

**EQUIPE TÉCNICA**



**João Victor de Queiroz Magalhães**

Eng. Ambiental - CREA/DF - 14338/D



**Carlos Angelim de A. Lopes**

Eng. Florestal - CREA/DF - 11.658/D



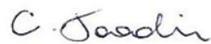
**Klaus Rosaes Coutinho Vieira**

Eng. Florestal - CREA/DF - 11.658/D



**Marina Assis Fonseca de Almeida e Castro**

Arquiteta e Urbanista - CAU nº: 000A526223



**Carlos Joadir Mendes**

Eng. Civil - CREA/DF - 2127/D



## SUMÁRIO

<b>1. APRESENTAÇÃO</b>	<b>1</b>
<b>2. INTRODUÇÃO</b>	<b>1</b>
2.1. Parcelamento do Solo	1
2.2. Objetivos do RIVI	2
<b>3. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR</b>	<b>2</b>
3.1. Dados do Empreendedor	2
3.2. Empresa Responsável pelo Estudo Ambiental	2
<b>4. CARACTERIZAÇÃO GERAL DO EMPREENDIMENTO</b>	<b>3</b>
4.1. Nome do Empreendimento e Atividades Previstas	3
4.2. Número do Processo de Licenciamento Ambiental e Urbanístico – SEI/GDF	3
4.3. Localização e Acessos Viários	3
4.4. Situação Fundiária	5
4.5. Áreas e Usos Propostos	5
4.5.1. Área Total do Terreno	5
4.5.2. Área de Ocupação e Usos Propostos	5
4.5.1. Endereçamento	6
4.6. População Fixa e Flutuante	8
4.6.1. População Fixa	8
4.6.1. População Flutuante	8
4.7. Justificativa da Localização do Empreendimento	8
4.7.1. Ponto de Vista Urbanístico	8
4.7.2. Ponto de Vista Ambiental	9
4.8. Histórico de Uso e Ocupação	9
<b>5. COMPATIBILIDADE DO PROJETO</b>	<b>13</b>
5.1. Compatibilidade com o Plano Diretor de Ordenamento Territorial	13
5.2. Compatibilidade com as Diretrizes Urbanísticas da Região e do Empreendimento	15
5.3. Compatibilidade com o Zoneamento Ambiental	18
5.3.1. Resolução CONAMA nº 428/2010	20
5.3.2. Reserva Particular do Patrimônio Natural - RPPN	21
5.3.3. Área de Servidão Ambiental	22



5.4.	Compatibilidade com o Zoneamento Econômico Ecológico – ZEE	23
5.5.	Compatibilidade com Unidades Hidrográficas - UH	30
5.6.	Compatibilidade com Áreas de Proteção de Mananciais - APM	31
5.7.	Compatibilidade com Área de Preservação Permanente - APP	32
5.8.	Compatibilidade com os Corredor Ecológico	33
<b>6.</b>	<b>ANUÊNCIA DE CONCESSIONÁRIAS</b>	<b>34</b>
<b>7.</b>	<b>ASPECTOS LEGAIS</b>	<b>37</b>
7.1.	Legislação Federal Aplicado ao Assunto	50
7.2.	Legislação Distrital Aplicado ao Assunto	52
<b>8.</b>	<b>DIAGNOSTICO AMBIENTAL</b>	<b>54</b>
8.1.	Áreas de Influência	54
8.2.	Área de Influência Direta – AID	54
8.3.	Área de Influência Indireta – AII	55
8.3.1.	Meio Físico	55
8.3.2.	Meio Biótico	55
8.3.3.	Meio Socioeconômico	55
8.4.	Meio Físico	56
8.4.1.	Caracterização Climática	56
8.4.2.	Caracterização Geológica do DF	59
8.4.2.1.	Geologia Local	60
8.4.3.	Caracterização Pedológica do DF	62
8.4.3.1.	Pedologia Local	63
8.4.4.	Caracterização Geomorfológica do DF	65
8.4.4.1.	Geomorfologia Local	66
8.4.5.	Erodibilidade e Colapsividade dos Solos Identificados	68
8.4.5.1.	Caracterização Geotécnica Local	71
8.4.6.	Caracterização Hidrogeológica do DF	73
8.4.6.1.	Hidrogeologia Local	74
8.4.7.	Identificação e Caracterização das Áreas Degradadas Existentes	76
8.4.8.	Caracterização Qualitativa do Corpo Receptor de Águas Pluviais	76
8.5.	Meio Biótico	78
8.5.1.	Flora local	78
8.5.2.	Fauna	80



8.6.	Meio Socioeconômico _____	81
8.6.1.	Caracterização Geral da Região Administrativa do Jardim Botânico _____	81
8.6.1.1.	Aspectos Socioecômicos _____	81
8.6.1.2.	Caracterização da Infraestrutura _____	83
8.7.	Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN/DF _____	86
<b>9.</b>	<b>URBANISMO _____</b>	<b>87</b>
9.1.	Densidade _____	87
9.2.	Equipamentos Urbanos _____	87
9.3.	Coeficiente de Aproveitamento _____	89
9.4.	Taxa de Permeabilidade _____	89
9.5.	Sistema Viário _____	89
9.6.	Anuências dos Órgãos relacionados ao Sistema Viário _____	92
<b>10.</b>	<b>INFRAESTRUTURA _____</b>	<b>93</b>
10.1.	Sistema de Abastecimento de Água - SAA _____	93
10.1.1.	Alternativas Técnicas para Abastecimento de Água _____	94
10.1.2.	Estimativa do Consumo com Base nos Critérios de Projeto _____	94
10.2.	Sistema de Esgotamento Sanitário – SES _____	97
10.2.1.	Alternativas Técnicas para o Esgotamento Sanitário _____	98
10.2.2.	Estimativa do Consumo com Base nos Critérios de Projeto _____	98
10.3.	Sistema de Drenagem de Águas Pluviais _____	101
10.3.1.	Caracterização Física da Área de Contribuição _____	102
10.3.2.	Parâmetros de projeto _____	102
10.3.3.	Reservatório de Detenção _____	105
10.3.4.	Estimativa de Vazão de Efluentes Após a Implantação do Empreendimento _____	106
10.3.5.	Avaliação das Possibilidades _____	106
10.3.6.	Outorga Prévia para Lançamento de Drenagem Pluvial _____	107
10.3.7.	Alternativas de Drenagem Pluvial _____	107
10.3.8.	Medidas de Retenção de Resíduos Sólidos _____	107
10.3.9.	Dissipadores e Energia _____	107
10.4.	Energia Elétrica _____	107
10.5.	Resíduos Sólidos _____	108
<b>11.</b>	<b>CARTOGRAFIA BÁSICA _____</b>	<b>109</b>



<b>12. PROGNÓSTICO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS</b>	<b>110</b>
12.1. Impactos decorrentes do Empreendimento	111
12.1.1. Ações Impactantes na Fase de Planejamento	111
12.1.2. Ações Impactantes na Fase de Instalação	112
12.1.3. Ações Impactantes na Fase de Operação	115
12.2. Síntese dos Impactos Gerados pelo Empreendimento	116
12.3. Avaliação dos Impactos Decorrentes das Ações Impactantes	117
12.3.1. Impactos Positivos	117
12.3.2. Impactos Negativos	118
<b>13. MEDIDAS MITIGADORAS E PROGRAMAS DE AÇÃO</b>	<b>125</b>
13.1. Fase de Planejamento	125
13.2. Fase de Instalação	126
13.2.1. Síntese das Medidas Mitigadoras Geradas pelos Impactos Ambientais na Fase de Instalação do Empreendimento	132
13.3. Fase de Operação	133
13.3.1. Síntese das Medidas Mitigadoras Geradas pelos Impactos Ambientais na Fase de Operação do Empreendimento	134
<b>14. COMPENSAÇÃO AMBIENTAL</b>	<b>135</b>
<b>15. PLANO DE ACOMPANHAMENTO E MONITORAMENTO</b>	<b>145</b>
15.1. Programa de Monitoramento das Ações de Limpeza do Terreno, Remoção da Vegetação e de Espécies da Fauna e Movimento de Terra	146
15.1.1. Justificativa	146
15.1.2. Objetivo	146
15.1.3. Atividades	146
15.1.4. Frequência	147
15.2. Programa de Controle Ambiental das Obras	148
15.2.1. Justificativa	148
15.2.2. Objetivo	148
15.2.3. Atividades	148
15.2.4. Monitoramento e Avaliação	149
15.2.5. Frequência	155
15.3. Programa de Monitoramento de Efluentes da Obra	156
15.3.1. Justificativa	156
15.3.2. Objetivos	157
15.3.3. Atividades	157
15.3.4. Frequência	157



15.4.	Programa de Controle e Monitoramento de Ruídos e Vibrações	158
15.4.1.	Justificativa	158
15.4.2.	Objetivos	158
15.4.3.	Atividades	158
15.4.4.	Frequência	159
15.5.	Programa de Controle e Monitoramento de Emissões Atmosféricas	159
15.5.1.	Justificativa	159
15.5.2.	Objetivos	160
15.5.3.	Atividades	160
15.5.4.	Frequência	160
15.6.	Programa de Controle e Monitoramento de Processos Erosivos	161
15.6.1.	Justificativa	161
15.6.2.	Objetivos	161
15.6.3.	Atividades	161
15.6.4.	Frequência	163
15.7.	Programa de Paisagismo e Recuperação de Áreas Degradadas	163
15.7.1.	Justificativa	163
15.7.2.	Objetivos	163
15.7.3.	Atividades	163
15.7.4.	Frequência	164
15.8.	Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da Construção Civil	164
15.8.1.	Justificativa	164
15.8.2.	Objetivos	166
15.8.3.	Atividades	166
15.8.4.	Frequência	169
15.9.	Programa de Acompanhamento de Armazenamento de Produtos Perigosos	169
15.10.	Plano de Acompanhamento de Instalação e Desativação do Canteiro de Obras	169
15.10.1.	Justificativa	169
15.10.2.	Objetivos	170
15.10.3.	Atividades	170
15.10.4.	Frequência	170
15.11.	Programa de Monitoramento de Sinalização e Controle de Tráfego na Obra	170
15.11.1.	Justificativa	170
15.11.2.	Objetivos	171
15.11.3.	Atividades	171
15.11.4.	Frequência	171
15.12.	Programa de Acompanhamento e Monitoramento de Infraestrutura	172
15.12.1.	Justificativa	172



15.12.2. Objetivos	172
15.12.3. Atividades	172
15.12.4. Frequência	175
<b>15.13. Programa de Monitoramento dos Corpos Hídricos Receptores</b>	<b>175</b>
15.13.1. Justificativa	175
15.13.2. Objetivos	176
15.13.3. Atividades	177
15.13.4. Ações a serem tomadas caso seja identificado alteração da Qualidade da Água Superficial	180
15.13.5. Frequência	180
<b>15.14. Programa de Monitoramento dos Recursos Hídricos Subterrâneos</b>	<b>181</b>
15.14.1. Justificativa	181
15.14.2. Objetivos	181
15.14.3. Definição do Ponto de Monitoramento e Coleta de Amostra	181
15.14.4. Definição dos Parâmetros Físico-químicos e Biológicos	182
15.14.5. Atividades	182
15.14.6. Frequência de Amostragem	182
<b>15.15. Programa de Acompanhamento de Vigilância Sanitária Ambiental e Controle de Animais Sinantrópicos, Peçonhentos e Moluscos</b>	<b>182</b>
15.15.1. Justificativa	182
15.15.2. Objetivos	183
15.15.3. Atividades	183
15.15.4. Frequência	184
<b>16. CONCLUSÃO</b>	<b>185</b>



## 1. APRESENTAÇÃO

Trata este documento do Relatório de Impacto de Vizinhança – RIVI, específico para o parcelamento de solo denominado Residencial Belvedere Prime, que tem por objetivo promover a criação da área pública classificada como Espaço Livre de Uso Público – ELUP e Equipamento Público Comunitário – EPU (para dispositivos de drenagem) e um lote destinado a Condomínio de Lotes, composto por 28 (vinte e oito) unidades residenciais unifamiliares com uso CSIR 1 NO, localizado no Quinhão 8 da Fazenda Taboquinha na Região Administrativa do Jardim Botânico - RA JB, objeto da Matrícula n.º 175.829 - 2º CRI.

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, objeto do processo de licenciamento nº 00391-00005193/2025-69, específico para o empreendimento, bem como nas Diretrizes Urbanísticas Específicas de Parcelamento – DIUPE 22/2024 – SEDUH e DIUR 01/2019 – SEGETH.

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.



## 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 conseqüente 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 registras, 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.

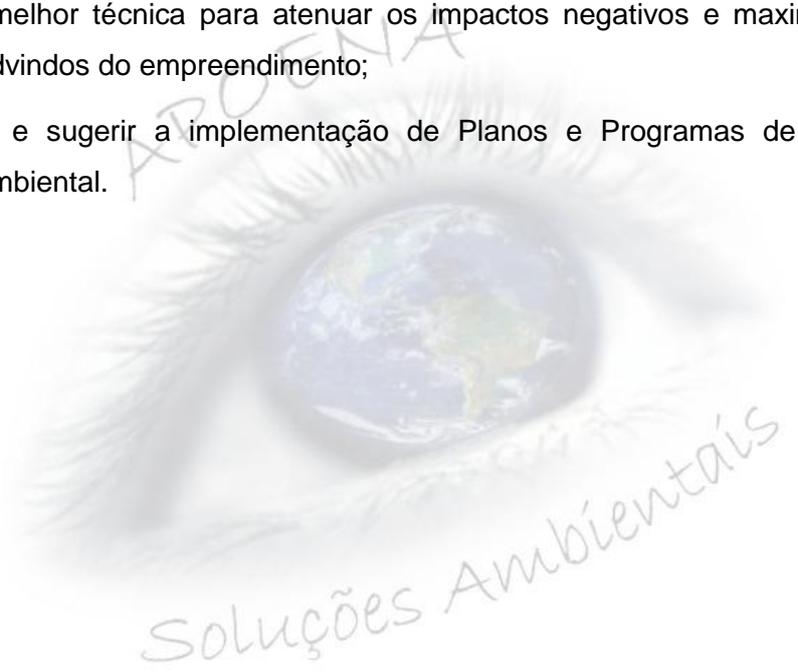
Por se tratar de um procedimento jurídico e urbanístico, o empreendimento de parcelamento do solo ou sua regularização deve ser desenvolvido em etapas, cuja ordem e sistemática de implementação depende da situação de fato existente, dos atores envolvidos, das



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 fornecido pelo IBRAM/DF<sup>1</sup>;
- 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.



<sup>1</sup> <http://www.ibram.df.gov.br/wp-content/uploads/2019/12/termo-de-referencia-rivi-parcelamento-de-solo.pdf>



### 3. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR

#### 3.1. Dados do Empreendedor

<b>Empreendedor</b>	BELVEDERE PRIME CONSTRUÇÕES SPE LTDA
<b>CNPJ:</b>	21.890.465/0001-35
<b>CF/DF:</b>	07.711.564/001-90
<b>Endereço para Correspondência:</b>	SAUS, Quadra 04 Bloco A, Sala 1114, Ed. Victoria Office Tower – Asa Sul, Brasília/DF, CEP: 70.070-040
<b>Telefone:</b>	(61) 3225-1008 / 99827-4126
<b>Representante Legal:</b>	Wilson Campos De Miranda
<b>CPF:</b>	795.488.811-87
<b>Endereço do RIVI:</b>	Quinhão 8 - Fazenda Taboquinha – Jardim Botânico/DF (Matrícula n.º 175.829 - 2º CRI)
<b>Estudo:</b>	Relatório de Impacto de Vizinhança – RIVI - Residencial Belvedere Prime
<b>Empreendimento:</b>	Parcelamento de Solo Urbano com fins Urbanos
<b>E-mail</b>	belvedereprimeconstrucoes@gmail.com
<b>Processo de LA</b>	00391-00005193/2025-69

#### 3.2. Empresa Responsável pelo Estudo Ambiental

<b>Razão Social:</b>	APOENA Soluções Ambientais LTDA
<b>CNPJ</b>	10.448.104/0001-17
<b>CTF - IBAMA</b>	3535970
<b>Endereço:</b>	Rodovia DF-128 Km 75, Chácara JS, Núcleo Rural Monjolo, Planaltina/DF CEP: 73.307-994
<b>Registro CREA:</b>	8353/RF - DF
<b>Telefone:</b>	(61) 3226-8632 / 98214-3964
<b>Representante Legal:</b>	João Victor de Q. Magalhães – CREA 14.338/D-DF
<b>CTF - IBAMA</b>	2060469 - 12/09/2024
<b>E-mail:</b>	apoena.ambiental@gmail.com
<b>ART e RRT nº</b>	0720240093238 - ART / 14782320 – CAU/DF



## 4. CARACTERIZAÇÃO GERAL DO EMPREENDIMENTO

### 4.1. Nome do Empreendimento e Atividades Previstas

Parcelamento de solo urbano, denominado Residencial Belvedere Prime, cujo o qual possui uma área topográfica de 22.272,98 m<sup>2</sup>, tendo por objetivo a criação de 01 (um) lote destinado a condomínio sob a forma de condomínio de lotes, de UOS CSIR 1 NO (área passível de parcelamento = 19.996,66 m<sup>2</sup>), destinado ao uso residencial multifamiliar na tipologia de casas, conforme previsão do art. 5º, inciso IV, da Lei de Uso e Ocupação do solo – LUOS (Lei Complementar nº 948, de 16 de janeiro de 2019).

Para esse condomínio de lotes é proposta a criação de 28 (vinte e oito) unidades residenciais unifamiliares com uso CSIR 1 NO (Comercial, Prestação de Serviços, Institucional, Industrial e Residencial Não Obrigatório), com áreas entre 366,98m<sup>2</sup> a 534,86m<sup>2</sup>, além de área de uso comum e Reserva Particular de Patrimônio Natural.

Além do condomínio de lotes, o parcelamento previu áreas destinadas ao sistema viário estruturador do Setor (Via De Circulação) e à instituição de uma área destinada a Espaços Livres de Uso Público e Comunitário – ELUP e EPC, além de respeitar a área de preservação permanente do ribeirão Taboca, conforme diretrizes emitidas pela Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Habitação.

A configuração espacial desse parcelamento de solo urbano é apresentada na Planta Geral do Estudo Preliminar de Urbanismo, elaborado pela Arquiteta e Urbanista Marina Assis Fonseca de A e Castro – CAU A 52622-3.

Ressalta-se que o projeto preliminar de urbanismo se encontra aprovado por meio do Parecer Técnico nº 89/2025 - SEDUH/SEADUH/SUPAR/UPAR/COPAR, de 24 de março de 2025.

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

- 00391-00005193/2025-69 – IBRAM/DF
- 00390-00002205/2024-41 – SEDUH/DF

### 4.3. Localização e Acessos Viários

O empreendimento localiza-se no Quinhão 8 – Fazenda Taboquinha, Setor Habitacional Estrada do Sol, Região Administrativa do Jardim Botânico, coordenadas UTM Sirgas 2000 Fuso 23S: 206.087 E / 8.244.435 N.

O principal acesso é feito pela rodovia DF - 001 (EPCT) e posteriormente pela estrada do Sol, percorrendo aproximadamente 8,1 Km nesta, até a via de acesso ao parcelamento denominado Belvedere Green, conforme se pode observar na figura a seguir.



A gleba limita-se a oeste com o Condomínio Belvedere Green (URB154/18), a norte e ao sul com glebas não parceladas, e a leste com a Área de Preservação Permanente (APP) do ribeirão Taboca.

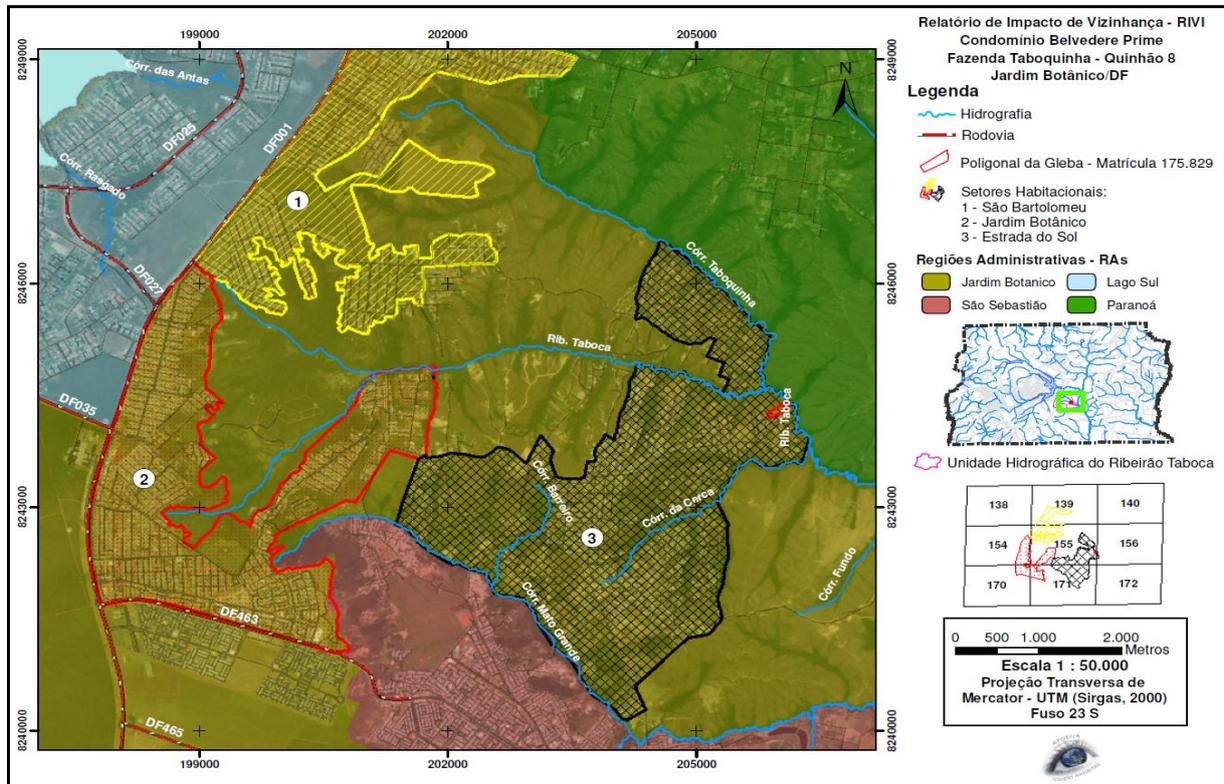


Figura 1. Em vermelho área objeto do RIVI (Residencial Belvedere Prime).

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

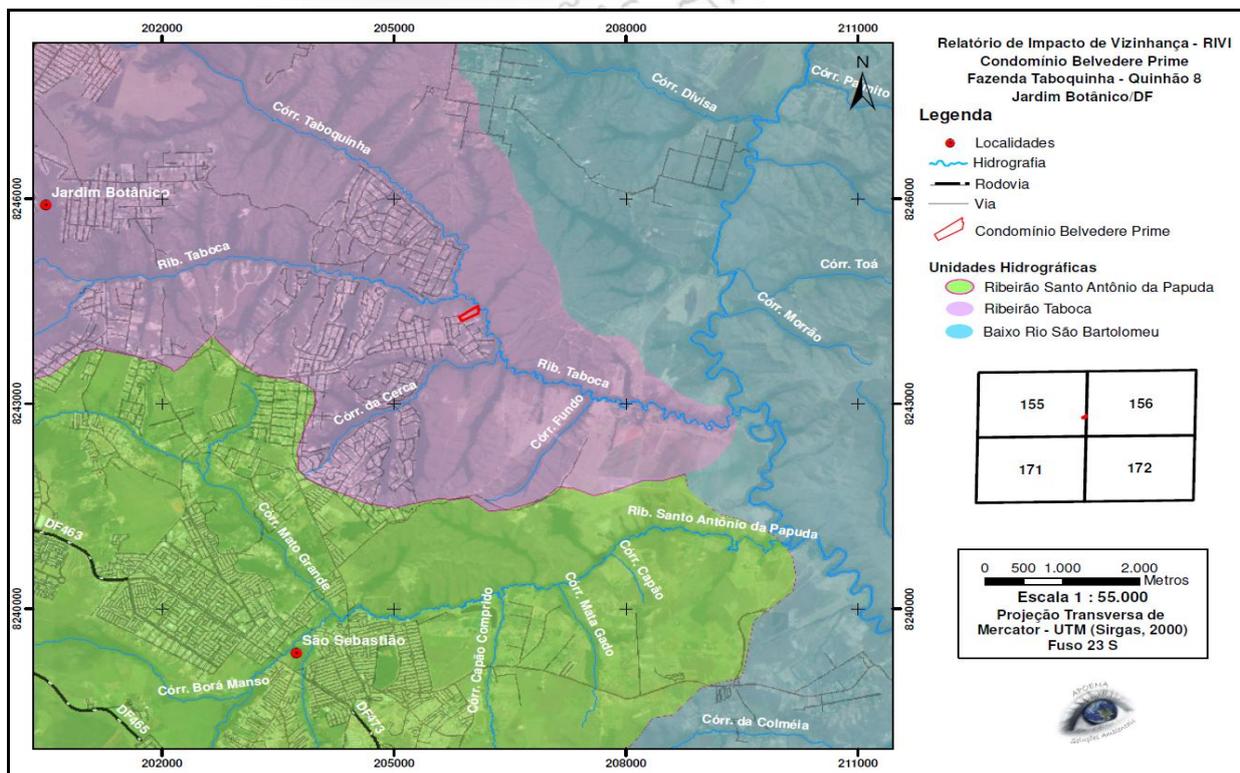


Figura 2: Contexto hidrográfico da área do empreendimento.



#### 4.4. Situação Fundiária

A Agência de Desenvolvimento do Distrito Federal – TERRACAP, por meio do Ofício nº 2066/2024 - TERRACAP/PRESI/DICOM/ADCOM (146072158), de 15 de julho de 2024, informou que a área denominada "Quinhão 08 - Gleba 24 Belvedere Green - Mat. 29.869 do 2.º CRI-DF – Fazenda Taboquinha", encontra-se em Imóvel não pertencente ao patrimônio da TERRACAP, Despacho nº 1660/2024 – NUANF (145994564).

Quanto aos registros cartoriais a gleba referente à Matrícula 175.829 do 2º Ofício de Registro de Imóveis (Certidão de Ônus, em anexo), foi arrematada pela empresa Belvedere Prime Construções SPE LTDA, em 22/03/2024.

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

#### 4.5. Áreas e Usos Propostos

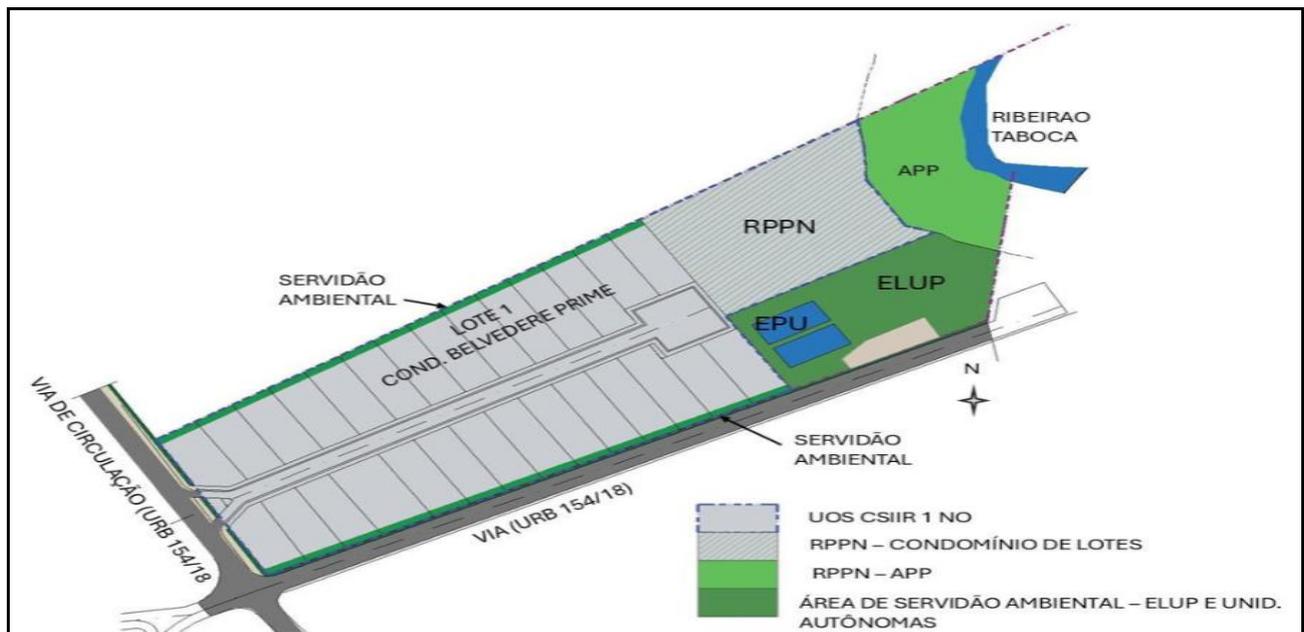
##### 4.5.1. Área Total do Terreno

A área total do terreno é de 22.274,00 m<sup>2</sup>, ou seja, 2.2274 hectares.

##### 4.5.2. Área de Ocupação e Usos Propostos

Serão distribuídos 28 (vinte e oito) unidades residenciais unifamiliares de uso (CSIIR 1 NO); 01 (um) lotes destinados para Espaço Livre de Uso Público – ELUP, 01 (um) lote destinado para Equipamento Público Comunitário - EPC, voltados para a implantação de praças e espaços de convivência e sistema viário.

A figura a seguir mostra os usos proposto no projeto preliminar de urbanismo, que se encontra aprovado na junto a Secretaria de Desenvolvimento e Habitação – SEDUH/DF, por meio do processo SEI nº 00390-00002205/2024-41.



**Figura 3:** Croqui de distribuição de usos propostos.



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

ÁREAS CONSIDERADAS	ÁREA (m <sup>2</sup> )	PERCENTUAL (%)
I. Área Total da Poligonal de Projeto	22.274,00	100,00%
II. Área Passível de Parcelamento	19.996,89	89,78%
VI. APP de córrego	2.276,32	10,22%

DESTINAÇÃO	LOTES (unid.)	ÁREA (m <sup>2</sup> )	PERCENTUAL (%)
Área Passível de Parcelamento (Matrícula 175.829)		22.274,00	100%
<b>1. Unidades Imobiliárias</b>			
a. CSIR 1 NO	01	16.994,89	84,99%
Total	01	16.994,89	84,99%
<b>2. Áreas Públicas</b>			
a. Espaços Livres de Uso Público – ELUP		2.581,77	12,91%
b. Equipamento Público Urbano - EPU		420,00	2,10%
Inst. EP+ ELUP1+EPU: 2a + 2B		3.001,77	15,01%
Inst. EP+ ELUP+ Circulação2: 2a + 2b + 2c		3.001,77	15,01%

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 2009).

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 (m <sup>2</sup> )	TAXA PERMEABILIDADE (%)	ÁREA PERMEÁVEL (m <sup>2</sup> )	Percentual (%)
Área Total da Poligonal de Projeto (Matrícula 175.829)	22.274,00			100,00%
a. CSIR 1 NO	16.994,89	36,83%	6.259,22	28,10%
b. ELUP	2.581,77	90,00%	2.323,59	10,43%
c. EPU	420,00	90,00%	378,00	1,70%
c. APP de córrego	2.276,32	100,00%	2.276,32	10,22%
<b>TOTAL DA ÁREA PERMEÁVEL</b>			<b>11.237,13</b>	<b>50,45%</b>

**Notas:** As áreas destinadas a ELUP devem ser mantidas com vegetação e 90% permeáveis.

De acordo com o Projeto Preliminar Urbanístico, a taxa de permeabilidade total será de 50,45%.

#### 4.5.1. Endereçamento

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



De acordo com o contido no Ofício nº 331/2025 - SEDUH/SEADUH/SUPAR/UPAR, de 15 de abril de 2025, informou que o parcelamento em estudo possuirá o seguinte endereço: Setor Habitacional Estrada do Sol, Condomínio Belvedere Green, Conjunto 25, Lote 01.

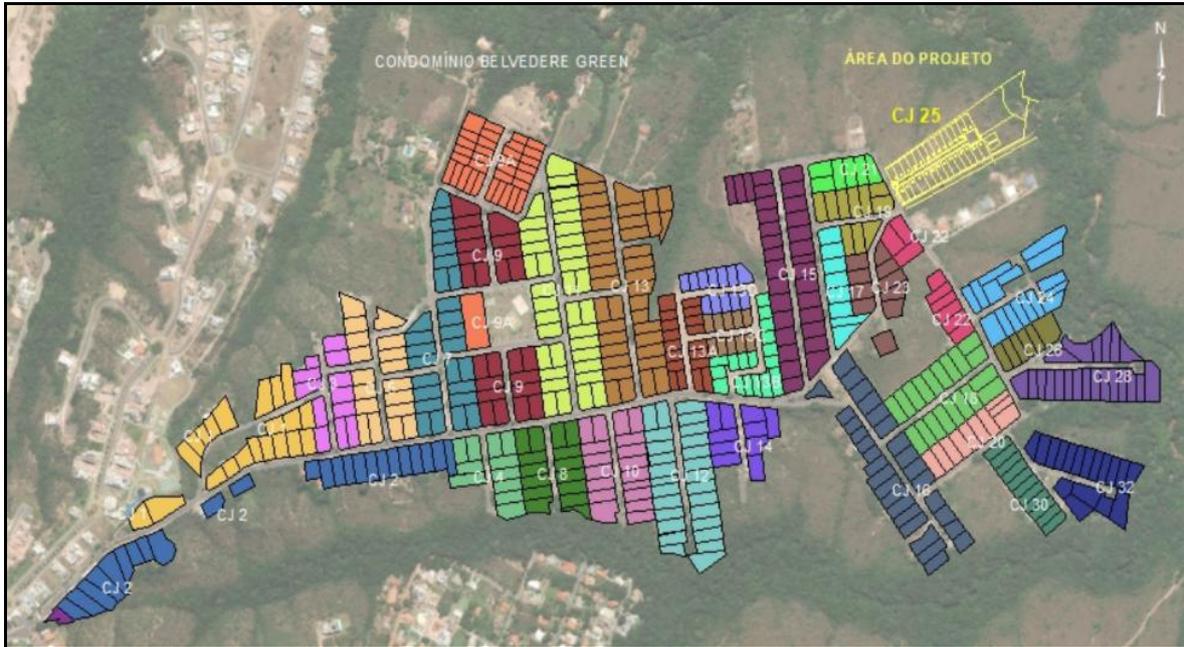


Figura 4: Croqui de Endereçamento.

As unidades (autônomas) foram endereçadas com números a partir da via local em ordem crescente. Os números ímpares foram localizados a direita da via (local) e os pares encontram-se a esquerda da via.



Figura 5:: Croqui de Endereçamento.  
Fonte: Autor do projeto, 2024.



#### 4.6. População Fixa e Flutuante

##### 4.6.1. População Fixa

O projeto prevê a subdivisão da gleba (2,2274ha) em 1 lote condominial com área de 1,92274 ha, composto por 28 unidades autônomas, que resultam em densidade bruta de 31,43 hab/ha que é compatível com as diretrizes da região. Esta densidade foi calculada baseando-se nos parâmetros apresentados abaixo:

- Poligonal do projeto = área de 2,2274ha.
- Frações Ideais = 28 unidades.
- População da área de projeto = 70 habitantes
- Moradores (hab.) por domicílio (fração) = 2,5 hab.

Em relação ao Condomínio de Lotes (Área = 1,9271 ha) a densidade calculada é de 36,32 hab/ha.

##### 4.6.1. 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 unifamiliares, 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 Residencial Belvedere Prime visa criar um novo conjunto residencial, em área privilegiada urbanisticamente e ambientalmente, que abrigará uma população de baixa, 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 alteradas e próximo a área urbana consolidada do Setor Habitacional Jardim Botânico e São Bartolomeu, ambos os setores em estágio avançado de urbanização.

Outro fator favorável à ocupação proposta é que terreno é predominantemente plano, sobre solo com características geotécnicas propícias à ocupação urbana.

A área do parcelamento está sobreposta à Área de Proteção Ambiental - APA da Bacia do Rio São Bartolomeu, unidade de conservação de uso sustentável, criada por meio do Decreto nº 88.940, de 7 de novembro de 1983, e que teve seu zoneamento ambiental revisado em 19 de maio de 2014, por meio da Lei nº 5.344/2014.

De acordo com o Rezoneamento da APA e Plano de Manejo estabelecido pela Lei nº 5.344, de 19 de maio de 2014, a gleba está em sua maior parte inserida na Zona de Ocupação Especial de Interesse Ambiental – ZOEIA, sendo que uma pequena fração, na extremidade leste, está inserida em Zona de Conservação da Vida Silvestre – ZCVS.

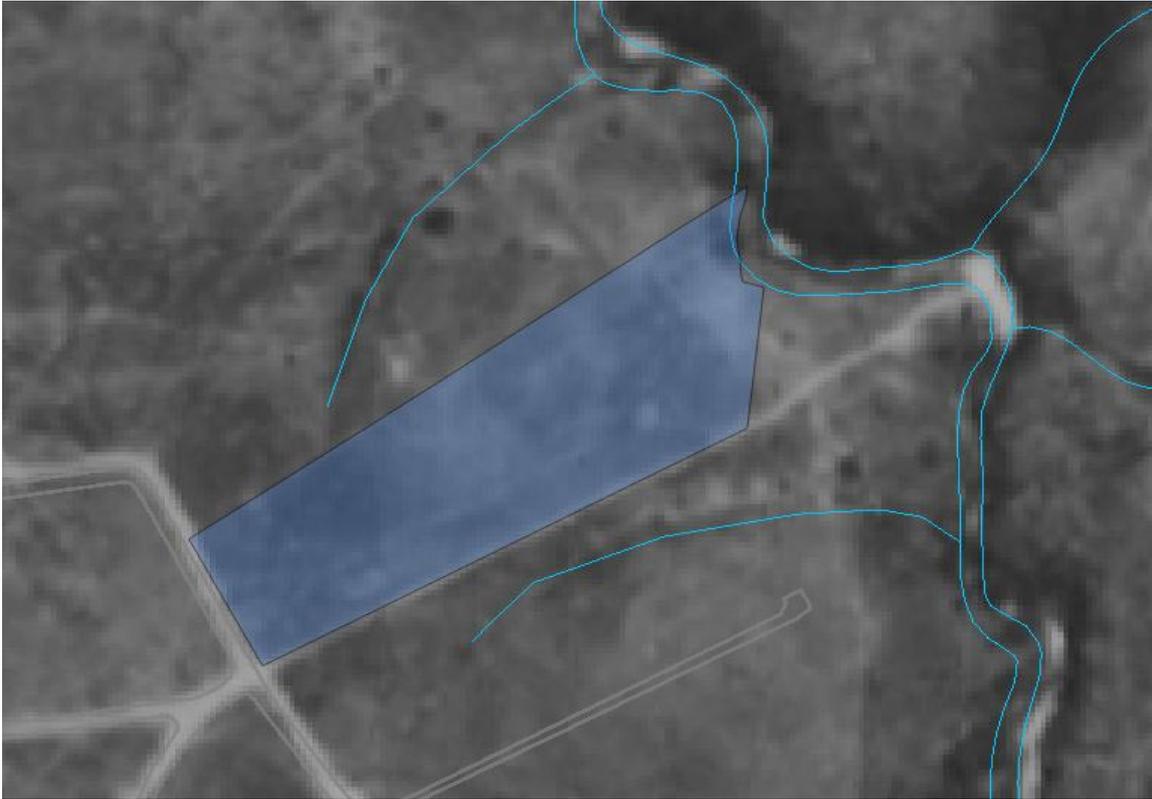
#### 4.8. Histórico de Uso e Ocupação

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, 2009, 2015, 2021, 2023 e 2024, e permitem validar que quase não ocorreram alterações na área de estudo ao longo de todos esses anos.





