resíduos. -Irrigação do solo do canteiro e adoção de lava-rodas em todas as vias de acesso ao empreendimento. -Aspergir água sobre superfícies com solo exposto às intempéries e locais onde haja suspensão de poeira, principalmente durante a estação seca, visando evitar danos respiratórios e oftalmológicos aos operários e vizinhos da obra. -Instalar preferencialmente as fontes fixas geradoras de ruídos em ambientes confinados ou semi confinados; Proibir a queima de qualquer combustível fóssil ou tipo



Impacto Ambiental	Medida Mitigadora e Compensatória
	de resíduo sólido;
Aumento do volume de descarga durante períodos de picos de escoamento	-Viabilização de uma planta urbanística que mantenha o máximo de áreas verdes entre as áreas a serem impermeabilizadas. -Uso de trincheiras de infiltração e a construção de reservatórios de detenção. -Maximizar as áreas verdes para ampliar a infiltração das águas pluviais;
Modificação da qualidade química natural das águas subterrâneas	-Realizar controle rigoroso dos efluentes e monitorar fontes potenciais de poluição. -Providenciar a construção de caixas de gordura e limpezas periódicas das fossas, e a fiscalização destas pelos órgãos competentes.
Resíduos da construção civil	-Capacitação constante de todos os funcionários da obra. -Realização diária da correta triagem e acomodação dos resíduos gerados no canteiro. -Aplicar o Programa de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil – PGRCC e o Programa de Educação Ambiental – PEAT, orientando os trabalhadores sobre o correto manejo dos resíduos sólidos

13.3. Fase de Operação

Incremento na Produção de Lixo - Impacto decorrente da ocupação da área do parcelamento. Poderá ser mitigado pela adoção de procedimentos como:

- Coleta seletiva - alternativa ecologicamente correta, que reduz o quantitativo de resíduos sólidos enviados para aterros sanitários ou lixões, sendo estes encaminhados para a reciclagem;
- Elaboração de campanhas a respeito da separação do lixo doméstico, distribuição de panfletos educativos e palestras educativas para os moradores do condomínio;
- Distribuição representativa de lixeiras para coleta seletiva de lixo em pequenos volumes e definição de pontos, próximos aos moradores, para acomodar contêiner (para cada tipo de resíduo) com o objetivo de acumular maiores volumes de resíduos domésticos gerados pelos moradores;
- Realização de monitoramento ambiental para controlar a destinação correta dos resíduos (impedindo a destinação destes para regiões adjacentes).



Recuperação de Áreas Degradadas - Considerando que toda gleba será parcelada, não é aplicável a execução de projeto de recuperação de áreas degradadas para revegetação da área. Ademais, com a instalação do empreendimento será feita a arborização e o paisagismo, preferencialmente com espécies nativas do cerrado.

13.3.1. Síntese das Medidas Mitigadoras Geradas pelos Impactos Ambientais na Fase de Operação do Empreendimento

Quadro 5: Síntese dos impactos e medidas mitigadoras na fase de operação do empreendimento.

Impacto Ambiental	Medida Mitigadora e Compensatória
Incremento na produção de lixo	<ul style="list-style-type: none"> - Distribuição de lixeiras para coleta seletiva de lixo em pequenos volumes. Além da definição de pontos para acomodar contêiner para acúmulo de maiores volumes de resíduos. - Elaboração de campanhas a respeito da separação do lixo doméstico, distribuição de panfletos educativos e palestras educativas para os moradores do condomínio. - Promover a eficiente limpeza pública (varrição e coleta de resíduos sólidos) de maneira a evitar o carreamento de resíduos sólidos e particulados em direção ao sistema de drenagem de águas pluviais;
Supressão da vegetação	<ul style="list-style-type: none"> - Monitoramento da arborização e do paisagismo implantados visando substituir as plantas que não sobrevivam e melhorar as condições das que estiverem com dificuldades de desenvolvimento. - Realizar o plantio e o monitoramento da cobertura vegetal nas áreas permeáveis, garantindo os meios de infiltração de água no solo e evitando o desenvolvimento de processos erosivos
Áreas degradadas	<ul style="list-style-type: none"> - Deve ser realizada a arborização e o paisagismo, preferencialmente com espécies nativas do cerrado.

13.3.2. Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa

As mudanças climáticas induzidas pelo ser humano estão causando perturbações perigosas e generalizadas na natureza e afetando a vida de bilhões de pessoas em todo o mundo.

Apesar dos esforços para reduzir os riscos, pessoas e ecossistemas menos capazes de lidar com isso estão sendo os mais atingidos, conforme apontado por cientistas no 6º Relatório do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC). <https://www.ipcc.ch/report/sixth-assessment-report-working-group-ii/>

O Sexto Relatório de Avaliação é composto pelas contribuições de cada um dos três Grupos de Trabalho do IPCC e um Relatório Síntese (SYR), que integra as contribuições do Grupo de Trabalho e os Relatórios Especiais produzidos no ciclo. A reunião para elaborar o



esboço do Sexto Relatório de Avaliação ocorreu em Adis Abeba (Etiópia) em maio de 2017.

A distribuição final do governo da versão final do relatório e a revisão governamental do resumo para formuladores de políticas ocorreram de 1º de outubro a 26 de novembro de 2021. https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/downloads/report/IPCC_AR6_WGII_SummaryForPolicymakers.pdf.

No 6º Relatório de Avaliação do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC), 278 cientistas de 65 países mostram que, para que tenhamos a chance de manter ao alcance o limite de 1,5°C estabelecido pelo Acordo de Paris, o mundo deve atingir o pico de emissões de gases do efeito estufa (GEE) dentro dos próximos três anos.

O novo relatório do Grupo de Trabalho III tem como foco principal a mitigação – em outras palavras, a redução das emissões de GEE e a remoção do dióxido de carbono (CO₂) da atmosfera. Analisando mais de 18 mil estudos publicados desde o lançamento do Quinto Relatório de Avaliação, em 2014, os principais nomes da ciência climática do mundo identificaram caminhos para manter o aquecimento global em 1,5°C, entre outros limites de temperatura, além de avaliar a viabilidade, eficácia e os benefícios de diferentes estratégias de mitigação.

A seguir, serão descritas as principais conclusões do 6º relatório do IPCC 2022 sobre mitigação das mudanças climáticas.

As emissões globais de GEE continuam aumentando, mas para limitar o aquecimento a 1,5°C, precisam parar de crescer em 2025

Globalmente, as emissões de GEE aumentaram ao longo da última década, atingindo 59 giga toneladas de CO₂ equivalente (GtCO₂e) em 2019 – cerca de 12% a mais do que em 2010 e 54% a mais que em 1990. Porém, nas trajetórias modeladas no estudo, compatíveis com a meta de 1,5°C do Acordo de Paris (com ou sem excedente), as emissões de GEE precisam parar de crescer em 2025 e depois cair 43% até 2030 (em relação aos níveis de 2019).

Embora haja alguns sinais de avanço – a taxa anual de aumento das emissões de GEE caiu de uma média de 2,1% entre 2000 e 2009 para 1,3% entre 2010 e 2019 –, os esforços globais para mitigar as mudanças climáticas continuam longe do necessário. Até o momento, 24 países conseguiram reduzir as emissões por mais de uma década.

Manter o aumento da temperatura global dentro do limite de 1,5°C será impossível sem remoção de carbono

O IPCC descobriu que todas as trajetórias que limitam o aquecimento a 1,5°C (com ou sem excedente) dependem da remoção de carbono. Essas abordagens podem incluir tanto soluções naturais, como o sequestro e armazenamento de carbono em árvores e no solo, quanto tecnologias que fazem a captura do CO₂ diretamente da atmosfera.



A quantidade de carbono que precisará ser removido depende de quão rápido conseguirmos reduzir as emissões de GEE em outros sistemas e da extensão do excedente (até que ponto os limites estabelecidos serão ultrapassados).

Em curto prazo, restaurar sumidouros naturais de carbono, como as florestas, é uma abordagem já disponível e de bom custo benefício que, se implementada de forma adequada, pode oferecer uma ampla gama de resultados positivos às comunidades próximas. No entanto, o carbono armazenado nesses ecossistemas também se encontra vulnerável a outros distúrbios, como incêndios florestais – distúrbios que só ficarão mais intensos com o clima em constante mudança, liberando o carbono armazenado de volta à atmosfera.

Considerando a quantidade de carbono que precisa ser removido em algumas das trajetórias compatíveis com o limite de 1,5°C, bem como a preocupação em relação à permanência dos sumidouros naturais, o mundo provavelmente também precisará de tecnologias de remoção de carbono. Atualmente, essas inovações ainda são relativamente incipientes, o que implica uma série de riscos e desafios. Aumentar a produção de biomassa para a implantação de bioenergia com captura e armazenamento de carbono (BECCS, na sigla em inglês), por exemplo, pode deslocar áreas de cultivo e, com isso, ameaçar a segurança alimentar e estimular o desmatamento.

Desenvolver e implementar tecnologias de remoção de carbono de forma responsável, junto com abordagens naturais, requer uma melhor compreensão dos benefícios, custos e riscos específicos de cada tipo de inovação. A necessidade de mais financiamento para pesquisa, desenvolvimento e implementação é urgente.

Não há espaço para novas infraestruturas baseadas em combustíveis fósseis

O IPCC mostra que, nas trajetórias que limitam o aquecimento a 1,5°C (com ou sem excedente), apenas 510 Gt líquidas de CO₂ ainda poderiam ser emitidas antes de chegarem ao zero líquido por volta da metade do século (2050-2055). No entanto, as projeções das emissões futuras de CO₂ provenientes da infraestrutura baseada em combustíveis fósseis já existente ou já planejada indicam que as emissões chegarão a 850 Gt – 340 Gt acima do limite.

Uma combinação de diferentes estratégias pode ajudar a evitar essas emissões projetadas, entre elas, desativar infraestruturas existentes, cancelar novos empreendimentos, adaptar as usinas de energia ainda alimentadas por combustíveis fósseis com tecnologias de captura e armazenamento de carbono e fazer a transição para combustíveis de baixo carbono.

Transformações rápidas em todos os setores para evitar os piores impactos climáticos

As emissões de GEE aumentaram em todos os principais sistemas desde a última avaliação. O IPCC mostra que reverter essa tendência exige que os tomadores de decisão nos governos, na sociedade civil e no setor privado que priorizem ações, muitas das quais



compensam o investimento ao longo do tempo ou custam menos de US\$ 20 por tonelada de CO₂, tais como:

Expandir o uso de energia limpa; investir em inovação para descarbonizar a indústria; incentivar as construções verdes; redesenhar as cidades e fazer a transição para o transporte de zero e baixo carbono; conservar os ecossistemas naturais e melhorar os sistemas alimentares.

Se bem projetadas e implementadas de forma eficaz, muitas dessas estratégias de mitigação podem gerar benefícios essenciais para o desenvolvimento sustentável. A conservação de paisagens naturais, por exemplo, pode apoiar os meios de subsistência de famílias próximas, fortalecer a segurança alimentar e hídrica e proteger a biodiversidade.

Mas se mal gerenciadas ou implementadas de forma inadequada, essas ações podem prejudicar a economia local, aumentar desigualdades já existentes e deslocar comunidades, entre outros efeitos não intencionais. O IPCC considera que a gestão dessas compensações, por meio de processos de tomada de decisão inclusivos, transparentes e participativos, pode cultivar a confiança social e reforçar o apoio da população à ação climática. Fazer isso pode ajudar a garantir que a transição para um futuro de emissões líquidas zero seja justa e equitativa.

Mudanças de comportamento e estilo de vida têm um papel fundamental na mitigação das mudanças climáticas

Em todo o mundo, as famílias com renda no topo da pirâmide (os 10% mais ricos, o que inclui grande parte das famílias nos países desenvolvidos) são responsáveis por entre 36% e 45% do total de emissões de GEE. Enquanto isso, as famílias cuja renda se posiciona nos degraus inferiores (50%) respondem por apenas 13% a 15% das emissões. Conforme o relatório do IPCC, promover o acesso universal à energia moderna para as populações mais pobres em todo o mundo não teria um impacto significativo nas emissões globais.

Por outro lado, mudar os padrões de consumo, particularmente entre os mais ricos, poderia reduzir as emissões de GEE de 40% a 70% até 2050 em comparação às políticas climáticas atuais. Caminhar ou andar de bicicleta, evitar voos de longa distância, mudar para dietas baseadas em vegetais, evitar o desperdício de alimentos e usar energia de forma mais eficiente nas construções estão entre as medidas de mitigação mais eficazes no que diz respeito à demanda.

Políticas que tornem essas mudanças de comportamento e estilo de vida menos disruptivas podem facilitá-las e encorajá-las. Subsidiar tecnologias de baixa emissão e taxar as de alta (por exemplo, carros movidos a combustíveis fósseis) e estabelecer padrões que exijam maior eficiência energética, por exemplo. Mudanças de desenho nas infraestruturas – como realocar o espaço viário para outros usos, como calçadas ou ciclovias – pode ajudar as pessoas a fazerem escolhas de estilos de vida mais sustentáveis.



Dessa forma, na implantação do empreendimento é importante a adoção de ações que protejam o meio ambiente e contribuam na compensação parcial ou total das emissões dos gases de efeito estufa, tais como:

- Redução da quantidade de resíduos sólidos gerados e sua correta destinação;
- Uso de energia solar nas residências e áreas comuns;
- Conservar ou recuperar as áreas naturais;
- Implantar o paisagismo nas áreas verdes do condomínio preferencialmente com espécies nativas;
- Incentivar junto à comunidade a “Carona Solidária” e o uso do transporte público coletivo;
- Incentivar junto à comunidade o uso mais eficiente da energia elétrica.



14. COMPENSAÇÃO AMBIENTAL

A Compensação Ambiental foi instituída pela Lei Federal nº 9.985, de 18 de julho de 2000, e regulamentada pelo Decreto nº 4.340, de 22 de agosto de 2002, constituindo uma obrigação legal de todos os empreendimentos causadores de significativo impacto ambiental, cujos empreendedores ficam obrigados a apoiar a implantação e manutenção de unidade de conservação por meio da aplicação de recursos correspondentes.

Seguindo os critérios definidos na Instrução nº 76/2010 e na Instrução nº 75/2018 do IBRAM, o valor da Compensação Ambiental (CA) será calculado pelo produto entre o Grau de Impacto (GI), o Valor de Referência (VR) e o Índice de Atitudes Verdes.

$$CA = VR \times GI \times IAV$$

Onde,

CA: é o valor da Compensação Ambiental, em R\$;

VR: é o custo total de implantação do empreendimento, excluídos os investimentos em tecnologias limpas, expresso em R\$;

GI: é o grau de impacto, adimensional;

IAV: é o índice de atitudes verdes, adimensional.

Entre os componentes apenas o Grau de Impacto ambiental (GI) é passível de ser determinado na presente fase do trabalho. O Valor de Referência (VR) e o Índice de Atitudes Verdes (IAV) deverão ser fornecidos pelo empreendedor, após a aprovação de seu projeto urbanístico e os projetos de infraestrutura.

Portanto, a seguir será detalhado o cálculo do Grau de Impacto ambiental pela implantação do empreendimento em estudo.

❖ GRAU DE IMPACTO (GI)

O Grau de Impacto é a média ponderada dos pontos atribuídos aos impactos relacionados aos seguintes componentes:

1. porte (P);
2. localização (L);
3. fatores ambientais (FA);
4. aspectos socioeconômicos e culturais (SEC).

$$GI = \frac{a \times P + b \times L + c \times FA}{a + b + 1,5c} + SEC$$



Os valores para os coeficientes a, b e c dependem do tipo de empreendimento/atividade a ser desenvolvida.

TIPO DE EMPREENDIMENTO/ ATIVIDADE	a	b	c
Parcelamento de solo	2,5	3,0	3,5
Empreendimentos lineares	2,5	3,0	4,0
Atividades agrosilvopastoris	2,0	2,5	5,0
Atividades minerárias	2,0	3,0	4,0
Outros	2,0	3,0	4,5

Já os componentes P, L, FA e SEC, são determinados a partir de tabelas e cálculos, adimensionais e limitados ao máximo de 2 (dois) para P e L e de 3 (três) para o FA.

- **Componente Porte (P):**

O porte está relacionado diretamente com as características físicas do empreendimento e com a potencialidade poluidora da atividade a ser desenvolvida. Este item é analisado sob o Decreto Distrital nº 36.992/2015, qual é apresentado uma classificação dos portes dos empreendimentos em: pequeno, médio ou grande; e do potencial poluidor das atividades em: baixo, médio ou alto.

Assim, foi calculado o seguinte valor para a área em estudo.

1) PORTE E TIPO DE ATIVIDADE (P)

PORTE	PEQUENO		MÉDIO		GRANDE	
	Pontuação	X	Pontuação	X	Pontuação	X
BAIXO	1,200	X	1,400		1,600	
MÉDIO	1,400		1,600		1,800	
ALTO	1,600		1,800		2,000	

* DECRETO 17.805/96 E SUAS POSTERIORES ATUALIZAÇÕES

P CÁLCULO DO DO FATOR "P"

FATOR "P" 1,200



• **Componente Localização (L):**

É um critério geográfico, relacionado ao nível de sensibilidade ambiental do local onde será instalado o empreendimento, acentuado pelo Potencial Poluidor (PP) da atividade a ser desenvolvida.

