

11.4 PROJETO DE DRENAGEM



TT ENGENHARIA

**PROJETO EXECUTIVO DE ÁGUAS PLUVIAIS DO
RESIDENCIAL RESERVA DAS OLIVEIRAS**

SETOR HABITACIONAL JARDIM BOTÂNICO - JB

© 2022 TT ENGENHARIA, ARQUITETURA E CONSULTORIA AMBIENTAL

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

Projeto Drenagem (135837875)

SEI 00391-00017152/2021-91 / pg. 2

PROJETO EXECUTIVO DE ÁGUAS PLUVIAIS

CONDOMÍNIO RESERVA DAS OLIVEIRAS SETOR HABITACIONAL JARDIM BOTÂNICO – RA-JB

Condomínio Reserva das Oliveiras

Setor Habitacional Jardim Botânico – RA-JB

Responsável pelo Empreendimento

Condomínio Reserva das Oliveiras

TT ENGENHARIA, ARQUITETURA E CONSULTORIA AMBIENTAL

SHIS QI 09/11 BLOCO B SL 106 A 108 - 71625-172 – Brasília – DF

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

thalesthiagoengenharia@gmail.com

CNPJ 35.425.146/0001-63

Responsáveis Técnicos

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

Equipe Técnica

- | | |
|---|---|
| • Eng. Yuri Stephano – Engº Civil; | • Eng. Rafael Fragassi – Engº Florestal; |
| • Eng. Paulo Henriky – Engº Civil; | • Arq. Synthya Moreira – Arquiteta |
| • Eng. João Vitor Rabelo – Engº Civil; | • Arq. Ana Karolina – Arquiteta |
| • Eng. Franco Antônio – Engº Civil | • Arq. Vinícius Gomes – Arquiteto |

PROJETO EXECUTIVO DE DRENAGEM PLUVIAL - 2023

PROJETO EXECUTIVO DE DRENAGEM

A Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), encontra-se nos **Anexos**.

REGIÃO ADMINISTRATIVA JARDIM BOTÂNICO**RESERVA DAS OLIVEIRAS****PROJETO DE DRENAGEM PLUVIAL****TT ENGENHARIA, ARQUITETURA E CONSULTORIA AMBIENTAL**

03						
02						
01						
00	Fevereiro/2024	Emissão Inicial	Paulo H.	Thales		
Nº	DATA	DESCRIÇÃO	POR	APROV	DATA	APROV
			TT ENG.		Reserva das Oliveiras	
REVISÕES						

SUMÁRIO

1.	APRESENTAÇÃO	10
2.	INTRODUÇÃO	11
3.	CONCEPÇÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM PROPOSTO	12
4.	MANUAL DE DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS DO DISTRITO FEDERAL E RESOLUÇÃO ADASA Nº 9 DE 2011 DO DISTRITO FEDERAL..	15
5.	ESTUDOS GEOTÉCNICOS	16
6.	CRITÉRIOS DE PROJETO.....	18
6.1.	MÉTODO DE CÁLCULO	18
6.2.	COEFICIENTE DE ESCOAMENTO “C”	19
6.3.	INTENSIDADE DE CHUVA CRÍTICA	21
6.4.	TEMPO DE RETORNO.....	23
6.5.	TEMPO DE CONCENTRAÇÃO.....	23
6.6.	ÁREAS CONTRIBUINTES	24
6.7.	CONDIÇÕES DE CÁLCULO HIDRÁULICO DA REDE.....	24
6.8.	DIÂMETRO MÍNIMO.....	24
6.9.	RECOBRIMENTO MÍNIMO DA TUBULAÇÃO	25
6.10.	DECLIVIDADE MÍNIMA.....	25
6.11.	VELOCIDADES LIMITES.....	25
7.	DISPOSITIVOS DE INFILTRAÇÃO – CARACTERÍSTICAS E MÉTODOS DE CÁLCULO.....	25
7.1	METODOLOGIA DE CÁLCULO DOS DISPOSITIVOS DE INFILTRAÇÃO	26
8.	VERIFICAÇÃO HIDROLÓGICA DO RESERVATÓRIO DE DETENÇÃO	28
8.1.	MÉTODO DO SOIL CONSERVATION SERVICE (SCS)	28
8.2.	MÉTODO DA CURVA NÚMERO - SCS	28
8.3.	PARÂMETRO CN	29
8.4.	MÉTODO DO HIDROGRAMA UNITÁRIO DO SCS	30
8.5.	MODELAGEM CHUVA-AZÃO POR EVENTO: O MODELO HEC-HMS.....	31
8.6.	OBTENÇÃO DO HIDROGRAMA DA ÁREA DE ESTUDO	32
8.7.	AMORTECIMENTO DE CHEIAS EM RESERVATÓRIOS	34
8.8.	DIMENSIONAMENTO DOS ORIFÍCIOS DE DESCARGA DE FUNDO.....	35
8.9.	DIMENSIONAMENTO DO VERTEDOR.....	36
9.	DISPOSITIVOS DE DRENAGEM.....	37
9.1.	BOCAS DE LOBO.....	38
9.2.	REDES COLETORAS	39
9.3.	POÇOS DE VISITA	39
9.4.	DESCIDA D'ÁGUA EM DEGRAUS.....	39
9.5.	DISSIPADOR DE ENERGIA	39
9.6.	SARJETA	39

9.7.	RESERVATÓRIO DE INFILTRAÇÃO	40
9.8.	RESERVATÓRIO DE DETENÇÃO	40
10.	RESULTADOS.....	41
10.1.	REDE DE DRENAGEM.....	41
10.2.	RESERVATÓRIO DE INFILTRAÇÃO	45
10.3.	RESERVATÓRIO DE DETENÇÃO	48
10.4.	VERIFICAÇÃO HIDROLÓGICA DOS RESERVATÓRIOS	49
10.4.1.	RISCO DE PROJETO	49
10.4.2.	MODELAGEM HIDROLÓGICA.....	49
11.	DISSIPACÃO DE ENERGIA POR IMPACTO	58
11.1.	DIMENSIONAMENTO DO DISSIPADOR DE ENERGIA - REDE 01	62
11.2.	DIMENSIONAMENTO DA DESCIDA D'ÁGUA EM DEGRAUS – REDE 02	63
12.	MANUTENÇÃO PREVENTIVA	67
13.	ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS E DOS SERVIÇOS.....	68
13.1.	LOCAÇÃO.....	68
13.2.	ESCAVAÇÃO.....	69
13.3.	PROCESSO MECÂNICO.....	69
13.4.	CLASSIFICAÇÃO DE MATERIAL	69
13.5.	TALUDE DE VALAS.....	70
13.6.	LARGURA DO FUNDO DE VALA	70
13.7.	ESCORAMENTO	71
13.8.	ESGOTAMENTO E BOMBEAMENTO.....	71
13.9.	PREPARO DO LEITO	72
13.10.	TUBULAÇÃO UTILIZADA	72
13.11.	POÇOS DE VISITA	73
13.12.	BOCAS DE LOBO	73
13.13.	ATERROS	74
13.14.	REATERRO	74
13.15.	LIMPEZA DO CANTEIRO	75
13.16.	REMOÇÃO DE MATERIAL EXCEDENTE	75
13.17.	SEGURANÇA DO TRABALHO.....	75
13.18.	ESCAVAÇÕES E FUNDAÇÕES.....	75
13.19.	DIÁRIO DE OBRA	76
13.20.	INTERFERÊNCIA COM REDES DE OUTRAS CONCESSIONÁRIAS.....	76
14.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	77
15.	ANEXOS	78
15.1.	ANEXO I – DESENHOS TÉCNICOS.....	78
15.2.	ANEXO II – PLANILHAS DE DIMENSIONAMENTO	78
15.3.	ANEXO III – ESTUDOS GEOTÉCNICOS.....	78

15.4. ANEXO IV – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART).....	78
--	----

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1 - MAPA DE LOCALIZAÇÃO DO CONDOMÍNIO RESERVA DAS OLIVEIRAS. 10	
FIGURA 3 - MAPA DE DECLIVIDADE	12
FIGURA 4 - ELEVAÇÕES	13
FIGURA 5 – MAPA HIDROLÓGICO	14
FIGURA 6 – PROJETO DE DRENAGEM.....	15
FIGURA 7 - SISTEMA USUAL DE DRENAGEM.....	17
FIGURA 8 - CURVAS DE INTENSIDADE-DURAÇÃO-FREQUÊNCIA – BRASÍLIA/DF... 22	
FIGURA 9 - PRECIPITAÇÃO-DURAÇÃO-FREQUÊNCIA – BRASÍLIA/DF.	22
FIGURA 10 - HIDROGRAMA TRIANGULAR.....	32
FIGURA 11 - VERTEDOR RETANGULAR DE SOLEIRA DELGADA	37
FIGURA 12 - VERTEDOR MONGE QUADRADO.....	37
FIGURA 13 – MODELO BÁSICO DAS BOCAS DE LOBO ADOTADAS (MEIO FIO VAZADO).	38
FIGURA 14 – LOCALIZAÇÃO DO RESERVATÓRIO 01.	45
FIGURA 15 – CURVA DE Esvaziamento completo do reservatório 1 (infiltração).	47
FIGURA 16 – LOCALIZAÇÃO DO RESERVATÓRIO 02.	48
FIGURA 17 – DIAGRAMA UNIFILAR: RESERVATÓRIO DETENÇÃO.....	50
FIGURA 18 –HIDROGRAMA AFLUENTE (0,93 M³/S), EVENTO DE TR = 10 ANOS REDE 1 E 2 51	
FIGURA 19 –CHUVAS, EVENTO DE TR = 10 ANOS, REDE 1 E 2.....	51
FIGURA 20 – CURVA COTA X VOLUME DO RESERVATÓRIO INFILTRAÇÃO.....	52
FIGURA 21 – CURVA COTA X ÁREA DO RESERVATÓRIO INFILTRAÇÃO.	53
FIGURA 22 – CURVA COTA X VOLUME DO RESERVATÓRIO DETENÇÃO.....	53
FIGURA 23 – CURVA COTA X ÁREA DO RESERVATÓRIO DETENÇÃO.	53
FIGURA 24 – RESERVATÓRIO 01: INFILTRAÇÃO - HIDROGRAMAS AFLUENTE MÁXIMO DE 0,04M³/S (AZUL) E DEFLUENTE MÁXIMO DE 0,0M³/S (LARANJA), EVENTO DE TR = 10 ANOS E D=1,0 H.....	54
FIGURA 25 – RESERVATÓRIO 01: INFILTRAÇÃO - VOLUME ARMAZENADO (AZUL) E COTAS DE NA (LARANJA), EVENTO DE T = 10 ANOS E D = 1,0 H.	54
FIGURA 26 – RESERVATÓRIO 02: DETENÇÃO - HIDROGRAMAS AFLUENTE MÁXIMO DE 1,16 M³/S (AZUL) E DEFLUENTE MÁXIMO DE 0,086 M³/S (LARANJA), EVENTO DE TR = 10 ANOS E D=1,0 H.	55

FIGURA 27 – RESERVATÓRIO 02: DETENÇÃO - VOLUME ARMAZENADO (AZUL) E COTAS DE NA (LARANJA), EVENTO DE T = 10 ANOS E D = 1,0 H.	55
FIGURA 28 – RESERVATÓRIO 01: INFILTRAÇÃO - HIDROGRAMAS AFLUENTE MÁXIMO DE 0,07M³/S (AZUL) E DEFLUENTE MÁXIMO DE 0,033M³/S (LARANJA), EVENTO DE TR = 25 ANOS E D=1,0	56
FIGURA 29 – RESERVATÓRIO 01: INFILTRAÇÃO - VOLUME ARMAZENADO (AZUL) E COTAS DE NA (LARANJA), EVENTO DE T = 25 ANOS E D = 1,0 H.	57
FIGURA 30 – RESERVATÓRIO 02: DETENÇÃO - HIDROGRAMAS AFLUENTE MÁXIMO DE 1,50M³/S (AZUL) E DEFLUENTE MÁXIMO DE 0,596M³/S (LARANJA), EVENTO DE TR = 25 ANOS E D=1,0H.	57
FIGURA 31 – RESERVATÓRIO 02: DETENÇÃO - VOLUME ARMAZENADO (AZUL) E COTAS DE NA (LARANJA), EVENTO DE T = 25 ANOS E D = 1,0 H.	58
FIGURA 32 - ÁBACO DE DIMENSIONAMENTO DA BACIA DE DISSIPACÃO POR IMPACTO.....	60
FIGURA 33 - DIMENSÕES PADRONIZADAS DOS DISSIPADORES DE IMPACTO, PADRÃO NOVACAP.....	60
FIGURA 34 - PLANTA SUPERIOR E DO FUNDO DO DISSIPADOR DE IMPACTO.....	61
FIGURA 35 - CORTES DO DISSIPADOR DE IMPACTO	61
FIGURA 36 - PERSPECTIVA DE ENTRADA DO DISSIPADOR DO TIPO IMPACTO, MODELO BRADLEY-PETERKA.....	62
FIGURA 37 - PERSPECTIVA DE ENTRADA DO DISSIPADOR DO TIPO IMPACTO, MODELO BRADLEY-PETERKA.....	62
FIGURA 38 – DIMENSIONAMENTO DISSIPADOR DE IMPACTO.....	63
FIGURA 39 – GRÁFICO DE DETERMINAÇÃO DO ESCOAMENTO NAPPE FLOW DA ESCADA REDE 02. 64	
FIGURA 40 – DESENVOLVIMENTO COMPLETO DO RESSALTO HIDRÁULICO.	66
FIGURA 41 – ESCADA HIDRÁULICA – LANÇAMENTO REDE 02.....	66

ÍNDICE DE QUADROS

QUADRO 1 - COEFICIENTES DE ESCOAMENTO SUPERFICIAL (REDE 01 E REDE 02)	21
QUADRO 2 - INTENSIDADE PLUVIOMÉTRICA – I (MM/H) E ALTURA DE PRECIPITAÇÃO – P (MM).	22
QUADRO 3 - PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE 01 (10 ANOS).	43
QUADRO 4 - PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE 02 (10 ANOS).	43
QUADRO 5 - PLANILHA DE CÁLCULO DO EXTRAVASOR (25 ANOS).	44
QUADRO 6 - DIMENSIONAMENTO DO RESERVATÓRIO 1.	47

ÍNDICE DE TABELAS

TABELA 1 - VALORES DE COEFICIENTES DE ESCOAMENTO SUPERFICIAL CONFORME A COBERTURA DO SOLO	19
TABELA 2 – PARÂMETROS DE DIMENSIONAMENTO DO RESERVATÓRIO 1.	46
TABELA 3 - PARÂMETROS DA SIMULAÇÃO DO RESERVATÓRIO DE DETENÇÃO	50
TABELA 4 - PLANILHA DE DIMENSIONAMENTO DA DESCIDA D'ÁGUA REDE 01	65
TABELA 5 - QUADRO DE RECOMENDAÇÕES DAS MANUTENÇÕES PREVENTIVAS	67
TABELA 6 - ACRÉSCIMOS NAS ESCAVAÇÕES	69
TABELA 7 - LARGURA DE FUNDO DE VALAS PARA TUBOS OU GALERIAS	70
TABELA 8 - ESPESSURA DA BASE DO LEITO PARA TUBOS OU SEÇÕES DA GALERIA MOLHADA	72

LISTA DE ABREVIATÖES

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas.

ADASA – Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal.

DF – Distrito Federal.

EPI – Equipamento de Proteção Individual.

IBRAM – Instituto Brasília Ambiental.

IDF – Intensidade – Duração – Frequência.

NOVACAP – Companhia Urbanizadora da Nova Capital do Brasil.

NR – Norma Regulamentadora.

PDDU/DF – Plano Diretor de Drenagem Urbana do Distrito Federal.

PDOT – Plano Diretor de Ordenamento Territorial.

PV – Poço de Visita.

TP – Tempo de Percurso.

T – Período de Retorno.

TR – Termo de Referência.

HA – Hectare.

BL – Bocas de Lobo

MDE – Memorial Descritivo

SCS - Soil Conservation Service

TC – Tempo de Concentração

LAG – Tempo de Retardo

NA – Nível D'água

ART - Anotação de Responsabilidade Técnica

1. APRESENTAÇÃO

A empresa TT Engenharia, Arquitetura e Consultoria Ambiental, com sede em Brasília-DF, localizada no Setor de Habitações Individuais Sul, QI 9/11, Sala 107/108, vem apresentar o projeto executivo do sistema de drenagem pluvial do condomínio Reserva das Oliveiras.

O Condomínio Reserva das Oliveiras, localiza-se próximo a DF-140 na Região Administrativa do Jardim Botânico – RA-JB.

Figura 1 - Mapa de localização do Condomínio Reserva das Oliveiras.



Fonte: Do Autor.

O condomínio possui uma área total de 68.605,00 m² ou 6,86 ha, e está localizado em uma área de drenagem do curso d'água Pau de Cacheta. Este condomínio pertence à Unidade Hidrográfica do Ribeirão Santana, afluente do Rio São Bartolomeu.

Os dados levantados para a realização do estudo foram obtidos através da Topografia Cadastral do condomínio, com auxílio de GPS de precisão RTK e estação total. Os dados coletados foram utilizados como referência para os projetos de infraestrutura do parcelamento, e processados nos softwares AutoCAD Civil 2019, ARCMAP, Microsoft Word, Topograph e no Microsoft Excel.

Este relatório compõe os seguintes volumes:

TOMO I - RELATÓRIO DO PROJETO DE DRENAGEM

Relatório Técnico de Manejo de Águas Pluviais

- **ANEXO I – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART)**
- **ANEXO II – ESTUDOS GEOTÉCNICOS E ART CORRESPONDENTE**
- **ANEXO III – DESENHOS TÉCNICOS**
- **ANEXO IV – PLANILHAS DE DIMENSIONAMENTO**

2. INTRODUÇÃO

Drenagem é o termo empregado na designação das instalações destinadas a escoar o excesso de água, seja em rodovias, zona rural ou malha urbana. O caminho percorrido pela água da chuva sobre uma superfície pode ser topograficamente bem definido, ou não. Após a implantação de uma cidade, o percurso caótico das enxurradas passa a ser determinado pelo traçado das ruas e acaba se comportando, tanto quantitativa como qualitativamente, de maneira bem diferente de seu comportamento original.

De uma maneira geral, as águas decorrentes da chuva (coletadas nas vias públicas por meio de bocas-de-lobo e descarregadas em condutos subterrâneos) são lançadas em cursos d'água naturais, no oceano, em lagos ou, no caso de solos permeáveis, esparramadas sobre o terreno por onde infiltram no subsolo.

A falta de um sistema de drenagem urbano de águas pluviais ocasiona sérios problemas para a sociedade, para o ambiente e para a economia, através de alagamentos, prejuízos de bens materiais, destruição da pavimentação, erosões, deslizamentos e doenças por veiculação hídrica.

Este estudo tem por finalidade definir soluções para o projeto de drenagem pluvial da área do condomínio Reserva das Oliveiras.

Para tanto, este projeto foi desenvolvido seguindo os padrões definidos no novo Termo de Referência – TR, para projetos de drenagem pluvial no DF, elaborado em abril de 2019.

Sendo assim, foi proposto:

- **Tempo de Recorrência de 10 anos para o projeto de microdrenagem;**

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

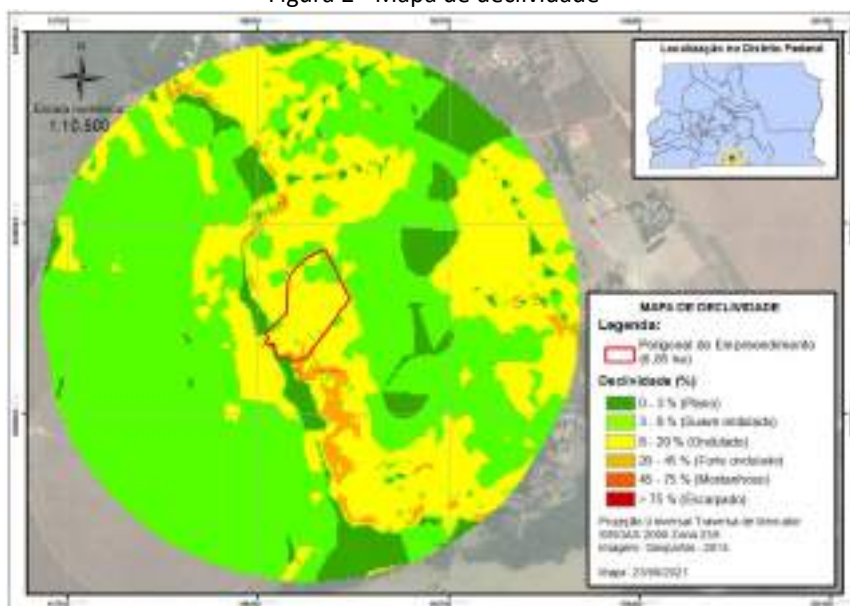
Todo trabalho foi desenvolvido com base nos ensaios de campo, bem como softwares de última geração, tais como Autocad Civil 3D e HEC-HMS, além da utilização de normas e padrões já estabelecidos em legislações e convencionado na literatura.

3. CONCEPÇÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM PROPOSTO

A concepção do sistema foi elaborada de forma minuciosa e criteriosa, através de levantamento de dados característicos da região, em concomitante ao melhor custo benefício.

A seguir são apresentados o mapa de declividade da área.

Figura 2 - Mapa de declividade



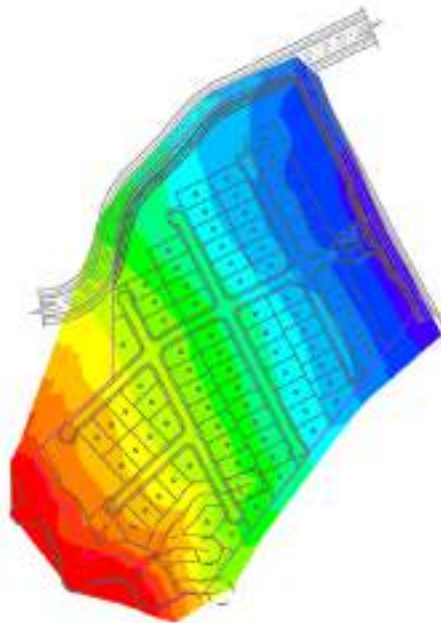
Fonte: Do Autor.

Através da imagem mostrada, percebe-se que a região apresenta boas características de elevação, estas que favorecem o caimento da rede de drenagem sem gerar altas velocidades do escoamento e profundidades não tão elevadas de escavação.

Por fim, o escoamento da água será condicionado pelo caimento transversal da via e meio-fio, coletado por bocas de lobo e encaminhado por tubulações para os pontos mais baixos do terreno.

A Figura a seguir nos permite uma perspectiva da situação geomorfológica da gleba.

Figura 3 - Elevações



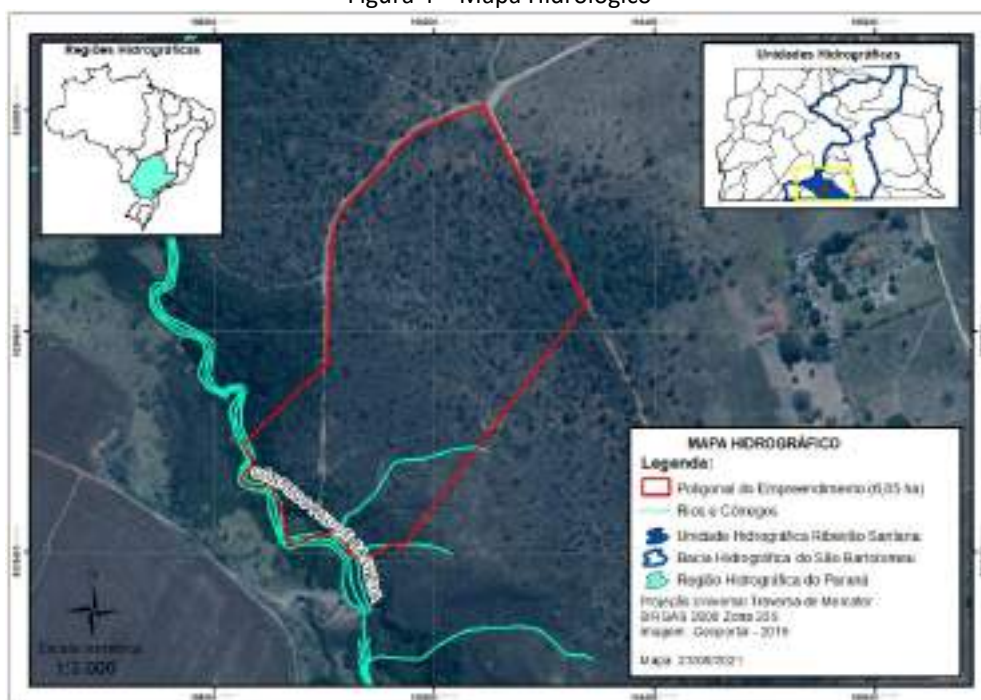
Nº	COTA MÍNIMA	COTA MÁXIMA	COR
1	881.000	882.500	Vermelho
2	880.500	880.900	Vermelho
3	880.000	880.500	Laranja
4	880.500	881.000	Laranja
5	881.000	880.500	Amarelo
6	880.500	880.000	Amarelo
7	880.000	880.500	Verde
8	880.500	881.000	Verde
9	881.000	880.500	Verde
10	880.500	880.000	Ciano
11	880.000	880.500	Ciano
12	880.500	881.000	Azul
13	881.000	881.500	Azul
14	881.500	882.000	Púrpura

Fonte: Do Autor.

Naturalmente a gleba do condomínio possui apenas um ponto de concentração do escoamento superficial, ou seja, um ponto baixo (representada pela cor vermelha), porém, diante da configuração proposta de urbanismo, o escoamento superficial tende a reter nos limites da poligonal de projeto (muro de limitação do condomínio), desta forma, foi atribuído o uso de sarjetas para conduzir o escoamento de forma a não gerar o acumulo nas extremidades, entretanto, por se tratar de espaço destinado a Áreas verdes, Espaços Livres de Uso Público – ELUP, foi criada uma bacia de infiltração com o intuito de deter os sedimentos que possam comprometer a rede principal e possivelmente causar a colmatação no interior do reservatório detenção.

O mapa hidrológico apresentado a seguir, nos permite observar a posição do condomínio em relação aos corpos hídricos receptores no seu entorno. O córrego superficial mais próximo, o córrego Pau de Cacheta, localiza-se a uma distância de aproximadamente 31 metros do local destinado para a bacia de amortização, logo, torna-se viável a utilização para tal finalidade.

Figura 4 – Mapa Hidrológico



Fonte: Do Autor.

Neste sentido, a parte do escoamento que será direcionado para a bacia de detenção, localizada no ponto mais baixo do empreendimento, será por fim, lançado no corpo hídrico conforme vazão de pré-desenvolvimento estabelecida pela Adasa (Resolução N° 9 de 2011).

Por fim, em virtude dos fatos mencionados, o sistema será composto por BL's para a coleta do escoamento superficial, tubos em concreto para o direcionamento do fluxo, bacia de detenção e de infiltração para o armazenamento/amortecimento das cheias e promoção da infiltração no solo natural.

Figura 5 – Projeto de Drenagem



Fonte: Do Autor.

4. MANUAL DE DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS DO DISTRITO FEDERAL E RESOLUÇÃO ADASA Nº 9 DE 2011 DO DISTRITO FEDERAL

Com o advento da Resolução Adasa nº 9, foram sugeridas mudanças significativas em relação ao lançamento das águas pluviais nas redes de drenagem pluvial existentes e nos corpos receptores da drenagem natural. Elas visam evitar tanto a ampliação quanto a transferência da onda de cheia para jusante, que vem a contribuir para a degradação ambiental das calhas fluviais e suas matas ciliares. Ressalta-se, portanto, a necessidade de outorga a ser fornecida pela Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal que busca a qualidade das águas pluviais e a vazão máxima de saída do empreendimento.

Esse trabalho define o Sistema de Drenagem Pluvial e as medidas de controle que devem ser realizadas para manutenção da vazão máxima de saída e de qualidade das águas pluviais nas condições anteriores ao desenvolvimento, bem como harmonizar a ocupação do solo no condomínio com as condicionantes de ocupação.

O dimensionamento da drenagem proveniente de um lote, condomínio ou outro empreendimento individualizado, estacionamento, parques e passeios são denominados de drenagem na fonte.

A drenagem na fonte e a microdrenagem devem ser dimensionadas considerando as capacidades existentes na macrodrenagem, evitando aumentar a vazão. Os projetos não podem ser estudados e elaborados isoladamente e não podem transferir aumento de vazão, impacto na qualidade da água e provocar erosão (ADASA, 2018).

5. ESTUDOS GEOTÉCNICOS

Estes estudos são parte integrante desse memorial, cujo o objetivo é fundamentar às alternativas escolhidas, representando da melhor forma possível as condições da área de estudo para que seja transmitida segurança ao projetista.

Os ensaios realizados foram:

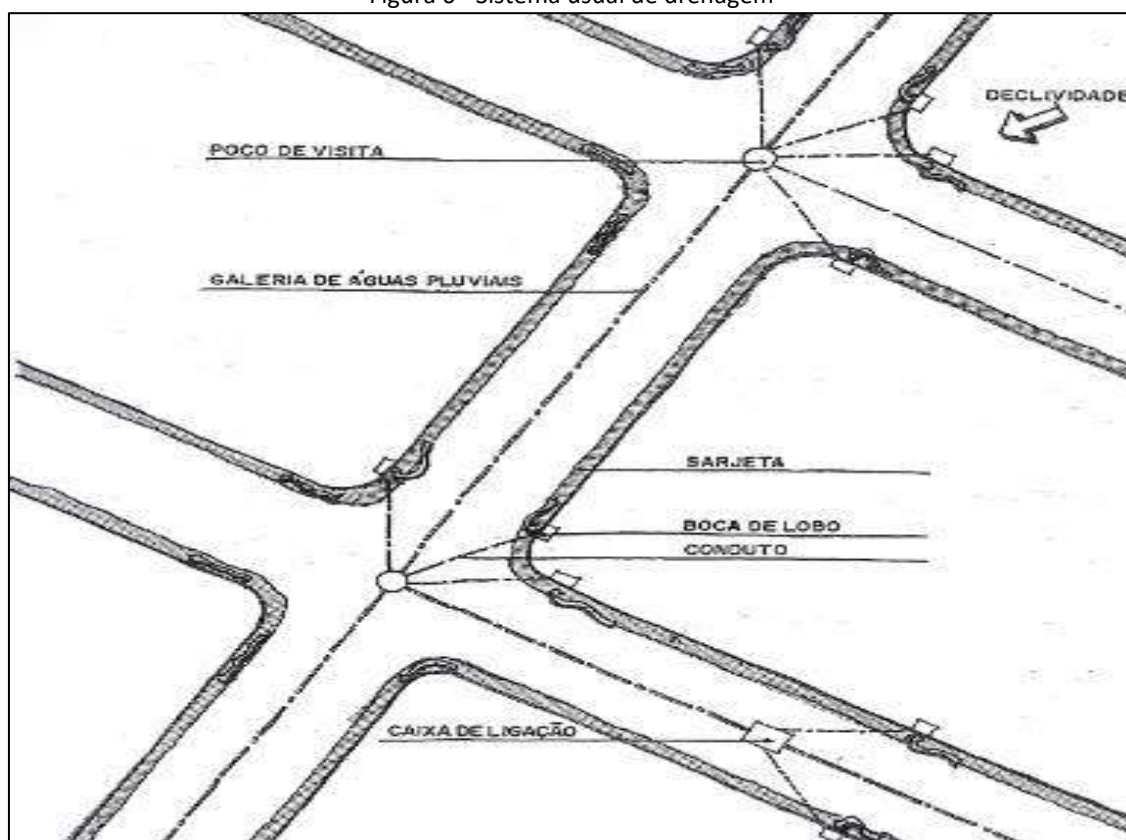
- Sondagem a trado pelo caminhamento da rede. No total foram realizados 8 (oito) furos estrategicamente distribuídos na área de projeto, o nível d'água não foi encontrado em nenhum deles e pela caracterização tátil visual das amostras, o solo é composto majoritariamente por camada de material argilo-arenoso.
- Standard Penetration Test – SPT. Foi realizado 1 (um) furo ao final da rede visando a implantação da bacia de retenção. Na sondagem realizadas na área da bacia de retenção o impenetrável foi encontrado aos 5,14 metros de profundidade, com capacidade crescente ao avanço do furo. O nível d'água não foi encontrado.
- Ensaio de cisalhamento direto. Foi realizado um ensaio na área da bacia de retenção. Os resultados obtidos foram: coesão de 0,09 kgf/cm² e ângulo de atrito de 43,62°.
- Ensaio de adensamento unidimensional do solo para a determinação do potencial de colapso.

- Ensaio de Infiltração. Foi realizado 1 (um) ensaio no local para possível implantação de trincheira de infiltração, cujo resultado obtido foi $9,95 \text{ E-}07 \text{ m/s}$ ou $3,58 \text{ mm/h}$. No manual de drenagem da ADASA é recomendado que soluções de infiltração tenham no mínimo $7,6 \text{ mm/h}$ ou $2,11 \text{ E-}06 \text{ m/s}$ de condutividade hidráulica, como o solo aqui estudado não possui características acima do desejado, os dispositivos de infiltração funcionarão principalmente por sua capacidade de armazenamento, porém após análise mais detalhada, foi descartado a utilização desta.

O relatório completo contendo a descrição e resultados obtidos de todos os ensaios citados encontra-se em anexo.

Deste modo, a alternativa adotada para o condicionamento da vazão seguiu a linha do sistema composto por bocas de lobo, sarjetas, tubulações, poços de visita e reservatórios de retenção e infiltração. As alternativas adotam todas as recomendações existentes no Termo de Referência da NOVACAP e manual de drenagem da ADASA.

Figura 6 - Sistema usual de drenagem



Fonte: Google

Para amortecer o escoamento superficial coletado foi estudado a implantação de 2 reservatórios, sendo o reservatório 1 de infiltração e o reservatório 2 para detenção. A poligonal do empreendimento fora dividida em 3 subáreas de contribuições, onde a primeira área contribui para o reservatório 1 e as áreas adjacentes corresponde ao reservatório 2.

Por se tratar de área verde, o reservatório de infiltração foi dimensionado de forma a evitar a sobre carga de sedimentos na rede principal, tendo como foco prevenir a colmatção no reservatório de detenção, a qual reduz a vida útil dos dispositivos devido ao acúmulo de sedimentos que podem interferir no tempo de infiltração.

O controle hidráulico do reservatório 01 (infiltração) será provido por um vertedor conectado à Rede 01 que funcionará quando for atingida sua capacidade máxima (precipitações acima de 10 anos), deste modo, o defluente será direcionado para o segundo reservatório, que funciona como detenção. O defluente do reservatório 01 em caso de chuvas excepcionais, não causará transtornos quanto a capacidade de amortecimento do reservatório 02.

O escoamento contribuinte para o reservatório 1 (infiltração) é captado através do dispositivo de drenagem tipo SCC03 (Sarjeta de Canteiro Central de Concreto – Trapezoidal Tipo 3) e para o reservatório 2 (detenção) foram atribuídos o uso de boca de lobos como coleta das áreas de contribuições e conduzidos por tubulações de concreto.

6. CRITÉRIOS DE PROJETO

6.1. Método de cálculo

O cálculo das vazões para dimensionamento foi desenvolvido pelo Método Racional, conforme adotado pela NOVACAP para bacias de contribuições inferiores a 100 ha.

A vazão é determinada pela seguinte equação:

$$Q = C * I * A$$

Equação 1

Onde:

- Q = Vazão (ℓ/s);
- C = Coeficiente de escoamento superficial da área contribuinte;

- I = Intensidade de chuva crítica ($\ell/s/ha$);
- A = Área da bacia contribuinte (ha).

6.2. Coeficiente de escoamento “C”

Para o cálculo das vazões no dimensionamento dos dispositivos de microdrenagem foi necessário estimar o coeficiente de escoamento superficial “c”. Foram delimitadas áreas de contribuição a montante, estimando-se um coeficiente de escoamento com base nos critérios contidos no termo de referência da NOVACAP.

O coeficiente de escoamento determina uma relação entre a quantidade de água que precipita e a que escoar em uma área com um determinado tipo de cobertura de solo. Quanto mais impermeável for a cobertura do solo, maior será esse coeficiente.

Para a fixação do coeficiente de escoamento superficial podem ser usados valores tabelados, apresentados pela bibliografia para a sua determinação de acordo com as superfícies urbanas.

Tabela 1 - Valores de coeficientes de escoamento superficial conforme a cobertura do solo

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

Fonte: Termo de Referência e Especificações para Elaboração de Projetos de Drenagem Pluvial - NOVACAP.

O PDDU-DF especifica que a escolha e a definição do coeficiente de escoamento ficarão a critério do projetista, mas é recomendável que seja adotada a ponderação dos valores, ou seja, no caso em que uma mesma área possui tipos diferentes de coberturas é necessária sua compatibilização. Esta é feita, realizando-se uma média ponderada dos valores, conforme Equação 2.

$$C = \frac{\sum_{i=1}^n A_i C_i}{\sum_{i=1}^n A_i} \quad \text{Equação 2}$$

Onde:

- A_i é a área parcial, "i" considerada;
- C é o coeficiente relacionado à área A_i .

Para o cálculo do projeto, foram adotados os coeficientes de acordo com as áreas de incidência nas redes coletoras. Apenas contribuem para o sistema:

- Áreas calçadas ou impermeabilizadas;
- Áreas pavimentadas com blocos intertravados maciço;
- Áreas urbanizadas com áreas verdes (lotes);
- Áreas de solo natural parcialmente gramadas;

Para melhor dimensionamento, foi estimado como permeável a parcela da unidade de 40,75% conforme o MDE – taxa mínima de permeabilidade da área das UNIDADES AUTÔNOMAS (Lotes) e impermeável de 59,25%. Posto disto, com base nos critérios contidos no termo de referência da NOVACAP, fica determinado 0,15 para Áreas Integralmente gramadas, com inclinação inferior a 5% e 0,90 para Áreas Impermeabilizadas. Desta forma, proporcionando um coeficiente de deflúvio com maior precisão e compatível com a área projetada. Para o cenário de ocupação futura a área fica condicionada ao seguinte coeficiente de escoamento:

$$C_{EPU} = \boxed{40,75\% * 0,15} + \boxed{59,25\% * 0,90} = \mathbf{0,594}$$

Parcela Permeável ← → Parcela Impermeável

Atendendo a taxa estabelecida no MDE, a critério de projeto o coeficiente de deflúvio das áreas urbanas com área verdes, fica estabelecido com sendo **0,60**.

Além disto, foram adotados coeficientes fixos de acordo com o quadro de valores de escoamento superficial do Termo de Referência Especificações para Elaboração de Projetos de Drenagem Pluvial da NOVACAP. O Quadro 2, apresenta os valores adotados em cálculos dos coeficientes

para Rede 01 e Rede 02 estas que contribuem para o reservatório 2 de retenção, visando a segurança e longevidade do projeto.

Quadro 1 - Coeficientes de escoamento superficial (Rede 01 e Rede 02)

COEFICIENTE DE DEFLÚVIO				
Descrição			Coeficiente de Deflúvio	
	Áreas (ha)	Áreas (%)	c	c * A(%)
Para as áreas calçadas ou impermeabilizadas;	0.46	10.33	0.90	9.29
Pavimento com bloco intertravado maciço;	0.69	15.53	0.78	12.12
Áreas Urbanizadas com áreas verdes;	3.27	74.14	0.60	44.37
TOTAL	4.42	100%		0.658

Fonte: Do Autor.

Portanto, com base na área de contribuição o coeficiente de deflúvio adotado para a bacia de retenção (Rede 01 e Rede 02) foi atribuído como sendo **0,66**. Além deste, foi adotado o coeficiente de deflúvio para a bacia de infiltração (Sarjeta SCC03) sendo como **0,20**, por se tratar de área com inclinação superior a 5% e integralmente gramadas ou com jardim ou vegetação natural.

6.3. Intensidade de chuva crítica

Utilizou-se a equação Intensidade–Duração–Frequência - IDF de chuva, contida no Termo de Referência da NOVACAP.

$$I = \frac{4.374,17 * T^{0,207}}{(t_d + 11)^{0,884}} \quad \text{Equação 3}$$

Onde:

- I = intensidade de chuva (l/s.ha);
- T = Frequência ou Período de Retorno (anos);
- t_d = duração (min);

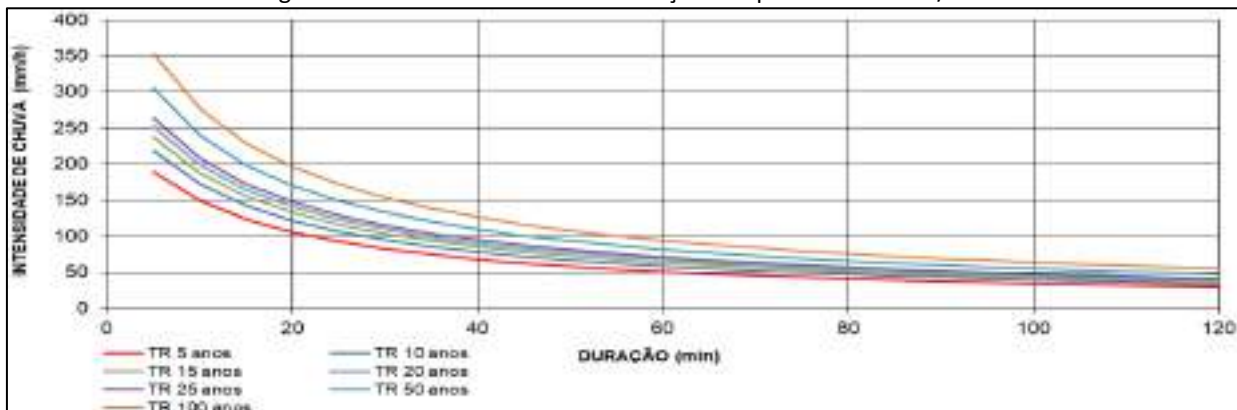
A seguir, estão apresentados os valores de intensidade pluviométrica (mm/h) e a altura de precipitação (mm), obtidos a partir da equação IDF - Brasília, para chuvas intensas com durações entre 5 e 120 minutos e períodos de retorno de 5, 10, 15, 20, 25, 50 e 100 anos Pfafstetter, 1982).