**Figura 6.** Imagem do ano de 1991 do parcelamento em estudo.



**Figura 7.** Imagem do ano de 2009 do parcelamento em estudo.





**Figura 8.** Imagem do ano de 2015 do parcelamento em estudo.



**Figura 9.** Imagem do ano de 2021 do parcelamento em estudo.





**Figura 10.** Imagem do ano de 2023 do parcelamento em estudo.



**Figura 11.** Imagem do ano de 2024 do parcelamento em estudo.



## 5. COMPATIBILIDADE DO PROJETO

A Região Administrativa do Jardim Botânico – RA XXVII, 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

De acordo com a revisão do Plano Diretor de Ordenamento Territorial do DF – PDOT, Lei Complementar nº. 803, de 25 de abril de 2009, e atualizado pela Lei Complementar nº 854/2012, o futuro parcelamento de solo encontra-se inserido na Zona Urbana de Uso Controlado II - ZUUC II.

A ZUUC II é composta por áreas predominantemente habitacionais de baixa e média densidade demográfica, com enclaves de alta densidade, sujeitas a restrições impostas pela sua sensibilidade ambiental e pela proteção dos mananciais destinados ao abastecimento de água.

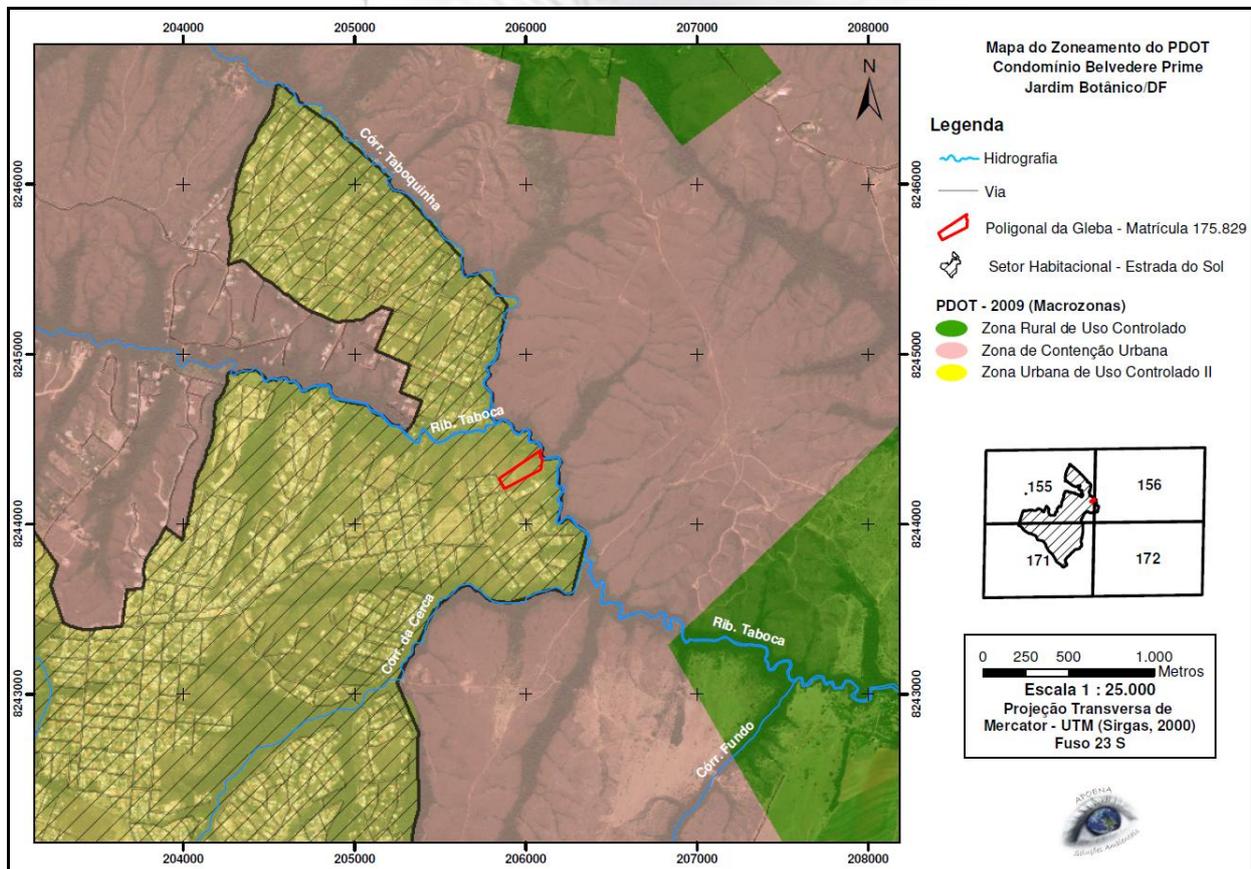


Figura 12: Zoneamento PDOT-DF.

A ZUUC II 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. 71 do PODT/2009):



Art. 71. A Zona Urbana de Uso Controlado II deverá compatibilizar o uso urbano com a conservação dos recursos naturais, por meio da recuperação ambiental e da proteção dos recursos hídricos, de acordo com as seguintes diretrizes:

I – permitir o uso predominantemente habitacional de baixa e média densidade demográfica, com comércio, prestação de serviços, atividades institucionais e equipamentos públicos e comunitários inerentes à ocupação urbana, respeitadas as restrições de uso determinadas para o Setor Militar Complementar e o Setor de Múltiplas Atividades Norte;

II – respeitar o plano de manejo ou zoneamento referente às Unidades de Conservação englobadas por essa zona e demais legislação pertinente;

III – regularizar o uso e a ocupação do solo dos assentamentos informais inseridos nessa zona, conforme estabelecido na Estratégia de Regularização Fundiária, no Título III, Capítulo IV, Seção IV, considerando-se a questão urbanística, ambiental, de salubridade ambiental, edilícia e fundiária; (Inciso com a redação da Lei Complementar nº 854, de 2012.)

IV – qualificar e recuperar áreas degradadas ocupadas por assentamentos informais de modo a minimizar danos ambientais;

V – adotar medidas de controle ambiental voltadas para o entorno imediato das Unidades de Conservação de Proteção Integral e as Áreas de Relevante Interesse Ecológico inseridas nessa zona, visando à manutenção de sua integridade ecológica;

VI – adotar medidas de controle da propagação de doenças de veiculação por fatores ambientais.

Conforme o art. 43 do PDOT, os novos parcelamentos do solo devem destinar 15% da área da gleba para implantação de áreas públicas (equipamentos urbanos e comunitários e espaços livres de uso público). Conforme o Plano de Ordenamento Territorial do DF, a gleba está inserida em baixa densidade demográfica que poderá variar de 15 a 50 habitante por hectare.

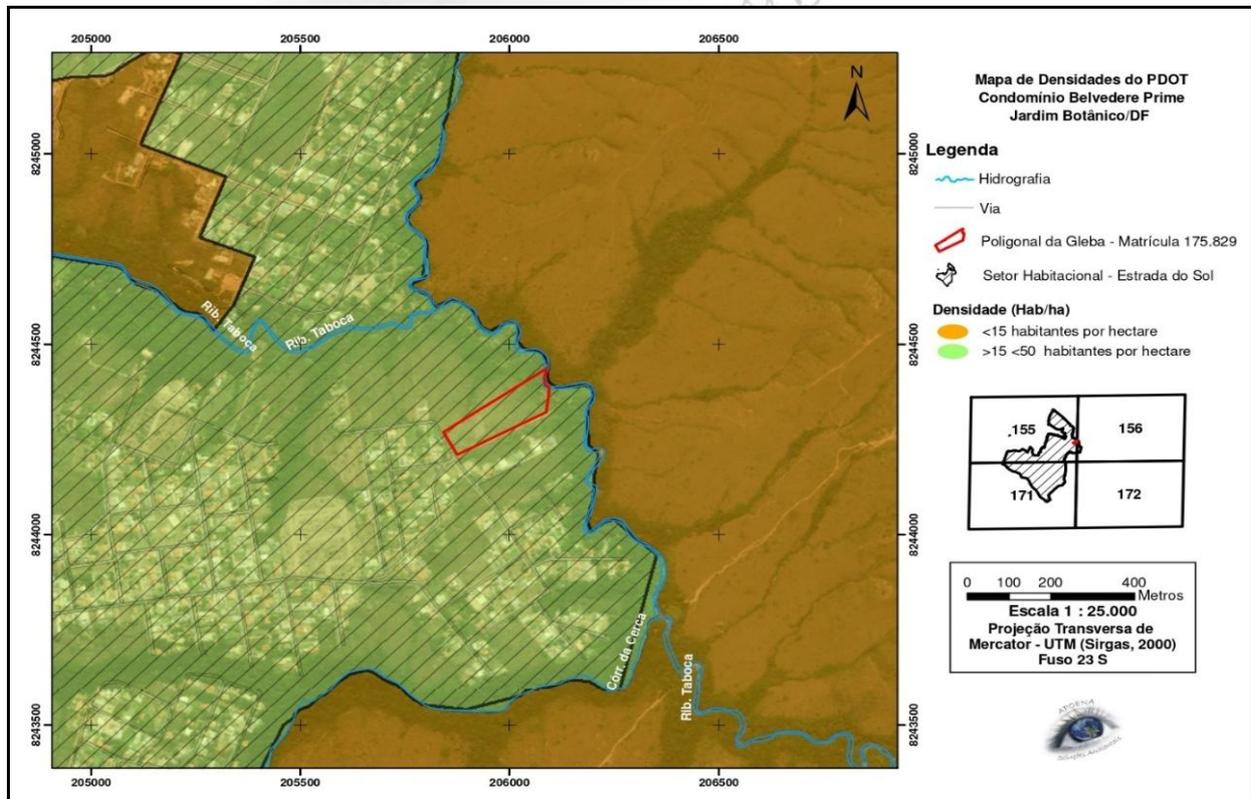


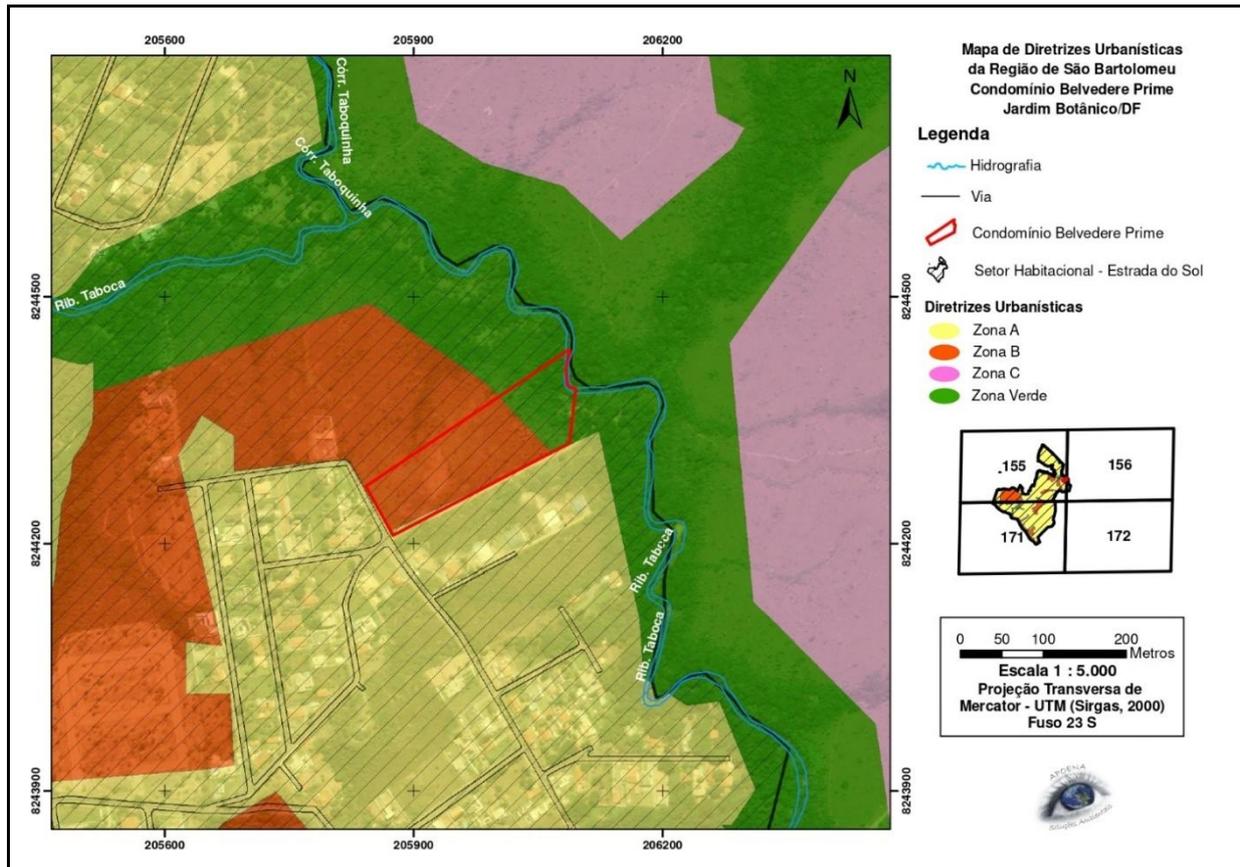
Figura 13: Localização da gleba em relação ao Mapa da Densidade do PDOT.



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

A DIUR 01/2019, aprovada por meio da Portaria nº 27, de 1º de abril de 2019, estabelece as diretrizes urbanísticas a serem aplicadas para a Região do São Bartolomeu, Jardim Botânico e São Sebastião.

De acordo com o zoneamento definido na DIUR 01/2019, a poligonal do parcelamento está localizada em sua maior parte na Zona B e uma pequena parte na Zona Verde. Os usos admitidos na Região estão apresentados por zona conforme indicadas na figura a seguir.



**Figura 14:** Zoneamento de Usos – DIUR 01/2019. Em vermelho, a localização aproximada da poligonal em estudo. Fonte DIUPE 22/2024-SEGETH.

A Zona B corresponde a sobreposição da Zona Urbana de Uso Controlado II do PDOT com a Zona de Ocupação Especial de Interesse Ambiental – ZOEIA do zoneamento ambiental da APA da Bacia do Rio São Bartolomeu.

Ainda, em relação à Zona B, tem-se áreas não parceladas dos Setores Habitacionais de Regularização, da Estratégia de Regularização Urbana do PDOT/2009. Esses setores agregam Áreas de Regularização e áreas não parceladas, com o objetivo de auxiliar a promoção do ordenamento territorial e o processo de regularização, a partir da definição de diretrizes mais abrangentes e parâmetros urbanísticos, de estruturação viária e de endereçamento.

Os usos do solo permitidos na Zona B e nas diretrizes específicas estabelecidas na DIUR 01/2019 estão reproduzidos abaixo.



ZONA	USO E OCUPAÇÃO DO SOLO - UOS (ART 5º - LUOS)	DIRETRIZES ESPECÍFICAS
<b>ZONA B</b>	RO 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Destinar prioritariamente ao uso residencial.</li> <li>• Destinar, em porções inseridas nos Setores Habitacionais de Regularização, áreas para equipamentos comunitários, com o intuito de também atender a população residente nos parcelamentos informais;</li> <li>• Manter não impermeabilizada 50% da gleba parcelada, sendo que: 80% da área não impermeabilizada deverão ser de vegetação de cerrado, existente ou recuperada, destinados à conservação e preservação; e os 20% restantes de áreas verdes públicas permeáveis, sendo que essas poderão ser computadas em espaços públicos no parcelamento do solo (inciso VI e VII, do art. 13, da Lei nº 5.344/2014).</li> <li>• Apresentar o inventário florestal da gleba a ser parcelada, por ocasião da solicitação de Diretrizes Urbanísticas Específicas – DIUPE, com a finalidade de subsidiar a indicação das áreas a serem mantidas com cobertura vegetal nativa, em atendimento ao inciso VI, do art. 13, da Lei nº 5.344/2014, na forma orientada pelo órgão responsável pela gestão da APA da bacia do rio São Bartolomeu.</li> <li>• Observar, no estabelecimento das áreas não impermeabilizadas, a contiguidade dos remanescentes de cerrado, sempre que possível.</li> <li>• Incluir nas porções não impermeabilizadas da gleba parcelada as áreas de preservação permanente e de declividade superior a 30%.</li> <li>• Remeter ao órgão ambiental para análise e posicionamento do uso industrial, quando previsto, devendo ser observado as disposições da Lei nº 5.344/2014, para a APA da Bacia do Rio São Bartolomeu.</li> <li>• Considerar a sensibilidade ambiental da região das cabeceiras do córrego Taboca para a instalação de dispositivos de amortecimento e retenção de drenagem pluvial, e para a manutenção de áreas de recarga e de áreas de vegetação nativa.</li> <li>• Implementar medidas de proteção ao meio ambiente – com ênfase nas áreas de APP e áreas de declividade maior de 30%.</li> </ul>
	RO 2	
	RE 2	
	CSIIR 1	
	CSIIR 1 NO	
	CSIIR 2	
	CSIIR 2 NO	
	CSII 1	
	CSII 2	
	INST	
	INST EP	

\* Nos lotes voltados para as vias de atividades devem ocorrer, preferencialmente, as categorias de UOS CSII 2, CSIIR 2 e CSIIR 2 NO.

**Figura 15:** Tabela de usos e atividades permitidos para a Zona B.  
 Fonte: DIUR 01/2019.

Em relação aos parâmetros urbanísticos de uso e ocupação para a Zona B, a DIUR 01/2019 estabelece que:



ZONA	PARÂMETROS DE OCUPAÇÃO DO SOLO DOS LOTES					
	Uso/Atividade	Coefficiente de Aproveitamento básico (*)	Coefficiente de Aproveitamento máximo	Altura máxima (m) Cota superior a 980m	Altura máxima (m) Cota inferior a 980m	Taxa de permeabilidade (% mínimo) (**) (***)
ZONA B	RO 1	1	1,2	9,5	9,5	15
	RO 2					
	RE 2					
	CSIIR 1	1	1,5	15,5	22,5	15
	CSIIR 1 NO					
	CSIIR 2					
	CSIIR 2 NO					
	CSII 1	1	2,0	15,5	22,5	15
	CSII 2					
	INST					
	INST EP	Parâmetros constantes do art. 11 da LUOS				

(\*) para lotes com área superior a 10.000m<sup>2</sup>, o coeficiente básico é de 0,7.

(\*\*) ajustável de acordo com estudo ambiental ou indicações da ADASA.

(\*\*\*) lotes com área até 150m<sup>2</sup> não terão taxa de permeabilidade mínima.

Observações:

- A altura máxima das edificações deve ser considerada a partir da cota de soleira, não sendo excluídos do cômputo da altura: caixas d'água e casas de máquinas. Somente podem ser excluídos antenas, chaminés, campanários e para-raios.
- Os limites máximos de altura indicados nestas Diretrizes podem ser ultrapassados para os equipamentos públicos comunitários, cujas atividades assim o exigirem.
- Admite-se a variação de 10m em relação a cota de 980m, a fim de que os projetos urbanísticos possam acomodar as edificações no sítio.
- Será admitida a construção de castelo de água cuja altura poderá ser superior a máxima estabelecida nessa tabela, desde que justificada pelo projeto de instalações hidráulicas ou exigência do Corpo de Bombeiros.

**Figura 16:** Tabelas de parâmetros de uso e ocupação do solo.

Fonte: DIUR 01/2019.

Os usos do solo permitidos na Zona Verde e as diretrizes específicas estabelecidas na DIUR 01/2019 estão reproduzidos abaixo:



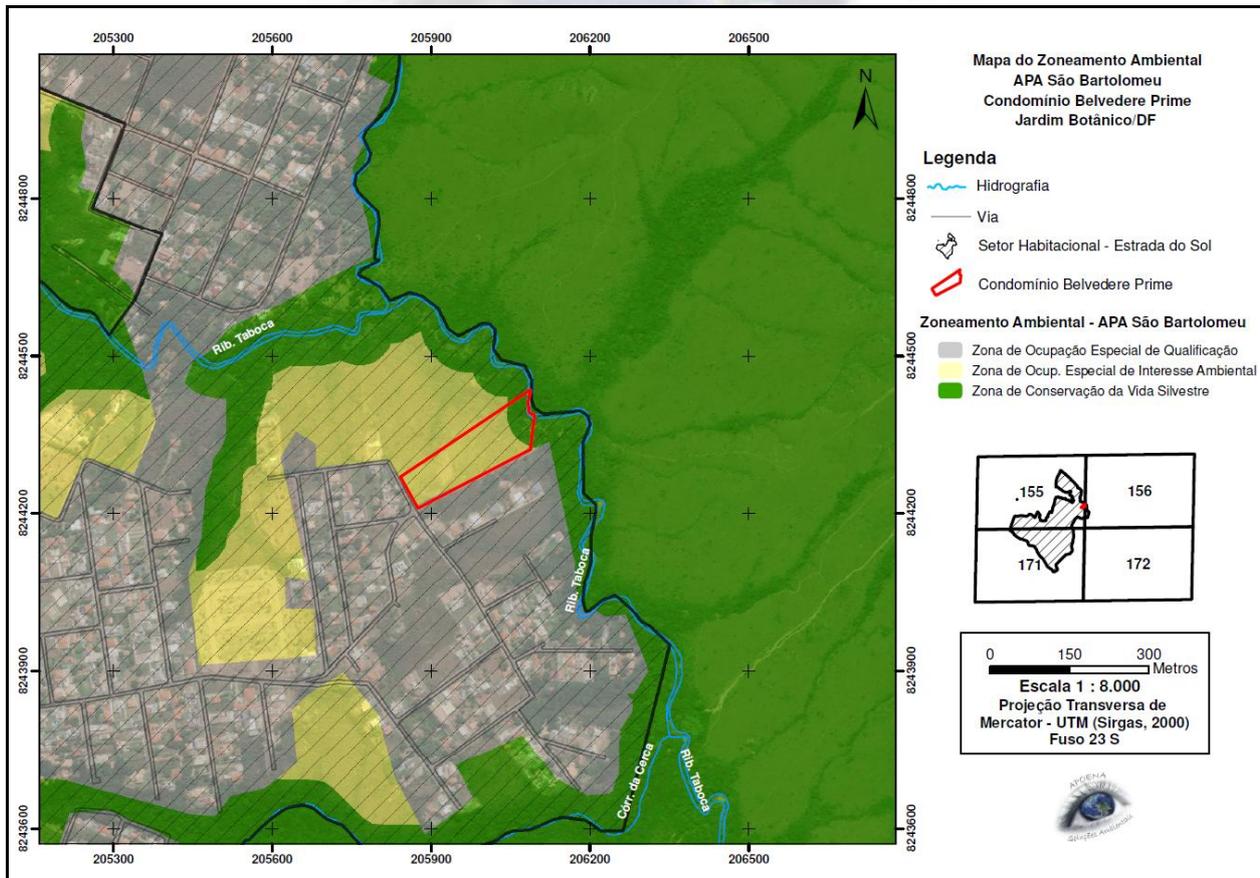
ZONAS	USOS/ATIVIDADES ADMITIDOS	DIRETRIZES ESPECÍFICAS
<b>ZONA VERDE</b>	Atividades previstas no zoneamento ambiental da APA da bacia do rio São Bartolomeu e nos Planos de Manejo de unidades de conservação inseridas na região.	<ul style="list-style-type: none"> <li>As edificações não poderão ultrapassar 10m (dez metros) de altura e dois pavimentos.</li> <li>Não reduzir a permeabilidade ecológica de um grupo de permeabilidade para outro.</li> </ul>

**Figura 17:** Tabela de usos e atividades permitidos para a Zona Verde.  
Fonte: DIUR 01/2019.

Nesse sentido, o que se pretende é a criação de 28 (vinte e oito) unidades residenciais unifamiliares com uso CSIIR 1 NO, com áreas entre 366,98m<sup>2</sup> a 534,86m<sup>2</sup>, além de área de uso comum e Reserva Particular de Patrimônio Natural, não divergindo das diretrizes urbanísticas estabelecidas para a região do Jardim Botânico.

### 5.3. Compatibilidade com o Zoneamento Ambiental

O Residencial Belvedere Prime encontra-se inserido na Área de Proteção Ambiental – APA da Bacia do Rio São Bartolomeu - BRSB unidade de conservação de uso sustentável sob gestão do Instituto Brasília – IBRAM e que tem seu zoneamento apresentado no Plano de Manejo e aprovado pela Lei Distrital nº 5.344, de 19 de maio de 2014 (DISTRITO FEDERAL, 2016).



**Figura 18:** Croqui do Zoneamento Ambiental da área em estudo.



Segundo o Plano de Manejo da APA da Bacia do Rio São Bartolomeu - BRSB, a área do Residencial Belvedere Prime está inserida em sua maior parte em Zona de Ocupação Especial de Interesse Ambiental - ZOEIA e uma pequena fração, localizada na extremidade leste, encontra-se inserida em Zona de Conservação da Vida Silvestre – ZCVS.

Desta forma, de acordo com o Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental da Bacia do Rio São Bartolomeu, para a ZOEIA deve-se observar as seguintes normas:

*Art. 13 São estabelecidas as seguintes normas para a ZOEIA:*

*I – as normas de uso e gabarito de projetos de parcelamento urbano devem ser condizentes com os objetivos definidos para a ZOEIA;*

*II – as atividades e empreendimentos urbanos devem favorecer a recarga natural e artificial de aquíferos;*

*III – os parcelamentos urbanos devem adotar medidas de proteção do solo, de modo a impedir processos erosivos e assoreamento de nascentes e cursos d'água;*

*IV – os novos parcelamentos urbanos devem utilizar infraestrutura de drenagem difusa e tratamento de esgoto a nível terciário para fins de reuso de água e devem adotar medidas de proteção do solo, de modo a impedir processos erosivos e assoreamento de nascentes e cursos d'água;*

*V – a impermeabilização máxima do solo nos novos empreendimentos urbanos fica restrita a, no máximo, 50 por cento da área total da gleba parcelada;*

*VI – as áreas não impermeabilizadas devem ser compostas de, no mínimo, 80 por cento de área com remanescentes do cerrado já existentes na gleba a ser parcelada e protegidas a partir da criação de Reservas Particulares do Patrimônio Natural ou Áreas de Servidão Ambiental;*

*VII – no licenciamento ambiental, deve ser avaliada a solicitação de exigências adicionais de mitigação e monitoramento de impactos compatíveis com as fragilidades específicas da área de interesse;*

*VIII – as atividades e empreendimentos urbanos devem executar projetos de contenção de encostas, drenagem de águas pluviais, sistema de coleta e tratamento de águas servidas, sistema de coleta e tratamento de esgoto sanitário, recomposição da cobertura vegetal nativa, pavimentação dos acessos, coleta de lixo e destinação adequada dos resíduos sólidos;*

*IX – a implantação de parcelamentos urbanos é permitida mediante a aprovação do projeto urbanístico pelo órgão competente, que deve priorizar os conceitos do planejamento urbano e da sustentabilidade ambiental;*

*X – os projetos de expansão, duplicação ou construção de novas rodovias devem prever a instalação de dispositivos de passagem de fauna, inclusive para grandes mamíferos;*

*XI – as áreas com remanescentes de cerrado devem ser mantidas no parcelamento do solo e destinadas à criação de Reservas Particulares do Patrimônio Natural, a serem mantidas e geridas pelo empreendedor ou condomínio, se for o caso.*

*Art. 14 A ZOEQ tem o objetivo de qualificar as ocupações residenciais irregulares existentes, ofertar novas áreas habitacionais e compatibilizar o uso urbano com a conservação dos recursos naturais, por meio da recuperação ambiental e da proteção dos recursos hídricos.*

Já para Zona de Conservação da Vida Silvestre – ZCVS, temos:

*Art. 11 São normas para a ZCVS:*

*I – as atividades de baixo impacto ambiental e de utilidade pública são permitidas;*



- II – as atividades existentes na data de publicação do ato de aprovação do plano de manejo podem ser mantidas desde que cumpridas as demais exigências legais;*
- III – as atividades desenvolvidas devem respeitar as normas estabelecidas para o corredor ecológico;*
- IV – as práticas sustentáveis nas atividades agropecuárias devem ser incentivadas;*
- V – a pecuária de pequenos animais na forma de confinamento deve ser incentivada prioritariamente;*
- VI – a pecuária extensiva deve utilizar prioritariamente a pastagem nativa;*
- VII – a silvicultura de espécies arbóreas e arbustivas nativas deve ser incentivada;*
- VIII – o Manejo Integrado de Pragas – MIP deve ser obrigatoriamente empregado nas atividades agropecuárias;*
- IX – o estabelecimento de Reserva Legal deve ser priorizado;*
- X – a criação de Reserva Particular do Patrimônio Natural deve ser priorizada;*
- XI – a instalação de hortos para produção de mudas de espécies nativas deve ser incentivada e permitida;*
- XII – é proibido:*
  - a) disposição de resíduos de qualquer natureza;*
  - b) supressão de vegetação nativa, em qualquer estágio de regeneração, sem autorização do órgão ambiental;*
  - c) prática de esportes motorizados;*
  - d) instalação de indústrias de produtos alimentares do tipo matadouros, abatedouros, frigoríficos, charqueadas e de derivados de origem animal.*

De acordo com o Projeto Preliminar Urbanístico, a taxa de permeabilidade total será de 50,45% e não irá intervir em Área de Preservação Permanente – APP.

### 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 São Bartolomeu – APA BRSB, interferindo com os raios de 2,0 km e 3,0 km do parcelamento, conforme estabelecido pelo inciso III do Art. 5º da Resolução do CONAMA nº 428/2010 (BRASIL, 2010).

Ao considerarmos um raio de 5km e 10 km do parcelamento, podem ser encontrados a APA do Rio São Bartolomeu, APA do Planalto Central, APA dos Córregos Gama e Cabeça de Veado, APA do Lago Paranoá, Parque Ecológico Canjerana, Parque Ecológico São Sebastião e Parque Ecológico das Copaíbas que são UCs de uso sustentável; Área de Relevante Interesse Ecológico - ARIE Setor Habitacional Dom Bosco, ARIE Mato Grande, ARIE Paranoá Sul, 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.



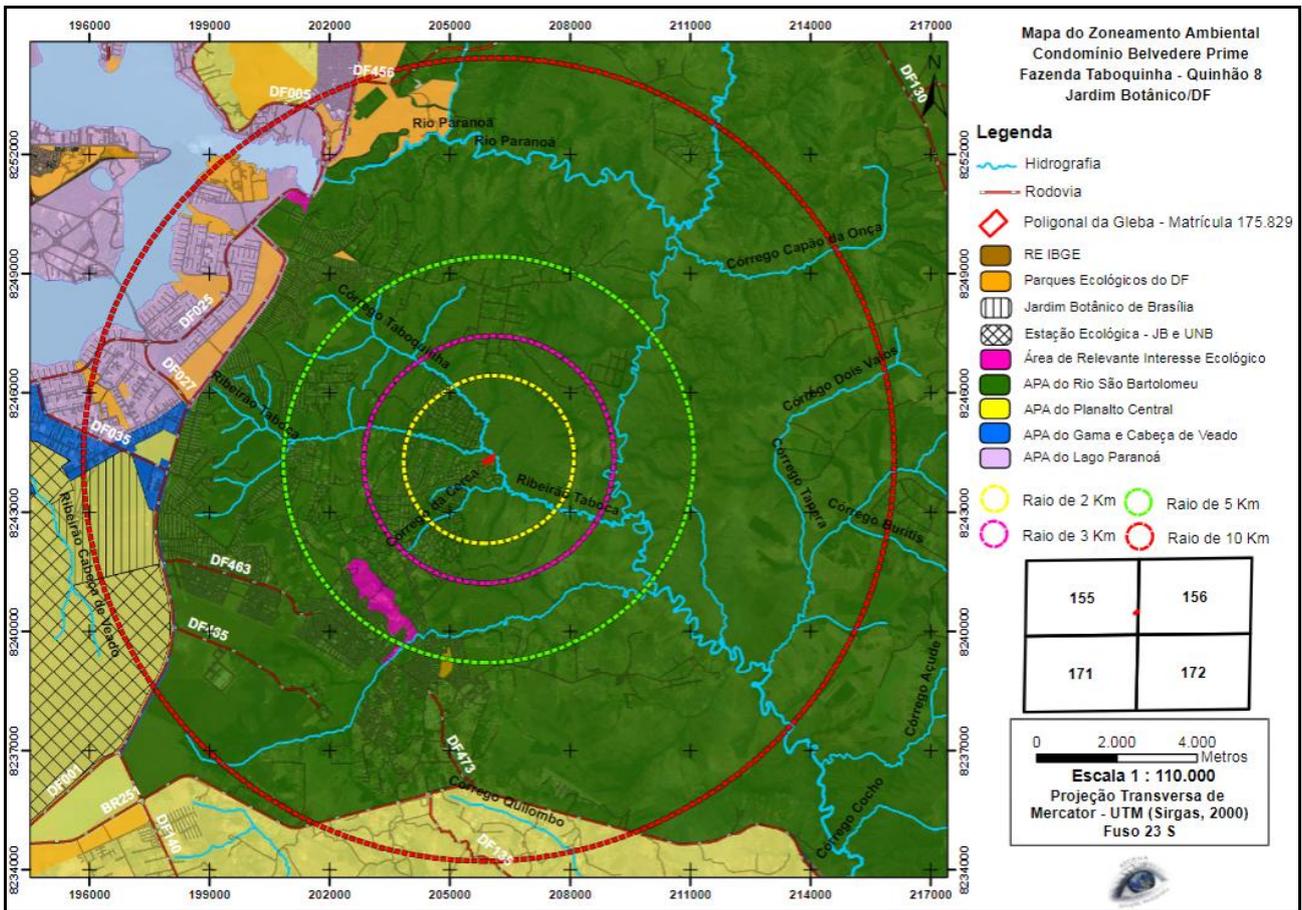


Figura 19: Croqui do Zoneamento Ambiental da área em estudo.

### 5.3.2. Reserva Particular do Patrimônio Natural - RPPN

De acordo com o Art. 13 da Lei Distrital nº 5.344/2014, que trata das normas para a Zona de Ocupação Especial de Interesse Social – ZOEIA, deverá ser criada uma RPPN ou Área de Servidão ambiental na área definida em projeto, conforme parâmetros abaixo.

*Art.13 São estabelecidas as seguintes normas para a ZOEIA:*

(...)

*V – a impermeabilização máxima do solo nos novos empreendimentos urbanos fica restrita a, no máximo 50 por cento da área total da gleba parcelada;*

*VI – as áreas não impermeabilizadas devem ser compostas de, no mínimo, 80 por cento de área com remanescentes do cerrado já existentes na gleba a ser parcelada e protegidas a partir da criação de Reservas Particulares do Patrimônio Natural ou Áreas de Servidão Ambiental;*

(...)

*XI – as áreas com remanescentes de cerrado devem ser mantidas no parcelamento do solo e destinadas à criação de Reservas Particulares do Patrimônio Natural, a serem mantidas e geridas pelo empreendedor ou condomínio, se for o caso.*

Tendo em vista que a área topográfica total do parcelamento é de 22.272,98m<sup>2</sup>, pode-se concluir que a área impermeável mínima deve ser de 11.136,49m<sup>2</sup> e que desta área, 80%, ou seja, 8.909,19m<sup>2</sup> devem ser destinados a Reserva Particular de Patrimônio Natural - RPPN ou a Áreas de servidão ambiental.



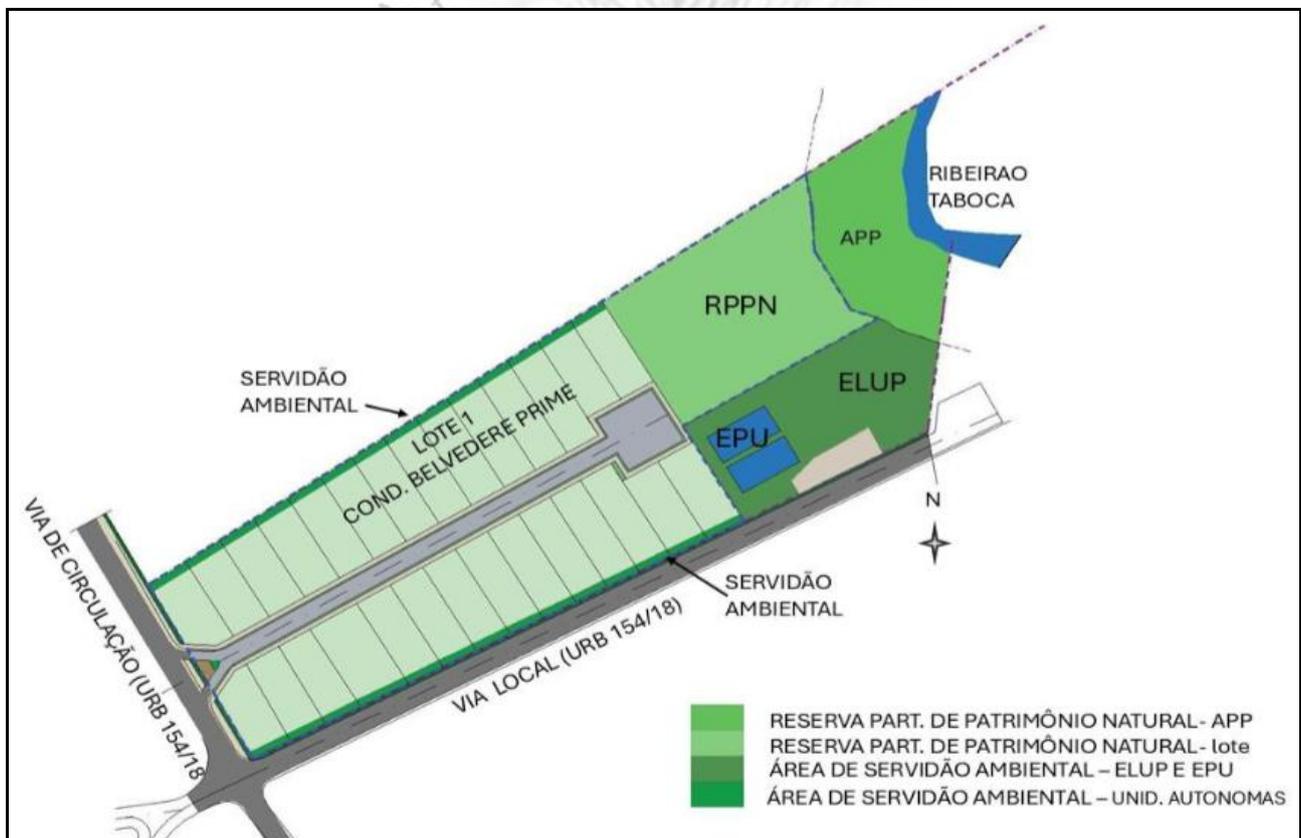
O Decreto nº 46.365, de 08 de outubro de 2024, que regulamenta o Art. 13 da Lei Distrital nº 5.344/2014, dispõe que:

*Art. 1º Este Decreto estabelece procedimentos para aplicação do art. 13 da Lei Distrital nº 5.344, de 19 de maio de 2014, no que concerne à criação de Reservas Particulares do Patrimônio Natural - RPPN e Áreas de Servidão Ambiental na Zona de Ocupação Especial de Interesse Ambiental - ZOEIA, da Área de Proteção Ambiental da Bacia do Rio São Bartolomeu - APA da BRSE.*

*Art. 2º A criação de Reservas Particulares do Patrimônio Natural - RPPN e/ou Áreas de Servidão Ambiental caberá aos empreendimentos de parcelamento de solo para fins urbanos, localizados na ZOEIA da APA da BRSE.*

(...)