Para fins da análise desse componente considerar a Área de Influência Direta – AID como sendo a própria poligonal do parcelamento. A dimensão da AID corresponde a 2,07 hectares. Assim, foi calculado o seguinte valor para a área em estudo.

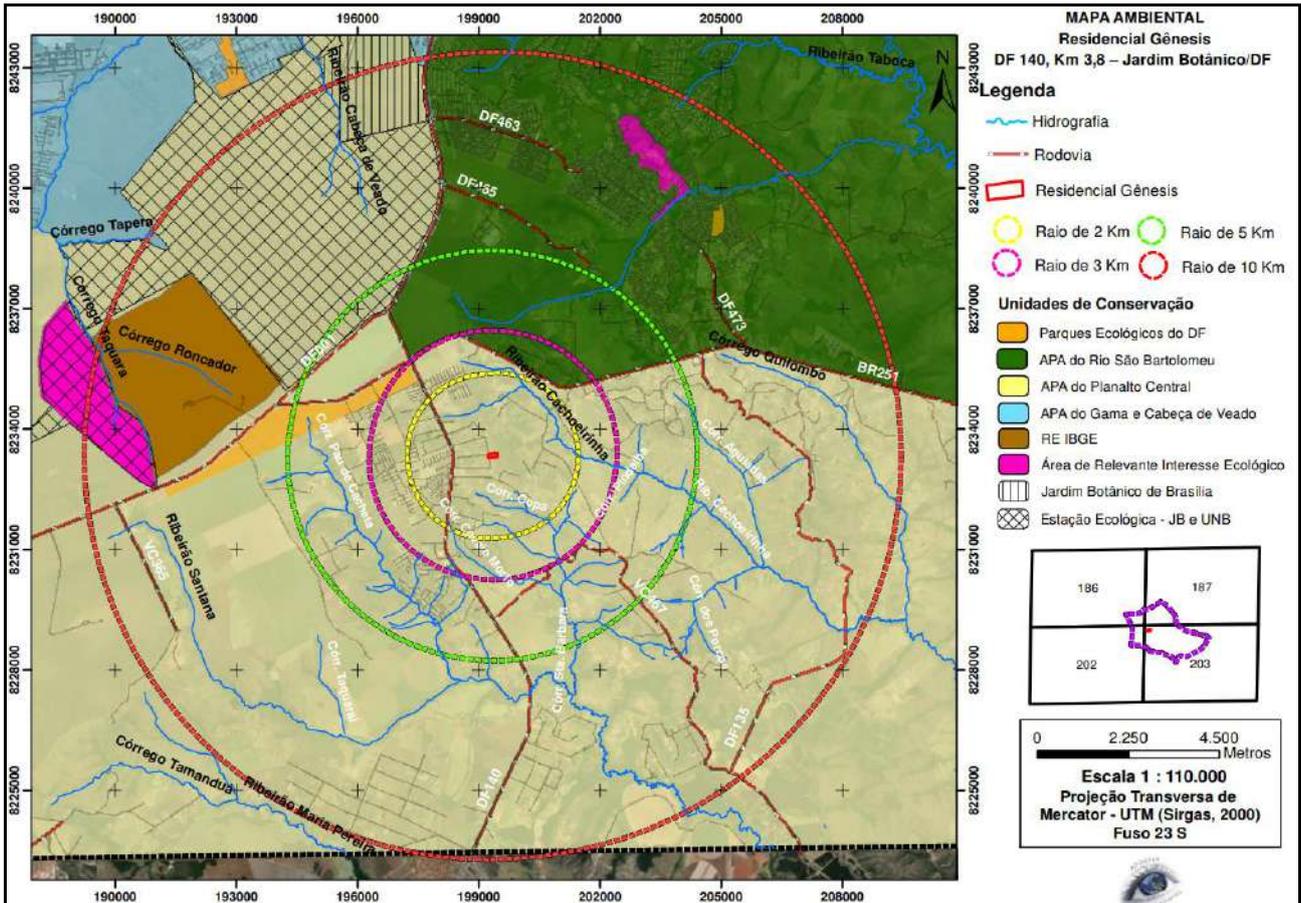


Figura 72: Croqui do Zoneamento Ambiental da área em estudo.

2)		LOCALIZAÇÃO (L)						
NOTA: PARA FINS DO CÁLCULO DESSE FATOR, CONSIDERAR APENAS A LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO (NÃO CONSIDERAR MAGNITUDE, ABRANGÊNCIA DOS IMPACTOS)								
L1	PROXIMIDADE OU INTERIOR DE UC'S DO GRUPO DE PROTEÇÃO INTEGRAL E/OU SEGUINTE PARQUES DISTRITAIS: Córrego da Onça, Pequizeiros, Recanto das Emas, Parque Ecológico do Rio Descoberto, Parque Recreativo do Gama, Parque Ecológico e Vivencial do Retirinho (PARA FINS DESSA LOCALIZAÇÃO CONSIDERAR A ÁREA DIRETAMENTE AFETADA - ADA - PELO EMPREENDIMENTO)							
	AE: Área de Entorno - raio de 10Km - (1)Para as UC's ou Parques que não tenham Plano de Manejo - (2) Nos caso em que o empreendimento não está na ZA daquelas que possuem Plano de Manejo, mas está em um raio de 10 km.		ZA : Zona de amortecimento (Apenas para as UC's ou Parques c/ Plano de Manejo implantados)		Interior de UC ou Parque		L1	
	Pontuação unitária	Número de UC's ou Parques cujo empreendimento está em sua Área de Entorno	Pontuação unitária	Número de UC's ou Parques cujo empreendimento está em sua Zona de Amortecimento	Pontuação unitária	Número de UC's e/ou Parques cujo empreendimento está em seu interior		
	10Km - 5Km	0,050	2	0,250	0	0,500		0
	5Km - 3Km	0,100	0					
	< 3Km	0,150	0					
	LISTAR AS UC'S OU PARQUES NESTAS CONDIÇÕES	EEJBB RBIBGE	LISTAR AS UC'S OU PARQUES NESTAS CONDIÇÕES		CITAR OS PARQUES OU UC'S NESTAS CONDIÇÕES			

L1: proximidade ou interior de UC' do grupo de proteção integral e/ou seguintes Parques Distritais: Parque Ecológico Córrego da Onça, Parque Ecológico dos Pequizeiros, Parque Ecológico e Vivencial Recanto das Emas, Parque Ecológico e Vivencial do Riacho Fundo, Parque Ecológico e Vivencial do Rio Descoberto, Parque Recreativo do Gama, Parque Ecológico e Vivencial da Ponte Alta do Gama, Parque Ecológico e Vivencial do Retirinho.

2)		LOCALIZAÇÃO (L)						
L2	PROXIMIDADE OU INTERIOR DE UC'S DO GRUPO DE USO SUSTENTÁVEL E/OU SEGUINTE PARQUES ECOLÓGICOS: COLÉGIO AGRÍCOLA DE BRASÍLIA, BOCA DA MATA, JEQUINHOS, ÁGUAS CLARAS, DEBARRAU SATAU, CALDEIRINHA, GARÇAS, ECOLÓGICO DO DER, DUM DUSCU, CALDEIRA DO PIPIRIPAU, LANÇAGUANDIA, LAGOA JOAQUIM DE MEDEIROS, ESTÂNCIA, VILA VARJÃO, EZECHIAS HERINGER, GARÇA BRANCA, LAURO MULLER, SABURO ONOYAMA, TAQUARI, TORORÓ, VALE DO AMANHECER, VEREDINHA, GATUMÉ, LAGO DO CORTADO, OLHOS D'ÁGUA, CAMELA DE EMA, SUCUPIRA, SÃO SEBASTIÃO, TRÊS MENINAS, CENTRO DE LAZER E CUI TIIRA VIVA SOBRADEIRO E VIVENCIAL SOBRADEIRO (PARA FINS DESSA LOCALIZAÇÃO CONSIDERAR A ÁREA DIRETAMENTE AFETADA - ADA - PELO EMPREENDIMENTO)							
	AC: Área de Entorno - raio de 10Km - (1)Para as UC's ou Parques que não tenham Plano de Manejo - (2) Nos caso em que o empreendimento não está na ZA daquelas que possuem Plano de Manejo, mas está em um raio de 10 km.		ZA : Zona de amortecimento (Apenas para as UC's ou Parques c/ Plano de Manejo estabelecidos)		Interior de UC ou Parque		L2	
	Pontuação unitária (*)	Número de UC's ou Parques cujo empreendimento está em sua Área de Entorno	Pontuação unitária (*)	Número de UC's ou Parques cujo empreendimento está em sua Zona de Amortecimento	Pontuação unitária	Número de UC's e/ou Parques, cujo empreendimento está em seu interior		
	10Km - 5Km	0,025	3	0,150	0	0,250		0
	5Km - 3Km	0,050	2					
	< 3Km	0,100	0					
	LISTAR AS UC'S OU PARQUES NESTAS CONDIÇÕES	Ecológico Tororó Salto Tororó São Sebastião Parque Ecológico do Rio Descoberto ARIE Capetinga Paraná Sul, Setor	LISTAR AS UC'S OU PARQUES NESTAS CONDIÇÕES		LISTAR AS UC'S OU PARQUES NESTAS CONDIÇÕES			
* exceto APA's e RPPN's								



L2: proximidade ou interior de UC's do grupo de uso sustentável e/ou seguintes Parques Ecológicos: Parque Ambiental Colégio Agrícola de Brasília, Parque Boca da Mata, Parque das Copaíbas, Parque Recreativo Sucupira, Parque de Uso Múltiplo da Asa Sul, Parque Ecológico dos Jequitibás, Parque Ecológico Águas Claras, Parque Ecológico Bernardo Sayão, Parque Ecológico da Cachoeirinha, Parque Ecológico das Garças, Parque Ecológico do DER, Parque Ecológico Dom Bosco, Parque Ecológico e Vivencial Cachoeira do Pipiripau, Parque Ecológico e Vivencial da Candangolândia, Parque Ecológico e Vivencial da Lagoa Joaquim de Medeiros, Parque Ecológico e Vivencial Estância, Parque Ecológico e Vivencial da Vila Varjão, Parque Ecológico Ezechias Heringer, Parque Ecológico Garça Branca, Parque Ecológico Lauro Müller, Parque Ecológico Saburo Onoyama, Parque Ecológico Taquari, Parque Ecológico Tororó, Parque de Uso Múltiplo Vale do Amanhecer, Parque Ecológico Veredinha, Parque Gatumé, Parque Lago do Cortado, Parque Ecológico e de Uso Múltiplo Olho D'Água, Parque Recreativo e Ecológico Canela de Ema, Parque Recreativo Sucupira, Parque São Sebastião, Parque Três Meninas, Parque de Uso Múltiplo Centro de Lazer e Cultura Viva Sobradinho, Parque Ecológico e Vivencial de Sobradinho.

2) LOCALIZAÇÃO (L)					
L3 OUTRAS ÁREAS PROTEGIDAS: ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE (APP) E ÁREAS DE PROTEÇÃO DE MANANCIAL (APM) (PARA FINS DESSA LOCALIZAÇÃO CONSIDERAR A ÁREA DIRETAMENTE AFETADA - ADA - PELO EMPREENDIMENTO)					
	Empreendimentos Lineares		Demais Empreendimentos		L3
	Pontuação por trecho (unidade)	Número de trechos/ unidades	Pontuação por hectare afetado	Área afetada em hectares	
INTERFERÊNCIA EM APP	0,400	0	0,400	0,000	0,000
INTERFERÊNCIA EM APM	0,250	0	0,250	0,000	
L4 ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA CONSERVAÇÃO MMA - PORTARIA Nº09 DE 23/01/07 MMA (PARA FINS DESSA LOCALIZAÇÃO CONSIDERAR A ÁREA DIRETAMENTE AFETADA - ADA - PELO EMPREENDIMENTO)					
	Muito Alta		Extremamente Alta		L4
	Pontuação	sim/não	Pontuação	sim/não	
SIM/NÃO	0,200	NAO	0,300	NAO	0,000
SIM: caso o empreendimento esteja localizado em alguma das áreas prioritárias NAO: caso o empreendimento não esteja localizado em alguma das áreas prioritárias					
L CÁLCULO DO DO FATOR "L"					
$\sum Li (i=1 a 4)$	0,275				
CLASSIF. DO POTENCIAL POLUIDOR DA ATIVIDADE (DECRETO 17.805/96)	Baixo	Médio	Alto		
	1,000	1,100	1,200		
	x				
FATOR "L"	0,275				

L3: Outras Áreas protegidas do DF - Áreas de Preservação Permanente (APP) e Áreas de Proteção de Manancial (APM).

L4: Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade Brasileira de acordo com a Portaria nº09, de 23/01/07 do Ministério do Meio Ambiente e suas alterações.

- **Componente Fatores Ambientais (FA):**

É o critério relacionado aos impactos sobre os recursos bióticos e abióticos dos ecossistemas afetados.

Assim, foi calculado o seguinte valor para a área em estudo.



3) FATORES AMBIENTAIS (FA)						
FA2: FAUNA						
		NÃO		SIM		FA2
		PONTUAÇÃO	X	PONTUAÇÃO	X	
1.	NA ADA E/OU AID, HÁ OCORRÊNCIA DE ESPÉCIES DAS LISTAS OFICIAIS (1) DA FAUNA AMEAÇADA DE EXTINÇÃO OU DA LISTA DE ESPÉCIES ENDÊMICAS?	0		0,150	X	0,150
2.	O EMPREENDIMENTO, DE ALGUMA FORMA, AFETARÁ A DINÂMICA DE COMUNIDADES E/OU POPULAÇÕES DA FAUNA NATIVA OU SILVESTRE?	0		0,150	X	0,150
3.	O EMPREENDIMENTO PROMOVERÁ A DISSEMINAÇÃO DE VETORES BIOLÓGICOS?	0	X	0,050		0,000
4.	NA ADA E/OU AID, HAVERÁ FACILITAÇÃO DA DISPERSÃO E/OU INTRODUÇÃO DE ESPÉCIES ALÓCTONES INVASORAS EM AMBIENTES NATURAIS PRESERVADOS?	0	X	0,100		0,000
SUBTOTAL						0,300
FA2						0,300
obs:						
(1) INSTRUÇÕES NORMATIVAS N°3/2003 (MMA) , N°5/2004 (MMA) E N°52/2005						
JUSTIFICATIVA DA MARCAÇÃO						
Sim, ocorrem espécies endêmicas ao cerrado.						
Afetará de maneira indireta.						
D						
FA3: SOLO E SUBSOLO						
		NÃO		SIM		FA3
		PONTUAÇÃO	X	PONTUAÇÃO	X	
1.	A IMPLANTACÃO DO EMPREENDIMENTO AFETARÁ A MACRO E/OU MICRODRENAGEM DO SOLO?	0		0,100	X	0,100
2.	A IMPLANTACÃO DO EMPREENDIMENTO, TORNARÁ O SOLO MAIS SUSCEPTÍVEL A EROSÕES NA ADA OU AID?	0		0,100	X	0,100
3.	HAVERÁ DEPOSIÇÃO NO SOLO, DE ALGUM MATERIAL POTENCIALMENTE POLUIDOR, NA FASES DE INSTALAÇÃO OU OPERAÇÃO?	0		0,050	X	0,050
4.	HAVERÁ REMOÇÃO DE SOLO OU SUBSOLO?	0		0,100	X	0,100
5.	HAVERÁ ADIÇÃO DE MATERIAL ALÓCTONE (SOLOS E ROCHAS) QUE PROVOCARÁ DANOS AO MEIO AMBIENT	0	X	0,100		0,000
6.	EXISTE ALGUMA CARACTERÍSTICA PRELIMINAR DO SOLO QUE POSSA ACELERAR OS PROCESSOS DEGRADATIVOS AMBIENTAIS, DEVIDO A INSTALAÇÃO DO EMPREENDIMENTO?	0		0,050	X	0,050
7.	HAVERÁ INTERFERÊNCIA NO EQUILÍBRIO BIOLÓGICO DA BIOTA DO SOLO?	0		0,050	X	0,050
SUBTOTAL						0,450
FA3						0,400
JUSTIFICATIVA DA MARCAÇÃO						
Haverá impermeabilização de solo.						
Haverá impermeabilização de solo.						
Efluentes líquidos domésticos - fossa séptica						
Atividade de Terraplenagem						
Haverá impermeabilização e movimentação de solo.						
Haverá impermeabilização e movimentação de solo.						