Quadro 2 - Intensidade Pluviométrica – I (mm/h) e Altura de Precipitação – P (mm).

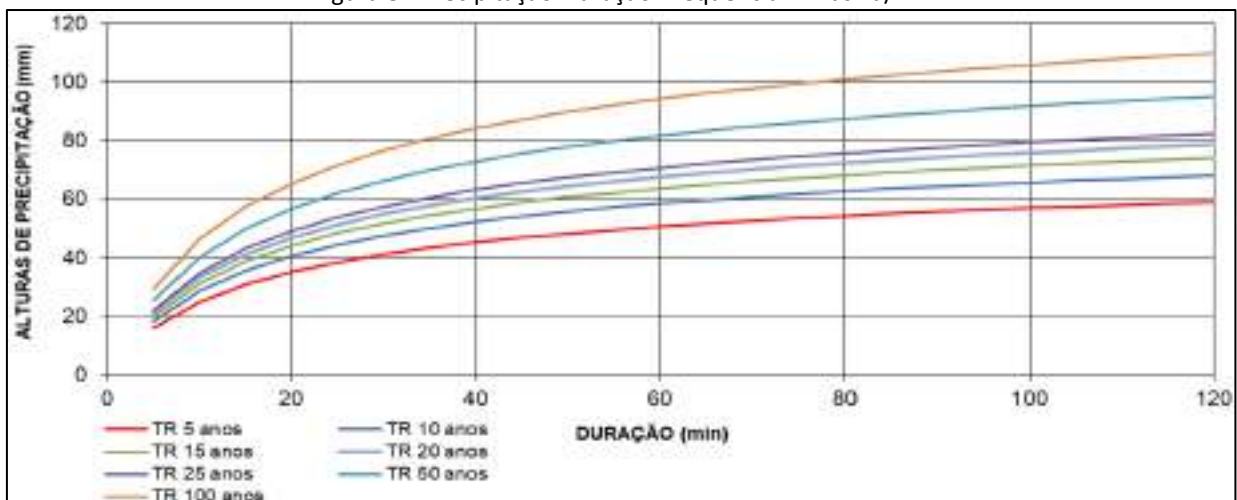
INTENSIDADE PLUVIOMÉTRICA - I (mm/h) e ALTURA DE PRECIPITAÇÃO - P (mm)												
Duração (min)	PERÍODO DE RECORRÊNCIA (anos)											
	5		10		15		20		25		50	
	P (mm)	I (mm/h)	P (mm)	I (mm/h)	P (mm)	I (mm/h)	P (mm)	I (mm/h)	P (mm)	I (mm/h)	P (mm)	I (mm/h)
5	15.79	189.42	18.22	218.65	19.82	237.79	21.03	252.38	22.03	264.31	25.42	305.09
10	24.82	148.95	28.65	171.93	31.16	186.98	33.08	198.45	34.64	207.84	39.98	239.90
15	30.83	123.32	35.59	142.35	38.70	154.81	41.08	164.31	43.02	172.08	49.66	198.63
20	35.19	105.56	40.62	121.85	44.17	132.52	46.88	140.65	49.10	147.30	56.67	170.02
25	38.54	92.49	44.48	106.76	48.38	116.11	51.35	123.23	53.78	129.06	62.07	148.97
30	41.22	82.45	47.58	95.17	51.75	103.50	54.93	109.85	57.52	115.04	66.40	132.79
35	43.44	74.47	50.15	85.96	54.54	93.49	57.88	99.23	60.62	103.92	69.97	119.95
40	45.32	67.98	52.31	78.47	56.89	85.34	60.38	90.58	63.24	94.86	72.99	109.49
45	46.94	62.59	54.18	72.24	58.93	78.57	62.54	83.39	65.50	87.33	75.60	100.80
50	48.36	58.03	55.82	66.98	60.71	72.85	64.43	77.32	67.48	80.97	77.89	93.46
55	49.61	54.13	57.27	62.48	62.28	67.95	66.11	72.12	69.23	75.52	79.91	87.18
60	50.74	50.74	58.57	58.57	63.70	63.70	67.61	67.61	70.80	70.80	81.73	81.73
65	51.76	47.78	59.75	55.15	64.98	59.98	68.96	63.66	72.22	66.67	83.37	76.96
70	52.69	45.16	60.82	52.13	66.14	56.69	70.20	60.17	73.52	63.02	84.86	72.74
75	53.54	42.83	61.80	49.44	67.21	53.77	71.34	57.07	74.71	59.77	86.24	68.99
80	54.33	40.75	62.71	47.03	68.20	51.15	72.39	54.29	75.81	56.86	87.50	65.63
85	55.06	38.86	63.55	44.86	69.12	48.79	73.36	51.78	76.83	54.23	88.68	62.60
90	55.74	37.16	64.34	42.89	69.97	46.65	74.26	49.51	77.77	51.85	89.77	59.85
95	56.37	35.60	65.07	41.10	70.77	44.70	75.11	47.44	78.66	49.68	90.80	57.35
100	56.97	34.18	65.76	39.46	71.52	42.91	75.91	45.54	79.50	47.70	91.76	55.06
105	57.54	32.88	66.41	37.95	72.23	41.27	76.66	43.80	80.28	45.88	92.67	52.95
110	58.07	31.67	67.03	36.56	72.90	39.76	77.37	42.20	81.03	44.20	93.53	51.01
115	58.57	30.56	67.61	35.27	73.53	38.36	78.04	40.72	81.73	42.64	94.34	49.22
120	59.05	29.53	68.16	34.08	74.13	37.07	78.68	39.34	82.40	41.20	95.11	47.56

Fonte: Topocart.

Os resultados anteriormente obtidos podem ser representados graficamente pelas seguintes famílias de curvas:

Figura 7 - Curvas de Intensidade-Duração-Frequência – Brasília/DF.


Fonte: Topocart.

Figura 8 - Precipitação-Duração-Frequência – Brasília/DF.


Fonte: Topocart.

6.4. Tempo de retorno

O período de retorno, também conhecido como intervalo de recorrência ou tempo de recorrência, é o intervalo estimado entre ocorrências de igual magnitude de um fenômeno natural, como chuvas, ventos intensos, granizo, etc. O termo é utilizado na meteorologia, climatologia, engenharia hidráulica, engenharia civil e afins.

Os tempos de retorno utilizados foram embasados no termo de referência da NOVACAP e são apresentados a seguir:

- 10 anos para o dimensionamento das redes de microdrenagem
- 25 anos para o dimensionamento do extravasor.

6.5. 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. Esse tempo de deslocamento varia com a distância e as características do terreno, tais como depressões e granulometria do solo (SCS, 1975).

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

$$tc = te + tp$$

Equação 4

Onde:

- tc = tempo de concentração em minuto;
- te = tempo de deslocamento superficial ou tempo de entrada em minuto;
- tp = tempo de percurso em minuto.

O tempo de deslocamento superficial ou de entrada é o tempo gasto pelas águas precipitadas, nos pontos mais distantes, para atingir a rede através dos acessórios de captação. Logo, o tempo de deslocamento adotado foi de 15 minutos, o mesmo adotado para Brasília pela NOVACAP.

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

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

Equação 5

Onde:

- tp = tempo de percurso em segundo;
- L= comprimento do trecho de rede em metros;
- V= velocidade das águas no interior da rede em m/s.

6.6. Áreas contribuintes

Foram definidas áreas de contribuição para as estruturas do sistema de drenagem pluvial, levando sempre em consideração as características naturais do terreno e de declividade longitudinal da via pavimentada.

6.7. Condições de cálculo hidráulico da rede

A rede foi dimensionada para a lâmina máxima de 82%. Foram feitas verificações para a altura da lâmina a fim de se prevenir remansos.

Para o cálculo, da capacidade de transporte das vazões em cada seção considerada, foi utilizado a equação de Manning.

$$Q = \frac{A \cdot Rh^{\frac{2}{3}} \cdot i^{\frac{1}{2}}}{n}$$

Equação 6

Onde:

- Q = vazão na seção (m³/s);
- A = área da seção (m²);
- Rh = raio hidráulico (m);
- i = declividade do coletor (m/m);
- n = coeficiente de rugosidade do material em concreto (Para tubos n=0,015).

6.8. Diâmetro mínimo

O diâmetro mínimo adotado foi de 600 mm, conforme recomenda o TR de 2019 da NOVACAP.

6.9. Recobrimento mínimo da tubulação

Adotou-se recobrimento mínimo recomendado pelo Termo de Referência da NOVACAP para tubos de concreto, que é de uma vez e meia o diâmetro rede, a não ser quando ela for projetada em área verde, hipótese em que deverá ser adotados outros valores em funções da cota da via a ser drenada, objetivando-se a redução de problemas relacionados à interferência com redes de esgotamento sanitário, água potável, energia elétrica e telefonia, bem como proteção das tubulações.

6.10. Declividade mínima

A declividade mínima, para tubos, é aquela que garante uma velocidade mínima de 1,0 m/s.

6.11. Velocidades limites

Adotou-se a velocidade mínima de 1,0 m/s e, para velocidade máxima, considerou-se o valor de 6,0 m/s, tendo em vista o desgaste do tubo e a vida útil da obra.

7. DISPOSITIVOS DE INFILTRAÇÃO – CARACTERÍSTICAS E MÉTODOS DE CÁLCULO

O controle é realizado por estes dispositivos que, instalados no sistema de drenagem, têm como função abater vazões e volumes de escoamento superficial através da infiltração e/ou armazenamento temporário.

Portanto, foi adotado reservatório de infiltração, tendo como base as boas práticas da engenharia e as recomendações do Manual de Drenagem do DF.

O reservatório de infiltração proporciona algumas vantagens, são elas:

- Do ponto de vista essencialmente hidrológico, a infiltração das águas pluviais possibilita que o volume de escoamento superficial seja reduzido, favorecendo também as condições de escoamento a jusante;
- Ganhos financeiros, com a redução das dimensões do sistema de drenagem a jusante, ou mesmo sua completa eliminação;
- Ganho ambiental, com a possibilidade de recarga do lençol freático, além da melhoria da qualidade da água de origem pluvial.

Ainda tendo como referência o ganho ambiental dos dispositivos de infiltração, Butler & Davies (2000) mencionam a eficiência da ordem de 60% em termos de remoção da carga anual média de sólidos em suspensão, de metais pesados, de hidrocarbonetos, de DQO e outros poluentes.

O reservatório deverá ter uma manutenção específica, onde será recomendado que seja feito inspeções periódicas na estrutura, pelo menos uma vez antes do início das chuvas, após o período chuvoso ou evento extremo.

7.1 Metodologia de cálculo dos dispositivos de infiltração

No dimensionamento foi utilizado o método racional. A infiltração foi determinada através de ensaios geotécnicos realizados no empreendimento.

O volume de entrada calculado pelo método racional será igual ao volume armazenado mais o volume infiltrado.

$$V_{in} = V_{armazenado} + V_{out} \quad \text{Equação 8}$$

A máxima diferença entre o volume de entrada V_{in} e o volume infiltrado V_{out} será o volume armazenado necessário.

$$V_{armazenado} = \max(V_{in} - V_{out}) \quad \text{Equação 9}$$

O método racional pode ser descrito pela Equação 1, item 5.2.

Segundo Henry Darcy (1856), a vazão infiltrada no solo pode ser representada pela seguinte equação:

$$Q_{out} = K * G * A \quad \text{Equação 10}$$

O valor de $G=dt/d$, observando que o menor valor é $G=1$, sendo a favor da segurança, portanto:

$$Q_{out} = K * G * A = K * 1 * As = K * As$$

$$V_{out} = Q_{out} * t \quad \text{Equação 7}$$

Onde:

- Q_{out} é vazão infiltrada no fundo do reservatório de infiltração;
- K é a condutividade hidráulica (mm/h);
- As é a área do fundo do reservatório de infiltração (m²);
- G é o gradiente hidráulico.
- V_{out} é o volume infiltrado no tempo t (m³)
- t é o tempo (h)

$$\text{Volume armazenado} = As * H$$

Equação 8

Onde:

- A é a área no fundo do reservatório (m²);
- H é a altura do nível de água (m);
- t é o tempo (h).

Num determinado tempo “t” temos:

$$C * I * A * T = As * H + K * As * t$$

$$As * H = \max (C * I * A * t - K * As * t)$$

$$\text{Volume} = \max (V_{in} - V_{out})$$

$$As = \frac{SF * WQv}{(T * K)}$$

Equação 9

Sendo:

- As é área do fundo do reservatório de infiltração (m²);
- WQv é o volume para melhoria da qualidade das águas pluviais (m³);
- SF é o fator de segurança= 2;
- T é o tempo para infiltração da água no solo;
- K é a condutividade hidráulica (m/h) – 13mm/h ≤ K ≤ 60mm/h;
- d é a profundidade do reservatório (m) 0,30 ≤ d ≤ 1,80m;

8. VERIFICAÇÃO HIDROLÓGICA DO RESERVATÓRIO DE DETENÇÃO

8.1. Método do Soil Conservation Service (SCS)

Neste estudo foi utilizado o método do Soil Conservation Service (SCS, 1975) para a separação do escoamento. Ressalte-se que os métodos do SCS são os mais aplicados no Brasil em função de sua relativa simplicidade, da existência dos dados necessários e da aceitação de seus resultados pelas instituições públicas brasileiras de recursos hídricos.

A estimativa das perdas nas precipitações é fundamental para a avaliação das cheias em uma dada bacia hidrográfica.

Para estimativa da chuva efetiva (Loss) utilizou-se o software HEC-HMS que dispõe de vários modelos como:

- Perda inicial mais perdas constantes (Initial and Constant Loss);
- Método de SCS em grade;
- Método de Smith Parlange;
- Método de Green-Ampt;
- Método do SCS número de deflúvio (Curve Number);
- Balanço de umidade no solo;
- Balanço de umidade no solo em grade.

O método do SCS foi desenvolvido em 1972 no Serviço de Conservação de Solos dos Estados Unidos. Esse método foi ampliado para dados em grade, de observações em radares. Em 1975 o SCS emitiu a nota técnica TR-55 (Technical Release 55) na qual foram apresentados todos os conceitos de sustentação teórica e dados para aplicação dos métodos do SCS nos Estados Unidos.

8.2. Método da curva número - SCS

O método da curva número - SCS estima a chuva excedente como uma função da precipitação acumulada e da cobertura do solo, do uso da terra e da umidade antecedente, utilizando a seguinte equação:

$$P_e = \frac{(P - I_a)^2}{P - I_a + S} \text{ para } P > I_0$$

Equação 10

Onde:

$$P_e = 0 \text{ para } P \leq I_0$$

Em consequência, a equação da chuva excedente pode ser escrita na forma:

$$P_e = \frac{(P - 0,2S)^2}{P + 0,8S}$$

Equação 11

Para determinar o valor de S, o SCS estabeleceu uma relação empírica com o CN, sendo este uma função do tipo de solo e da cobertura vegetal que foi tabelada. A correlação para a estimativa do CN é a seguinte:

$$S = \frac{25400}{CN} - 254$$

Equação 12

Onde:

- S – Representa a retenção potencial máxima pelos solos após o início do escoamento (mm);
- CN – Curva Número.

8.3. Parâmetro CN

A caracterização do grupo hidrológico do solo da área do projeto foi definida após a indicação da presença de solos cambissolo, conforme o laudo geotécnico. Foi então classificado o solo como Tipo C, de acordo com a tabela abaixo.

Quadro 4 - Características e texturas dos solos dos grupos hidrológicos para determinação do CN

GRUPO	CARACTERÍSTICAS	TEXTURA
A	Solos com baixo potencial de geração de escoamento superficial: Solos arenosos ou siltosos, profundos e de alta capacidade de infiltração	Arenosa; Areia Franca; Franco Arenosa
B	Solos com pouco teor de argila, menos profundos ou com mais argila do que os solos do tipo A e de média capacidade de infiltração	Franco Siltosa/ Franca
C	Solos com mais teor de argila do que os solos do tipo C, com uma camada mais impermeável abaixo da superfície ou pouco profundos	Franco Argilo Arenosa
D	Solos com alto potencial de geração de escoamento superficial: Solos argilosos, solos rasos sobre rochas impermeáveis, solos com lençol freático próximo à superfície, solos com capacidade de infiltração muito baixa	Franco Argilosa; Franco Argilo Arenosa; Argilo Arenosa; Argilo Siltosa; Argilosa

Fonte: São Paulo, 2012.

A partir dessa classificação, foram utilizados os seguintes valores de CN, tabelados de acordo com os usos e diretrizes urbanísticas previstas no MDE. Os valores utilizados são apresentados na tabela abaixo, correspondentes aos solos do Tipo C.

Quadro 5 – Valores do parâmetro CN para diferentes condições de cobertura vegetal, uso do solo e tipos de solos em bacias urbanas.

UTILIZAÇÃO OU COBERTURA DO SOLO		TIPO DE SOLO			
		A	B	C	D
Zonas cultivadas:					
Sem conservação do solo		72	81	88	91
Com conservação do solo		62	71	78	81
Pastagens ou terrenos em más condições		68	79	86	89
Baldios em boas condições		39	61	74	80
Prado em boas condições		30	58	71	78
Bosques ou zonas cobertura ruim		45	66	77	83
Florestais: Cobertura boa		25	55	70	77
Espaços abertos, relvados, parques campos de golf, cemitérios, boas condições					
com relva em mais de 75% da área		39	61	74	80
com relva de 50 a 75% da área		49	69	79	84
Zonas comerciais e de escritórios		89	92	94	95
Zonas industriais		81	88	91	93
Zonas residenciais					
Lotes de (m²)	% Média impermeável				
<500	65	77	85	90	92
1000	38	61	75	83	87
1300	30	57	72	81	86
2000	25	54	70	80	85
4000	20	51	68	79	84
Parques de estacionamento, telhados, viadutos, etc.		98	98	98	98
Armazenamentos e estradas					
Asfaltadas e com drenagem de águas pluviais		98	98	98	98
Paralelepípedos		76	85	89	91
Terra		72	82	87	89

Fonte: Tucci, 1993.

8.4. Método do Hidrograma Unitário do SCS

O SCS concebeu um hidrograma unitário adimensional para o qual a ordenada da vazão no instante i é expressa pela razão entre a vazão q e a vazão de pico q_p em função da razão entre o tempo t e o tempo no qual ocorre a vazão de pico (T_p).

As características físicas das bacias hidrográficas são comparadas pelos parâmetros: área da bacia (A), tempo até o pico t_p , vazão de pico q_p , tempo de concentração (t_c), e tempo de retardo (lag).

Os parâmetros de entrada são: Área da bacia e o tempo de concentração, os demais são calculados pelas equações desenvolvidas pelo SCS.

A sequência de cálculo é dada por:

- Estima-se o tempo de concentração (t_c) da bacia utilizando-se fórmulas empíricas ou estimando o tempo de viagem de uma gota de chuva do ponto mais distante ao

exultório da bacia;

- Com o valor de t_c , estima-se o tempo de retardo t_L pela relação $t_L = 0,6t_c$;
- Estima-se o valor do tempo até o pico (t_p) em função do intervalo de cálculo:

$$t_p = \frac{\Delta t}{2} + L \quad \text{Equação 13}$$

Onde:

- Δt – Denota o intervalo de tempo de cálculo;
- L – O lag da bacia hidrográfica.

Calcula-se a vazão de pico pela fórmula:

$$q_p = \frac{2,08A}{t_p} \quad \text{Equação 14}$$

Onde:

- q_p – É a vazão de pico em m^3/s ;
- A – Área de drenagem em km^2 ;
- t_p – É o tempo de pico, em h.

Dessa forma, conhecendo-se a vazão de pico q_p e o tempo onde acontece o pico pode-se obter as ordenadas do HU.

8.5. Modelagem chuva-vazão por evento: o modelo HEC-HMS

O modelo hidrológico empregado no estudo foi o modelo HEC-HMS, versão 4.11, desenvolvido pelo Hydrologic Engineering Center, do Corpo de Engenheiros do Exército dos EUA (US Army Corps of Engineers). O HEC-HMS contempla, de fato, uma solução multimodelo composta por diferentes alternativas de modelagem da precipitação de projeto, da precipitação efetiva, da concentração dos escoamentos por modelagem do escoamento superficial e da propagação de hidrogramas de cheia em cursos d'água, reservatórios e outras áreas de armazenamento, como as bacias de detenção.

Trata-se de um modelo semi-distribuído de simulação por evento. No caso do estudo hidrológico em estudo, empregaram-se as seguintes soluções de modelagem:

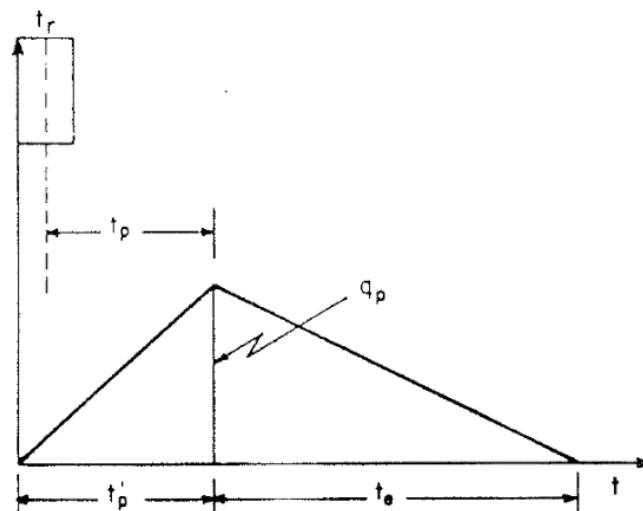
- Chuvas efetivas calculadas por meio do método Soil Conservation Service (Método SCS), com emprego do parâmetro CN;

- Modelagem da concentração de escoamentos adotando-se o modelo do hidrograma unitário sintético triangular igualmente proposto pelo SCS;
- Modelagem da propagação de hidrogramas de cheia em canais adotando-se o modelo de Muskingum-Cunge;
- Modelagem da propagação de hidrogramas de cheia em áreas de armazenamento (reservatórios de retenção) pelo método de Puls modificado.

8.6. Obtenção do hidrograma da área de estudo

O método utilizado para a determinação da vazão máxima e do tempo de pico foi elaborado Soil Conservation Service, considerando um hidrograma triangular.

Figura 9 - Hidrograma Triangular



Fonte: Tucci, 2005

O volume total de escoamento (considerando apenas uma precipitação efetiva) é igual a área do triângulo, ou seja:

$$Q = \frac{q_p \cdot t'_p}{2} + \frac{q_p \cdot t_e}{2} \quad \text{Equação 15}$$

Resolvendo para q_p , tem-se:

$$q_p = \frac{2Q}{t'_p + t_e} \quad \text{Equação 16}$$

Sendo $H = \frac{t_e}{t_p}$ e substituindo em (2), temos:

$$qp = \frac{2Q}{(H + 1) \cdot t'_p}$$

Por meio de experimentos os autores observaram que para uma precipitação de 1 cm sobre uma área (A), e adotando-se $H=1,67$ a expressão resultava em:

$$qp = \frac{0,208 A}{t'_p} \quad \text{Equação 17}$$

Em que:

- qp = vazão em $m^3/s/mm$;
- A = área de estudo em Km^2 ;
- t'_p = tempo contado a partir do início da precipitação;

O tempo t'_p pode ser obtido pela expressão:

$$t'_p = \frac{tr}{2} + 0,6 tc \quad \text{Equação 18}$$

Sendo:

- tr = tempo da precipitação
- tc = tempo de concentração da bacia

O tempo de chuva e de concentração foram adotados conforme recomendação da Termo de Referência da NOVACAP.

A partir dos valores de qp e tp encontrados e do hidrograma adimensional fornecido pela SCS (TUCCI, 2005 pág. 436) e apresentado na Quadro 6, é possível elaborar um hidrograma unitário que permita determinar as variações das vazões em função do tempo, considerada determinada precipitação (tempo de retorno de 10 anos).

Quadro 6 - Hidrograma Adimensional Fornecido pela SCS.

t/tp	Q/qp	t/tp	Q/qp	t/tp	Q/qp
0.00	0.00	0.10	0.02	0.20	0.08
0.30	0.16	0.40	0.28	0.50	0.43
0.60	0.60	0.80	0.77	0.80	0.89
1.00	0.97	1.10	1.00	1.20	0.99
1.30	0.92	1.40	0.84	1.50	0.75
1.60	0.66	1.80	0.56	2.00	0.42
2.20	0.32	2.40	0.24	2.60	0.18
2.80	0.13	3.00	0.10	3.50	0.08
4.00	0.04	4.50	0.02	5.00	0.00

Fonte: Tucci, 2005

Os valores encontrados do hidrograma unitário, multiplicados pela precipitação efetiva (que gera escoamento superficial), nos fornece o hidrograma de escoamento superficial da área estudada.

8.7. Amortecimento de cheias em reservatórios

O método utilizado no dimensionamento é o de Puls, por ser um dos mais conhecidos e comumente aplicado. O método utiliza a equação de continuidade concentrada, sem contribuição lateral e a relação entre o armazenamento e a vazão é obtida considerando a linha de água do reservatório.

A variação do volume armazenado em um reservatório pode ser descrita pela equação:

$$I - Q = \frac{dS}{dt} \quad \text{Equação 19}$$

Onde:

- I – Vazão afluente;
- Q – Vazão efluente;
- S – Volume armazenado;
- t – Tempo.
- dS/dt – denota a variação no armazenamento por unidade de tempo.

Para um intervalo de tempo Δt , a equação acima pode ser escrita na forma de diferenças finitas e rearranjada como:

$$(I_1 + I_2) + \left(\frac{2S_1}{\Delta t} - Q_1 \right) = \left(\frac{2S_2}{\Delta t} + Q_2 \right) \quad \text{Equação 20}$$

Onde:

- I_1 e I_2 – vazões afluentes nos instantes 1 e 2;
- Δt – Período de tempo entre 1 e 2;
- S_1 e S_2 – volumes reservados nos instantes 1 e 2;
- Q_1 e Q_2 – vazões efluentes nos instantes 1 e 2;

As incógnitas são, portanto, S_2 e Q_2 , que podem ser obtidas por intermédio das relações das curvas (cota x volume), (cota x vazão efluente), e das curvas auxiliares em função do volume armazenado e da vazão efluente.

8.8. Dimensionamento dos Orifícios de Descarga de Fundo

Segundo Porto (2006) Define-se como orifício uma abertura de perímetro fechado, de forma geométrica definida (circular, retangular, triangular etc), realizada na parede ou fundo de um reservatório ou na parede de um canal ou conduto em pressão, pela qual o líquido em repouso ou movimento escoar em virtude da energia potencial e/ou cinética que possui. O escoamento pelo orifício pode ocorrer para um ambiente sob pressão atmosférica ou para uma região ocupada pelo mesmo líquido. No primeiro caso, a saída do líquido é dita ser descarga livre e, no segundo caso, é chamada de descarga afogada ou por orifício submerso.

A expressão geral para determinar a vazão descarregada através de um orifício de área A , de pequenas dimensões e parede fina, sujeito a uma carga H , pode ser expressa por:

$$Q = C_d * A * \sqrt{2 * g * H} \quad \text{Equação 21}$$

Sendo:

Q (m^3/s) – Vazão de descarga

C_d – Coeficiente de vazão

A (m^2) – Área do orifício

g (m/s^2) – Aceleração da gravidade

H (m) – Carga

Como a variável de interesse será a Área do orifício e não a vazão de descarga, podemos reorganizar a equação 7 deixando em evidência somente a variável pretendida. Portanto:

$$A = \frac{Q}{C_d(2 * g * H)^{1/2}}$$

Equação 22

Ainda segundo Porto (2006), o Coeficiente de Vazão (C_d) pode ser usualmente definido como 0,61 para orifícios de pequenas dimensões.

8.9. Dimensionamento do vertedor

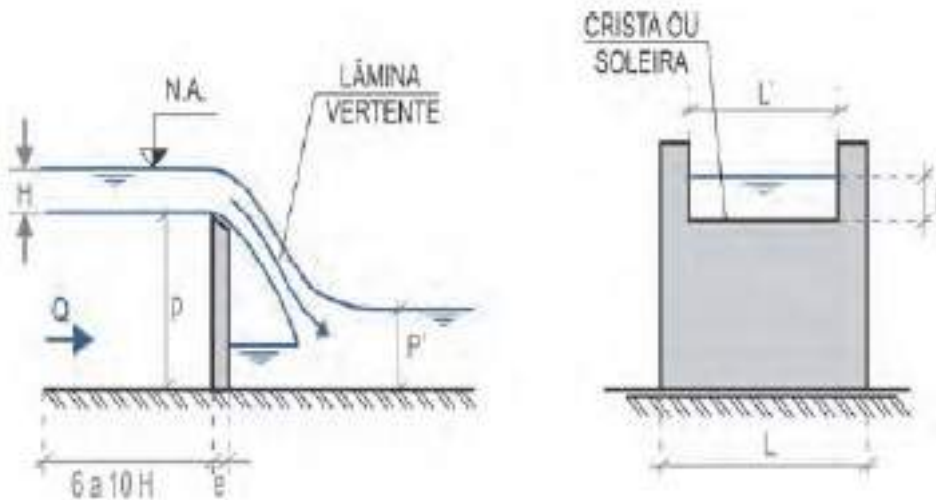
O vertedor de excessos, como o próprio nome sugere, tem a finalidade de escoar o excesso de água que entra no reservatório, quando ocorrem chuvas com intensidade superior à utilizada no dimensionamento.

O vertedor, de acordo com aspectos construtivos utilizados, pode ser de paredes delgadas ou de parede espessa.

- Crista ou Soleira: é a parte superior, onde ocorre o contato com a lâmina vertente;
- Carga (H): é a diferença entre a cota da soleira e o nível de água a montante medida a uma distância do vertedor, na qual a distribuição de pressão é hidrostática;
- Altura do vertedor (p): distância entre a cota de fundo do canal ou reservatório e a cota da crista da soleira;
- Largura (L): largura da soleira.

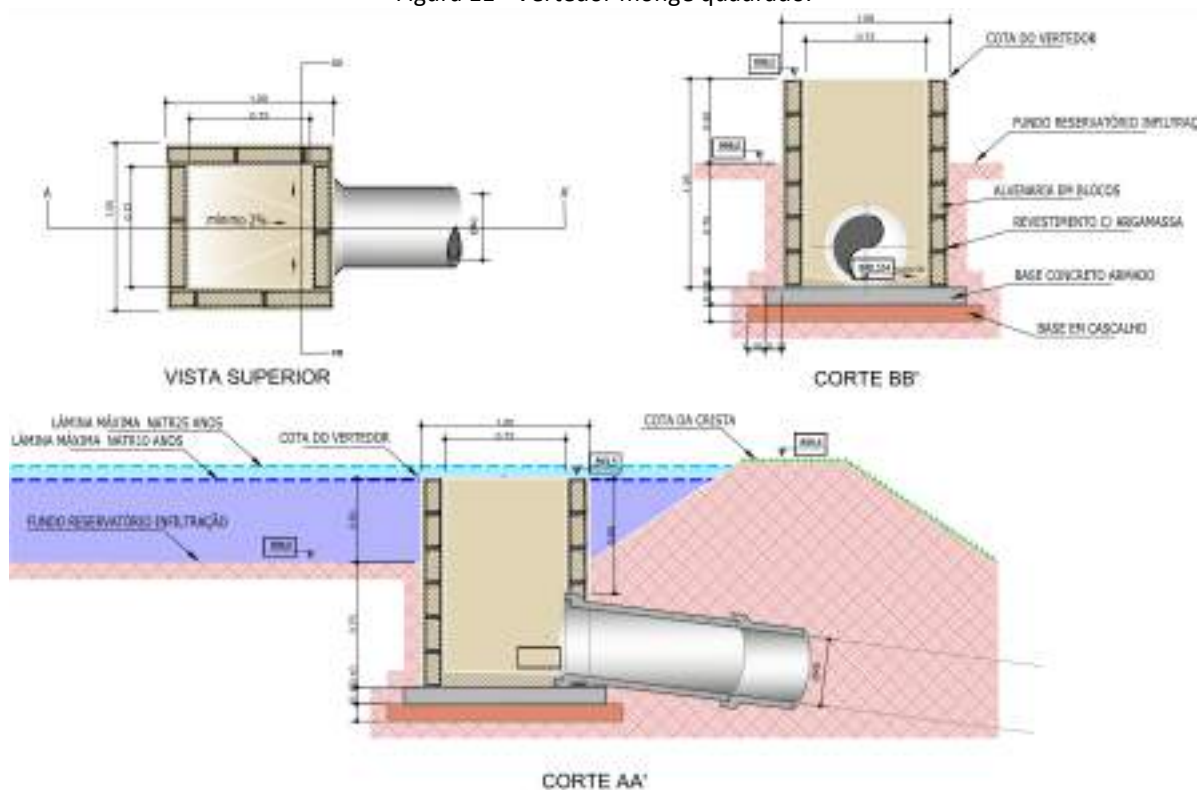
A Figura a seguir apresenta um desenho esquemático dos principais elementos que constituem um vertedor. No caso, é apresentado um vertedor retangular de soleira delgada (Figura 11) e o vertedor monge quadrado (Figura 12).

Figura 10 - Vertedor retangular de soleira delgada



Fonte: Porto, 1998.

Figura 11 - Vertedor monge quadrado.



Fonte: Do Autor.

9. DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

O projeto foi desenvolvido com base nas normas da ABNT e nas recomendações e normas contidas no Termo de Referência da NOVACAP de 2019 e no Manual de Drenagem do DF de 2018. O sistema proposto é composto por:

- Bocas-de-lobo;
- Redes coletoras;
- Poços de visita;
- Sarjetas trapezoidais de concreto;
- Reservatório de Infiltração;
- Reservatório de retenção.

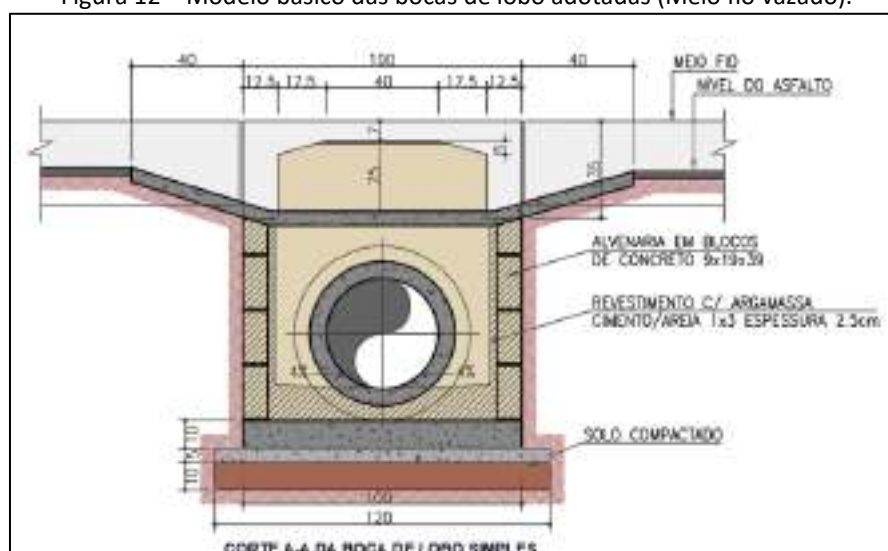
9.1. Bocas de lobo

Para definir a localização das bocas de lobo foi levado em consideração as características do pavimento, tais como, o caimento das seções transversais e pontos baixos identificados por meio de levantamento topográfico.

É indispensável a manutenção das captações. Segundo o Manual de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas do Distrito Federal é recomendável que se faça manutenção, não somente das bocas de lobo, mas de todos os dispositivos de drenagem, antes da estação de chuvas e logo após chuvas intensas. Além dessas recomendações é aconselhável programar vistorias a cada 30 dias e realizar manutenções preventivas a cada 60 dias.

Na Figura a seguir, é mostrada uma representação básica do modelo adotado neste projeto.

Figura 12 – Modelo básico das bocas de lobo adotadas (Meio fio vazado).



Fonte: Topocart.

O modelo adotado para receber as vazões das áreas de contribuições consiste em bocas de lobo (BL) de qualidade com meio-fio vazado. Estas BL's permitem a entrada de 70 ℓ/s se estiverem em boa localização para recebimento do escoamento superficial.

9.2. Redes coletoras

Neste projeto utilizou-se tubos em concreto de 600mm.

9.3. Poços de visita

Os poços de visita foram especificados no padrão NOVACAP, conforme os diâmetros de chegada e saída dos coletores.

Os poços de visita foram localizados no início das redes e em suas interligações, a distância máxima entre eles adotadas no lançamento foi de 60 metros conforme recomenda o termo de referência da NOVACAP de 2019.

9.4. Descida D'água em Degraus

São estruturas hidráulicas de drenagem superficial utilizadas em situações de grandes declives, para evitar fluxos com grande força destrutiva. Essas estruturas são capazes de reduzir a energia do escoamento por alterar o sentido do fluxo ao longo de seus degraus.

9.5. Dissipador de Energia

O dispositivo de dissipação por impacto é uma estrutura em forma de caixa dotada de uma viga transversal com secção em L invertido, que não requer a existência de qualquer nível de água mínimo a jusante para assegurar o seu bom funcionamento. O dispositivo foi concebido para ser colocado na extremidade de jusante de uma conduta em pressão. No entanto, mediante as necessárias adaptações a montante, poderá também ser utilizada na extremidade de condutas com escoamento em superfície livre. Neste caso, para idênticos números de Froude a montante, a eficiência desta estrutura como dissipador de energia é superior à de um ressalto hidráulico.

9.6. Sarjeta

São dispositivos destinados a conduzir as águas precipitadas de forma superficial. As sarjetas localizam-se nas bordas da plataforma de cortes, em canteiros centrais e em banquetas executadas em taludes de cortes ou aterros. As valetas, por sua vez, destinam-se a captar as águas precipitadas a montante dos cortes ou aterros, impedindo que estas atinjam o corpo estradal. As sarjetas e valetas podem ter revestimento vegetal, de solo-cimento, ou de

concreto de cimento moldado no local, admitindo-se em casos especiais o emprego de elementos pré-moldados.

9.7. Reservatório de Infiltração

Os reservatórios de infiltração são estruturas abertas que integram o sistema de macrodrenagem das águas pluviais urbanas, cujo objetivo é o de minimizar o impacto hidrológico da redução da capacidade de armazenamento natural da bacia, bem como atuam no controle da vazão máxima, semelhante aos reservatórios de retenção, promovendo o amortecimento da vazão de pico a jusante através da infiltração e evaporação pela incidência da luz solar na água.

Ressalta-se que para um melhor funcionamento dos dispositivos, torna-se indispensável a manutenção preventiva, são essas:

- Verificar cercas e alambrados de fechamento da área do reservatório;
- Reconstruir os pontos de erosão dos taludes;
- Poda da vegetação do leito do reservatório;
- Reposição da vegetação onde houver falhas;
- Remover resíduos sólidos e sedimentos acumulados.

Ao menos duas vezes ao ano deve-se fazer essas manutenções, uma imediatamente antes do início do período chuvoso, e outra na metade do período chuvoso. Tal atividade é de responsabilidade do condomínio.

9.8. Reservatório de Detenção

Os reservatórios de retenção é uma estrutura que tem por objetivo regular as vazões pluviais efluentes de uma bacia hidrográfica. A infiltração não é o aspecto principal, e sim a retenção do escoamento, permitindo a transferência de vazões compatíveis com a limite tolerado pela rede de drenagem, curso d'água existente. Os reservatórios de retenção podem ser construídos de várias formas e com tipos de funcionamento variados.

10. RESULTADOS

10.1. Rede de drenagem

A seguir são apresentadas as planilhas de cálculo da rede 01, rede 02 e do extravasor de emergência. Ressalta-se que o extravasor foi calculado para a vazão de 25 anos.

Seguindo o padrão recomendado pela NOVACAP, a planilha apresenta as seguintes colunas:

Coluna 1 – Número da Rede Coletora;

Coluna 2 – PV de Montante → PV de Jusante;

Coluna 3 – Cota de terreno de montante do trecho do coletor (m);

Coluna 4 – Cota de terreno de jusante do trecho do coletor (m);

Coluna 5 – Declividade do terreno do trecho do coletor (%);

Coluna 6 – Área de contribuição do trecho do coletor (ha);

Coluna 7 – Área acumulada do trecho do coletor (ha);

Coluna 8 – Coeficiente de distribuição (n) da área do trecho do coletor;

Coluna 9 – Coeficiente de escoamento superficial (c) do trecho do coletor;

Coluna 10 – Área acumulada x Coeficientes “n” e “c”

Coluna 11 – Tempo de concentração do trecho do coletor em segundos;

Coluna 12 – Intensidade de chuva crítica referente ao trecho do coletor ($\ell/s/ha$);

Coluna 13 – Coeficiente de Rugosidade da Tubulação;

Coluna 14 – Vazão estimada do trecho do coletor (ℓ/s);

Coluna 15 – Extensão do trecho do coletor (m);

Coluna 16 – Declividade do trecho do coletor (%);

Coluna 17 – Diâmetro do dimensionamento do coletor (mm);

Coluna 18 – Lâmina d'água do trecho do coletor – H/D (%);

Coluna 19 – Velocidade do trecho do coletor (m/s);

Coluna 20 – Altura da Lâmina d'água do trecho do coletor (m);

Coluna 21 – Tempo de percurso no coletor (s);

Coluna 22 – Desnível do trecho (m);

Coluna 23 – Cota de soleira do Poço de Visita de montante do trecho (m);

Coluna 24 – Cota de soleira do Poço de Visita de jusante do trecho (m);

Coluna 25 – Profundidade do Poço de Visita de montante do trecho (m);

Coluna 26 – Profundidade do Poço de Visita de jusante do trecho (m).