De forma a atender a exigência legal, o projeto propôs a criação da Reserva Natural de Patrimônio Natural no âmbito do projeto do parcelamento Condomínio Belvedere Prime, com 5.831,86m<sup>2</sup>, composta por: 100% da área de APP de córrego (2.276,32m<sup>2</sup>) e área adjacente a APP (3.555,54m<sup>2</sup>), conforme ilustrado na figura a seguir.



**Figura 20:** Mapa da Reserva Natural de Patrimônio Natural - RPPN.

### 5.3.3. Área de Servidão Ambiental

De forma a complementar a reserva de 80% da área não impermeabilizada de projeto destinada a RPPN ou a Área de Servidão Ambiental, conforme preceitos do Art. 13 da Lei nº 5.344/2014, o projeto previu também a instituição de Área de Servidão Ambiental dentro das áreas de ELUP e EPU, assim como faixa de servidão ambiental no interior dos lotes, conforme disposto no art. 8º do Decreto 46.365, de 08 de outubro de 2024:



A área de Servidão Ambiental localizada na área destinada a Espaço Livre de Uso Público corresponde a 90% da área total da ELUP, o que equivale a 2.323,59m<sup>2</sup>.

A área de Servidão Ambiental localizada no interior do lote do condomínio urbanístico foi definida com fulcro no art. 8 do Decreto 46.365/24. Para tanto foi definida uma área *non aedificante* contínua localizada no fundo das unidades autônomas com largura de 2,75m. Dessa forma, a Servidão ambiental relacionada a área *non aedificante* localizada dentro das unidades autônomas possui 953,98m<sup>2</sup>.

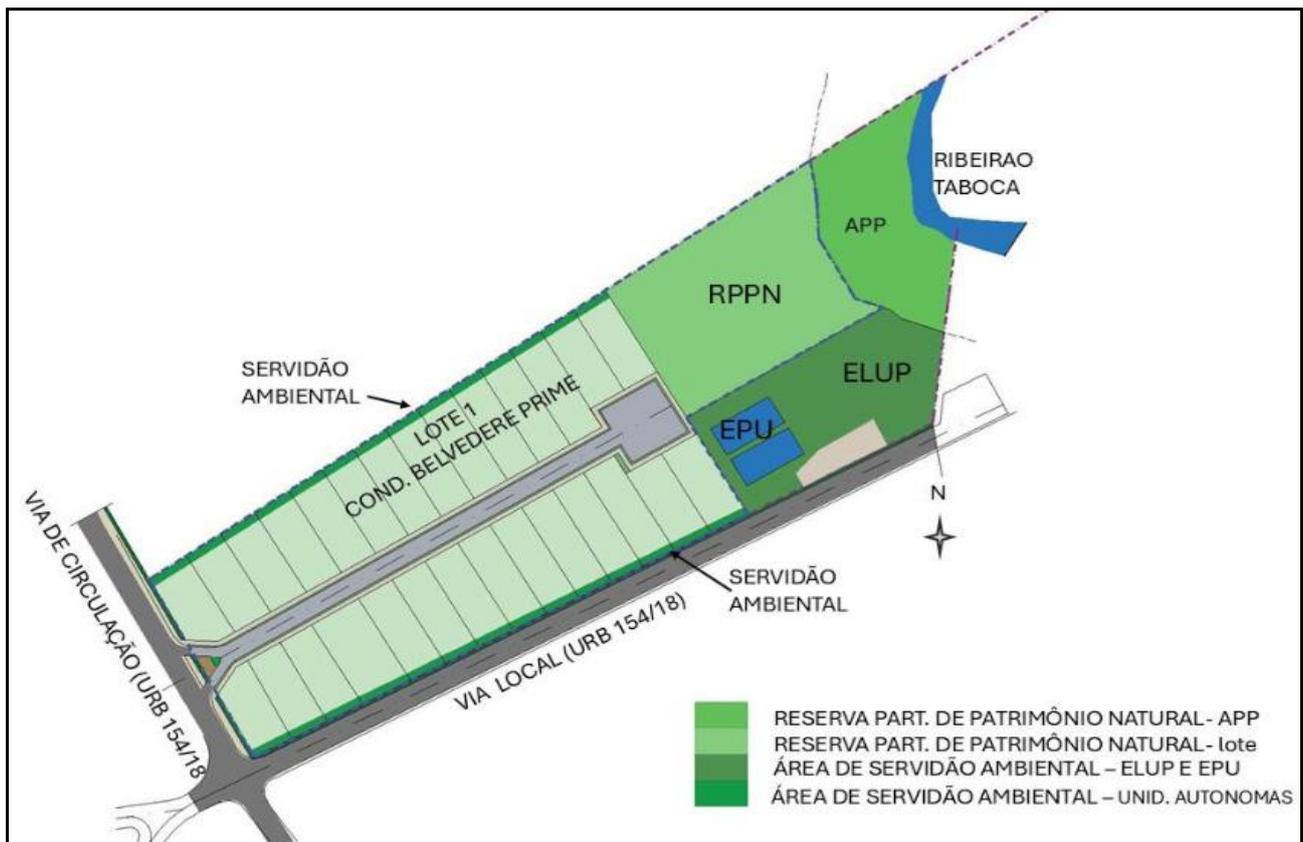


Figura 21: Mapa da Área de Servidão Ambiental.

O somatório total de área destinada a Servidão Ambiental em projeto é de 3.277,57m<sup>2</sup>, que somados a área de RPPN de 5.831,86m<sup>2</sup>, totalizam a área de 9.109,43m<sup>2</sup> (81,80% das áreas não impermeabilizadas), atendendo as exigências legais do Decreto.

#### 5.4. Compatibilidade com o Zoneamento Econômico Ecológico – ZEE

De acordo com a Lei Distrital nº 6.269, de 29 de janeiro de 2019<sup>2</sup>, que instituiu o Zoneamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal – ZEE/DF, o Residencial Belvedere Prime em estudo está inserido na Zona Ecológico-Econômica de Dinamização Produtiva com Equidade (ZEEDPE), que tem por objetivo diversificar as bases produtivas do Distrito Federal com inclusão socioeconômica compatível com os riscos ecológicos e com os serviços ecossistêmicos.

<sup>2</sup>[http://www.buriti.df.gov.br/ftp/diariooficial/2019/01\\_janeiro/dodf%20021%2030-01-2019%20suplemento%20b/dodf%20021%2030-01-2019%20suplemento%20b.pdf](http://www.buriti.df.gov.br/ftp/diariooficial/2019/01_janeiro/dodf%20021%2030-01-2019%20suplemento%20b/dodf%20021%2030-01-2019%20suplemento%20b.pdf)



De acordo com o Artigo 13 da referida Lei, a Zona Ecológico-Econômica de Dinamização Produtiva com Equidade – ZEEDPE foi dividida em sete subzonas, sendo que o parcelamento de solo em questão está inserido dentro da subzona 07, denominada Subzona de Dinamização Produtiva com Equidade 7 - SZDPE 7, conforme se pode observar na ilustração a seguir.

Art. 13. A ZEEDPE está subdividida nas seguintes subzonas:  
(...)

VII - Subzona de Dinamização Produtiva com Equidade 7 - SZDPE 7, destinada à qualificação urbana e ao aporte de infraestrutura, asseguradas, prioritariamente, as atividades N1, N2 e N3 e a garantia da gestão do alto risco de erosão e de assoreamento do Rio São Bartolomeu.

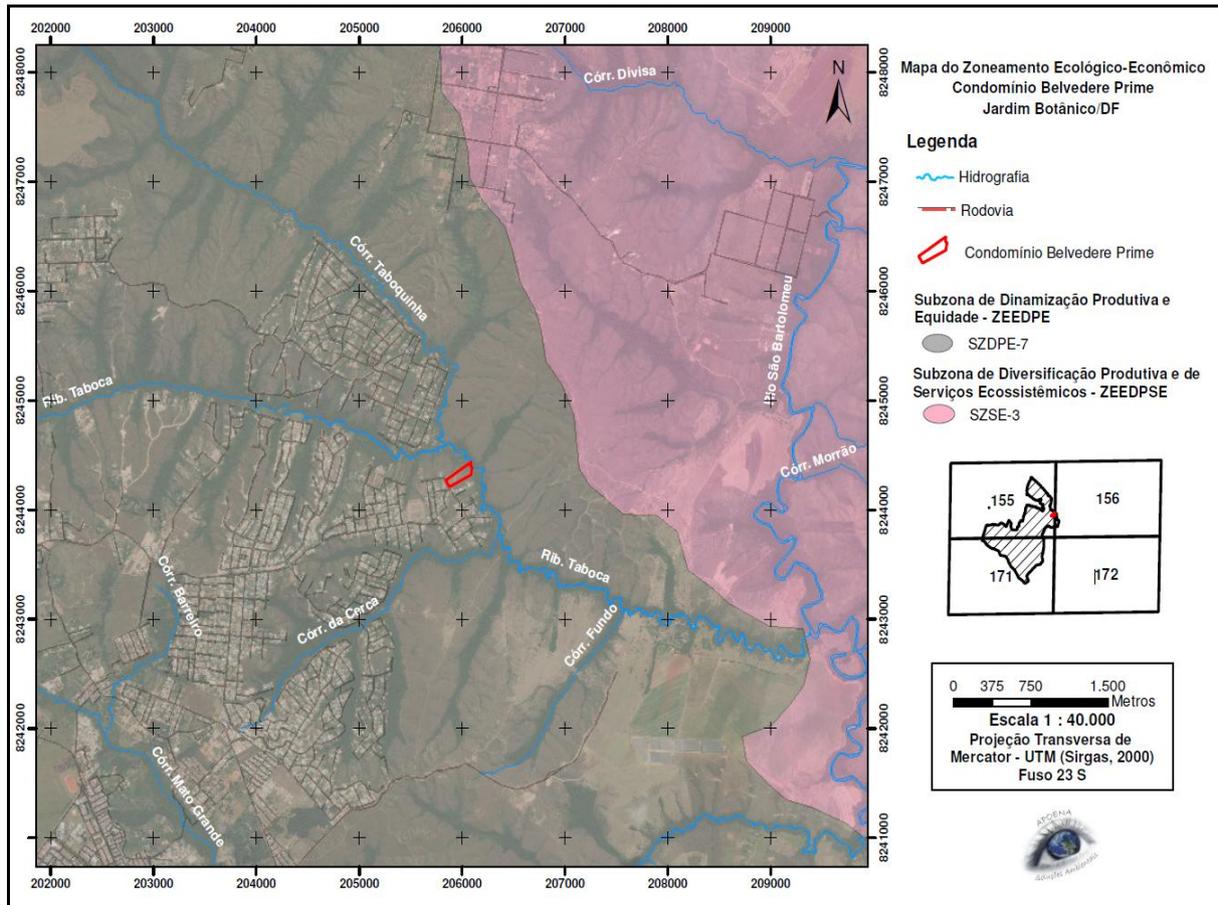


Figura 22: Croqui das Subzonas da ZEEDPE – ZEE/DF - Mapa 2 – Anexo Único.

De acordo com o Artigo 30 da mesma Lei, a Subzona de Dinamização Produtiva com Equidade 7 - SZDPE 7 tem as seguintes diretrizes:

Art. 30. São diretrizes para a SZDPE 7:

I - o incentivo à implantação de atividades N1 e N3;

II - o fortalecimento do monitoramento, controle e fiscalização dos parcelamentos irregulares do solo nas áreas de nascentes do Rio São Bartolomeu e de seus tributários, especialmente no entorno do núcleo urbano de São Sebastião, com vistas à garantia do potencial futuro de abastecimento público, de acordo com a Política Integrada de Controle e Fiscalização no Distrito Federal;

III - a compatibilização no estabelecimento e regularização de empreendimentos nesta Subzona dos níveis de permeabilidade do solo com os riscos ecológicos indicados no Mapa 4 do Anexo Único, harmonizando os com os elementos da paisagem na qual se inserem;



IV - a implantação do Sistema de Áreas Verdes Permeáveis Intraurbanas, com uso preferencial de espécies nativas do Cerrado, conforme o disposto no art. 49, VI;  
 V - a proteção e recuperação dos córregos e tributários do Rio São Bartolomeu;  
 VI - o aporte de infraestrutura de saneamento ambiental compatível com os riscos ecológicos, os padrões e intensidade de ocupação humana e a capacidade de suporte ambiental dos recursos hídricos.

Na fase inicial de elaboração do ZEE-DF, foram produzidos cinco 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 na tabela e nas figuras a seguir:

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

De acordo com o mapa de **risco ecológico Co-localizados**, a área objeto do parcelamento possui apenas um risco associado muito alto, que se refere a perda de solos por erosão.



No entanto, a área total permeável dentro do parcelamento será de 50,45%, ou seja, mais da metade da área de gleba, será obrigatoriamente permeável, atendendo as diretrizes do zoneamento ambiental da APA do Rio São Bartolomeu e minimizando, dessa forma, a perda de solos por erosão.

Este risco será levado em consideração, sendo apresentado o Programa de Monitoramento de processos erosivos.

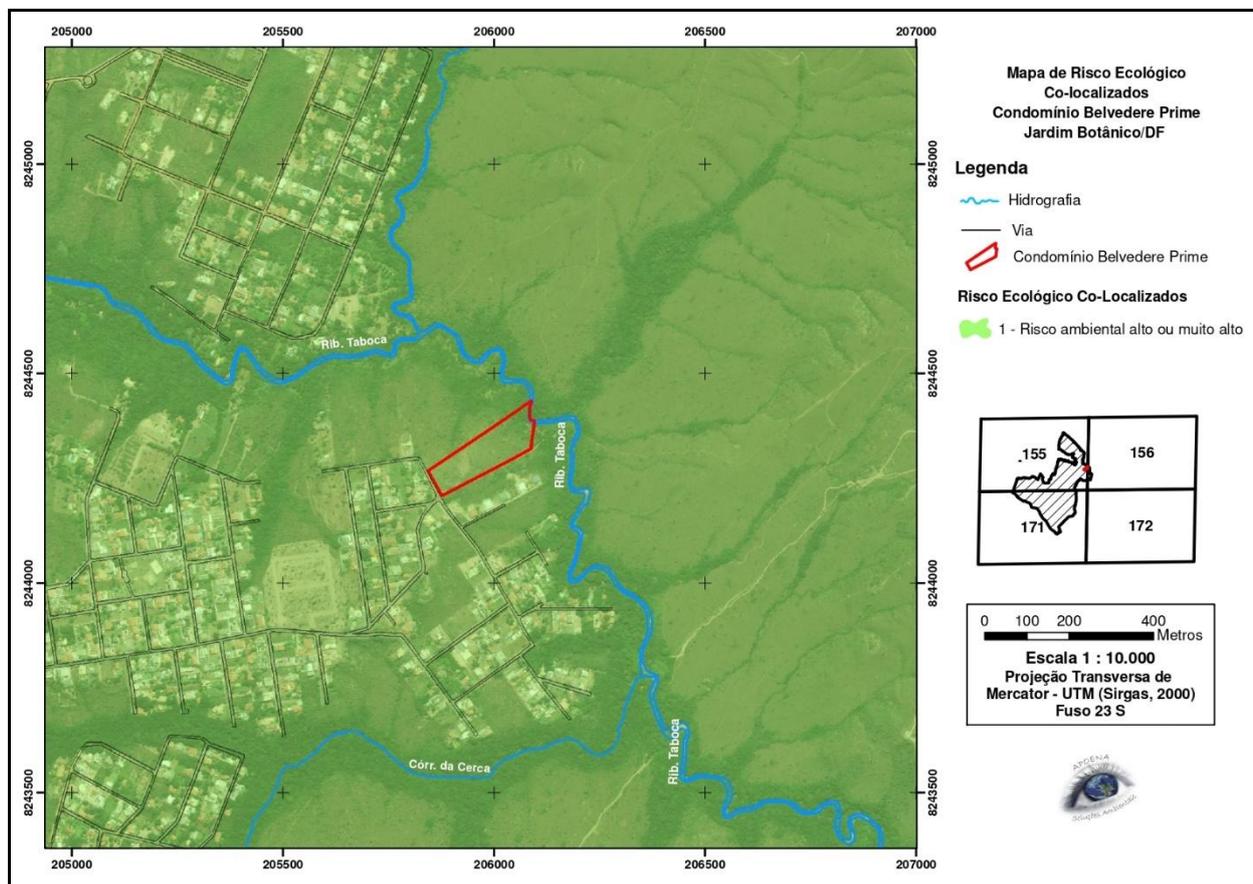


Figura 23: Mapa de Risco Co-localizados (Fonte: ZEE-DF).

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 muito baixo risco.

De toda forma, para minimizar ainda mais a perda de áreas 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. A área total permeável dentro do parcelamento deverá ser de no mínimo 50,45%, atendendo as diretrizes do zoneamento ambiental da APA do Rio São Bartolomeu.



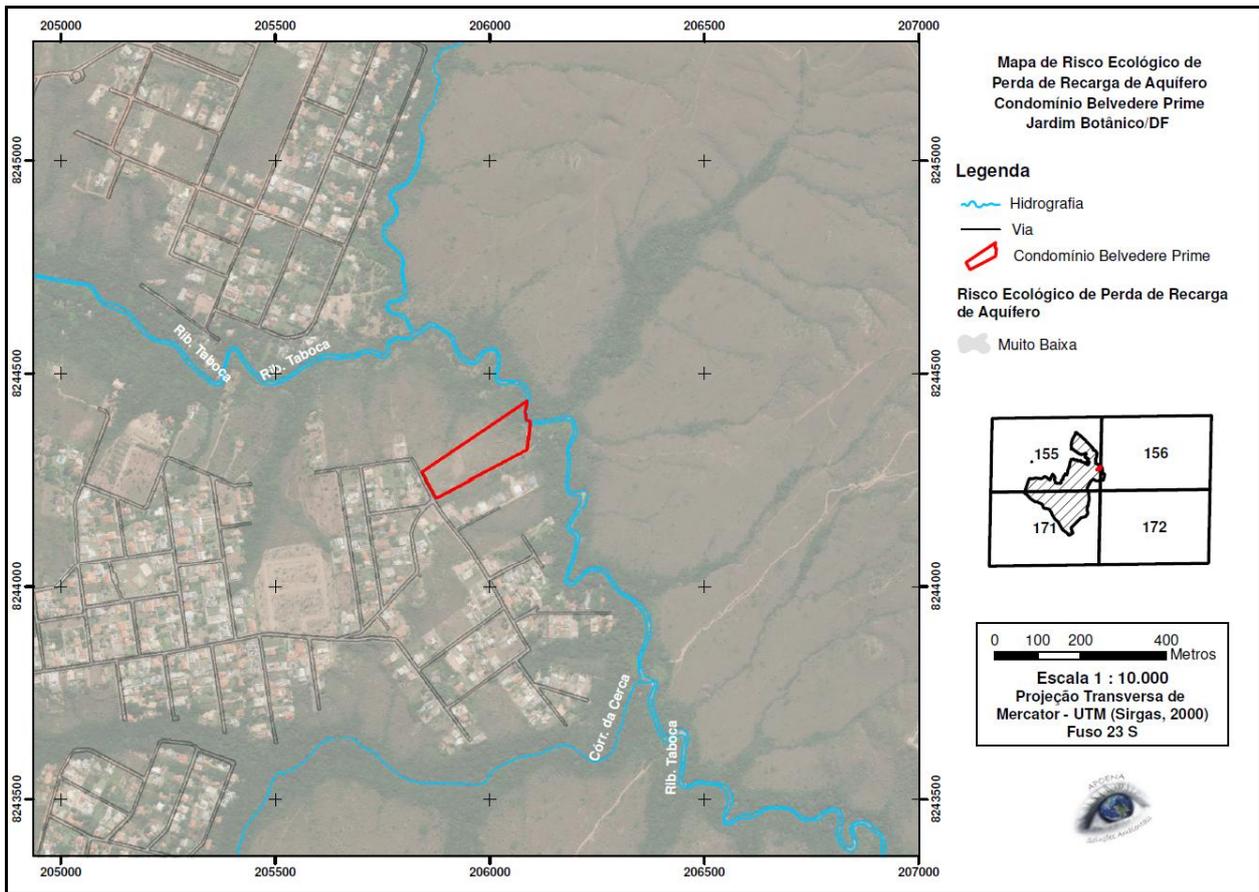


Figura 24: Mapa de Risco de Perda de Recarga (Fonte: ZEE-DF).

O **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.

Em relação ao mapa de risco de perda de solos por erosão, o Residencial Belvedere Prime está enquadrado em zona de muito alto risco, conforme se pode visualizar na ilustração abaixo.

Conforme já informado, a área total permeável dentro do parcelamento será de 50,45%, ou seja, mais da metade da área de gleba, será obrigatoriamente permeável, atendendo as diretrizes do zoneamento ambiental da APA do Rio São Bartolomeu e minimizando, dessa forma, a perda de solos por erosão.



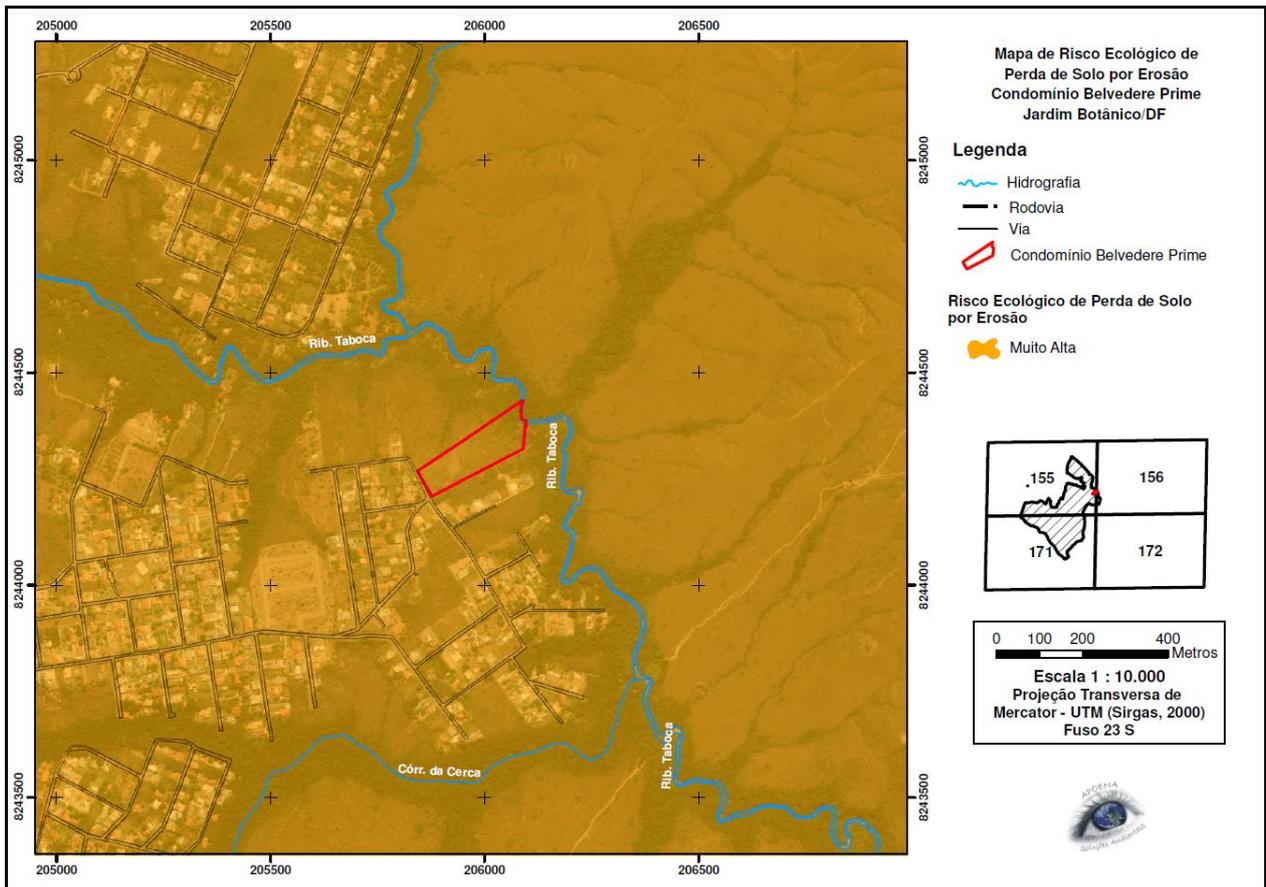


Figura 25: Mapa de Risco de Perda de Solos (Fonte: ZEE-DF).

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.

Em relação ao mapa de risco natural de contaminação do subsolo, o Residencial Belvedere Prime está enquadrado em zona de baixo risco, conforme se pode visualizar na ilustração abaixo.

De forma a minimizar ainda mais os impactos ambientais, as 28 (vinte e oito) unidades habitacionais serão dotadas de sistema individual de esgotamento sanitário, composto de fossa e sumidouro, além da instalação de caixas de gordura.



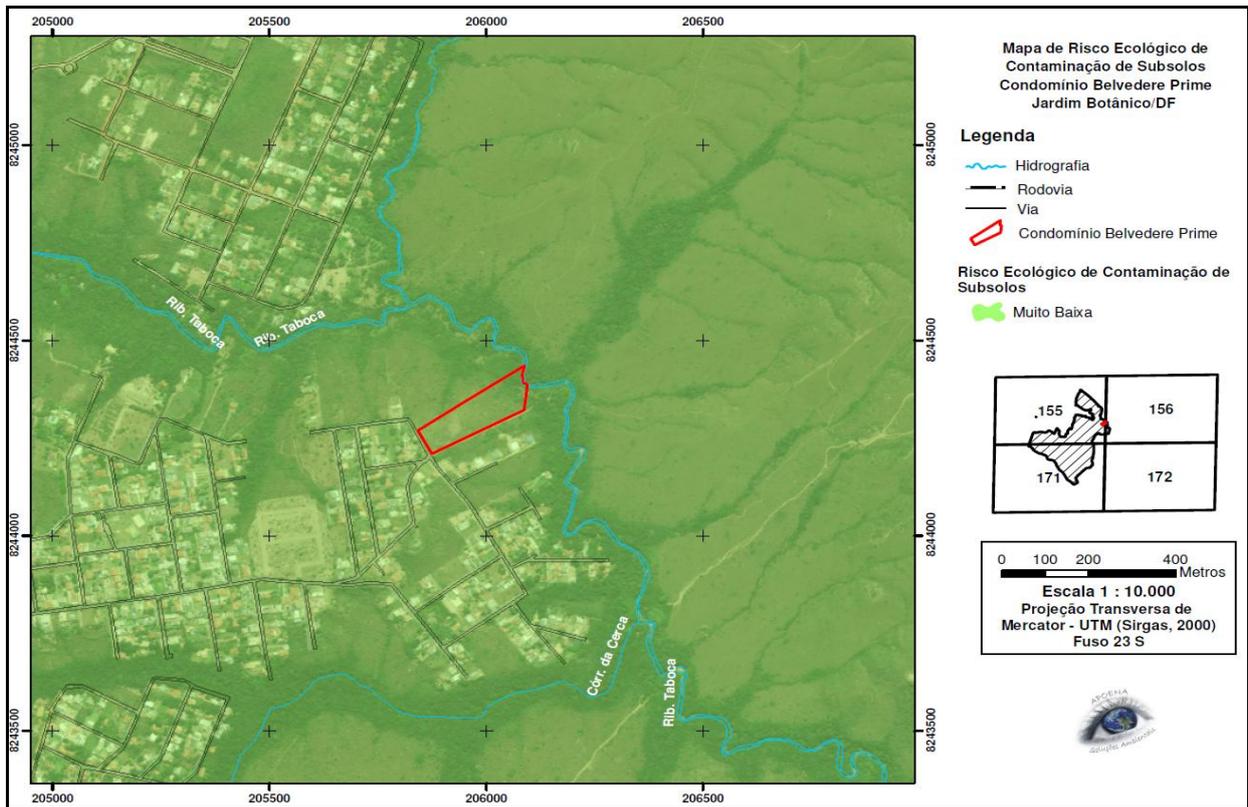


Figura 26: Mapa de Risco de Contaminação de Subsolos (Fonte: ZEE-DF).

Em relação ao mapa risco de perda de vegetação remanescente nativa de cerrado, o Residencial Belvedere Prime está enquadrado em ausência de cerrado nativo e em zona de médio risco, conforme se pode visualizar na ilustração abaixo.

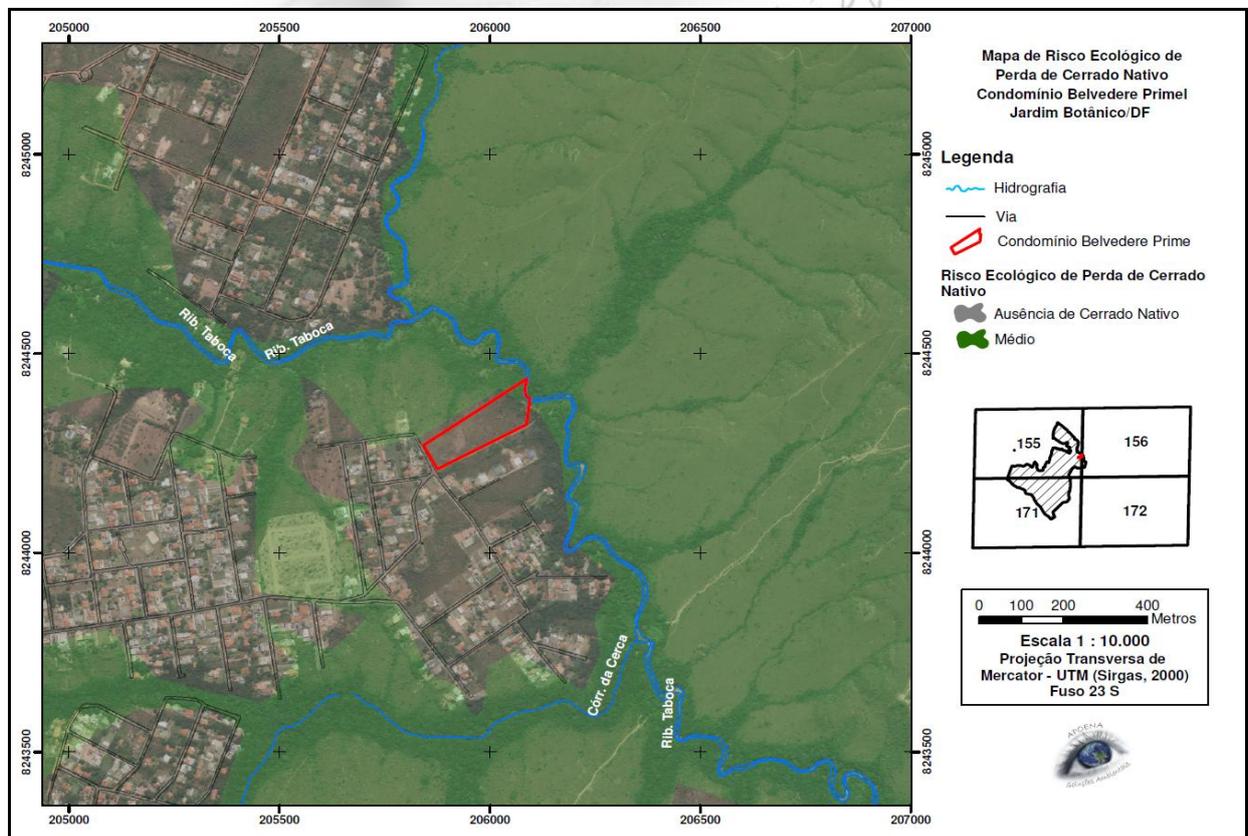


Figura 27: Mapa de Risco de Perda de Cerrado Nativo (Fonte: ZEE-DF).



### 5.5. Compatibilidade com Unidades Hidrográficas - UH

Conforme o Mapa Hidrográfico do Distrito Federal elaborado pela ADASA, 2016 a área do Residencial Belvedere Prime situa-se na Região Hidrográfica do Paraná, Bacia Hidrográfica do Médio São Bartolomeu, Unidade Hidrográfica do Ribeirão Taboca.

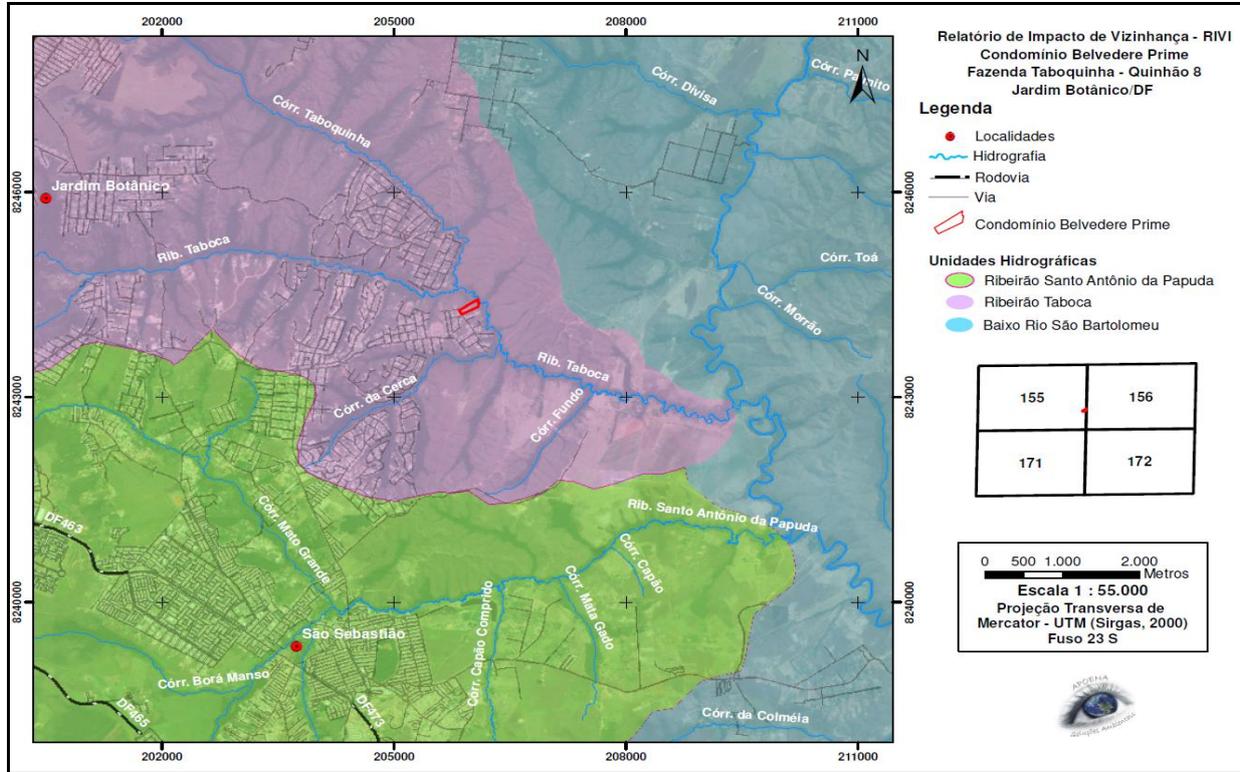


Figura 28: Croqui das Unidades hidrográficas.

Considerando, ainda, que a unidade hidrográfica do Ribeirão Taboca 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, 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.



Assim,

Em relação à compatibilidade do empreendimento proposto com as diretrizes da Resolução da ADASA nº 350/2006, alterada pela Resolução ADASA nº 17/2017, o interessado deve obter a outorga prévia para a perfuração de poços tubulares, caso necessário, para a captação de água subterrânea com a finalidade de abastecer a população do futuro parcelamento.

Em relação à Resolução nº 357/2005-CONAMA, alterada pela Resolução nº 430/2011-CONAMA e a Resolução nº 02/2014-CRH, o interessado deverá cumprir as diretrizes estabelecidas nas fases de implantação e operação do futuro parcelamento.

Já em relação a compatibilidade do empreendimento proposto, o mesmo deverá atender com as diretrizes da Resolução da ADASA nº 26/2023.

### 5.6. Compatibilidade com Áreas de Proteção de Mananciais - APM

Tendo como base o Mapa Ambiental do DF – ano de 2014, o Residencial Petrópolis 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 1,2 e 8,2 Km de distância, conforme se pode visualizar na ilustração a seguir.

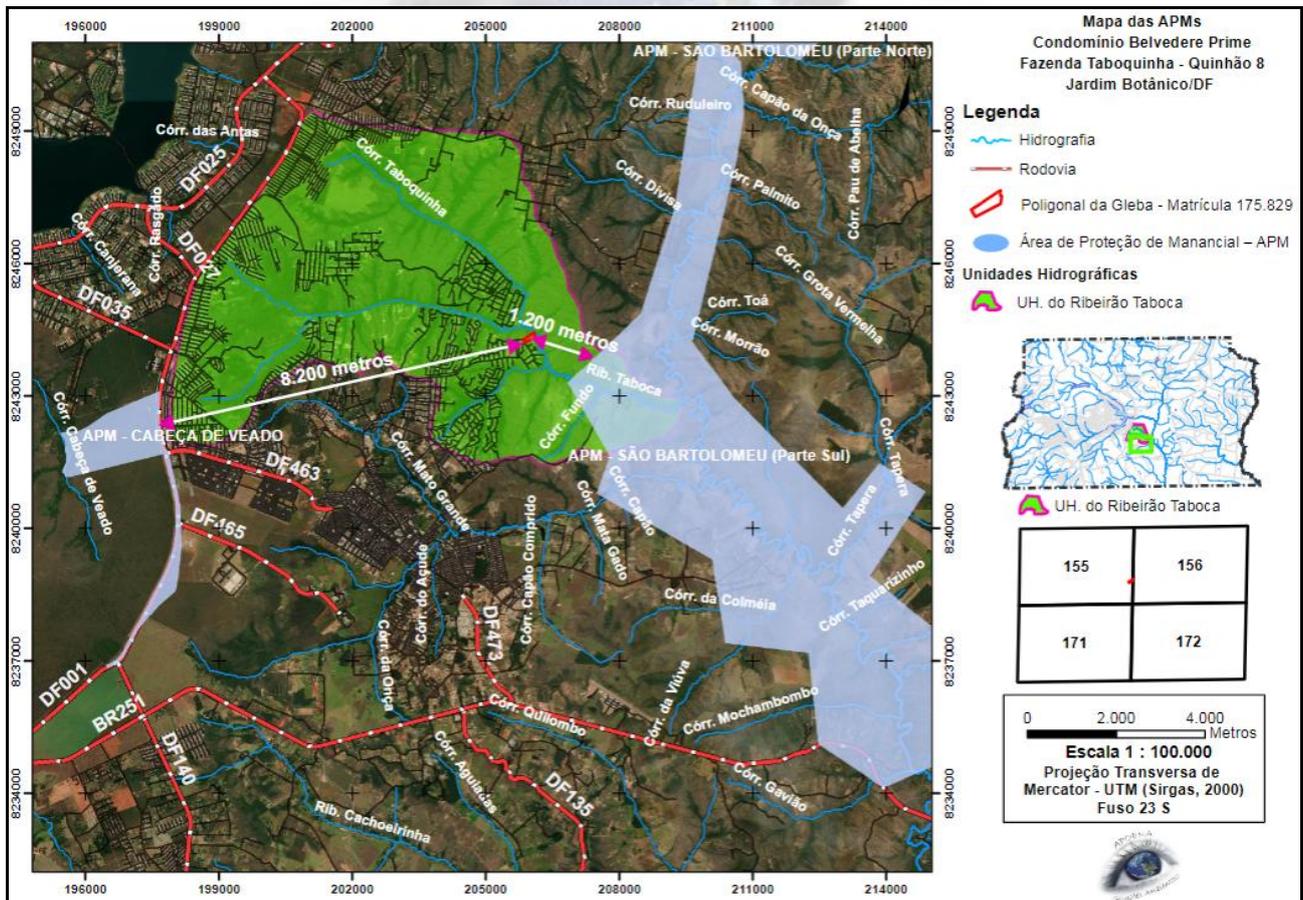


Figura 29: Croqui das APMs mais próximas ao empreendimento.