Soluções Ambientais

3)		FATORES AMBIENTAIS (FA)					
FA4: RECURSOS HÍDRICOS							
		NÃO		SIM		FA4	JUSTIFICATIVA DA MARCAÇÃO
		PONTUAÇÃO	X	PONTUAÇÃO	X		
1.	HAVERÁ REBAIXAMENTO DO LENÇOL FREÁTICO?	0	X	0,200		0,000	
2.	HAVERÁ ALTERAÇÃO NA VAZÃO OU NO VOLUME DE ÁGUA DOS CORPOS D'ÁGUA, POR CAPTAÇÃO, DESVIO OU LANÇAMENTOS?	0		0,075	X	0,075	Ocorre a captação de água subterrânea - poço profundo
3.	HAVERÁ ALTERAÇÃO DO CURSO ORIGINAL DOS CORPOS D'ÁGUA?	0		0,150	X	0,150	Lançamento pluvial em curso d'água
4.	A INSTALAÇÃO/OPERAÇÃO DO EMPREENDIMENTO, PROVOCARÁ REDUÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA SUPERFICIAL E/OU SUBTERRÂNEA NA ADA, AID OU AII?	0		0,100	X	0,100	Haverá impermeabilização de solo e captação de água subterrânea.
5.	O EMPREENDIMENTO PROVOCARÁ ALTERAÇÃO NO LEITO E MARGENS DE CURSOS D'ÁGUA NA ADA, AID OU AII?	0		0,100	X	0,100	Lançamento pluvial em curso d'água
6.	O EMPREENDIMENTO AFETARÁ O FLUXO DE ÁGUA SUBTERRÂNEO?	0		0,100	X	0,100	Haverá impermeabilização de solo e captação de água subterrânea.
7.	EXISTE ALGUMA CARACTERÍSTICA PRELIMINAR DOS RECURSOS HÍDRICOS QUE POSSA ACELERAR OS PROCESSOS DEGRADATIVOS AMBIENTAIS, DEVIDO A INSTALAÇÃO DO EMPREENDIMENTO?	0		0,075	X	0,075	Haverá impermeabilização de solo e captação de água subterrânea.
8.	ACARRETARÁ NO ENQUADRAMENTO DO CORPO D'ÁGUA EM CLASSES INFERIORES?	0	X	0,200		0,000	
				SUBTOTAL		0,600	
				FA4		0,600	
FA5: NASCENTES E ÁREAS BREJOSAS							
		NÃO		SIM		FA5	JUSTIFICATIVA DA MARCAÇÃO
		PONTUAÇÃO	X	PONTUAÇÃO	X		
1.	O EMPREENDIMENTO CAUSARÁ ALGUM TIPO DE INTERFERÊNCIA FÍSICA, QUÍMICA OU BIOLÓGICA, QUALITATIVA OU QUANTITATIVA, EM NASCENTES OU ÁREAS BREJOSAS NA ADA, AID?	0	X	0,400		0,000	Não haverá afetação
				SUBTOTAL		0,000	
				FA5		0,000	

3) FATORES AMBIENTAIS (FA)						
FA6: FATORES ATMOSFÉRICOS E CLIMÁTICOS						
		NÃO		SIM		FA6
		PONTUAÇÃO	X	PONTUAÇÃO	X	
1.	NA INSTALAÇÃO E/OU OPERAÇÃO DO EMPREENDIMENTO HAVERÁ EMISSÃO E DISPERSÃO DE ODORES QUE CAUSARÃO INCÔMODOS A POPULAÇÃO?	0		0,080	X	0,080
2.	NA INSTALAÇÃO E/OU OPERAÇÃO DO EMPREENDIMENTO HAVERÁ EMISSÃO DE RUÍDOS QUE INCOMODARÃO A POPULAÇÃO E A FAUNA?	0		0,100	X	0,100
3.	NA INSTALAÇÃO E/OU OPERAÇÃO DO EMPREENDIMENTO HAVERÁ EMISSÃO DE VAPORES E/OU GASES TÓXICOS?	0	X	0,200		0,000
4.	NA INSTALAÇÃO E/OU OPERAÇÃO DO EMPREENDIMENTO HAVERÁ EMISSÃO DE MATERIAL PARTICULADO?	0		0,100	X	0,100
5.	A INSTALAÇÃO E/OU OPERAÇÃO DO EMPREENDIMENTO MODIFICARÁ O MICROCLIMA NA ADA OU AID?	0	X	0,100		0,000
SUBTOTAL						0,280
FA6						0,280
JUSTIFICATIVA DA MARCAÇÃO						
Haverá movimentação de máquinas e equipamentos						
Ruidos inerentes a movimentação de máquinas e veículos.						
Particulados inerentes a movimentação de máquinas e veículos.						
FA7: FRAGMENTAÇÃO DE HABITATS E CONECTIVIDADE						
FA7 = FA7(A) + FA7(B)						
FATOR FA7(A): % DE REDUÇÃO DA ÁREA (RA) = (REDUÇÃO DA ÁREA / ÁREA TOTAL) X 100						
%RA	NÃO SE APLICA	< 10%	10% A 15%	> 15% OU > 2ha		
PONTUAÇÃO	0	0,100	0,150	0,200		
ASSINALE COM UM "X"			X			
FA8(A)	0,15					
FATOR FA7(B): REDUÇÃO DA CONECTIVIDADE: CARACTERÍSTICAS DA ÁREA APÓS A FRAGME						
CARACTERÍSTICAS*	NÃO SE APLICA	BLOCO REMANESCENTE ÚNICO E FLUXO CONTÍNUO	GRANDES BLOCOS E CONEXÃO PARCIAL ENTRE FRAGMENTOS	VÁRIOS BLOCOS E FRAGMENTOS MENORES ISOLADOS; E CONEXÃO COMPROMETIDA		
PONTUAÇÃO	0	0	0,100	0,200		
ASSINALE COM UM "X"		X				
FA8(B)	0					
FA7 = FA7(A) + FA7(B)	0,150					
JUSTIFICATIVA DA MARCAÇÃO						
A área já apresenta parcial descaracterização de habitat						
JUSTIFICATIVA DA MARCAÇÃO						
A área já apresenta parcial descaracterização de habitat						

Soluções Amb

3) FATORES AMBIENTAIS (FA)																								
FAB: PAISAGEM																								
SIM/NÃO																								
1.	O EMPREENDIMENTO AFETARÁ/MODIFICARÁ DE ALGUMA FORMA A PAISAGEM LOCAL? (CONSIDERAR O ESTADO DA PAISAGEM ANTES DA INSTALAÇÃO)																							
	SIM																							
FA6																								
CASO O EMPREENDIMENTO ALTERE A PAISAGEM LOCAL, ASSINALE COM UM "X", NA SITUAÇÃO DA PAISAGEM ANTES DA INSTALAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	<table border="1"> <tr> <td>POUCO COMPROMETIDA</td> <td>0,100</td> <td></td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">0,060</td> </tr> <tr> <td>MEDIANAMENTE COMPROMETIDA</td> <td>0,060</td> <td style="text-align: center;">X</td> </tr> <tr> <td>MUITO COMPROMETIDA</td> <td>0,030</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: right;">SUBTOTAL</td> <td></td> <td style="text-align: center;">0,060</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: right;">FA6</td> <td></td> <td style="text-align: center;">0,060</td> </tr> </table>	POUCO COMPROMETIDA	0,100		0,060	MEDIANAMENTE COMPROMETIDA	0,060	X	MUITO COMPROMETIDA	0,030		SUBTOTAL			0,060	FA6			0,060					
POUCO COMPROMETIDA	0,100		0,060																					
MEDIANAMENTE COMPROMETIDA	0,060	X																						
MUITO COMPROMETIDA	0,030																							
SUBTOTAL			0,060																					
FA6			0,060																					
		JUSTIFICATIVA DA MARCAÇÃO																						
		A área já apresenta parcial descaracterização das condições naturais, antes da implantação do parcelamento.																						
		JUSTIFICATIVA DA MARCAÇÃO																						
		A área já apresenta parcial descaracterização das condições naturais.																						
FT FATOR TEMPORALIDADE																								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>FT</th> <th></th> <th>FT</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. T < 5 ANOS</td> <td>1,000</td> <td></td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">1,100</td> </tr> <tr> <td>2. 5 ANOS < T < 30 ANOS</td> <td>1,050</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3. T > 30 ANOS</td> <td>1,100</td> <td style="text-align: center;">X</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: right;">SUBTOTAL</td> <td></td> <td style="text-align: center;">1,100</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: right;">FT</td> <td></td> <td style="text-align: center;">1,100</td> </tr> </tbody> </table>		FT		FT	1. T < 5 ANOS	1,000		1,100	2. 5 ANOS < T < 30 ANOS	1,050		3. T > 30 ANOS	1,100	X	SUBTOTAL			1,100	FT			1,100	JUSTIFICATIVA DA MARCAÇÃO
	FT		FT																					
1. T < 5 ANOS	1,000		1,100																					
2. 5 ANOS < T < 30 ANOS	1,050																							
3. T > 30 ANOS	1,100	X																						
SUBTOTAL			1,100																					
FT			1,100																					
		implantação de parcelamento de solo.																						
FAB FATOR ABRANGÊNCIA																								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>FA</th> <th></th> <th>FAB</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. IMPACTOS LIMITADOS A ÁREA DE UMA MICROBACIA</td> <td>1,000</td> <td></td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">1,050</td> </tr> <tr> <td>2. IMPACTOS QUE ULTRAPASSEM A ÁREA DE UMA MICROBACIA LIMITADOS A ÁREA DE UMA UNIDADE HIDROGÁFICA DE GERENCIAMENTO</td> <td>1,050</td> <td style="text-align: center;">X</td> </tr> <tr> <td>3. IMPACTOS QUE ULTRAPASSEM A ÁREA DE UMA BACIA HIDROGRÁFICA</td> <td>1,100</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: right;">SUBTOTAL</td> <td></td> <td style="text-align: center;">1,050</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: right;">FT</td> <td></td> <td style="text-align: center;">1,050</td> </tr> </tbody> </table>		FA		FAB	1. IMPACTOS LIMITADOS A ÁREA DE UMA MICROBACIA	1,000		1,050	2. IMPACTOS QUE ULTRAPASSEM A ÁREA DE UMA MICROBACIA LIMITADOS A ÁREA DE UMA UNIDADE HIDROGÁFICA DE GERENCIAMENTO	1,050	X	3. IMPACTOS QUE ULTRAPASSEM A ÁREA DE UMA BACIA HIDROGRÁFICA	1,100		SUBTOTAL			1,050	FT			1,050	JUSTIFICATIVA DA MARCAÇÃO
	FA		FAB																					
1. IMPACTOS LIMITADOS A ÁREA DE UMA MICROBACIA	1,000		1,050																					
2. IMPACTOS QUE ULTRAPASSEM A ÁREA DE UMA MICROBACIA LIMITADOS A ÁREA DE UMA UNIDADE HIDROGÁFICA DE GERENCIAMENTO	1,050	X																						
3. IMPACTOS QUE ULTRAPASSEM A ÁREA DE UMA BACIA HIDROGRÁFICA	1,100																							
SUBTOTAL			1,050																					
FT			1,050																					
		Os impactos alcançarão outra microbacia.																						
FA CÁLCULO DO DO FATOR "FA"																								
$\sum FA_i (i=1 \text{ a } 8)$	1,915																							
FATOR "FT"	1,100																							
FATOR "FAB"	1,050																							
FATOR "FA"	2,212																							

CONFORME MAPA HIDROGRÁFICO DE 1980 DO MAPA OFICIAL COM EDIÇÃO POSTERIOR

• **Componente Aspectos Socioeconômicos e Culturais (SEC)**

É o critério relacionado aos impactos sobre aspectos socioeconômicos e culturais que afetem as comunidades locais e a patrimônios materiais e imateriais, inclusive os espeleológicos.

Assim, foi calculado o seguinte valor para a área em estudo.

4) ASPECTOS SOCIOECONOMICOS E CULTURAIS (SEC)						
SEC1 ACESSIBILIDADE/MOBILIDADE URBANA						
		SIM, COM EXTINÇÃO TOTAL		SIM, COM LIMITAÇÃO (REDUÇÃO)		NÃO AFETARÁ
		PONTUAÇÃO	X	PONTUAÇÃO	X	PONTUAÇÃO
						X
						S1
1.	A IMPLANTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO AFETARÁ, NEGATIVAMENTE, A ACESSIBILIDADE A EQUIPAMENTOS PÚBLICOS COMO: ESCOLAS, HOSPITAIS, IGREJAS, ... (CONSIDERAR A COMUNIDADE LOCAL AFETADA PELO EMPREENDIMENTO)?	0,050		0,025		0
						X
						0,000
2.	A IMPLANTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO AFETARÁ, NEGATIVAMENTE, A MOBILIDADE URBANA (CONSIDERAR A COMUNIDADE LOCAL AFETADA PELO EMPREENDIMENTO)?	0,050		0,025	X	0
						0,025
		SUBTOTAL				0,025
		SEC1				0,025
SEC2 ACESSO A MATÉRIAS PRIMAS						
		SIM, COM EXTINÇÃO TOTAL		SIM, COM LIMITAÇÃO (REDUÇÃO)		NÃO AFETARÁ
		PONTUAÇÃO	X	PONTUAÇÃO	X	PONTUAÇÃO
						X
						S2
3.	A IMPLANTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO AFETARÁ, NEGATIVAMENTE, O ACESSO A MATÉRIAS PRIMAS UTILIZADAS EM ATIVIDADES ECONÔMICAS DE SUBSISTÊNCIA (ARTESANATOS COMUNITÁRIOS, PESCA, EXTRATIVISMO,...)?	0,050		0,025		0
						X
						0,000
		SUBTOTAL				0,000
		SEC2				0,000

SEC3 REMANEJAMENTOS						
		NÃO		SIM		S3
		PONTUAÇÃO	X	PONTUAÇÃO	X	
1.	O EMPREENDIMENTO PROMOVERÁ O REMANEJAMENTO DA POPULAÇÃO LOCAL COM O DEVIDO ASSENTAMENTO?	0,000	X	0,075		0,000
2.	O EMPREENDIMENTO PROMOVERÁ O REMANEJAMENTO DA POPULAÇÃO LOCAL SEM O DEVIDO ASSENTAMENTO?	0,000	X	0,150		0,000
		SUBTOTAL				0,000
		SEC3				0,000

SEC4 PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO			
SIM/NÃO			
A IMPLANTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO AFETARÁ ALGUMA CAVIDADE NATURAL?	NAO		
CLASSIFICAÇÃO DO GRAU DE RELEVÂNCIA DA CAVIDADE NATURAL SEGUNDO A INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 02, MMA, de 20/08/2009 (SE EXISTIR MAIS DE UM ASSINALAR A CLASSE MAIOR ENTRE AS DISPON.).	NAO HÁ CAV. NATURAIS NO LOCAL DO EMP.		
PONTUAÇÃO			
CLASSIFICAÇÃO DA CAVIDADE NATURAL	BAIXA	MÉDIA	ALTA
DESTRUIÇÃO TOTAL	0,050	0,100	0,150
ALTERAÇÃO C/ PERDA PARCIAL	0,025	0,050	0,075
NÍVEL DE IMPACTO (CASO OCORRA MAIS DE UMA CAVIDADE AFETADA, ASSINALAR A SITUAÇÃO MAIS CRÍTICA QUE OCORRERÁ)			
DESTRUIÇÃO TOTAL			
ALTERAÇÃO COM PERDA PARCIAL			
SEC4	S4	0,000	



4) ASPECTOS SOCIOECONOMICOS E CULTURAIS (SEC)					
SEC5 PATRIMÔNIOS MATERIAIS E IMATERIAIS					
	SIM		NÃO		SS
	PONTUAÇÃO	X	PONTUAÇÃO	X	
1. O EMPREENDIMENTO AFETARÁ NEGATIVAMENTE O ESPAÇO FÍSICO FUNDAMENTAL PARA					
	TÉCNICAS ARTESANAIS	0,015		0,000	x 0,000
	RITUAIS	0,015		0,000	x 0,000
	ATOS FESTIVOS	0,015		0,000	x 0,000
	EXPRESSÕES ARTÍSTICAS	0,015		0,000	x 0,000
	TRADIÇÕES	0,015		0,000	x 0,000
	PRÁTICAS SOCIAIS	0,015		0,000	x 0,000
2. O EMPREENDIMENTO AFETARÁ NEGATIVAMENTE A VISIBILIDADE					
	OBRA DE ARTE	0,020		0,000	x 0,000
	PAINÉIS	0,020		0,000	x 0,000
	EDIFÍCIOS E SEUS ENTORNOS	0,020		0,000	x 0,000
	PAISAGEM URBANA	0,020		0,000	x 0,000
	PAISAGEM NATURAL	0,020		0,000	x 0,000
3. O EMPREENDIMENTO CAUSARÁ DANOS FÍSICOS A BENS					
	OBRA DE ARTE	0,030		0,000	x 0,000
	PAINÉIS	0,030		0,000	x 0,000
	EDIFÍCIOS E SEUS ENTORNOS	0,030		0,000	x 0,000
	PAISAGEM URBANA	0,030		0,000	x 0,000
	PAISAGEM NATURAL	0,030		0,000	x 0,000
	PAISAGISMO	0,030		0,000	x 0,000
	VEGETAÇÃO REMANESCENTE	0,030	x	0,000	0,030
4. O EMPREENDIMENTO AFETARÁ NEGATIVAMENTE O PATRIMÔNIO URBANÍSTICO TOMBADO					
	ÍNDICE	0,030		0,000	x 0,000
	TRAÇADO	0,030		0,000	x 0,000
	ESCALA	0,030		0,000	x 0,000
SUBTOTAL					0,030
SEC5					0,030

JUSTIFICATIVA DA MARCAÇÃO

Haverá o corte de árvores isoladas nativas do cerrado.