Coluna 27 – Altura do degrau, quando necessário (m).

Coluna 28 – Observações (OBS.)

A rede de microdrenagem foi definida de acordo com as áreas de contribuição que incidem sobre cada trecho de rede.

Quadro 3 - Planilha de cálculo da rede 01 (10 anos).

PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE 01																											
RESIDENCIAL RESERVA DAS OLIVEIRAS																											
DATA: FEVEREIRO/2024																											
R.T.: ENG. THALES THIAGO - CREA: 22.706/DF																											
ASS: 																											
TEMPO DE RECORRÊNCIA: 10 ANOS																											
ÁGUAS PLUVIAIS - MICRODRENAGEM																											
																											
REDE	Localização Trecho PV Montante -> PV Jusante	Terreno			Deflúvio a escoar para Jusante							REDE														OBS.	
		cotas		Declividade							Coeficiente de Manning	Deflúvio a Escoar	Comprimento	Declividade	Diâmetro	H / D	Veloc.	Altura da Lâmina	Tempo de Percorso	Dessníveis	Cota da Soleira		Profundidade		De grau a jusante		
		Montante	Jusante		Área de Contribuição	Σ Áreas	Coefficientes de deflúvio	Σ Áreas x Coefcent.	Tempo de Concent.	Intensidade											Montante	Jusante	Mont.	Jus.			
		m	m		%	ha	ha	%	ha	s											l/s/ha	l/s	m	%			mm
1	2	3	4	5	6	7	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	
REDE 01	PV-1 ----> PV-2	908,162	908,999	-2,790	0,24	0,24	0,66	0,16	900,00	395,10	0,015	62,82	30,00	0,01	600	0,25	1,12	0,15	26,84	0,002	906,562	906,349	1,600	2,650	0,000		
REDE 01	PV-2 ----> PV-4	908,999	908,828	0,285	0,19	0,44	0,66	0,29	926,84	389,19	0,015	111,88	60,00	0,01	600	0,37	1,19	0,22	50,45	0,003	906,349	906,028	2,650	2,800	0,000		
REDE 01	PV-3 ----> PV-4	908,294	908,828	-1,496	0,74	0,74	0,66	0,49	900,00	395,10	0,015	192,27	35,70	0,02	600	0,35	2,17	0,21	16,45	0,007	906,694	906,028	1,600	2,800	0,000		
REDE 01	PV-4 ----> PV-5	908,828	902,912	10,564	0,46	1,64	0,66	1,08	977,29	378,57	0,015	408,88	56,00	0,10	600	0,34	4,85	0,20	11,55	0,054	906,028	900,612	2,800	2,300	0,000		
REDE 01	PV-5 ----> PV-9	902,912	901,892	8,258	0,12	1,76	0,66	1,16	988,83	376,23	0,015	436,51	12,35	0,06	600	0,40	4,11	0,24	3,01	0,007	900,612	899,892	2,300	2,000	0,000		
REDE 01	PV-6 ----> PV-7	902,235	901,922	0,522	0,30	0,30	0,66	0,20	900,00	395,10	0,015	77,23	60,00	0,01	600	0,29	1,12	0,18	53,51	0,004	900,635	900,272	1,600	1,650	0,000		
REDE 01	PV-7 ----> PV-9	901,922	901,892	0,262	0,55	0,85	0,66	0,56	953,51	383,50	0,015	214,45	11,43	0,01	600	0,49	1,56	0,29	7,33	0,001	900,272	899,892	1,650	1,700	0,300		
REDE 01	PV-8 ----> PV-9	902,478	901,892	2,717	0,40	0,40	0,66	0,26	900,00	395,10	0,015	104,46	21,57	0,03	600	0,22	2,21	0,13	9,77	0,007	900,935	899,892	1,543	1,700	0,300		
REDE 01	PV-9 ----> PV-12	901,892	895,828	10,107	0,00	3,01	0,66	1,98	991,84	375,62	0,015	745,16	60,00	0,10	600	0,47	5,74	0,28	10,45	0,059	899,892	893,978	2,000	1,850	0,000		
REDE 01	VERTEDOR RES. INFILTRAÇÃO --> PV 11	899,000	896,509	0,013	0,00000	0,00000	0,00	0,00000	0,000	845,20	0,015	0,000	18517,00	0,14	400	0,00	0,000	0,000	∞ s	25,202	1,104 m	898,333	894,759	1,167	2,200	O VERTEDOR CONTRIBUI COM A REDE 01 PARA CHUVAS DE PROJETO ACIMA DE 10 ANOS	
REDE 01	PV-11 ----> PV-12	896,509	895,828	1,289	0,00	0,00	0,66	0,00	900,00	395,10	0,015	0,00	52,82	0,01	600	0,00	0,01	0,00	5,570,121	0,008	894,759	893,978	1,750	1,850	0,000		
REDE 01	PV-12 ----> PV-13	895,828	890,474	8,923	0,67	3,68	0,66	2,43	6,470,121	103,11	0,015	250,28	60,00	0,09	600	0,27	4,03	0,16	14,89	0,051	893,978	888,874	1,850	1,600	0,000		
REDE 01	PV-13 ----> PV-14	890,474	887,797	8,401	0,15	3,83	0,66	2,53	6,485,006	102,92	0,015	260,15	31,86	0,08	600	0,28	4,06	0,17	7,85	0,027	888,874	886,197	1,600	1,600	0,000		
REDE 01	PV-14 ----> DISSIPADOR RES. DETENÇÃO	887,797	887,400	2,925	0,13	3,96	0,66	2,62	6,492,859	102,82	0,015	269,03	13,57	0,07	600	0,29	3,86	0,18	3,51	0,010	886,197	885,230	1,600	2,170	0,000		

Fonte: Do Autor.

Quadro 4 - Planilha de cálculo da rede 02 (10 anos).

PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE 02																											
RESIDENCIAL RESERVA DAS OLIVEIRAS																											
DATA: FEVEREIRO/2024																											
R.T.: ENG. THALES THIAGO - CREA: 22.706/DF																											
ASS: 																											
TEMPO DE RECORRÊNCIA: 10 ANOS																											
ÁGUAS PLUVIAIS - MICRODRENAGEM																											
																											
Localização		Terreno			Deflúvio a escoar para Jusante							REDE													OBS.		
REDE	Trecho PV Montante -> PV Jusante	cotas		Declividade	Área de Contribuição	Σ Áreas	Coeficiente de deflúvio	Σ Áreas x Coeficientes	Tempo de Concent.	Intensidade	Coeficiente de Manning	Deflúvio a Escoar	Comprimento	Declividade	Diâmetro	H / D	Veloc.	Altura da Lâmina	Tempo de Percorso	Desníveis	Cota da Soleira		Profundidade				
		Montante	Jusante																		Montante	Jusante	Mont.	Jus.		Degrau a jusante	
		m	m																		m	m	m	m		m	
		%	%																		%	%	%	%		%	
1	2	3	4	5	6	7	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	
REDE 02	PV-1 ----> PV-2	895,710	891,323	9,749	4,090,46421	4,090,46421	0,66	2,699,70638	15,00	142,24	0,015	106,67	45,00	0,10	600	0,17	3,30	0,10	0,23	0,044	0,000	894,110	889,723	1,600	1,600		
REDE 02	PV-2 ----> PV-3	891,323	888,315	9,692	2,373,15119	6,463,15119	0,66	4,265,98617	15,23	141,15	0,015	167,26	31,04	0,10	600	0,21	3,76	0,13	0,14	0,030	0,000	889,723	886,715	1,600	1,600		
REDE 02	PV-3 ----> DISSIPADOR RES. DETENÇÃO	888,315	886,909	9,816	2,698,69429	9,161,69429	0,66	6,047,12440	15,37	140,50	0,015	236,00	14,32	0,04	600	0,33	2,91	0,20	0,08	0,005	0,000	886,715	886,200	1,600	0,709		

Fonte: Do Autor.

Quadro 5 - Planilha de cálculo do extravasor (25 anos).

PLANILHA DE CALCULO DA EXUTÓRIO

DATA: FEVEREIRO/2024

R.T.: ENG. THALES THIAGO - CREA: 22.706/DF

ASS:

RESIDENCIAL RESERVA DAS OLIVEIRAS

ÁGUAS PLUVIAIS - MICRODRENAGEM

TT ENGENHARIA

REDE	Localização		Terreno		Deflúvio a escoar para Jusante							REDE																OBS.
	Trecho		cotas		Declividade	Área de Contribuição	Σ Áreas	Coeficientes de deflúvio	Σ Áreas x Coeficientes	Tempo de Concent.	Intensidade	Coeficiente de Manning	Deflúvio a Escoar	Comprimento	Declividade	Diâmetro	H / D	Veloc.	Altura da Lâmina	Tempo de Percurso	Desníveis	Cota da Soleira		Profundidade		Degrau a jusante		
	PV Montante -> PV Jusante		Montante	Jusante																		Montante	Jusante	Mont.	Jus.			
	m	m	%	ha																		ha	%	ha	s		l/s/ha	
	1	2		3	4	5	6	7	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	
EXUTÓRIO	VERTEDOR --> LANÇAMENTO		885,555	882,615	10,605	2,001	2,001	0,80	1,60	900,00	395,10	0,015	632,54	27,72	0,08	600	0,45	5,15	0,27	5,38	0,023	0,000	883,613	881,330	3,822	0,855		

Fonte: Do Autor.

10.2. Reservatório de Infiltração

A área de contribuição que abastece o reservatório de infiltração, trata-se de áreas integralmente gramadas ou com jardins ou vegetação natural, sendo assim, por se tratar de área verde o reservatório foi dimensionado de forma a evitar a sobre carga de sedimentos na rede principal, tendo como foco prevenir a colmatção no reservatório de retenção, a qual reduz a vida útil dos dispositivos devido ao acúmulo de sedimentos.

Fica situado na área determinado como ELUP (Áreas verdes, Espaços Livres de Uso Público), local pensado estrategicamente considerando as cotas de terreno e a disposição de locação das sarjetas de captação.

Figura 13 – Localização do Reservatório 01.



Fonte: Do Autor.

O reservatório deverá estar protegido do acesso de pessoas em períodos torrenciais, normalmente com auxílio de alambrado.

Ressalta-se que para um melhor funcionamento do dispositivo, torna-se indispensável a manutenção antes do início do período chuvoso.

A manutenção dos reservatórios deverá atender os requisitos dispostos no item 13 deste documento.

Para chuvas excepcionais, ou seja, aquelas acima da usada em projeto foi dimensionado um vertedor de emergência do tipo Monge, instalado na cota 899,50m com capacidade para chuvas com recorrência de 25 anos.

A Condutividade hidráulica do solo é o parâmetro mais importante no dimensionamento de dispositivos de infiltração. Obtido por meio do ensaio de percolação, NBR 13969, tem influência primordial no cálculo do volume e esvaziamento do reservatório, portanto, antes de inclui-lo no cálculo é de grande importância atestar-se da veracidade do ensaio realizado, bem como, se os valores apresentados possuem coerência com o tipo de solo verificado em campo.

Segundo o Manual de Drenagem (ADASA, 2018), a condutividade hidráulica deve ser minorada em 50% (coeficiente de segurança). O valor encontrado no ensaio, obteve a taxa de percolação de 218,1 min/m, logo, o coeficiente adotado foi de 3,81E-03 cm/s. A locação e valores dos ensaios podem ser verificadas no anexo 02.

Os parâmetros adotados no modelo hidrológico são apresentados no quadro a seguir:

Tabela 2 – Parâmetros de dimensionamento do reservatório 1.

PARÂMETRO	VALORES
Área de contribuição (ha)	0,71
Coeficiente de Runoff	0,15
Tempo de retorno (anos)	10
Condutividade hidráulica K (cm/s)	0,00381
Área de fundo (As; m ²)	117.4
Duração de chuva (min)	60

Fonte: Do Autor.

Os resultados podem ser vistos a seguir.

Quadro 6 - Dimensionamento do reservatório 1.

DIMENSIONAMENTO DO RESERVATÓRIO DE INFILTRAÇÃO PARA TR = 10 ANOS							
MÉTODO RACIONAL							
Tempo (h)	Tempo (min)	I (mm/h)	Q (m ³ /s)	Vent (m ³)	Vinf (m ³)	Máx. (Vent-Vinf) (m ³)	H=(Vent-Vinf)/As (m)
0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.3	15.00	142.24	0.04	37.87	4.04	33.83	0.29
0.4	25.00	106.68	0.03	47.34	6.73	40.61	0.35
0.6	35.00	85.90	0.03	53.36	9.42	43.95	0.37
0.8	45.00	72.19	0.02	57.66	12.11	45.55	0.39
0.9	55.00	62.43	0.02	60.94	14.80	46.15	0.39
1.1	65.00	55.11	0.02	63.58	17.49	46.09	0.39
1.3	75.00	49.40	0.01	65.77	20.18	45.59	0.39
1.4	85.00	44.83	0.01	67.63	22.87	44.76	0.38
1.6	95.00	41.07	0.01	69.25	25.56	43.69	0.37
1.8	105.00	37.92	0.01	70.67	28.25	42.42	0.36
1.9	115.00	35.25	0.01	71.95	30.94	41.01	0.35
2.1	125.00	32.95	0.01	73.10	33.63	39.47	0.34
2.3	135.00	30.94	0.01	74.15	36.32	37.82	0.32
2.4	145.00	29.18	0.01	75.11	39.01	36.10	0.31
2.6	155.00	27.62	0.01	76.00	41.70	34.30	0.29

Fonte: Do Autor.

O tempo de esvaziamento do reservatório deverá obedecer ao limite médio de infiltração do solo de 3,81E-03 cm/s, portanto:

Figura 14 – Curva de esvaziamento Completo do Reservatório 1 (Infiltração).



Fonte: Do Autor.

O volume total armazenado foi de 46,15m³ e NA com altura de 0,39m. O percentual de amortecimento das vazões de pico é de 100% da vazão de pico afluente, ou seja, na chuva de projeto (10 anos) o reservatório amortecerá completamente a área de contribuição dimensionada. No caso de vertimento o escoamento seguirá para o reservatório de retenção e, conforme a simulação realizada para 25 anos o sistema terá eficiência para conduzir, amortecer e realizar o lançamento sem que haja transbordamento. Ressalta-se que para chuvas com recorrência até 10 anos não haverá vertimento, para chuvas com recorrência acima de 10 anos o vertedor começa a atuar.

O tempo de esvaziamento foi de aproximadamente 0,9 horas, dentro do limite máximo indicado pela NOVACAP que é de 72 horas.

10.3. Reservatório de Detenção

Foi estudado a implantação do reservatório de retenção situado conforme a seguir. O reservatório 02, recebe diretamente o escoamento provindo da Rede 01 e Rede 02, (além destes, o vertimento da bacia de infiltração para chuva de projeto acima de 10 anos), amortece e posteriormente lança no Córrego Pau de Cacheta.

Figura 15 – Localização do Reservatório 02.



Fonte: Do Autor.

Nas bacias do tipo Detenção o armazenamento é de curto prazo, com atenuação do pico de vazão de saída a um valor inferior ao de entrada. O volume de água descarregada é igual ao afluente, apenas distribuído em um tempo maior.

Os reservatórios devem estar protegidos do acesso de pessoas em períodos torrenciais, normalmente com auxílio de alambrado.

Ressalta-se que, para um melhor funcionamento do dispositivo, torna-se indispensável a manutenção antes do início do período chuvoso.

A manutenção deverá atender os requisitos dispostos no item 13 deste documento.

10.4. Verificação Hidrológica dos Reservatórios

O processo de transformação da chuva em escoamento superficial foi feito através do modelo computacional HEC-HMS, utilizando o hidrograma unitário sintético sugerindo pelo SCS.

Na simulação para chuvas com recorrência de 25 fez se necessário considerar as contribuições de vertimento do reservatório 01, portanto, atendendo as limitações do software HEC-HMS, a infiltração do solo não foi considerada na verificação.

10.4.1. Risco de Projeto

Os vertedores de emergência foram dimensionados para um período de retorno (TR) de 25 anos, sendo assim, haverá um risco de 4% de ocorrer uma chuva crítica em um ano, relacionada pela seguinte equação:

$$P = \frac{1}{TR} \quad \text{Equação 23}$$

Onde:

- P – é a probabilidade de excedência;
- TR – Tempo de retorno;

Assim, se a excedência ocorre em média uma vez a cada 25 anos, então a probabilidade que o evento ocorra em um ano qualquer é 1/25, ou seja, 4%.

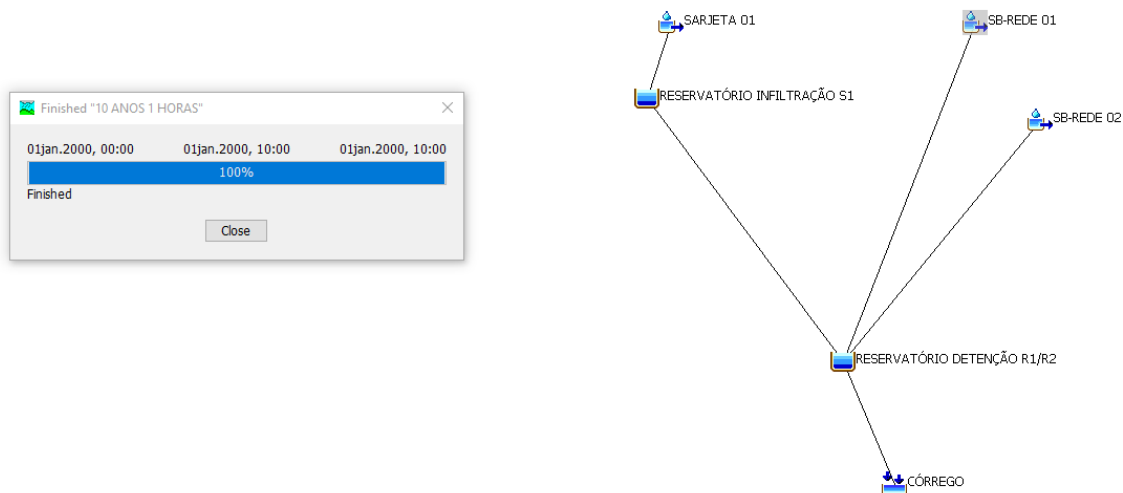
O dimensionamento das obras de drenagem deve ser realizado, portanto, conforme os riscos aceitáveis, e se faz pela adequada escolha do tempo de recorrência.

10.4.2. Modelagem Hidrológica

A seguir é apresentado a simulação referente ao reservatório de detenção que amortece o escoamento provindo da contribuição da rede 1 e 2, além da vertente do reservatório de

infiltração para chuvas de 25 anos. Para tanto, foi necessário a simulação conjunta com o reservatório de infiltração.

Figura 16 – Diagrama Unifilar: Reservatório Detenção.



Fonte: Do Autor.

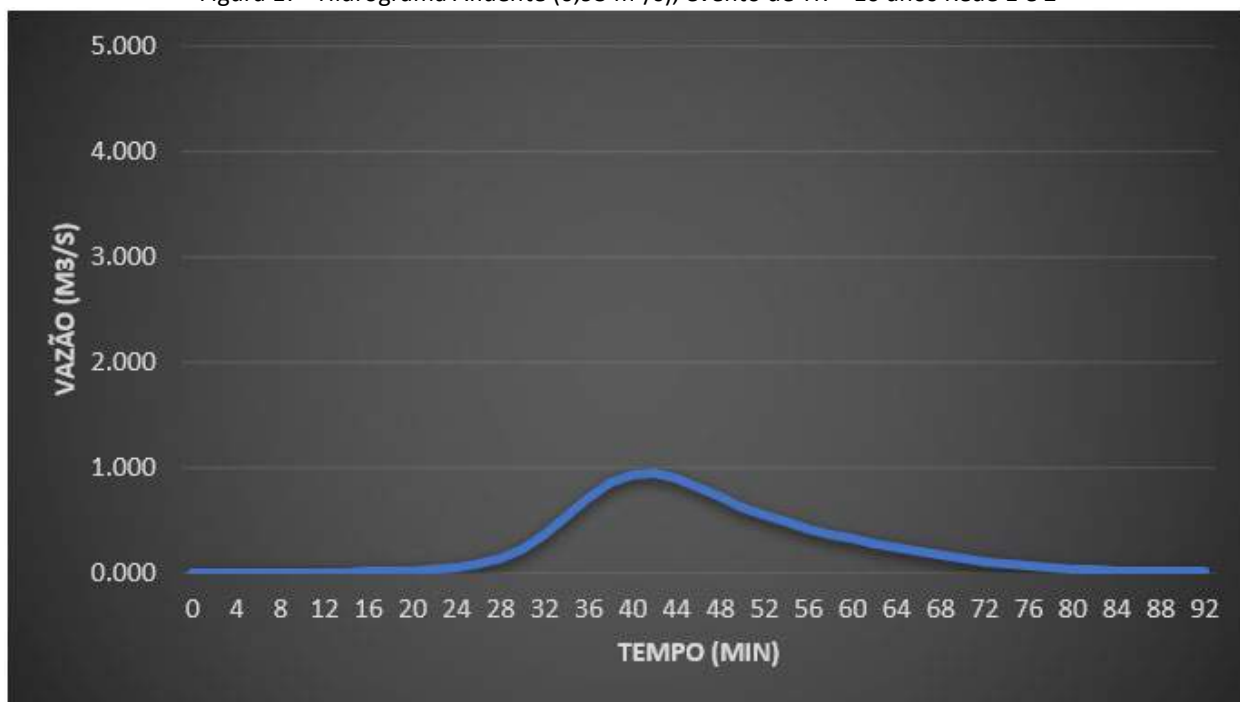
Os parâmetros adotados para o modelo hidrológico pelo método SCS Unit Hydrograph são apresentados a seguir:

Tabela 3 - Parâmetros da Simulação do reservatório de detenção

PARÂMETRO	VALORES
Área de contribuição da Sarjeta (ha)	0.71
Área de contribuição da Rede 01 + 02 (ha)	1.16
Volume Total do Reservatório (m3)	1.659,0
Coeficiente CN (AC 1)	20
Coeficiente CN (AC 2+3)	66
Tempo de retorno (anos)	10 e 25
Tempo de concentração (min) (AC 1)	15
Tempo de concentração (min) (AC 2+3)	15
Duração de chuva (min)	60

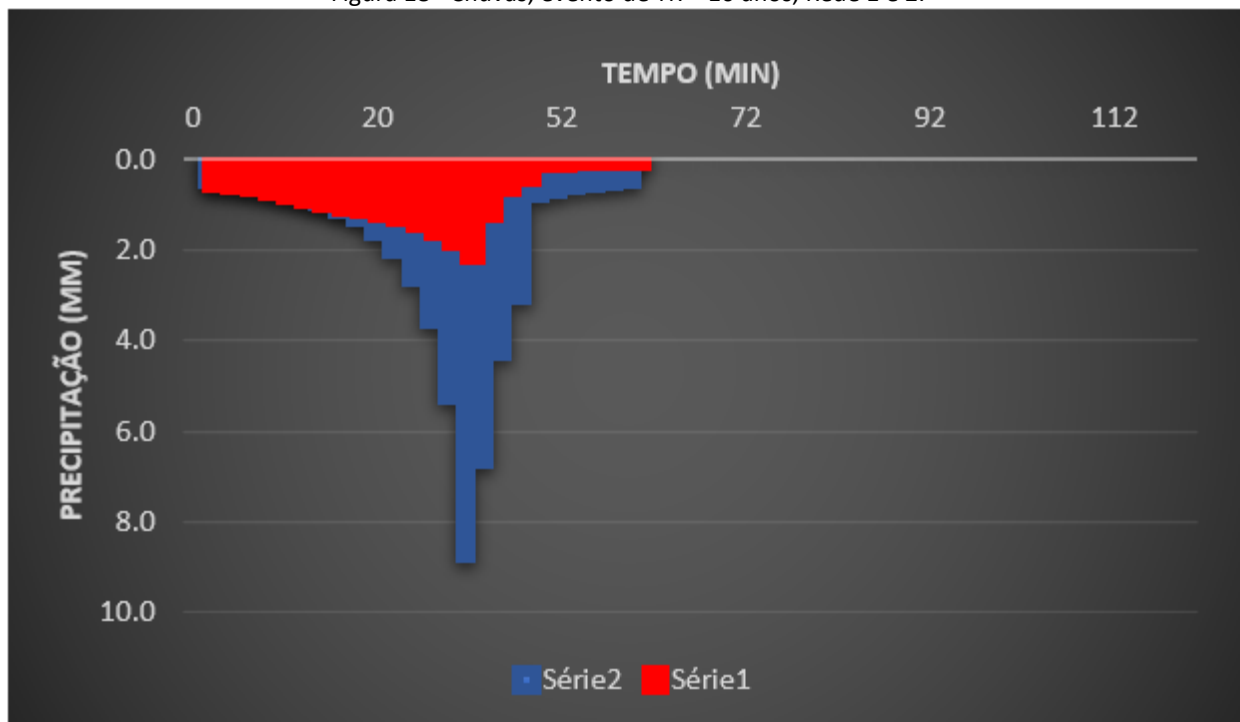
Fonte: Do Autor.

Figura 17 – Hidrograma Afluente (0,93 m³/s), evento de TR = 10 anos Rede 1 e 2



Fonte: Do Autor.

Figura 18 – Chuvas, evento de TR = 10 anos, Rede 1 e 2.



Fonte: Do Autor.

O controle hidráulico do RES. 02 (Detenção) é composto por:

- Um orifício de qualidade instalado na cota 883,975 (fundo da bacia), com seção circular (diâmetro de 150mm).
- Um vertedor de emergência do tipo parede delgada para chuvas excepcionais, acima de 25 anos, com seção transversal retangular e soleira com largura de 4,00 m instalada na cota 887.1m.

O controle hidráulico do RES. 01 (Infiltração) é composto por:

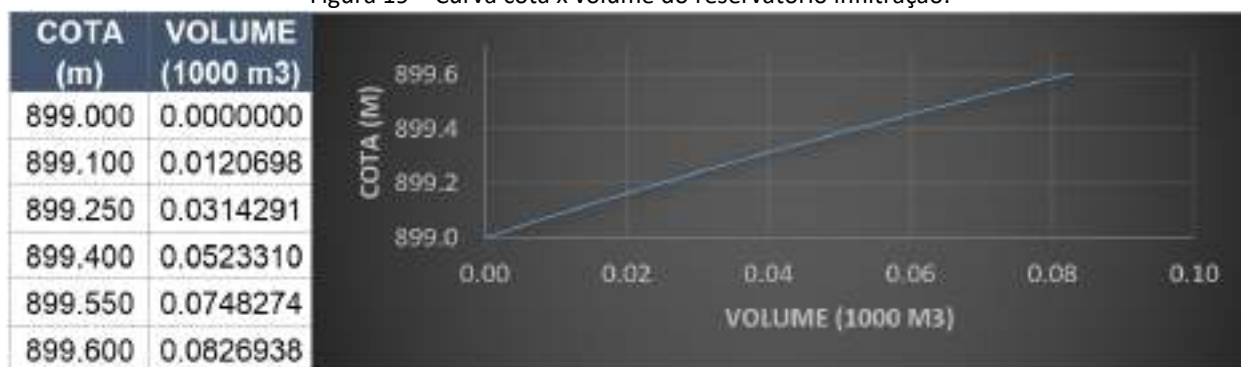
- Um vertedor de emergência do tipo monge para chuvas excepcionais, acima de 10 anos, com seção quadriculada de 1,00 x 1,00m externo instalada na cota 899.5m.

As seções dos vertedores foram dimensionadas por interação, a partir de simulações no software HEC-HMS.

A simulação da situação proposta com os reservatórios implantados foi realizada para o período de retorno de projeto, igual a 10 anos, buscando o funcionamento ótimo do sistema, ou seja, ajustando a curva “cota x volume x vazão” de cada reservatório para o completo preenchimento de cada um durante o escoamento. Sob esta condição, foi possível avaliar a maior capacidade de armazenamento do sistema.

A Figura a seguir ilustra a curva cota x volume do RESERVATÓRIO INFILTRAÇÃO, nota-se que o volume máximo previsto de armazenamento é de 82,69 m³.

Figura 19 – Curva cota x volume do reservatório infiltração.



Fonte: Do Autor.

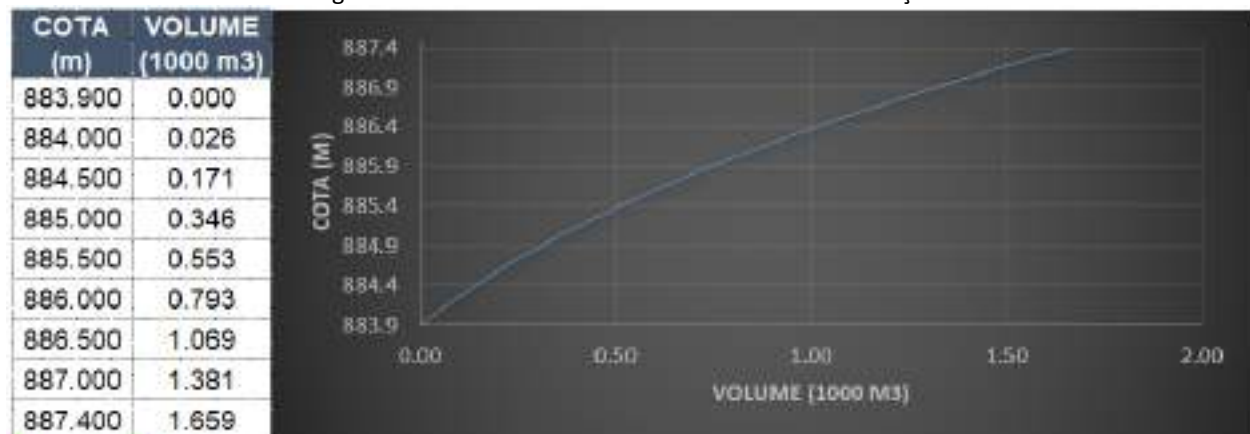
Figura 20 – Curva cota x área do reservatório infiltração.



Fonte: Do Autor.

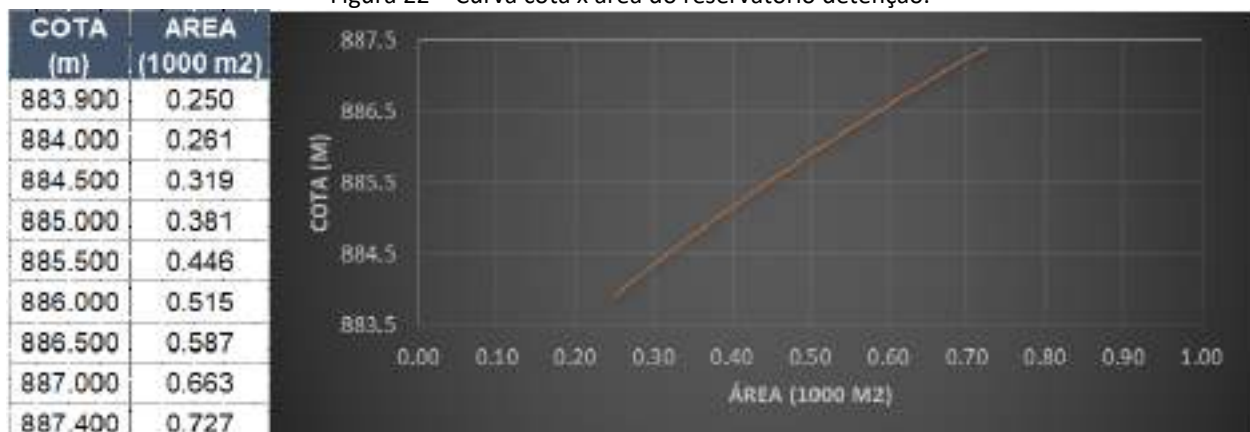
A Figura a seguir ilustra a curva cota x volume do RESERVATÓRIO DETENÇÃO, nota-se que o volume máximo previsto de armazenamento é de 1.659,29 m³.

Figura 21 – Curva cota x volume do reservatório detenção.



Fonte: Do Autor.

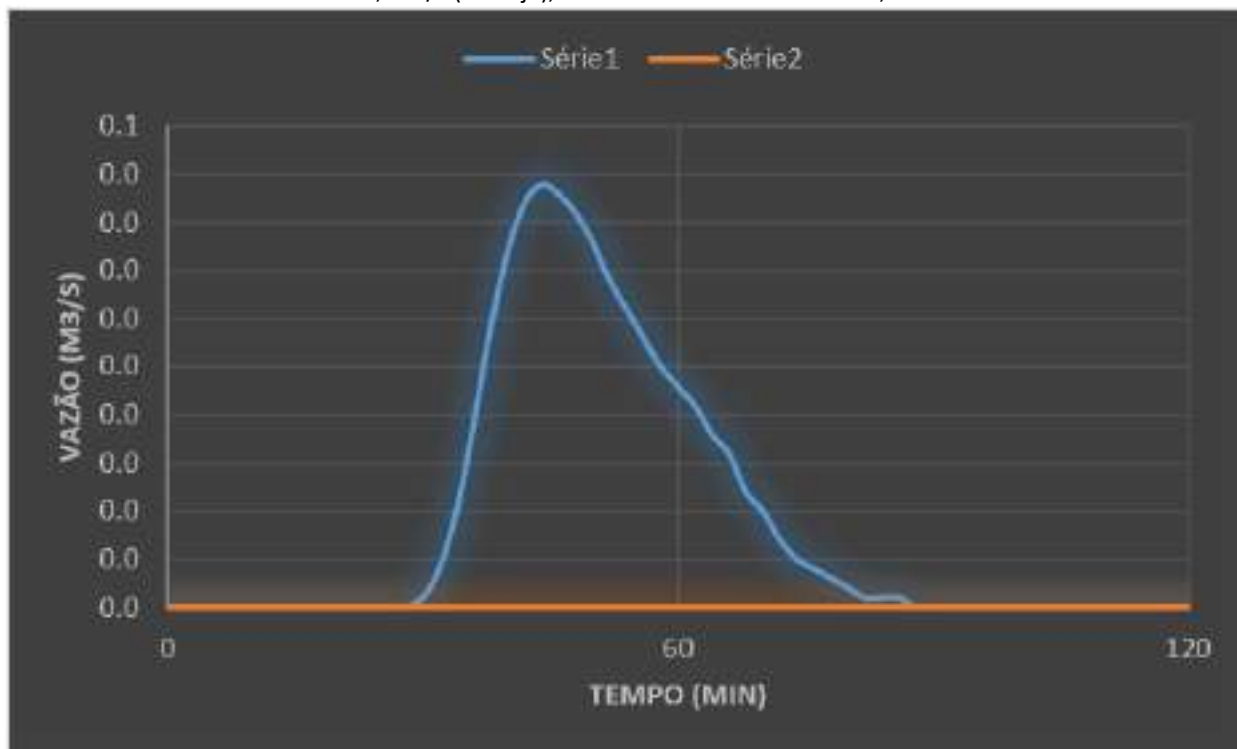
Figura 22 – Curva cota x área do reservatório detenção.



Fonte: Do Autor.

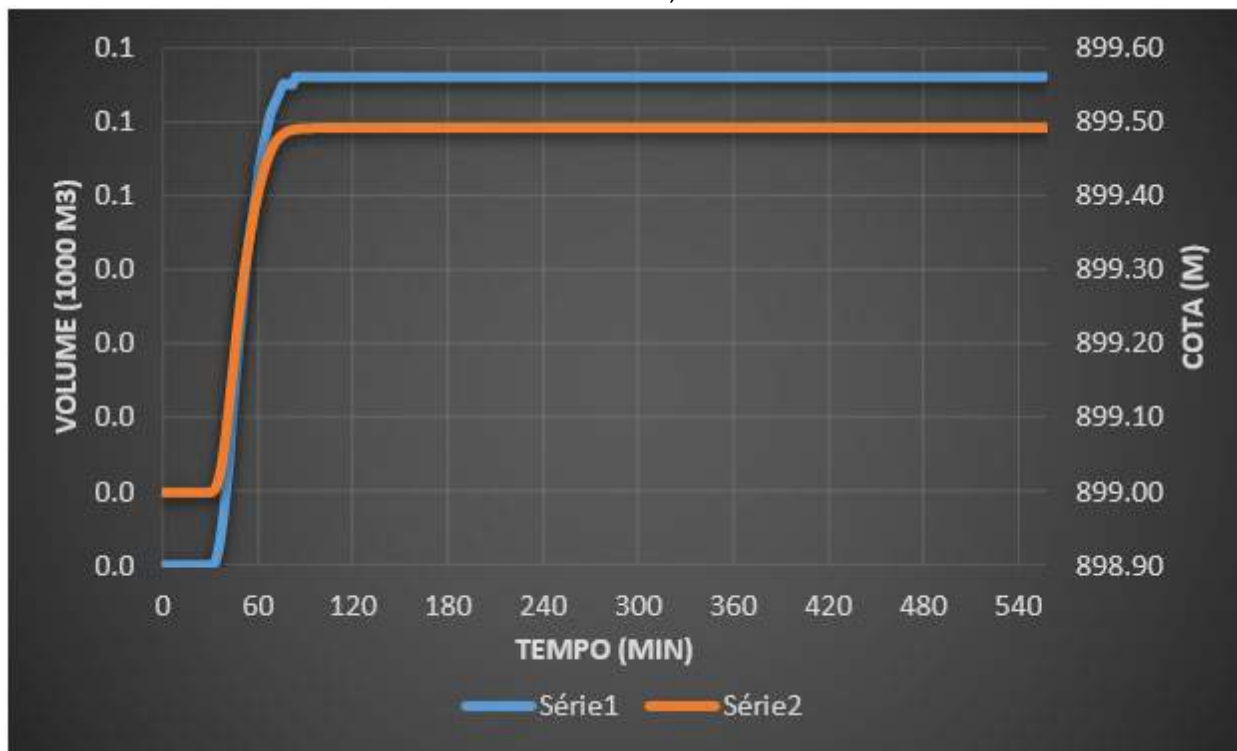
Os resultados obtidos da simulação são apresentados através dos hidrogramas de entrada e saída, os volumes armazenados e os níveis d'água atingidos no reservatório 01 e 02, ao longo do tempo, e permitem constatar a eficiência de amortecimento.

Figura 23 – Reservatório 01: INFILTRAÇÃO - Hidrogramas Afluente máximo de $0,04\text{m}^3/\text{s}$ (Azul) e Defluente máximo de $0,0\text{m}^3/\text{s}$ (Laranja), evento de TR = 10 anos e $d=1,0$ h.



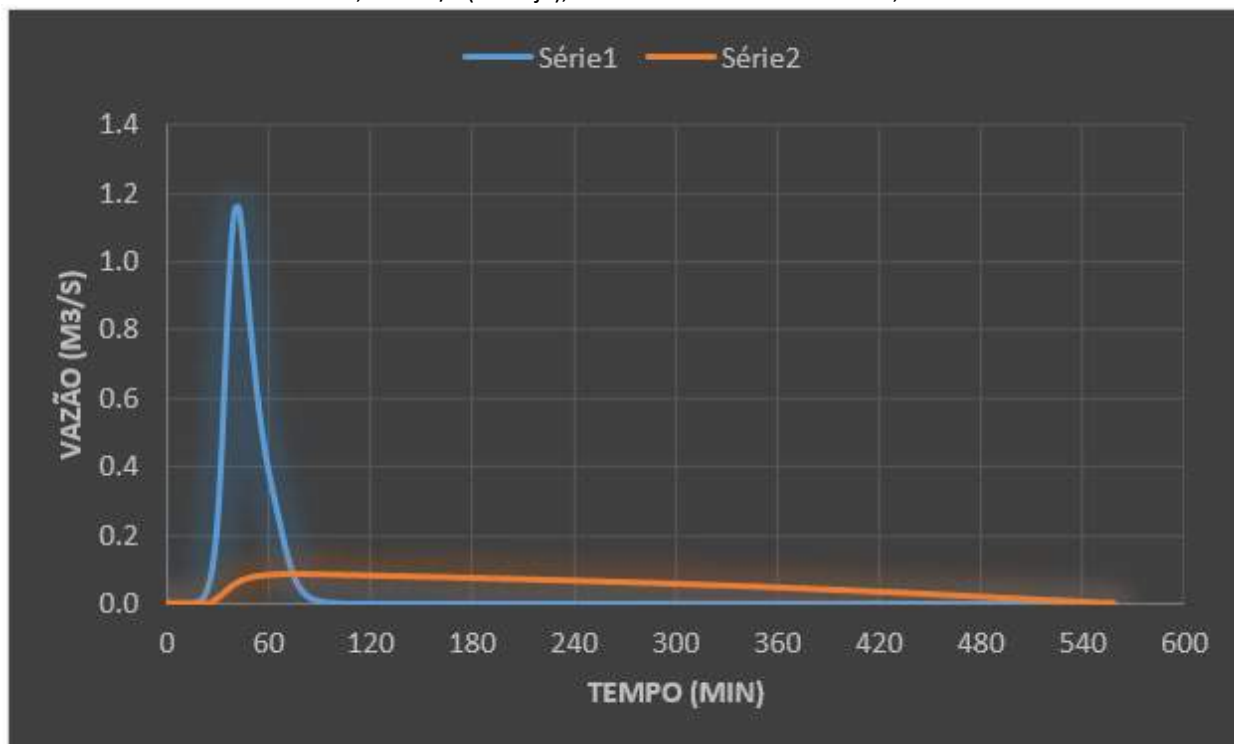
Fonte: Do Autor.