Portanto, considerando as normas estabelecidas no instrumento urbanístico do ordenamento territorial do DF (PDOT), verifica-se a inexistência de incompatibilidade do futuro parcelamento com as diretrizes legais listadas especificamente no art. 97 da LC n° 803/2009, atualizada pela LC n° 854/2012.

### 5.7. Compatibilidade com 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.

Na área do parcelamento é possível identificar apenas uma categoria de Área de Preservação Permanente – APP, do Ribeirão Taboca, medindo 2.276,32 m<sup>2</sup>, representando 10,22% da área do parcelamento, situa-se a leste da poligonal de estudo. Não haverá ocupação na APP do Ribeirão Taboca, destinada a manutenção da vegetação nativa existente.

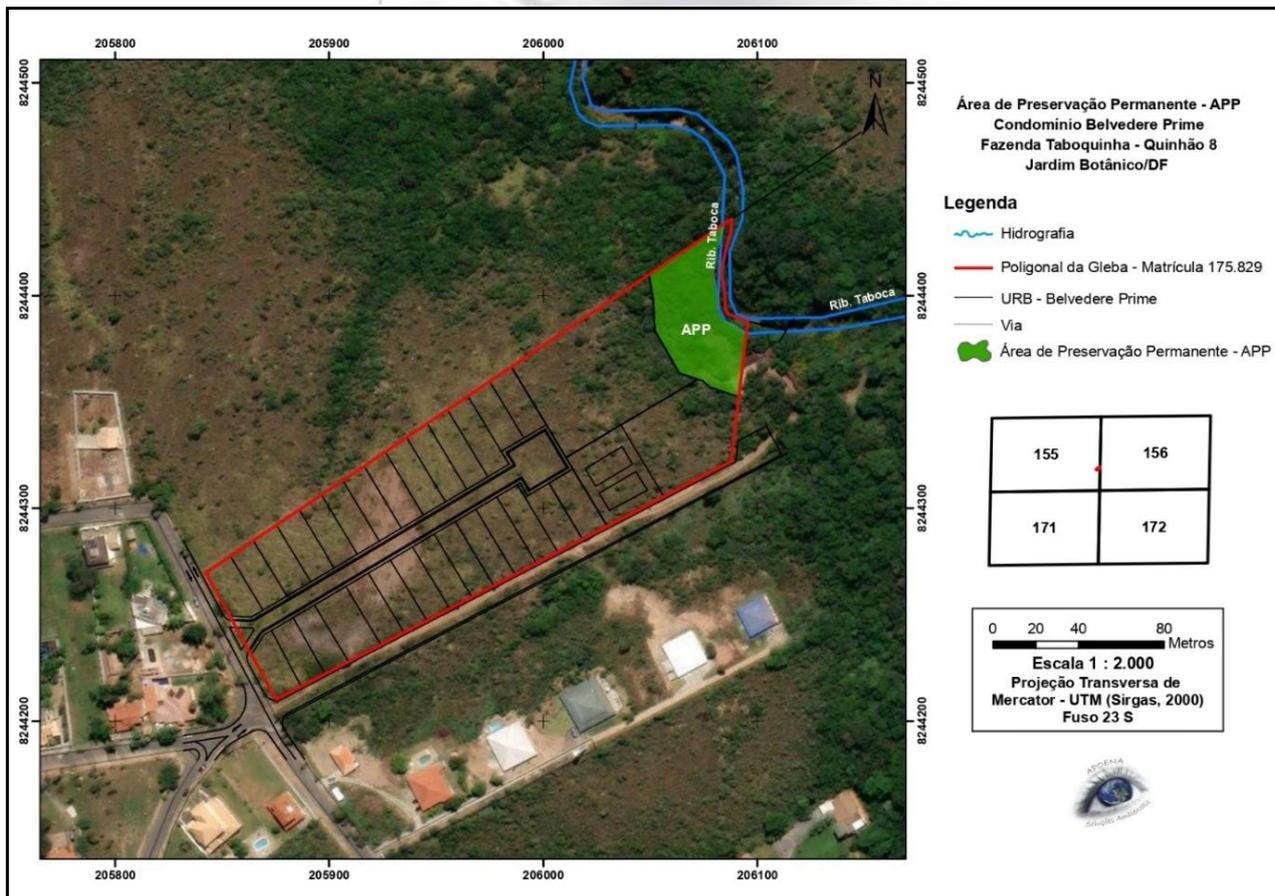


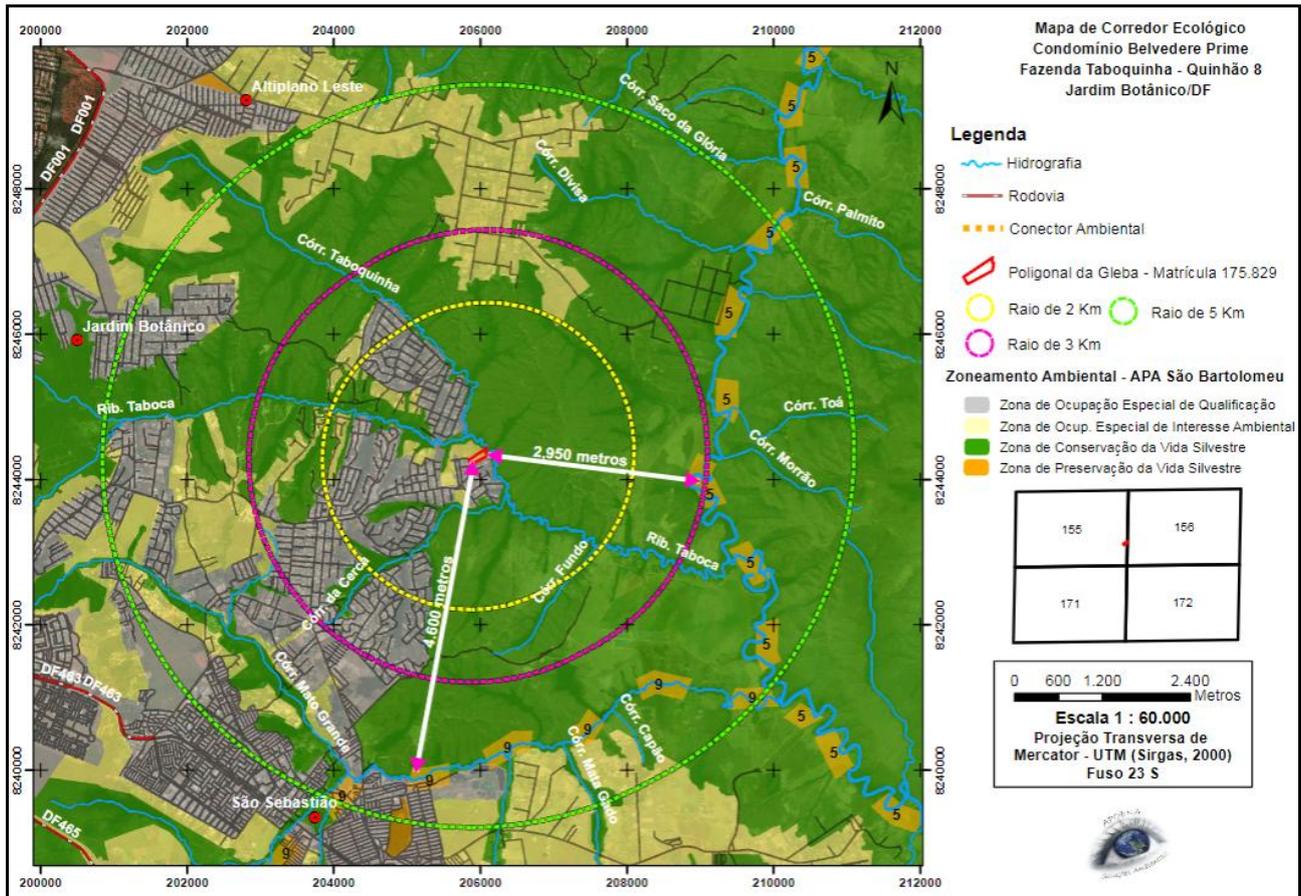
Figura 30: Croqui das APPs mais próximas ao empreendimento.

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).



## 5.8. Compatibilidade com os Corredor Ecológico

Tendo como base o Mapa 4 – Estratégia de Configurações de Conectores Ambientais<sup>3</sup>, 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 2,9 e 4,6 Km de distância, denominados: São Bartolomeu (5) e Jardim Botânico/São Sebastião (9), esse último fazendo a função de conectores ecológicos com a 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-Veados.



**Figura 31:** Croqui dos corredores ecológicos mais próximas ao empreendimento.

Deste modo, verifica-se a inexistência de incompatibilidade do futuro parcelamento em relação com conectores ecológicos.

<sup>3</sup> [http://www.seduh.df.gov.br/wp-conteudo/uploads/2017/09/mapa-4-estrategia-de-configuracao-de-conectores-ambientais\\_resolucao.jpg](http://www.seduh.df.gov.br/wp-conteudo/uploads/2017/09/mapa-4-estrategia-de-configuracao-de-conectores-ambientais_resolucao.jpg)



## 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.

Assim, 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.

Foram realizadas consultas aos órgãos e concessionárias de serviços públicos, no âmbito do Processo SEI-GDF nº 00390-00003934/2024-14 – SEDUH.



INSTITUIÇÃO	DOCUMENTO CONSULTA	DATA CONSULTA	REFERENCIA SEI GDF	DOCUMENTO RESPOSTA	DATA RESPOSTA	CONSIDERAÇÕES/RECOMENDAÇÕES/INTERFERÊNCIAS
Companhia Elétrica de Brasília - CEB	Despacho- SEDUH/GAB/CILURB	12/07/2024	145863253	Ofício Nº 242/2024 - CEB-IPES/DO/GPI, de 12/09/2024; e 150924891	12/09/2024	A CEB informa que não há interferências conforme planta da base de cadastro da localidade (150921425) com as devidas redes existentes no local.
	Despacho- SEDUH/GAB/CILURB	21/07/2024	146494438	Relatório Técnico - CEB-IPES/DO/GPI 150921425	13/09/2024	
NEOENERGIA	Despacho- SEDUH/GAB/CILURB	12/07/2024	145863253	Poligonal da Área - Recorte 152459794  Laudo Técnico nº 80538545/2024 – Neoenergia 152459805  Carta 433.2024 – Neoenergia 157573903	17/07/2024	A NEOENERGIA 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.
Companhia Urbanizadora da Nova Capital - NOVACAP	Despacho- SEDUH/GAB/CILURB	12/07/2024	145863253	Ofício Nº 4683/2024 - NOVACAP/PRES/SECRE 148270901 Despacho-NOVACAP/PRES/DU 148218913	12/08/2022	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.
	Despacho- SEDUH/GAB/CILURB	31/07/2024	147351867	Despacho- NOVACAP/DU/DEINFRA/DIPROJ/SEAU, 147496505 Despacho- NOVACAP/PRES/DU/DEINFRA/DIPROJ 147902681 Arquivo do sistema de drenagem pluvial que interfere com a poligonal 147502867 e 147503575	12/08/2022 02/08/2024 07/08/2024	
Serviço de Limpeza Urbana - SLU	Ofício Nº 103/2024 - SEDUH/GAB/CILURB	12/07/2024	145867525	Ofício Nº 690/2024 - SLU/PRES/AEXEC 146305042 Despacho-SLU/PRES/DITEC 145941369 Despacho-SLU/PRES/DILUR 145976953 Despacho-SLU/PRES/DTI 146164864 Despacho-SLU/PRES/DTI 146113148	18/07/2024 12/07/2024 15/07/2024 16/07/2024 16/07/2024	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.



INSTITUIÇÃO	DOCUMENTO CONSULTA	DATA CONSULTA	REFERENCIA SEI GDF	DOCUMENTO RESPOSTA	DATA RESPOSTA	CONSIDERAÇÕES/RECOMENDAÇÕES/INTERFERÊNCIAS
Companhia Imobiliária do Distrito Federal - TERRACAP	Ofício Nº 102/2024 - SEDUH/GAB/CILURB	12/07/2024	145865139	Ofício Nº 2066/2024 - TERRACAP/PRESI/DICOM/ADCOM 146072158  Despacho- TERRACAP/DICOM/GETOP/NUANF 145994564  Laudo Técnico 145993325	15/07/2024	Informa que a área em questão não se encontra no Imóvel pertence ao Patrimônio da TERRACAP conforme Despacho NUANF (145994564) e croqui (145993325).
Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal - CAESB	Despacho- SEDUH/GAB/CILURB  Despacho- SEDUH/GAB/CILURB  Despacho- SEDUH/GAB/CILURB	12/07/2024  22/07/2024  22/07/2024	145863253  146499860  146499628	Ofício Nº 198/2024 - CAESB/DE/ESE/ESET, de 24/07/2024; 146745634  Planta cadastro PDF; 146745559  Despacho-CAESB/DE/EPR/EPRI; 152059509  Termo de Viabilidade Estratégica TVE 051/2024 - SU4482 152059391	24/07/2024	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. Para o esgotamento sanitário, recomenda o uso de sistemas individuais do tipo fossa-sumidouro.
Departamento de Estrada e Rodagem do Distrito Federal - DER	Ofício Nº 104/2024 - SEDUH/GAB/CILURB	12/07/2024	145868118	Ofício Nº 1986/2024 - DER-DF/PRESI/GABIN/NUADM 153012983  Despacho-DER-DF/DIDOM/GECAL/NUAPR 151213821  Despacho-DER-DF/PRESI/SUTEC 152468311	07/10/2024  16/09/2024  01/10/2024	Informa que a poligonal do parcelamento não interfere com nenhuma faixa de domínio e "non aedificandi" das rodovias que compõem o SRDF, e essas se encontram em região não adjacente a rodovias distritais ou vicinais, não tendo nenhum impedimento nesta unidade quanto ao prosseguimento da análise do parcelamento urbano de que trata presente demanda.
Superintendência do IPHAN no Distrito Federal – IPHAN/DF	Carta nº. 031 / 2024	25/09/2024	5714184	Ofício nº 789/2024/IPHAN-DF-IPHAN 5764891 Parecer Técnico nº 10/2024//COTEC IPHAN-DF 5762974 Parecer Técnico nº 67/2024//COTEC/IPHAN-DF 5763277	14/10/2024	Informou que com base na Ficha de Caracterização de Atividade (FCA) e nas demais informações prestadas pelo empreendedor manifestamo-nos pelo enquadramento do empreendimento como Nível I, sendo necessária apresentação do Termo de Compromisso do Empreendedor (TCE) conforme Anexo III da IN IPHAN n.º 1/2015.
Secretaria de Mobilidade - SEMOB	Carta nº. 032 / 2024 152138787	25/09/2024	Processo nº 00090-00017226/2024-08	Ofício Nº 3572/2024 - SEMOB/GAB 156410543	21/11/2024	A SEMOB Informa ter a capacidade de atendimento da nova demanda, e cita as quatro linhas de ônibus que passam nas proximidades do empreendimento: I - 188.1 Paranoá / Jardim Botânico (Condomínio Ouro Vermelho); II - 183.7 São Sebastião (Capão Comprido - João Cândido - Itaipu - Cond. Estrada do Sol - Balão SMDB CI 12). III - 183,2 São Sebastião (Vila do Boa) / Condomínios (ESAF - Big Box); IV - 180.3 Condomínios Itaipu (Ouro Vermelho II) / Avenida do Sol / Rodoviária do Plano Piloto;



## 7. ASPECTOS LEGAIS

A seguir será abordada a análise da legislação existente relacionada ao uso e ocupação do solo e à proteção dos recursos ambientais.



## 7.1. Legislação Federal Aplicado ao Assunto

Tabela 1. Legislação Federal aplicado ao assunto

Legislação Federal correlata ao empreendimento	Descrição dos Aspectos Legais
Constituição 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, 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 futuro parcelamento de solo urbano.
Lei Federal nº. 5197, de 3 de janeiro de 1967	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 ADA, os ninhos e abrigos eventualmente encontrados, sob a supervisão de profissional habilitado.
Lei Federal nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979	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 de interesse é passível de ser parcelada para a finalidade proposta.
Lei Federal nº 6.938, de 31 de agosto de 1981	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.
Lei Federal nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998	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, o interessado requereu ao IBRAM a Licença Prévia – LP para o parcelamento de solo, dando assim início ao procedimento de licenciamento ambiental. Aprovada a concepção do parcelamento de solo, dever-se requerer e receber as Licenças de Instalação e de Operação para, respectivamente, proceder à implantação do empreendimento imobiliário, ocupá-lo conforme os projetos aprovados, sem infringir as normas legais atinentes à matéria.
Lei Federal nº 9.985, de 18 de julho de 2000	Rege as categorias, objetivos e diretrizes das Unidade de Conservação. O parcelamento de solo urbano situa-se na APA do Rio São Bartolomeu, unidade de conservação de uso sustentável sob gestão do IBRAM/DF, e assim, deve ocorrer de forma disciplinada para diminuir os efeitos negativos sobre a APA.
Lei Federal nº 12.651, de 25 de maio de 2012	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.
Lei Federal nº 12.305, de 2 de agosto de 2010	Esta lei sujeita as pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, responsáveis, direta ou indiretamente, pela geração de resíduos sólidos, aos seus ditames, conforme disposto em seu art. 1º, §1º. Os resíduos sólidos gerados durante a instalação e a ocupação do empreendimento imobiliário são classificados pelo art. 13, quanto à origem, como: “a) resíduos domiciliares; b) resíduos de limpeza urbana (...); d) resíduos de

Legislação Federal correlata ao empreendimento	Descrição dos Aspectos Legais
	<p>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; 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>
Portaria IPHAN nº 230, de 17 de dezembro de 2002	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 levantamento arqueológico de campo.
Resolução CONAMA nº 237, de 19 de dezembro de 1997	<p>Normatiza que a construção e o funcionamento de empreendimentos que utilizam recursos ambientais e podem ser efetiva ou potencialmente poluidores dependem de licenciamento do órgão ambiental.</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 nº 307, de 17 de julho de 2002	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 nº 428, de 17 de dezembro de 2010	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.
Resolução do CONAMA nº 275, de 25 de abril de 2001	<p>Estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos sólidos, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva.</p> <p>Durante a construção e a ocupação do empreendimento deve ser incentivada e promovida a coleta seletiva de resíduos sólidos, utilizando como referência o código de cores, quando couber, para segregar os resíduos gerados em relação à sua natureza.</p>

Legislação Federal correlata ao empreendimento	Descrição dos Aspectos Legais
Resolução do CONAMA nº 307, de 5 de julho de 2002, alterada pelas Resoluções do CONAMA nos 431, de 24 de maio de 2011, 448, de 18 de janeiro de 2012, e 469, de 30 de julho de 2015	Define gerenciamento de resíduos como: “conjunto de ações exercidas, direta ou indiretamente, nas etapas de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, de acordo com plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos ou com plano de gerenciamento de resíduos sólidos, exigidos na forma da Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010”. As práticas mencionadas deverão ser aplicadas durante a etapa de construção do empreendimento, de forma que os resíduos sólidos gerados durante as obras sejam segregados, acondicionados e armazenados para coleta, tratamento e destinação final adequada, caso não seja reaproveitado, deve ser dada a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos em locais licenciados e/ou anuídos.

## 7.2. Legislação Distrital Aplicado ao Assunto

Tabela 2. Legislação Distrital aplicado ao assunto.

Legislação Distrital correlata ao empreendimento	Descrição dos Aspectos Legais
Lei Orgânica do Distrito Federal, 09 de junho de 1993	Exige 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 futuro parcelamento de solo.
Lei Complementar nº 803, de 25 de abril de 2009, atualizada pela Lei Complementar nº 854, de 15 de outubro de 2012	Institui o Plano Diretor de Ordenamento Territorial – PDOT que é o instrumento básico da política territorial e de orientação aos agentes públicos e privados sobre a forma de ocupação do solo no DF. O parcelamento de solo urbano está inserido em Zona Urbana de Uso Controlado II – ZUUC II, 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 Uso Controlado II – ZUUC II.
Lei nº 41, de 13 de setembro de 1989	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. Para instalação desses tipos de empreendimentos deve ser realizado estudo de impacto ambiental, a ser efetuado por equipe multidisciplinar.
Decreto nº 12.960, de 20 de dezembro de 1990	A instalação e a operação de empreendimentos utilizadores de recursos ambientais, considerados efetiva ou potencialmente poluidores, capazes degradar o meio ambiente, dependem de licenciamento ambiental. Ao considerar o futuro parcelamento de solo urbano um empreendimento potencialmente poluidor e capaz de degradar o meio ambiente, a referida Cooperativa requereu ao IBRAM a Licença Prévia – LP para aprovar a concepção desse parcelamento de solo urbano e propiciar a sua construção e ocupação.

Legislação Distrital correlata ao empreendimento	Descrição dos Aspectos Legais
Lei Complementar nº 992, de 28 de dezembro de 1995	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.
Lei nº 1.869 de 21 de janeiro de 1998	O presente arcabouço legal estabelece o RIVI entre os instrumentos de avaliação de impacto ambiental de atividades e empreendimentos considerados efetiva ou potencialmente poluidores. O RIVI é exigido em empreendimentos de iniciativa pública ou privada, com impacto ambientais localizados nas zonas urbanas. 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.
Decreto Distrital nº 12.960, de 28 de dezembro de 1990	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. 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.
Lei Complementar Nº 827, de 22 de julho de 2010.	Institui o SDUC e estabelece critérios e normas para a criação, implantação, alteração e gestão das unidades de conservação no território do Distrito Federal. O 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.
Decreto nº 39.469, de 22 de novembro de 2018	Estabelece as regras, critérios e procedimentos administrativos para a concessão de autorização de supressão de vegetação nativa, para a compensação por supressão de vegetação nativa, para o manejo de áreas verdes urbanas e para a declaração de imunidade ao corte de indivíduos arbóreos situados no âmbito do Distrito Federal. O empreendedor concretizará a Compensação Florestal, escolhendo uma ou mais modalidades previstas nos incisos de I ao VII, do art. 20. Isto feito, será firmado Termo de Compromisso de Compensação Florestal (art. 28).
Decreto nº 28.864, de 17 de março de 2008	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.
Resolução ADASA nº 350, de 23 de junho de 2006, alterada pela Resolução ADASA nº 17, de 15 de agosto de 2017	Dispõe sobre os procedimentos gerais para requerimento e obtenção de outorga do direito de uso dos recursos hídricos em corpos de água de domínio do DF e em corpos de água delegados pela União e Estados. O empreendedor deverá requerer a outorga prévia necessária a ADASA, visando o abastecimento da futura população do parcelamento.
Resolução ADASA nº 26, de 17 de agosto de 2023	Institui os procedimentos gerais para requerimento e obtenção de outorga de lançamento de águas pluviais em corpos hídricos de domínio do DF. O projeto de concepção de drenagem pluvial deverá atender e esta condição.
DIUR 01/2019 - SEGETH/DF	Estabelece as diretrizes urbanísticas para a região São Bartolomeu, Jardim Botânico e São Sebastião – DIUR 01/2019, disponível no endereço eletrônico: <a href="http://www.seduh.df.gov.br/wp-content/uploads/2017/11/DIUR_01_2019-Regi%C3%A3o-do-Jardim-Bot%C3%A2nico-S%C3%A3o-Bartolomeu-e-S%C3%A3o-Sebasti%C3%A3o.pdf">http://www.seduh.df.gov.br/wp-content/uploads/2017/11/DIUR_01_2019-Regi%C3%A3o-do-Jardim-Bot%C3%A2nico-S%C3%A3o-Bartolomeu-e-S%C3%A3o-Sebasti%C3%A3o.pdf</a>
DIUPE 22/2024 - SEGETH/DF	Estabelece as diretrizes urbanísticas específicas para o parcelamento do solo em comento, disponível no endereço eletrônico: <a href="https://www.seduh.df.gov.br/documents/8133848/9792186/DIUPE-22-2024_Gleba-de-Mat.-no-29.869-Belvedere-prime-na-RA-JB.pdf">https://www.seduh.df.gov.br/documents/8133848/9792186/DIUPE-22-2024_Gleba-de-Mat.-no-29.869-Belvedere-prime-na-RA-JB.pdf</a>

## 8. DIAGNOSTICO AMBIENTAL

Para o diagnóstico ambiental da área do futuro parcelamento de solo com 2,22 hectares, realizou-se a compilação bibliográfica baseada nos principais trabalhos já publicados, a fim de agrupar o maior número de informações disponíveis referentes ao meio físico, biótico, socioeconômico e de infraestrutura.

Além do levantamento bibliográfico, foram realizadas vistorias *in loco* para a determinação dos principais impactos ambientais ocasionados pela implantação do empreendimento.

### 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.

### 8.2. 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 o funcionamento do parcelamento de solo, ou seja, trata-se da própria poligonal do parcelamento, indicada na figura a seguir. A dimensão da AID corresponde a 2,22 hectares.

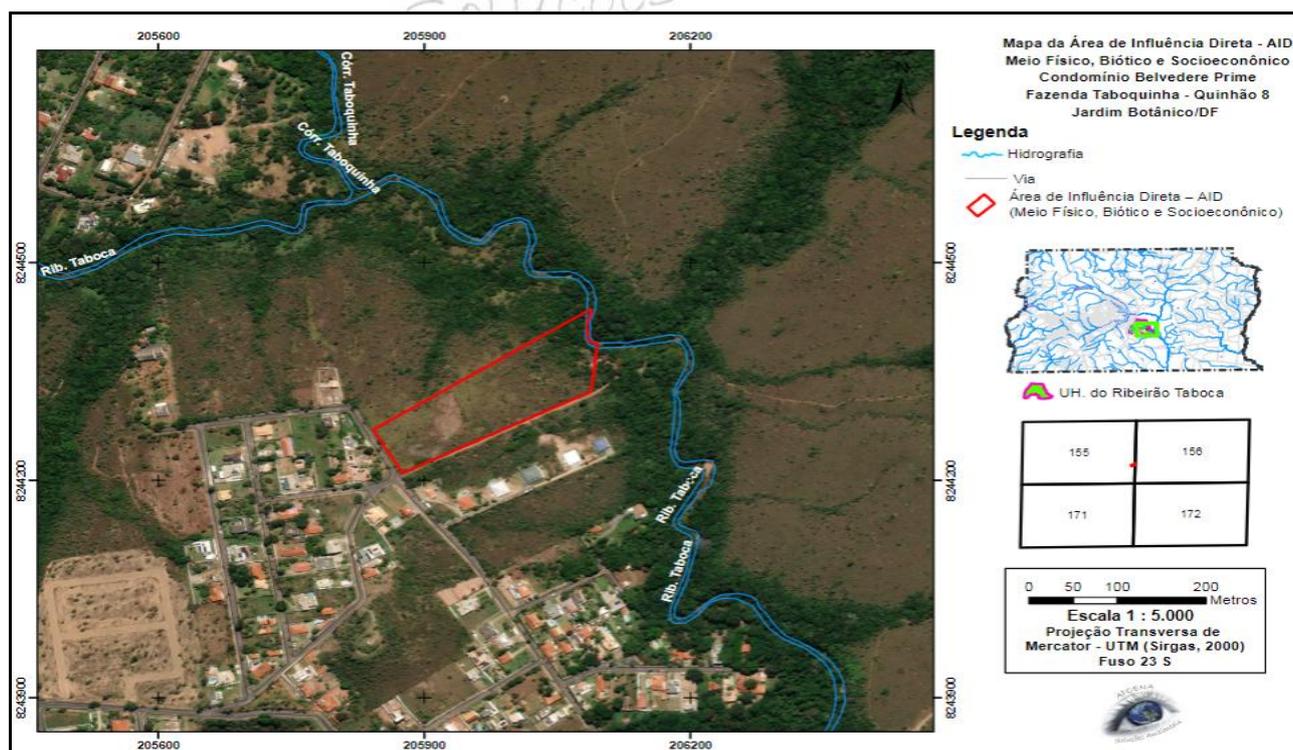


Figura 32: Área de Influência Direta (AID) do empreendimento.



### 8.3. 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.

#### 8.3.1. Meio Físico

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

#### 8.3.2. Meio Biótico

Para o Meio Biótico considerou-se como All, a micro bacia do córrego Taboca, a qual englobou pequenos maciços de vegetação presentes nas áreas adjacentes a poligonal do parcelamento.

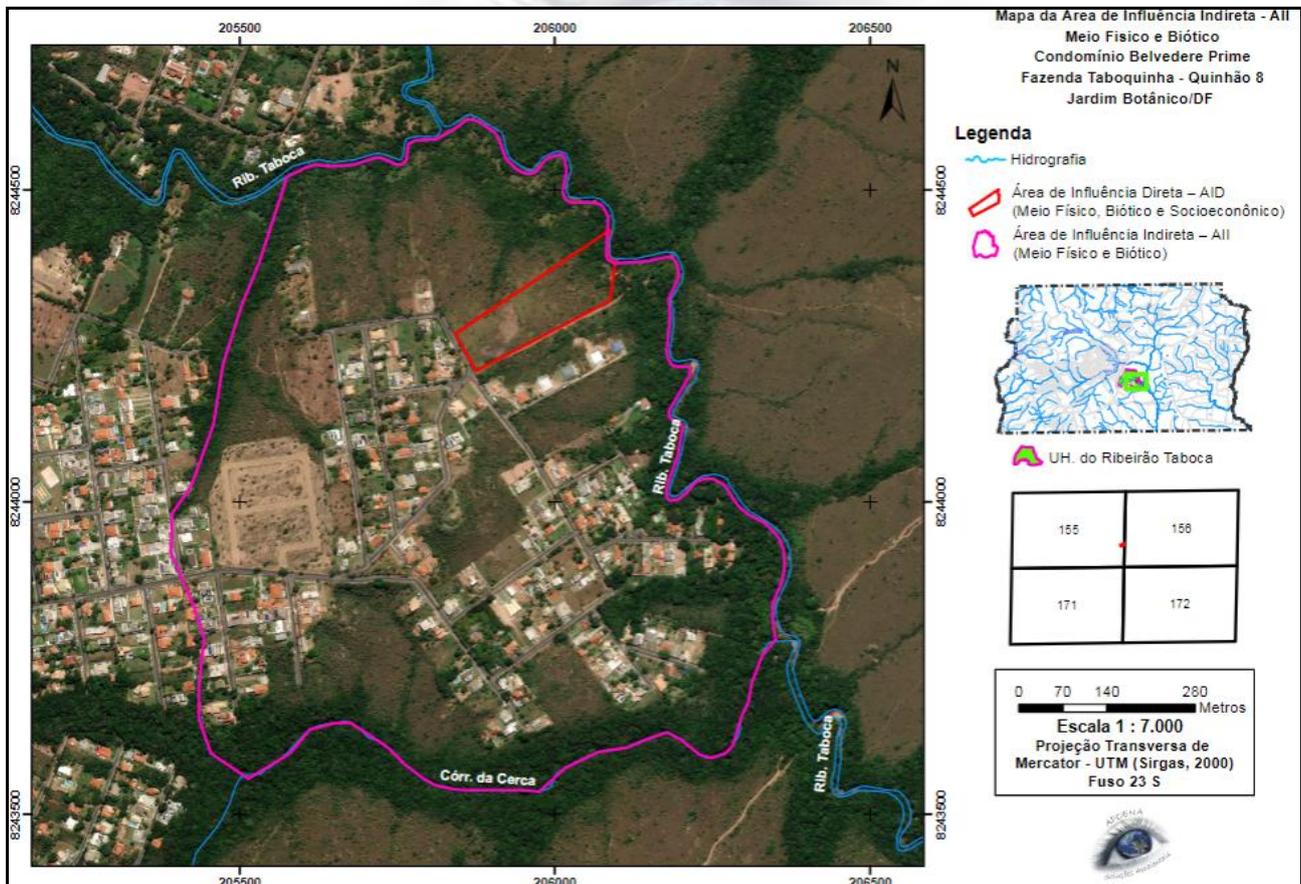


Figura 33: Área de Influência Indireta (All) do meio físico e biótico do empreendimento.

#### 8.3.3. Meio Socioeconômico

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



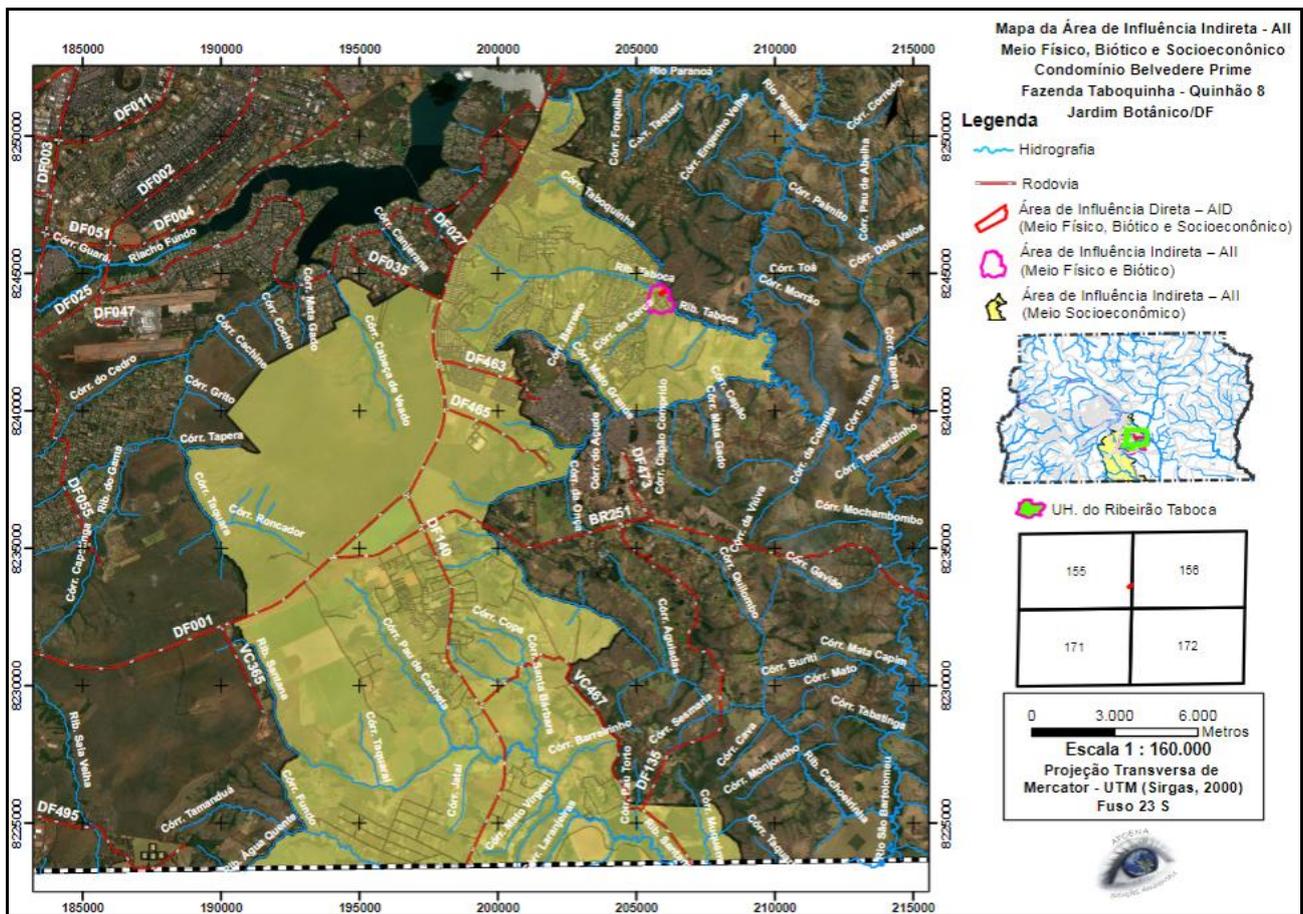


Figura 34: Áreas de Influência Indireta (AII) do empreendimento.

#### 8.4. 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.

##### 8.4.1. 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.

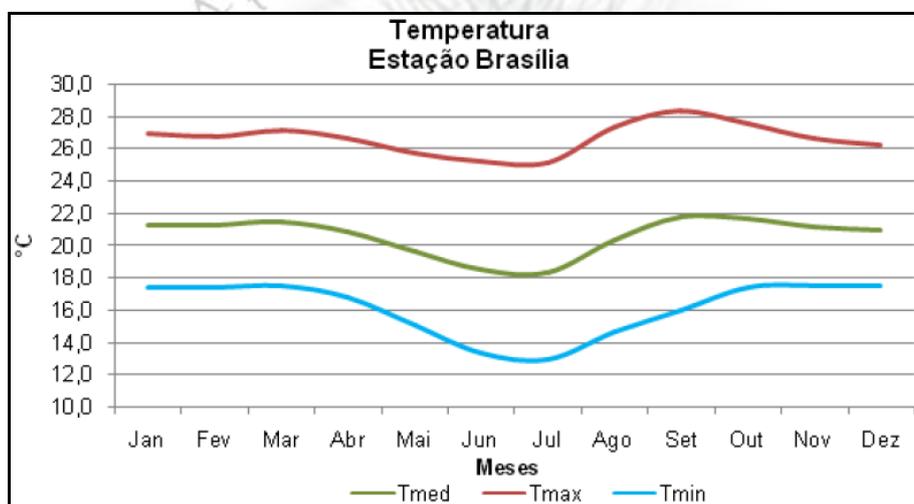


Nesse contexto, a área de estudo apresenta um regime de chuvas característico do Cerrado, com duas estações bem definidas: verão chuvoso e inverno seco. Os meses nos quais se concentram os maiores volumes precipitados são os de novembro, dezembro e janeiro, e a estiagem ocorre predominantemente no inverno,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

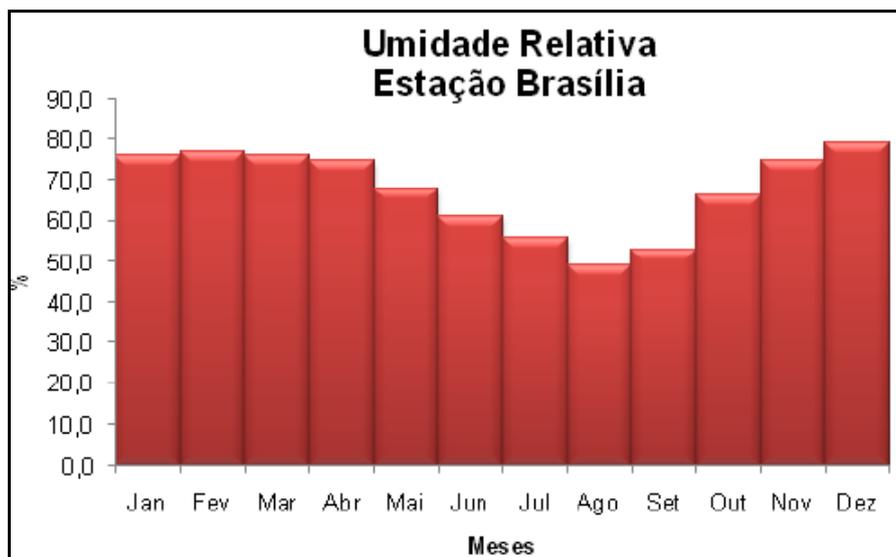


**Figura 35.** Variação sazonal das normais de temperaturas mínima, média e máxima da Estação Brasília. Fonte: INMET (2010).