SEC CÁLCULO DO DO FATOR "SEC"	
FATOR "SEC"	0,055

❖ **Valor do Grau de Impacto (GI)**

Dessa forma, o Grau de Impacto obteve o valor de 1,174% e foi calculado da seguinte maneira:

$$GI = \frac{a \times P + b \times L + c \times FA}{a + b + 1,5c} + SEC$$

COMPOSIÇÃO DO GI					VR (VALOR DE REFERÊNCIA) - R\$	CA (COMPENSAÇÃO AMBIENTAL) - R\$
PORTE (P)	LOCALIZAÇÃO (L)	FATORES AMBIENTAIS (FA)	ASPECTOS SÓCIOECONOMICOS E CULTURAIS (SCE)	GRAU DE IMPACTO (GI) - %		
1,200	0,275	2,212	0,055	1,174	R\$ 0,00	



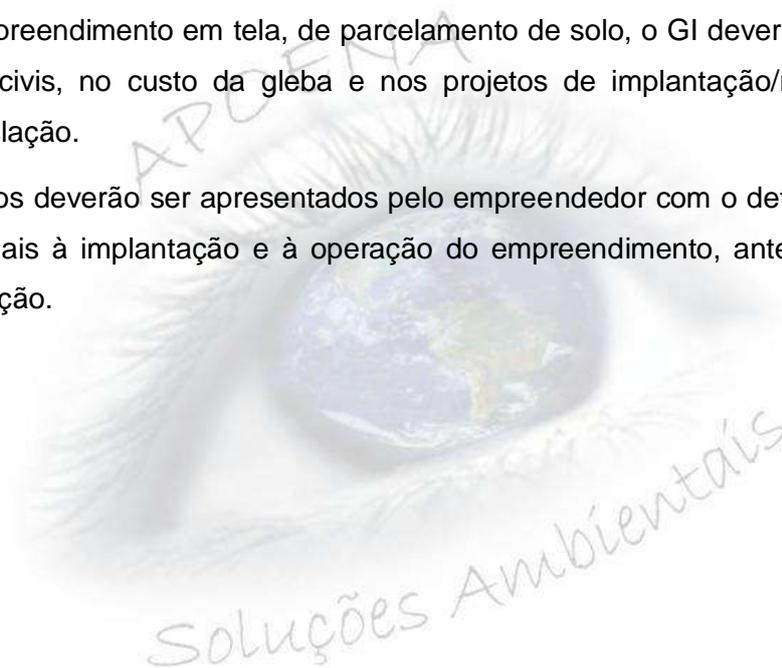
Em que:

- Porte (P): 1,200
- Localização (L): 0,275
- Fatores Ambientais (FA): 2,212
- Aspectos Socioeconômicos e Culturais (SCE): 0,055

O valor obtido para o Grau de Impacto (GI) refere-se ao percentual do custo da retribuição pelo uso de recursos ambientais do empreendimento, que cause significativo impacto negativo e não mitigável.

Para o empreendimento em tela, de parcelamento de solo, o GI deverá incidir somente no custo das obras civis, no custo da gleba e nos projetos de implantação/restrição ambientais exigidos pela legislação.

Estes custos deverão ser apresentados pelo empreendedor com o detalhamento de todos os custos essenciais à implantação e à operação do empreendimento, antes da concessão da Licença de Instalação.



15. PLANO DE ACOMPANHAMENTO E MONITORAMENTO

O Plano de Acompanhamento e Monitoramento tem por objetivo estabelecer diretrizes básicas e propor um sistema de gestão que assegure a proteção do meio ambiente, a saúde, o bem-estar e a qualidade de vida da população afetada, observando o atendimento da legislação vigente.

Os Planos apresentados a seguir apresentam de forma sistematizada as medidas destinadas a prevenir, mitigar ou compensar os impactos negativos, otimizar as potencialidades e os benefícios socioeconômicos das intervenções, adotando como premissas o desenvolvimento sustentável e o princípio básico da precaução.

A seguir são listados os principais Planos de Acompanhamento e Monitoramento estabelecidos para o parcelamento.

- Programa de Monitoramento das Ações de Limpeza do Terreno, Remoção da Vegetação e de Espécies da Fauna, e, Movimento de Terra;
- Programa de Controle Ambiental das Obras;
- Programa de Monitoramento de Efluentes da Obra;
- Programa de Controle e Monitoramento de Ruídos e Vibrações;
- Programa de Controle e Monitoramento de Emissões Atmosféricas;
- Programa de Controle e Monitoramento de Processos Erosivos;
- Programa de Paisagismo e Recuperação de Áreas Degradadas;
- Programa de Gestão de Resíduos Sólidos da Construção Civil;
- Programa de Acompanhamento de Armazenamento de Produtos Perigosos;
- Programa de Acompanhamento de Instalação e Desativação do Canteiro de Obras;
- Programa de Acompanhamento e Monitoramento de Infraestrutura;
- Programa de Monitoramento dos corpos hídricos receptores;
- Programa de Monitoramento de Contaminação de Subsolo e Recursos Hídricos Subterrâneos;
- Programa de Acompanhamento de Vigilância Sanitária Ambiental.



15.1. Programa de Monitoramento das Ações de Limpeza do Terreno, Remoção da Vegetação e de Espécies da Fauna, e, Movimento de Terra

15.1.1. Justificativa

Para limpeza e conformação do terreno haverá supressão das vegetações herbácea e arbóreo-arbustivas com aproveitamento da madeira, quando possível, bem como movimentação de solo para atividades de corte/aterro e terraplenagem, ocasionando a exposição do solo e subsolo às intempéries físicas, gerando, assim, impactos ambientais negativos, quando não tomadas as devidas medidas preventivas e de controle apropriadas, inclusive com possíveis efeitos sobre a fauna silvestre, em específico o seu afugentamento.

15.1.2. Objetivo

Acompanhar as ações referentes à limpeza e conformação do terreno para implantação do parcelamento, evitando que as fontes de impactos ambientais negativos ocorram fora do perímetro da área de estudo e que prejudiquem ninhos e abrigos da fauna, propiciando ainda o aproveitamento racional do material oriundo da supressão vegetal, além do conformar a topografia do terreno e dar uso adequado ao *top soil* e demais camadas do solo.

15.1.3. Atividades

- Realizar o levantamento da área passível de supressão de vegetação, em função das atividades de implantação;
- Suprimir a vegetação (abate de árvores, desgalhamento, traçamento, enleiramento e transporte) de acordo com a Autorização de Supressão Vegetal – ASV;
- Suprimir a vegetação em sentido único, sem permitir a criação de ilhas de vegetação, de acordo com a Autorização de Supressão Vegetal – ASV;
- O canteiro de obra deverá localizar-se, preferencialmente, em locais já degradados, evitando o desmatamento de novas áreas;
- Promover ações para o controle do escoamento superficial das águas da chuva nos pontos com solo exposto, para evitar processos erosivos;
- Armazenar em leiras o *top soil*, para posterior reutilização, bem como transporte e disposição final dos resíduos vegetais inservíveis;
- Identificar ninhos e tocas nas árvores a serem suprimidas;
- Translocar os ninhos e outros abrigos da fauna silvestre para áreas conservadas mais próximas, sob a supervisão de biólogo especialista;
- Ao se encontrar ninhos ainda com ovos ou filhotes, na área a ser suprimida que seja marcado o local e adiada a supressão até que seja verificada a eclosão dos ovos e o



abandono do ninho;

- Transferir os animais silvestres eventualmente encontrados pela migração passiva para áreas mais próximas, de fitofisionomia semelhante, sob a supervisão técnica de profissional habilitado

- Tratar os animais feridos com os cuidados de médico veterinário e solta-los em áreas conservadas após o restabelecimento das condições de sobrevivência;

- Destinar ao zoológico os animais que apresentarem ferimentos que inviabilizem a soltura;

- Remover resíduos sólidos irregularmente descartados no trecho degradado, seguindo as diretrizes do Programa de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil;

- Coletar e destinar os resíduos vegetais para o local indicado pelo Serviço de Limpeza Urbana – SLU;

- Durante os trabalhos, evitar acidentes que possam comprometer a cobertura vegetal das áreas de entorno, como incêndios, derramamento de óleos e disposição de materiais incompatíveis (entulhos de construção);

- Com relação a incêndios, o responsável pela obra deverá manter os operários preparados para o combate a incêndios, no sentido de evitar perdas da cobertura vegetal;

- Evitar a incineração dos restos vegetais;

- Os trabalhadores envolvidos com a operação deverão utilizar Equipamentos de Proteção Individual - EPI compatíveis com os trabalhos a serem executados.

- As atividades de supressão vegetal (abate, desgalhamento, traçamento, enleiramento e transporte), deverão ser devidamente autorizadas pelo IBRAM, assim como, caso necessário, obter o Documento de Origem Florestal – DOF.

15.1.4. Frequência

Este programa é permanente e deverá ser executado durante toda a obra. Deverão ser realizadas vistorias semanais e apresentados relatórios mensais até a completa operação de limpeza e terraplanagem durante a instalação do parcelamento e da respectiva infraestrutura. Ao final das obras, bem como das respectivas construções das edificações, deverá ser confeccionado um relatório final com a descrição e avaliação das ações desenvolvidas ao longo do programa.



15.2. Programa de Controle Ambiental das Obras

15.2.1. Justificativa

O Plano de Controle e Monitoramento Ambiental das Obras é o instrumento de avaliação, acompanhamento e gerenciamento dos demais planos propostos no Relatório de Impacto de Vizinhança - RIVI do empreendimento, por parte do empreendedor e justifica-se pela necessidade de um maior controle dos procedimentos, componentes e atividades desenvolvidas no âmbito de cada plano.

Neste sentido, este Plano justifica-se como uma estrutura gerencial capaz de conduzir a execução e o acompanhamento dos demais planos e programas ambientais propostos e monitorar as atividades das obras para garantir a qualidade ambiental das áreas afetadas pelas obras de intervenção.

15.2.2. Objetivo

- Acompanhar e supervisionar a implantação do empreendimento atendendo as exigências e condicionantes estabelecidas nas licenças ambientais;
- Acompanhar e supervisionar a implantação do empreendimento e dos planos ambientais propostos no presente RIVI, no que concerne à elaboração e cumprimento das atividades, cronograma de implantação das diferentes ações, organização do corpo técnico de acompanhamento, solução de possíveis imprevistos no desenvolvimento dos Planos;
- Acompanhar e analisar os dados e resultados parciais dos Planos, principalmente quanto aos impactos detectados e a seus desdobramentos;
- Verificar as alterações e as modificações locais decorrentes do processo de parcelamento do solo.

15.2.3. Atividades

Para atingir os objetivos de gerenciamento ambiental, propõe-se o desenvolvimento das seguintes atividades:

- Definição correta e consensual dos Planos e dos principais itens a serem monitorados;
- Constituição, pelo empreendedor, de equipe básica multidisciplinar, responsável pelo acompanhamento técnico da implantação e dos Planos, pela avaliação dos resultados parciais e finais, e ainda pela proposição de novos programas e ações emergenciais, caso seja necessário;
- Estabelecimento de um cronograma de atividades, com definição da periodicidade das ações de monitoramento, definição das ações necessárias e da dotação orçamentária



para a manutenção da equipe, ao longo de todo o desenvolvimento do monitoramento ambiental;

- Apresentação periódica de relatórios da evolução dos programas e elaboração de notas técnicas contendo a avaliação dos impactos e a eficácia (ou não) dos respectivos programas ambientais.

15.2.4. Monitoramento e Avaliação

A etapa de monitoramento dos Planos poderá ser realizada por meio de avaliação do desempenho em vistorias com a utilização de *checklists* (Modelo 1 e Modelo 2) e relatórios periódicos, onde devem ser avaliados os itens dos planos de monitoramento.

Essa avaliação deverá utilizar como direcionamento a determinação das ações de caráter preventivo e corretivo a serem executadas e as exigências constantes nas licenças ambientais emitidas. Ressalta-se, que os modelos apresentados deverão ser ajustados conforme exigências, restrições e condicionantes determinadas pelo órgão ambiental.

MODELO 1 – Checklist

EMPRESA / EMPREENDIMENTO:									
FASE DA OBRA:									
RESPONSÁVEL PELA VISTORIA:									
DATA:									
Nº	ITENS	NOTA						OBSERVAÇÃO	
		0 - Atendido 1 - Parcialmente atendido 3 - Não atendido							
1	INSTALAÇÃO DO CANTEIRO								
1.1	Remoção da Vegetação dos Canteiros de Obra e das Áreas Adjacentes.								
1.1.1	Manter indivíduos arbóreo-arbustivos de espécies do Cerrado no canteiro.								
1.1.2	Colocar as placas de identificação com os nomes das espécies de cada indivíduo arbóreo.								
1.1.3	Cercar e proteger a vegetação, futuras áreas verdes e APPs com a utilização de cercas de madeira, tapumes e etc.								
1.1.4	Manter as áreas próximas da vegetação limpas, sem deposição de materiais.								
1.1.5	Realizar a marcação das espécies tombadas para evitar ao máximo a derrubada destas.								
1.1.6	Monitorar as áreas verdes visando à proteção de possíveis invasões, de usos urbanos indevidos, e novos desmatamentos.								



5.3.1	Observar surgimento ou indícios de processos erosivos no canteiro.																			
5.3.2	Observar surgimento ou indícios de processos erosivos na área externa ao canteiro.																			
5.3.3	Observar pontos de escoamento de água que possam provocar processos erosivos no canteiro e em áreas adjacentes.																			
6	CONTROLE DE PARTICULADOS																			
6.1	Sistema de Lava-rodas.																			
6.1.1	As rodas dos veículos que saem da área devem ser submetidas à lavagem antes de acessarem as áreas pavimentadas.																			
6.1.2	O sistema de lava-rodas deve possuir canaletas de escoamento.																			
6.1.3	A água utilizada no sistema de lava-rodas deve passar por um processo de tratamento para reutilização.																			
6.2	Área de Circulação do Canteiro, Áreas Externas ao Canteiro e Estacionamento.																			
6.2.1	As áreas de circulação de veículos e pessoas (no canteiro e estacionamentos) devem ser protegidas com brita.																			
6.2.2	Realizar manutenções periódicas, de modo a manter a cobertura das britas no canteiro após movimentação de veículos de grande porte.																			
6.2.3	As áreas de circulação (adjacentes ao canteiro) que estiverem com solo exposto devem ser umedecidas e limpas nos períodos secos.																			
6.3	Proteção de Caçambas dos Caminhões.																			
6.3.1	Comunicar aos motoristas e às empresas fornecedoras de agregados sobre a não sobrecarga e a cobertura das carrocerias dos caminhões com lona, sob pena de rescisão do contrato.																			
7	CONTROLE DE ARMAZENAMENTO E USODE PRODUTOS PERIGOSOS																			
7.1	Armazenamento.																			
7.1.1	Os produtos perigosos devem ser armazenados sobre <i>pallets</i> de madeira (sem contato direto com o solo).																			
7.1.2	O piso no local de armazenagem deve ser impermeável para impedir a infiltração de produtos perigosos no solo.																			
7.2	Manipulação.																			
7.2.1	A manipulação de produtos perigosos deve ser feita em locais impermeáveis, cobertas e com sinalização.																			



7.2.2	Os produtos perigosos devem estar sobre caixas de contenção com areia, em suportes que permitam a manipulação sem vazamento desses produtos.									
7.3	Segurança.									
7.3.1	O local de armazenagem deve ser fechado, possuir sinalização e acesso restrito.									
7.3.2	Deverá ser mantido no canteiro de obra o controle de entrada dos tipos e quantidades de produtos perigosos estocados.									
7.3.3	A empreiteira deve apresentar um Plano de Emergência com os procedimentos a serem adotados em caso de vazamentos, explosões e incêndios.									
8	CONTROLE DE RUÍDOS E VIBRAÇÕES									
8.1	Identificar as máquinas/atividades geradoras de ruídos e verificar se há sinalização quanto ao uso de EPI adequado.									
8.2	Devem ser evitadas atividades nos horários entre 22h e 7h.									
9	MOVIMENTAÇÃO E CIRCULAÇÃO DE VEÍCULOS									
9.1	Sinalização e Acesso.									
9.1.1	Sinalização das vias internas e adjacentes ao canteiro, com relação à velocidade, entrada e saída de veículos.									
9.1.2	Comunicar aos motoristas e às empresas prestadoras de serviço que evitem circulação em áreas verdes, de modo a impedir a compactação do solo nestas áreas.									
9.1.3	Os veículos de grande porte devem possuir sonorização de marcha ré.									
9.2	Identificação dos Veículos.									
9.2.1	Os veículos que realizam destinação de material de escavação devem possuir identificação de prestação de serviço à empreiteira, afixado na lataria ou para-brisa do veículo, sob pena de rescisão do contrato.									
9.3	Controle de Poluentes									
9.3.1	O maquinário, veículos e geradores utilizados na obra devem passar por revisões quinzenais para manter o bom funcionamento destes equipamentos.									
9.3.2	Para controle de poluição do ar, quinzenalmente maquinário, veículos e geradores devem ser avaliados com a utilização da escala de Ringelmann.									
10	ÁREAS DE EMPRÉSTIMO E DE BOTA-FORA									
10.1	Licenciamento das Áreas de Empréstimo.									