Figura 24 – Reservatório 01: INFILTRAÇÃO - Volume armazenado (Azul) e cotas de NA (Laranja), evento de T = 10 anos e $d = 1,0$ h.



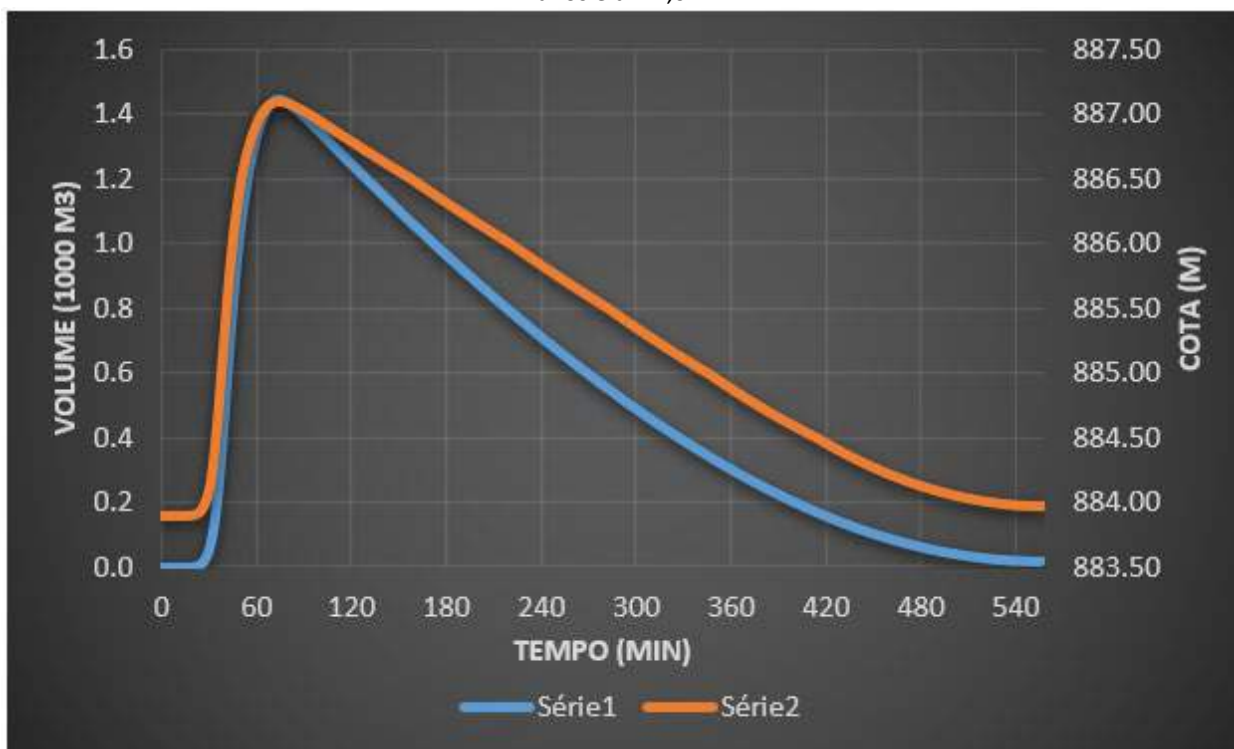
Fonte: Do Autor.

Figura 25 – Reservatório 02: DETENÇÃO - Hidrogramas Afluente máximo de 1,16 m³/s (Azul) e Defluente máximo de 0,086 m³/s (Laranja), evento de TR = 10 anos e d=1,0 h.



Fonte: Do Autor.

Figura 26 – Reservatório 02: DETENÇÃO - Volume armazenado (Azul) e cotas de NA (Laranja), evento de T = 10 anos e d = 1,0 h.



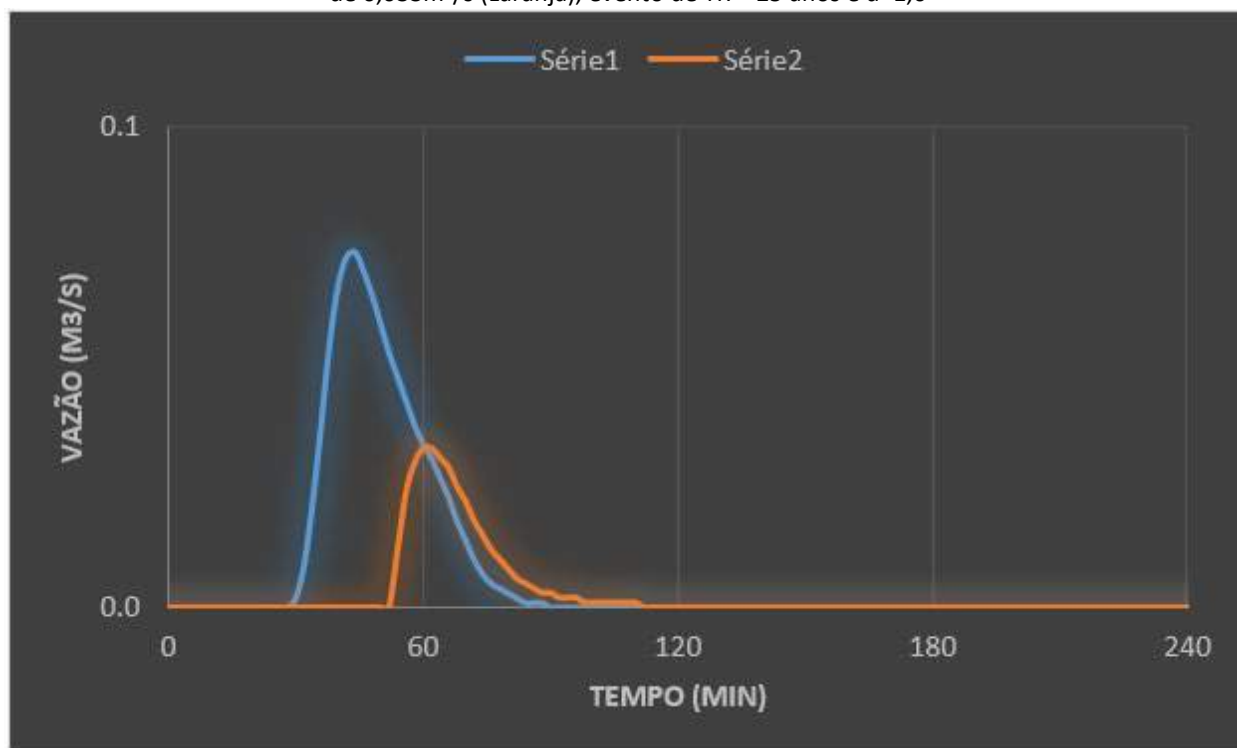
Fonte: Do Autor.

Percebe-se que o percentual de amortecimento das vazões de pico do reservatório 01 é de 100% da vazão de pico afluente, ou seja, sem contribuições para o reservatório 02.

No reservatório 02, a cota máxima do NA encontrada na simulação (TR de 10 anos) é de 887,1m e volume armazenado de 1.448,00 m³. Percebe-se que o percentual de amortecimento das vazões de pico do reservatório é de 93% da vazão de pico afluente.

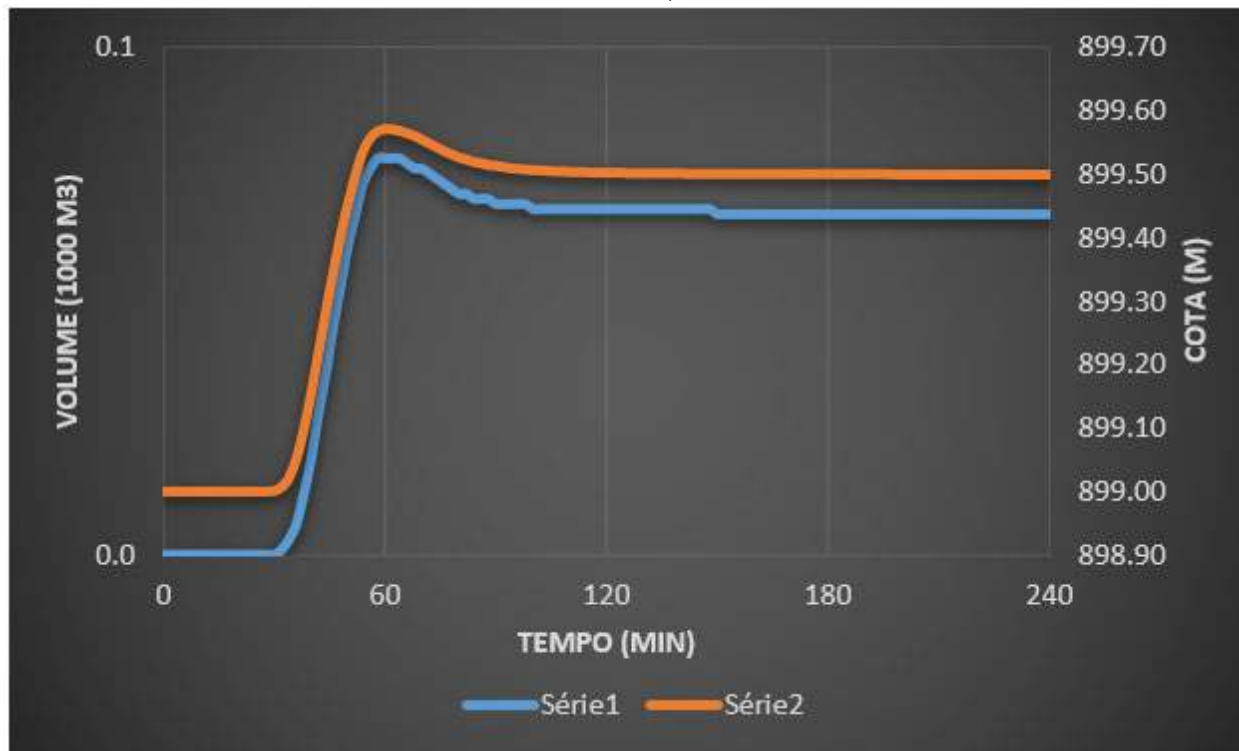
Os hidrogramas de entrada e saída para um tempo de retorno de 25 anos são mostrados a seguir. Percebe-se que para o TR simulado ocorre o vertimento no reservatório 01. A cota máxima efluente simulada no RES. 01 (Infiltração) foi de 899,57m (vertendo) e volume armazenado de 78m³, já para o RES. 02 (Detenção) foi de 887,28m (vertendo) e volume armazenado de 1.572,00m³.

Figura 27 – Reservatório 01: INFILTRAÇÃO - Hidrogramas Afluente máximo de 0,07m³/s (Azul) e Defluente máximo de 0,033m³/s (Laranja), evento de TR = 25 anos e d=1,0



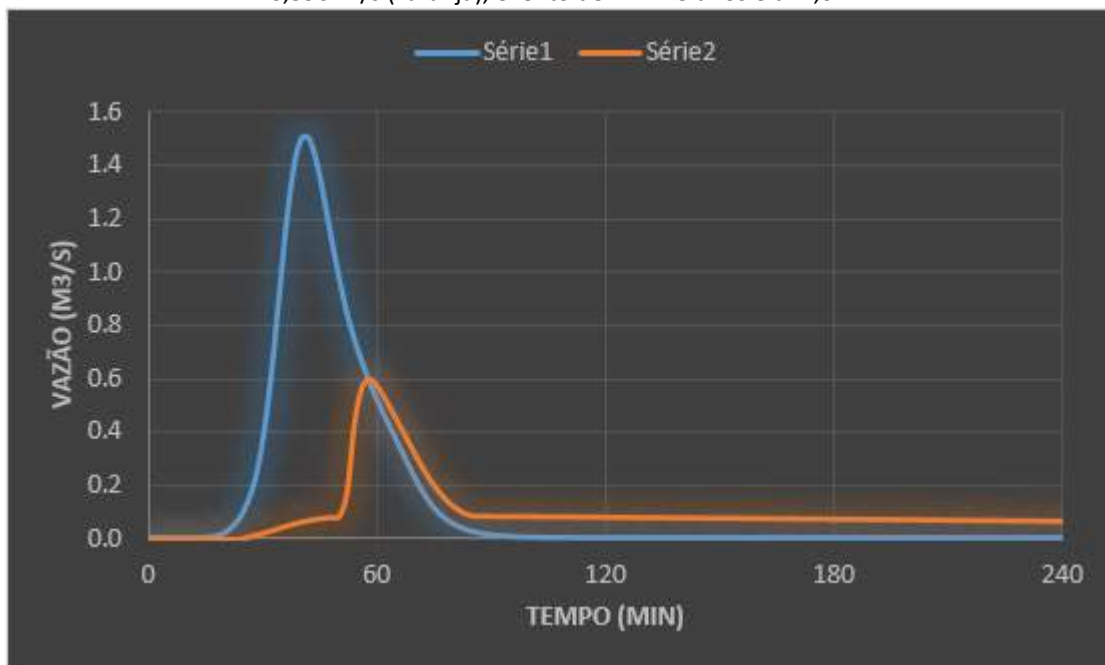
Fonte: Do Autor.

Figura 28 – Reservatório 01: INFILTRAÇÃO - Volume armazenado (Azul) e cotas de NA (Laranja), evento de T = 25 anos e d = 1,0 h.



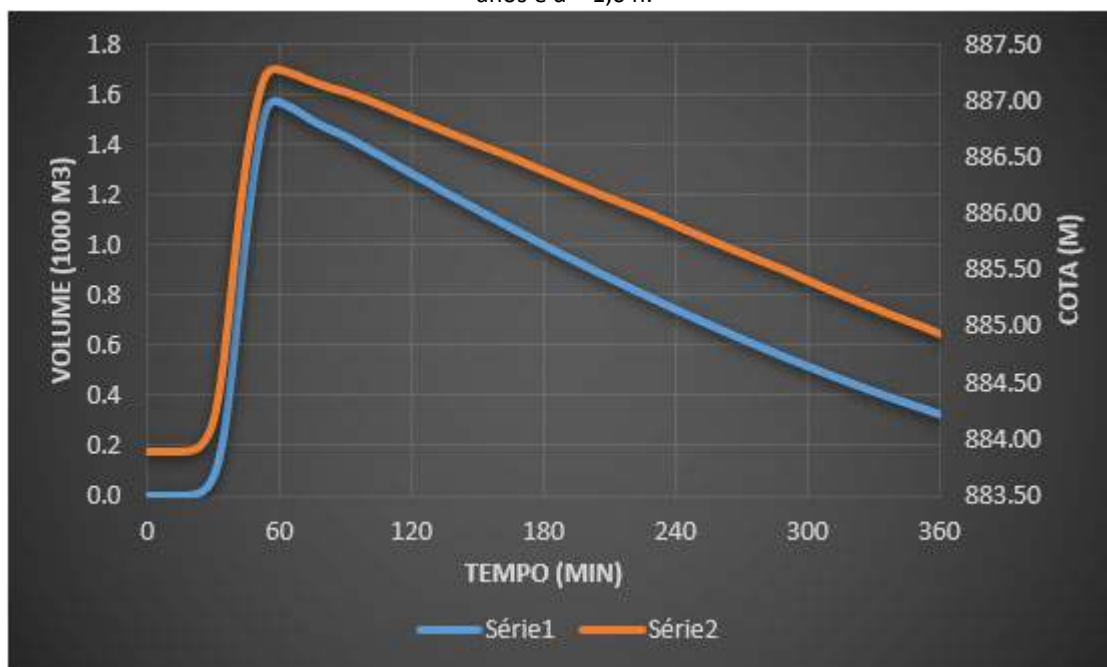
Fonte: Do Autor.

Figura 29 – Reservatório 02: DETENÇÃO - Hidrogramas Afluente máximo de 1,50m³/s (Azul) e Defluente máximo de 0,596m³/s (Laranja), evento de TR = 25 anos e d=1,0h.



Fonte: Do Autor.

Figura 30 – Reservatório 02: DETENÇÃO - Volume armazenado (Azul) e cotas de NA (Laranja), evento de T = 25 anos e d = 1,0 h.



Fonte: Do Autor.

Percebe-se que mesmo após o vertimento do reservatório 01 (Infiltração) em caso de chuvas de projeto acima de 10 anos, não haverá transtornos quanto a capacidade de amortecimento do reservatório 02.

11. DISSIPAÇÃO DE ENERGIA POR IMPACTO

As condições do solo na extremidade da rede foram analisadas buscando-se o local adequado, bem como os valores suportáveis do solo com referência à velocidade das águas. Para tanto, foram previstos dissipadores de energia, cuja função é reduzir a velocidade a valores compatíveis com o tipo de solo.

A dissipação de energia dá-se pelo choque do jato de água no defletor vertical e pelos redemoinhos que se formam pela mudança de direção da corrente após o choque. O dissipador previsto é do tipo impacto e tipo escada.

A condição básica de funcionamento é que o nível da geratriz interna inferior do tubo coincida com o bordo inferior do defletor vertical e com o fundo da galeria de deságue. Na execução deverão ser tomadas medidas de prevenção, principalmente na proteção da galeria de jusante, com enrocamento de pedra ou gabião. Essa proteção deve cobrir os taludes da galeria até acima do nível da água de jusante.

Os dissipadores projetados, não apresentarão nenhuma alteração durante seu tempo de funcionamento, mantendo, assim, as características da implantação. Assim, se comportarão com características compatíveis com suas finalidades, que é proteger a extremidade das tubulações e evitar a ocorrência de erosão a jusante dessas obras.

O dissipador adotado para o lançamento do sistema no córrego segue os do padrão NOVACAP, que foram analisados pelo Professor Coimbra, em 2002, no Parecer Técnico sobre a utilização de Bacia de Dissipação por Impacto no Lançamento Final dos Sistemas de Drenagem Urbana, onde concluiu-se que esse tipo de dissipação é mais eficiente na redução da energia do fluxo à superfície livre, do que aqueles que funcionam com base no ressalto hidráulico, sendo, portanto, o mais recomendado.

Algumas considerações importantes sobre o dissipador de energia por impacto:

- Baixo custo, podendo ser utilizada para pequenas descargas;
- Em condições médias de operação, suporta vazões até $9,60 \text{ m}^3/\text{s}$ e velocidades de até $9,14 \text{ m/s}$;
- Para descargas maiores que $9,60 \text{ m}^3/\text{s}$ poderão, eventualmente, serem utilizadas bacias múltiplas colocadas em paralelo;
- Podem ser utilizadas na saída, tanto de canais a céu aberto como de condutos fechados.

O dimensionamento dos dissipadores segue os parâmetros definidos pela NOVACAP e apresentados na Figura e Tabela, a seguir.

No (Ábaco), a seguir, entra-se com o valor da vazão (m^3/s) e obtém-se a dimensão, em metros, da largura do dissipador (A). Com o valor da largura (A), têm-se as demais dimensões dos dissipadores na figura a seguir

Figura 31 - Ábaco de dimensionamento da bacia de dissipação por impacto



Fonte: TOPOCART, 2010.

Figura 32 - Dimensões padronizadas dos dissipadores de impacto, padrão NOVACAP

DIMENSÕES	A (m)	B (m)	C (m)	D (m)	E (m)	F (m)	G (m)	H (m)	J (m)	K (m)	L (m)	M (m)	N (m)	P (m)	
DISSIPADOR A1	0,80	3,00	4,00	0,50	0,08	0,20	0,45	1,26	2,25	1,13	0,38	0,25	1,54	2,26	0,20
DISSIPADOR A2	1,00	4,00	5,33	0,67	0,10	0,25	0,55	1,68	3,00	1,50	0,50	0,33	2,07	3,01	0,30
DISSIPADOR A3	1,20	5,00	6,67	0,83	0,15	0,30	0,65	2,10	3,75	1,88	0,63	0,42	2,60	3,77	0,30
DISSIPADOR A4	1,50	5,50	7,33	0,92	0,15	0,30	0,70	2,31	4,13	2,06	0,69	0,46	2,89	4,14	0,35

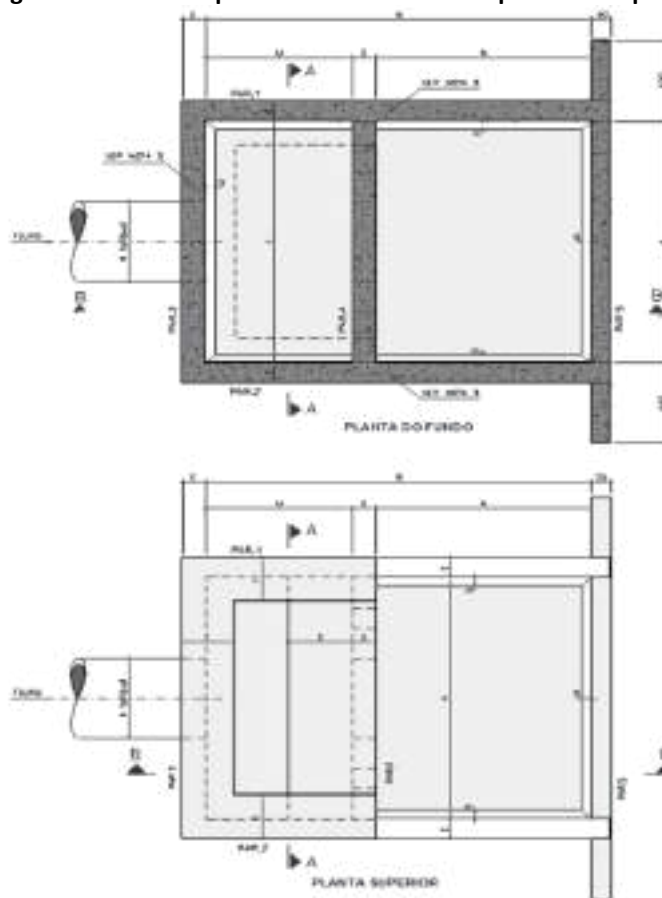
DISSIPADORES PARA VAZÃO MENORES QUE 1m3/s

DISSIPADOR B1	<0,60	1,50	2,00	0,25	0,05	0,15	0,30	0,63	1,13	0,57	0,20	0,13	0,77	1,08	0,20
DISSIPADOR B2	0,60	2,00	2,66	0,33	0,06	0,15	0,35	0,84	1,50	0,75	0,25	0,17	1,05	1,46	0,20

Fonte: TOPOCART, 2010.

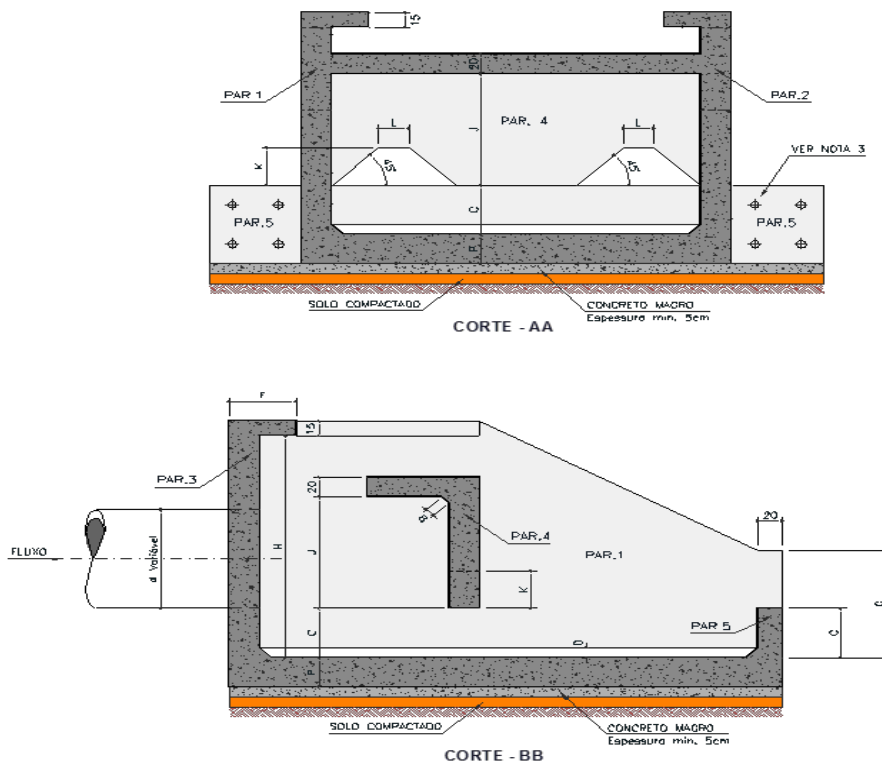
As figuras a seguir, apresentam detalhes técnicos dos dissipadores de impacto.

Figura 33 - Planta superior e do fundo do dissipador de impacto



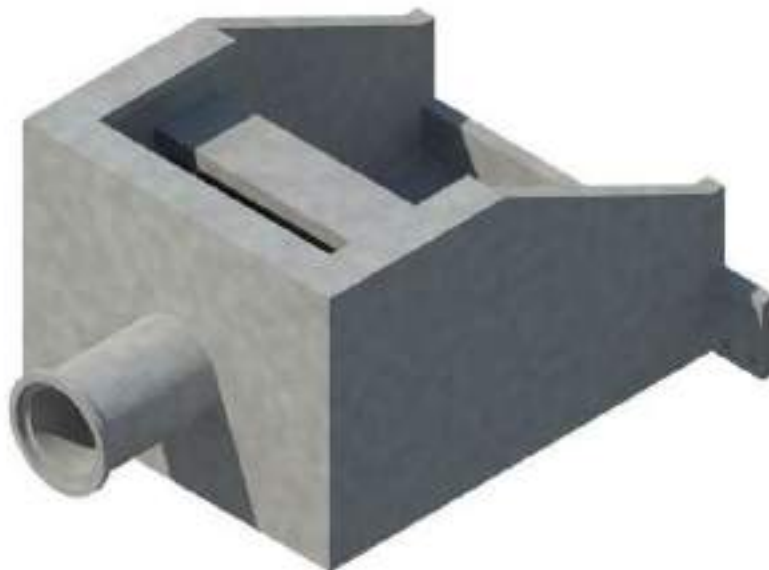
Fonte: TOPOCART, 2010.

Figura 34 - Cortes do dissipador de impacto



Fonte: TOPOCART, 2010.

Figura 35 - Perspectiva de Entrada do Dissipador do Tipo Impacto, modelo Bradley-Peterka



Fonte: TOPOCART, 2010.

Figura 36 - Perspectiva de Entrada do Dissipador do Tipo Impacto, modelo Bradley-Peterka



Fonte: TOPOCART, 2010.

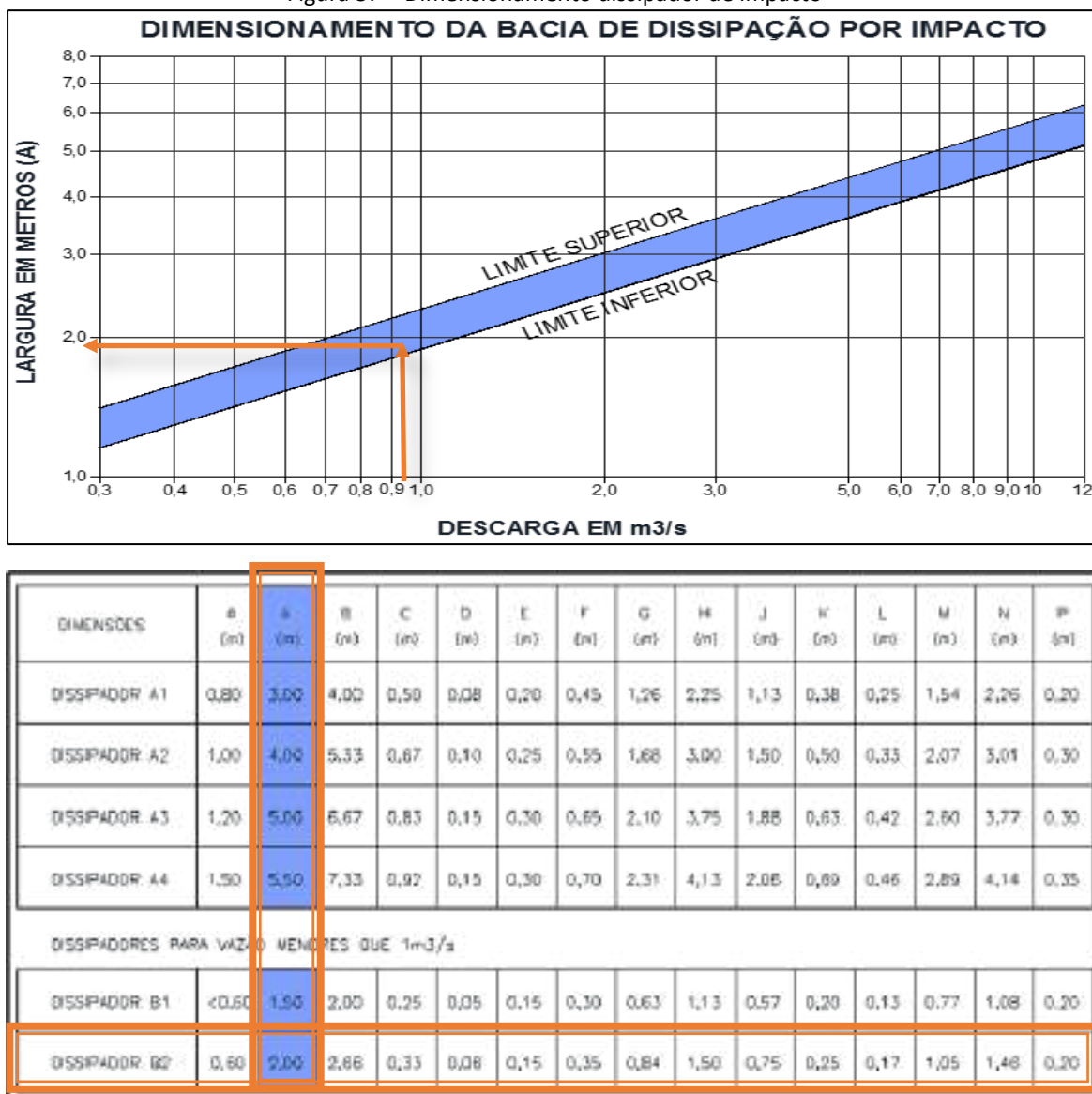
Os dissipadores possuem o objetivo de reduzir a velocidade de entrada das águas no curso d'água, evitando o efeito de solapamento das margens. Dessa forma, foram adotados os seguintes dissipadores:

11.1. Dimensionamento do Dissipador de energia - Rede 01

- Descarga: $0,934 \text{ m}^3/\text{s}$

- Diâmetro do tubo: 0,600 m

Figura 37 – Dimensionamento dissipador de impacto



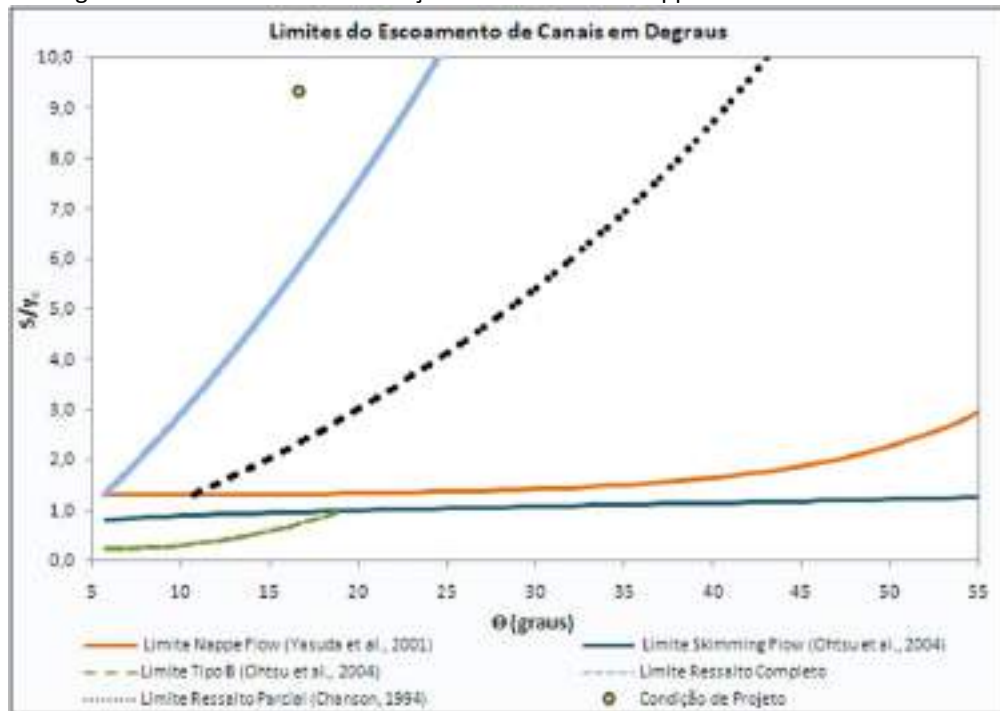
Conforme demonstrado, será feito a dissipação de energia da água por meio do **Dissipador B2**.

11.2. Dimensionamento da descida d'água em degraus – Rede 02

Para a dissipação da rede 02, foi adotado o uso de escada hidráulica, a descida d'água foi dimensionada com auxílio da ferramenta "sisCCoH" que dimensiona várias estruturas hidráulicas diferentes, para determinar as dimensões da estrutura do projeto, análise de suporte da descida d'água e qual tipo de escoamento. O escoamento apurado para a descida foi o "Nappe flow". A escada recebe vazão inferior em relação as outras redes, torna-se mais

adequado a utilização deste dispositivo sem a necessidade de utilização do dissipador de energia.

Figura 38 – Gráfico de determinação do escoamento Nappe flow da escada rede 02.



Fonte: sisCCoH

O dimensionamento da descida d'água foi elaborado pelo "sisCCoH" e colhido os resultados para planilha de cálculo:

Seção 01 – Dados de Entrada;

Seção 02 – Parâmetros Hidráulicos;

Seção 03 – Dados para Dimensionamento;

Nesta planilha informa todos os dados de entrada para o devido dimensionamento e seus resultados hidráulicos que confirmam informações como: Ângulo com a horizontal (graus), vazão ($\text{m}^3/\text{s.m}$), profundidade crítica(m) e número de queda.

Os dados colhidos para dimensionamento são: Comprimento de queda(m), comprimento de ressalto (m), altura da parede (m), energia residual (m), energia dissipada (m), energia máxima(m), eficiência (%), profundidade final do escoamento (m), velocidade final (m/s), froude final.

Tabela 4 - Planilha de dimensionamento da descida d'água rede 01

Escoamento em Degraus - Regime Nappe Flow	
Dados de Entrada	
Vazão - Q (m ³ /s)	0,214
Largura do Canal - B (m)	1,4
Altura dos Degraus - S (m)	0,46
Comprimento dos Degraus - l (m)	0,85
Desnível do Trecho - Hd (m)	2,3
Número de Degraus	5
Resultados	
Parâmetros Hidráulicos	
Ângulo com a Horizontal (graus)	28.421
Vazão (m ³ /s.m)	0,153
Profundidade Crítica (m)	0,134
Número de Queda	0,024
Dados para Dimensionamento	
Comprimento de Queda (m)	0,726
Comprimento do Ressalto (m)	1.578
Altura da Parede (m)	0,392
Energia Residual (m)	0,489
Energia Dissipada (m)	2.012
Energia Máxima (m)	2,5
Eficiência (%)	80.458
Profundidade Final do Escoamento (m)	0,052
Velocidade Final (m/s)	2.926
Froude Final	4.087

Fonte: Do Autor.

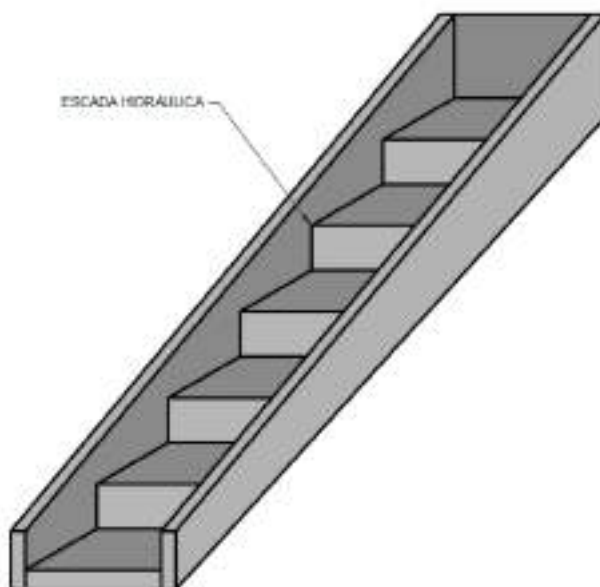
Figura 39 – Desenvolvimento completo do ressalto hidráulico.



Fonte: sisCCoH.

A planilha informa as dimensões para elaboração da descida d'água com a composição de alguns parâmetros importantes como cotação da altura da parede da descida d'água, eficiência do dispositivo e velocidade final do escoamento, também informa se há ou não a ocorrência de ressalto hidráulico.

Figura 40 – Escada hidráulica – Lançamento Rede 02.



Fonte: Do autor.

Conforme demonstrado, será feito a dissipação de energia da água por meio de escada hidráulica do tipo **Nappe flow**.

12. MANUTENÇÃO PREVENTIVA

A frequência de manutenção preventiva requerida para o sistema de drenagem depende do tipo de dispositivo ou instalação, mas, de modo geral, é recomendável que todos os dispositivos de drenagem passem por manutenção antes da estação de chuvas e logo após a ocorrência de chuvas intensas, pois se houver acúmulo de sedimentos ou resíduos sólidos, a eficiência do sistema será menor que a prevista em projeto.

A seguir, as recomendações gerais de manutenção preventiva para cada tipo de dispositivo de drenagem contemplando neste projeto, os quais deverão ser ajustadas e complementadas com o seu uso prático.

Todas as manutenções são de responsabilidade do condomínio.

Tabela 5 - Quadro de recomendações das manutenções preventivas

Dispositivo	Recomendações Gerais de Manutenção Preventiva
Boca de lobo	• Limpeza manual ou com uso de equipamentos de sucção • Reparos na tampa, fundo e estrutura, caso apresentem danos
Rede e Conduto de ligação	• Limpeza manual ou com uso de equipamentos de sucção • Reparos na tubulação, caso apresente trincas ou esteja desalinhada
Reservatório de Infiltração	• Limpeza geral do fundo do reservatório; • Limpeza com remoção de sedimentos e resíduos sólidos depositados no fundo; • Verificar as cercas ou alambrados de fechamento da área do reservatório; • Verificar integridade das estruturas em gabião ou colchão reno e efetuar eventuais reparos; • Reconstruir os pontos de erosão dos taludes • Poda da vegetação das margens do reservatório • Reposição da vegetação onde houver falhas • Remover a vegetação flutuante do espelho d'água

	• Remover o sedimento do fundo quando este estiver ocupando 20% do volume original
Reservatório de Detenção	• Limpeza com água nos reservatórios com fundo revestido de concreto, ou que tenham usos secundários. • Verificar as cercas ou alambrados de fechamento da área do reservatório • Verificar integridade das estruturas em gabião ou colchão reno e efetuar eventuais reparos • Reconstruir os pontos de erosão dos taludes • Poda da vegetação do leito do reservatório • Reposição da vegetação onde houver falhas • Limpar as grades, desarenadores e tomadas d'água • Caso o reservatório seja instrumentado para monitoramento, os instrumentos devem ser inspecionados e limpos • Remover resíduos sólidos e sedimentos acumulados • Esvaziar o reservatório e remover o sedimento do fundo quando este estiver ocupando 20% do volume original

Fonte: Manual de Drenagem (ADASA).

13. ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS E DOS SERVIÇOS

13.1. Locação

Toda locação deverá seguir rigorosamente o projeto, salvo nos casos em que outra rede de infraestrutura já tenha sido executada no local. Nesta locação deverão ser cadastradas todas as possíveis interferências, quer sejam de redes de infraestrutura ou qualquer outro obstáculo, com o objetivo de realizar estudos para o novo caminhamento, caso necessário.

Após a locação, a contratada deverá calcular as notas de serviço, obedecendo todos os dados do projeto, no que diz respeito a diâmetros, declividades e profundidades. Somente após a liberação das notas de serviço pela fiscalização, poderão ser iniciados os trabalhos de escavação das valas.

Antes de iniciar qualquer frente de serviço, a contratada deverá solicitar a todas as concessionárias os cadastros de suas redes, para que sejam eliminadas eventuais

divergências entre esses e o cadastramento feito quando da locação. Qualquer dano causado às redes das concessionárias será de inteira responsabilidade da contratada.

13.2. Escavação

As escavações das redes deverão ser de acordo com as notas de serviços, que obedecerão rigorosamente às cotas dos perfis acrescidas das espessuras do tubo, da bolsa do tubo e do lastro de cascalho compactado ou da espessura da laje inferior, do lastro de concreto magro e do lastro de cascalho compactado, quando se tratar de galeria ou canal em concreto armado, moldado in loco. Estes acréscimos, em metros, são conforme a Tabela abaixo.

Tabela 6 - Acréscimos nas Escavações

Diâmetro dos tubos (mm)	400	500	600	800	1000	1200	1500	1,65x1,65	1,80x1,80	2,00x 2,00
Espessura do tubo (mm)	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	0,15			
Espessura da bolsa do tubo (mm)	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	0,15			
Espessura do lastro de Cascalho compactado (m)	0,05	0,05	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20

Fonte: Do Autor.

13.3. Processo mecânico

As escavações deverão ser efetuadas por processo mecânico, salvo nos trechos onde for impossível o emprego de máquina, ou seja, nos casos de interferência ou proximidade com outras redes de infraestrutura, ou de redes muito próximas aos postes, ou ainda, por qualquer outro motivo, não houver condições para o emprego de escavação mecânica. Nestes casos, será permitido o emprego de escavação manual.