- 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.



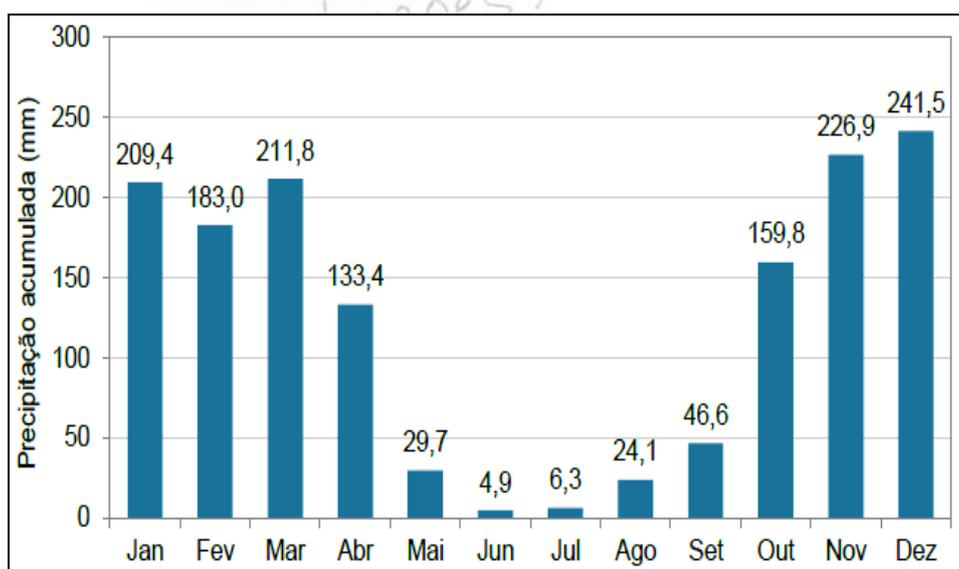


**Figura 36.** Variação da umidade relativa do ar registrada pela estação meteorológica Brasília no período entre 1981 e 2010. Fonte: INMET (2020).

- 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.



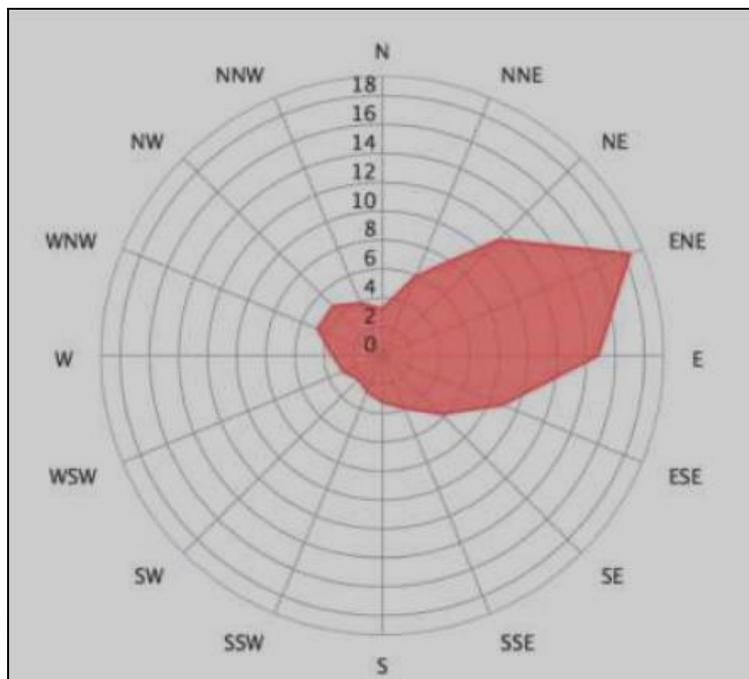
**Figura 37.** Precipitação acumulada mensal registrada pela estação meteorológica Brasília no período de 1981 a 2010. Fonte: INMET (2020).



- 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.

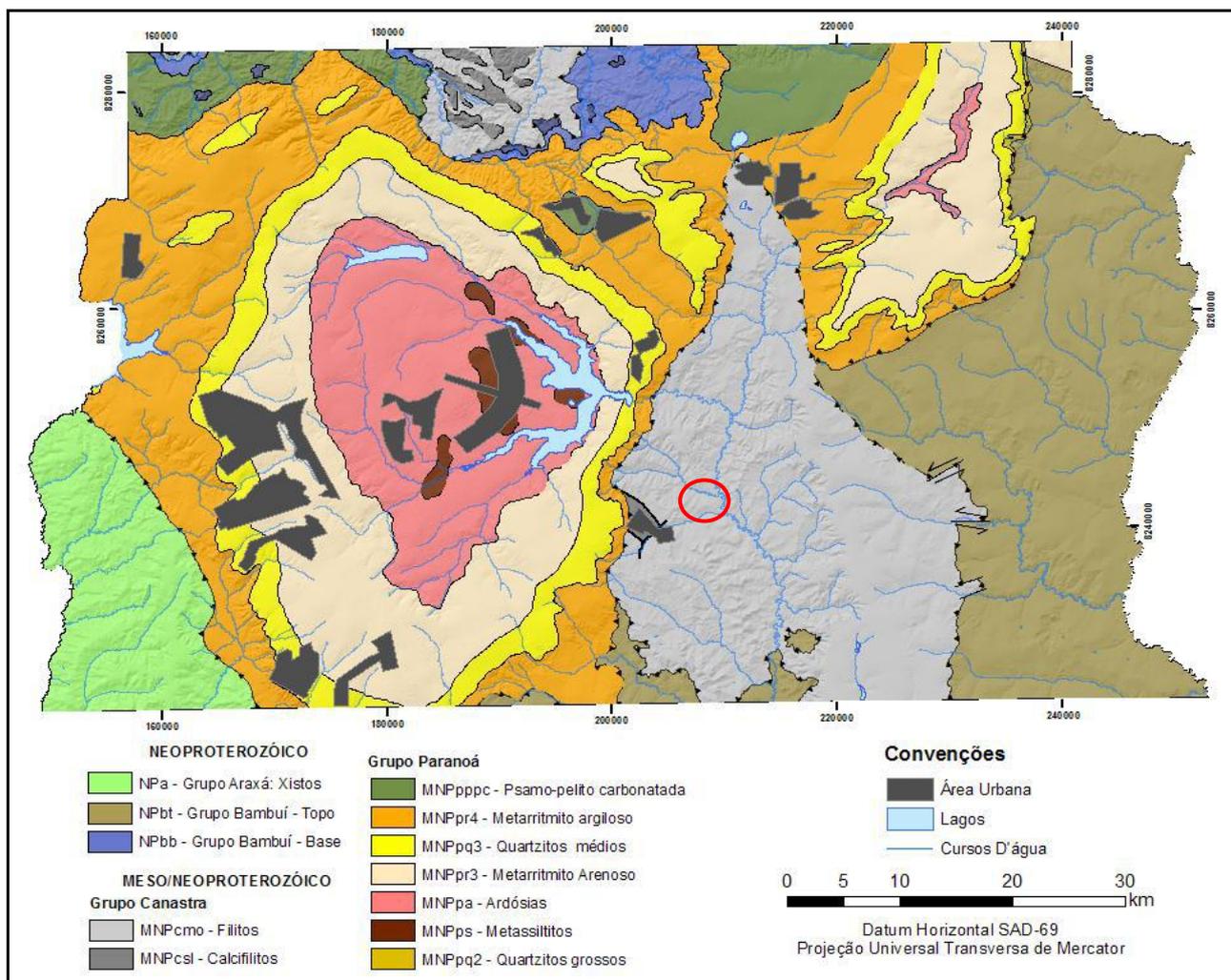


**Figura 38.** Direção predominante dos ventos durante o ano. Fonte: Windfinder (2019).

#### 8.4.2. 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 39:** 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).

#### 8.4.2.1. Geologia Local

- **Área de Influência Indireta – AII**

Com base na análise de dados secundários e do Mapa Geológico do Distrito Federal proposto por Freitas-Silva & Campos (1998), constatou-se que as AID e AII são constituídas por



litotipos pertencentes a unidade MNPcf do Grupo Canastra, portanto, a descrição desta unidade consta no tópico sobre a AID.

- **Área de Influência Direta – AID**

O Grupo Canastra ocupa cerca de 15% da superfície do Distrito Federal. Está distribuído no Alto Vale do Rio São Bartolomeu (porção centro-leste do DF) e no Vale do Rio Maranhão incluindo as sub-bacias do Rio Salinas e Córrego do Ouro (porção meio-norte do DF).

O Grupo Canastra aflorante no Distrito Federal é formado pelas Formações Serra do Landim e Paracatu, esta última podendo ser subdividida nos Membros Morro do Ouro e Serra de Anta. (FREITAS-SILVA & DARDENNE, 1994).

*Formação Serra do Landim (MNPccf)*

A Formação Serra do Landim constitui a base do Grupo Canastra e tem ocorrência restrita no Distrito Federal. É caracterizada por filitos, calcifilitos e lentes de mármore cinza e finos, calcíferos e dolomíticos (FREITAS-SILVA; CAMPOS, 1998; DARDENNE, 2000).

*Formação Paracatu (MNPcf)*

Formação presente na AID e AII. De acordo com Campos (2004), esta unidade é formada por uma variedade de filitos, como clorita filito e quartzo-fengita filito. Subordinadamente, ocorrem lentes decamétricas de quartzito micáceo e mármore finos. Nos locais em que afloram filitos menos alterados, a coloração varia em função do filossilicato predominante podendo ser esverdeada, quando ricos em clorita, ou prateada, quando ricos em fengita. Estas rochas exibem duas foliações penetrativas marcadas pela orientação das micas. (FREITAS-SILVA; CAMPOS, 1998).

A caracterização do Grupo Canastra, formação Serra do Paracatu com estruturas e litotipos característicos não foram observadas nos locais de reconhecimento da AID do Residencial Petrópolis. Constatou-se apenas solos, além de materiais detríticos lateríticos que recobrem o contato Paranoá/Canastra, formando as superfícies de topos aplainados do tipo Chapada (residual da Chapada Brasília).



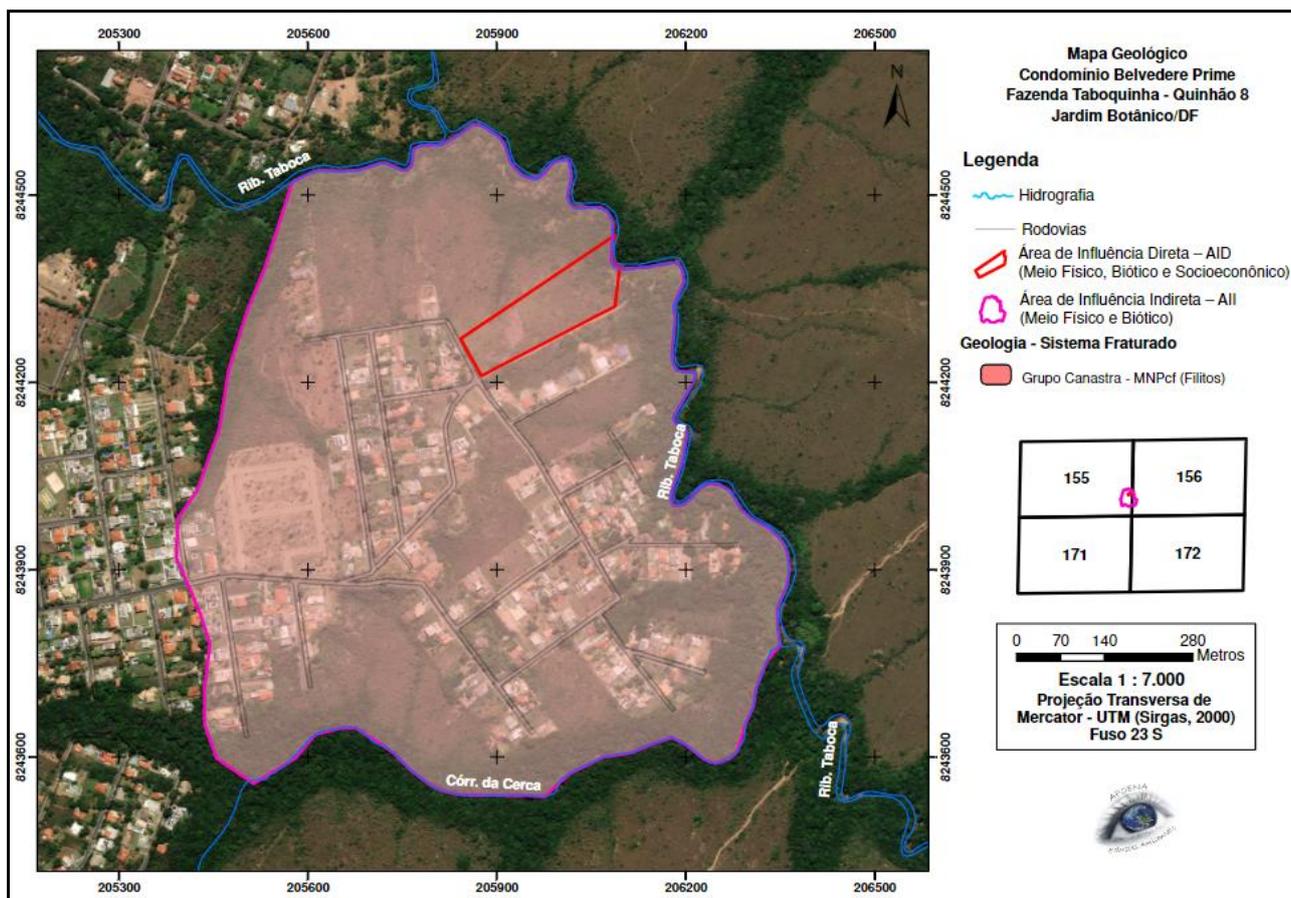


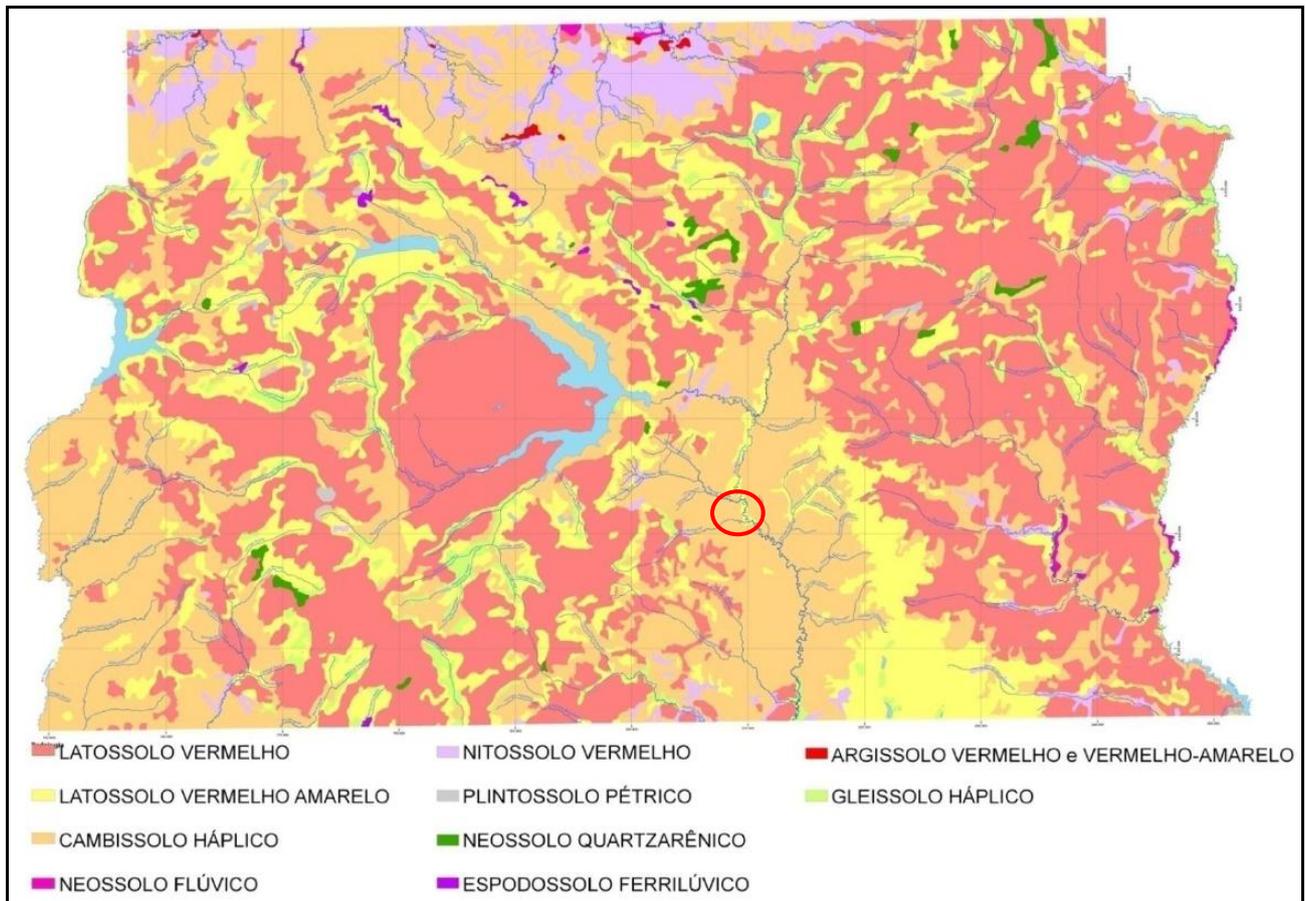
Figura 40: Geologia das áreas de influência (AID e AII) do empreendimento.

#### 8.4.3. 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 41:** Mapa pedológico do Distrito Federal. Fonte: Adaptado de Embrapa, (1978), com atualização da nomenclatura das classes conforme Embrapa (2006). Em vermelho, a localização aproximada do parcelamento.

#### 8.4.3.1. Pedologia Local

- **Área de Influência Indireta – AII**

Tendo como base o trabalho realizado pela EMBRAPA (2006), identificou-se que a AII e AID são constituídas pelo mesmo tipo pedológico: Cambissolo Háplico, portanto, a descrição desse tipo pedológico consta no tópico sobre a AID.

- **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 Cambissolo Háplico (EMBRAPA (2006)).

A seguir segue algumas características do solo identificado na AID.

TIPO PEDOLÓGICO	CARACTERÍSTICAS GERAIS
<b>Cambissolos Háplico (CX)</b>	Pouco desenvolvidos; presença de horizonte diagnóstico Bi (B incipiente)



- **Cambissolos**

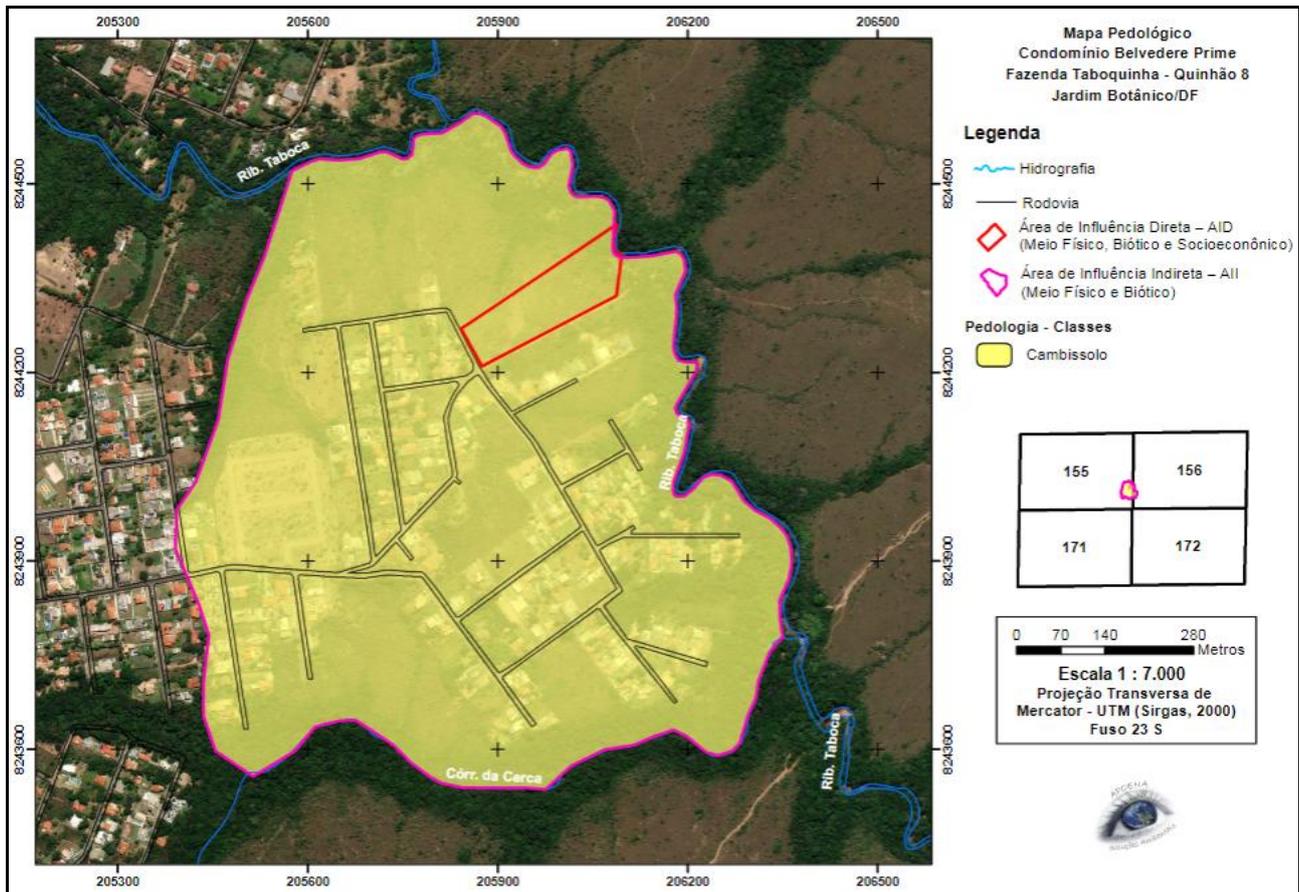
Ocorre em toda a área da poligonal de estudo. Os cambissolos são solos pouco desenvolvidos, rasos, moderadamente drenados a bem drenados, caracterizados por possuírem horizonte B incipiente, com minerais primários e fragmentos líticos facilmente intemperizáveis.

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.



**Foto 1.** Cambissolo presente na área de estudo.





**Figura 42:** Pedologia da ADA e AII do empreendimento.

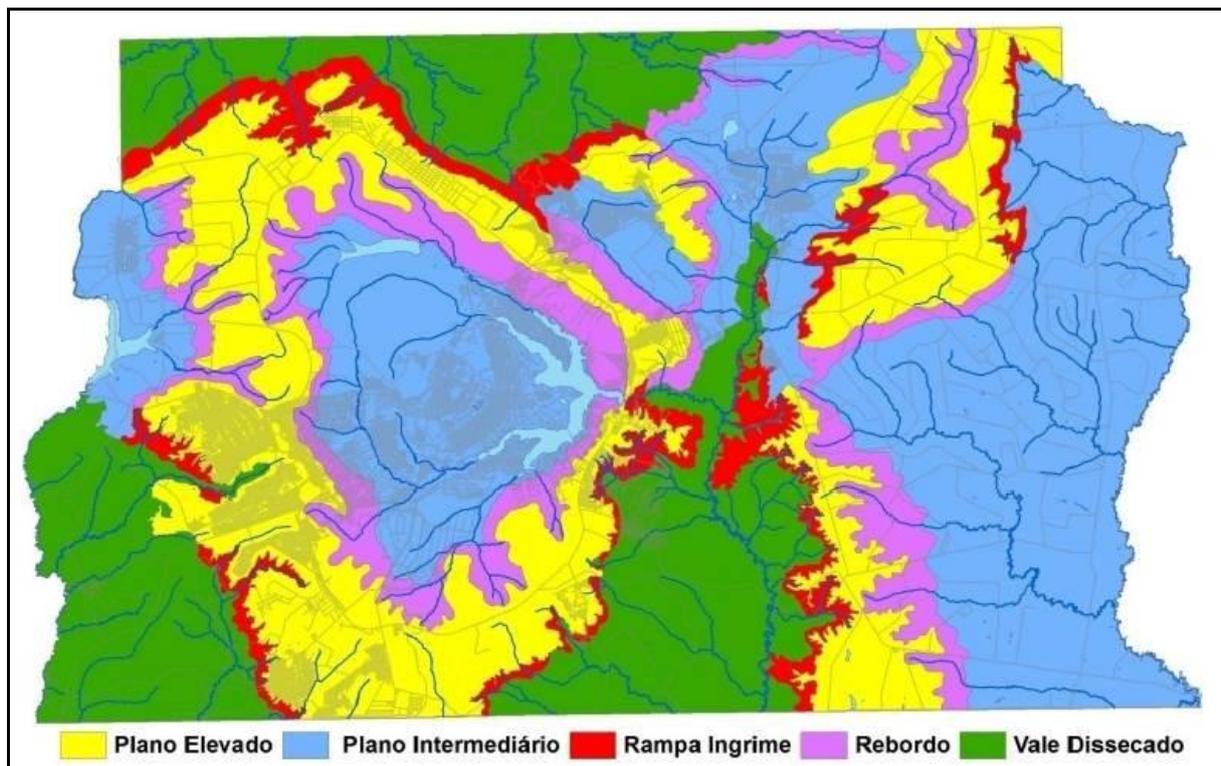
#### 8.4.4. Caracterização Geomorfológica do DF

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 43:** Proposta de compartimentação geomorfológica do Distrito Federal.  
 Fonte: Adaptado de Novaes Pinto, 1994 e Martins & Baptista, 1998.

#### 8.4.4.1. Geomorfologia Local

- **Área de Influência Indireta – AII**

De acordo com os modelos de evolução geomorfológica proposto por Novaes Pinto (1994), na AII e AID ocorre a presença de Vale Dissecado, portanto, a descrição desse compartimento consta no tópico sobre a AID:

- **Área de Influência Direta – AID**

De acordo com os modelos de evolução geomorfológica proposto, a área do Residencial Belvedere Prime, considerada como AID, encontra-se localizada no Vale Dissecado. As principais características desse compartimento são:

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.



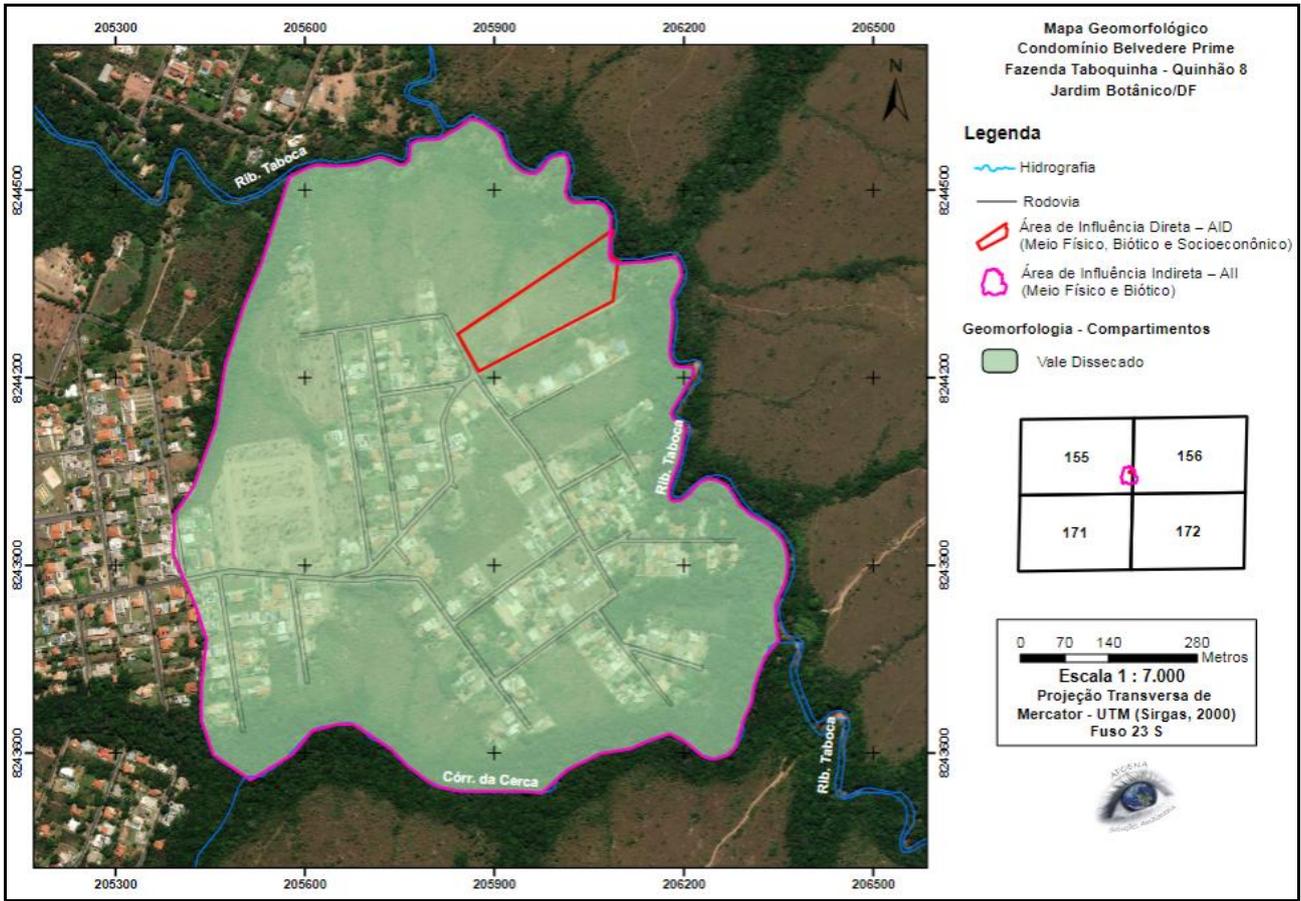


Figura 44: Geomorfologia da AID e All do empreendimento.



Foto 2. Vista da geomorfologia da região da área de estudo.



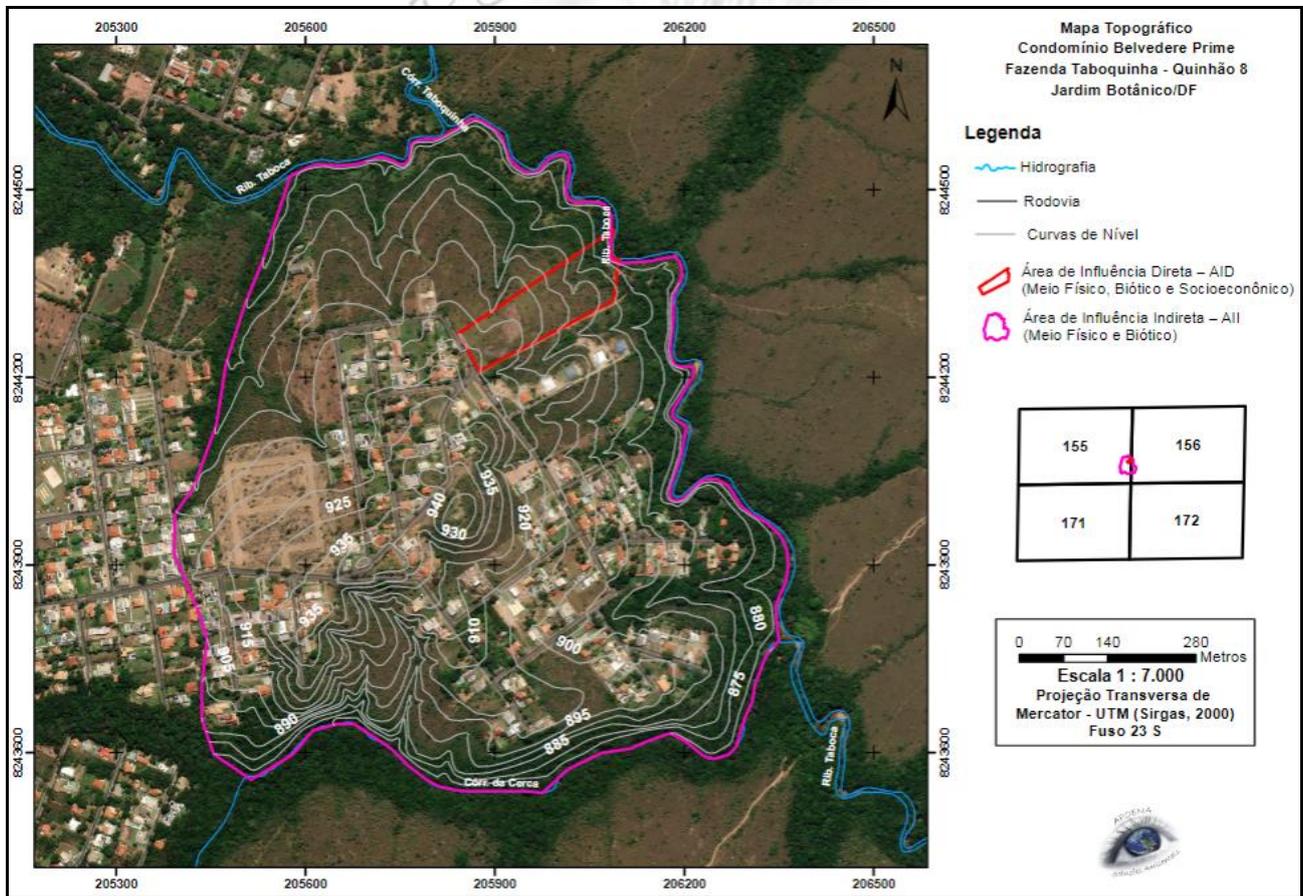
8.4.5. Erodibilidade e Colapsividade dos Solos Identificados

- **Área de Influência Indireta – All**

A All, encontra-se situada entre as cotas altimétricas 940 metros a 880 metros, apresentando relevo plano na sua porção superior e ondulado nas porções mais adjacentes, possuindo declividades que variam de 10% a 45%.

- **Área de Influência Direta – AID**

Topograficamente, a área do Residencial Belvedere Prime, considerada como AID, encontra-se entre as cotas altimétricas 915 metros, em sua porção mais alta, e de 880 metros em sua porção mais baixa, associada ao Ribeirão Taboca, apresentando padrão de relevo plano a ondulado e declividade moderada (0 – 30%), conforme dado planialtimétrico obtido na folha SICAD 155, escala 1:10.000.



**Figura 45:** 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).



A EMBRAPA adota as seguintes classes de declividade:

- Relevo Plano: 0 – 3%
- Relevo Suave Ondulado: 3 – 8%
- Relevo Ondulado: 8 – 20%
- Relevo Forte Ondulado: 20 – 45%
- Relevo Montanhoso: 45 – 75%
- Relevo Escarpado: > 75%

Após a confecção do mapa de declividade, conforme se pode observar na figura a seguir, tem-se que a área parcelável da AID possui declividades inferiores a 30% e a AII possui declividades que variam de 0% a 45%, sendo assim considerado um relevo plano a ondulado.

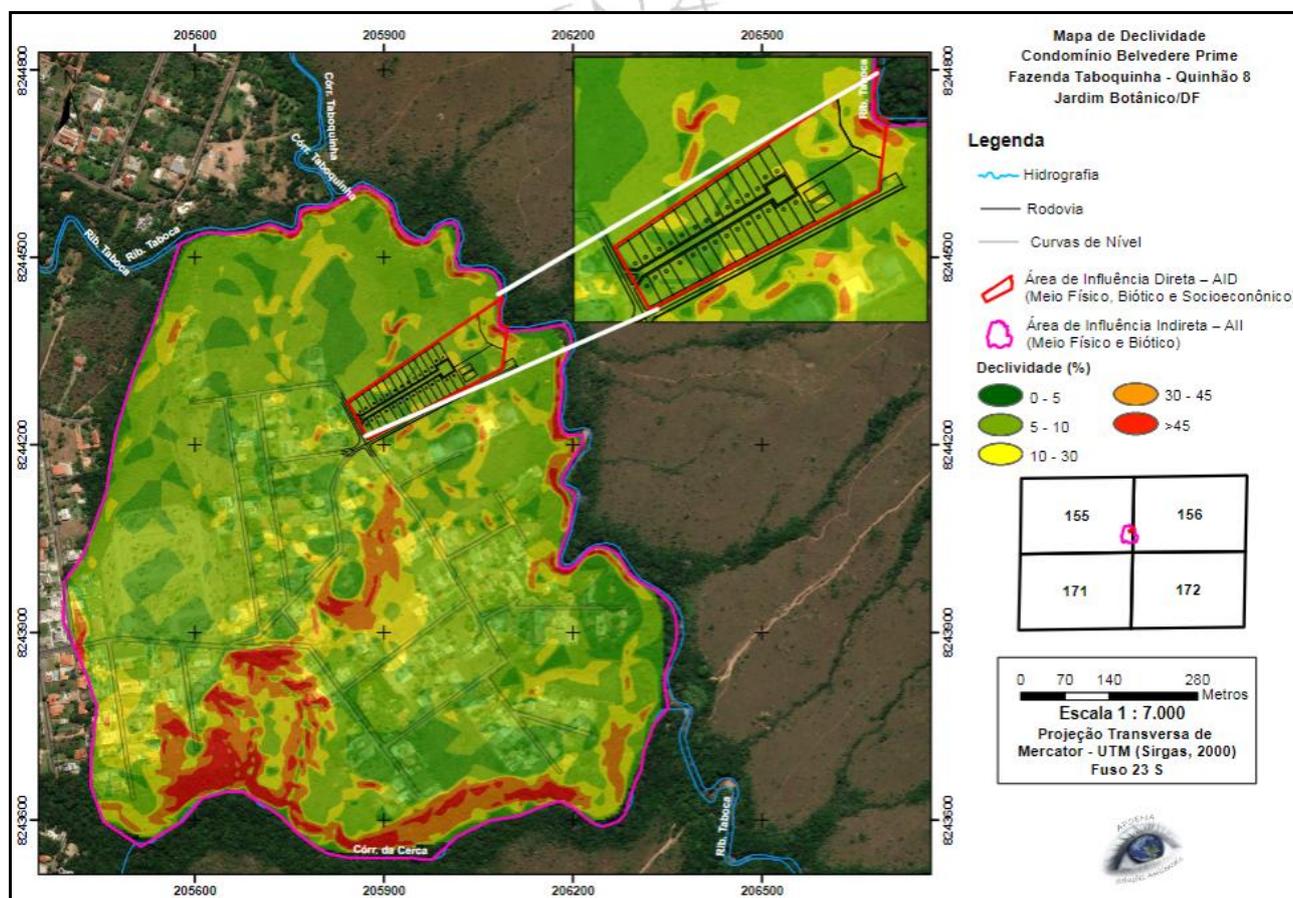


Figura 46: Croqui de declividade da AID e AII do empreendimento.