MODELO 2 - Checklist para as condicionantes da Licença.

ITEM	CONDICIONANTES, ITENS OU RESTRIÇÕES CONSTANTE NA LICENÇA	PRAZO	SITUAÇÃO
A	É proibida a estocagem de materiais de construção e/ou demais matérias primas, nem tampouco a disposição de lixo, restos de obras e resíduos, e/ou efluentes de qualquer natureza nas Áreas de Preservação Permanente.	ITEM INFORMATIVO	<u>EM CONFORMIDADE/ NÃO CONFORMIDADE</u>
B	Deve ser providenciada a Outorga de lançamento de drenagem pluvial junto a ADASA em até 120 dias a contar da publicação desta licença.	DEFINIDO NA LICENÇA	<u>EM CONFORMIDADE/ NÃO CONFORMIDADE</u>
C	Executar os Programas Ambientais sugeridos pelo RIVI, a saber: Plano de Qualidade Superficial, Plano de Qualidade de Água Subterrânea, Plano para Minimizar Processos Erosivos, Plano de Monitoramento do Uso e Ocupação do Solo e Plano de Educação Ambiental.	VALIDADE DA LICENÇA	<u>EM CONFORMIDADE/ NÃO CONFORMIDADE</u>

15.2.5. Frequência

A realização de vistorias de campo destinadas ao monitoramento e acompanhamento das obras está configurada para execução entre, no mínimo e máxima, respectivamente, quinzenal ou mensal, com a posterior emissão de relatório parcial mensal e acumulado semestral. Ao final das obras, bem como das respectivas construções das edificações, deverá se confeccionado um relatório final com a descrição e avaliação das ações desenvolvidas ao longo do programa.

Estes relatórios também deverão conter dados de acompanhamento de todos os demais planos e programas apresentados no RIVI e deverão ser entregues periodicamente ao IBRAM, que deverão conter checklists e registros fotográficos do período de monitoramento abrangido.

- **Localização e dimensionamento para as instalações do canteiro de obras:**

Conforme as características bióticas, físicas e socioeconômicas apresentadas no presente estudo ambiental, indica-se como local para instalação do canteiro de obras a porção superior do terreno, tendo em vista maior facilidade para acesso. O dimensionamento deverá ser definido na fase de instalação (entre LP e LI) e dependerá do aspecto financeiro, quanto à execução das obras de infraestruturas há época da instalação do empreendimento.



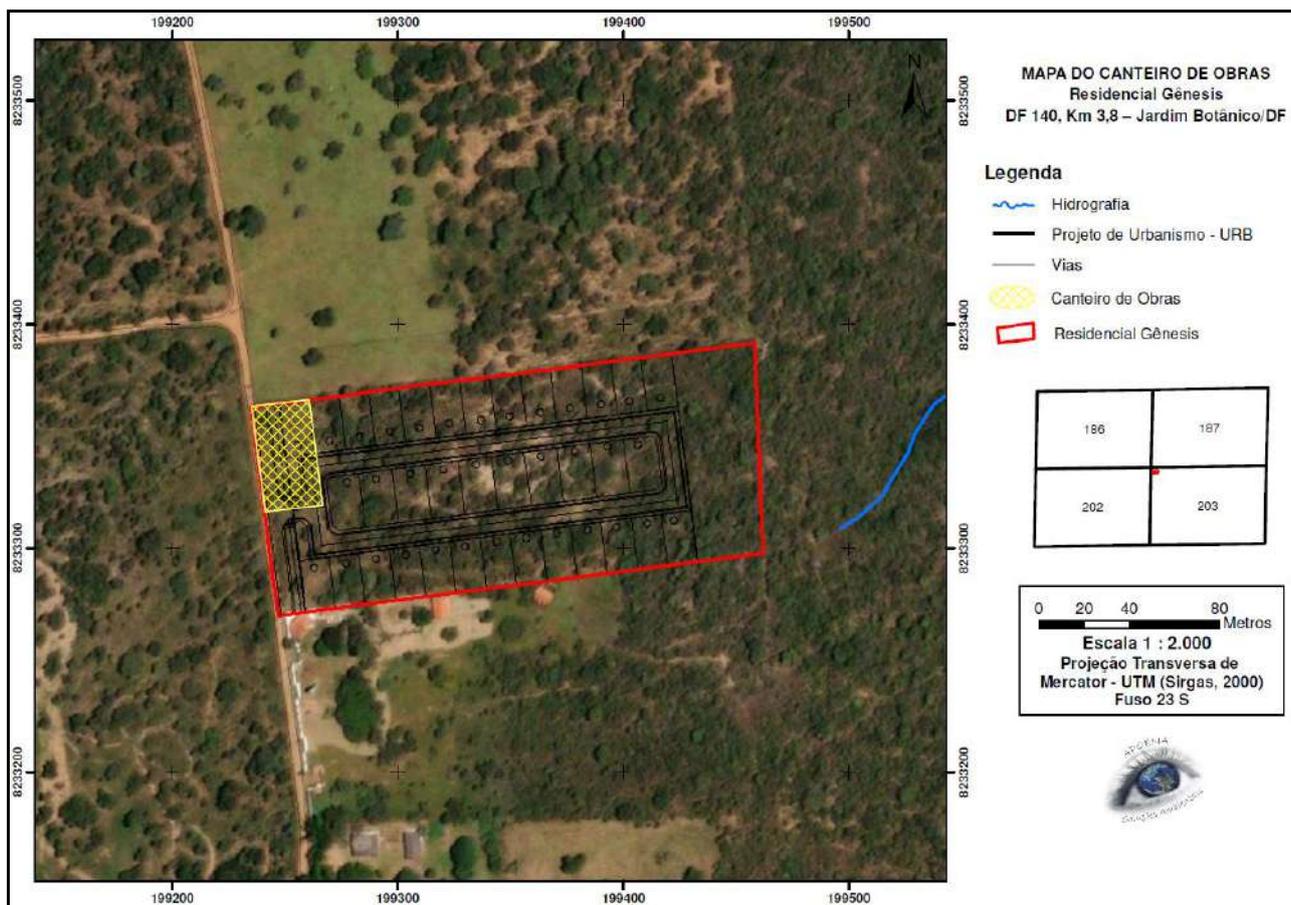


Figura 73: Localização sugerida para a instalação do canteiro de obras.

- **Localização e caracterização das áreas de empréstimo e bota-fora:**

O empreendedor deverá escolher áreas de empréstimo para obtenção de matérias prima durante a construção das obras na área de estudo de empresas, cujo custo-benefício ambiental e econômico seja o melhor, ressaltando que as respectivas jazidas escolhidas deverão estar licenciadas perante o IBRAM/DF e a Agência Nacional de Mineração - ANM.

Com relação à área de bota-fora, o proprietário deverá dispor os resíduos da construção civil em área a ser definida pelo Serviço de Limpeza Urbana do Distrito Federal, devendo a mesma ser licenciada ou autorizada pelo órgão público competente.

15.3. Programa de Monitoramento de Efluentes da Obra

15.3.1. Justificativa

Durante as obras de implantação do parcelamento, poderão ser gerados efluentes específicos decorrentes das intervenções de engenharia, os quais devem ser manejados de forma a prevenir a ocorrência de danos ambientais.



15.3.2. Objetivos

Monitorar a geração e as formas de acondicionamento dos efluentes gerados durante a fase de instalação do parcelamento, tais como: efluentes sanitários, lavagem de betoneiras e dos maquinários; e caso haja oficina, efluente proveniente desta, além daqueles provenientes da drenagem pluvial.

15.3.3. Atividades

O monitoramento dos efluentes de obra consiste em procedimentos técnicos para verificação do seu respectivo manejo.

Efluente Sanitários:

A área do parcelamento não é atendida pela CAESB, logo caberá a empresa executora da obra realizar a sua fossa séptica e sumidouro, obedecendo às prescrições das normas NBR-7229 e NBR-13969.

Efluente da lavagem de betoneira:

Caso haja utilização de betoneiras, o líquido originado na lavagem desses caminhões deve ser armazenado em caixas de decantação de finos, cuja função é separar da parte líquida as frações sólidas.

A água separada no processo de decantação, proveniente da lavagem dos caminhões betoneira, deve ser reutilizada na própria lavagem das betoneiras e na aspersão sobre os agregados, pisos e solo exposto para reduzir a suspensão de particulados na atmosfera, caso seja necessário.

Efluente oleoso:

Caso exista oficina ou ponto de abastecimento de combustíveis no canteiro de obras, será necessária a implantação de um sistema de drenagem oleoso no local.

15.3.4. Frequência

A realização de vistorias de campo destinadas ao acompanhamento do gerenciamento dos efluentes de obra está configurada para execução entre, no mínimo e máxima, respectivamente, quinzenal ou mensal, com a posterior emissão de relatório parcial mensal e acumulado semestral.

Ao final das obras, bem como das respectivas construções das edificações, deverá se confeccionado um relatório final com a descrição e avaliação das ações desenvolvidas ao longo do programa.



15.4. Programa de Controle e Monitoramento de Ruídos e Vibrações

15.4.1. Justificativa

Ruídos e vibrações constituem aspectos ambientais que merecem uma atenção especial, por serem os que podem trazer desde incômodos, até a perda auditiva gradativa, atingindo trabalhadores, pessoas residentes ou transeuntes. As máquinas e caminhões são as principais fontes de ruídos e vibrações no canteiro de obras.

A poluição sonora caracteriza-se pela alteração das condições naturais do meio ambiente. Sua ação pode prejudicar a saúde e o bem-estar dos trabalhadores e da comunidade vizinha ao empreendimento, podendo provocar estresse, dificuldades mentais e emocionais ou até surdez imediata ou progressiva.

15.4.2. Objetivos

O excesso de ruídos e vibrações tem reflexos em todo o organismo humano e não apenas no aparelho auditivo. Ruídos intensos e permanentes podem causar vários distúrbios, alterando significativamente o humor e a capacidade de concentração nas ações humanas.

Nesse sentido o objetivo desse programa é o de identificar os pontos geradores de ruído, propor ações corretivas e diminuir o seu impacto na área de estudo.

15.4.3. Atividades

As ações apresentadas a seguir permitirão identificar as principais fontes de ruídos e vibrações geradas no canteiro de obra, como também minimizar seus impactos:

- Serão identificados em todo o canteiro os locais e equipamentos que geram excesso de ruídos e vibrações.
- A escolha de máquinas e equipamentos a serem utilizados no canteiro de obras deverá possuir como critério os níveis de ruídos e vibrações gerados por estes. Além do menor consumo de energia possível.
- Utilizar bate-estacas vibratório para cravar elementos de contenção.
- Otimizar o recebimento de materiais e a retirada de resíduos para diminuir o tráfego intenso contínuo de veículos pesados - caminhões.
- Otimizar as atividades para evitar a utilização de equipamentos que produzem vibrações intensas e ruídos simultaneamente ao período de utilização destes, ou quando houver maior circulação de veículos pesados.
- Todos os equipamentos e caminhões deverão passar por manutenção periódica para garantia de bom funcionamento, evitando-se, inclusive, a emissão de ruído.



• O horário de desenvolvimento das atividades deve ser restringido das 07h:00min às 17h:00min, de segunda a sábado. O desrespeito às estas recomendações fará com que o causador do incômodo responda de acordo com a Lei nº. 4.092/08.

• Criar e manter meio de comunicação com a comunidade para o registro de reclamações e diálogo constante.

15.4.4. Frequência

Este programa é permanente e deverá ser executado durante toda a obra. Sugere-se que sejam realizadas entre, no mínimo e máxima, respectivamente, quinzenais ou mensais, nas principais frentes de serviços e canteiros de obras com posterior emissão de relatório mensal. Ao final das obras, bem como das respectivas construções das edificações, confeccionar um relatório final com a descrição e avaliação das ações desenvolvidas ao longo do programa.

15.5. Programa de Controle e Monitoramento de Emissões Atmosféricas

15.5.1. Justificativa

Os particulados gerados durante a implantação do empreendimento são compostos essencialmente por poeiras advindas de solos expostos e movimentação de terras, podendo provocar diversos impactos negativos, dentre eles, podemos citar:

- Diversos problemas de saúde como respiratórios e dermatológicos;
- Panorama visual indesejado de toda a obra, o que denota desleixo e desorganização;
- Transporte de particulados das obras para as vias de circulação próximas ao empreendimento, o que pode contribuir para um futuro assoreamento de córregos.
- Sensação de desconforto devido ao acúmulo de poeira nos estabelecimentos e habitações vizinhas.

No caso das obras, o material particulado pode ser constituído por pó de cimento, gesso, cal, argamassa industrializada, somado à poeira das escavações ou circulação de veículos ou vento, e outras fontes.

Desta forma, a implantação deste programa justifica-se pela necessidade de diminuir o desconforto da vizinhança e evitar danos à saúde dos trabalhadores.

15.5.2. Objetivos

Este Programa tem como objetivo estabelecer ações para minimizar a ocorrência de emissões de particulados e de gases para atmosfera na fase de implantação do parcelamento, evitando-se, assim, as emissões fora do padrão estabelecido pela legislação vigente.



15.5.3. Atividades

As atividades a seguir orientarão os canteiros na adoção de medidas que possam minimizar a emissão e a propagação de particulados.

- Todos os agregados geradores de poeira deverão ser cobertos por lonas e estocados em pilhas de no máximo 3,0 metros;

- Nas vias de circulação e nos estacionamentos serão dispostos pedriscos e pedras como base para diminuir a geração de poeira. Esta medida também auxiliará na infiltração de água no solo;

- As caçambas dos caminhões deverão ser cobertas com lona para evitar a dispersão de particulado ou a queda de detritos. A lona deverá fechar totalmente a caçamba;

- Deverá ser realizada a umidificação do solo nas áreas de maior movimento, repetindo-se a operação quando necessário. Porém, apesar de a umidificação auxiliar contra a geração de poeira, deve-se preferir a utilização de brita para a proteção do solo, pois se mostra ainda mais eficiente.

- Na entrada/saída do canteiro de obras deverá ser instalado um sistema de lava-rodas para lavagem dos pneus dos veículos, antes de acessarem as vias pavimentadas externas. A água utilizada por este sistema poderá ser água de reuso coletada e armazenada no canteiro de obras.

15.5.4. Frequência

Este programa é permanente e deverá ser executado durante toda a obra. Deverão ser realizadas vistorias semanais e apresentados relatórios mensais até a completa operação de limpeza e terraplanagem durante a instalação do parcelamento e da respectiva infraestrutura. Ao final das obras, deverá ser confeccionado um relatório final com a descrição e avaliação das ações desenvolvidas ao longo do programa.

15.6. Programa de Controle e Monitoramento de Processos Erosivos

15.6.1. Justificativa

O surgimento de processos erosivos está vinculado a vários fatores ambientais geralmente correlacionados às interferências da ação do homem. Podem ser desencadeados como reação ao desmatamento, impermeabilização do solo, direcionamento do fluxo de águas pluviais, além de outros fatores ligados à construção civil.

Assim, torna-se necessário o monitoramento constante de áreas afetadas por essas interferências, com o intuito de identificar as causas de desenvolvimento. A partir da identificação dessas causas e/ou motivos, será possível mobilizar uma equipe capaz de tomar decisões no que se refere à aplicabilidade dos métodos de mitigação e correção dessas perturbações.



15.6.2. Objetivos

O Monitoramento dos Processos Erosivos tem por objetivo:

- Promover o direcionamento de medidas de prevenção a serem aplicadas na contenção de taludes e encostas e na proteção contra o desencadeamento de processos erosivos;
- Realizar monitoramento das condições de estabilidade e de suscetibilidade a erosão em pontos críticos;
- Estabelecer ações corretivas com base nos planos de monitoramento;
- Promover revegetação de cortes e aterro em perfis de solo para garantir maior estabilidade.

15.6.3. Atividades

As atividades de monitoramento dos processos erosivos deverão ser realizadas durante as fases de implantação, em toda a poligonal do empreendimento, e área destinada ao lançamento de águas pluviais.

Para efetividade do monitoramento, têm-se algumas ações a serem desenvolvidas:

- Avaliação dos aspectos físicos da área envolvendo os aspectos pedológicos e de declividade;
- Mapeamento topográfico com identificação de áreas de maior declividade;
- Definição de áreas de drenagem;
- Avaliação de rede de drenagem;
- Identificação de áreas susceptíveis ao desenvolvimento de processos erosivos;
- Estabelecimento de programa de visitação de áreas susceptíveis.

O detalhamento do plano é apresentado a seguir:

- Execução de monitoramento visual, mensal, na época das secas;
- Execução de monitoramento visual após picos de chuva, na época das chuvas. O responsável pela execução do Plano de Monitoramento deverá possuir equipe capacitada para avaliação do desenvolvimento de processos erosivos, utilizando o Formulário de Campo sugerido e registro fotográfico;
- Instalação de instrumentação e realização de ensaios de laboratório, quando necessário;
- Estudo das medidas de proteção contra a erosão laminar e erosão concentrada.