13.4. Classificação de material

- Primeira Categoria: compreende solos, em geral, residuais ou sedimentares, seixos rolados ou não, com diâmetro máximo inferior a 15 centímetros, qualquer que seja o teor de umidade que apresentem;
- Segunda Categoria: compreende os materiais com resistência ao desmonte mecânico inferior à da rocha não alterada, cuja extração se processa por combinação de métodos que obriguem a utilização do maior equipamento de escarificação exigido

contratualmente; a extração eventualmente poderá envolver o uso de explosivos ou processos manuais adequados. Estão incluídos nesta classificação os blocos de rocha de volume inferior a $2,00 \text{ m}^3$ e os matacões ou pedras de diâmetro médio compreendido entre 0,15 e 1,00 metros;

- Terceira Categoria: compreende os materiais com resistência ao desmonte mecânico equivalente ao da rocha não alterada e blocos de rocha com diâmetro médio superior a 1,00 metro, ou de volume igual ou superior a $2,00 \text{ m}^3$, cuja extração e redução, a fim de possibilitar o carregamento, se processem somente com o emprego contínuo de explosivos.

13.5. Talude de valas

As valas das redes em tubos deverão ser escavadas em talude 1:3 e escoradas. A escavação em talude 1:3 consiste no alargamento de 1,00 metro, em cada lado da vala, para cada 3,00 metros de profundidade.

13.6. Largura do fundo de vala

As valas deverão ser escavadas nas larguras discriminadas a seguir, em função do diâmetro de rede:

Tabela 7 - Largura de Fundo de Valas para Tubos ou Galerias

Diâmetro dos Tubos ou Seção da Galeria (m)	Largura do Fundo da Vala (m)
0,40	1,00
0,50	1,20
0,60	1,40
0,80	1,70
1,00	2,00
1,20	2,20
1,50	2,60
1,65 x 1,65	3,00
1,80 x 1,80	3,20
2,00 x 2,00	3,40
2,20 x 2,20	3,60
2,40 x 2,40	3,80

Fonte: Do Autor.

O material escavado deverá ser depositado em ambos os lados da vala, se possível, igualmente distribuídos e afastados dos lados da mesma, a uma distância superior a 0,50 metro. Todo material de granulometria graúda solta deverá ser retirado da beira da vala.

Para efeito de medição do volume escavado a ser pago, não serão levadas em consideração dimensões maiores adotadas pela empreiteira, além das impostas por esta especificação,

salvo as devidamente autorizadas pela fiscalização em Diário de Obra. No caso de a empreiteira adotar dimensões menores, a fiscalização deverá pagar o volume real escavado.

13.7. Escoramento

Todas as valas escavadas para execução de redes, além da escavação em talude 1:3, deverão ser escoradas. A empreiteira é responsável pela elaboração dos projetos de escoramento e sua aplicação ou da determinação do talude natural do terreno quando necessário. De comum acordo com o Engenheiro Fiscal, a empreiteira deverá contratar um calculista de renome, especialista no assunto, para a elaboração dos projetos. Na elaboração dos projetos, o calculista deverá, em princípio, levar em conta que serão conjuntos de escoramentos para valas com talude 1:3, aplicados separadamente um do outro, de 2,00 em 2,00 metros e considerar estronca perdida no fundo da vala. Caberá ao departamento técnico a aprovação dos projetos de escoramento e a fiscalização da sua execução. A fiscalização só deverá pagar o serviço de escoramento de vala, num determinado trecho entre 02 (dois) poços de visita, se o mesmo for executado conforme o projeto aprovado em toda extensão do trecho em consideração.

À proporção que a vala vai sendo escavada, o serviço de escoramento deverá acompanhar a escavação, devendo, portanto, ser executado antes do preparo do fundo da vala. Durante a execução do escoramento é proibido qualquer outro operário entrar no interior da vala, que não seja os que estiverem trabalhando na sua execução. Caso a empreiteira não disponha de material para executar o escoramento, a fiscalização não deverá permitir o início do serviço de escavação da vala, e anotar no Diário de Obra que só permitirá a liberação do serviço de escavação, após a chegada e inspeção do material necessário.

O escoramento de uma vala deverá permanecer em seu local, até que a execução do aterro compactado alcance a metade da seção do tubo.

13.8. Esgotamento e bombeamento

Os serviços de escavação deverão incluir obras de proteção contra infiltração de águas superficiais procedentes de chuva. O esgotamento de água através de moto-bomba só será pago no caso de obras executadas em terrenos encharcados, devido à infiltração de águas naturais, quando não for possível iniciar as escavações da rede, do seu lançamento final para o seu início.

Nos pontos de caminhamento da rede em que ocorrer o afloramento d'água, o leito de assentamento dos tubos será em brita, ao invés de cascalho, formando um colchão de drenagem. No poço de visita a jusante do afloramento, serão implantados tubos de PVC de 100 milímetros, interligando o dreno à rede.

13.9. Preparo do leito

Terminada a escavação, proceder-se-á a limpeza do fundo da vala e a regularização do "greide". Todo o trecho do leito escavado a mais e que levar aterro, deverá receber uma base de cascalho compactada, cuja espessura por diâmetro de rede, deverá ser conforme a Tabela 12 abaixo:

Tabela 8 - Espessura da Base do Leito para Tubos ou Seções da Galeria Molhada

Diâmetro do Tubo ou Seção da Galeria Moldada	Espessura da Base (m)
400 mm	0,05
500 mm	0,05
600 mm	0,10
800 mm	0,10
1000 mm	0,15
1200 mm	0,15
1500 mm	0,20
1,65 x 1,65 m	0,20
1,80 x 1,80 m	0,20
2,00 x 2,00 m	0,20
2,20 x 2,20 m	0,20
2,40 x 2,40 m	0,20

Fonte: Do Autor.

Toda a compactação deverá ser executada por meio manual nos locais onde, a critério da fiscalização, seja impróprio o uso de compactadores mecânicos. O terreno ou cascalho deverá ser umedecido (umidade ótima), determinada para o tipo de solo existente, e compactado com grau nunca inferior a 100% do Proctor Normal para o caso de redes em tubo.

Nos trechos de terreno muito úmido deverá ser executada drenagem através de lastro em brita, substituindo o lastro de cascalho pelo de brita, conforme a Tabela 14, acima. Após a compactação, proceder-se-á ao nivelamento do fundo das valas com aparelho de precisão topográfica, cujo perfil deverá ser das cotas do projeto, diminuída da espessura do tubo e somada ao da bolsa para as redes em tubos.

13.10. Tubulação utilizada

As redes condutoras terão diâmetro mínimo de 600 mm em concreto.

As ligações entre bocas de lobo e redes condutoras deverão ser realizadas com diâmetro de 400 mm em Concreto.

13.11. Poços de visita

Os poços de visita, cujo diâmetro do tubo de saída seja menor ou igual a 800 milímetros, serão executados de acordo com as plantas de detalhe de poço de visita e caixa de passagem para redes < 600 milímetros ou para redes de 800 milímetros, em alvenaria de blocos de concreto, sendo em concreto armado pré-moldado as lajes do fundo e da tampa. Para diâmetros maiores serão executados em concreto armado de acordo com as plantas de detalhe de poço de visita e caixa de passagem para redes de 1.000, 1.200 e 1.500 milímetros, para aterro menor ou igual a 3,00 metros sobre a laje da tampa.

Os poços de visita e as caixas de passagem apoiar-se-ão sobre uma camada de concreto magro de 0,05 metros de espessura, executados sobre uma base de cascalho compactado de 0,20 metros de espessura. As paredes internas, quando em alvenaria, serão revestidas com argamassa de cimento/areia no traço 1:3. A concretagem das paredes em concreto armado deverá ser executada com todo o cuidado necessário, para obter faces isentas de defeitos. Em princípio, é dispensado o revestimento destas paredes, mas caso o concreto apresente falhas ou brocas devido ao adensamento mecânico mal executado, a fiscalização poderá recusar o serviço ou exigir que os trechos com defeitos sejam devidamente escarificados, novamente concretados com o emprego de forma e revestidos.

As visitas dos poços serão executadas com aduelas de concreto, vibrado de 0,40 metros de comprimento útil e 600 milímetros de diâmetro interno, rejuntado com argamassa de cimento/areia no traço 1:4. Nas visitas e no corpo de caixa do poço deverão ser colocados estribos de ferro fundido, espaçados de 0,40 metros um do outro. As visitas dos PVs localizados em área verde ou sob calçada, terão um tampão de ferro fundido do tipo T-105, as dos poços de visita localizados sob as vias, terão tampões de ferro fundido do tipo T-137.

A quantidade total dos poços de visita pode ser confirmada nos desenhos das plantas parciais do projeto.

13.12. Bocas de lobo

Serão utilizadas bocas em meio fio vazado, executadas com rebaixo de 5 centímetros. O número total de bocas de lobo deverá ser dimensionado de acordo com a área de contribuição da bacia.

13.13. Aterros

O aterro das valas para as redes com o emprego de tubos será executado em duas etapas. Na primeira, o aterro será executado até a metade da altura dos tubos, devendo ser compactado em camadas não superiores a 20 centímetros. Se possível, deverá sempre ser usado o mesmo material da escavação devidamente umedecido, evitando-se a parte com presença de matéria orgânica. A compactação das camadas nas redes com diâmetro igual ou menor que 600 milímetros e nas camadas iniciais das redes com diâmetro igual ou maior que 800 milímetros deverão ser executadas com soquetes manuais de 15 quilos de peso e com 100 milímetros de diâmetro. As últimas camadas dos aterros, compactadas até a metade da altura do diâmetro dos tubos, para as redes com diâmetro igual ou maior que 800 milímetros serão compactados, por meio de compactadores mecânicos.

De um modo geral, a segunda etapa de execução dos aterros das valas será efetuada sem compactação, deixando a sobra amontoadada acima do nível natural do terreno, com o fim de compensar futuros abatimentos do aterro ou espalhada ao redor da vala de acordo com as instruções da fiscalização.

Quando da execução de redes ao longo ou em travessias das vias existentes, ou projetadas, com programação para a implantação imediata, o aterro acima da metade do diâmetro dos tubos deverá ser compactado por meios mecânicos até o nível do terreno, em toda extensão da via, sendo que nas travessias, a extensão será de $(L/2)+h$ a partir do eixo do cruzamento, e para cada lado, onde: L é igual ao comprimento do trecho da rede, compreendido entre 02 (dois) pontos de cruzamento com os bordos da pista e “h” a profundidade da vala em correspondência ao eixo da pista.

A empreiteira é totalmente responsável por eventuais abatimentos que ocorrerem no pavimento asfáltico, onde a mesma tenha executado o aterro de valas. Acontecendo o abatimento, a empreiteira será obrigada a refazer o aterro e recompor o pavimento sem ônus para a contratante.

13.14. Reaterro

De modo geral, o reaterro dos lados externos de uma galeria é executado sem compactação, amontoando-se o material excedente sobre o leito aterrado. Entretanto, quando se tratar de galerias, executadas sob pavimento, será exigido o reaterro compactado mecanicamente, em camadas de 20 centímetros, até o nível da superfície. Em qualquer galeria será exigida

compactação mecânica em camadas de 20 centímetros nos trechos onde houver mudança de direção, até o nível superior da galeria pelo lado externo da deflexão, numa extensão de 10 metros. O reaterro compactado deverá ter controle de umidade e ser acompanhado pela fiscalização.

13.15. Limpeza do canteiro

Após a execução das redes, por ocasião de cada medição e no recebimento da obra, toda a área afetada pela execução deverá ser limpa, removendo todos os entulhos. A argamassa a ser utilizada deverá ser executada sobre amassadeira de madeira, ficando proibido executá-la sobre o asfalto. Qualquer resto de massa ou entulho que fiquem sobre as pistas ou calçadas deverão ser varridos e lavados.

13.16. Remoção de material excedente

O serviço de carga e transporte, por meio de caminhão, do material excedente proveniente da escavação, até o bota fora, a ser indicado pela fiscalização, só poderá ser executado excepcionalmente, depois de devidamente autorizado em Diário de Obra pela fiscalização.

13.17. Segurança do trabalho

Deverá ser observada a Portaria nº 15, de 18 de agosto de 1972 do Ministério do Trabalho e Previdência Social sobre o assunto, cuja parte do Capítulo III diz respeito à escavação de vala, descrito a seguir:

13.18. Escavações e fundações

Art. 44

Este Capítulo estabelece medidas de segurança nos trabalhos de escavação realizados nas obras de construção, inclusive trabalhos correlatos, executados, abaixo do nível do solo, entre outros: escoramentos de fundações, muros de arrimo, vias de acesso e redes de abastecimento.

Art. 45

Antes de iniciar a escavação, deverão ser removidos blocos de rochas, árvores e outros elementos próximos a bordos da superfície a ser escavada.

Art. 46

Deverão ser escorados muros e edifícios vizinhos, redes de abastecimento, tubulações, vias de acesso, vias públicas e, de modo geral, todas as estruturas que possam ser afetadas pela escavação.

§ 1º - O escoramento deverá ser inspecionado com frequência, principalmente após chuvas ou outras ocorrências que aumentem o risco de desabamento.

§ 2º - Quando for necessário rebaixar o lençol d'água do subsolo, serão tomadas providências para evitar danos as edificações vizinhas.

Art. 47

Os taludes das escavações de profundidade superior a 1,25m (um metro e vinte e cinco centímetros), deverão ser escorados com pranchas metálicas ou de madeira, assegurando estabilidade, de acordo com a natureza do solo.

§ 1º - Será dispensada a exigência de que trata este artigo, quando o ângulo de inclinação do talude for inferior ao ângulo do talude natural.

§ 2º - Nas escavações profundas, com mais de 2,00m (dois metros) serão colocados escadas seguras, próximas aos locais de trabalho, a fim de permitir em caso de emergência, a saída rápida dos trabalhadores.

Art. 48

Os materiais retirados da escavação deverão ser depositados a distância superior a 0,50m (cinquenta centímetros) da borda da superfície escavada.

Art. 49

O escoramento dos taludes de escavação deverá ser reforçado nos locais em que houver máquinas e equipamentos operando junto às bordas de superfície escavada.

Art. 50

Nas proximidades de escavação realizadas em vias públicas e canteiros de obra, deverão ser colocados cerca de proteção e sistema adequado de sinalização.

§ 1º - Os pontos de acesso de veículos e equipamentos à área de escavação, deverão ter sinalização de advertência permanente.

§ 2º - As escavações nas vias públicas devem ser permanentemente sinalizadas.

Art. 51

O tráfego próximo às escavações deverá ser desviado.

Parágrafo Único - Quando for impossível o desvio do tráfego, deverá ser reduzida a velocidade dos veículos.

13.19. Diário de obra

É de competência da empreiteira o registro no Diário de Obra de todas as ocorrências diárias, bem como especificar detalhadamente os serviços em execução, devendo a fiscalização, neste mesmo diário, concordar ou retificar o registro da empresa. Caso o Diário de Obra não seja preenchido no prazo de 48 horas, a fiscalização poderá fazer o registro que achar conveniente e destacar imediatamente as folhas, ficando a empreiteira, no caso de dias passíveis de prorrogação ou em qualquer caso, sem direito a nenhuma reivindicação.

13.20. Interferência com redes de outras concessionárias

Antes de iniciar qualquer frente de serviço, a empreiteira deverá ter solicitado às concessionárias do serviço público o cadastro de suas redes. Todos os pedidos de cadastro deverão ser registrados no Diário de Obra.

É responsabilidade da empreiteira qualquer dano causado às redes públicas existentes nas proximidades ou que cruzem com as redes que ela estiver executando.

14. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADASA, **Resolução Nº 9**, de 8 de Abril de 2011, Brasília-DF.

ADASA, **Manual De Drenagem e Manejo De Águas Pluviais Urbanas Do Distrito Federal**, de 2018, Brasília-DF.

AKAN, A OSMAN. **Urban Stormwater Hydrology**. Lancaster, Pennsylvania: Technomic, 1933.

CANHOLI, A. P. **Drenagem Urbana e Controle de Enchentes**. Ed. Oficina de Textos. 2005.

CARVALHO, J.A. **Barragens de terra**. Lavras. Universidade Federal de Lavras, 1998. 54p.

Costa, Jeferson. 2002. **Aplicação de distintas discretizações espaciais no modelo hidrológico concentrado precipitação-vazão HEC-HMS**. Dissertação de Mestrado no Programa de Pós-Graduação em Tecnologia Ambiental e Recursos Hídricos do Departamento de Engenharia Civil e Ambiental da Universidade de Brasília/DF.

PLANO DE DIRETOR DE DRENAGEM URBANA DO DISTRITO FEDERAL, 2009.

NOVACAP, **Especificações Para Execução de Redes Públicas de Águas Pluviais, NORMAS/DU – AP0997**, Brasília-DF.

NOVACAP, **Termo de referência e Especificações Para Elaboração de Projetos de Sistema de Drenagem Pluvial**, Brasília-DF.

PDDU-DF, **Plano Diretor de Drenagem Urbana do Distrito Federal**, Brasília-DF, 2009.

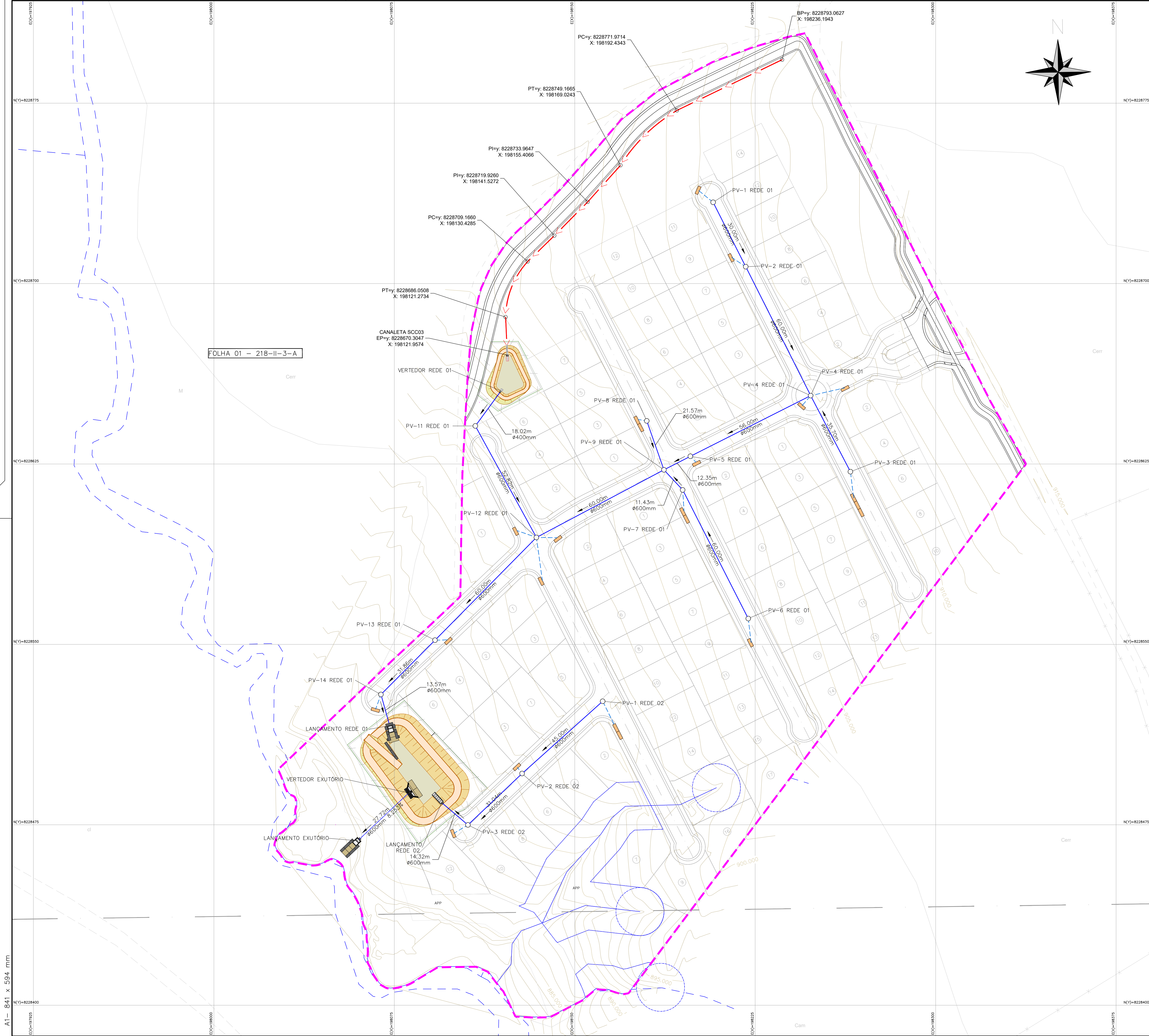
PFAFSTETTER, OTTO. **Chuvas intensas no Brasil: relação entre precipitação, duração e frequência em 98 postos pluviográficos**. DNOS, Departamento Nacional de Obras de Saneamento. Rio de Janeiro, 426 p. 1982.

SCS, SOIL CONSERVATION SERVICE. **Urban hydrology for small watersheds**. U.S. Department of Agriculture. Washington, 26 p. 1975.

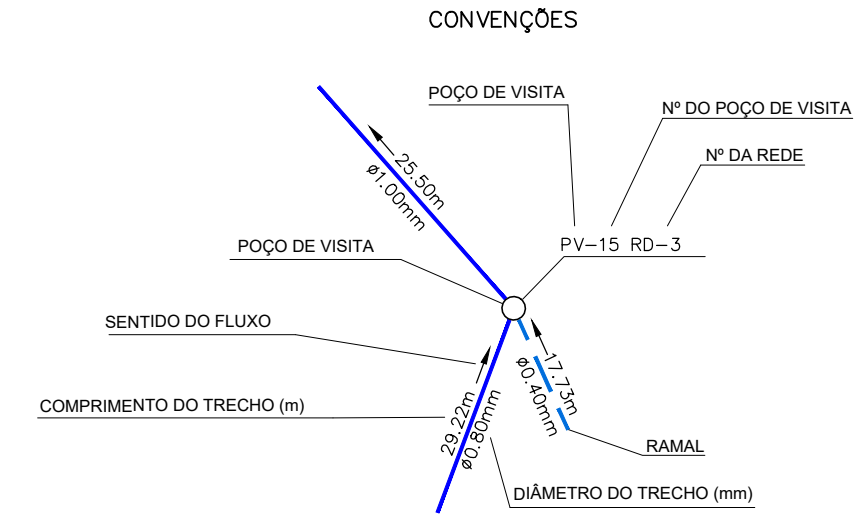
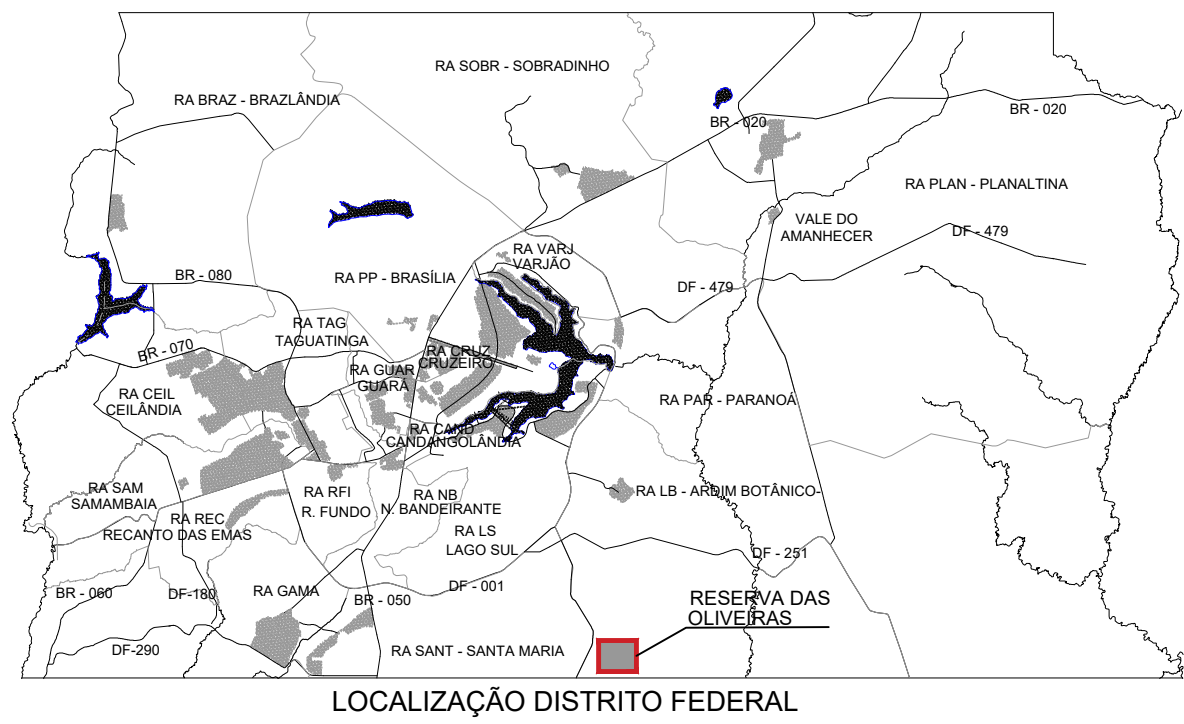
TUCCI, C. E. M, PORTO, R. L. L. P, BARROS, M. T. L, **Drenagem Urbana**. ABRH - Editora da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 1995.

15. ANEXOS

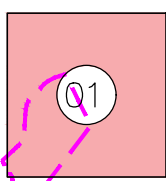
- 15.1. ANEXO IV – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART)**
- 15.2. ANEXO III – ESTUDOS GEOTÉCNICOS**
- 15.3. ANEXO I – DESENHOS TÉCNICOS**
- 15.4. ANEXO II – PLANILHAS DE DIMENSIONAMENTO**



FOLHA 01 - 218-II-3-A



ARTICULAÇÃO DAS FOLHAS



LEGENDAS

- Rede Projetada
- Ramal Projetado
- Sarjeta SCC03
- Poço de Visita Projetado
- Sentido do Escoamento
- Polygonal
- Vias
- BL- Simples
- BL- Dupla
- BL- Tripla
- Massa Hidrográfica
- Curva Intermediária
- Curva Mestra

NOTAS:
- Os Ramais Projetados devem estar com Diâmetro de 400 mm
- Curvas geradas de 1 em 1 metro.
- Projeção: Universal Transversa de Mercator (SIRGAS 2000 - ZONA 23S)

03			
02			
01			
00	EMIÇÃO INICIAL		
REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	VISTO

	T.T. ENGENHARIA, ARQUITETURA E CONSULTORIA AMBIENTAL	RT: <i>Felipe Nascimento Gomes</i> ENG. FELIPE GOMES CREA 23.388/0-D-DF	RT: <i>Thales Thiago</i> ENG. THALES THIAGO CREA 22.706/0-D-DF
---	--	---	--

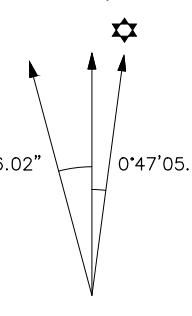
PROJETO EXECUTIVO DRENAGEM

INF-237/22		JARDIM BOTÂNICO - RA JB FAZENDA SANTA BARBARA - DF 140 - KM 3 RESIDENCIAL RESERVA DAS OLIVEIRAS, LOTE 01	
PLANTA GERAL	FOLHA: 01/02	ESCALA: 1/750	DATA: FEVEREIRO/2024
PROJETO: <i>Felipe Nascimento</i>	CÁLCULO: <i>Felipe Nascimento</i>	REVISÃO: <i>Thales Thiago</i>	VISTO: _____
APROVO: _____			_____



T.T. ENGENHARIA
T.T. ENGENHARIA
ARQUITETURA E CONSULTORIA AMBIENTAL
MERIDIANO CENTRAL 45° WGr
DECL. MAG. 2010
VARIAÇÃO ANUAL: -0°05.08"

NM NQ NG



-20°56.02" 0°47'05.40"

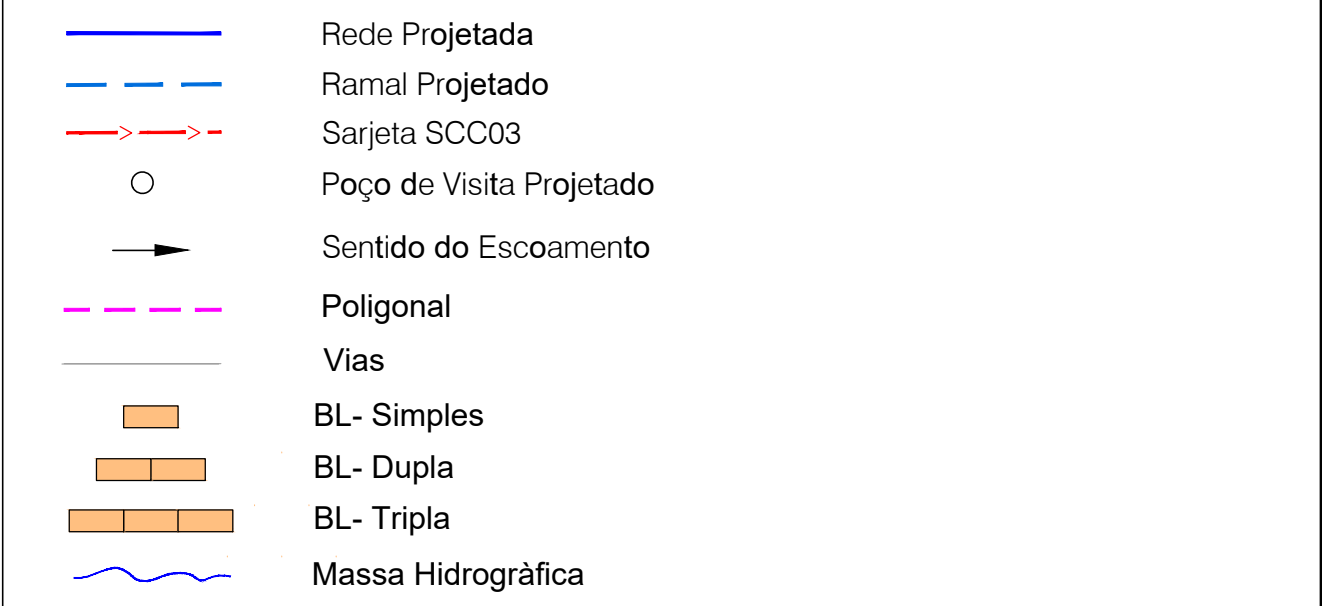
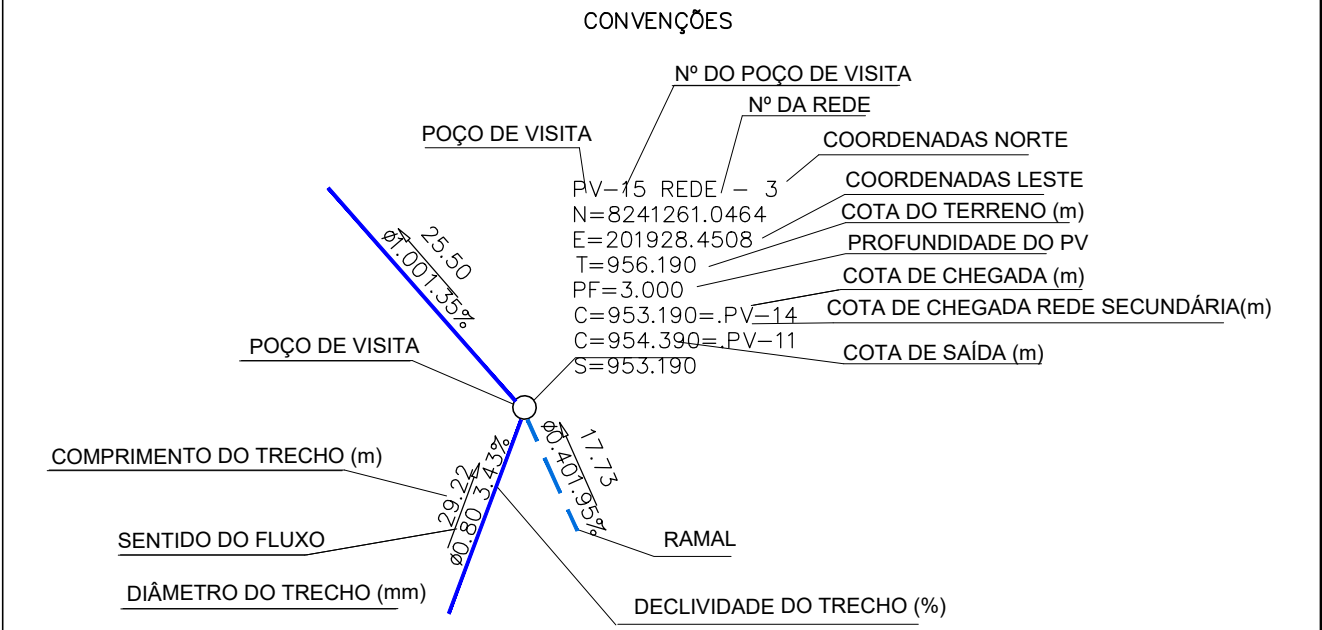
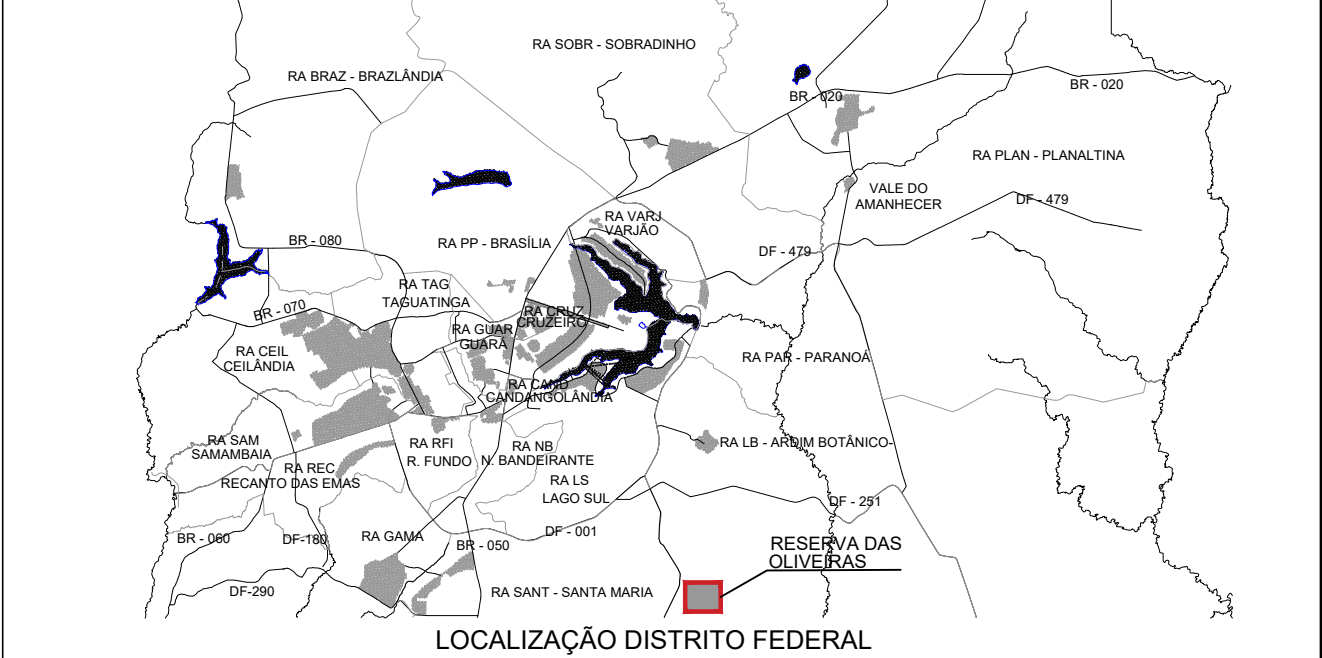
ARTICULAÇÃO DAS FOLHAS

202-IV-5-D	202-IV-6-C	202-IV-6-D
218-II-2-B	218-II-3-A	218-II-3-B
218-II-2-D	218-II-3-C	218-II-3-D

JARDIM BOTÂNICO - RA JB

Kr = 1.0005900

A1- 841 x 594 mm



TT ENGENHARIA

TT ENGENHARIA, ARQUITETURA E CONSULTORIA AMBIENTAL

RT: *Felipe Nascimento Gomes*
ENG. FELIPE GOMES
CREA 29.388/D-DF

RT: *Thales Thiago*
ENG. THALES THIAGO
CREA 22.706/D-DF

PROJETO EXECUTIVO DRENAGEM

INF-237/22

JARDIM BOTÂNICO - RA JB
FAZENDA SANTA BARBARA - DF 140 - KM 3
RESIDENCIAL RESERVA DAS OLIVEIRAS, LOTE 01

PLANTA PARCIAL	FOLHA: 01/01	ESCALA: 1/1.000	DATA: FEVEREIRO/2024
PROJETO: <i>Felipe Nascimento</i>	CÁLCULO: <i>Felipe Nascimento</i>	REVISÃO: <i>Thales Thiago</i>	VISTO: _____
APROVO: _____			

TT ENGENHARIA

TT ENGENHARIA
ARQUITETURA E CONSULTORIA AMBIENTAL

MERIDIANO CENTRAL 45° WGR

DECL. MAG. 2010

VARIACÃO ANUAL: -0°05.08"

NM NQ NG

ARTICULAÇÃO DAS FOLHAS

202-IV-5-D	202-IV-6-C	202-IV-6-D
218-II-2-B	218-II-3-A	218-II-3-B
218-II-2-D	218-II-3-C	218-II-3-D

JARDIM BOTÂNICO - RA JB

Kr = 1.0005900

11.5 URBANISMO

TT ENGENHARIA, ARQUITETURA E CONSULTORIA AMBIENTAL			RT.: Ana Karolina Leite CAU.: 266134-9	
MEMORIAL DESCRITIVO - ESTUDO PRELIMINAR				
MDE - 237/2022		JARDIM BOTÂNICO – RA XXVII RESIDENCIAL RESERVA DAS OLIVEIRAS, LOTE 01		
FOLHA: 01/48	PROJETO:	REVISÃO ou ANÁLISE	VISTO:	APROVO:
DATA: JULHO/2023	TT ENGENHARIA	Assessor (a)	Coordenador (a)	Chefe de Unidade

1. APRESENTAÇÃO

Trata-se do Estudo Preliminar do projeto de urbanismo do parcelamento do solo denominado **Residencial Reserva das Oliveiras**, a ser realizado na gleba objeto da **matrícula número 12.213**, do 2º Cartório de Registro de Imóveis, com **área da matrícula = 3,4781ha (kr: 1.0005900)**, e na gleba objeto da matrícula número 12.397, do 2º Cartório de Registro de Imóveis, com **área da matrícula = 3,0260ha (kr: 1.0005900)**, totalizando em **6,5041ha de área da matrícula**. Ambas as áreas estão localizadas na Região Administrativa do Jardim Botânico – RA XX VII, na porção sul do Distrito Federal.

A gleba limita-se ao norte com duas vias previstas pela DIUPE 06/2022, sendo uma Via Atividades e a outra Via Parque, ao sul limita-se com uma área densa de vegetação e com o Córrego Pau de Cacheta, e por fim, a leste e oeste seus limites confrontam com propriedades particulares em zona urbana não parceladas, conforme itens 1.1 – Croqui de situação e item 1.2 – Croqui de localização. O parcelamento encontra-se próximo ao Condomínio Reserva Santa Mônica e a principal rodovia de acesso mais próxima da área é a DF-140.