**Foto 3.** Vista da declividade da região do JB.



**Foto 4.** Vista da declividade da região do JB.

Seguindo a classificação do Sistema Unificado de Classificação de Solos - SUCS, os cambissolos presentes na área são classificados na classe GP (seixos e misturas areia-seixo, mal graduados com pouco ou nenhum fino).

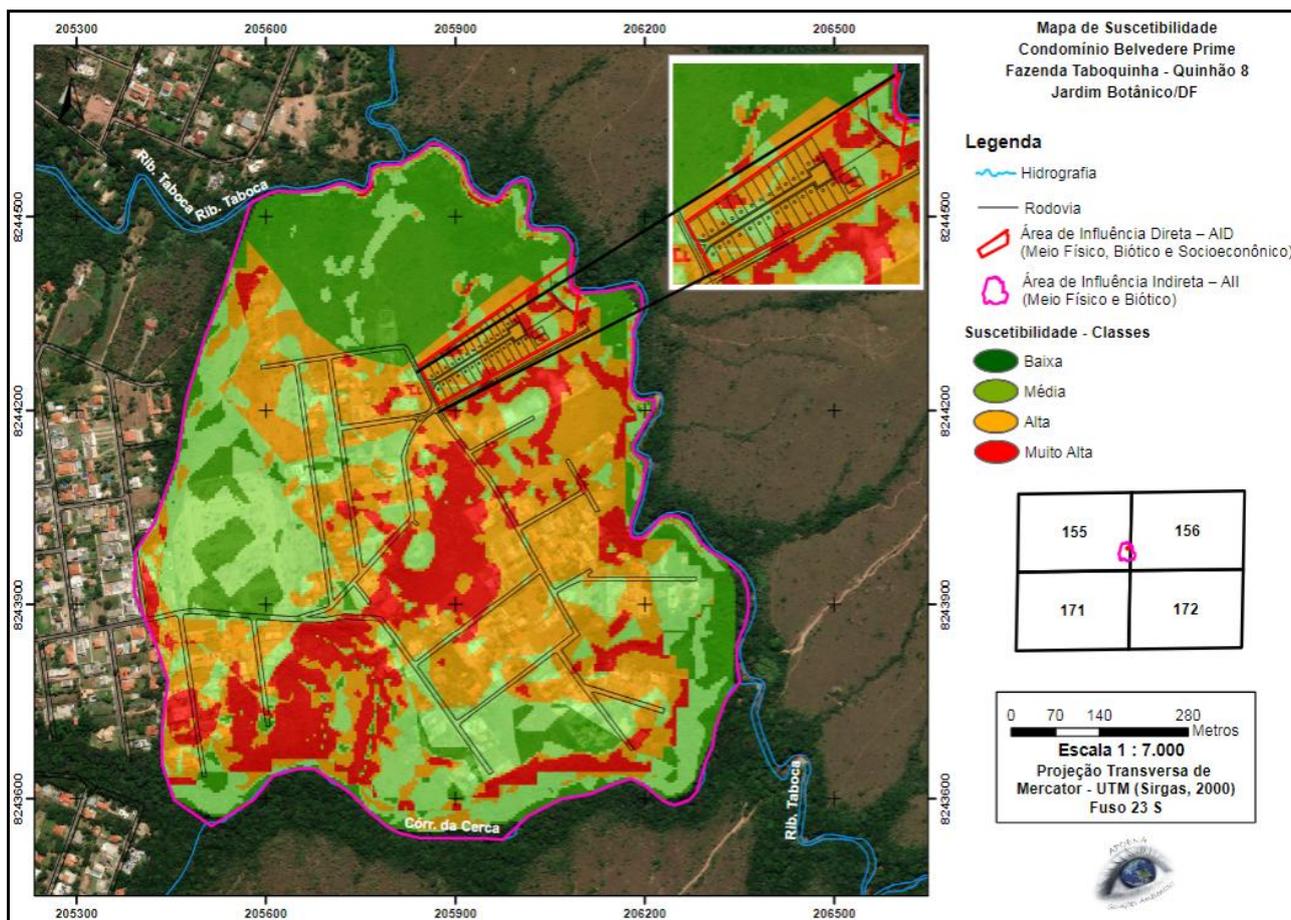
Os cambissolos possuem o horizonte A raso e B pouco desenvolvidos, marcados pela presença de minerais e fragmentos de rocha, herdados do material original pouco intemperizado. Estes solos estão associados geralmente às áreas de relevo muito acidentado e de alta susceptibilidade a erosão. A drenagem é ruim e não são favoráveis para fundações.

Do ponto de vista geotécnico, os cambissolos apresentam as seguintes características: (i) Boa, no que diz respeito ao aspecto de trabalhabilidade como material de construção; (ii) Permeabilidade desprezível quando compactado; (iii) Boa resistência quando compactada; (iv) Compressibilidade desprezível quando compactada e saturada.

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

Na AID em estudo 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 47:** Mapa de suscetibilidade a erosão da AID e AII 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 futuro parcelamento.

#### 8.4.5.1. Caracterização Geotécnica Local

Os estudos geotécnicos foram realizados em maio de 2025, consistiram na execução de duas sondagens a trado e um ensaio de infiltração na área do parcelamento.

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



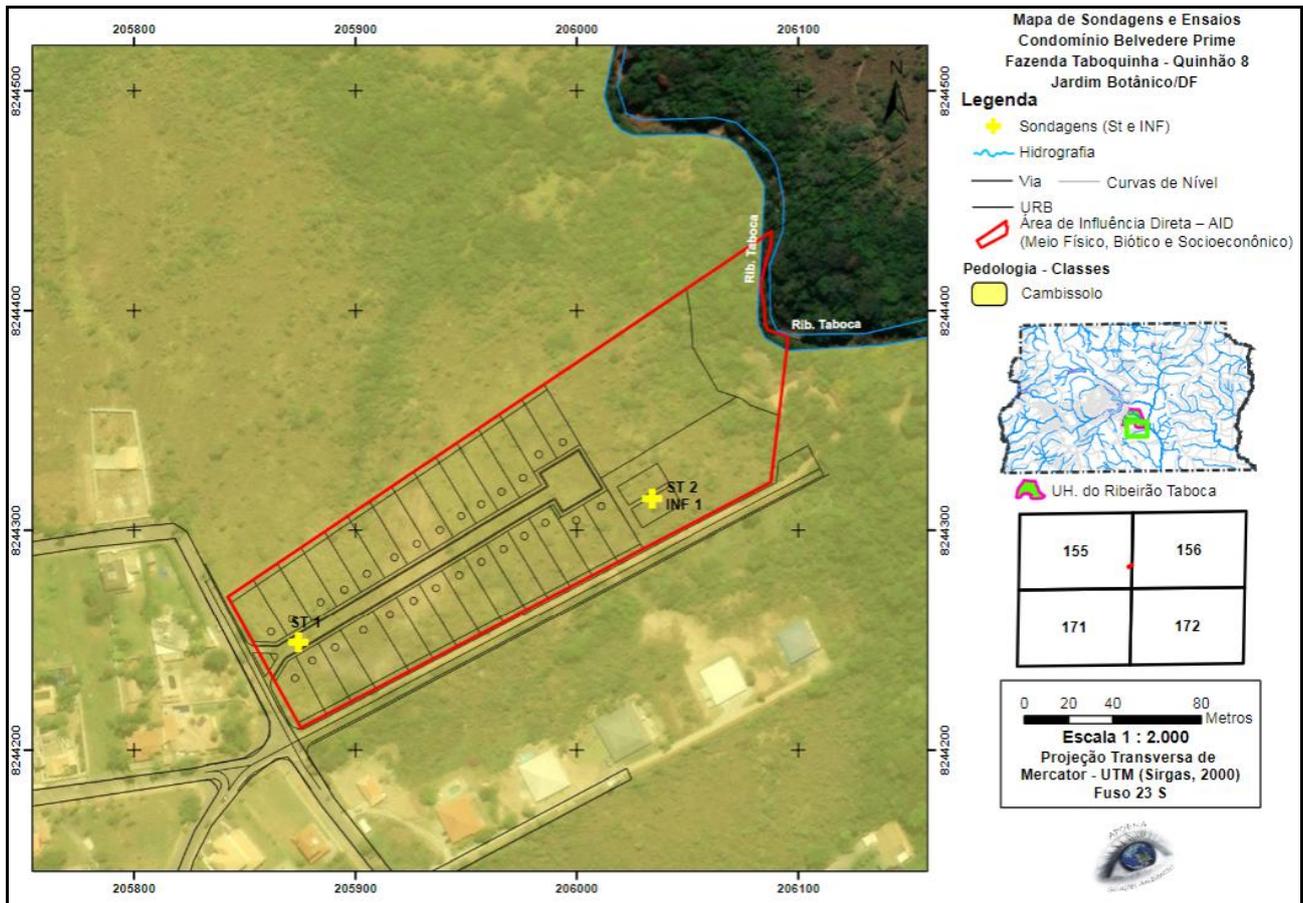


Figura 48: Localização das sondagens realizadas em maio de 2025.

- **Sondagem a Trado (Ensaio de St)**

Foram executados 02 furos de sondagem à trato simples na área especificada pelo contratante totalizando 2,50 metros lineares.

Não foi encontrado o nível freático durante a execução das sondagens e alcançado a rocha (impenetrável) com 1,50 metros e 1,0 metro, respectivamente.

BOLETIM DE SONDAAGEM A TRADO				
LOCAL: Quinhão 8 - Fazenda Taboquinha – Jardim Botânico/DF			SONDAAGEM À TRADO	
DATA: MAIO DE 2025			CARACTERIZAÇÃO GEOTÉCNICA	
REGISTRO	N.A (m)	PROFUNDIDADE		CLASSIFICAÇÃO
ST1	-	0,0	0,20	Camada vegetal/Pedregulho
		0,2	1,50	Pedregulho variegado - Rocha impenetrável
ST2	-	0,0	0,12	Camada vegetal/Pedregulho
		0,12	1,0	Pedregulho variegado - Rocha impenetrável

- **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 1 (um) ensaio localizado na porção topográfica mais baixa do terreno, associado a bacia de retenção de água pluvial.

Observa-se que a condutividade hidráulica apresentada é da ordem de  $10^{-5}$ , considerada baixa. Esse valor corrobora a uniformidade da capacidade de infiltração dos Cambissolos, conforme comparação entre diversos estudos realizados nessa classe de solo do DF (SOUZA; CAMPOS, 2001) (CADAMURO, 2002) (LOUSADA; CAMPOS, 2005).

A Tabela abaixo apresenta os dados para o ensaio de infiltração in situ.

ENSAIO DE INFILTRAÇÃO					
Área do Furo: 0,09 M		Data da Execução: 08/04/2025	Prof. Furo: 0,50 metros		
TEMPO		DESCRIÇÃO DO SOLO	PROFUNDIDADE (cm)		Tipo
INICIAL	FINAL	Cascalho	Inicial	Final	Avanço
0:00	04:03:58		15	14	Ponteira
Coeficiente de infiltração (cm /s): 8,215E-05					
Coeficiente de infiltração (litros/m <sup>2</sup> - dia) : 71,00					

Por terem sido executados em abril de 2025, 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.

#### 8.4.6. 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.



8.4.6.1. 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 no Sistema Poroso P4. (Campos & Freitas-Silva 1998).

O Sistema Poroso P4 caracteriza-se por pequenas espessuras (comumente menores que 1 metro, podendo alcançar 2,5 metros) e condutividade hidráulica baixa e muito baixa sensibilidade à contaminação.

**Quadro 1:** Caracterização simplificada dos 4 sistemas do domínio poroso na All do parcelamento.

Sistema	Classificação (Solos Predominantes)	Condutividade Hidráulica (m/s)	Unidade Subjacente	Vazão Média (l/h)	Espessura da Zona Saturada Média (m)
P4	Cambissolos Neossolo Litólico	Muito Baixa	PPC, Grupo Araxá, Grupo Canastra	< 0,3	Solos Rasos

- **Domínio Fraturado**

Já do ponto de vista do Domínio Fraturado constatou-se que as AID e All são constituídas por litotipos pertencentes a unidade MNPcf do Grupo Canastra, portanto, a descrição desta unidade consta no tópico sobre a AID.

- **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 P4. (CAMPOS & FREITAS-SILVA, 1998). O Sistema Poroso P4 é raso (menor que 1,0m) e possui condutividade hidráulica muito baixa.

Sistema P4:

O sistema P4 abrange toda a poligonal da AID do Residencial Belvedere Prime e está associado a classe dos cambissolos. 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.



- o **Domínio Fraturado**

Subsistema F:

O Subsistema F pertence ao Sistema Canastra, sendo constituído por filitos micáceos (CAMPOS, 2004). No Subsistema F, além do sistema de fraturas, a atitude da foliação principal é um importante controlador da variação do comportamento deste subsistema aquífero. A foliação apresenta em geral alto ângulo, favorecendo a infiltração de águas pluviométricas, melhorando as características do aquífero como armazenador e transmissor de água (CAMPOS & FREITAS-SILVA, 1998).

Este subsistema é caracterizado por aquíferos fraturados, descontínuos livres com condutividade hidráulica baixa. As melhores condições hídricas são condicionadas a zonas de intersecção de fraturas e falhas com foliação de alto ângulo. Importância hidrogeológica relativa local média a moderada (CAMPOS & FREITAS-SILVA, 1998).

As declividades moderadas a elevadas, associadas a solos rasos e pouco permeáveis (Sistema Poroso P4), aumentam o escoamento superficial (*runoff*) e diminuem a infiltração de água (ibidem).

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

Sistema	Subsistema	Vazão Média (l/h)	Litologia Predominante
Canastra	F	7.500	Filitos Micáceos

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.



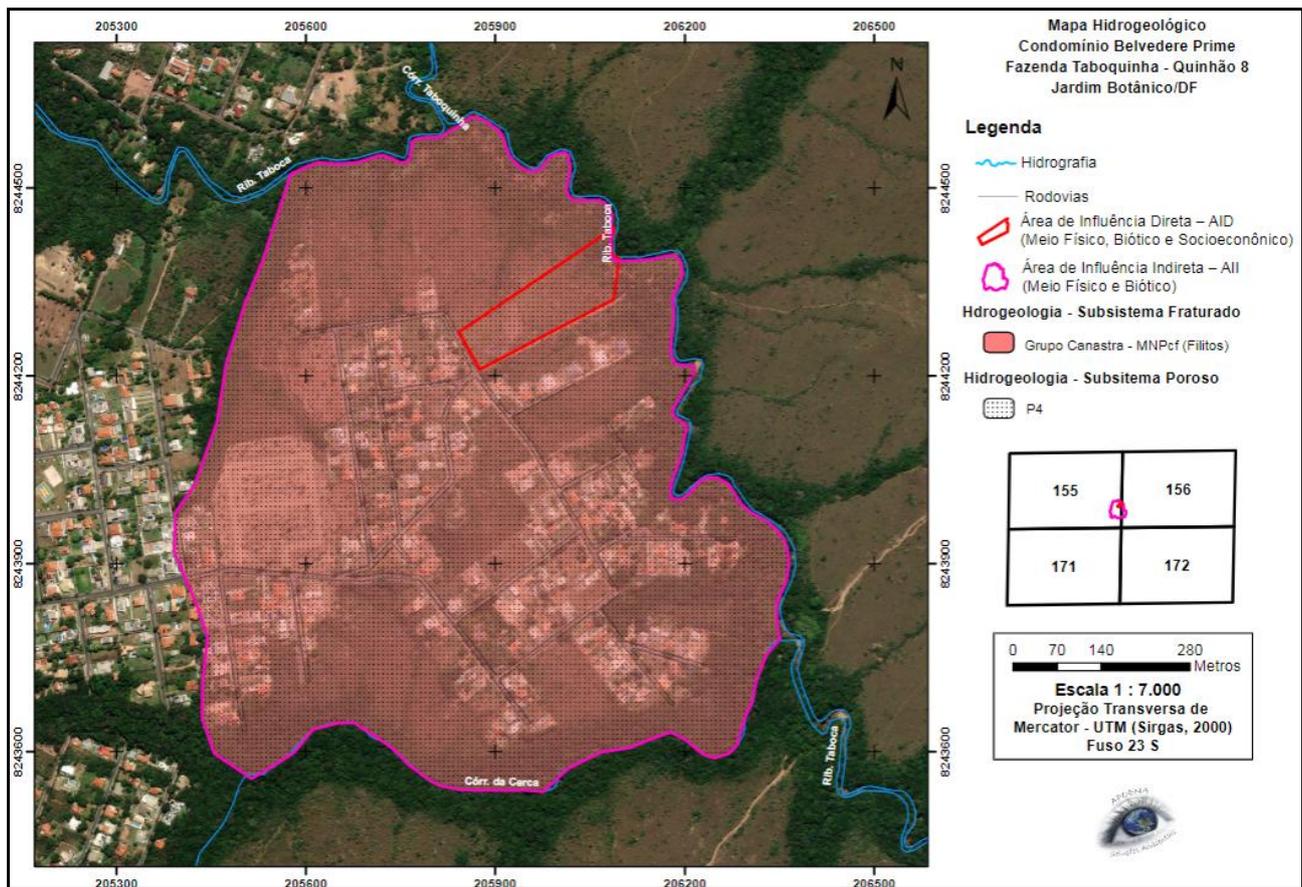


Figura 49: Hidrogeologia da AID e AII do empreendimento.

#### 8.4.7. 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. 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 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 Belvedere Prime, área considerada degradada, apenas alterada em função do adensamento urbano da região.

#### 8.4.8. Caracterização Qualitativa do Corpo Receptor de Águas Pluviais

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<sup>4</sup>, a unidade hidrográfica do Ribeirão Taboca apresenta um IQA 81, considerada ótima, ICE 87, considerado adequado, e um enquadramento classe 2, conforme se pode visualizar na ilustração a seguir.



Figura 50: Mapa da rede de monitoramento da ADASA.

Em um contexto geral, é importante ressaltar que a área de estudo está inserida em uma região de degradação ambiental, ou seja, diversas atividades antrópicas localizadas nas adjacências já potencializam de forma negativa a qualidade da água dos corpos hídricos.

Assim, faz-se necessária a realização de estudos de monitoramento ambiental a longo prazo da qualidade das águas superficiais nas fases de implantação e operação do empreendimento, visando assim a avaliação da qualidade ambiental dos corpos hídricos.

Não foi realizada a caracterização quantitativa do corpo receptor de esgotamento sanitário, tendo em vista, que a solução proposta para o esgotamento sanitário do parcelamento foi a utilização de fossa séptica/sumidouro. Portanto, não está prevista a implantação de ETE no referido empreendimento e conseqüentemente, não haverá lançamento de efluentes sanitários em corpos receptores.

<sup>4</sup><https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoizDAwMTI0ZTQzMTEwY0ZWNjLTlkY2EtMjVjMDkyY2Q4MjBmliwidCI6IjczZGJmMTMyLWE0YTQtNDkwMy1hYzI2LWJiMjhmY2Y3NDdhNCJ9>



### 8.5. Meio Biótico

#### 8.5.1. Flora local

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

- **Área de Influência Indireta – AII**

As classes de uso, ocupação e cobertura vegetal da AII são discriminadas no mapa abaixo.

CLASSES DE USO, OCUPAÇÃO E/OU COBERTURA VEGETAL	ÁREA (HA)	PERCENTUAL (%)
Zona Urbana	38,14	51,74%
Formação Campestre - Campos naturais degradados	17,60	23,87%
Formação Savânica - Cerrado sentido restrito	9,60	13,02%
Formação Florestal - Mata Ciliar e Mata de Galeria	8,38	11,37%
<b>TOTAL</b>	<b>73,72</b>	<b>100%</b>

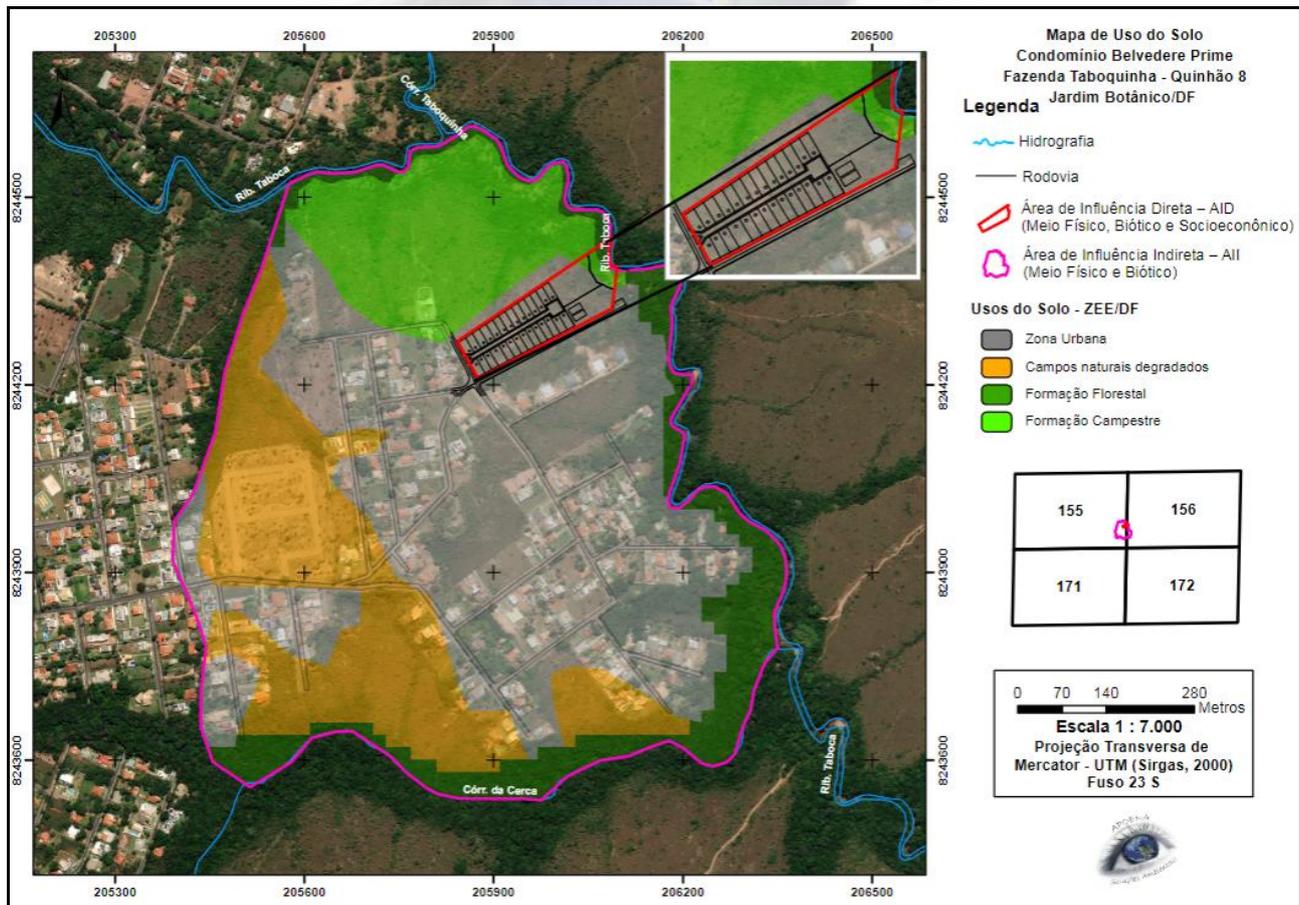


Figura 51: Mapa uso solos e vegetação.



- **Área de Influência Direta – AID**

A AID possui 2,22 hectares, possuindo um contraste entre duas formações fitofisionômicas do bioma Cerrado, que variam entre formações savânicas: Cerrado Sentido Restrito e formações florestais: Mata de Galeria. A figura a seguir apresenta a visão geográfica desta divisão.

Conforme apresentando no item 4.8, a série histórica da área, obtida 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.

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

Segue abaixo o relatório fotográfico com base na vistoria técnica realizada na área. Trata-se de um remanescente de vegetação nativa vinculada a formação savânica (cerrado sentido restrito) descaracterizado devido ao grau de antropização.

Não foi encontrado nenhum tipo de passivo ambiental, como sinais de supressão, solo exposto, erosões e afins. Ou seja, não há áreas degradadas na gleba. Foram encontradas algumas espécies como: *Dalbergia miscolobium*; *Vochysia elliptica* e *Styrax ferrugineus*.



**Foto 5.** Situação da cobertura vegetal existente na área de estudo.



**Foto 6.** Situação da cobertura vegetal existente na área de estudo..



### 8.5.2. 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.

Sendo assim, a área parcelável do Residencial Belvedere Prime é de 1,99 hectares e de acordo com Matriz de Definição da Complexidade do Estudo de Fauna (IBRAM, 2022), não se encontra inserida em nenhum corredor ecológico, apenas parte da APP do Ribeirão Taboca que se encontra inserido na Zona Ecológica Suçuarana, classificado como de média intensidade, entretanto, trata-se de uma área que não haverá atividade de parcelamento de solo, permanecendo na condição de preservação e ocupação atual.



**Figura 52:** Corredores Ecológicos para o Licenciamento Ambiental no DF.

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 Ambiental<sup>5</sup>, 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 1,99 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;*

<sup>5</sup> [http://www.sinj.df.gov.br/sinj/norma/a31a7f9309154489820c72bbf98e467a/ibram\\_int\\_12\\_2022.html#capviii\\_art34](http://www.sinj.df.gov.br/sinj/norma/a31a7f9309154489820c72bbf98e467a/ibram_int_12_2022.html#capviii_art34)



## 8.6. Meio Socioeconômico

A Área de Influência Indireta - AII do parcelamento considerou toda a Região Administrativa do Jardim Botânico, conforme a nova proposta das Regiões Administrativas apresentada no Geoportal da SEDUH - Secretaria de Estado Desenvolvimento Urbano e Habitação do DF<sup>6</sup>.

O diagnóstico do meio socioeconômico foi norteado pela análise de dados secundários oficiais produzidos pelo Governo do Distrito Federal, tais como a Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios - PDAD, realizado pela CODEPLAN em 2016<sup>7</sup>, publicações e bibliografias relacionadas ao tema, corroboradas por visitas de campo, munidas de imagens de satélites e mapas temáticos que auxiliaram na caracterização dos equipamentos públicos.

Também 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.

### 8.6.1. Caracterização Geral da Região Administrativa do Jardim Botânico

Segundo os dados da PDAD 2016, a população urbana estimada em 2016 foi de 27.364. No ano de 2013, era de 25.302 que, ao se comparar com a PDAD de 2016, tem-se uma Taxa Média Geométrica de Crescimento Anual – TMGCA, no período, de 3,99%, enquanto que no Distrito Federal, foi de 2,13%.

Uma das explicações para o crescimento populacional no Jardim Botânico foi a criação de novos parcelamentos de solo, tanto de condomínios oriundos de propriedades privadas, quanto os criados pelo GDF, fazendo com que as áreas rurais e ou naturais se transformem em áreas urbanas, contribuindo grandemente com a evolução urbana local.

O perfil populacional da Região Administrativa de Jardim Botânico é em sua grande maioria de classe média e alta, com alta escolaridade. A maior parte dos condomínios é fechada, com entrada controlada e possui administração ou síndico. O padrão de ocupação da área é de condomínios horizontais com moradias de alto padrão.

#### 8.6.1.1. Aspectos Socioecômicos

Segundo os dados da PDAD 2016, o 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.

<sup>6</sup> <https://www.Geoportal.Seduh.Df.Gov.Br/Mapa/#>

<sup>7</sup> <http://www.Codeplan.Df.Gov.Br/Wp-Content/Uploads/2019/03/Jardim-Bot%C3%A2nico.Pdf>



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.

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
<b>Total</b>	<b>12.968</b>	<b>100,00</b>

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

**Figura 53.** População ocupada, segundo o setor de atividade remunerada - Jardim Botânico - Distrito Federal – 2014.



### 8.6.1.2. 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.

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

- **Equipamentos Públicos**

Segundo 82,7% dos respondentes existiam 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.

- **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.



- **Instituição de Saúde**

A RA do Jardim Botânico não tem nenhuma instituição de saúde, seja Posto de Saúde ou Hospital Público. Segundo os dados da PDAD 2016, quanto à utilização de hospital público/Unidade de Pronto Atendimento - UPA, 33,16% da população declarou fazer uso desse serviço. Do total desse contingente, 60,38% o faz na RA I Brasília/Plano Piloto, enquanto 26,25% utilizam os serviços no Paranoá e 10,53% em São Sebastião. As demais Regiões que atendem os moradores do Jardim Botânico são pouco representativas.

Em relação à localização do posto de saúde utilizado pela população do Jardim Botânico, 69,57%, quase a metade, 46,12%, o faz no Lago Sul e 21,28% utilizam o de São Sebastião. Os demais buscam atendimento em localidades diversas.

- **Instituições de Ensino**

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	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 54.** Unidades de Escolas Públicas nas RA Lago Sul, Jardim Botânico e São Sebastião - 2018.

- **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 DFTrans<sup>8</sup>, 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.

- **Corpo de Bombeiros, Delegacias e Batalhões de Polícia**

Quanto a unidades de segurança e salvamentos, há batalhões de polícia militar no Lago Sul, Jardim Botânico e São Sebastião. Delegacias de polícia civil há no Lago Sul e em São Sebastião. Não existe delegacia no Jardim Botânico. Quanto a grupamentos do Corpo de Bombeiros Militar do DF, estes estão presentes no Lago Sul e São Sebastião. No Jardim Botânico não consta registro.

Unidades	Lago Sul	Jardim Botânico	São Sebastião
Delegacias PCDF	1	0	1
Grupamento de Bombeiros Militar	1	0	1
Batalhão da Polícia Militar - PMDF	1	1	2

Figura 55. Unidades de Polícia Civil, Militar e Corpo de Bombeiros nas RA Lago Sul, São Sebastião e Jardim Botânico – 2018.

- **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
<b>Total</b>	<b>25.918</b>	<b>100,00</b>	<b>25.918</b>	<b>100,00</b>	<b>25.918</b>	<b>100,00</b>	<b>25.918</b>	<b>100,00</b>

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.

<sup>8</sup> GDF. DFTrans. Transporte Urbano do Distrito Federal. Disponível em: <http://www.dftrans.df.gov.br/>. Acesso em dezembro de 2017.



- **Aspectos Esportivos**

A pesquisa PDAD 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
<b>Total</b>	<b>25.918</b>	<b>100,00</b>

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

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

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

Tramitou no IPHAN/DF, processo SEI GDF nº 01551.000367/2024-35, 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 29/2024 - IPHAN-DF/COTEC IPHAN-DF/IPHAN (5762741), de 14 de outubro de 2024, enquadrando o parcelamento de solo urbano de interesse da empresa BELVEDERE PRIME CONSTRUÇÕES SPE LTDA como Nível I, sendo necessária apresentação do Termo de Compromisso do Empreendedor (TCE) conforme Anexo III da IN IPHAN n.º 1/2015, o qual segue, em anexo.

Ratificando o posicionamento exposto acima, o Ofício nº 789/2024/IPHAN-DF-IPHAN (5764891), de 14 de outubro 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 Belvedere Prime foi aprovado por meio do Parecer Técnico nº 89/2025 - SEDUH/SEADUH/SUPAR/UPAR/COPAR (164413083), de 24 de março de 2025, objeto do processo SEI nº 00390-00002205/2024-41 e 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. Densidade

O Plano Diretor de 2012, estabeleceu que a área de projeto de parcelamento é considerada de baixa densidade demográfica, com valores que variam de 15 a 50 habitantes por hectare. Nesse sentido o projeto preliminar de urbanismo prevê a subdivisão da gleba correspondente a Matrícula n.º 175.829 - 2º CRI em um lote condominial, sendo previsto um total de 28 (vinte e oito) frações, que resultam em densidade bruta de 31,43 hab/ha que é compatível com as diretrizes da região.

Esta densidade foi calculada baseando-se nos parâmetros apresentados abaixo:

- 👁 Poligonal do projeto = área de 2,2274ha.
- 👁 Frações Ideais = 28 unidades.
- 👁 População da área de projeto = 70 habitantes
- 👁 Moradores (hab.) por domicílio (fração) = 2,5 hab.

Em relação ao Condomínio de Lotes (Área = 1,9271 ha) a densidade calculada é de 36,32 hab/ha.

USOS	Nº UNID. RESID.	DENSIDADE POPULACIONAL		CONDOMÍNIO	
		HABI. POR UNIDADE RESID.	HAB. TOTAL (28 * 2,5)	ÁREA (ha)	DEND. hab/há (70 / 1,9271)
CSIIR 1 NO	28	2,5	70	1,9274	36,32

**Figura 58.** Memória de Cálculo de Densidade do Condomínio de lotes.

### 9.2. Equipamentos Urbanos

De modo a atender ao percentual mínimo de 15% de reserva da área total parcelável para a implantação de áreas públicas, o projeto reservou na porção norte do parcelamento, próximo a via, uma área de 3.001,77m<sup>2</sup>, que corresponde a 15,03% da área total parcelável da gleba (área total parcelável = 22.272,98m<sup>2</sup> - APP 2.276,32m<sup>2</sup> = 19.996,66m<sup>2</sup>).



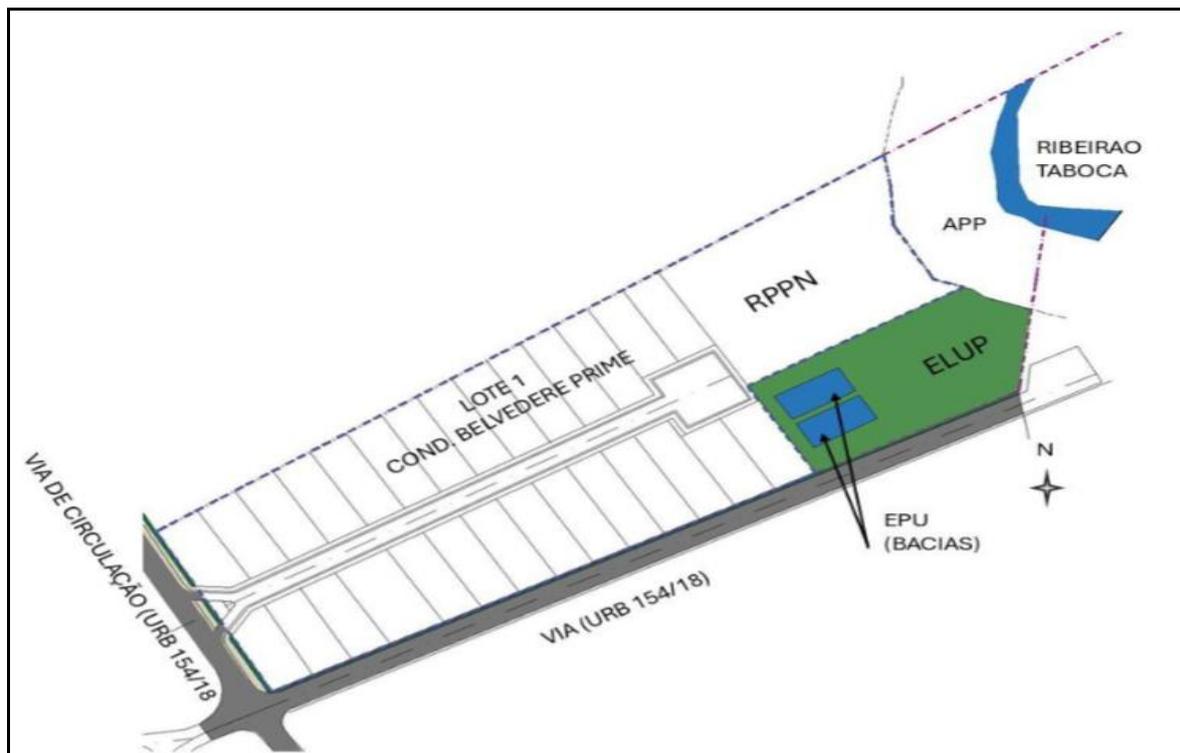


Figura 59. Localização da ELUP. Fonte: MDE-188/2024.

A área reservada foi dividida em Espaço Livres de Uso Público, com área de 2.581,77m<sup>2</sup> e cujo principal objetivo é a preservação ambiental da região próxima ao Ribeirão Taboca, e em Equipamento Público Urbano, destinado a drenagem do parcelamento (bacias), com área de 420,00m<sup>2</sup>.

A localização da ELUP na porção superior e próximo a via teve também como condicionante o zoneamento das Diretrizes que institui a Zona Verde na porção superior da gleba.

O EPU, por sua vez, teve sua locação condicionada tanto pelas características ambientais sensíveis e pela declividade da região, como pela necessidade de locação dos dispositivos de drenagem em curvas de níveis mais baixas que as das áreas drenadas.

ÁREAS CONSIDERADAS	ÁREA (m <sup>2</sup> )	PERCENTUAL (%)
<b>I. Área Total da Poligonal de Projeto</b>	22.272,98	100%
<b>II. Área Não Parcelável</b>		
a. Área de Proteção Ambiental - APP	2.276,32	10,22%
<b>Total</b>	2.276,32	10,22%
<b>III. Área Passível de Parcelamento</b>	19.996,66	89,78%

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 2009).

2 Em atendimento ao disposto no Art. 9o, parágrafo 2º, inciso III da Lei 6.766, de 19 de dezembro de 1979.

Figura 60. Quadro síntese de unidades imobiliárias e áreas públicas.



### 9.3. 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 – 0,66 e Máximo – 0,66

USO	FAIXA ÁREA	CFAB	CFAM	TX OCUP. (%)	TX PERM. (%)	ALT. MÁX	AFR	AFU	AF LAT	AF OBS	GALERIA	COTA SOLEIRA	SUBSOLO
CSIIR 1 NO	14.000<a<17.000	0,66	0,66	45,00%	36,83%	8,50	1,50	1,50	1,50	Unilateral	-	Ponto médio da edificação	Permitido tipo1

**Figura 61:** Tabela parâmetros de ocupação do solo para ZONA B conforme DIUR 01/2019.

### 9.4. 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 será de 50,45%.

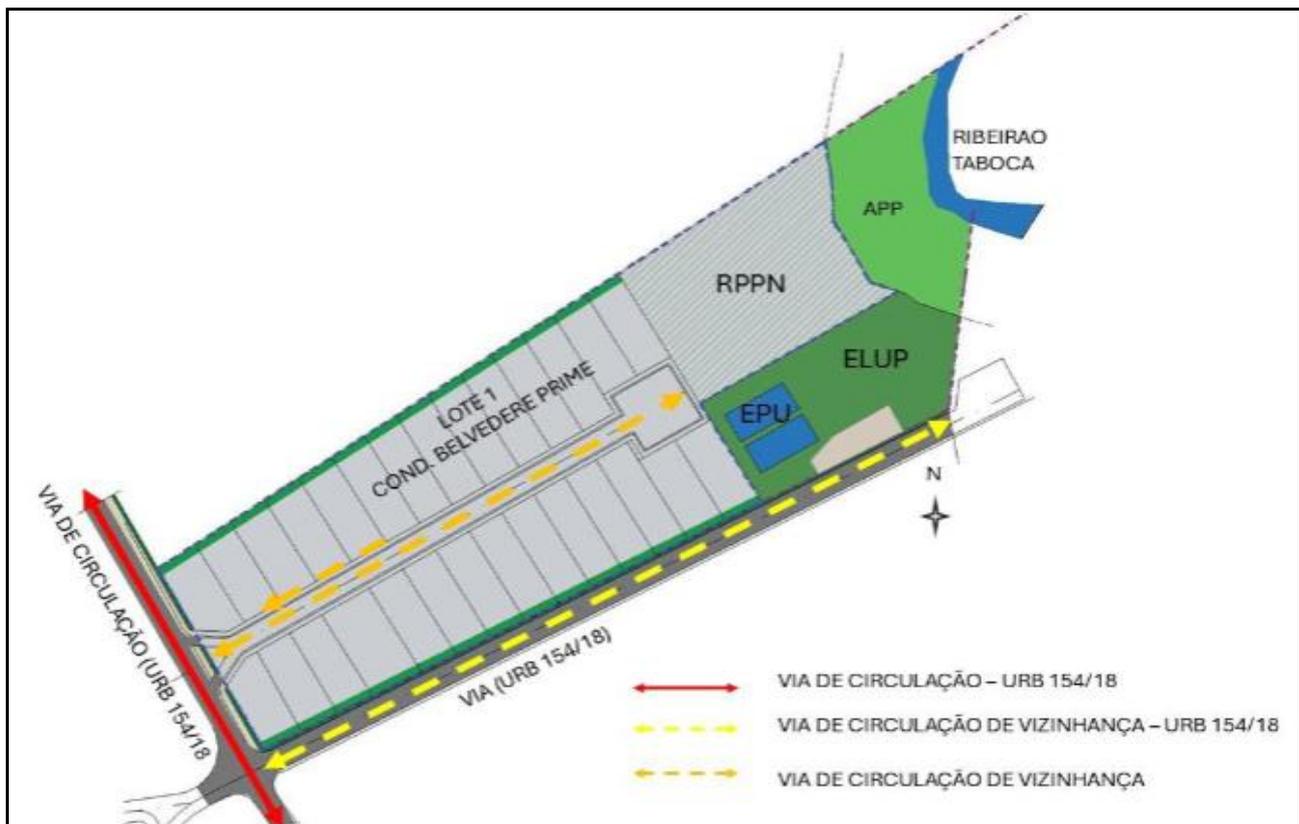
### 9.5. Sistema Viário

O parcelamento foi projetado com intuito de implementar a hierarquia viária, atender aos dispositivos das diretrizes urbanísticas emitidas para a região DIUR 01/2019 e também respeitar o projeto viário já aprovado por meio da URB 154/2018.