Caso seja identificado algum processo erosivo na área do parcelamento, a seguir são colocadas algumas ações a serem tomadas:

- ☛ Identificação e registro do processo, utilizando o Formulário 1;
- ☛ Mapeamento da área de contribuição;
- ☛ Tomada de ações com o objetivo de captar ou dissipar o fluxo de água;
- ☛ Recuperação da área afetada;
- ☛ Revegetação da área.

Com a execução do presente plano, espera-se reduzir a existência de processos erosivos na área do empreendimento e vizinhança.

Quadro 6: Formulário 1 – Processo Erosivo – Vistoria em Campo.

Nº	Localização:																			
Coordenas (UTM)	N: _____ / E: _____																			
Objetivo da vistoria:	Levantamento dos Processos Erosivos																			
Data da vistoria:	/ /																			
Avaliação	1. Presença de Lançamentos nas imediações: () Sim () Não 2. Presença de Resíduos: () Sim () Não – Se sim tipologia: _____ a. Resto de Obra b. Metais c. Plásticos d. Papel/Papelão e. Vidros f. Orgânico g. Outros: _____ 3. Fluxos de água: () Perene () Intermitente 4. Presença de Vegetação: () Sim () Não – Se sim onde: _____ 5. Uso e Ocupação do Solo: Tipo _____ a. Área Agrícola b. Área Urbana Consolidada c. Área Urbana em Desenvolvimento d. Pasto e. Mata 6. Estrada 6. Solo exposto: () Sim () Não 7. Risco de Comprometer Equipamentos Públicos: () Sim () Não 8. Classes Erosivas: () Laminar () Linear – *Tipo () () Interna ou Piping *Subclasses Lineares – 1.Sulcos 2. Ravinas 3. Voçorocas 9. Necessidade de Monitoramento: _____																			
	Dados Monitorados: <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">Estaca nº</th> <th style="width: 25%;">Distância do Bordo</th> <th style="width: 25%;">Distância Entre Estacas</th> <th style="width: 35%;">Profundidade da Erosão</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>II</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>III</td> <td></td> <td></td> <td>*Largura da Erosão</td> </tr> <tr> <td>IV</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Estaca nº	Distância do Bordo	Distância Entre Estacas	Profundidade da Erosão	I				II				III			*Largura da Erosão	IV		
Estaca nº	Distância do Bordo	Distância Entre Estacas	Profundidade da Erosão																	
I																				
II																				
III			*Largura da Erosão																	
IV																				

15.6.4. Frequência

Este programa é permanente e deverá ser executado durante toda a obra. As vistorias de campo destinadas ao acompanhamento das atividades inerentes ao programa, na fase de construção, estão configuradas para execução, entre no mínimo ou máxima, respectivamente, quinzenais e mensais com emissão de relatórios parciais mensais e um relatório acumulado no final de cada ciclo hidrológico. Ao final das obras, bem como das respectivas construções das



edificações, confeccionar um relatório final com a descrição e avaliação das ações desenvolvidas ao longo do programa.

15.7. Programa de Paisagismo e Recuperação de Áreas Degradadas

15.7.1. Justificativa

As áreas degradadas/alteradas por atividades antrópicas, como desmatamentos, obras de infraestrutura, acampamentos, canteiros de obras, exploração de matéria-prima e deposição de lixo, entulho e esgoto sanitário, necessitam de recuperação, pois além do aspecto estético, são focos de contaminação e de vetores de doenças e estão sujeitas à erosão laminar e com forte tendência à concentração de escoamento das águas superficiais.

15.7.2. Objetivos

Os objetivos principais da aplicação do presente programa são:

- Recuperar eventuais áreas degradadas/alteradas, revertendo os processos responsáveis pela degradação e criando condições favoráveis à revegetação natural ou induzida;
- Integrar, de forma harmônica o empreendimento à paisagem, de maneira a reduzir os impactos visuais.

Os projetos paisagísticos poderão ser desenvolvidos para cada área a ser recuperada, caso a caso, ou seja, canteiro de obras, obras de terraplenagem, instalação de infraestrutura, disposição de resíduos, caminhos de serviço e estradas de acesso e de outras áreas alteradas.

Os projetos de paisagismo deverão, por associações de plantas harmoniosamente inseridas em um contexto de cores e formas, criar um ambiente onde as condições extremas de temperatura e umidade sejam minimizadas.

15.7.3. Atividades

- Remoção de toda a infraestrutura: canteiro, pisos e bases de concreto, tendo em vista sua possível reutilização direta ou como fonte de recicláveis;
- Reconstituição do horizonte orgânico do solo e execução de forração vegetal nas áreas a serem revegetadas.
- As fossas sépticas, caso existam deverão ser lacradas ou preenchidas em camadas, até seu aterro final;
- Descompactação de solos nas áreas a revegetar que foram utilizadas como pátios de armazenamento ou áreas de circulação de veículos e equipamentos;
- Dar início à atividade de recomposição do entorno da área, objetivando retornar as



características anteriores à instalação do canteiro;

- Remoção de quaisquer barramentos ou obstáculos decorrentes das obras;
- Desobstrução da rede de drenagem natural, caso necessário;
- Remoção de bueiros provisórios.

15.7.4. Frequência

Este programa é permanente e deverá ser executado durante toda a obra. As vistorias de campo destinadas ao acompanhamento das atividades inerentes ao programa, na fase de construção, estão configuradas para execução, entre no mínimo ou máxima, respectivamente, quinzenais e mensais com emissão de relatórios parciais mensais e um relatório acumulado no final de cada ciclo hidrológico. Ao final das obras, bem como das respectivas construções das edificações, confeccionar um relatório final com a descrição e avaliação das ações desenvolvidas ao longo do programa.

15.8. Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da Construção Civil

15.8.1. Justificativa

A geração dos resíduos sólidos, incluindo os da construção civil, durante as atividades de implantação do empreendimento, e respectiva ocupação, acarretará em impactos ambientais significativos caso não sejam manejados adequadamente.

A disposição inadequada dos resíduos da construção civil provoca os seguintes impactos ambientais:

- Degradação das áreas de manancial e de proteção permanente;
- Proliferação de agentes transmissores de doenças;
- Assoreamento de rios e córregos;
- Obstrução dos sistemas de drenagem;
- Ocupação de vias e logradouros públicos por resíduos, com prejuízo à circulação de pessoas e veículos, além da própria degradação da paisagem urbana.

Em vista desta situação o Poder Público criou um conjunto de leis, normas e políticas públicas fundamentais para propiciar a gestão de resíduos, o que inclui os originários da construção civil, contribuindo para minimizar os impactos ambientais.

Dentre as leis destaca-se a Política Nacional de Resíduos Sólidos, Lei nº. 12.305/2010, que dispõe sobre as diretrizes para gerenciamento de resíduos sólidos. Estão sujeitas à observância desta Lei as pessoas físicas ou jurídicas, responsáveis direta ou indiretamente, pela geração de resíduos sólidos.



Para as empresas de construção civil, está previsto no art. 20 desta Lei, a elaboração de Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, em que na gestão de resíduos devem ser executadas as seguintes ações:

- Não geração de resíduos;
- Redução;
- Reutilização;
- Reciclagem;
- Tratamento de resíduos;
- Disposição final adequada.

Outro destaque apontado para o gerenciamento de resíduos da construção civil é a Resolução CONAMA nº 307, que define, classifica e estabelece a destinação final dos resíduos da construção e demolição, além de atribuir responsabilidades para o poder público e para os geradores de resíduos. Um dos grandes feitos desta Resolução é a classificação de resíduos de atividades relacionadas à construção como recicláveis para agregados.

Ao disciplinar os resíduos da construção civil, a Resolução CONAMA nº 307 leva em consideração as definições da Lei de Crimes Ambientais, de fevereiro de 1998, que prevê penalidades para a disposição que esteja em desacordo com a legislação.

Conforme as determinações estabelecidas pela legislação, quanto às diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil, os responsáveis deverão adotar as medidas, e respectivas ações, necessárias a minimizar os impactos ambientais.

Outra resolução tem sido requerida para auxiliar no gerenciamento e destinação final dos resíduos, a CONAMA nº 275/01, que estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva.

Complementarmente às Resoluções, adotam-se as definições estabelecidas na NBR 10.004/2004, para fins de classificação dos tipos de resíduos em perigosos e não perigosos, além de conter anexos com a listagem de compostos e substâncias que merecem atenção.

15.8.2. Objetivos

Reduzir o volume de resíduos sólidos gerados ao estritamente necessário ou até mesmo a sua não geração, bem como reutilizar e reciclar aqueles inevitavelmente gerados, visando reinseri-los ao ciclo produtivo, e orientar a correta triagem, acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e destinação final.



15.8.3. Atividades

O Gerenciamento de Resíduos deverá ser constituído por ações que nortearão as atividades a serem executadas de modo a atingir todos os objetivos definidos.

A empreiteira deverá definir um responsável fixo no canteiro para garantir o efetivo gerenciamento de resíduos da construção civil.

O responsável deverá coordenar e executar as seguintes atividades cotidianas:

- Acompanhar e auxiliar a manutenção da organização e limpeza dos locais de obra.
- Identificar e diagnosticar os problemas nas ações de gerenciamento de resíduos.
- Verificar alocação dos dispositivos de coleta nos locais onde há obra, além da organização e limpeza das baias de segregação.
- Sugerir o reaproveitamento dos resíduos gerados, como também requerer os recipientes vazios que puderem ser utilizados como "lixeiros" (bombonas, tambores e latas).

Caso o responsável não atinja as metas, ou não possua perfil para desempenho das atividades e dos procedimentos, deverá ser substituído.

Planejamento da Gestão dos Resíduos Gerados no Canteiro de Obra - O planejamento incluirá uma avaliação inicial da situação dos resíduos sólidos gerados no canteiro de obra, onde se pretende identificar a tipologia e a quantidade resultantes das atividades. Os resíduos são gerados de acordo com a evolução das construções, dessa forma, a cada etapa construtiva têm-se tipologias e quantidades diferentes.

O planejamento permitirá prever os resíduos que serão gerados nas diferentes etapas da obra, com o intuito de antecipar as medidas que serão adotadas quanto à destinação correta.

Para a realização do planejamento e da avaliação da geração dos resíduos, deverão ser levantadas as seguintes informações:

- As etapas de construção das obras de instalação e operação.
- O volume dos resíduos gerados em cada etapa.
- Os dispositivos a serem utilizados para cada resíduo.
- A destinação final dos resíduos.
- Quais são as prováveis empresas que coletarão e destinarão os resíduos gerados no canteiro.

Triagem e Acomodação dos Resíduos – O canteiro de obra deverá dispor de pelo menos um local fixo, denominado baia de segregação, confeccionado em chapas ou placas, em



madeira, metal ou alvenaria para acomodação e armazenagem dos resíduos da construção civil.

A baía de segregação deverá ser devidamente coberta e possuir no mínimo 4 (quatro) divisórias para separação dos seguintes resíduos:

- Plástico: sacaria de embalagens, aparas de tubulações de PVC e outros.
- Papel/Papelão: sacos de cimento, caixas de embalagens, papéis de escritório e outros.
- Metal: ferro, aço, fiação revestida, arame, latas e outros.
- Perigosos: gesso, tintas, óleos, solventes, embalagens plásticas e de metal com resquícios produtos químicos, instrumentos de aplicação como broxas, pincéis, trinchas e outros materiais auxiliares como panos, trapos, estopas, equipamento de proteção individual usado e outros.

As baias deverão possuir placas indicativas quanto à categoria e sua classificação, de acordo com a Resolução CONAMA.

A parte dos resíduos não aproveitados deverá ser acondicionada em caçambas estacionárias localizadas em pontos estratégicos no canteiro de obra, devidamente sinalizadas. As caçambas devem conter unicamente agregados da construção.

Destinação dos Resíduos para Fora do Canteiro de Obras - Os resíduos gerados devem estar devidamente dispostos nos locais pré-definidos. Posteriormente, os resíduos deverão ser encaminhados para empresas, cooperativas e usinas que realizem o beneficiamento dos resíduos.

O transporte e a destinação de resíduos devem ser formalizados por meio de documento ou manifesto de resíduos (Controle de Transporte de Resíduo - CTR), que deverá ter assinatura e carimbo do gerador, do transportador e do receptor. Cada um destes entes ficará com uma via do documento, sendo que uma cópia da via assinada pelo receptor deverá retornar ao gerador, para que este tenha condições de comprovar que o resíduo chegou ao local de destinação final correto.

Quanto aos resíduos caracterizados como perigosos (tintas, solventes, óleo, estopas e EPI usados), deverão ser encaminhados para empresa de tratamento especializada, sendo vetada sua disposição inadequada.

Destinação dos Resíduos Dentro da Poligonal do Empreendimento - Algumas ações podem resolver o problema dos resíduos dentro da poligonal do empreendimento. A seguir são apresentadas algumas propostas:



• Lavagem das bicas dos caminhões betoneira: área de lavagem específica que contenha sistema separador de fase líquida e sólida. A destinação da fase sólida poderá ser: reuso na fabricação de novos elementos construtivos (calçamento, meio fio, etc.) e/ou recolhida pela empresa fornecedora do concreto que ficará responsável pelo descarte final.



• A água da lavagem do caminhão betoneira poderá ser reutilizada no próprio sistema para umidificar o solo, ou em outras atividades. Caso não haja interesse em reaproveitar a água, após tratamento, sem sedimentos, poderá ser infiltrada no solo ou encaminhada para a rede de drenagem pública, que se prevê que já esteja implantada; os sólidos poderão ter a mesma destinação do entulho.

• Caixa para betoneira: a área onde a argamassa é preparada ou processada geralmente apresenta aspecto “sujo”, pois não há o cuidado necessário com a água residuária, resultante do próprio processamento ou da lavagem das betoneiras. Uma solução proposta é composta por sistema separador de fase sólida e líquida, tal qual o lava bicas.

• Sobras de concreto e de argamassa: costuma-se encontrar quantidades consideráveis desses materiais sendo desperdiçadas nos canteiros de obra. Geralmente as sobras são despejadas no solo e após terem secado, são quebradas em blocos menores e colocadas nos contêineres para destinação em aterro. Porém, alguns bons exemplos são encontrados, caracterizados pelo aproveitamento das sobras na fabricação de peças para usos diversos

• Resíduos de entulho: de acordo com a resolução CONAMA nº 307, são caracterizados como Classe A e podem ser reutilizados ou reciclados como agregados. O processamento do entulho no canteiro de obras pode ser realizado por meio de triturados. O custo não é alto e o equipamento, de fácil transporte, pode ser utilizado em vários pontos da obra, como também em várias obras.

• Resíduo de madeira: constitui um dos resíduos gerados em grande quantidade no canteiro de obras. Obviamente, pouca quantidade desse resíduo tem a possibilidade de ser reaproveitado.

• Resíduos diversos: muitos produtos utilizados nos canteiros de obras são fornecidos em recipientes que, quando vazios, podem ser aproveitados para acondicionar outros materiais ou resíduos. Exemplos de reutilização de recipientes são as bombonas e os tambores.

O principal resultado da implementação da gestão de resíduos é criar a cultura nos operários, funcionários, engenheiros e moradores da utilização eficiente dos recursos disponíveis.

Com o controle da disposição dos resíduos dentro e fora da obra, o resultado esperado



é obter um ambiente organizado, limpo e seguro para o desenvolvimento do trabalho dos operários. Durante a operação o resultado esperado, com o controle da disposição, é obtenção de ambiente esteticamente harmonioso em que não acontecem acúmulos inadequados que possam gerar problemas aos moradores.

Por último, o principal resultado esperado é a realização correta da separação e destinação correta de todo resíduo gerado durante o período de obras. Assim, obtendo um percentual de reciclagem que deve ser de 60% dos resíduos gerados.

15.8.4. Frequência

Este programa é permanente e deverá ser executado durante toda a obra. As vistorias de campo destinadas ao acompanhamento das atividades inerentes ao programa, na fase de construção, estão configuradas para execução, entre no mínimo ou máxima, respectivamente, quinzenais e mensais com emissão de relatórios parciais mensais e um relatório acumulado no final de cada ciclo hidrológico. Ao final das obras, bem como das respectivas construções das edificações, confeccionar um relatório final com a descrição e avaliação das ações desenvolvidas ao longo do programa.

15.9. Programa de Acompanhamento de Armazenamento de Produtos Perigosos

Considerando as características construtivas de empreendimento e seu porte, a equipe de elaboração considerou não necessária a confecção deste programa.

Além disso, as ações previstas no Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da Construção Civil e no Programa de Monitoramento de Efluentes da Obra, contemplam este programa.

15.10. Programa de Acompanhamento de Instalação e Desativação do Canteiro de Obras

15.10.1. Justificativa

Um canteiro de obras ou área de apoio se identifica como a área de trabalho fixa ou temporária, onde se desenvolvem as operações de apoio e execução de uma obra.

A utilização e a desmobilização de áreas de apoio podem provocar impactos ao meio ambiente e incômodo sobre os moradores, vizinhos e comércios lindeiros.

15.10.2. Objetivos

Monitorar e adotar medidas de controle de forma a se evitar e mitigar impactos negativos e o surgimento de passivos ambientais.