1.1. CROQUI DE SITUAÇÃO

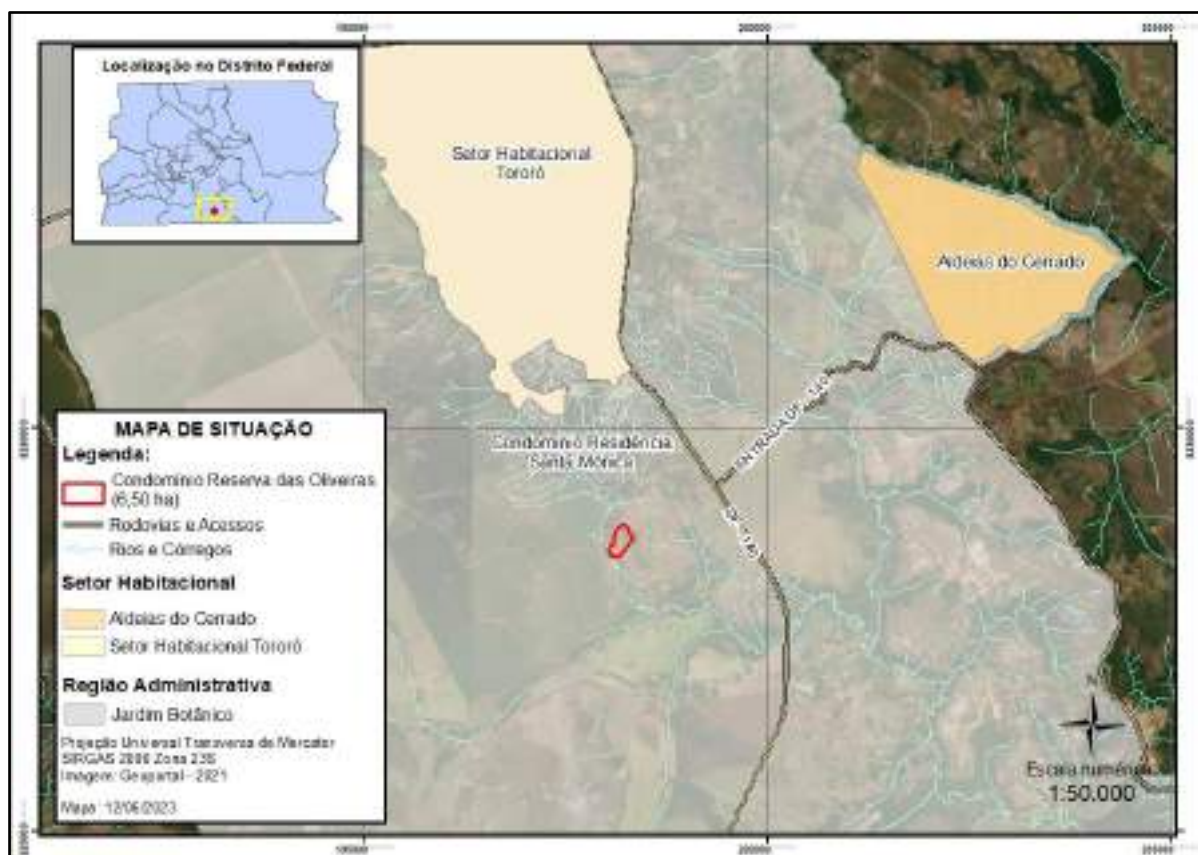


Figura 1: Mapa de Situação

Fonte: <https://www.geoportal.seduh.df.gov.br> , adaptado por TT Engenharia

1.2. CROQUI DE LOCALIZAÇÃO

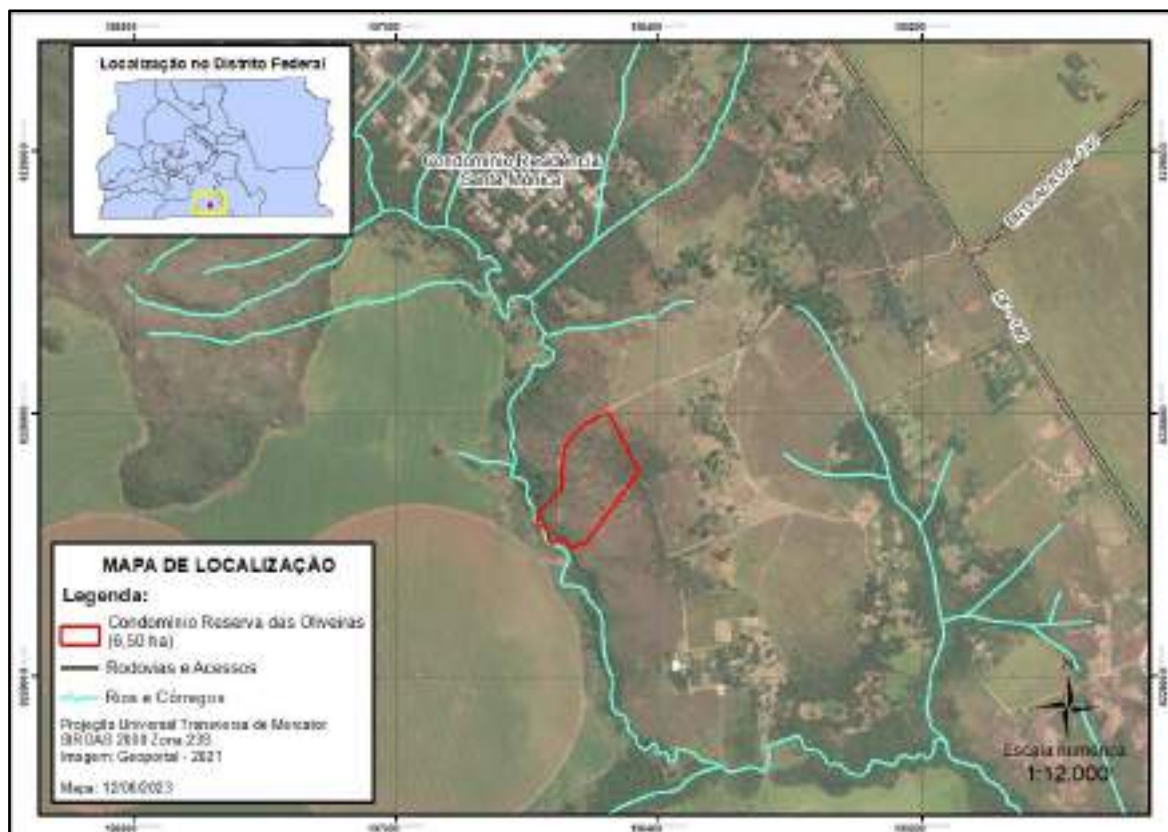


Figura 2: Mapa de Localização

Fonte: <https://www.geoportal.seduh.df.gov.br>, adaptado por TT Engenharia

1.3. OBJETIVOS DO PROJETO

O parcelamento do solo denominado Residencial Reserva das Oliveiras tem por objetivo promover o loteamento da gleba acima caracterizada, com a abertura de novas vias de circulação, a criação de um lote condominial do tipo **Projeto Urbanístico com Diretrizes especiais - PDEU**, nos termos da Lei Complementar nº 710, de 06 de setembro de 2005, regulamentada pelo Decreto nº 27.437, de 27 de novembro de 2006, além da destinação de espaços de área pública, classificada como Espaços Livres de Uso Público – ELUP. O sistema viário projetado tem por objetivo cumprir as determinações das Diretrizes Urbanísticas de planejamento urbano.

2. LEGISLAÇÃO RELACIONADA AO PROJETO

LEGISLAÇÃO FEDERAL

- **Lei nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979:** Dispõe sobre Parcelamento do Solo Urbano e dá outras providências;
- **Lei 4.591 de 16 de dezembro de 1964:** Dispõe sobre o condomínio em edificações e as incorporações imobiliárias;
- **Norma Brasileira ABNT NBR 9050/2020:** Trata da acessibilidade às edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

LEGISLAÇÃO DISTRITAL

- **Lei Orgânica do Distrito Federal, 08 de junho de 1993:** Trata, no título VII, da Política Urbana e Rural, estabelecendo, em seu Artigo 314 para a Política de Desenvolvimento Urbano do Distrito Federal, o objetivo de ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade, garantindo o bem-estar de seus habitantes e compreendendo o conjunto de medidas que promovam a melhoria da qualidade de vida, ocupação ordenada dos territórios, uso dos bens e distribuição adequada de serviços e equipamentos públicos para a

população;

- **Lei Complementar nº 803, de 25 de abril de 2009:** Aprova a revisão do Plano Diretor de Ordenamento Territorial do Distrito Federal – PDOT e dá outras providências;
- **Decreto nº 38.047, de 09 de março de 2017:** Regulamenta o artigo 20, da Lei Complementar nº 803, de 25 de abril de 2009, no que diz respeito às normas viárias, conceitos gerais e parâmetros para dimensionamento de sistema viário urbano para planejamento, elaboração e modificação de projetos urbanísticos, e dá outras providências;
- **Lei Complementar nº 854, de 15 de outubro de 2012:** Atualiza a Lei Complementar nº 803, de 25 de abril de 2009, que aprova a revisão do Plano Diretor de Ordenamento Territorial do Distrito Federal - PDOT e dá outras providências;
- **Lei Complementar nº 958, de 20 de dezembro de 2019:** Define os limites físicos das Regiões Administrativas do Distrito Federal e dá outras providências;
- **Lei Complementar nº 948, de 16 de janeiro de 2019:** Aprova a lei de uso e ocupação do Solo do Distrito Federal – LUOS nos termos dos artigos 316 e 318 da Lei Orgânica do Distrito Federal e dá outras providências;
- **Lei Complementar nº 1.007, de 28 de abril de 2022:** Altera a Lei Complementar nº 948, de 16 de janeiro de 2019, que aprova a Lei de Uso e Ocupação do Solo do Distrito Federal - LUOS nos termos dos arts. 316 e 318 da Lei Orgânica do Distrito Federal e dá outras providências;
- **Lei Complementar nº 710, de 06 de setembro de 2005:** Dispõe sobre os Projetos Urbanísticos com Diretrizes Especiais para Unidades Autônomas e dá outras providências;
- **Decreto nº 27.437, de 27 de novembro de 2006:** Regulamenta a Lei Complementar nº 710, de 06 de setembro de 2005, que “Dispõe sobre os Projetos Urbanísticos com Diretrizes Especiais para Unidades Autônomas – PDEU e dá outras providências”;
- **Lei nº 992, de 28 de dezembro de 1995:** Dispõe sobre o parcelamento de solo para fins urbanos no Distrito Federal, e dá outras providências;
- **Decreto nº 28.864, de 17 de março de 2008 e alterações:** Regulamenta a Lei nº 992, de 28 de dezembro de 1995 e dá outras providências;
- **Lei nº 4.397, de 27 de agosto de 2009:** Dispõe sobre a criação do Sistema Cicloviário no âmbito do Distrito Federal e dá outras providências;
- **Lei nº 6.138, de 26 de abril de 2018:** Institui o Código de Obras de Edificações do Distrito Federal – COE;
- **Decreto nº 43.056 de 03 de março de 2022:** Regulamenta a Lei nº 6.138, de 26 de abril de 2018, que dispõe sobre o Código de Edificações do Distrito Federal -COE/DF, e dá outras providências;
- **Decreto nº 32.575, de 10 de dezembro de 2010:** Aprova a alteração do referencial geodésico do Projeto do Sistema Cartográfico do Distrito federal – SICAD, instituído por meio do artigo 1º do Decreto nº 4.008, de 26 de dezembro de 1977, e dá outras providências;
- **Decreto nº 27.365, de 1º de novembro de 2006:** Altera o Sistema Rodoviário do Distrito Federal e dá outras providências;
- **Decreto nº 38.247, de 01 de junho de 2017:** Dispõe sobre os procedimentos para apresentação de Projetos de Urbanismo e dá outras providências;

- **Nota Técnica nº 02/2015 – DAURB/SUAT/SEGETH:** Estabelece Diretrizes para Sistema Viário de Novos Parcelamentos;
- **Portaria nº 17, de 22 de fevereiro de 2016:** Aprova a Nota Técnica nº 02/2015 – DAURB/SUAT/SEGETH que trata de Diretrizes para Sistema Viário de Novos Parcelamentos;
- **Portaria nº 59, de 27 de maio de 2020:** Regulamenta a emissão dos Estudos Territoriais Urbanísticos e das Diretrizes Urbanísticas Específicas, nos termos da Lei Federal nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979, da Lei Complementar nº 803, de 25 de abril de 2009, e da Lei nº 5.547, de 06 de outubro de 2015, e dá outras providências;
- **DIUR 07/2018 – Portaria Nº 105, de agosto de 2018:** Estabelece as diretrizes urbanísticas para a Região Sul / Sudeste, Jardim Botânico. Disponível no endereço eletrônico: http://www.seduh.df.gov.br/wp-conteudo/uploads/2017/11/DIUR-07_2018_REGI%3%83O-SUL_SUDESTE_DF140.pdf
- **DIUPE 06/2022:** Estabelece as diretrizes urbanísticas específicas para o parcelamento do solo em comento, disponível no endereço eletrônico: http://www.seduh.df.gov.br/wp-conteudo/uploads/2017/11/DIUPE_06_2022_Gleba_12397_12213_RA_Jardim_Botanico.pdf

LEGISLAÇÃO AMBIENTAL

FEDERAL

- **Lei nº 12.651 de 25 de maio de 2012:** Dispões sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nº 6.938, de 341 de agosto de 1981, Lei nº 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166/67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências;
- **Lei Federal nº 9.985, de 18 de julho de 2000:** Regulamenta o art. 225, § 1o, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências;
- **Decreto de s/n 10 de janeiro de 2002:** Cria a Área de Proteção Ambiental - APA do Planalto Central, no Distrito Federal e no Estado de Goiás, e dá outras providências;
- **Portaria 28, de 14 de abril de 2015:** Aprova o plano de manejo da APA do Planalto Central;

DISTRITAL

- **Lei Complementar nº 827, de 22 de julho de 2010:** Regulamenta o art. 279, I, III, IV, XIV, XVI, XIX, XXI, XXII, e o art. 281 da Lei Orgânica do Distrito Federal, instituindo o Sistema Distrital de Unidades de Conservação da Natureza – SDUC, e dá outras providências;
- **Lei nº 41, de 13 de setembro de 1989:** Dispõe sobre a política Ambiental do Distrito Federal, e dá outras providências;
- **Decreto nº 12.960, de 20 de dezembro de 1990:** Aprova o Regulamento da Lei nº 41, de 13 de setembro de 1989, que dispõe sobre a Política Ambiental do Distrito Federal e dá outras providências;
- **Lei nº 6.269 de 29 de janeiro de 2019:** Institui o Zoneamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal - ZEE-DF em cumprimento ao art. 279 e ao art. 26 do Ato das Disposições Transitórias da Lei Orgânica do Distrito Federal e dá outras providências;

QUADRO DE CAMINHAMENTO DO PERÍMETRO

Parcelamento Residencial Reserva das Oliveiras
Região Administrativa Jardim Botânico – RA XXVII
Kr = 1,0005900

PONTOS	COORDENADAS (UTM)		DISTÂNCIAS TOPOGRÁFICAS (m)	AZIMUTES (UTM)	OBSERVAÇÕES
	N	E			
P01	8228405.1004	198172.3662			Área Topográfica = 65.401,01 m² 6,5041ha
			274.790	36°54'1,8"	
P02	8228624.9739	198337.4546			
			29.283	330°24'20.5"	
P03	8228650.4516	198322.9846			
			71.304	333°4'48.4"	
P04	8228714.0668	198290.6829			
			100.462	333°24'18.7"	
P05	8228803.9527	198245.6817			
			7.580	257°50'50.3"	
P06	8228802.3561	198238.2673			
			14.695	253°24'25.6"	
P07	8228798.1571	198224.1757			
			18.097	249°52'0.50"	
P08	8228791.9245	198207.1748			
			25.709	242°9'10.8"	
P09	8228779.9086	198184.4299			
			19.082	232°1'32.9"	
P10	8228768.1601	198169.3786			
			17.011	220°26'31.6"	
P11	8228755.2061	198158.3375			
			21.180	221°29'45.6"	
P12	8228739.3332	198144.2963			
			15.821	225°4'48.4"	
P13	8228728.1549	198133.0867			
			10.664	226°57'45.4"	
P14	8228720.8728	198125.2878			

			5.514	221°50'4.2"	Área Topográfica =65.041,01 m² 6,5041ha
P15	8228716.7620	198121.6078			
			11.146	213°52'31.4"	
P16	8228707.5027	198115.3916			
			10.424	204°5'10.3"	
P17	8228697.9805	198111.1348			
			4.637	195°27'53.3"	
P18	8228693.5087	198109.8977			
			13.547	191°41'47.0"	
P19	8228680.2353	198107.1497			
			1.859	188°17'31.2"	
P20	8228678.3945	198106.8814			
			18.332	184°27'57.6"	
P21	8228660.1076	198105.4532			
			18.608	183°10'52.7"	
P22	8228641.5178	198104.4199			
			20.079	182°58'27.1"	
P23	8228621.4539	198103.3775			
			19.717	181°8'33.7"	
P24	8228601.7293	198102.9840			
			18.678	180°56'21.5"	
P25	8228583.0423	198102.6776			
			12.917	180°42'23.4"	
P26	8228570.1188	198102.5183			
			0,190	180°0'00.0"	
P27	8228569.9301	198102.5197			
			12.151	226°27'4.3"	
P28	8228561.5537	198093.7078			
			15.641	226°54'59.0"	
P29	8228550.8634	198082.2774			
			11.237	226°59'48.8"	
P30	8228543.1947	198074.0545			
			13.693	226°1'53.8"	

[illegible]

3. SITUAÇÃO FUNDIÁRIA

Através do Despacho 2562/2021 - NUANF expedido no dia 2 de dezembro de 2021, a TERRACAP informou que a gleba onde está situada a poligonal denominada **Residencial Reserva das Oliveiras**, não pertence ao patrimônio da TERRACAP.

Matrícula 12213 - 2 CRI

Destaque em **BRANCO**

Imóvel: **SANTA BÁRBARA**

Situação: **IMÓVEL NÃO PERTENCENTE AO PATRIMÔNIO DA TERRACAP**

Matrícula 12397 - 2 CRI

Destaque em **BRANCO**

Imóvel: **SANTA BÁRBARA**

Situação: **IMÓVEL NÃO PERTENCENTE AO PATRIMÔNIO DA TERRACAP**

Segue abaixo em anexo, o croqui feito pela TERRACAP:

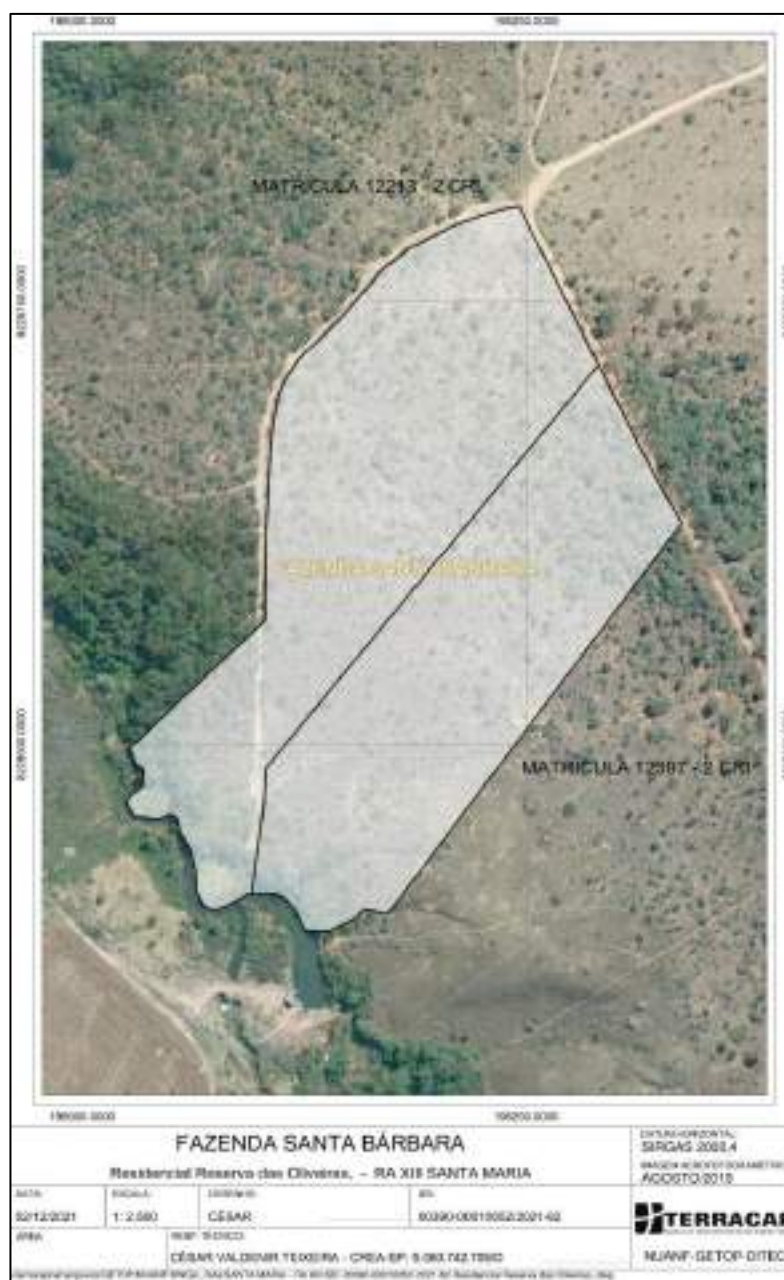


Figura 3: Croqui de situação - TERRACAP
Fonte: TERRACAP

4. CONSULTAS ÀS CONCESSIONÁRIAS

4.1. Companhia urbanizadora da nova capital do brasil - NOVACAP;

Número do Documento: **Despacho – NOVACAP / PRES / DU**

Data de emissão: **12/04/2022**

Informações Atualizadas:

No **Despacho - NOVACAP / PRES / DU**, a respectiva concessionária informou que, de acordo com os dados constatados do arquivo técnico da concessionária, **NÃO EXISTE interferência** com rede pública implantada e ou projetada na poligonal de estudo, e **não existe** capacidade de atendimento para a região.



Figura 4: Croqui do Sistema de Amortecimento de Vazão
Fonte: TT Engenharia

Soluções de Projeto:

É informado nesse mesmo despacho que empreendedor deverá elaborar um projeto de drenagem pluvial completo e específico para o local, sendo de sua inteira responsabilidade de acordo com o Termo de Referência da NOVACAP abril/2019. Com isso, será utilizado sistema de amortecimento de vazão dentro do parcelamento e definido em projeto urbanístico, a fim de respeitar a Resolução nº 09/2011 da ADASA, que define como vazão máxima de saída de um empreendimento o valor de 24,4 l/s/ha.

4.2. Companhia Energética de Brasília - CEB - IPES;

Número do Documento: Relatório Técnico - CEB-IPES/DIP/GIP/CPIP

Data de emissão: **10/12/2021**

Informações Atualizadas:

No **relatório técnico - CEB-IPES/DIP/GIP/CPIP**, a respectiva concessionária informou que a região de análise denominada **Residencial Reserva das Oliveiras**, é **atendida com iluminação pública** e **não há interferências de redes** para a localidade.

“Informamos que toda a localidade é **atendida com Iluminação Pública (IP)** nos padrões normativos dessa Companhia, conforme Planta Geral disponibilizada a esta Companhia, **não há interferências de redes de IP para a localidade.**”

4.3. NEOENERGIA BRASÍLIA;

Número do Documento: Laudo Técnico nº 00072/2021

Data de emissão: 20/12/2021

Informações Atualizadas:

Através do Laudo Técnico nº 00072/2021, a Neoenergia de Brasília informou que existem interferências com a rede aérea existente.

“Existe Interferência: SIM

Ressaltamos a necessidade do cumprimento das NORMAS TÉCNICAS DE SEGURANÇA DO TRABALHO para a colocação de andaimes, equipamentos ou infraestruturas próximas às redes aéreas da NEOENERGIA BRASÍLIA de modo a preservar a integridade física do trabalhador.

Advertimos, ainda, a necessidade de que sejam tomados cuidados especiais na construção ou escavação em locais próximos de redes elétricas, com vistas a garantir sua preservação e correto funcionamento, sendo necessário o ressarcimento de eventuais danos à NEOENERGIA BRASÍLIA.

Havendo interesse na eliminação da (s) interferência (s) sinalizada (s), torna-se necessário formalizar solicitação de orçamento junto a NEOENERGIA BRASÍLIA ou contratar empresa legalmente habilitada, observando as diretrizes estabelecidas na Resolução 414/2010- Informação conforme Plano Diretor de Ordenamento Territorial do DF (LC 803/2009 de 25 de abril de 2009), Decreto 29.590 de 09/10/2008, informações e normas técnicas presentes no site da NEOENERGIA BRASÍLIA (NTDs), além de visitas técnicas in-loco e consultas aos arquivos digitais da NEOENERGIA BRASÍLIA.”

A NEOENERGIA, neste mesmo parecer, reitera sobre a importância de levar em consideração as condicionantes apresentadas quanto as redes aéreas e subterrâneas que interferem no projeto:

“Existem diversos trechos de rede aérea e/ou rede subterrânea dentro do polígono que envolve a área. Entretanto, elencam-se nos parágrafos seguintes as condicionantes para a caracterização de interferência.

Para redes aéreas de média e baixa tensão, é necessário levar em conta dois aspectos. O primeiro diz respeito à locação final de postes em relação às vias e áreas pavimentadas. As normas da NEOENERGIA BRASÍLIA estabelecem uma distância horizontal mínima de 0,2 m entre o início da calçada (meio-fio) e a face do poste. Qualquer poste

que não respeite tais parâmetros deve ser alvo de remanejamento. [...]

O segundo aspecto a ser considerado volta-se aos cuidados necessários durante a execução de obras no local. Caso, na fase executiva, seja necessário qualquer tipo de escavação em profundidade superior a 0,5 m, deve-se considerar como afastamento horizontal de segurança a distância de 2 metros. Essa medida visa garantir a estabilidade mecânica dos postes da NEOENERGIA BRASÍLIA.”

Soluções de Projeto:

Informa-se que, caso haja alguma interferência da rede de energia elétrica com os lotes criados, o empreendedor irá cumprir com o remanejamento e com o formato de projeto, licenças e estudos técnicos exigidos pela referida companhia.

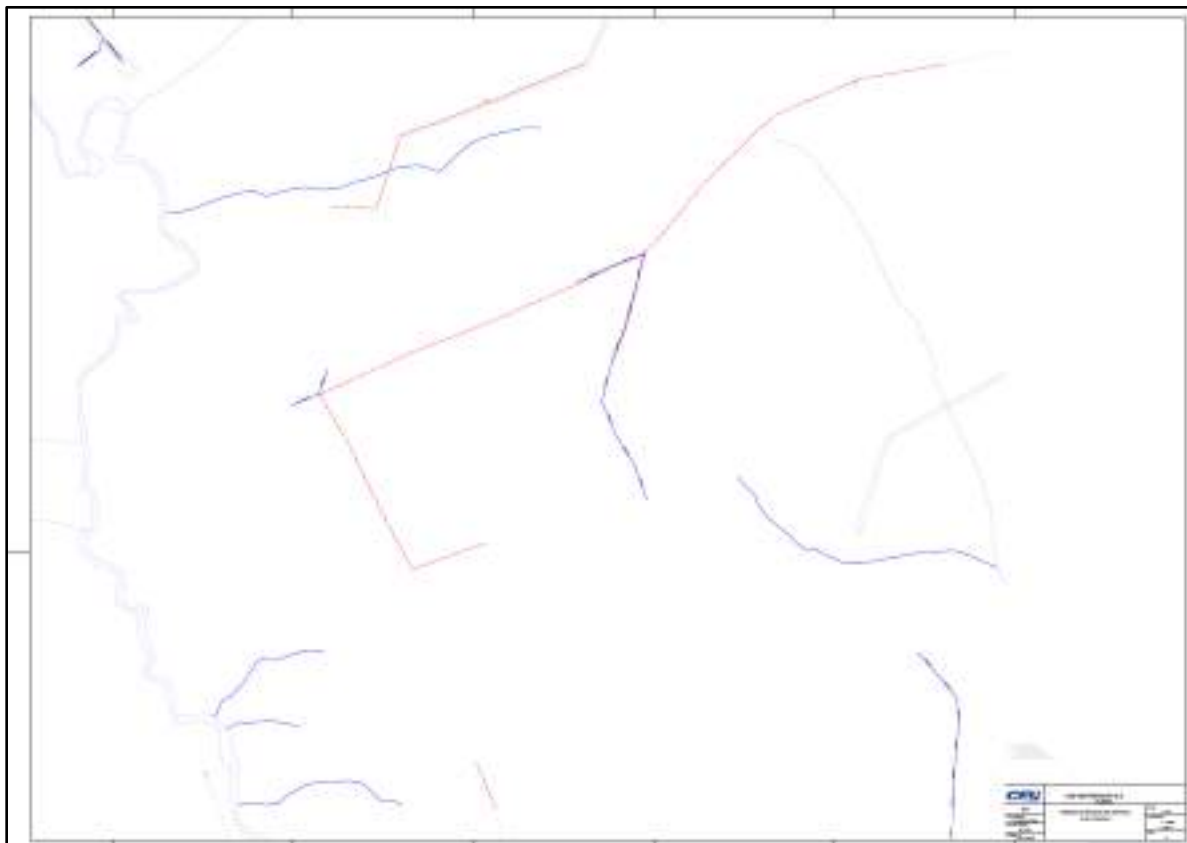


Figura 5: Croqui de Interferências - CEB
Fonte: CEB

Número do Documento: Carta nº 252/2021 - GRGC
Data de emissão: 27/12/2021
Informações Atualizadas:

Através da **Carta nº 252/2021 – GRGC**, a Neoenergia informou que existe viabilidade técnica de fornecimento de energia elétrica ao empreendimento, objeto de consulta, desde que o responsável pelo empreendimento satisfaça as condições regulatórias estabelecidas pela respectiva concessionária, transcritas na Carta nº 252/2021-GRGC, estabelecidas pela respectiva concessionária.

4.4. Companhia de saneamento ambiental de Brasília – CAESB

Número do Documento: Carta nº 122/2021 -CAESB/DE/EPR e TVT 102_2021
Data de emissão: 13/12/2021

Informações Atualizadas:

No **Termo de Viabilidade Técnica (TVT) 102/2021**, a CAESB informa sobre a situação da gleba em relação ao abastecimento de água e tratamento de esgoto para o empreendimento, e sugere alternativas de soluções para o empreendimento a ser implantado.

Em relação ao **Sistema de Abastecimento de Água (SAA)**, a CAESB informou que **não existem interferências com redes implantadas, e não há sistema de abastecimento de água implantado ou projetado para atendimento do empreendimento**. E complementa que **será viável o atendimento** do empreendimento com sistema de abastecimento de água da Caesb somente **após o início de operação do Sistema Paranoá Sul**. E para viabilizar o atendimento, antes da entrada em operação do Sistema Paranoá Sul, será necessário que o empreendedor opte por **solução independente de abastecimento**.

Quanto ao **Sistema de Esgotamento Sanitário (SES)**, a CAESB informou que **não há sistema de esgotamento sanitário implantado ou projetado para atendimento do empreendimento**, no entanto, alternativas de atendimento coletivo para essa região vêm sendo estudadas. E **para viabilizar o atendimento imediato, será necessário que o empreendedor opte por solução independente de esgotamento sanitário**.

Soluções de Projeto:

Em relação as **soluções de projeto**, especificamente ao **sistema de abastecimento de água**, o empreendimento opta por adotar como solução a utilização de **poços tubulares profundos**. Com essa intenção, foi enviada a solicitação outorga prévia a ser emitida pela **ADASA**, sendo que o sistema a ser implantado deverá prever a interligação ao futuro sistema da Caesb, **conforme o TVT 053/2021**.

Cabe ressaltar que a outorga dos poços profundos foi autorizada pela devida concessionária.

Já no que diz respeito as **soluções de projeto** quanto ao **sistema de esgotamento sanitário**, será utilizado de sistemas individuais de tratamento e disposições dos efluentes de esgoto, sendo assim, o empreendimento deverá adotar do **sistema de esgotamento sanitário** através de **fossas sépticas e sumidouros**.

4.5. Serviço de limpeza urbana - SLU

Número do Documento: **Despacho - SLU/PRESI/DILUR**

Data de emissão: **02/12/2021**

Informações Atualizadas:

Através do **Despacho - SLU / PRESI / DILUR**, o **Serviço de Limpeza Urbana (SLU)** do Distrito Federal informou que **realiza coletas de resíduos domiciliares e comerciais nas proximidades da área de análise**, e por essa razão **não haverá impacto significativo quanto à capacidade de realização dos serviços de coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos domiciliares gerados**.

É complementado que o gerador deverá providenciar por meios próprios os recipientes necessários para o acondicionamento dos resíduos sólidos gerados para a coleta, as vias e logradouros públicos devem ter dimensões adequadas para a manobra dos caminhões compactadores (15 a 21 m³) e observar as normativas existentes. Além disso, a Lei nº 5.610 de 16 de fevereiro de 2016, regulamentado pelo decreto nº 37.568/2016, e alterada pelo decreto nº 38.021/2017, determina que o gerenciamento dos resíduos sólidos domiciliares seja limitado por unidade autônoma, ao volume diário limitado de 120 litros de resíduos sólidos indiferenciados.

4.6. Departamento de Estradas e Rodagem - DER

Número do Documento: **Despacho - DER-DF / DG / SUTEC / DIREP**

Data de emissão: **28 de dezembro de 2021**

Informações Atualizadas:

Através do Despacho, o DER informou que o imóvel em questão **não confronta e nem interfere** com a faixa de domínio de nenhuma Rodovia do sistema rodoviário do Distrito Federal, estando a uma distância de cerca de 3275,21 metros da DF-001, e a uma distância de cerca de 1051,89 metros da Rodovia DF-140.

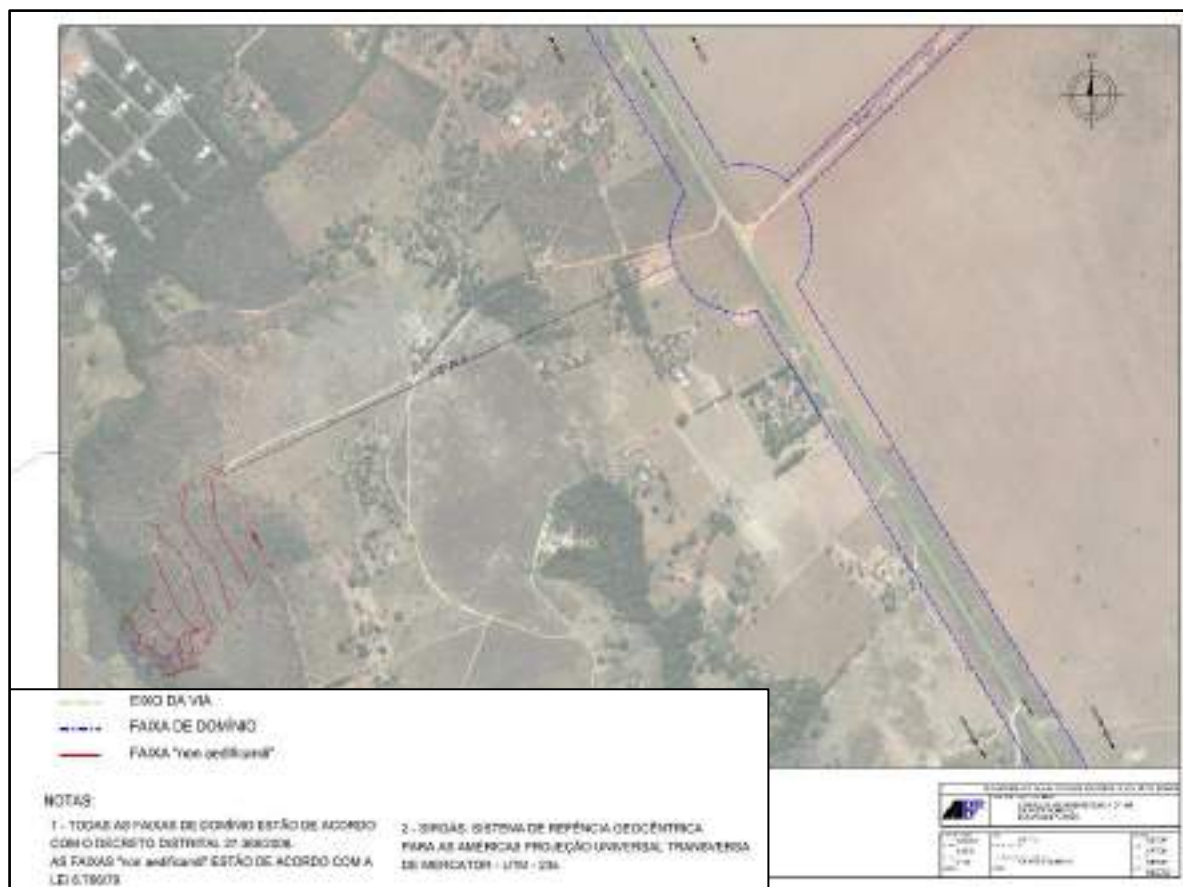


Figura 6: Croqui de Interferências

Fonte: DER

4.7. Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento do Distrito Federal - ADASA

Número do Documento: **Outorga Prévia nº 247/2022-ADASA/SGE**

Data de Emissão: **24 de outubro de 2022**

Informações Atualizadas:

A Outorga Prévia n.º 247/2022 - ADASA/SGE, publicada no Diário Oficial nº 204 de 31 de outubro de 2022, reserva o direito de uso de água subterrânea ao DF Imóveis & Empreendimentos Imobiliários Ltda, CNPJ n.º 13.189.525/0001-69, mediante a perfuração de 1 (um) poço tubular, para fins de abastecimento humano, tendo validade de 3 (três) anos, podendo ser renovada mediante solicitação do outorgado, ou prorrogada, observada a legislação vigente.

Ponto de Captação	Bacia Hidrográfica	Unidade Hidrográfica	Coordenadas do Ponto de Captação (SIRGAS 2000)	
			Latitude	Longitude
Poço 1	Rio São Bartolomeu	Ribeirão Santana	-16.003467	-47.818729

Tabela 1 – Ponto de captação
Outorga Prévia nº 247/2022 – ADASA/SGE

Limites outorgados		Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Q Max	(l/h)	5,850	5,850	5,850	5,850	5,850	5,850	5,850	5,850	5,850	5,850	5,850	5,850
	(m ³ /h)	5,85	5,85	5,85	5,85	5,85	5,85	5,85	5,85	5,85	5,85	5,85	5,85
T. max. (h/dia)		6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
V. max. dia (m ³ /dia)		35,10	35,10	35,10	35,10	35,10	35,10	35,10	35,10	35,10	35,10	35,10	35,10
P. (dias/mês)		31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
V. max. mês (m ³ /mês)		1.088,10	982,80	1.088,10	1.053,00	1.088,10	1.053,00	1.088,10	1.088,10	1.053,00	1.088,10	1.053,00	1.088,10

Q. max: Vazão máxima em litros por hora e em metros cúbicos por hora;

T. max: Tempo máximo de captação em horas por dia;

V. max. dia: Volume máximo em metros cúbicos por dia;

P: Dias de captação por mês; e

V. max. mês: Volume máximo em metros cúbicos por mês.

* 1 m³ (um metro cúbico) corresponde a 1.000 L (mil litros)

Tabela 2 - Limites Outorgados
Outorga Prévia nº 247/2022 – ADASA/SGE

5. CONDICIONANTES AMBIENTAIS

5.1. Área de Proteção Ambiental - APA do Planalto Central

A área denominada **Residencial Reserva das Oliveiras** localizada na Região Administrativa do Jardim Botânico, está inserida integralmente na **Zona de Uso Sustentável (ZUS)** da **APA do Planalto Central**.



Figura 7: Mapa de Área de Proteção Ambiental

Fonte: <https://www.geoportal.seduh.df.gov.br>, adaptado por TT Engenharia

O item 1.2.6 do Plano de manejo informa o seguinte sobre o Uso e Ocupação do solo para a Zona de Uso Sustentável:

Definição: são áreas com matrizes de ocupação do solo com predominância de produção rural, mas que contém importância especial para a conservação dos solos e da água.

Objetivos: Disciplinar o uso do solo, por meio de diretrizes de uso e de ocupação do solo, no que tange aos princípios do desenvolvimento sustentável.

Descrição: Esta zona consiste nas áreas onde predominam as atividades produtivas sobre matrizes de paisagens antropizadas. Predomina nas bacias do rio Preto, São Bartolomeu (jusante), Descoberto, ao longo do limite entre o Distrito Federal e os municípios de Padre Bernardo e Planaltina e no extremo nordeste da APA em Goiás. Ocorre ainda em polígonos relativamente isolados, nas microbacias do Riacho Fundo, córrego do Guará e Vicente Pires e nas regiões da Fercal e Taquari.

ZUS Urbana - Para as áreas urbanas inseridas nesta zona:

- **A impermeabilização máxima do solo fica restrita a 50% da área total da gleba do parcelamento.**

- Os parcelamentos urbanos deverão adotar medidas de proteção do solo, de modo a impedir processos erosivos e assoreamento de nascentes e cursos d'água.

- As atividades e empreendimento urbanos devem favorecer a recarga natural e artificial de aquíferos.

- Fica proibido o corte de espécies arbóreas nativas existentes nas áreas verdes delimitadas pelos projetos de urbanismo de novos empreendimentos imobiliários.

De acordo com as informações apresentadas, é observado que, é permitido o parcelamento do solo na **Zona de Uso Sustentável (ZUS)** desde que seja respeitada as diretrizes impostas para a área.

5.2. Zoneamento Ecológico Econômico – ZEE

O **Zoneamento Ecológico-Econômico do DF (ZEE-DF)** instituído pela **Lei nº6.269, de 29 de janeiro de 2019**, publicada no Diário Oficial do Distrito Federal - DODF nº 21, suplemento B de 30 de janeiro de 2019, é um instrumento estratégico de planejamento e gestão territorial voltadas ao desenvolvimento socioeconômico sustentável e à melhoria da qualidade de vida da população.

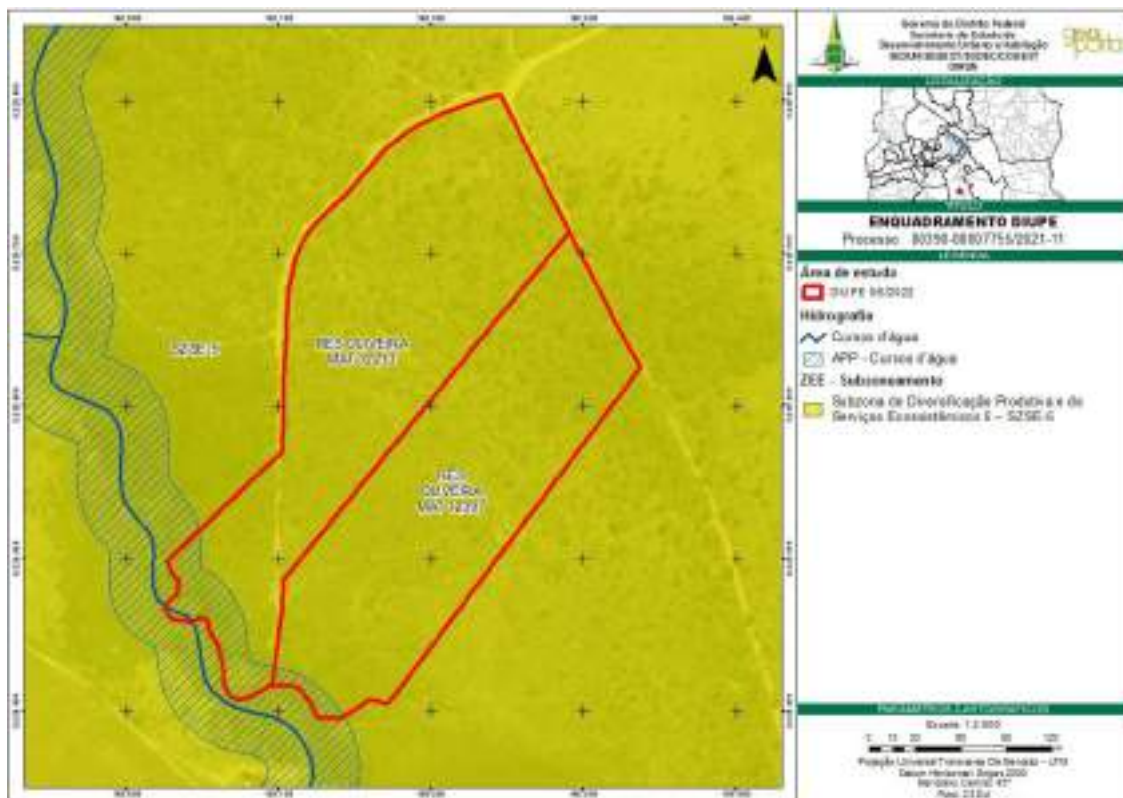


Figura 8: Localização da gleba em relação às Zona Ecológico-Econômica de Diversificação Produtiva e Serviços Ecológicos – ZEEDPSE do ZEE-DF
Fonte: DIUPE 06/2022.