Nesse sentido, a via localizada na extremidade sul e aprovada no projeto URB 154/2018 foi respeitada por este projeto, assim como também a via localizada na lateral leste aprovada na mesma URB.

A representação do Sistema Viário e Circulação de acordo com a DIUR 01/2019, as diretrizes de sistema viário do Setor e com a URB 154/18 está na figura abaixo.





**Figura 62:** Croqui de hierarquia viária.

Ao que pese a DIUPE 22/2024 traga a previsão de via de circulação incidindo dentro da gleba do parcelamento, devido a situação fática já consolidada no local, foi adotada a caixa viária aprovada no projeto de parcelamento registrado URB 154/2018.

Dessa forma, o projeto mantém a Via de Circulação já aprovada na porção inferior (noroeste) do parcelamento, assim como a via local localizada na lateral leste, conforme o projetado pela URB 154/18, sem a alteração do perfil viário e da sua localização.

As vias projetadas por este estudo, via de circulação de Vizinhança, para acesso ao parcelamento e via interna ao condomínio, por sua vez, foram dimensionadas com 6,00m de largura (3,00m por sentido), e calçadas de 2,10m em ambas as laterais da via.

A via de circulação de Vizinhança foi proposta com base no preceito de vias locais compartilhadas para a circulação de veículos automotores e bicicletas (via local classificada como zona 30). Neste caso a via deverá ter velocidade máxima compatível com o tipo de circulação proposta e identificada por placas horizontais, além de prever a implantação de dispositivos de *traffic calming* (quebra-molas) em toda a sua extensão.



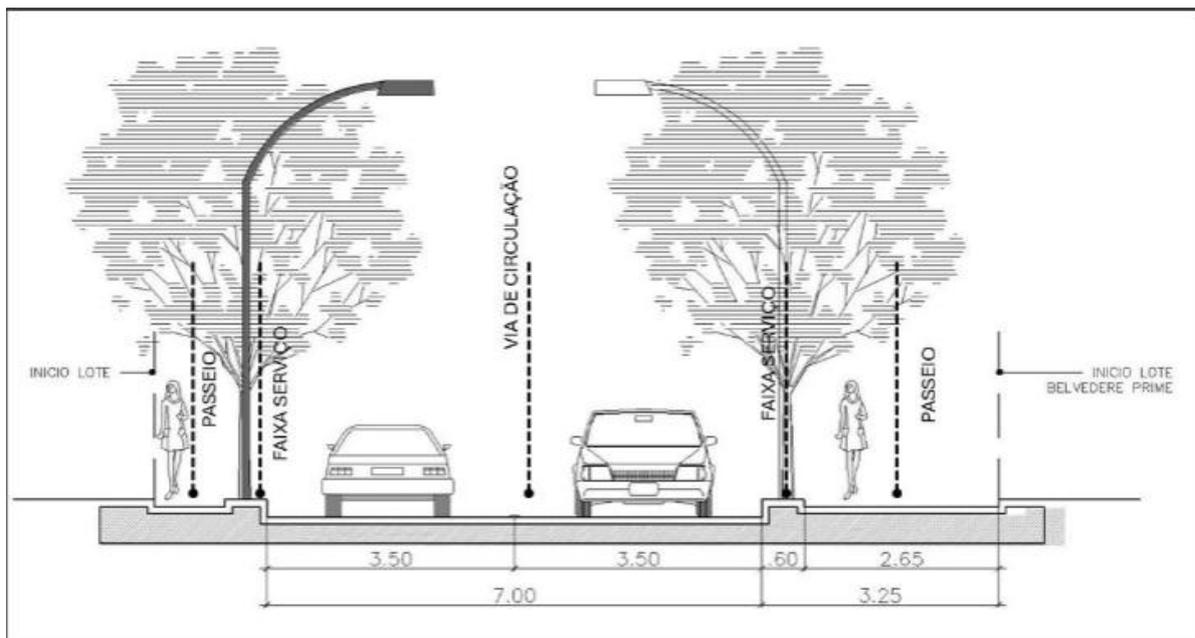


Figura 63: Perfil viário Via de circulação URB 154/18 (região cotada em projeto).

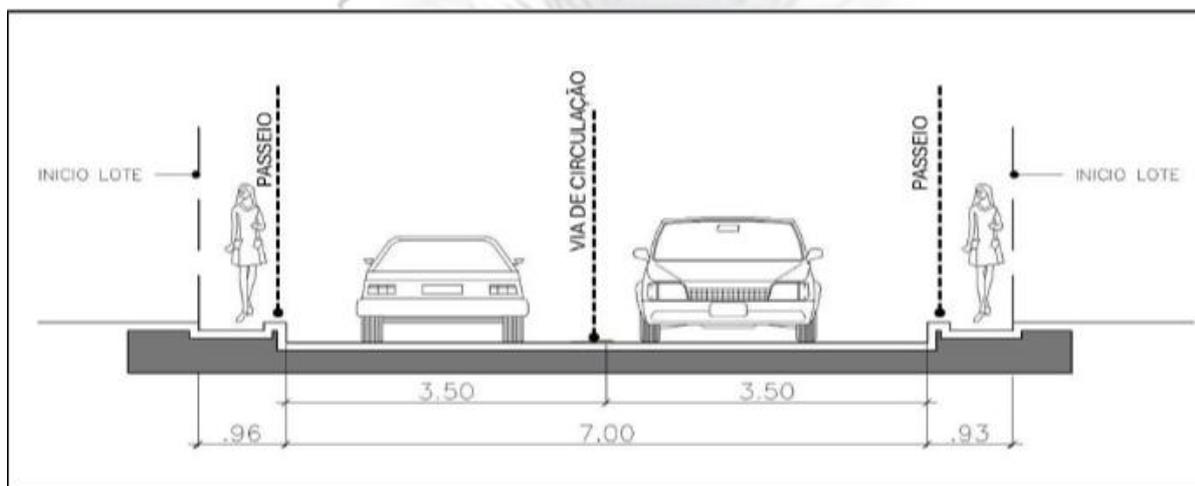


Figura 64: Perfil viário Via de circulação de vizinhança URB 154/18 (região cotada em projeto).

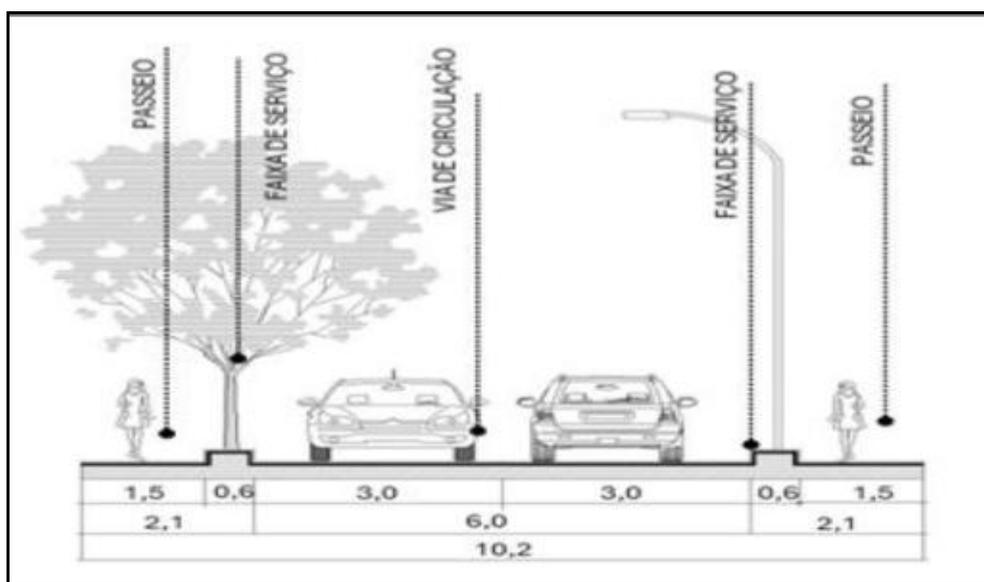


Figura 65: Perfil viário Via de circulação de vizinhança



### 9.6. Anuências dos Órgãos relacionados ao Sistema Viário

O DER/DF, por meio do Ofício Nº 1986/2024 - DER-DF/PRESI/GABIN/NUADM, de 1 de outubro de 2024, a poligonal da consulta não faz confrontação com o Sistema Rodoviário do Distrito Federal, possuindo acesso somente pela Avenida do Sol.



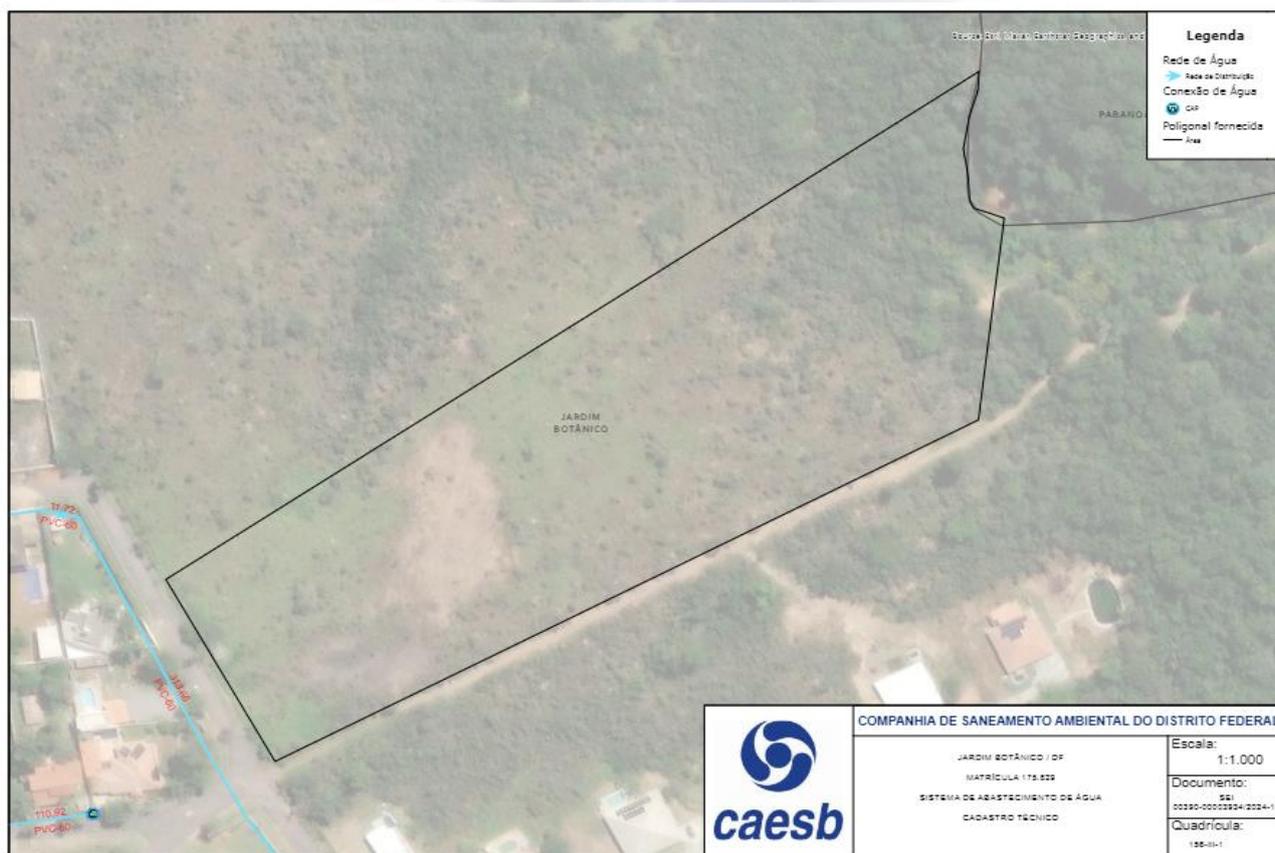
## 10. INFRAESTRUTURA

O Termo de Referência emitido pelo IBRAM 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.

Sendo assim, nos itens subseqüentes 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, inicialmente, consulta à CAESB a fim de verificar a existência de possíveis interferências com o parcelamento. A CAESB, em resposta, informou que não existem interferências do parcelamento de solo com redes de distribuição de água potável. Os cadastros de redes mais próximas ao empreendimento estão ilustrados na figura a seguir.



**Figura 66:** Croqui de interferencia de rede de abastecimento de água.

A SEDUH/DF, por meio do Despacho - SEDUH/GAB/CILURB, de 12 de julho de 2024 (145863253), 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 198/2024 - CAESB/DE/ESE/ESET (146745634), encaminhou o Termo de Viabilidade Estratégica – TVE 24/051 - SU4482 (1950992), que segue, em anexo, informando que as alternativas de viabilidade de atendimento para o parcelamento somente poderão ser definidas para o empreendimento em específico após a apresentação do Estudo Preliminar de urbanismo aprovado pela SEDUH. Para tanto, deverá ser feita consulta de viabilidade de atendimento junto à Caesb, por meio do preenchimento de formulário específico, quando poderá ser emitido o Termo de Viabilidade Técnica (TVT). No entanto, como o parcelamento é de natureza privada, cabe ao empreendedor prover as formas de abastecimento de água.

Diante 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 reservação.

#### 10.1.1. Alternativas Técnicas para Abastecimento de Água

De acordo com o Termo de Viabilidade Estratégica – TVE 24/051 - SU4482 (1950992), para atendimento do parcelamento foram estudadas duas alternativas de abastecimento de água.

##### **Alternativa 1 – Interligação ao Sistema da Caesb**

Essa alternativa será viável após a emissão do Termo de Viabilidade Técnica (TVT), caso o mesmo sinalize essa viabilidade.

##### **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 BELVEDERE PRIME CONSTRUÇÕES SPE LTDA deverá solicitar junto a ADASA a outorga prévia para perfuração do poço tubular profundo.

#### 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 77 habitantes fixos um consumo de 178,2L/dia<sup>9</sup>;
- Para os 10 habitantes flutuantes um consumo de 67,50 L/dia<sup>10</sup>;

<sup>9</sup> Dado referente ao ano de 2016 (fonte: plano distrital de saneamento – pdsb, 2017).



Os valores de consumo “*per capita*” foram estabelecidos pela CAESB

### **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:

- 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 28 unidades residenciais temos uma população total estimada de 77 habitantes. Além da população fixa levar-se-á em conta a população flutuante que foi estimada em 10 pessoas, totalizando 87 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:

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

Onde:

$Q_m$  = Vazão Máxima Horária;

$q$  = consumo diário por indivíduo.

Coeficiente de perda – 35%<sup>11</sup>

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.

<sup>10</sup> Dado referente ao ano de 2016 (fonte: plano distrital de saneamento – PDSB, 2017).

<sup>11</sup> Boletim de perdas da CAESB por RA (2018).



Tabela 3: Consumo de água potável.

Tipo De Ocupação	População total	Consumo "per capita" (hab/L/dia)	Consumo total (L/dia)	Consumo total (L/s)
População Fixa	77	178,2	13.721,40	0,159
População Flutuante	10	67,50	675,00	0,008

Tabela 4: Vazão máxima diária e máxima horária para o abastecimento de água potável.

Tipo de Usos	Vazão (l/s)	
	Máx. Diária	Máx. Horária
População Fixa	0,1908	0,2862
População Flutuante	0,001	0,0014

A vazão e produção para as populações fixas e flutuantes totalizam 14.396,40 L/dia ou 0,2876 L/s.

### 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:

$$V_{res} = \frac{0,2876}{1000} \times 86400 \times \frac{1}{3} = 8,28 \text{ m}^3$$

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

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



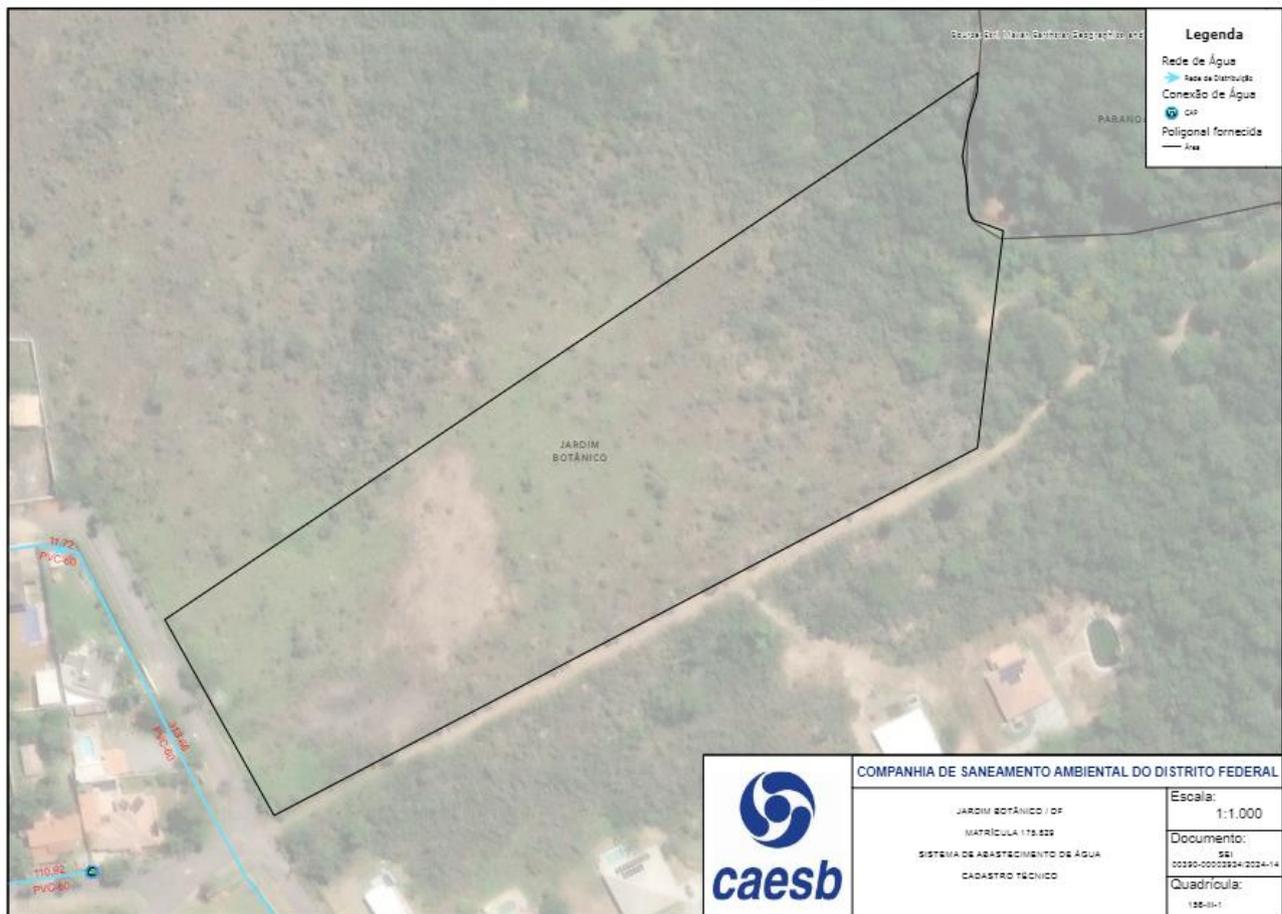
Para atendimento da poligonal em questão será necessária a implantação do centro de Reservação, composto por: 1 (um) Reservatório Elevado de 10 m³, ou seja, 10.000 L e 1 (uma) Unidade de Tratamento Simplificado - UTS.

### 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.

### 10.2. Sistema de Esgotamento Sanitário – SES

Para a avaliação do sistema de esgotamento sanitário, realizou-se, inicialmente, consulta à CAESB a fim de verificar a existência de possíveis interferências com o parcelamento. A CAESB, em resposta, informou que não existem interferências do parcelamento de solo com redes de esgotamento sanitário. Os cadastros de redes mais próximas ao empreendimento estão ilustrados na figura a seguir.



**Figura 67:** Croqui de interferencia de rede de esgotamento sanitário.

A SEDUH/DF, por meio do Despacho - SEDUH/GAB/CILURB, de 12 de julho de 2024 (145863253), 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 da Ofício nº 198/2024 - CAESB/DE/ESE/ESET (146745634), encaminhou o Termo de Viabilidade Estratégica – TVE 24/051 - SU4482 (1950992), 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.

Diante da baixa densidade populacional esperada para o parcelamento, o mesmo poderá ser atendido por sistema independente de esgotamento sanitário, que funcionará por meio de fossa e sumidouro.

#### 10.2.1. Alternativas Técnicas para o Esgotamento Sanitário

De acordo com o Termo de Viabilidade Estratégica – TVE 24/051 - SU4482 (1950992), 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.

#### 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 87 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 consumo:

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

### **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 = 0,80 (ABNT, 1986).

### **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:

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

Onde:

Q<sub>mín</sub> = Vazão mínima (l/s);

P = População de projeto (hab);

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

K3 = coeficiente da hora de menor consumo;

T<sub>i</sub> = Taxa de Infiltração 0,00025 (L/s/m);

L = Comprimento total da rede de esgoto.



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

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

Onde:

$Q_{\text{méd}}$  = Vazão média (l/s);

P = População de projeto (hab);

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

C = Coeficiente de Retorno;

$T_i$  = Taxa de infiltração 0,00025 (L/s/m);

L = Comprimento total da rede de esgoto.

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

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

Onde:

$Q_{\text{máx}}$  = Vazão máxima (l/s);

P = População de projeto (hab);

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

K1 = Coeficiente de demanda diária máxima;

K2 = Coeficiente de demanda horária máxima;

$T_i$  = Taxa de infiltração 0,00025 (L/s/m);

L = Comprimento total da rede de esgoto.

**Tabela 5:** Vazões de Projeto para Esgotamento Sanitário.

População	Vazão Média (L/s)	Vazão Mínima (K3) (L/s)	Vazão Máxima Diária (K1) (L/s)	Vazão Máxima Horária (K2) (L/s)
87	0,160	0,079	0,228	0,288

Conforme se pode verificar na tabela acima, a vazão máxima horária estimada para o atendimento ao sistema de esgotamento sanitário do parcelamento foi de 0,288 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.



Nesse sentido o Residencial Belvedere Prime será atendido, inicialmente, por meio do 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 m<sup>2</sup> de área verde contínua e privativa;
- Possibilidade de interligação a um futuro coletor público.

### 10.3. Sistema de Drenagem de Águas Pluviais

Em resposta Despacho - SEDUH/GAB/CILURB (147351867), de 31 de julho de 2024, que solicitava 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 4683/2024 - NOVACAP/PRES/SECRE (148270901), de 12 de agosto de 2024, 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 Belvedere Prime, 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 2,22ha. No entanto para o dimensionamento será considerado 1,35ha, pois a área contribuinte de jusante (0,87ha), 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 68:** Concepção do sistema de drenagem pluvial para o empreendimento.

### 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:



$$Q = n \times C \times i \times A$$

Em que:

Q = vazão (l/s);

n = Coeficiente de Retardamento;

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 escoam 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.

Por definição da área permeável e 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:

O tempo de recorrência indica o tempo que a maior chuva de um período leva para acontecer novamente, pelo menos uma vez. Foi adotado o valor 10 (dez) anos para as redes e galerias, bacias de retenção e dissipadores, conforme a Resolução da ADASA nº 26/2023 e o Termo de Referência e Especificações para elaboração de Projetos de Drenagem do Distrito Federal, de abril/2019, elaborado pela NOVACAP.

- 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. Nesta fase de concepção do projeto do Sistema de Drenagem Pluvial, o tempo de concentração foi estimado; quando na fase de projeto executivo, este coeficiente será calculado.

$$tc = te + tp$$

Em que:

tc = tempo de concentração em minuto;

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

tp = tempo de percurso em minuto.



- Outros Parâmetros

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.

### 10.3.3. Reservatório 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 026/2023, a qual estabelece a necessidade de bacias de quantidade e de qualidade.

- Bacia de Quantidade:

$$V = 4,705 * Ai * Ac$$

Em que:

V = Volume do reservatório a ser implantado (m<sup>3</sup>);

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 (m<sup>3</sup>),

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 retenção, para amortecimento do efluente escoado.

#### 10.3.4. Estimativa de Vazão de Efluentes Após a Implantação do Empreendimento

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

**Tabela 6:** 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)
1,35 ha	367	347	24,4	33

#### 10.3.5. Avaliação das Possibilidades

Do ponto de vista ambiental, de acordo com os critérios e procedimentos definidos na Resolução da ADASA nº 26/2023, 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 nas áreas de jusante, inclusive o corpo hídrico. 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 nas áreas de jusante, 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 na área de jusante, conclui-se que não será necessária uma avaliação hidrológica do corpo receptor de águas pluviais.

Esse efluente amortecido será encaminhado através de tubulação até o córrego mais próximo para lançamento final.

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.

#### 10.3.6. Outorga Prévia para Lançamento de Drenagem Pluvial

Como o lançamento do efluente pluvial supracitado será no Ribeirão Taboca, haverá necessidade de se obter da ADASA a outorga prévia para lançamento de águas pluviais, nesse sentido, a mesma foi solicitada por meio do processo SEI GDF 00197-00001642/2025-23 – ADASA, o qual encontra-se em análise.

#### 10.3.7. 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.

#### 10.3.8. 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.

#### 10.3.9. 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 detenção. Os detalhamentos típicos destas estruturas constarão de projetos futuros.

### 10.4. Energia Elétrica

Em resposta ao Despacho - SEDUH/GAB/CILURB (146494438), de 21 de julho de 2024, que solicitava posicionamento da Companhia Energética do Brasília – CEB 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 242/2024 - CEB-IPES/DO/GPI (150924891), de 12 de setembro 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 103/2024 - SEDUH/GAB/CILURB (145867525), de 12 de julho de 2024, que solicitava ao Serviço de Limpeza Urbana – SLU informações acerca da existência ou previsão de serviço de limpeza urbana na área do parcelamento em estudo, a referida Companhia, por meio do Ofício nº 690/2024 - SLU/PRESI/SECEX (146305042), de 18 de julho de 2024, informa que não existe previsão para implantação de Centros de Triagem na Região Administrativa do Jardim Botânico e São Sebastião.

A Ofício salienta, ainda, que o SLU se encontra devidamente equipado e preparado para executar a coleta na área de ocupação prevista, desde que, o parcelamento esteja legalizado e dentro das normas e leis vigentes no Distrito Federal. Ressaltando que os resíduos deverão estar devidamente acondicionados em sacos plásticos descartáveis e depositados na área externa do parcelamento, em frente a este, cujo local deverá ser de fácil acesso viário para o caminhão coletor.



## 11. CARTOGRAFIA BÁSICA

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



## 12. PROGNÓSTICO E AVALIAÇÃO 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 extrapolar 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.

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 futuro 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.

## 12.2. Síntese dos Impactos Gerados pelo Empreendimento

**Quadro 3:** Síntese dos Impactos Gerados pelo Empreendimento.

Ações Impactantes	Impactos
<b>Fase de Planejamento</b>	
Planejamento e Estudos Preliminares	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Geração de emprego.</li> <li>- Preservação de áreas ambientalmente sensíveis.</li> <li>- Minimização dos impactos gerados.</li> </ul>
Serviços de Campo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Geração de emprego.</li> </ul>
<b>Fase de Implantação</b>	
Mobilização de Mão de Obra e Instalação de Canteiro	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Geração de emprego.</li> <li>- Retirada da cobertura vegetal.</li> <li>- Dinamização da economia da região.</li> </ul>
Supressão da Vegetação	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diminuição da biodiversidade do local.</li> <li>- Aumento da susceptibilidade do solo à erosão.</li> <li>- Alteração do microclima.</li> </ul>
Movimentação do Solo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dispersão de partículas de solo no ar.</li> <li>- Aumento da susceptibilidade do solo à erosão.</li> <li>- Alteração do ciclo hídrico da região.</li> </ul>



Ações Impactantes	Impactos
	- Assoreamento dos córregos da região.
Implantação da Infraestrutura e Obras de Construção Civil	- 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	- Aumento no volume de carros - Geração de resíduos. - Aumento na demanda por serviços públicos. - Mudança na qualidade e disponibilidade hídrica superficial e subterrânea.

### 12.3. Avaliação dos Impactos Decorrentes das Ações Impactantes

A ocupação da área e o processo de urbanização por qual passa a Região do Jardim Botânico, 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.

#### 12.3.1. 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

### 12.3.2. 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 espécie invasoras são 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 estrada do sol 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 o curso d'água que pode sofrer impacto está o Ribeirão Taboca, localizados na unidade hidrográfica do ribeirão Taboca, 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 Taboca 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.

	Negativo	Efetivo	Direto	Local	Permanente
Impacto	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 na Estrada do Sol, 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 do Jardim Botânico 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 Residencial Belvedere Prime.

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 n° 39.469/2018, que estejam presentes no inventário florístico realizado para a área;
- As espécies tombadas foram devidamente marcadas no inventário florístico realizado na área, e recomenda-se que seja evitado, ao máximo, a remoção desses indivíduos;
- Implantação e manutenção de áreas verdes (ELUP) associadas às áreas com vegetação remanescente;
- Sugere-se arborização do sistema viário e de áreas verdes (ELUP) com mudas nativas, de espécies de grande porte, 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 n° 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;
- A construtora deverá priorizar na fase de implantação, o emprego de paisagismo e pavimentação do tipo bloquete, de forma a minimizar os efeitos danosos da impermeabilização e dos processos erosivos;
- 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, localizadas estrategicamente no interior de cada módulo e em áreas específicas. Onde couber, a implantação desses dispositivos possibilitará a



recuperação da perda de boa parte da água que iria para o sistema de drenagem superficial;

- 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 Taboca;
- 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;
- A utilização de pavimentos alternativos (bloquetes intertravados) que favorece a infiltração e, conseqüentemente, a diminuição do fluxo superficial;
- 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
Remoção da vegetação e fragmentação da paisagem	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Evitar ao máximo a derrubada das espécies tombadas, devidamente identificadas no inventário florístico;</li> <li>-Retirar o <i>top soil</i> e armazená-lo para usá-lo como substrato na recomposição paisagística, caso possível.</li> <li>-Implantação de áreas verdes associadas às áreas de remanescentes.</li> <li>-Sugere-se arborização do sistema viário e de áreas verdes ou de lazer com mudas nativas, de espécies de grande porte e reconhecidas pela sua beleza cênica.</li> </ul>
Desenvolvimento de processos erosivos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Construção de reservatórios de retenção.</li> <li>-Conter e recuperar os processos erosivos que surgirem durante a obra;</li> <li>-Priorizar na fase de implantação, o emprego de paisagismo e pavimentação do tipo bloquete.</li> </ul>
Aumento do volume de particulados na atmosfera e ruído	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Utilização de lonas em veículos de transporte de matéria-prima e resíduos.</li> <li>-Irrigação do solo do canteiro e adoção de lava-rodas em todas as vias de acesso ao empreendimento.</li> <li>-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.</li> <li>-Instalar preferencialmente as fontes fixas geradoras de ruídos em ambientes confinados ou semi confinados</li> </ul>
Aumento do volume de descarga durante períodos de picos de escoamento	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Viabilização de uma planta urbanística que mantenha o máximo de áreas verdes entre as áreas a serem impermeabilizadas.</li> <li>-A utilização de pavimentos alternativos (bloquetes intertravados) que favorece a infiltração da água no solo.</li> <li>- Construção de reservatórios de retenção.</li> <li>-Maximizar as áreas verdes para ampliar a infiltração das águas pluviais;</li> </ul>
Modificação da qualidade química natural das águas subterrâneas	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Realizar controle rigoroso dos efluentes e monitorar fontes potenciais de poluição.</li> <li>-Providenciar a construção de caixas de gordura e limpezas periódicas das fossas, e a fiscalização destas pelos órgãos competentes.</li> </ul>
Resíduos da construção civil	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Capacitação constante de todos os funcionários da obra.</li> <li>-Realização diária da correta triagem e acomodação dos</li> </ul>



	<p>resíduos gerados no canteiro.</p> <p>-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</p>
--	---

### 13.3. Fase de Operação

**Incremento na Produção de Lixo** - Impacto decorrente da ocupação da área do Residencial Petrópolis. 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).

**Supressão da Vegetação** - Realizar monitoramento das mudas visando substituir as plantas que não sobrevivam e melhorar as condições das que estiverem com dificuldades de desenvolvimento.

**Recuperação de Áreas Degradadas** - Atualmente a área não apresenta áreas degradadas. Todavia, o que se propõe é um acompanhamento para que se identifiquem áreas que possam sofrer alterações. Uma vez mapeado a degradação, o instrumento recomendado é o Projeto de Recomposição de Área Degradada ou Alterada (PRADA), que deverá apontar, pelo menos, o nível de degradação física (impacto), identificação do tipo de fitofisionomia atingida e a solução proposta.



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	<p>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.</p> <p>Elaboração de campanhas a respeito da separação do lixo doméstico, distribuição de panfletos educativos e palestras educativas para os moradores do condomínio.</p>
Supressão da vegetação	<p>Monitoramento das mudas visando substituir as plantas que não sobrevivam e melhorar as condições das que estiverem com dificuldades de desenvolvimento.</p>
Áreas degradadas	<p>Se necessário, elaboração de Projeto de Recomposição de Área Degradada ou Alterada (PRADA).</p>



## 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 prisma da Instrução Normativa IBRAM nº 2 de 10 de janeiro de 2024, 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 do empreendimento.



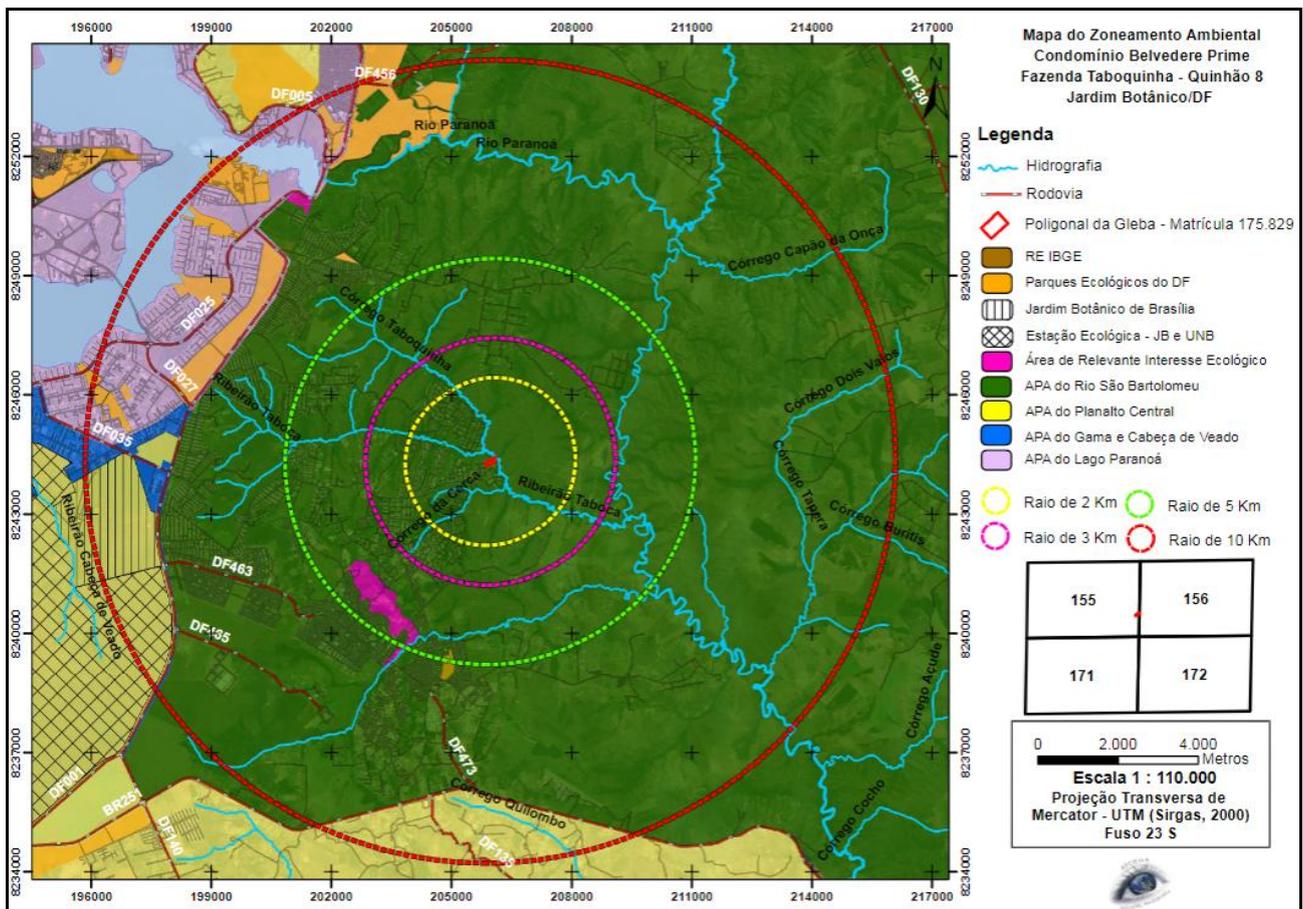


Figura 69. Croqui do Zoneamento Ambiental da área em estudo.

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.

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 Copaibas, 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.

Assim, foi calculado o seguinte valor para a área em estudo.