15.10.3. Atividades

Nas áreas de apoio deverão ser realizadas medidas de controle como as que seguem:

- As áreas de apoio não deverão servir de área de lavagem de máquinas ou equipamentos, de modo a evitar a contaminação por óleos e graxas;
- Não deverá haver depósito de produtos químicos, resíduos, combustíveis ou óleos nas áreas de apoio. Após sua utilização, quaisquer sobras de produtos ou resíduos devem ser acondicionados em contêineres apropriados;
- Não deverão ser feitas operações de manutenção de maquinário no local;
- O local deverá ser de fácil acesso, livre de inundações, ventilado e com insolação adequada;
- É vedada a presença de áreas de apoio nas imediações de APP ou Áreas Protegidas;
- Deverá ocorrer a remoção de toda a infraestrutura: prédios, pisos, bases de concreto e etc, tendo em vista sua possível reutilização direta ou como fonte de recicláveis;
- Reconstituição do horizonte orgânico do solo e a execução de forração vegetal nas áreas com solo exposto;
- As fossas sépticas, caso existam, deverão ser lacradas ou preenchidas em camadas, até seu aterro final;
- Descompactação de solos nas áreas de apoio, dando início à atividade de recomposição da área, objetivando retornar às características anteriores à instalação do canteiro.

15.10.4. Frequência

Este programa é permanente e deverá ser executado durante toda a obra. Deverão ser realizadas vistorias semanais e apresentados relatórios mensais até a completa operação de desmobilização do canteiro de obras. Ao final das obras, deverá ser confeccionado um relatório final com a descrição e avaliação das ações desenvolvidas ao longo do programa.

15.11. Programa de Acompanhamento e Monitoramento de Infraestrutura

15.11.1. Justificativa

O programa de acompanhamento e monitoramento da infraestrutura será executado nas fases de implantação e operação do parcelamento.

O contínuo monitoramento do funcionamento da infraestrutura instalada proporcionará a identificação de não-conformidades observadas no período de obras, subsidiando a escolha das medidas de controle ambiental e prevenindo futuros impactos. É de se notar que a simples



inspeção visual e o acompanhamento da execução permitem muitas vezes detectar problemas, tais como, o bloqueio das drenagens por resíduos e danos às fossas instaladas, que poderiam, se passassem despercebidos, criar graves problemas relacionados ao escoamento de água e contaminação do lençol freático.

Além de detectar inconformidades, o plano atende à necessidade de se proporcionar ao empreendedor, órgãos setoriais, instituições científicas e sociedade, o acompanhamento e supervisão da operação da infraestrutura do empreendimento.

15.11.2. Objetivos

Sistematizar as ações de monitoramento e acompanhamento a serem desenvolvidas. Assim, promovendo a minimização de impactos secundários gerados pela infraestrutura instalada como:

- Assoreamento dos cursos d'água.
- Contaminação do solo.
- Desenvolvimento de erosões.
- Contaminação da água (superficiais e subterrâneas).
- Sobre exploração dos aquíferos da região.

Além, de minimizar os impactos gerados o plano apresenta como objetivo assegurar a integridade das estruturas, detectando precocemente problemas que possam comprometer sua estabilidade ou seu funcionamento. Como, também, estabelecer diretrizes gerais para a fiscalização de serviços de manutenção dos componentes de infraestrutura, favorecendo o pleno atendimento da demanda da população residente.

15.11.3. Atividades

O programa de acompanhamento e monitoramento da infraestrutura determinará as atividades que serão realizadas com o objetivo de controle de impactos. Este plano trará como meta principal, a operação do condomínio somente depois da efetiva implantação dos seguintes projetos:

- Sistema de esgotamento sanitário;
- Sistema de drenagem de águas pluviais;
- Sistema de abastecimento de água potável;
- Sistema de pavimentação – com sinalização vertical e horizontal (vias e calçadas para pedestres);



- Sistema de fornecimento de energia elétrica; e
- Sistema de iluminação pública.

Sendo que programa de acompanhamento e monitoramento da infraestrutura será iniciado com a operação de toda a infraestrutura. Neste programa de monitoramento o foco será no sistema de drenagem, esgotamento sanitário e abastecimento de água.

O monitoramento e o acompanhamento destes três sistemas passarão por quatro etapas que ocorrerão continuamente:

Inspeção - trata-se do acompanhamento das condições dos equipamentos da infraestrutura mais os dados obtidos na supervisão da qualidade de água superficial. Esta ação permitirá prever as necessidades de ajustes ou reparos;

Manutenção preventiva - a partir dos dados obtidos nas inspeções, serão planejadas as ações com o objetivo de eliminar os defeitos e as irregularidades constatadas;

Manutenção corretiva - visa traçar planos para restabelecer o padrão operacional do sistema de drenagem em virtude de falhas ou necessidades detectadas pela inspeção, manutenção preventiva ou pela própria população;

Operação – monitoramento em si, consiste no acompanhamento das atividades específicas de funcionamento, leitura de dados, pequenos ajustes e atividades de conservação nos equipamentos do sistema.

Com a determinação das etapas a serem realizadas e acompanhadas é possível traçar as atividades a serem desenvolvidas. De forma a facilitar a elaboração deste plano para o sistema de drenagem, abastecimento e esgotamento sanitário, serão definidas as estruturas a serem monitoradas, as rotinas e a periodicidade das vistorias a serem efetuadas. A seguir é demonstrada proposta de monitoramento para o empreendimento e um modelo de formulário para documentação do monitoramento realizado.



Estrutura	Rotina	Frequência
Bocas de lobo, bueiros, galerias e canais abertos e fechados	Inspecionar os pontos de acesso bem como a superfície na área dos pontos de acesso. Atenção especial deve ser dada aos danos ou bloqueios.	Bimestral
	Procurar por obstruções causadas por acúmulo de resíduos e sedimentos.	Bimestral
	Inspecionar revestimento das estruturas para determinar quaisquer danos e deteriorações.	Anual
Bacias de Contenção	Inspecionar grades de retenção de resíduos para garantir que elas estão livres de detritos e lixo.	Bimestral
	Verificar se ocorre acúmulo de detritos ou sedimentos.	Período de seca
	Inspecionar o revestimento do reservatório para determinar quaisquer danos e deteriorações.	Período de Seca
Pontos de Lançamento	Procurar por obstruções causadas por acúmulo de resíduos e sedimentos.	Mensal
	Inspecionar gabião ou área de lançamento, com atenção especial aos danos causados por erosões ou deterioração da estrutura.	Mensal
	Inspecionar dissipador com relação a capacidade de contenção da energia da água.	Mensal (Período de Chuva)
	Verificar indícios ou a presença de assoreamento dos cursos d'água receptores do sistema de drenagem.	Semestral

Quadro 7: Atividades relacionadas ao monitoramento do Sistema de Drenagem.

Estrutura	Rotina	Frequência
Fossas Sépticas	Acompanhamento da limpeza das fossas, por meio de documentação que comprove a destinação correta dos dejetos sanitários.	Trimestral
	Levantamento do número de fossas construídas no condomínio	Semestral
	Levantamento de vazamentos ocorridos no empreendimento.	Semestral
	Inspecções da estanqueidade das redes coletoras de esgoto (CAESB ou profissional cabritado).	Período de Seca
	Comprovação de inspeção das fossas presentes no condomínio (documento emitido pela CAESB ou laudo técnico).	Anual
Poços Artesianos e infraestrutura para distribuição	Levantamento do consumo per capita.	Mensal
	Levantamento do consumo por poço artesiano.	Mensal
	Inspecções da estanqueidade das redes.	Período de Seca
	Levantamento de índice de perda de água no sistema que não devem ultrapassar X%.	Anual

Quadro 8: Atividades relacionadas ao monitoramento do Sistema de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário.



Modelo de Ficha de Cadastro Histórico de Vistoria ou Manutenção	
Identificação / Localização:	Data:
Curso d'água / Grotta Afetada:	
Coordenadas GPS: Altitude:	
Elemento do Sistema de Drenagem (ou Esgoto, ou Abastecimento)	
Caixas de Recarga: () Sim () Não Bocas de Lobo: () Sim () Não Bacias de Contenção: () Sim () Não Pontos de Lançamento: () Sim () Não	
Extensão (m): Largura (m): Diâmetro (m):	
Condição de Estabilidade: () Boa () Regular () Precária Inspeção especializada (por Engenheiro) necessária? Ocorrência de acidentes ou impactos? Seção de Vazão adequada?	
Observações Adicionais	

Quadro 9: Formulário para documentação do monitoramento realizado.

15.11.4. Frequência

Este programa é permanente e deverá ser executado durante toda a obra. Deverão ser realizadas vistorias semanais e apresentados relatórios mensais até a completa operação de desmobilização do canteiro de obras. Ao final das obras, deverá ser confeccionado um relatório final com a descrição e avaliação das ações desenvolvidas ao longo do programa.

15.12. Programa de Monitoramento dos Corpos Hídricos Receptores

15.12.1. Justificativa

O monitoramento é um instrumento importante para a gestão ambiental, na medida em que propicia às diversas instâncias decisórias, uma percepção sistemática e integrada da realidade ambiental, servindo ainda de suporte ao controle das atividades poluidoras. É exigência dos órgãos ambientais e tem como objetivo a manutenção da qualidade ambiental, visando resguardar a sua integridade.

Monitorar, em um sentido abrangente significa medir e acompanhar, podendo referir-se tanto a uma simples variável genérica como a um evento complexo. Assim, o monitoramento ambiental tem por objetivo conhecer as variações sazonais da qualidade dos recursos naturais em determinada área bem como as variáveis que atuam na sua variabilidade.

A importância da qualidade da água está explicitada na Política Nacional de Recursos



Hídricos que define, dentre seus objetivos, “assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos” (Art. 2º, Cap. II, Tit. I, Lei nº 9.433/1997).

O monitoramento é o conjunto de práticas que visam o acompanhamento de determinadas características de um sistema, sempre associado a um objetivo.

No monitoramento da qualidade das águas naturais, são acompanhadas as alterações nas características físicas, químicas e biológicas da água, decorrentes de atividades antrópicas e de fenômenos naturais.

As práticas relacionadas ao monitoramento de qualidade de água incluem a coleta de dados e de amostras de água em locais específicos (georreferenciados), feita em intervalos regulares de tempo, de modo a gerar informações que possam ser utilizadas para a definição das condições presentes de qualidade da água.

Tendo em vista a necessidade de estabelecer um equilíbrio sustentável entre o necessário desenvolvimento econômico e demográfico e a disponibilidade hídrica em quantidade e qualidade, que contemple os diversos usos da água, é fundamental o estabelecimento de um plano de monitoramento hídrico qualitativo que forneça subsídios para a avaliação das condições dos mananciais e para a tomada de decisões associada ao gerenciamento dos recursos hídricos na área de implantação do empreendimento.

15.12.2. Objetivos

O programa de monitoramento da qualidade de água superficial visa à caracterização da qualidade da água dos principais cursos d'água situados na área de Influência direta, nas etapas de instalação e de operação do empreendimento.

Este instrumento tem por objetivo detectar eventuais alterações de qualidade hídrica, a fim de subsidiar a tomada de decisão quanto à necessidade de controle, preservação e recuperação da qualidade ambiental dos corpos d'água, contribuindo com a gestão sustentável dos recursos hídricos.

Os objetivos e ações estratégicas do programa de monitoramento da qualidade de água superficial foram divididos em 4 (quatro) componentes, a saber:

1. Componente A: Pontos de amostragem

- Propor a distribuição geográfica dos pontos de amostragem de qualidade de água.

2. Componente B: Padronização

- Definir parâmetros mínimos de qualidade de água a serem monitorados.
- Definir a frequência de monitoramento.



- Padronizar os procedimentos de coleta, preservação e análise das amostras de qualidade de água.

3. Componente C: Laboratórios e Capacitação

- Orientar na determinação do laboratório de análises de qualidade de água.

4. Componente D: Avaliação da Qualidade da Água.

- Criar e manter um banco de dados atualizado com as informações de qualidade de água.
- Avaliar sistematicamente a qualidade das águas dos recursos hídricos inseridos na área do empreendimento.

15.12.3. Atividades

Componente A: Pontos de amostragem

Pontos de amostragem: definidos em função dos objetivos e identificados por coordenadas geográficas.

Conjunto de instrumentos analíticos utilizados na determinação de parâmetros em campo e em laboratório.

Conjunto de equipamentos utilizados na coleta: frascos de vidro e de polietileno caixa térmica, veículo.

Protocolos para a determinação de parâmetros em campo; para a coleta e a preservação das amostras, para análise laboratorial dos parâmetros de qualidade; e para identificação das amostras.

Estrutura logística de coleta e envio das amostras: locais para o envio das amostras; disponibilidade de transporte; logística de recebimento e encaminhamento das amostras para laboratório.

Componente B: Padronização

Para a padronização dos parâmetros, o programa de monitoramento deverá estabelecer procedimentos de coleta e análise de dados, devendo estes serem uniformes de forma a tornar os resultados confiáveis e sujeitos à comparação.

Os parâmetros monitorados devem estar relacionados com o tipo de uso e ocupação da bacia contribuinte à estação e com os objetivos da amostragem. Sendo assim, tanto a localização dos pontos de amostragem quanto os parâmetros monitorados poderão ser reavaliados periodicamente.



A tabela a seguir apresenta os parâmetros de qualidade de água superficial a serem avaliados no monitoramento.

Quadro 10: Parâmetros de qualidade de água superficial.

PARÂMETROS FÍSICO-QUÍMICOS E BIOLÓGICOS	
pH	Oxigênio dissolvido (mg/L)
Nitrogênio amoniacal (mg/L)	Sólidos totais (mg/L)
Dureza total (mg/L)	Sólidos totais dissolvidos
Demanda Química de Oxigênio (DQO) (mg/L)	Sólidos totais voláteis (mg/L)
Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) (mg/L)	Sólidos suspensos (mg/L)
Alcalinidade (mg/L)	Temperatura da amostra (°C)
Condutividade (μ S/cm)	Temperatura ambiente (°C)
Nitrato (mg/L)	Coliformes totais (NMP/100mL)
Nitrito (mg/L)	Coliformes termotolerantes (NMP/100mL)
Cor real (UH)	Escherichia coli
Cor aparente (UH)	Nitrogênio total e protídios (mg/L)
Óleos e graxas (mg/L)	Nitrogênio Kjeldahl (mg/L)
Fosfato (mg/L)	Turbidez (UNT)

A amostragem, para o período de implantação do empreendimento, deverá ser realizada trimestralmente, nos meses de janeiro, abril, julho e outubro, contemplando a sazonalidade. Para etapa de operação sugere-se amostragem semestral, em período amostral definido pelo órgão ambiental licenciador.

O programa de monitoramento poderá, ainda, adotar um conjunto de parâmetros mínimos, que permitam identificar alterações associadas a ações antrópicas, identificar os locais onde é necessário um maior detalhamento, configurando um alerta para a tomada de decisão. Alerta utilizado, principalmente para monitoramento do sistema de esgoto (vazamentos), sistema de abastecimento de água (qualidade da água consumida) e sistema de drenagem (alerta de utilização do sistema de drenagem para lançamento de esgoto).

A rede mínima poderá ser composta pelos parâmetros: pH, oxigênio dissolvido, condutividade elétrica e temperatura.

Componente C: Laboratórios

O laboratório que irá realizar as análises de qualidade de água deverá possuir certificações em programas de acreditação e intercalibração laboratorial. Essas atividades ampliam a confiança nos resultados das análises.

Deve-se observar que em alguns laboratórios estão instalados equipamentos de



última geração que, no entanto, não dispõem de pessoal capacitado para operá-los adequadamente. Assim, a observação da existência de capacitação das equipes de laboratório e de campo é fundamental para o aumento da confiabilidade dos resultados das análises de qualidade de água, item que deverá ser avaliado na escolha do laboratório.

Componente D: Avaliação da Qualidade de Água

A Avaliação da Qualidade de Água é fator primordial para a adequada gestão dos recursos hídricos, permitindo a caracterização e a análise de tendências em bacias hidrográficas, sendo essenciais para várias atividades de gestão, tais como: planejamento, outorga, cobrança e enquadramento dos cursos de água.

Na avaliação de qualidade de água para o empreendimento deverá ser observada a conformidade com os requisitos legais presentes nos marcos regulatórios (Resolução nº 357/2005 do CONAMA).

Quadro 11: Padrões de Referência – Resolução Conama nº 357/2005.

PARÂMETROS FÍSICO-QUÍMICOS	VMP PARA A CLASSE 2 (RESOLUÇÃO CONAMA Nº 357/2005)
pH	6,0 a 9,0
pH a 25 C	-
Nitrogênio amoniacal (mg/L)	-
Dureza total (mg/L)	-
Demanda Química de Oxigênio (DQO) (mg/L)	-
Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) (mg/L)	Até 5 mg/L O ₂
Alcalinidade (mg/L)	-
Condutividade (µS/cm)	-
Nitrato (mg/L)	10,0 mg/L
Nitrito (mg/L)	1,0 mg/L
Cor real (UH)	75 mg PT/L
Cor aparente (UH)	-
Óleos e graxas (mg/L)	Virtualmente ausentes
Fosfato (mg/L)	-
Nitrogênio total (mg/L)	-
Nitrogênio Kjeldahl (mg/L)	-
Oxigênio dissolvido (mg/L)	Não inferior a 5 mg/L
Sólidos suspensos (mg/L)	-
Sólidos totais (mg/L)	-
Sólidos totais dissolvidos	-
Sólidos totais voláteis (mg/L)	-
Turbidez (UNT)	Até 100 UNT
Temperatura da amostra (°C)	-
Temperatura ambiente (°C)	-
Coliformes totais (NMP/100mL)	-
Coliformes termotolerantes (NMP/100mL)	Não poderá exceder o limite de 1000/100 mL
Escherichia coli	

VMP – valor máximo permitido.