A área denominada **Residencial Reserva das Oliveiras** está inserida na **Subzonas da Zona Ecológico-Econômica de Diversificação Produtiva e Serviços Ecológicos - ZEEDP SE**, precisamente na **Subzona de Diversificação Produtiva e de Serviços Ecológicos 5 - SZSE 5**, conforme os art. 11 e 12 da Lei nº 6.269, de 29 de janeiro de 2019.

O item V do Art.12. da **Lei de Zoneamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal - ZEE DF (Lei nº 6.269/2019)**, classifica a **Subzona de Diversificação Produtiva e de Serviços Ecológicos 5**.

“V - Subzona de Diversificação Produtiva e de Serviços Ecológicos 5 – SZSE 5, destinada à proteção de vegetação nativa e dos corpos hídricos, por meio da compatibilização da produção de serviços ecossistêmicos com um padrão de ocupação do solo que promova a resiliência, asseguradas, prioritariamente, as atividades N1, N2 e N3;” (Lei 6.269/2019)

O **Art. 20.** da **Lei de Zoneamento Ecológico Econômico do Distrito Federal - ZEE (Lei 6.269/2019)** informa as diretrizes para a Subzona de Diversificação Produtiva e de Serviços Ecológicos 5 – SZSE 5.

“Art. 20. São diretrizes para a **SZSE 5**:

I - A manutenção de áreas de Cerrado nativo, nascentes e infraestrutura natural de drenagem nos parcelamentos, nas áreas públicas e nas áreas não edificadas para a viabilidade dos corredores ecológicos;

II - O incentivo à implantação de atividades N1, N2 e N3 visando assegurar a geração de emprego e renda compatíveis com a destinação desta Subzona;

III - A observância no estabelecimento de empreendimentos da compatibilização com os riscos ecológicos, especialmente o risco de perda de solos por erosão, garantindo as conexões ecológicas com as SZSE 6 e 7;

IV - A observância na implantação de empreendimentos de padrões urbanos que favoreçam a resiliência do meio ambiente;

V - A aporte de infraestrutura de esgotamento sanitário individualizada, compatível com os riscos ecológicos, a capacidade de suporte ecológica dos recursos hídricos e os padrões e intensidade de ocupação humana;

VI - A implantação do eixo Leste-Oeste de transportes, observadas a capacidade de suporte ecológica, a manutenção do Cerrado nativo e os cuidados com a zona-tampão da Reserva da Biosfera do Cerrado.” (Lei 6.269/2019)

Quanto ao **Risco Ecológico de Perda de Área de Recarga de Aquíferos**, segundo a **Figura 9** retirada da **DIUPE 06/2022**, a área denominada Residencial Reserva das Oliveiras está situada entre 2 zonas de perda de área de recarga de aquíferos, sendo elas uma de risco muito baixo situada ao norte da gleba e outra de risco médio que compõe a maioria da área da gleba.

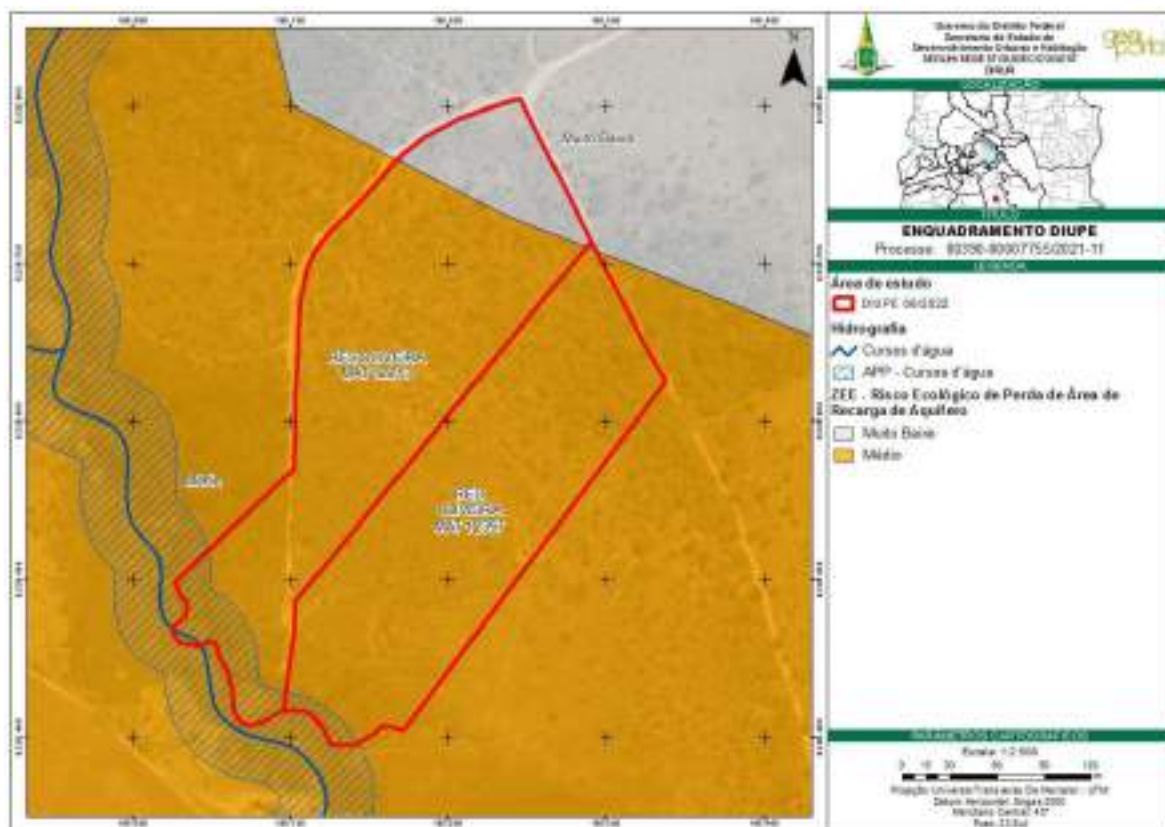


Figura 9: Localização da gleba em relação ao risco ecológico de perda de área de recarga de aquífero.

Fonte: DIUPE 06/2022.

Em relação **Risco Ecológico de Perda de Área de Recarga de Aquíferos** Médio e Muito Baixo, o **item 2.6.3** da **DIUPE 06/2022** informa que deve ser seguido as diretrizes contidas no Plano de Manejo da APA do Planalto Central referente a Zona de Uso Sustentável Urbano, no tocante a

favorecer a recarga de aquíferos natural e artificial, quando houver a implantação de novos empreendimentos.

A DIUPE 06/2022 também informa que a adoção de estratégias de Recarga Natural e Artificial, podem ser utilizadas desde que observado também a finalidade de qualidade da água, a necessidade de manutenção periódica e as recomendações técnicas de segurança, devendo ser observados os critérios dispostos no **Manual de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas** do Distrito.

Quanto ao **Risco Ecológico de Perda do Solo por Erosão**, segundo a **Figura 10** retirada da **DIUPE 06/2022**, a área denominada Residencial Reserva das Oliveiras está situada entre duas zonas de Risco Ecológico de Perda do Solo por Erosão, sendo elas uma de risco muito alto situada ao norte da gleba e outra de risco baixo que compõe a maioria da área da gleba.

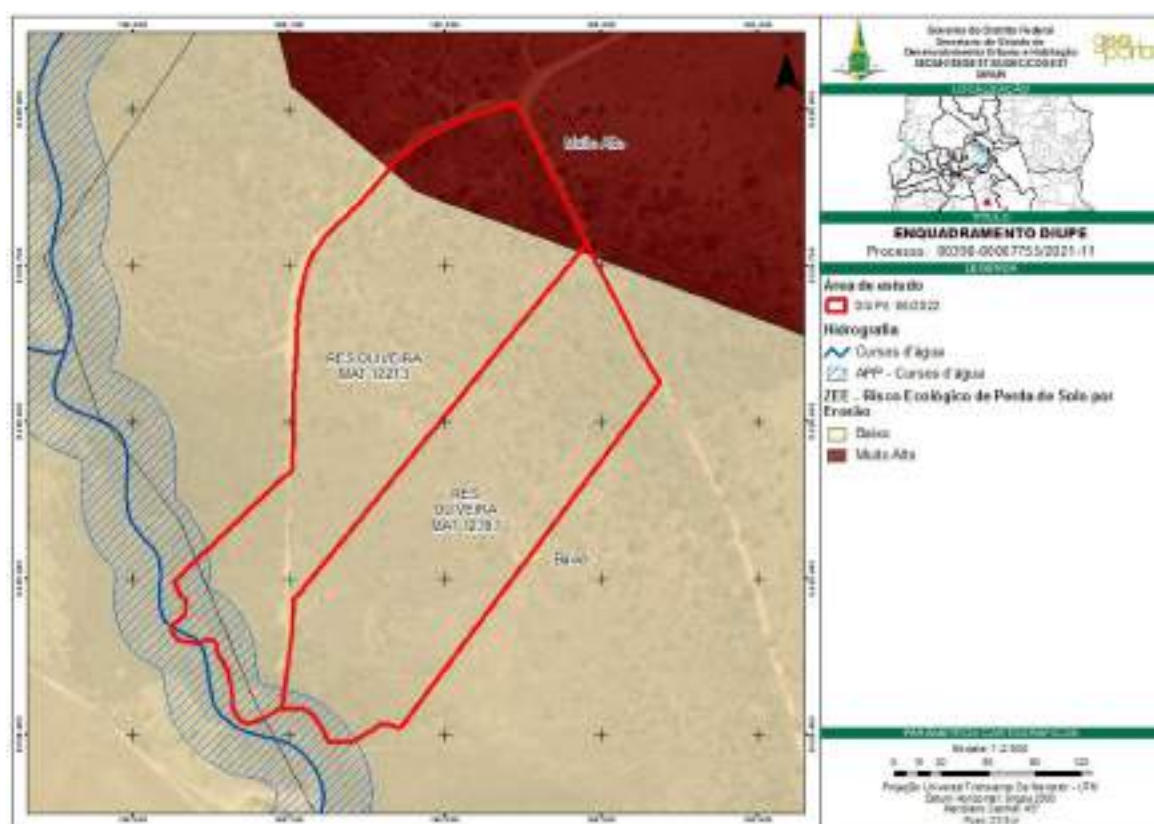


Figura 10: Localização da gleba em relação ao risco ecológico de perda de solo por erosão

Fonte: DIUPE 06/2022

De acordo com a DIUPE 06/2022, em relação as áreas de **Risco Ecológico de Perda de Área de Recarga de Solo por Erosão** Médio e Muito Baixo, é informado que deve ser seguido as diretrizes contidas no Plano de Manejo da APA do Planalto Central referente a Zona de Uso Sustentável Urbano, no tocante a adoção medidas de proteção do solo, de modo a impedir processos erosivos e assoreamento de nascentes e cursos d'água.

Quanto as **soluções de projeto** adotadas para a **Perda de Área de Recarga de Aquíferos e Perda de Área de Recarga de Solo por Erosão**, o Residencial Reserva das Oliveiras conta com a uma permeabilidade adequada do solo para a região, sendo de **52,05% da área total da gleba de área permeável**, e também sistemas de drenagem pluvial através de infiltração, utilizando de trincheiras e bacia de drenagem.

Quanto ao **Risco Ecológico Co-Localizado**, segundo a **Figura 11** retirada da **DIUPE 06/2022**, a área denominada Residencial Reserva das Oliveiras está situada em sua totalidade na zona 1 de risco alta ou muito alta.

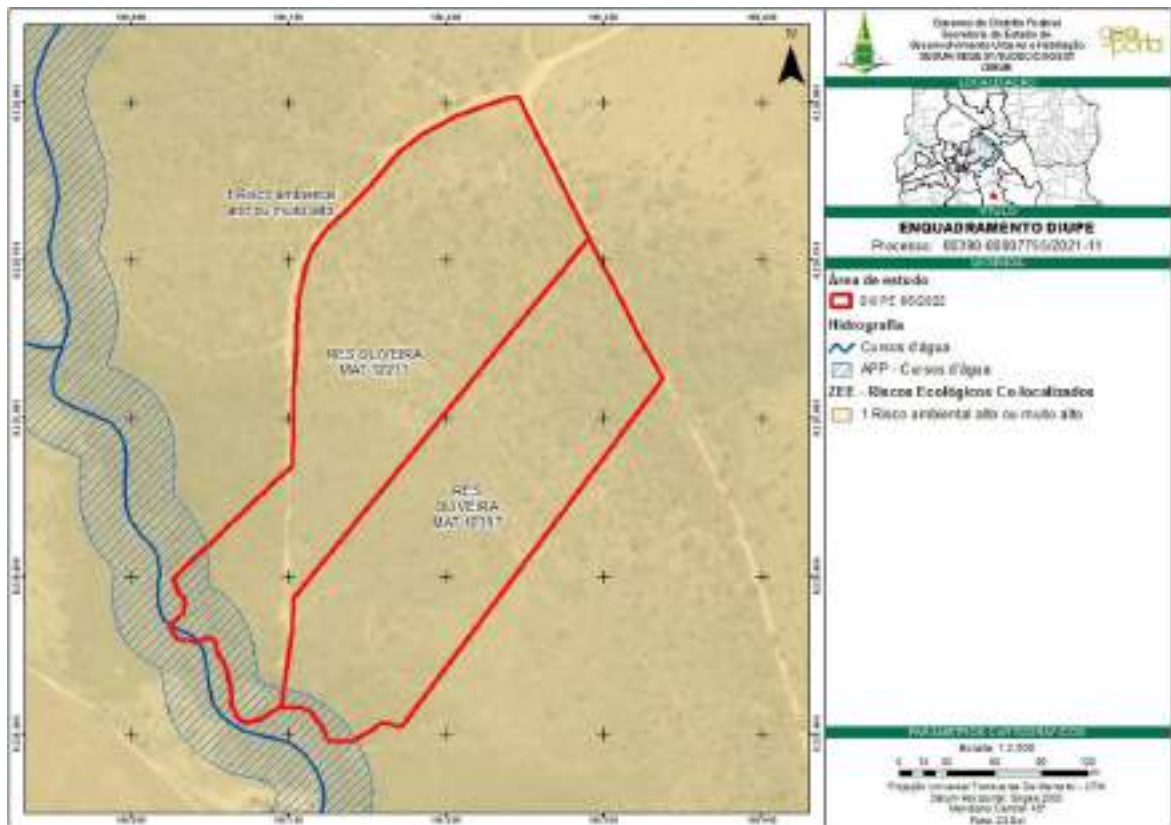


Figura 11: Localização da gleba em relação ao risco ecológico co-localizado

Fonte: DIUPE 06/2022

De acordo com a DIUPE 06/2022, em relação as áreas de **Risco Ecológico Co-Localizado Alto e Muito Alto**, deve ser observado que a sobreposição de tipos de Risco aumenta a fragilidade ambiental da área, devendo ser observado a implementação de soluções que sejam transversais, visando não deflagrar ou acentuar os demais riscos sobrepostos, como é o caso da contaminação do solo e da perda de área de recarga de aquífero.

Em relação ao **Risco Ecológico de Contaminação do Subsolo**, segundo a **Figura 12** retirada da **DIUPE 06/2022**, a área denominada Residencial Reserva das Oliveiras está situada entre duas zonas de influência, a primeira de risco **Muito Baixo** situada ao norte da gleba, enquanto a de risco **Alto** compõe a maior parte do terreno.

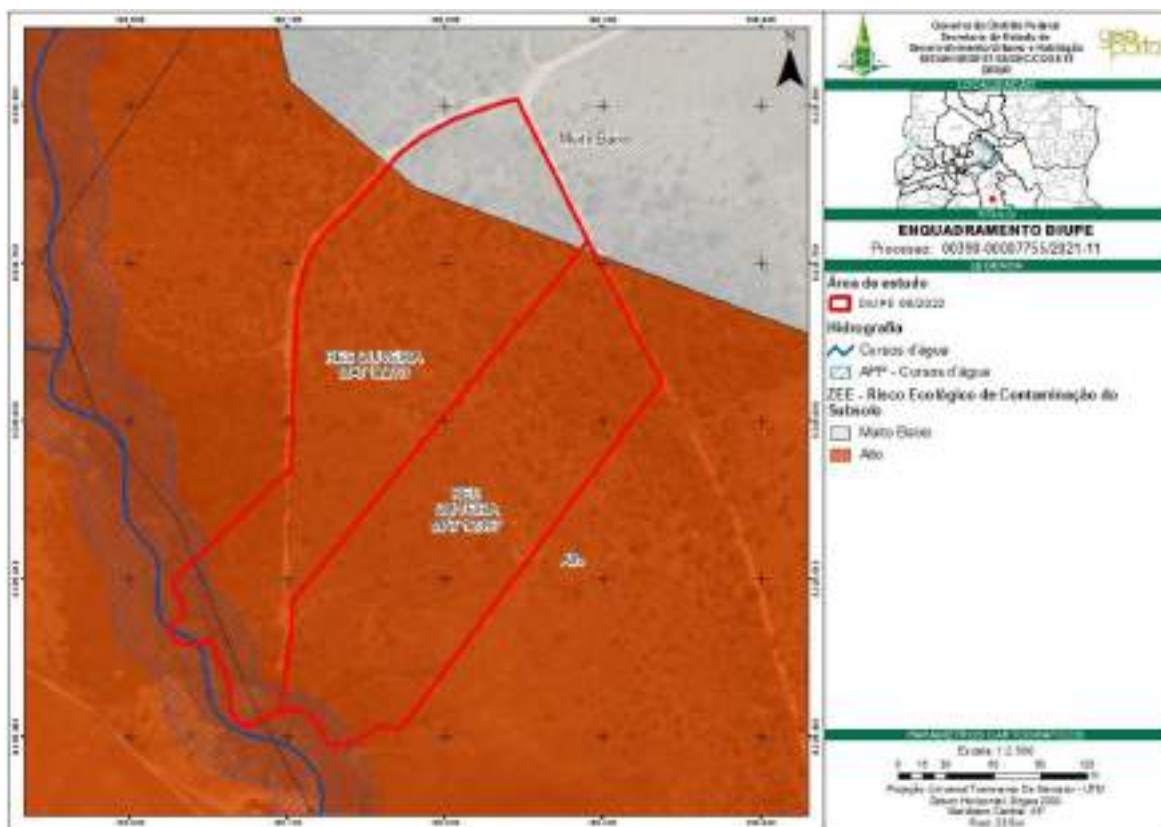


Figura 12: Localização da gleba em relação ao risco ecológico de contaminação do subsolo
Fonte: DIUPE 06/2022

De acordo com a DIUPE 06/2022, em relação as áreas de **Risco Ecológico de Contaminação do Subsolo Alto**, não deve ser implementada atividades com alto potencial poluidor, principalmente em áreas cujo solos e morfologia apresentam características que favoreçam a infiltração. É ressaltado ainda que caso sejam implementadas tais medidas, deve ser observado o disposto na Resolução CONAMA nº 420, de 28 de dezembro de 2009, de modo a ser atendido os critérios definidos pelos órgãos ambientais competentes;

Por fim, quanto ao **Risco Ecológico de Perda de Áreas Remanescentes do Cerrado Nativo**, segundo a **Figura 13** retirada da **DIUPE 06/2022**, a área denominada Residencial Reserva das Oliveiras possui **Ausência de Cerrado Nativo** em sua gleba.

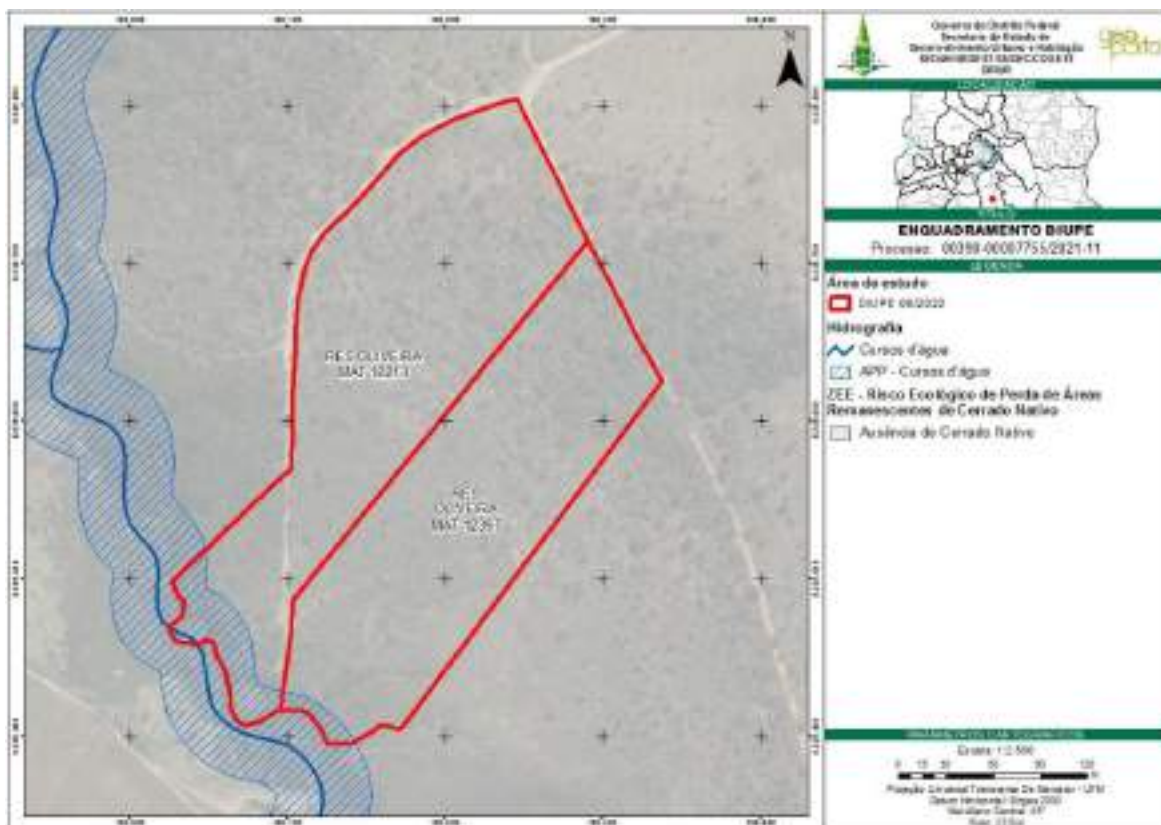


Figura 13: Localização da gleba em relação ao risco ecológico de perda de áreas remanescentes de cerrado nativo

Fonte: DIUPE 06/2022

5.3. Declividade

Conforme o Parágrafo Único do Art. 3º da **Lei Federal 6.766/79** fica proibido o parcelamento do solo:

“Parágrafo único - Não será permitido o parcelamento do solo:

I - Em terrenos alagadiços e sujeitos a inundações, antes de tomadas as providências para assegurar o escoamento das águas;

II - em terrenos que tenham sido aterrados com material nocivo à saúde pública, sem que sejam previamente saneados;

III - em terrenos com declividade igual ou superior a 30% (trinta por cento), salvo se atendidas exigências específicas das autoridades competentes;

IV - Em terrenos onde as condições geológicas não aconselham a edificação;

V - Em áreas de preservação ecológica ou naquelas onde a poluição impeça condições sanitárias suportáveis, até a sua correção.”

Da mesma forma o **item 3.2 da DIUR 07/2018** da Região Sul e Sudeste-DF140, informa e classifica a sensibilidade ambiental ao parcelamento do solo como:

- **Muito alta sensibilidade ao parcelamento - áreas**

com restrições legais à ocupação, inclui as APP, declividade igual ou superior a 30% e solos hidromórficos, veredas.

- **Alta sensibilidade ao parcelamento** - áreas com muito alta ou alta sensibilidade do solo à erosão e situadas em rampa íngreme;
- **Média sensibilidade ao parcelamento** - áreas com média sensibilidade do solo à erosão e situadas no vale dissecado do São Bartolomeu;
- **Baixa sensibilidade ao parcelamento** - áreas com baixa sensibilidade do solo à erosão e situadas no plano elevado.

Levando em consideração as informações apresentadas acima, fazendo a análise do **Mapa de Declividade (Figura 14)**, notamos que a área de estudo possui restrições ao parcelamento urbano no que diz respeito a declividade do terreno. Ao sul do terreno próximo as áreas de APP e faixas de proteção das grotas, existem trechos com declividade superior a 30%, sendo assim, proibido o parcelamento do solo nestes trechos.

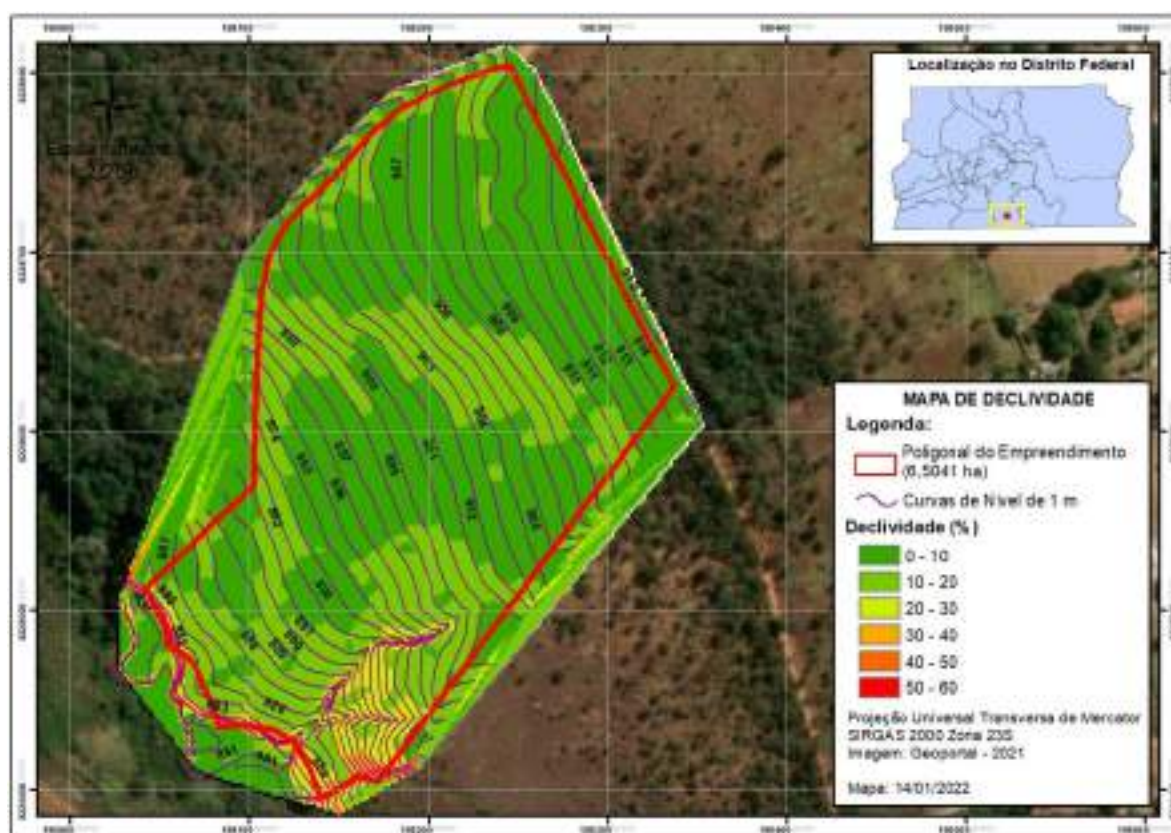


Figura 14: Mapa de Declividade.

Fonte: <https://www.geoportal.seduh.df.gov.br>, adaptado por TT Engenharia

5.4. Área de Preservação Permanente - APP

Conforme apresentado no mapa de APP (**Figura 15**), a poligonal da área denominada Residencial Reserva das Oliveiras está ao lado da Área de Preservação Permanente (APP) de córregos, especificamente as do Córrego Pau De Cacheta, localizado aos fundos da área na parte sul do terreno. A área considerada como APP presente dentro da poligonal de análise é de **5.536,100 m²**, ou seja, **8,082%** da área total da gleba é caracterizada como **Área de Preservação Permanente (APP)**.

O Código Florestal Brasileiro (Lei Federal nº 12.651/2012) define, para os córregos com largura inferior a 10m, um buffer de 30m de área de proteção onde não é permitido o parcelamento do solo.

Com base nas informações apresentadas foi elaborado o projeto urbanístico respeitando as normas referentes as APPs.

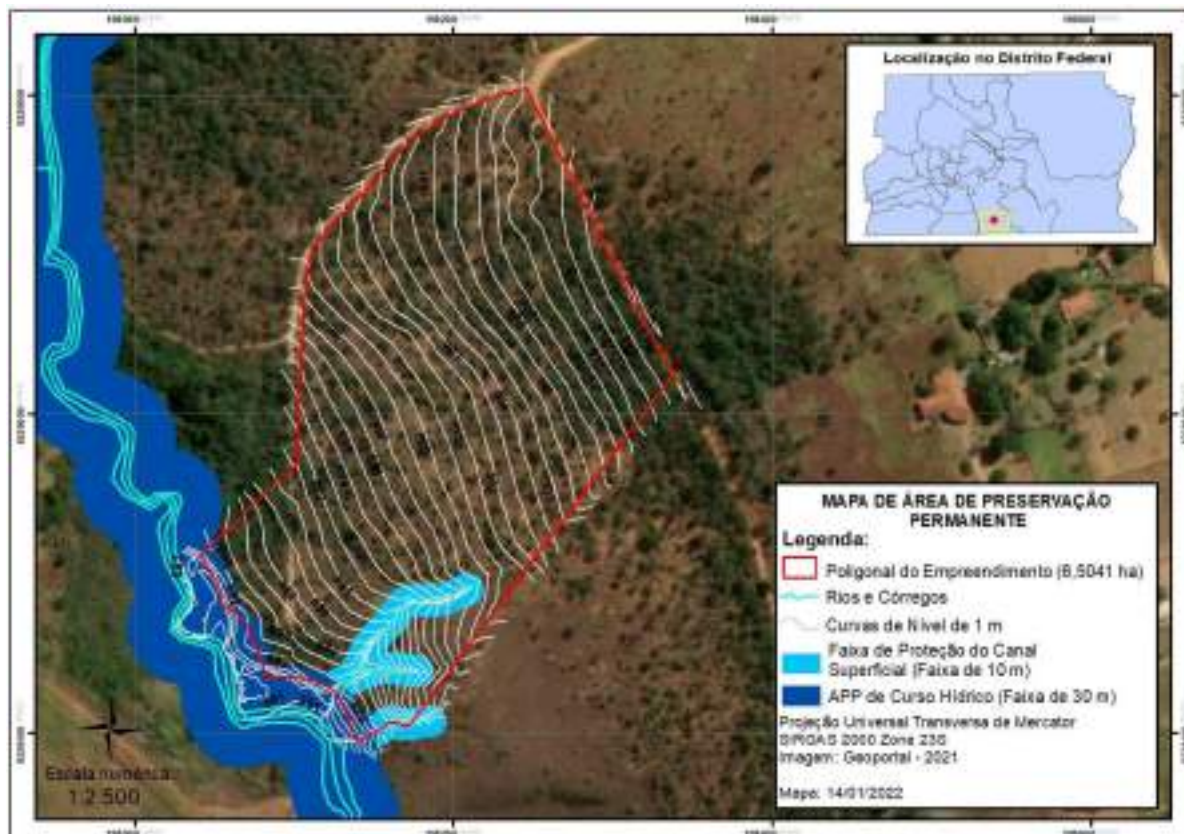


Figura 15: Mapa de Área de Preservação permanente (APP).

Fonte: <https://www.geoportal.seduh.df.gov.br>, adaptado por TT Engenharia

6. CONDICIONANTES URBANÍSTICAS

6.1. Plano Diretor de Ordenamento Territorial - PDOT/ 2009

Como representado através do **mapa de zoneamento (Figura 16)**, a área denominada **Residencial Reserva das Oliveiras** encontra-se integralmente dentro da **Zona Urbana de Expansão e Qualificação**.

O art. 74 do PDOT, define a Zona Urbana de Expansão e Qualificação como:

“Art. 74. A Zona Urbana de Expansão e Qualificação é composta por áreas propensas à ocupação urbana, predominantemente habitacional, e que possuem relação direta com áreas já implantadas, com densidades demográficas indicadas no Anexo III, Mapa 5, desta Lei Complementar, sendo também integrada por assentamentos informais que necessitam de intervenções visando a sua qualificação.

Art. 75. Esta Zona deve ser planejada e ordenada para o desenvolvimento equilibrado das funções sociais da cidade e da propriedade urbana, de acordo com as seguintes diretrizes:

I – estruturar e articular a malha urbana de forma a integrar

e conectar as localidades existentes;

II – Aplicar o conjunto de instrumentos de política urbana adequado para qualificação, ocupação e regularização do solo;

III – qualificar as áreas ocupadas para reversão dos danos ambientais e recuperação das áreas degradadas;

IV – Constituir áreas para atender às demandas habitacionais;

V – (Inciso revogado pela Lei Complementar nº 854, de 2012.) 38

VI – (Inciso revogado pela Lei Complementar nº 854, de 2012.) 39

VII – planejar previamente a infraestrutura de saneamento ambiental para a ocupação, considerando-se a capacidade de suporte socioambiental da bacia hidrográfica de contribuição do lago Paranoá.”

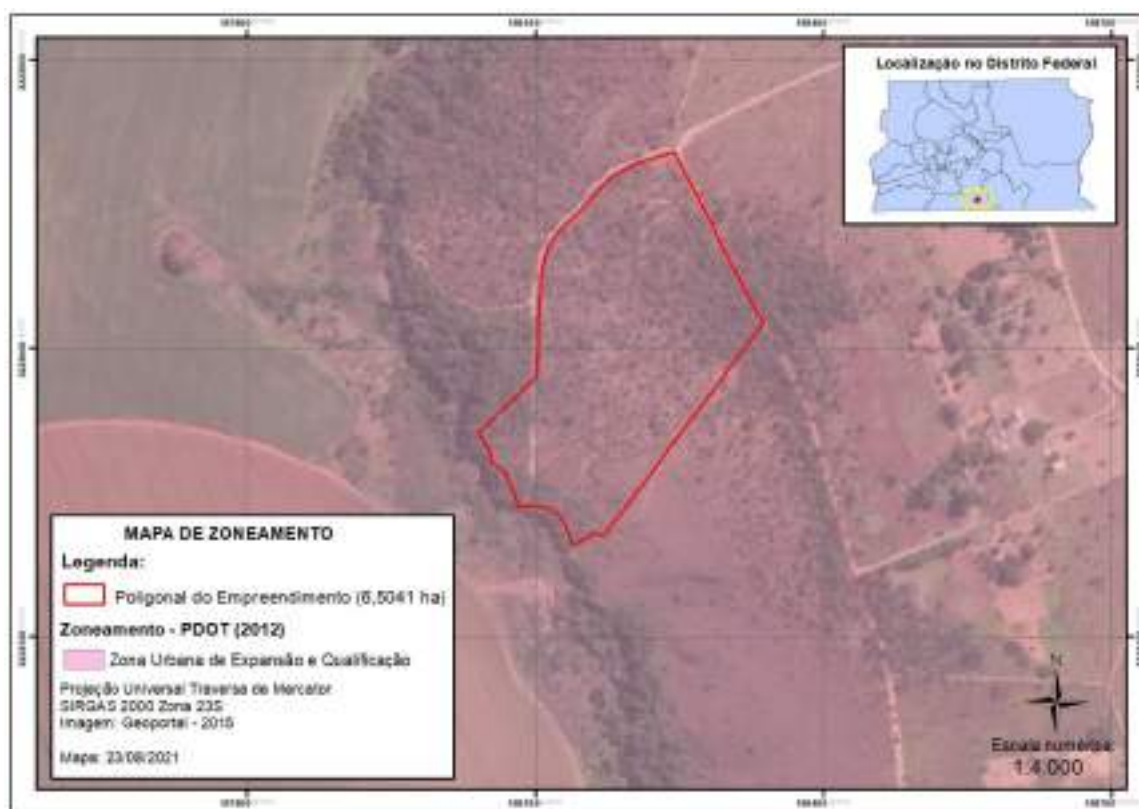


Figura 16: Mapa de Zoneamento do PDOT.

Fonte: <https://www.geoportal.seduh.df.gov.br>, adaptado por TT Engenharia

6.1.1. Densidade Populacional

Considera-se como densidade demográfica ou populacional o valor resultante da divisão entre o número de habitantes e a área total das porções territoriais.

Estão definidas no Art. 39 do PDOT 2012 os seguintes valores de referência:

I – Densidade muito baixa: valores até 15 (quinze) habitantes por hectare;

II – Densidade baixa: valores superiores a 15 (quinze) e até 50 (cinquenta) habitantes por hectare;

III – Densidade média: valores superiores a 50 (cinquenta) e até 150 (cento e cinquenta) habitantes por hectare;

IV – Densidade alta: valores superiores a 150 (cento e cinquenta) habitantes por hectare.

O mesmo artigo, em seu parágrafo Único, dispõe que:

“a densidade demográfica definida para cada porção territorial poderá variar dentro de uma mesma porção, de acordo com as diretrizes urbanísticas estabelecidas pelo órgão gestor do desenvolvimento territorial Página 26 de 53 e urbano do Distrito Federal, desde que seja preservado, como média, o valor de referência estipulado neste artigo e que sejam observadas as condicionantes ambientais.”

Conforme o Anexo III, Mapa 5 do PDOT 2009, foi especificada para a gleba, localizada na Região Administrativa do Jardim Botânico– RA XXVII, a Densidade Demográfica Baixa com valores maiores que 15 (quinze) até 50 (cinquenta) habitantes por hectare (Figura 17).

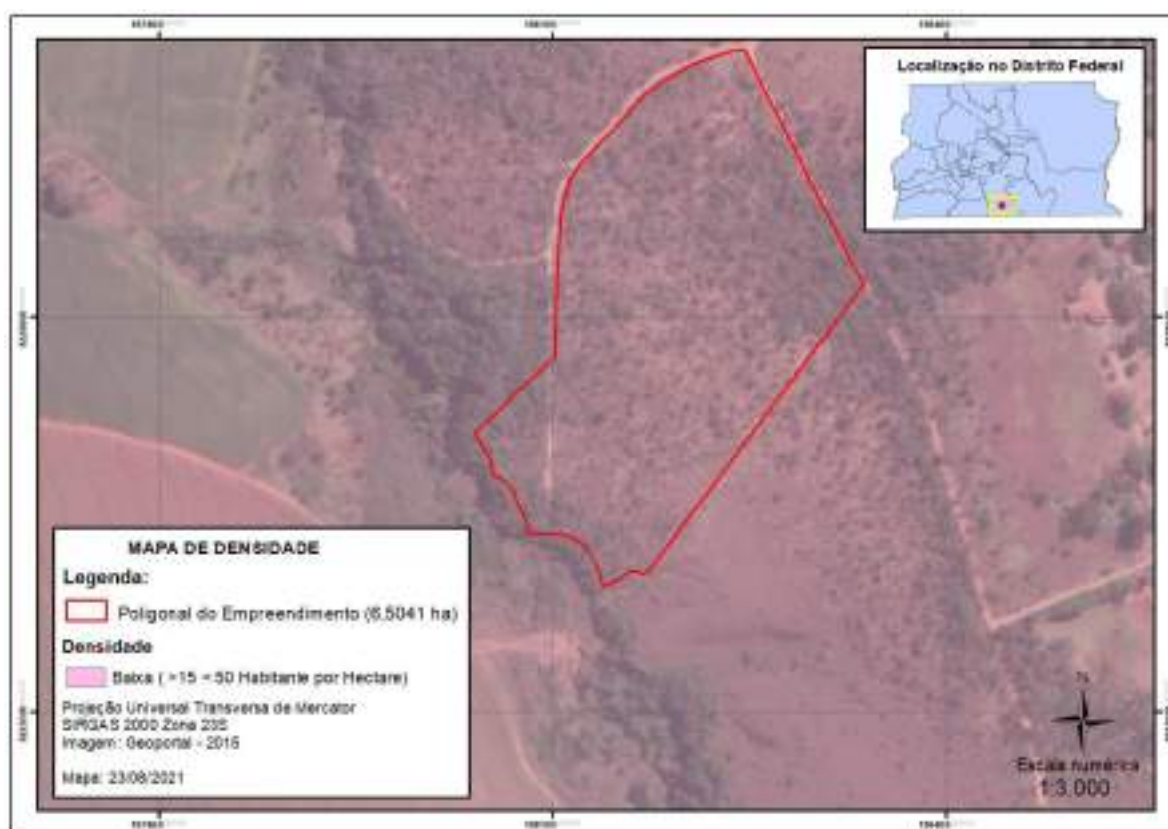


Figura 17: Mapa de Densidade do PDOT.