2) LOCALIZAÇÃO (L)

L1 PROXIMIDADE OU INTERIOR DE UC'S DO GRUPO DE PROTEÇÃO INTEGRAL E/OU SEQUINTES PARQUES DISTRITAIS: Córrego da Onça, Pequizeiros, Recanto das Bru Desludens, Relva Nova do Gama, Ponte Alta do Gama e 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 e/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	1	0,250	0	0,500	0
5Km - 3Km	0,100	0				
< 3Km	0,150	0				
LISTAR AS UC'S OU PARQUES NESTAS CONDIÇÕES		EEJBB	LISTAR AS UC'S OU PARQUES NESTAS CONDIÇÕES		CITAR OS PARQUES OU UC'S NESTAS CONDIÇÕES	

L2 PROXIMIDADE OU INTERIOR DE UC'S DO GRUPO DE USO SUSTENTÁVEL E/OU SEQUINTES PARQUES ECOLÓGICOS: COLÉGIO AGRÍCOLA DE BRASÍLIA, BOCA DA JEQUITIBAS, AGUAS CLARAS, BERNARDO SATEU, CACHUEIRINHA, GARÇAS, ECOLÓGICO DO DER, DUM BUSCU, CACHUEIRA DO PIPIRIPAU, CANDAGOLÂNDIA, LAGOA JOAQUIM DE MEDEIROS, ESTÂNCIA, VILA YARJÃO, EZECHIAS HERINGER, GARÇA BRANCA, LAURO MULLER, SABURO ONOYAMA, TAQUARI, TORORÓ, VALE DO AMANHECER, VEREDINHA, GATUMÉ, LAGO DO CORTADO, OLHOS D'ÁGUA, CANELA DE EMA, SUCUPIRA, SÃO SEBASTIÃO TRÊS MEMBRAS CENTRO DE LAZER E CUI TIRA VIVA SORRADINHO E VIVENCIAI SORRADINHO (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		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 ARIE Mato Grande ARIE Capetinga Paranoá Sul, Seto	LISTAR AS UC'S OU PARQUES NESTAS CONDIÇÕES		LISTAR AS UC'S OU PARQUES NESTAS CONDIÇÕES	
* exceto APA's e RPPN's						

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.



2) LOCALIZAÇÃO (L)					
<b>L3</b> OUTRAS ÁREAS PROTEGIDAS: ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANETE (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 p/ trecho (unidade)	Número de trechos/unidades	Pontuação por hectare afetado	Área afetada em hectares	
INTERFERÊNCIA EM APP	0,400	0	0,400	0,000	
INTERFERÊNCIA EM APM	0,250	0	0,250	0,000	0,000
<b>L4</b> ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA CONSERVAÇÃO MMA - PORTARIA N°09 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	
SIM: caso o empreendimento esteja localizado em alguma das áreas prioritárias NAO: caso o empreendimento não esteja localizado em alguma das áreas prioritárias					
<b>L</b> CÁLCULO DO DO FATOR "L"					
$\sum Li (i=1 a 4)$	0,225				
CLASSIF. DO POTENCIAL POLUIDOR DA ATIVIDADE (DECRETO 17.805/96)	Baixo	Médio	Alto		
	1,000	1,100	1,200		
	X				
FATOR "L"	0,225				

• **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)						
<b>FA1: FLORA</b>						
		NÃO	SIM	FA1	JUSTIFICATIVA DA MARCAÇÃO	
		PONTUAÇÃO X	PONTUAÇÃO X			
1.	NA ADA E/OU AID, HÁ OCORRÊNCIAS DE ESPÉCIES DA LISTA OFICIAL (1) DA FLORA BRASILEIRA AMEAÇADA DE EXTINÇÃO OU DA LISTA DE ESPÉCIES ENDÊMICAS?	0	0,075 X	0,075	Sim, ocorrem espécies endêmicas ao cerrado.	
2.	ESTADO DE CONSERVAÇÃO/ESTÁGIO SUCESSIONAL (2)	A. ANTROPIZADO	0	0,025	0,050	A área apresenta descaracterização parcial de sua cobertura vegetal nativa.
		B. REGENERAÇÃO INICIAL	0	0,050 X		
		C. REGENERAÇÃO AVANÇADA / PRIMÁRIA	0	0,100		
3.	NA ADA E/OU AID, HAVERÁ FACILITAÇÃO DA DISPERSÃO DE ESPÉCIES ALÓCTONES INVASORAS EM AMBIENTES NATURAIS PRESERVADOS?	0	X 0,075	0,000		
4.	FITOFISIONOMIAS AFETADAS COM A INSTALAÇÃO/ OPERAÇÃO DO EMPREENDIMENTO (4)	A. MATA SECA	0	X 0,100	0,000	Área antropizada. A área apresenta descaracterização de sua cobertura vegetal nativa.  Haverá supressão de vegetação de cerrado
		B. MATA CILIAR	0	X 0,100	0,000	
		C. MATA GALERIA	0	X 0,100	0,000	
		D. CERRADÃO	0	X 0,100	0,000	
		E. CERRADO SENTIDO RESTRITO	0	X 0,050 X	0,050	
		F. PARQUE CERRADO	0	X 0,050	0,000	
		G. PALMEIRAL	0	X 0,050	0,000	
		H. CERRADO RUPESTRE	0	X 0,050	0,000	
		I. VEREDA	0	X 0,050	0,000	
		J. CAMPOS LIMPOS	0	X 0,050	0,000	
K. CAMPO DE MURUNDUS	0	X 0,050	0,000			
L. CAMPO SUJO	0	X 0,050	0,000			
M. CAMPO RUPESTRE	0	X 0,050	0,000			
				<b>SUBTOTAL</b>	<b>0,175</b>	
				<b>FA1</b>	<b>0,175</b>	
obs: (1) LISTA OFICIAL - INSTRUÇÃO NORMATIVA N°6/2008 (MMA) (2) CASO OCORRA MAIS DE UM ESTÁGIO SUCESSIONAL DEVERÁ SER CONSIDERADO O DE MAIOR PONTUAÇÃO (3) REFERÊNCIA: RIBEIRO E WALTER - CERRADO: AMBIENTE E FLORA (4) VALORES CUMULATIVOS - ASSINALAR TODAS AS FITOFISIONOMIAS AFETADAS						



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 ENDEMICAS?	0		0,150	X 0,150	Sim, ocorrem espécies endêmicas ao cerrado.
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	Afetar de maneira indireta.
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
<b>SUBTOTAL</b>					<b>0,300</b>	
<b>FA2</b>					<b>0,300</b>	

obs:

(1) INSTRUÇÕES NORMATIVAS Nº3/2003 (MMA), Nº5/2004 (MMA) E Nº52/2005

FA3: SOLO E SUBSOLO						
	NÃO		SIM		FA3	
	PONTUAÇÃO	X	PONTUAÇÃO	X		
1.	A IMPLANTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO AFETARÁ A MACRO E/OU MICRODRENAGEM DO SOLO?	0		0,100	X 0,100	Haverá impermeabilização de solo.
2.	A IMPLANTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO, TORNARÁ O SOLO MAIS SUSCEPTÍVEL A EROSÕES NA ADA OU AID?	0		0,100	X 0,100	Haverá impermeabilização de solo.
3.	HAVERÁ DEPOSIÇÃO NO SOLO, DE ALGUM MATERIAL POTENCIALMENTE POLUIDOR, NA FASES DE INSTALAÇÃO OU OPERAÇÃO?	0		0,050	X 0,050	Efluentes líquidos domésticos - fossa septica
4.	HAVERÁ REMOÇÃO DE SOLO OU SUBSOLO?	0		0,100	X 0,100	Atividade de Terraplenagem
5.	HAVERÁ ADIÇÃO DE MATERIAL ALÓCTONE (SOLOS E ROCHAS) QUE PROVOCARÁ DANOS AO MEIO AMBIENTE?	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	Haverá impermeabilização e movimentação de solo.
7.	HAVERÁ INTERFERÊNCIA NO EQUILÍBRIO BIOLÓGICO DA BIOTA DO SOLO?	0		0,050	X 0,050	Haverá impermeabilização e movimentação de solo.
<b>SUBTOTAL</b>					<b>0,450</b>	
<b>FA3</b>					<b>0,400</b>	

FA4: RECURSOS HÍDRICOS						
	NÃO		SIM		FA4	
	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.	ACARREPARÁ NO ENQUADRAMENTO DO CORPO D'ÁGUA EM CLASSES INFERIORES?	0	X	0,200		0,000
<b>SUBTOTAL</b>					<b>0,600</b>	
<b>FA4</b>					<b>0,600</b>	

FA5: NASCENTES E ÁREAS BREJOSAS							
	NÃO		SIM		FA5		
	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
<b>SUBTOTAL</b>					<b>0,000</b>		
<b>FA5</b>					<b>0,000</b>		

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 INCOMODOS A POPULAÇÃO?	0		0,080	X 0,080	Haverá movimentação de máquinas e equipamentos
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	Ruídos inerentes a movimentação de máquinas e veículos.
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	Particulados inerentes a movimentação de máquinas e veículos.
5.	A INSTALAÇÃO E/OU OPERAÇÃO DO EMPREENDIMENTO MODIFICARÁ O MICROCLIMA NA ADA OU AID?	0	X	0,100		0,000
<b>SUBTOTAL</b>					<b>0,280</b>	
<b>FA6</b>					<b>0,280</b>	



3) FATORES AMBIENTAIS (FA)

**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	VARIOS 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

**FA8: PAISAGEM**

1. O EMPREENDIMENTO AFETARÁ/MODIFICARÁ DE ALGUMA FORMA A PAISAGEM LOCAL? (CONSIDERAR O ESTADO DA PAISAGEM ANTES DA INSTALAÇÃO)

SIM/NÃO: **SIM**

JUSTIFICATIVA DA MARCAÇÃO: A área já apresenta parcial descaracterização das condições naturais, antes da implantação do parcelamento.

CASO O EMPREENDIMENTO ALTERE A PAISAGEM LOCAL, ASSINALE COM UM "X", NA SITUAÇÃO DA PAISAGEM ANTES DA INSTALAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

POUCO COMPROMETIDA	0,100		FA6
MEDIANAMENTE COMPROMETIDA	0,060	X	0,060
MUITO COMPROMETIDA	0,030		
SUBTOTAL			0,060
FA6			0,060

3) FATORES AMBIENTAIS (FA)

**FT FATOR TEMPORALIDADE**

	FT	FT
1. T < 5 ANOS	1,000	
2. 5 ANOS < T < 30 ANOS	1,050	1,100
3. T > 30 ANOS	1,100	X
SUBTOTAL		1,100
FT		1,100

JUSTIFICATIVA DA MARCAÇÃO: implantação de parcelamento de solo.

**FAB FATOR ABRANGÊNCIA**

	FA	FAB
1. IMPACTOS LIMITADOS A ÁREA DE UMA MICROBACIA	1,000	
2. IMPACTOS QUE ULTRAPASSEM A ÁREA DE UMA MICROBACIA LIMITADOS A ÁREA DE UMA UNIDADE HIDROGRÁFICA DE GERENCIAMENTO	1,050	X 1,050
3. IMPACTOS QUE ULTRAPASSEM A ÁREA DE UMA BACIA HIDROGRÁFICA	1,100	
SUBTOTAL		1,050
FT		1,050

JUSTIFICATIVA DA MARCAÇÃO: Os impactos alcançarão outra microbacia.

**FA CÁLCULO DO DO FATOR "FA"**

∑ FAi (i=1 a 8)	1,965
FATOR "FT"	1,100
FATOR "FAB"	1,050
FATOR "FA"	2,270

• **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		S1			
	PONTUAÇÃO	X	PONTUAÇÃO	X	PONTUAÇÃO	X				
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	*	0,000	JUSTIFICATIVA DA MARCAÇÃO	
2.	A IMPLANTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO AFETARÁ, NEGATIVAMENTE, A MOBILIDADE URBANA (CONSIDERAR A COMUNIDADE LOCAL AFETADA PELO EMPREENDIMENTO)?	0,050		0,025	*	0		0,025		Aumento da quantidade de veículos
<b>SUBTOTAL</b>							<b>0,025</b>			
<b>SEC1</b>							<b>0,025</b>			
SEC2 ACESSO A MATÉRIAS PRIMAS										
	SIM, COM EXTINÇÃO TOTAL		SIM, COM LIMITAÇÃO (REDUÇÃO)		NÃO AFETARÁ		S2			
	PONTUAÇÃO	X	PONTUAÇÃO	X	PONTUAÇÃO	X				
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	*	0,000		
<b>SUBTOTAL</b>							<b>0,000</b>			
<b>SEC2</b>							<b>0,000</b>			

SEC3 REMANEJAMENTOS									
	NÃO		SIM		S3				
	PONTUAÇÃO	X	PONTUAÇÃO	X	PONTUAÇÃO	X			
1.	O EMPREENDIMENTO PROMOVERÁ O REMANEJAMENTO DA POPULAÇÃO LOCAL COM O DEVIDO ASSENTAMENTO?	0,000	*	0,075			0,000	JUSTIFICATIVA DA MARCAÇÃO	
2.	O EMPREENDIMENTO PROMOVERÁ O REMANEJAMENTO DA POPULAÇÃO LOCAL SEM O DEVIDO ASSENTAMENTO?	0,000	*	0,150			0,000		
<b>SUBTOTAL</b>							<b>0,000</b>		
<b>SEC3</b>							<b>0,000</b>		
SEC4 PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO									
SIM/NÃO									
A IMPLANTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO AFETARÁ ALGUMA CAVIDADE NATURAL?		<b>NAO</b>							
CLASSIFICAÇÃO DO GRAU DE RELEVÂNCIA DA CAVIDADE NATURAL SEGUNDO A INSTRUÇÃO NORMATIVA N° 02, MMA de 20/08/2009 (SE EXISTIR MAIS DE UM ASSINALAR A CLASSE MAIOR ENTRE AS DISPON.).		<b>NAO HÁ CAV. NATURAIS NO LOCAL DO EMP.</b>							
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 DE OCORRÊNCIA DE UMA CAVIDADE AFETADA, ASSINALAR A SITUAÇÃO MAIS CRÍTICA QUE OCORRERÁ)									
DESTRUIÇÃO TOTAL									
ALTERAÇÃO COM PERDA PARCIAL									
<b>SEC4</b>									
<b>S4</b>									
<b>0,000</b>									



4) ASPECTOS SOCIOECONOMICOS E CULTURAIS (SEC)					
SECS PATRIMÔNIOS MATERIAIS E IMATERIAIS					
	SIM		NÃO		SS
	PONTUAÇÃO	X	PONTUAÇÃO	X	
<b>1. O EMPREENDIMENTO AFETARÁ NEGATIVAMENTE O ESPAÇO FÍSICO FUNDAMENTAL PARA</b>					
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
<b>2. O EMPREENDIMENTO AFETARÁ NEGATIVAMENTE A VISIBILIDADE</b>					
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
<b>3. O EMPREENDIMENTO CAUSARÁ DANOS FÍSICOS A BENS</b>					
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
<b>4. O EMPREENDIMENTO AFETARÁ NEGATIVAMENTE O PATRIMÔNIO URBANÍSTICO TOMBADO</b>					
ÍNDICE	0,030		0,000	x	0,000
TRAÇADO	0,030		0,000	x	0,000
ESCALA	0,030		0,000	x	0,000
<b>SUBTOTAL</b>					<b>0,030</b>
<b>SECS</b>					<b>0,030</b>

**JUSTIFICATIVA DA MARCAÇÃO**

Haverá o corte de árvores isoladas nativas do cerrado.

SEC	CÁLCULO DO DO FATOR "SEC"
	<b>FATOR "SEC" 0,055</b>

❖ **Valor do Grau de Impacto (GI)**

Dessa forma, o Grau de Impacto obteve o valor de 1,181 % 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 (SEC)	GRAU DE IMPACTO (GI) - %		
1,200	0,225	2,270	0,055	1,181	R\$ 0,00	



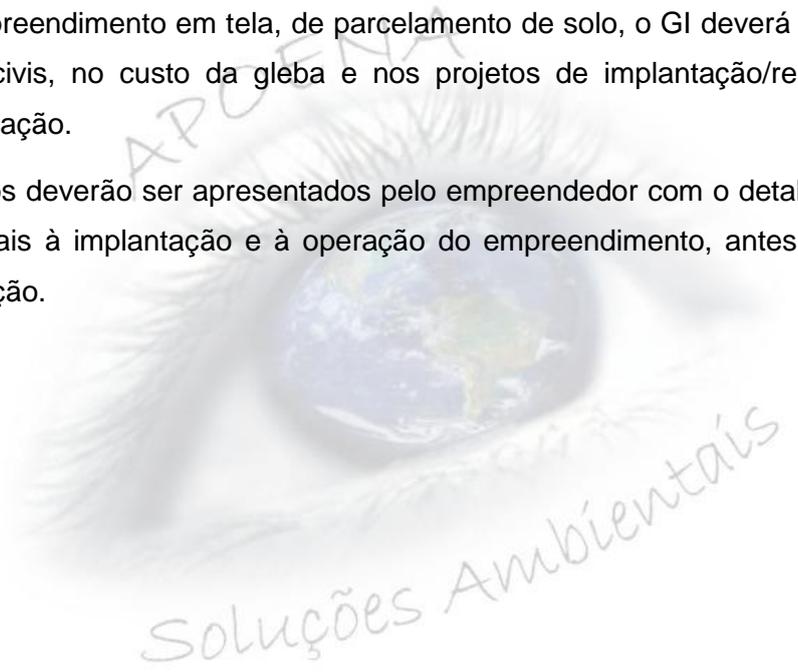
Sendo:

- Porte (P): 1,200
- Localização (L): 0,225
- Fatores Ambientais (FA): 2,270
- 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 Residencial Belvedere Prime.

- 👁️ 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 de Obras;
- 👁️ Programa de Controle e Monitoramento de Ruídos e Vibrações;
- 👁️ Programa de Controle e Monitoramento de Emissões Atmosféricas;
- 👁️ Programa de 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;
- 👁️ Plano de Acompanhamento de Instalação e Desativação do Canteiro de Obras;
- 👁️ Programa de Monitoramento de Sinalização e Controle de Tráfego na Obra;
- 👁️ 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 apresentem 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	<b>CONTROLE DE PARTICULADOS</b>										
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	<b>CONTROLE DE ARMAZENAMENTO E USODE PRODUTOS PERIGOSOS</b>										
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.								
<b>8</b>	<b>CONTROLE DE RUÍDOS E VIBRAÇÕES</b>								
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.								
<b>9</b>	<b>MOVIMENTAÇÃO E CIRCULAÇÃO DE VEÍCULOS</b>								
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.								
<b>10</b>	<b>ÁREAS DE EMPRÉSTIMO E DE BOTA-FORA</b>								
10.1	Licenciamento das Áreas de Empréstimo.								
10.1.1	As áreas de empréstimo, fornecedoras de agregados da construção civil devem possuir autorização ou licença ambiental emitida pelo órgão ambiental competente.								



10.1.2	Manter registro das notas fiscais referentes à compra de material oriundo das áreas de empréstimo.									
10.1.3	Manter registro de localização e contato da área de empréstimo.									
10.1.4	A construtora deve apresentar plano que busque áreas de empréstimo que estejam em um raio máximo de 100 km de distância do empreendimento.									
10.1.5	A empresa responsável pela área de empréstimo deve apresentar políticas de gestão ambiental e projetos para utilização sustentável da área explorada.									
10.1.6	Sempre que possível, utilizar materiais com conteúdo reciclado em todas as ruas, estacionamento, calçadas, e guias (estacionamentos subterrâneos estão isentos deste requisito).									
10.2	Disposição de Material Excedente.									
10.2.1	O material excedente não deve ser armazenado fora da área do canteiro.									
10.3	Áreas de Bota-fora.									
10.3.1	O material produzido no canteiro de obras oriundo das escavações deverá ter como destinação área de bota fora devidamente licenciada ou autorizada, ou seguir as orientações do órgão ambiental competente.									
10.3.4	Todo solo destinado às áreas de bota-fora deve apresentar manifesto de resíduos descrevendo o responsável pelo transporte, a destinação final e volume de resíduo transportado.									
10.3.5	Desde que tenha autorização do IBRAM, a construtora deve priorizar o acúmulo do solo em área, adequada, dentro da área do condomínio.									
10.3.6	Para acúmulo de solo na área do condomínio os montes não devem ultrapassar 2 metros de altura									
10.3.7	Em nenhuma hipótese o solo deve ser acumulado em áreas externas adjacentes ao condomínio.									
10.3.8	O solo retirado para instalação das infraestruturas deve ser reutilizado para evitar a sobrecarga das áreas de bota-fora presentes no Distrito Federal									
10.3.9	O solo retirado para instalação das infraestruturas pode ser usado para aterro de outras obras do Distrito Federal desde que seja utilizado relatório fotográfico que comprove a destinação correta do solo.									



**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.	<u>ITEM INFORMATIVO</u>	<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 item 8 do presente estudo ambiental, indica-se como local para instalação do canteiro de obras a porção frontal 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 e das moradias à época da instalação do empreendimento.



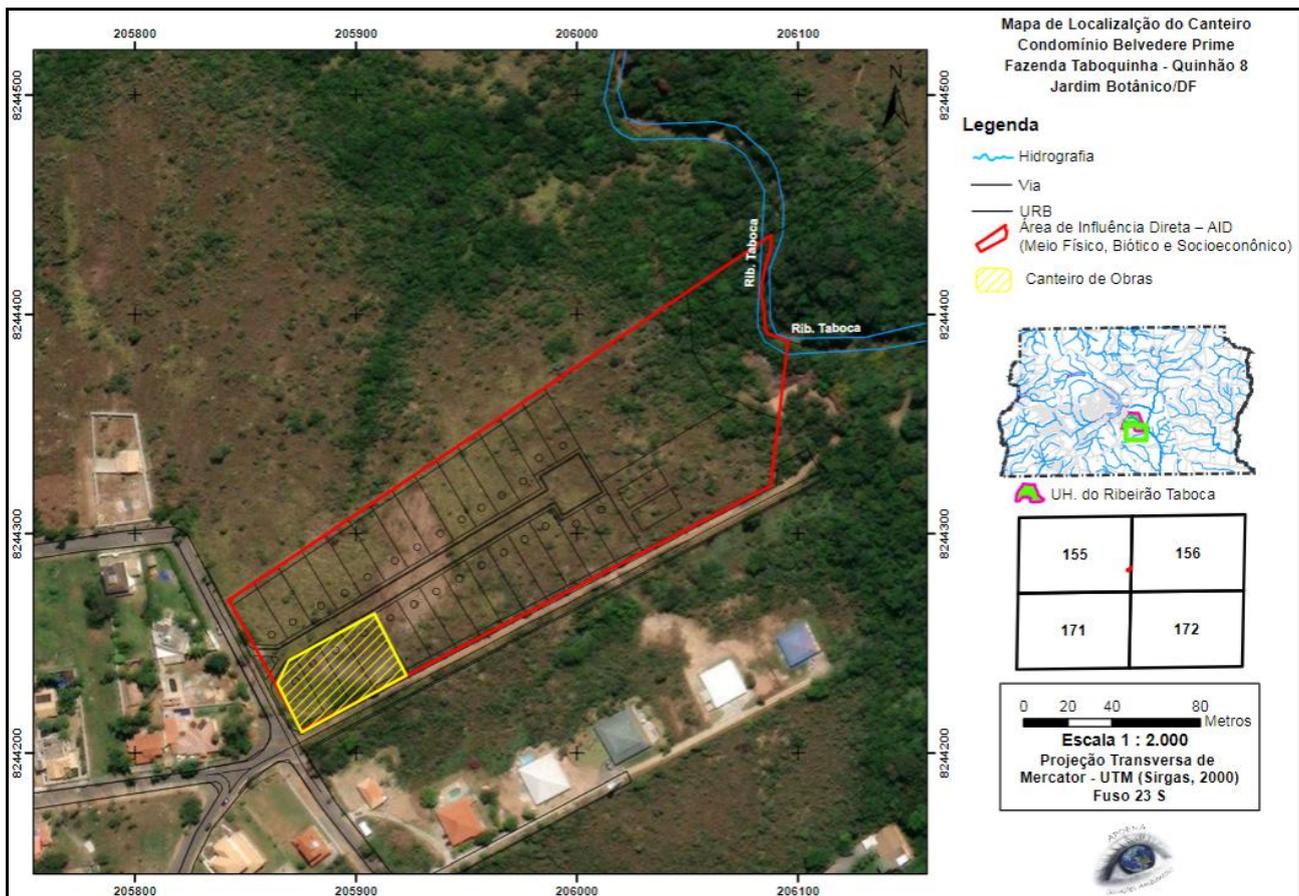


Figura 70: Localização sugerida para a instalação do canteiro de obras.

- **Localização e caracterização das áreas de empréstimo e bota-fora:**

O proprietário 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 gerenciados 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 ao adquirente do terreno 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.

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.
- Substituir o rolo compressor vibratório pelo não vibratório.
- 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"> <thead> <tr> <th>Estaca nº</th> <th>Distância do Bordo</th> <th>Distância Entre Estacas</th> <th>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 baia 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 locadas 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 habitacional e seu pequeno 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. Plano 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 as 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 Monitoramento de Sinalização e Controle de Tráfego na Obra**

#### 15.11.1. Justificativa

Durante as obras de implantação do empreendimento, haverá um fluxo de pessoas, equipamentos, maquinários e veículos no interior e exterior da área de estudo, aumentando os riscos de acidentes de trânsito envolvendo veículos relacionados à obra.



O Programa de Monitoramento de Sinalização e Controle de Tráfego na Obra será necessário para propiciar maior segurança aos trabalhadores e usuários, através de ações e procedimentos que envolvam medidas de sinalização, manutenção e divulgação.

#### 15.11.2. Objetivos

Propor e manter a sinalização vertical e horizontal do ambiente em obras, de forma que o ambiente seja seguro e auxilie o deslocamento de pessoas, equipamentos e veículos.

#### 15.11.3. Atividades

A seguir são apresentadas as atividades que devem ser proporcionadas pelo empreendedor durante a implantação do empreendimento:

- Criar uma identificação visual para os veículos envolvidos nas obras;
- Instalar placas de sinalização próximas ao local em obras;
- Os dispositivos de controle de tráfego devem ser corretamente instalados (apoiados, fixos, montados);
- Controle da regulagem e da velocidade de operação dos equipamentos e veículos;
- Observância quanto à exigência e ao uso obrigatório em todo o trajeto, de lonas protetoras sobre os caminhões que transportam materiais;
- Realizar manutenção sistemática dos dispositivos de controle de tráfego para que sejam sempre limpos e visíveis;
- Os dispositivos devem incluir orientação aos pedestres através de sinalização e placas de advertência;
- Treinar os trabalhadores diretamente envolvidos com as atividades relacionadas com a execução da obra, conforme o escopo específico de suas funções.

#### 15.11.4. Frequência

Realização de vistorias entre, no mínimo e máxima, respectivamente, quinzenais ou mensais, e confecção de relatórios mensais contendo os registros fotográficos que relatem as ações desenvolvidas. Ao final das obras, elaborar um relatório final com a descrição e avaliação das ações desenvolvidas ao longo do programa.



## 15.12. Programa de Acompanhamento e Monitoramento de Infraestrutura

### 15.12.1. 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.

### 15.12.2. 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.

### 15.12.3. 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.

#### 15.12.4. 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.

### 15.13. Programa de Monitoramento dos Corpos Hídricos Receptores

#### 15.13.1. 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.

#### 15.13.2. 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.

#### 15.13.3. 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.



O quadro 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 ( $\mu$ 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 <sub>2</sub>
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 PTL
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.

#### 15.13.4. 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.

#### 15.13.5. 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.



## 15.14. Programa de Monitoramento dos Recursos Hídricos Subterrâneos

### 15.14.1. Justificativa

O monitoramento da qualidade das águas subterrâneas afetadas pela implantação e operação do Residencial Petrópolis, 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 apenas 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.

### 15.14.2. Objetivos

O objetivo deste programa é realizar o monitoramento regular das águas subterrâneas pela implantação do Residencial Petrópolis, 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 tubular profundo;
- 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.

### 15.14.3. Definição do Ponto de Monitoramento e Coleta de Amostra

Visando avaliar o impacto nas águas subterrâneas na área do parcelamento, será definido como o poço profundo para o monitoramento da qualidade da água subterrânea.



#### 15.14.4. Definição dos Parâmetros Físico-químicos e Biológicos

Para a avaliação da qualidade da água dos corpos hídricos escolhidos, sugere-se que sejam analisados os parâmetros contidos na Resolução CONAMA nº 357/2005 e na CONAMA nº 430/2011.

#### 15.14.5. 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 nº 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.

#### 15.14.6. Frequência de Amostragem

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.

- A. Etapa I: será executada 01 (uma) campanha no período chuvoso, preferencialmente nos meses de dezembro e março;
- B. Etapa II: será executada 01 (uma) campanha no período seco, preferencialmente nos meses de junho/setembro.

### **15.15. Programa de Acompanhamento de Vigilância Sanitária Ambiental e Controle de Animais Sinantrópicos, Peçonhentos e Moluscos**

#### 15.15.1. 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.

#### 15.15.2. 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;
- Reduzi a incidência dos acidentes por animais peçonhentos decorrentes da implantação do empreendimento;

#### 15.15.3. 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.

#### 15.15.4. 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 parcelamento de solo urbano denominado Residencial Belvedere Prime, 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 criar um novo conjunto residencial composto por 28 (vinte e oito) lotes unifamiliares, atendendo aos parâmetros urbanísticos fixados nas Diretrizes Urbanísticas – DIUR 01/2019 e pela DIUPE 22/2024, em área privilegiada urbanisticamente e ambientalmente, que abrigará uma população de baixa e média renda.

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 alteradas e próximo a área urbana consolidada. Outro fator favorável à ocupação proposta é que terreno é relativamente plano a ondulado, sobre solo com características geotécnicas propícias à ocupação urbana, além do que a atividade de parcelamento de solo não afetará a Área de Preservação Permanente – APP do Ribeirão Taboca que permanecerá com as suas características físicas e bióticas preservadas.

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, DER/DF, IPHAN/DF e SEMOB) 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.





Anotação de Responsabilidade Técnica - ART  
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

**CREA-DF**

**ART Obra ou serviço**  
**0720240093238**

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Distrito Federal

1. Responsável Técnico(a)

**JOAO VICTOR DE QUEIROZ MAGALHAES**

Título profissional: **Engenheiro Ambiental**

RNP: **0701963840**

Registro: **14338/D-DF**

Empresa contratada: **APOENA SOLUCOES AMBIENTAIS LTDA** Registro: **8353-DF**

2. Dados do Contrato

Contratante: **BELVEDERE PRIME CONSTRUÇÕES SPE LTDA**

CNPJ: **21.890.465/0001-35**

Condomínio Belvedere

Green

Número: Ch 24

Bairro: Setor Habitacional

Jardim Botânico (Lago Sul)

CEP: 71680-380

Cidade: Brasília

UF: DF

Complemento: Lote 04

E-Mail: [adrianoimoveis@gmail.com](mailto:adrianoimoveis@gmail.com)

Fone: (61)984078837

Contrato:

Celebrado em: 16/04/2024

Valor Obra/Serviço R\$: 8.000,00

Fim em: 08/10/2024

Vinculada a ART:

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Privado

Ação institucional: Nenhuma/Não Aplicável

3. Dados da Obra/Serviço

Data de Início das Atividades

do(a) Profissional:

16/04/2024

Data de Fim das Atividades

do(a) Profissional:

08/10/2024

Coordenadas Geográficas:

-15.909725749003996,-47.698878943920135

Finalidade: **Ambiental**

Código/Obra pública:

Proprietário(a): **BELVEDERE PRIME CONSTRUÇÕES SPE LTDA**

CNPJ: **21.890.465/0001-35**

E-Mail: [adrianoimoveis@gmail.com](mailto:adrianoimoveis@gmail.com)

Fone: (61) 984078837

1º Endereço

Condomínio Belvedere Green

Número: sn

Bairro: Setor Habitacional Jardim Botânico (Lago Sul)

CEP: 71680-380

Complemento: Fazenda Taboquinha - Chácara 24, Matrícula 29.869 (2ºCRI). RA JB.

Cidade: Brasília - DF

4. Atividade Técnica

**Coordenação**

Estudo de diagnóstico e caracterização ambiental diagnóstico ambiental

**Quantidade Unidade**

2,2000 hectare

Estudo de controle ambiental controle ambiental de solo

2,2000 hectare

Estudo de Relatório de Impacto de Vizinhança Ambiental - RIVA

2,2000 hectare

**Elaboração**

Elaboração de orçamento de diagnóstico e caracterização ambiental diagnóstico ambiental

**Quantidade Unidade**

2,2000 hectare

Elaboração de orçamento de controle ambiental controle ambiental de solo

2,2000 hectare

Elaboração de orçamento de Relatório de Impacto de Vizinhança Ambiental - RIVA

2,2000 hectare

**Execução**

Estudo de diagnóstico e caracterização ambiental diagnóstico ambiental

**Quantidade Unidade**

2,2000 hectare

Estudo de controle ambiental controle ambiental de solo

2,2000 hectare

Estudo de Relatório de Impacto de Vizinhança Ambiental - RIVA

2,2000 hectare

*Após a conclusão das atividades técnicas o(a) profissional deverá proceder à baixa desta ART.*

5. Observações

Elaboração do RIVI e da FCA do parcelamento de solo de interesse da Belvedere Prime, localizado na Chácara 24 da Fazenda Taboquinha (Matrícula 29.869 - 2 CRI - RA do Jardim Botânico, com 2,22 ha, constituído de 32 lotes residenciais, sistema viário, ELUP e APP do Córrego Taboca..

6. Declarações

Acessibilidade: Não: Declaro que as regras de acessibilidade, previstas nas normas técnicas da ABNT e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

NENHUMA

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima



Documento assinado eletronicamente por JOAO VICTOR DE QUEIROZ MAGALHAES, 14338/D-DF, em 08/10/2024, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 2º, do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#)

**BELVEDERE PRIME CONSTRUÇÕES SPE LTDA** CNPJ: 21.890.465/0001-35

9. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante de pagamento ou conferência no site do Crea.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site: [www.creadf.org.br](http://www.creadf.org.br)

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do(a) profissional e do(a) contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.



[www.creadf.org.br](http://www.creadf.org.br)  
atendimento@creadf.org.br  
Tel: (61) 3961-2800





## 1. RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nome Civil/Social: MARINA ASSIS FONSECA DE ALMEIDA E CASTRO  
Título Profissional: Arquiteto(a) e Urbanista

CPF: 724.XXX.XXX-15  
Nº do Registro: 000A526223

## 2. DETALHES DO RRT

Nº do RRT: SI14782320R01CT001  
Data de Cadastro: 17/02/2025  
Data de Registro: 17/02/2025

Modalidade: RRT SIMPLES  
Forma de Registro: RETIFICADOR  
Forma de Participação: INDIVIDUAL

### 2.1 Valor do RRT

DOCUMENTO ISENTO DE PAGAMENTO

## 3. DADOS DO SERVIÇO/CONTRATANTE

### 3.1 Serviço 001

Contratante: APOENA SOLUÇÕES AMBIENTAIS  
Tipo: Pessoa Jurídica de Direito Privado  
Valor do Serviço/Honorários: R\$12.000,00

CPF/CNPJ: 10.XXX.XXX/0001-17  
Data de Início: 09/08/2024  
Data de Previsão de Término: 09/01/2025

#### 3.1.1 Endereço da Obra/Serviço

País: Brasil  
Tipo Logradouro: GLB  
Logradouro: SETOR HABITACIONAL ESTRADA DO SOL MATRICULA 175829  
Bairro: JARDIM BOTANICO

CEP: 70000000  
Nº: 175.829  
Complemento:  
Cidade/UF: Brasília/DF

#### 3.1.2 Atividade(s) Técnica(s)

Grupo: PROJETO  
Atividade: 1.8.3 - Projeto urbanístico

Quantidade: 2,227  
Unidade: hectare

#### 3.1.3 Tipologia

Tipologia: Habitacional Unifamiliar

#### 3.1.4 Descrição da Obra/Serviço

Projeto de parcelamento do solo da matrícula 175.829 - 2º Cartório de Registro de Imóveis do Distrito Federal (2º CRI), localizada no Setor Habitacional Estrada do Sol, na Região Administrativa de Jardim Botânico - RA XXVII, com área de 22.272,98m²

#### 3.1.5 Declaração de Acessibilidade

Declaro o atendimento às regras de acessibilidade previstas em legislação e em normas técnicas pertinentes para as edificações abertas ao público, de uso público ou privativas de uso coletivo, conforme § 1º do art. 56 da Lei nº 13146, de 06 de julho de 2015.



#### 4. RRT VINCULADO POR FORMA DE REGISTRO

Nº do RRT	Contratante	Forma de Registro	Data de Registro
<b>SI14782320R01CT001</b>	<b>APOENA SOLUÇÕES AMBIENTAIS</b>	<b>RETIFICADOR</b>	<b>17/02/2025</b>

#### 5. DECLARAÇÃO DE VERACIDADE

Declaro para os devidos fins de direitos e obrigações, sob as penas previstas na legislação vigente, que as informações cadastradas neste RRT são verdadeiras e de minha responsabilidade técnica e civil.

#### 6. ASSINATURA ELETRÔNICA

Documento assinado eletronicamente por meio do SICCAU do arquiteto(a) e urbanista MARINA ASSIS FONSECA DE ALMEIDA E CASTRO, registro CAU nº 000A526223, na data e hora: 2025-02-17 11:33:06, com o uso de login e de senha. O

**CPF/CNPJ** está oculto visando proteger os direitos fundamentais de liberdade, privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural (**LGPD**).





# Corredores Ecológicos para o Licenciamento Ambiental no DF

## Informações de Área de Interesse (AOI)

Área : 2,23 hectares

abr. 15 2025 22:15:32 GMT-03:00



-  Zoneamento do Distrito Federal
-  Regiões Administrativas DF
- Corredor Ecológico ZEE
-  Zona Suçuarana
-  Zona Lobo-Guará

1:4,514  
0 0,04 0,07 0,14 mi  
0 0,05 0,1 0,2 km

Source: Esri, Maxar, Earthstar Geographics, and the GIS User Community;  
Sources: Esri, TomTom, Garmin, F&O, NOAA, USGS, © OpenStreetMap  
contributors, and the GIS User Community

## Resumo

Nome	Contagem	Área(hectares)	Comprimento(m)
Regiões Administrativas DF	2	2,23	Não Aplicável
Corredor Ecológico ZEE	3	0,43	Não Aplicável
Zoneamento do Distrito Federal	1	2,23	Não Aplicável

## Regiões Administrativas DF

#	ra_num	ra	num_ra	link	st_area_sh	st_length_	Área(hectares)
1	27,00	JARDIM BOTÂNICO	RA-JB	<a href="https://www.geportal.seduh.df.gov.br/monografia/JARDIMBOTANICO.pdf">https://www.geportal.seduh.df.gov.br/monografia/JARDIMBOTANICO.pdf</a>	290.605.914,94	137.980,49	2,22
2	7,00	PARANOÁ	RA-PAR	<a href="https://www.geportal.seduh.df.gov.br/monografia/PARANOIA.pdf">https://www.geportal.seduh.df.gov.br/monografia/PARANOIA.pdf</a>	830.246.320,93	214.948,92	< 0,01

## Corredor Ecológico ZEE

#	hectare	nm_corredo	Área(hectares)
1	9,63	Zona Suçuarana	0,17
2	1.379,17	Zona Suçuarana	0,07
3	12.412,60	Zona Suçuarana	0,18

## Zoneamento do Distrito Federal

#	macrozona	macroarea	sigla	emendas	Área(hectares)
1	Macrozona Urbana	Zona Urbana de Uso Controlado II	ZUUC II - 12	Sem Dados	2,23