- Não há parâmetros determinados.



Os dados sobre recursos hídricos sejam de quantidade ou qualidade, devem ser públicos. Todavia, é preciso disponibilizar não somente os dados, mas também as avaliações relativas aos dados, de forma a transformá-los em informação, que possa ser utilizada pela sociedade, para que essa tenha condições de exigir dos agentes públicos a gestão adequada dos recursos hídricos.

Para cada série de amostragem, deverá ser emitido um relatório descritivo apresentando os laudos laboratoriais, as análises dos resultados da campanha de coleta e as conclusões, avaliando os parâmetros de acordo com a Resolução CONAMA nº 357/2005.

Assim, sugere-se a elaboração de um banco de dados que permitirá a elaboração de relatórios periódicos, consolidando as avaliações de qualidade de água.

A análise crítica dos resultados da campanha, terão como metas principais o controle da qualidade da água dos recursos hídricos situados na área de influência do empreendimento e o fornecimento de subsídios necessários a tomadas de decisão, quanto ao aprimoramento e implementação de eventuais medidas mitigadoras complementares.

15.12.4. Ações a serem tomadas caso seja identificado alteração da Qualidade da Água Superficial

- Identificação das causas das alterações e registro do processo.
- Tomada de ações com o objetivo de diminuir ou acabar com a alteração.
- Proposição de medidas de recuperação.
- Recuperação da área afetada.

15.12.5. Frequência

Com a execução do programa de monitoramento, espera-se obter dados para a identificação prévia de eventuais interferências do empreendimento nos recursos hídricos superficiais da região, auxiliando a tomada de decisão que visem minimizar ou extinguir os possíveis impactos na área.

A empresa executora do monitoramento deverá emitir relatório trimestral com a avaliação dos resultados obtidos para o período monitorado, apresentando os laudos laboratoriais, as análises dos resultados da campanha de coleta e as conclusões, avaliando os parâmetros de acordo com a Resolução CONAMA nº 357/2005.



15.13. Programa de Monitoramento de Contaminação de Subsolo e Recursos Hídricos Subterrâneos

15.13.1. Justificativa

O monitoramento da qualidade das águas subterrâneas afetadas pela implantação e operação do Residencial Gênese, é um instrumento essencial para a gestão de medidas de controle ambiental dos impactos causados por este tipo de empreendimento habitacional.

Deste modo, vislumbramos a necessidade de monitoramento das águas subterrâneas, em função da captação de água destinada ao abastecimento humano, bem como de possível contaminação do aquífero.

Além do mais, é importante aferir o nível estático e o nível dinâmico do poço artesiano para conseguir manter um histórico do volume, do próprio nível e da vazão do poço. Além de ser uma exigência de órgãos ambientais, o controle dessas informações melhora a segurança e a operação da estrutura do poço.

Esse monitoramento da água também é importante para o desempenho do poço e para garantir sustentabilidade ao projeto. A aferição dos níveis estático e dinâmico dos poços artesianos é feita com sistemas próprios, que reúnem informações sobre vazão, nível, horas trabalhadas, volume, entre outras.

15.13.2. Objetivos

O objetivo deste programa é realizar o monitoramento regular das águas subterrâneas pela implantação do Residencial Gênese, no intuito de evitar e/ou minimizar os possíveis impactos ambientais por ele causados.

- Monitorar a qualidade das águas subterrâneas do parcelamento por meio de coleta no poço profundo existente;
- Monitorar o nível estático e dinâmico do poço profundo existente;
- Utilizar indicadores que possibilitem a escolha das melhores alternativas para prevenir e/ou mitigar prováveis impactos causados ao corpo hídrico subterrâneo;
- Monitorar a eficiência das medidas adotadas e estabelecer diretrizes para sua otimização, caso necessário;
- Propor medidas de caráter corretivo para as não conformidades observadas ao longo da implantação e/ou operação do empreendimento.

15.13.3. Definição do Ponto de Monitoramento e Coleta de Amostra

Visando avaliar o impacto nas águas subterrâneas na área do parcelamento, definiu-se o poço tubular profundo a ser outorgado no local para o monitoramento da qualidade da água



subterrânea.

15.13.4. Definição dos Parâmetros Físico Químicos e Biológicos

Para a avaliação da qualidade da água do manancial subterrâneo escolhido, sugere-se que sejam analisados os parâmetros contidos na Resolução CONAMA nº 357/2005, CONAMA nº 430/2011 e na Portaria do Ministério da Saúde nº 518/2004.

15.13.5. Atividades

- Apresentar os resultados das análises realizadas pelo laboratório contratado;
- Discussão técnica dos resultados obtidos nas análises, de acordo com a Resolução CONAMA nº 357/2005, CONAMA 430/2011 e a Portaria do Ministério da Saúde nº 518/2004;
- Proposição de medidas preventivas, mitigadoras e/ou compensatórias caso seja identificado que a obra esteja influenciando negativamente os corpos hídricos monitorados.

15.13.6. Frequência

Sugerimos que as campanhas de monitoramento sejam realizadas semestrais, durante o período de 24 meses, após a emissão da respectiva Licença de Operação, considerando as seguintes frequências.

- Etapa I: será executada 01 (uma) campanha no período chuvoso, preferencialmente nos meses de dezembro e março;
- Etapa II: será executada 01 (uma) campanha no período seco, preferencialmente nos meses de junho/setembro.

15.14. Programa de Acompanhamento de Vigilância Sanitária Ambiental e Controle de Animais Sinantrópicos, Peçonhentos e Moluscos

15.14.1. Justificativa

Considerando que a Vigilância Ambiental em Saúde é o conjunto de ações e serviços que propiciam o conhecimento e a detecção de mudanças nos fatores determinantes e condicionantes do meio ambiente que interferem na saúde humana, com a finalidade de recomendar e adotar medidas de promoção à saúde, prevenção e monitoramento dos fatores de riscos relacionados às doenças ou agravos à saúde.

Assim, justifica-se a aplicação do Programa de Acompanhamento de Vigilância Sanitária Ambiental para o Controle de Proliferação de Pragas e Vetores como medida de zelo à saúde ocupacional de trabalhadores e moradores, bem como da comunidade do entorno da área em estudo.



Por definição da Resolução RDC nº 52/2009 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA):

Pragas urbanas: animais que infestam ambientes urbanos podendo causar agravos à saúde, prejuízos econômicos, ou ambos;

Vetores: artrópodes ou outros invertebrados que podem transmitir infecções, por meio de carreamento externo (transmissão passiva ou mecânica) ou interno (transmissão biológica) de microrganismos;

Controle de vetores e pragas urbanas: conjunto de ações preventivas e corretivas de monitoramento ou aplicação, ou ambos, visando impedir de modo integrado que vetores e pragas urbanas se instalem ou reproduzam no ambiente.

15.14.2. Objetivos

O objetivo geral é o Controle de Proliferação de Pragas e Vetores por meio de ações preventivas e corretivas destinadas a impedir a atração, o abrigo, o acesso e ou a proliferação de pragas urbanas e vetores que comprometem a saúde e segurança dos trabalhadores, moradores e comunidade do entorno, durante a instalação e operação do empreendimento.

- Propor medidas para controlar qualquer propagação de vetores e hospedeiros de doenças decorrentes da implantação e operação do empreendimento.
- Impedir que o empreendimento se torne causa direta ou indireta da propagação de doenças transmissíveis por vetores e hospedeiros de doenças;
- Reduzir a incidência dos acidentes por animais peçonhentos decorrentes da implantação do empreendimento;

15.14.3. Atividades

O Controle de Proliferação de Pragas e Vetores se baseia na avaliação e monitoramento permanente do nível populacional de pragas no ambiente, avaliando tanto a população de pombos, roedores, mosquitos culicídeos como de outros insetos rasteiros e voadores. De modo geral, como medidas de ação para atingir os objetivos supracitados, podem ser necessárias modificações ambientais (permanente ou em longo prazo), manipulação ambiental (repetitivas ou em curto prazo), e redução do contato homem-vetor (criação de barreiras físicas como telas e medidas de proteção pessoal como uso de repelentes). De maneira integrada, dentre as formas de controle dos animais considerados vetores ou pragas, consistem nas seguintes ações:

- Manter o local do empreendimento limpo;



- Acondicionar o lixo produzido em locais bem fechados, que impossibilite a entrada de outros animais;
- Descartar o lixo armazenado em intervalos curtos de tempo, evitando grande acúmulo;
- Não jogar lixo no terreno do empreendimento;
- Evitar acúmulo de material de construção e lenhas;
- Manter a fossa das instalações prediais do empreendimento sempre fechada;
- Preservar os predadores naturais dos escorpiões, especialmente aves de hábitos noturno;
- Remover o entulho da obra em intervalos curtos;
- Inspeções e aponte de possíveis criadouros de vetores;
- Aplicação de biolarvicida em possíveis criadouros (controle de criadouros);
- Descarte apropriado de materiais e resíduos que servem como criadouros ou como fontes de atração para pragas;
- Desratização, caso necessário.

15.14.4. Frequência

Este programa é permanente e deverá ser executado durante toda a fase de instalação e operação do empreendimento. Deverão ser realizadas vistorias semanais e apresentados relatórios mensais até a completa operação de desmobilização do canteiro de obras. Ao final das obras, deverá ser confeccionado um relatório final com a descrição e avaliação das ações desenvolvidas ao longo do programa.



16. CONCLUSÃO

A implantação e operação do empreendimento proposto pela empresa TARG PARTICIPACOES SOCIETARIAS LTDA, seguindo as premissas legais, ambientais e urbanísticas, representa importância estratégica no desenvolvimento da Região Administrativa do Jardim Botânico, proporcionando uma expansão urbana de maneira ordenada, conforme preconiza as diretrizes estabelecidas na revisão do Plano Diretor de Ordenamento Territorial - PDOT.

Em relação aos aspectos urbanísticos, o parcelamento estudado, visa a criação de 36 (trinta e seis) unidades autônomas, com áreas entre 311,95m² a 357,32m e 01 (um) lote destinado a instalação de um Espaço Livre de Uso Público – ELUP, atendendo aos parâmetros urbanísticos fixados nas Diretrizes Urbanísticas – DIUR 07/2018 e pela DIUPE 51/2023.

Em relação aos aspectos legais e compatibilidade do projeto, conclui-se que a área está de acordo com os usos propostos.

Em relação aos aspectos ambientais, o parcelamento estudado, está localizado em área que já possui suas características ambientais parcialmente alteradas e próximo a área urbana consolidada. Outro fator favorável à ocupação proposta é que terreno é predominantemente plano, sobre solo com características geotécnicas propícias à ocupação urbana, além do que as glebas não incidem sobre qualquer categoria de Área de Preservação Permanente – APP.

Em relação aos aspectos bióticos, não existem restrições que impeçam a implantação e ocupação do empreendimento. As espécies vegetais a serem suprimidas deverão ser devidamente compensadas por meio do instrumento de compensação florestal.

Em relação aos aspectos socioeconômicos, em sua maioria, são considerados positivos, já que o empreendimento prevê a geração de empregos, em sua fase de implantação e operação.

Quanto à infraestrutura urbana, cartas consultas foram encaminhadas às concessionárias prestadoras de serviço público (CAESB, NOVACAP, CEB, SLU, TERRACAP, DER/DF, SEMOB, IPHAN) as quais foram devidamente respondidas.

Destaca-se que é de fundamental importância o monitoramento ambiental da obra a ser realizada no local estudado por meio dos programas sugeridos. Tal monitoramento merece atenção especial, e poderá ser realizado mediante a apresentação, a esse órgão, de Relatórios Trimestrais de Monitoramento das Obras, que deverá contemplar todos os aspectos relacionados à implantação do empreendimento, comprovando ao órgão competente que a obra está sendo realizada de maneira adequada e sustentável.

Assim, para implantação do empreendimento, uma vez tomadas todas as medidas preconizadas neste estudo, a área será viável ambientalmente, melhorando a qualidade sócio ambiental da população local e da área adjacente.

Diante do exposto, este RIVI conclui pela viabilidade técnica e ambiental do parcelamento em questão, sendo favorável a concessão da Licença Prévia – LP.



17. BIBLIOGRAFIA

BRASIL. Lei Federal 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. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LEIS_2001/L10257.htm>. Acesso em março 2017.

BRASIL. Lei Federal 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. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso em março 2017.

BRASIL. Lei Federal nº 6.776, 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. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6766.htm>. Acesso em março 2017.

BRASIL. Lei Federal 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.** Diário Oficial da União, 2 de setembro de 1981. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L6938.htm>. Acesso em janeiro 2017.

BRASIL. Lei Federal nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. **Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.** Diário Oficial da União, 13 de fevereiro de 1998. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9605.htm>. Acesso em janeiro 2017.

BRASIL. Lei Federal 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. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9985.htm>. Acesso em janeiro 2017.

BRASIL. Ministério da Cultura – MMA. Instrução Normativa nº 001, de 26 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 do Distrito Federal, Brasília, DF, 25 de março de 2015. Disponível em: <http://www.tc.df.gov.br/SINJ/BaixarArquivoNorma.aspx?id_norma=19880>. Acesso em janeiro 2017

BRASIL. Resolução do CONAMA nº 001, 23 de janeiro de 1986. **Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para avaliação de impacto ambiental.** Diário Oficial da União, Brasília, DF, 17 de fevereiro de 2005. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=23>>. Acesso em março 2017.

BRASIL. Resolução do CONAMA nº 428, 17 de dezembro de 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, Brasília, DF, 20 de dezembro de 2010. Disponível em <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=641>>. Acesso em março 2017.

BRASILa. Lei Federal 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. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm>. Acesso em março 2017.

DISTRITO FEDERAL. Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal (ADASA). 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 8 de abril de 2011. Disponível em: <http://www.adasa.df.gov.br/images/stories/anexos/8Legislacao/Res_ADASA/Resolucao009_2011.pdf>. Acesso em março 2017.

DISTRITO FEDERAL. Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal (ADASA). Resolução nº 350, de 23 de junho de 2006. Brasília, DF. **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, de 11 de abril de 2011. Disponível em: <http://www.adasa.df.gov.br/images/stories/anexos/8Legislacao/Res_ADASA/Resolucao350_2006.pdf>. Acesso em março 2017.

DISTRITO FEDERAL. Conselho de Recursos Hídricos do Distrito Federal. Resolução nº 02, de 17 de dezembro de 2014. Brasília, DF. **Aprova o enquadramento dos corpos de água superficiais do Distrito Federal em classes, segundo os usos preponderantes, e dá encaminhamentos.** Diário Oficial do Distrito Federal, de 31 de dezembro de 2014. Disponível em: <<http://www.semarrh.df.gov.br/images/Resolu%C3%A7%C3%A3o%20CRH%20n%C2%BA%2002%20de%202014.pdf>>. Acesso em março 2017.

DISTRITO FEDERAL. Lei Complementar nº 56, de 30 de dezembro de 1997. **Dispõe sobre o Plano Diretor Local de Sobradinho, Região Administrativa V.** Diário Oficial do Distrito Federal, Brasília, DF, 31 de dezembro de 2010. Disponível em: <http://www.sinj.df.gov.br/sinj/Norma/51885/Lei_Complementar_56_30_12_1997.html>. Acesso em março 2017.

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, Brasília, DF, 27 de abril de 2009. Disponível em:



<http://www.tc.df.gov.br/SINJ/BaixarArquivoNorma.aspx?id_norma=60298>. Acesso em março 2017.

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, Brasília, DF, 17 de outubro de 2012. Disponível em: <http://www.tc.df.gov.br/SINJ/BaixarArquivoNorma.aspx?id_norma=72806>. Acesso em março 2017.

DISTRITO FEDERAL. Lei Distrital nº 41, de 13 de setembro de 1989. **Dispõe sobre a Política Ambiental do Distrito Federal e dá outras providências.** Diário Oficial do Distrito Federal, Brasília, DF, 11 de outubro de 1989. Disponível em: <http://www.sinj.df.gov.br/sinj/BaixarArquivoNorma.aspx?id_norma=17899>. Acesso em março 2017.

DISTRITO FEDERAL. Lei Distrital 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, Brasília, DF, 29 de dezembro de 1995. Disponível em: <http://www.sinj.df.gov.br/sinj/BaixarArquivoNorma.aspx?id_norma=48949>. Acesso em março 2017.

INSTITUTO BRASÍLIA AMBIENTAL. **Mapa ambiental do Distrito Federal.** 2014.

SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE. **Mapa Hidrográfico do Distrito Federal.** 2016.

ZONEAMENTO ECOLOGICO ECONÔMICO DO DISTRITO FEDERAL. **Site oficial.** Documentos diversos. Disponível em: <www.zee-df.com.br>. Acesso em 2017.