Fonte: <https://www.geoportal.seduh.df.gov.br>, adaptado por TT Engenharia

6.2. Diretrizes Urbanísticas Sul/Sudeste (DF 140) - DIUR 07/2018

O **Mapa de Diretrizes Urbanísticas (Figura 18)**, informa que área denominada **Residencial Reserva das Oliveiras** está inserida em 2 zonas diferentes da **DIUR 07/2018**, sendo que a maior parte da área se encontra na **ZONA B** e uma pequena fração na da área localizada a norte da gleba está dentro da **ZONA C**.

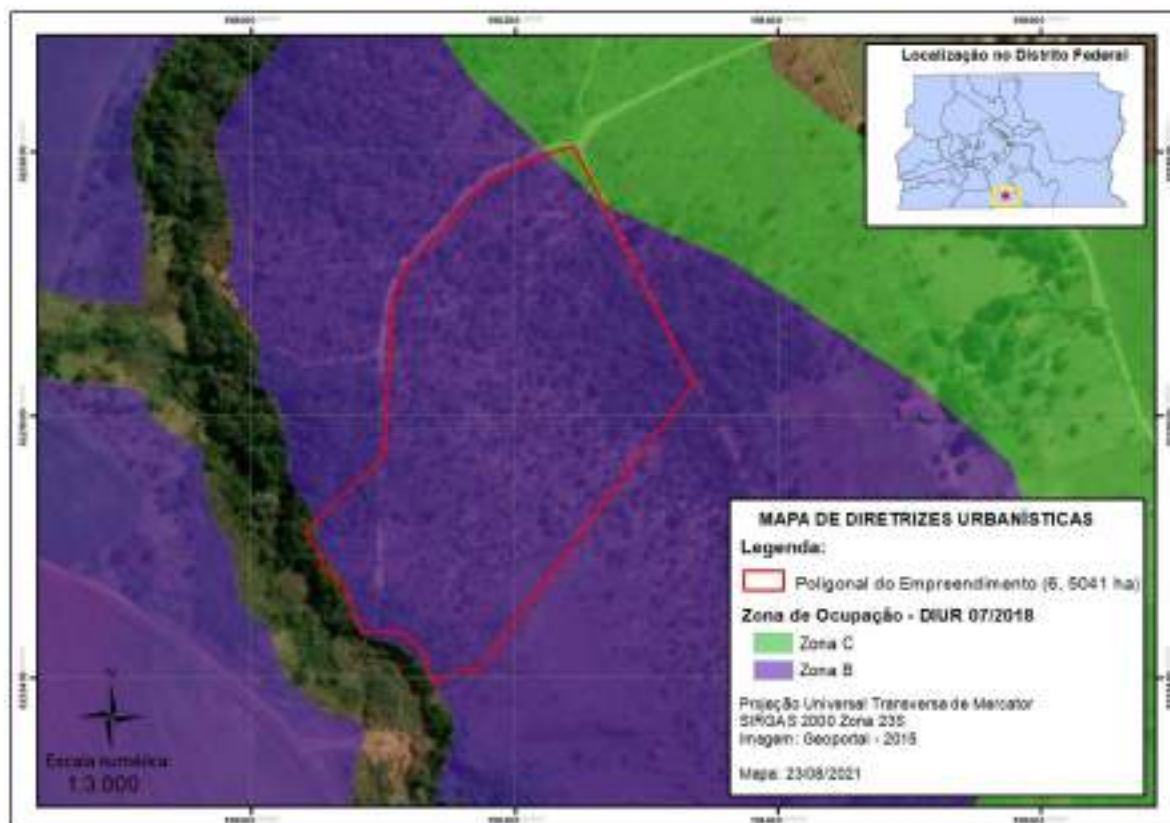


Figura 18: Mapa de Zoneamento - Diretrizes Urbanísticas.

Fonte: <https://www.geoportal.seduh.df.gov.br>, adaptado por TT Engenharia

De acordo com a **DIUR 07/2018**, a **Zona B** corresponde às maiores extensões de área na região, onde ocorre baixa ou média sensibilidade ambiental ao parcelamento do solo. Na **Zona B** estão previstos uso residencial (unifamiliar e multifamiliar), institucional, bem como de comércio, serviços e industrial.

Segundo a **DIUR 07/2018** na **Zona B** admite-se também a oferta de áreas para abrigar a implantação de atividades econômicas de médio e grande porte, com o intuito de garantir a geração de emprego na região, e assim possibilitar sua maior autonomia em relação ao Plano Piloto, evitando-se a produção de uma cidade dormitório. Contudo, o planejamento dessas áreas deve ser efetuado de forma a não suscitar conflitos com uso residencial.

	USOS/ATIVIDADES ADMITIDOS	DIRETRIZES ESPECÍFICAS
ZONA B	Residencial – habitação coletiva; Residencial – habitação unifamiliar; comércio de bens, prestação de serviços; Institucional ou Comunitário; Industrial; Misto; EPC, EPU, ELUP.	• Permitir o comércio local compatível com a escala residencial; • Permitir área econômica para implantação de comércio, serviços de médio e grande porte, e indústrias de médio porte; • Mesclar oferta de áreas residenciais para diferentes faixas de renda; • Admitir o parcelamento no formato de condomínio urbanístico; e • Garantir permeabilidade na malha urbana, tendo como referência uma dimensão de quarteirão(*) de até 60.000m². Não será exigida essa permeabilidade para os casos em que houver impedimento decorrente das características físicas do terreno, e para atividades de grande porte, conforme dispuser Diretrizes Urbanísticas Específicas ao Parcelamento do Solo – DIUPE.

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

Quanto a **Zona C**, a **DIUR 07/2018** informa que ela é constituída das áreas que contornam ou estão nas proximidades dos espaços ambientalmente protegidos - encostas e APP - e inclui áreas de sensibilidade ambiental ao parcelamento do solo, com risco de erosão, onde o uso e ocupação deverão ser compatíveis com a proteção do meio ambiente e em especial do solo e dos recursos hídricos, observadas as recomendações e restrições provenientes do procedimento do licenciamento ambiental.

Segundo a **DIUR 07/2018**, aplicam-se a **Zona C** as Diretrizes definidas para o Sistema de Espaços Verdes no que tange aos espaços públicos, conforme apresentado na tabela abaixo retirada da DIUR 07/2018.

Tabela 1 – Usos / Atividades Admitidos - Diretrizes Específicas - DIUR 07/2018

	USOS/ATIVIDADES ADMITIDOS	DIRETRIZES ESPECÍFICAS
ZONA C	Residencial – habitação unifamiliar; Residencial – habitação coletiva; Comércio de bens, compatível com o uso residencial; Prestação de serviços, compatível com o uso residencial; Industrial de baixa incomodidade compatível com o uso residencial; Institucional ou Comunitário; Misto, com atividades de comércio, serviços e industrial de pequeno porte compatíveis com a escala residencial; EPC, ELUP, EPU.	- Baixa densidade demográfica associada a menor intensidade de ocupação do solo; - Admitir o parcelamento no formato de condomínio urbanístico; - Fortalecer Estratégia de Conectores Ambientais (PDOT) com a criação de áreas verdes e outras ELUP, parques lineares ao longo dos conectores Santana e Cachoeirinha; e - Delimitar, sempre que possível, as áreas de maior sensibilidade ambiental com vias parques.

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

Segundo a **DIUR 07/2018**, os parâmetros de uso e atividade do solo a serem aplicados as unidades imobiliárias (lotes) de novos parcelamentos situados da Região Sul/Sudeste estão apresentados na Tabela 3 retirada da DIUR 07/2018, para as diferentes zonas constantes do zoneamento de uso.

Tabela 3 – DIUR 07/2018 – Parâmetro de Ocupação do Solo das Unidades Imobiliárias

ZONA B	Residencial – habitação Unifamiliar	1	1	–	10
	Residencial – habitação coletiva	1	1,5	8	30,5
	Comércio Bens/Prestação de Serviços	1	2	8	30,5
	Institucional ou Comunitário				
	Misto				
	Indústria	1	2	–	30,5
ZONA C	Residencial – habitação Unifamiliar	1	1	–	10
	Residencial – habitação coletiva	1	1	4	16
	Comércio Bens/Prestação de Serviços				
	Institucional ou Comunitário				
	Misto				
	Indústria	1	1	–	16

Observações:

- A altura máxima das edificações deve ser considerada a partir da cota de soleira, sendo excluídos do cômputo da altura os seguintes elementos: caixas d'água, casas de máquinas, antenas, chaminés, campanários e para-raios.
- No caso da unidade imobiliária (lote) apresentar área igual ou superior a 10.000m², o coeficiente de aproveitamento básico será de 0,7;
- Diretrizes Urbanísticas nº 07/2018 – Região Sul/Sudeste (DF 140) - SEGETH/SUGEST/COINST/DIUR 45|61 à área de utilização exclusiva do condômino; e as áreas específicas destinadas as edificações comuns, como guaritas, administração, lazer e esportes.
- Os projetos urbanísticos poderão estabelecer coeficientes máximos inferiores ao definido na Tabela; e
- Os limites máximos de altura indicados nestas Diretrizes podem ser ultrapassados para os equipamentos públicos comunitários, cujas atividades assim o exigirem.

Quanto as diretrizes de Áreas Públicas, a **DIUR 07/2018** estabelece, no mínimo 15%, para a destinação de **EPC, EPU e ELUP**, sendo que o cálculo do percentual mínimo deve ser previsto dentro da área passível de parcelamento da gleba, ou seja, excluindo as áreas de APP, faixas de domínio da rodovia e redes de infraestrutura.

Ainda de acordo com a **DIUR 07/2018**, o parcelamento encontra-se diretamente ligado ao sistema viário estruturante, através da **Via de Atividades** que margeia o terreno pelo lado esquerdo. Essa hierarquia de via se caracteriza como eixos de comércio, serviços e instituições que compõem o tecido urbano no sentido perpendicular à DF-140. O objetivo principal é incentivar as atividades a se direcionarem para o interior da região, de forma a atender a toda a população residente, garantindo o acesso das pessoas a essas áreas de sensibilidade ambiental valorizando-as como elemento de paisagem urbana e limite visível entre o ambiente público e privado.

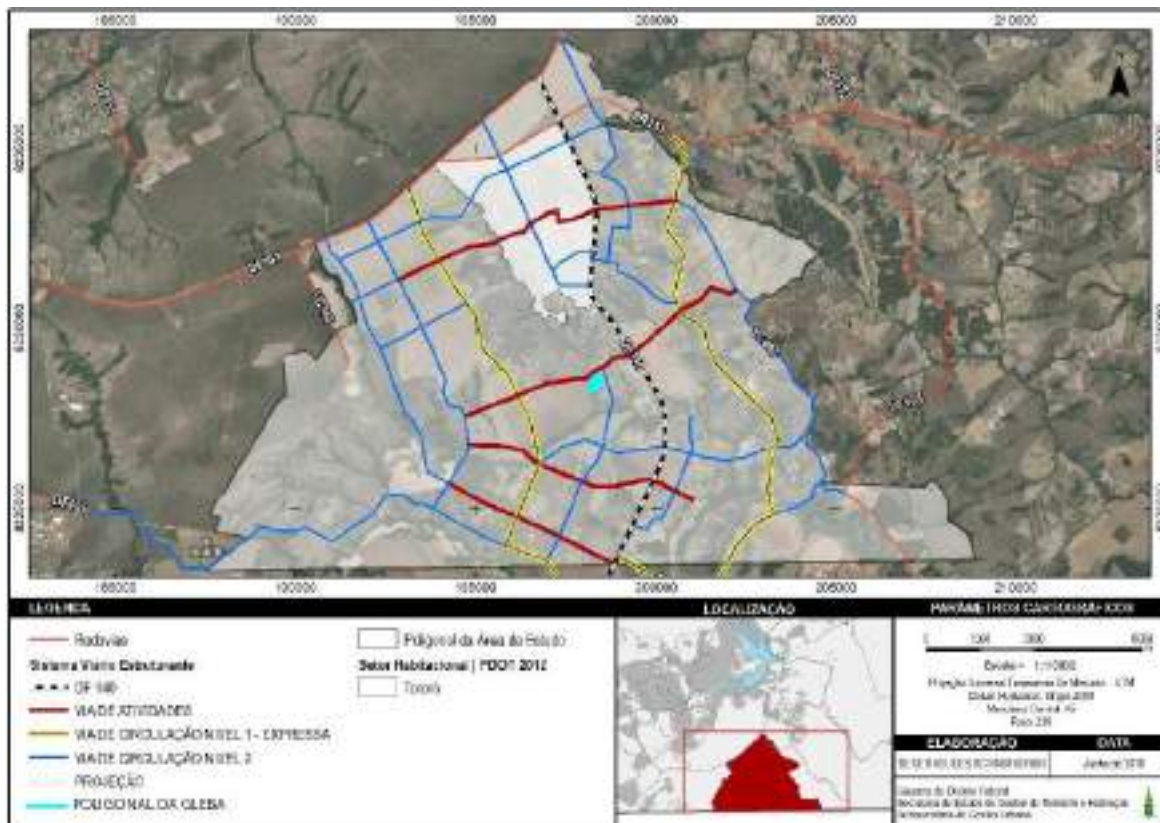


Figura 19: Sistema Viário Estruturante
Fonte: DIUPE 07/2018

6.3. DIUPE 06/2022

Em relação ao Sistema Viário e Circulação, conforme ilustrado no mapa de Diretrizes para o Sistema Viário retirada da **DIUPE 06/2022**, é informado que a poligonal da área pode ser acessada tanto pela via de atividade quanto pela via parque.

A **DIUPE 06/2022** informa que a Via Parque e a Via de Atividade são um sistema viário de contorno de espaços livres de uso público, parques urbanos e áreas protegidas, constituindo acesso e elemento de delimitação desses espaços e de sua integração ao contexto urbano.

6.3.1. Diretrizes de Sistema Viário e Circulação

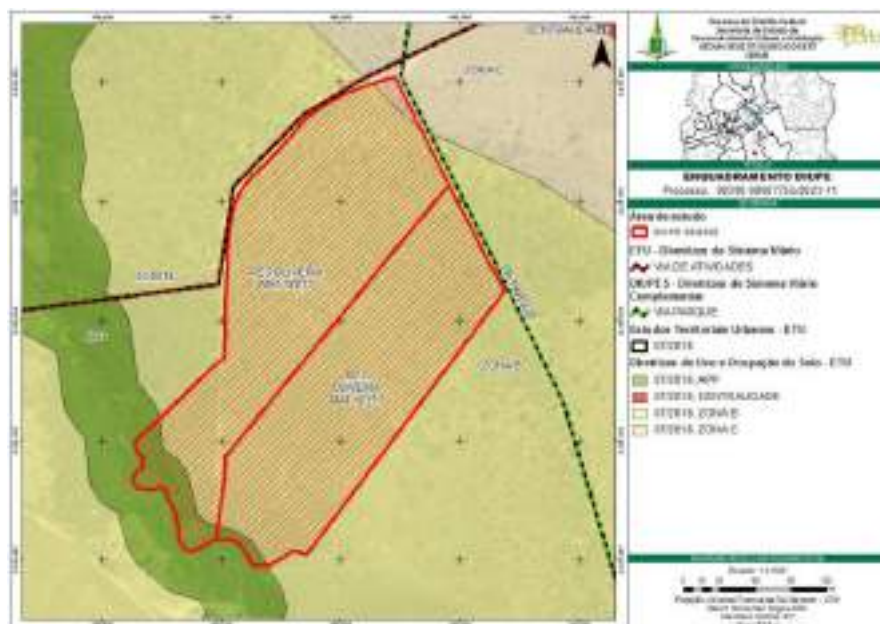


Figura 20: Diretrizes de Sistema Viário e Circulação e Diretrizes de Uso e Ocupação do Solo
Fonte: DIUPE 06/2022

A **DIUPE 06/2022** informa que devem ser implantadas ciclovias/ciclofaixa/via compartilhada, ao longo de todo o sistema viário relativo ao projeto de parcelamento, existente ou projetado, salvo mediante justificativa técnica aprovada pelo órgão gestor do desenvolvimento territorial e urbano do Distrito Federal.

6.3.2. Diretrizes de Uso e Ocupação do Solo

A DIUPE 06/2022 informa também que a gleba está inserida tanto na Zona C quanto na Zona B da DIUR 07/2018, a qual corresponde as maiores extensões de área na região, onde ocorre baixa ou média sensibilidade ambiental ao parcelamento do solo. Por conseguinte, foi preferível utilizar as diretrizes específicas para a Zona B como requisito para análise neste documento.

Na Zona B os usos/atividades admitidos são: **RO 1, RO 2, CSII 1, CSII 2, CSIIR 1, CSIIR 2, CSIIR 1 NO, CSIIR 2 NO, Inst. e Inst. EP**, e os parâmetros de Uso e Ocupação do Solo a serem utilizados, são os da **Tabela 1** apresentada abaixo, retirada da **DIUPE 06/2022**.

Tabela 1: Diretrizes de Uso e Ocupação do Solo por zona.

Zona	UOS	Coefficiente de Aproveitamento Básico	Coefficiente de Aproveitamento Máximo	Altura Máxima (m)	Taxa de permeabilidade (% Mínima)
ZONA B	RO 1 RO 2	1	1	9,50	30
	CSII 1 CSII 2	1	2	15,50	20
	CSIIR 1 CSIIR 2				
	CSIIR 1 NO CSIIR 2 NO	1	1,5	19,00	20
	Inst	1	2	25,00	30
	Inst EP	Parâmetros constantes no Art. 11 da LUOS.			

Observações:

1. A altura máxima das edificações deve ser considerada a partir da cota de soleira, sendo excluídos do cômputo da altura os seguintes elementos: caixas d'água, casas de máquinas, antenas, chaminés, campanários e para-raios;
2. No caso da unidade imobiliária (lote) apresentar área igual ou superior a 10.000m², o coeficiente de aproveitamento básico será de 0,7;
3. Na categoria UOS Inst. EP a Taxa de permeabilidade mínima é de 20% para lotes com área superior a 2.000m² (dois mil metros quadrados);
4. A área mínima dos lotes é de 125 m² (cento e vinte e cinco metros quadrados) e 5 m (cinco metros) de testada para novos parcelamentos;
5. As UOS **CSIIR 2 NO**, **CSII 2** e **CSIIR 2**, somente podem ocorrer de forma lindeira a Via de Atividades, e com a frente do lote volta para a via citada;
6. Os valores definidos para Altura Máxima (m) na Tabela 1 correspondem à maior Faixa de Área (m²) referente à cada UOS da LUOS, podendo ser redefinidos para valores inferiores em decorrência da variação da Faixa de Área (m²), desde que observados os parâmetros constantes na LUOS (Lei Complementar nº 948, de 16 de janeiro de 2019).

A **DIUPE 06/2022** também informa que a configuração do parcelamento deve evitar a constituição de becos e vazios intersticiais que podem resultar em espaços públicos sem vitalidade e inseguros. O projeto de urbanismo deve evitar fundos de lotes voltadas para o logradouro público e são obrigatórios nos tratamentos de divisas de lotes voltadas ao logradouro público o uso de fachadas ativas e permeabilidade mínima de 50%.

6.3.3. Diretrizes de Densidade populacional

Quanto as Diretrizes de Densidade populacional a **DIUPE 06/2022** informa que a gleba se encontra totalmente inserida dentro da zona de densidade Baixa do PDOT/2009, apresentados no Mapa de Densidade Populacional (**Figura 21**), retirada da **DIUPE 06/2022**.

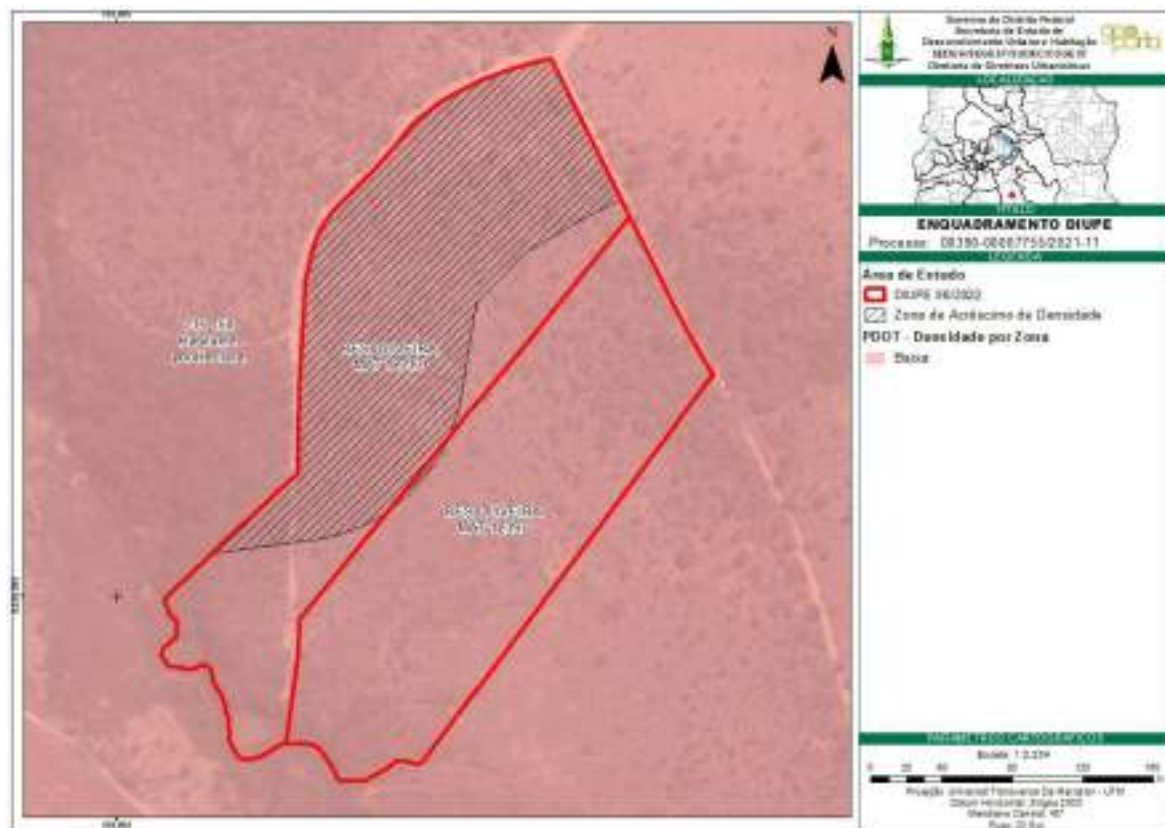


Figura 21: Diretrizes de Densidade Populacional
Fonte: DIUPE 06/2022

A **DIUPE 06/2022** informa também que a área da gleba, a faixa de densidade, a população mínima e máxima, são descritas na tabela a seguir (**Tabela 2**) retirada da **DIUPE 06/2022 (Tabela 2)**:

Tabela 2: Densidade aplicável à área de estudo desta DIUPE.

Zona de uso e ocupação	Área (ha)	Densidade admitida	População mínima	População máxima
Zona B da DIUR 07/2018	6,35	15 a 50 hab/ha	92	317
APP da DIUR 07/2018 + Restrição de Declividade	0,50	-	-	-
Total:			92	317

A **DIUPE 06/2022** também informa que a gleba está sob a **faixa de acréscimo de densidade** em virtude da Via de Atividades que ocorre de forma lindeira ao limite da gleba. Dessa forma, a **Tabela 3** apresenta a densidade que pode ser aplicável somente na área delimitada na **Figura 21**.

Tabela 3: Acréscimo de densidade aplicável a área de atividades

Zona de uso e ocupação	Área (ha)	Densidade admitida	População mínima	População máxima
Via de Atividades em ZUEQ*	2,65	120 hab/ha	-	354
Total:				

* Faixa de 200m ao longo da via, sendo 100 m de cada lado da via (Item 3.2.5. pág. 49 da DIUR 07/2018)

A **DIUPE 06/2022** informa que não há obrigação quanto à utilização dessa densidade, o projeto de urbanismo poderá prever nessas áreas usos exclusivamente de atividades econômicas sem residência.

6.3.4. Diretrizes de Áreas Públicas

Em relação as **Diretrizes de Áreas Públicas** a **DIUPE 06/2022** informa que da área parcelável 15% devem ser destinados a EPC, EPU e ELUP, de uso e domínio público, conforme o art. 43 da Lei Complementar N° 803, de 25 de abril de 2009.

Os percentuais mínimos de EPC, EPU e ELUP estão definidos na tabela abaixo (**Tabela 4**) retirada da **DIUPE 06/2022**.

Tabela 4: Tabela de percentual mínimo exigido para cada tipologia de áreas públicas.

ÁREAS PÚBLICAS	PERCENTUAL MÍNIMO*
Equipamento Público Comunitário (EPC)	0%
Espaço Livre de Uso Público (ELUP)	15%
Equipamento Público Urbano (EPU)	0%
Total mínimo exigido	15%

* Os percentuais da tabela acima poderão ser alterados após consultas técnicas às concessionárias de serviços públicos, realizadas pela SUPAR, bem como a localização e dimensões das faixas de servidão para implantação das redes desses serviços, desde que mantido o somatório de no **mínimo 15% de áreas públicas**.

Quanto aos **Espaços Livres de Uso Público - ELUP** a **DIUPE 06/2022** informa que estes espaços devem ser integrados ao tecido urbano por meio das vias, calçadas ciclovias / ciclofaixas, de modo a propiciar o acesso à população dessas áreas.

A **DIUPE 06/2022** diz que os **ELUPs** devem constituir espaços públicos qualificados de lazer e recreação para a população, incentivando a sua apropriação pela população e incorporando áreas de vegetação nativa existente quando possível. E não são considerados ELUP as nesgas de terra onde não seja possível inscrever um círculo com raio mínimo de 10,00 metros;

A **DIUPE 06/2022** recomenda que os ELUP devem estar localizados, preferencialmente, nas proximidades da APP a fim de garantir a preservação da vegetação com uso e ocupação compatível com a fragilidade ambiental.

7. DESCRIÇÃO DO PROJETO

7.1. Informações Gerais

De acordo com o **Mapa de Usos (Figura 22)**, podemos notar que o projeto urbanístico denominado Residencial Reserva das Oliveiras possui em seu programa: Áreas verdes, Espaços Livres de Uso Público – ELUP, 1 lote de uso CSIR 1 NO destinado a Projeto Urbanístico com Diretrizes Especiais para Unidades Autônomas - PDEU, faixas de proteção de grotas e Áreas de Proteção Permanente



Figura 22: Mapa de Usos.

Fonte: TT Engenharia

7.2. Usos e ocupação propostos para o projeto

UOS CSIIR 1 NO

O projeto apresenta 1 lote destinado a UOS CSIIR 1 NO (Comercial, Prestação de Serviços, Institucional, Industrial e Residencial Não Obrigatório), onde são permitidos, simultaneamente ou não, os usos: **comercial, prestação de serviços, institucional, industrial e residencial, nas categorias habitação unifamiliar ou habitação multifamiliar em tipologia de casas, não havendo obrigatoriedade para qualquer um dos usos.** A subcategoria 1 localiza-se nas áreas internas dos núcleos urbanos, próxima a áreas habitacionais, e possui abrangência local em formato de Projeto Urbanístico com Diretrizes Especiais – PDEU, com área total de **47.897,11 m²** destinados a este uso e composto por **80** unidades autônomas e áreas de uso comum, com média de **400m²** por unidade autônoma.

A **Figura 23** ilustra como será distribuído as unidades autônomas internas ao Lote PDEU de UOS CSIIR 1 NO.

7.3. Endereçamento

O parcelamento denominado **Residencial Reserva das Oliveiras** contém 1 lote condominial – PDEU composto por **80** unidades autônomas destinadas a uso residencial unifamiliar.

O **Mapa PDEU (Figura 23)** ilustra como será locada a poligonal dentro do parcelamento.



Figura 23: Mapa PDEU.
Fonte: TT Engenharia

Em relação ao endereçamento, para a organização interna do Lote Condominial – PDEU, foi proposto a seguinte nomenclatura: **Residencial Reserva das Oliveiras, Lote 01**. Quanto ao **endereçamento interno** ao lote condominial PDEU, é sugerido a seguinte nomenclatura: **Residencial Reserva das Oliveiras, lote 01, conjunto 01, casa 01**.

O **Mapa de endereçamento (Figura 24)**, ilustra como será disposto os conjuntos dentro do parcelamento.



Figura 24: Mapa de Endereçamento Interno
Fonte: TT Engenharia

7.4. Densidade

Com base nos dados apresentados no item **5 da DIUPE 06/2022**, notamos que a gleba possui 2 faixas de zona de densidade sendo 1 delas maior, devido a via de atividade existente que passa ao lado do terreno. Partindo dessas informações, para efeito de cálculo optou-se por utilizar apenas da zona de densidade da DIUR 07/2018, que é de 15 a 50hab/ha.

O cálculo feito foi o seguinte:

1º. Área Passível de Parcelamento (6,056271 ha) x Zona de densidade da DIUR 07/2018 (50 hab./ha) = Total de habitantes permitidos (302 hab.)

2º. Total de habitantes permitidos na Zona de densidade 1 (302 hab.) / Habitantes por domicílio Distrito Federal - IBGE, censo de 2010 (3,3 hab/uh) = Total de Unidade Habitacionais (91).

A tabela 1 abaixo informa a densidade máxima para a respectiva zona de densidade, o número de habitantes máximos permitidos, e apresenta também o número de unidades habitacionais permitidas para a gleba de análise.

Tabela 1 - Densidade populacional e unidades habitacionais.

TABELA DE DENSIDADE COM ACRÉSCIMO				
Área Topográfica Parcelável (Hectare)	Zona de densidade (DIUR 07/2018)	Total Habitantes permitidos	Hab. per. Unidade	Total Unidades Habitacionais permitidas
6,056271	50	302	3,3	91
				91

A área admite uma população máxima de **302 habitantes**. Considerando o índice de **3,3 habitantes por unidade imobiliária** (IBGE – censo de 2010), e será possível ter no máximo **91 Unidades Habitacionais**. Com base nas informações aferidas optou-se pela utilização do acréscimo de densidade para a elaboração do projeto urbanístico para o parcelamento.

Dessa forma, o projeto proposto possui de **1 lote PDEU** constituído por **80 unidades autônomas**, totalizando em **264 habitantes**, e gerando uma densidade total de **43,59 hab/ha** para o parcelamento e densidade PDEU igual a **55,12 hab/ha**, conforme o memorial de cálculo abaixo.

1º. Número de Unidades Autônomas Propostas (**80**) x habitantes por domicílio Distrito Federal - IBGE, censo de 2010 (**3,3 hab/un**) = Número de Habitantes (**264**)

2º. Número de Habitantes (**264**) / área topográfica parcelável (**6,056271 ha**) = Densidade (**43,59 hab/ha**)

3º. Número de habitantes (**264**) / área PDEU (**4,789711 ha**) = Densidade PDEU (**55,12 hab/ha**)

Sendo assim, o projeto apresentado respeita a densidade imposta para a gleba e é compatível com o uso e densidade permitida na área.

7.5. Concepção do Sistema Viário

Baseado nas diretrizes viárias propostas na DIUPE 06/2022, o parcelamento integra-se ao sistema viário da região por meio de duas vias principais: a **Via Parque** e a **Via de Atividade**.

Conforme ilustrado no **Mapa de Sistema Viário (Figura 25)**, a Via de Circulação de Vizinhança 2 está inserida no projeto apresentado para o parcelamento do solo denominado **Residencial Reserva das Oliveiras**, onde consiste em: uma via central de acesso que se ramifica em outras (vias). Essa configuração divide o parcelamento em conjuntos e possibilita o acesso facilitado para todos os lotes do parcelamento.

O sistema viário como um todo foi dimensionado de forma a atender aos parâmetros trazidos pelo Decreto nº 38.047, de 09 de março de 2017, e permitir a fluidez do tráfego local.

É importante ressaltar que o sistema viário e sistema cicloviário do projeto urbanístico foram desenvolvidos em concordância com o Decreto n.º 38.047, de 09 de março de 2017 e na Nota Técnica n.º 02/2015-DAUrb/SUAT.

Quanto à **interferência viária na faixa de Proteção do Canal Superficial**, o IBRAM, através do Ofício nº 400/2023 – IBRAM/PRESI/SULAM, classificou a implantação do sistema viário do parcelamento em questão como **utilidade pública** (em conformidade com o Art. 7º, Decreto 30.315/2009 e Art. 8º, Lei 12.651/2012).

Portanto, segundo o IBRAM:

[...]

5. Assim, não vemos óbice, do ponto de vista das interferências do sistema viário com Área de Preservação Permanente (APP) e/ou faixas marginais de proteção de canal de escoamento superficial de água de precipitação pluviométrica, à aprovação do Estudo Preliminar de Urbanismo.



Figura 25: Mapa de Sistema Viário
Fonte: TT Engenharia

Conforme ilustrado nas **Figuras 27, 28 e 29** notamos que, no que abrange o projeto de urbanismo feito para o parcelamento do solo denominado Residencial Reserva das Oliveiras, existem 3 perfis de vias diferentes. Elas são organizadas de forma simples e eficaz, cuja classificação se enquadra como Via de Atividade, Via Parque e Via de Circulação de Vizinhança 2.

Quanto ao **Sistema Ciclovitário**, o Art 26 do decreto 38.047 de 9 de março de 2017, diz que na elaboração de novos projetos urbanísticos é obrigatória a definição de infraestrutura ciclovitária nas vias arteriais, coletoras e locais.

De acordo com a Nota Técnica Nº 02/2015 DAUrb/SUAT, a implementação da faixa compartilhada pode ocorrer caso a via seja considerada Zona 30 pelo órgão de trânsito competente e dentro dos parâmetros especificados nessa mesma norma. Para ser considerada Zona 30, deve ser seguido o que diz o Artigo 2º, Inciso II do Decreto nº 39.230 de 10 de julho de 2018:

“Art. 2 Para efeitos deste Decreto, considera-se:
II - Zona 30: área, devidamente delimitada e sinalizada em vias locais, em que a velocidade dos veículos fica limitada a 30 Km/h, com prioridade para o transporte não motorizado.”

De acordo com o Mapa de Sistema ciclovitário (**Figura 26**) foi utilizado 2 tipos de estratégias de sistema ciclovitário: o uso da **ciclovía**, nos dois lados das caixas da **Via de Atividade** e **Via Parque**, e a **faixa compartilhada** nas vias de circulação de vizinhança 2.

Nas vias caracterizadas como locais dentro do parcelamento, por se caracterizarem como Zona 30, conforme o **Decreto 39.230 de 10 de Julho de 2018**, foi proposto o uso da **faixa**

compartilhada, enquanto que na Via Parque, que margeia o terreno de norte a sul, localizada a leste da poligonal, e na Via de Atividades, que se conecta com a Via Parque pelo nordeste e margeia paralelamente o terreno, foi implementado o uso da **ciclovia**. O intuito dessa configuração é promover a continuidade do passeio de ciclistas e pedestres e incentivar o uso da bicicleta como meio de locomoção predominante. Cabe ressaltar que a escolha dessa implantação ocorreu devido a hierarquia das vias de maior circulação e servir como um incentivo ao transporte alternativo na região.

Todas estas estratégias foram elaboradas e alocadas respeitando a **Lei nº 4.397, de 27 de agosto de 2009**, e seguindo o **Guia de Urbanização de 2017** elaborado pela SEDUH.

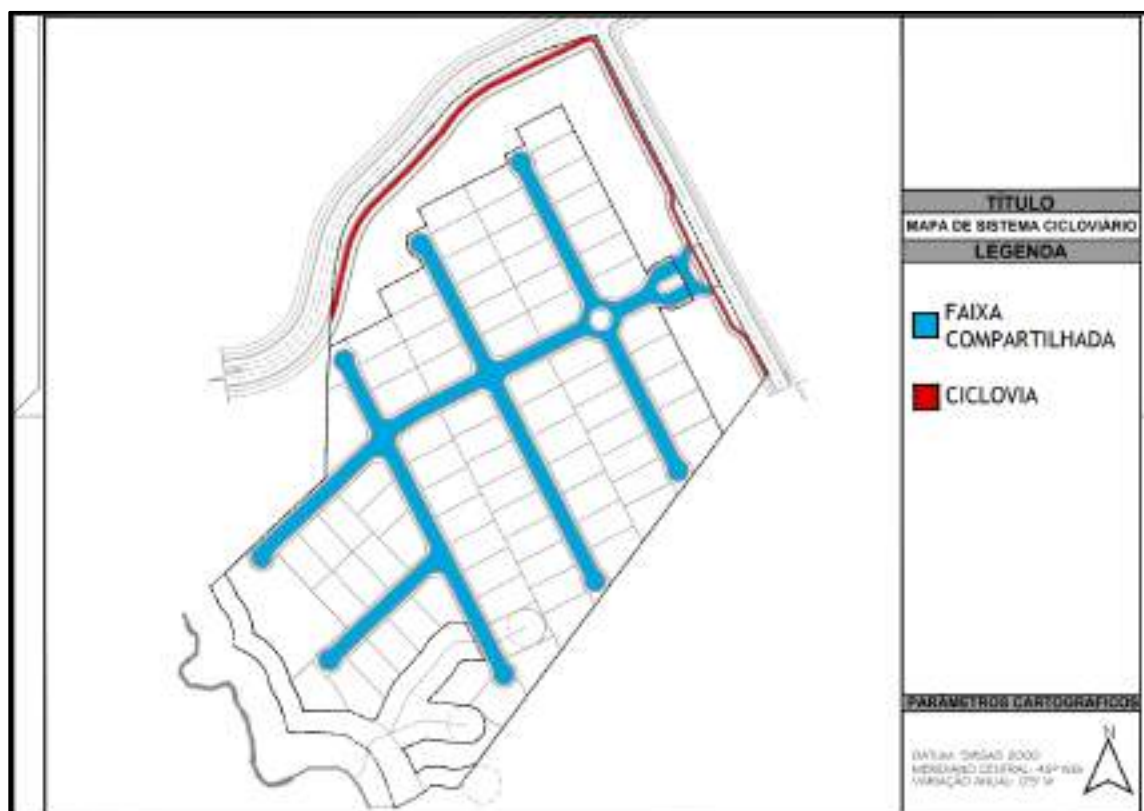


Figura 26: Mapa de Sistema Ciclovitário
Fonte: TT Engenharia

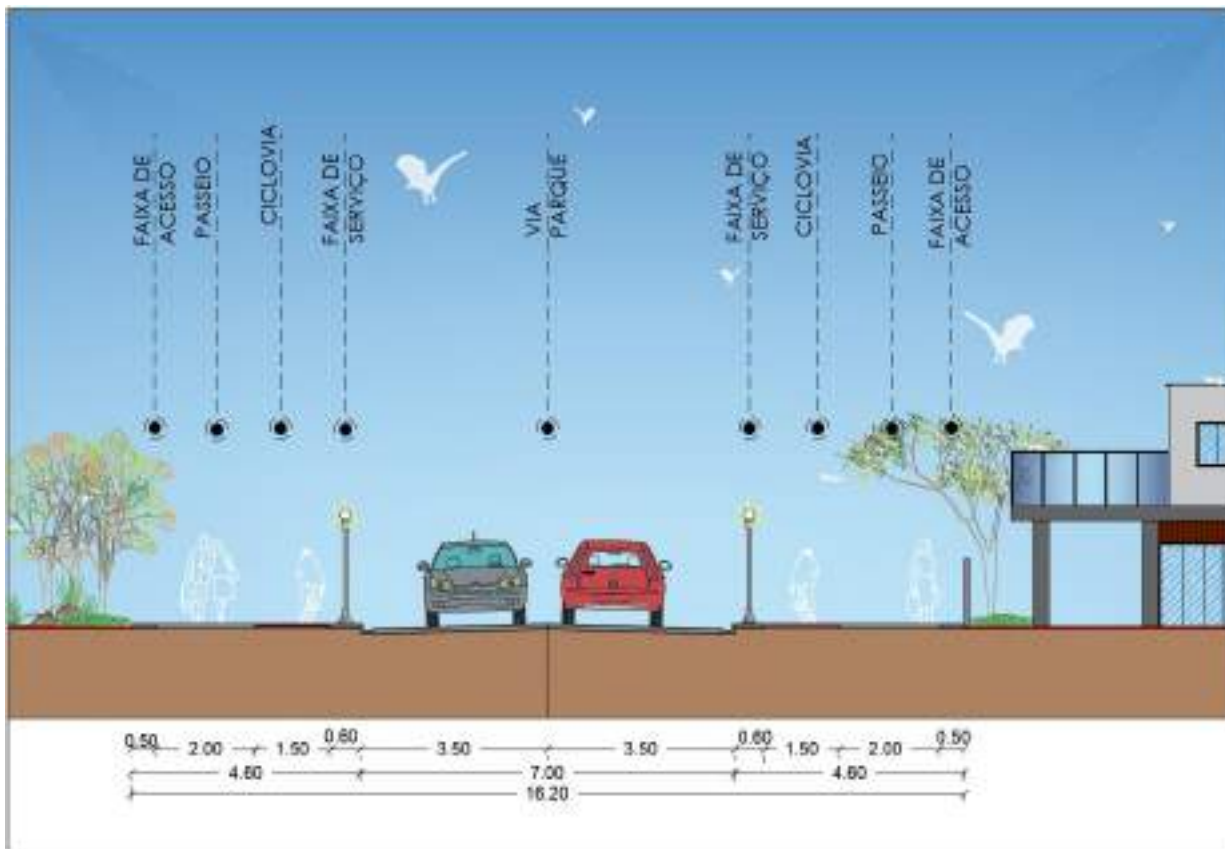


Figura 27: P1 - Perfil Via Parque
Fonte: TT Engenharia

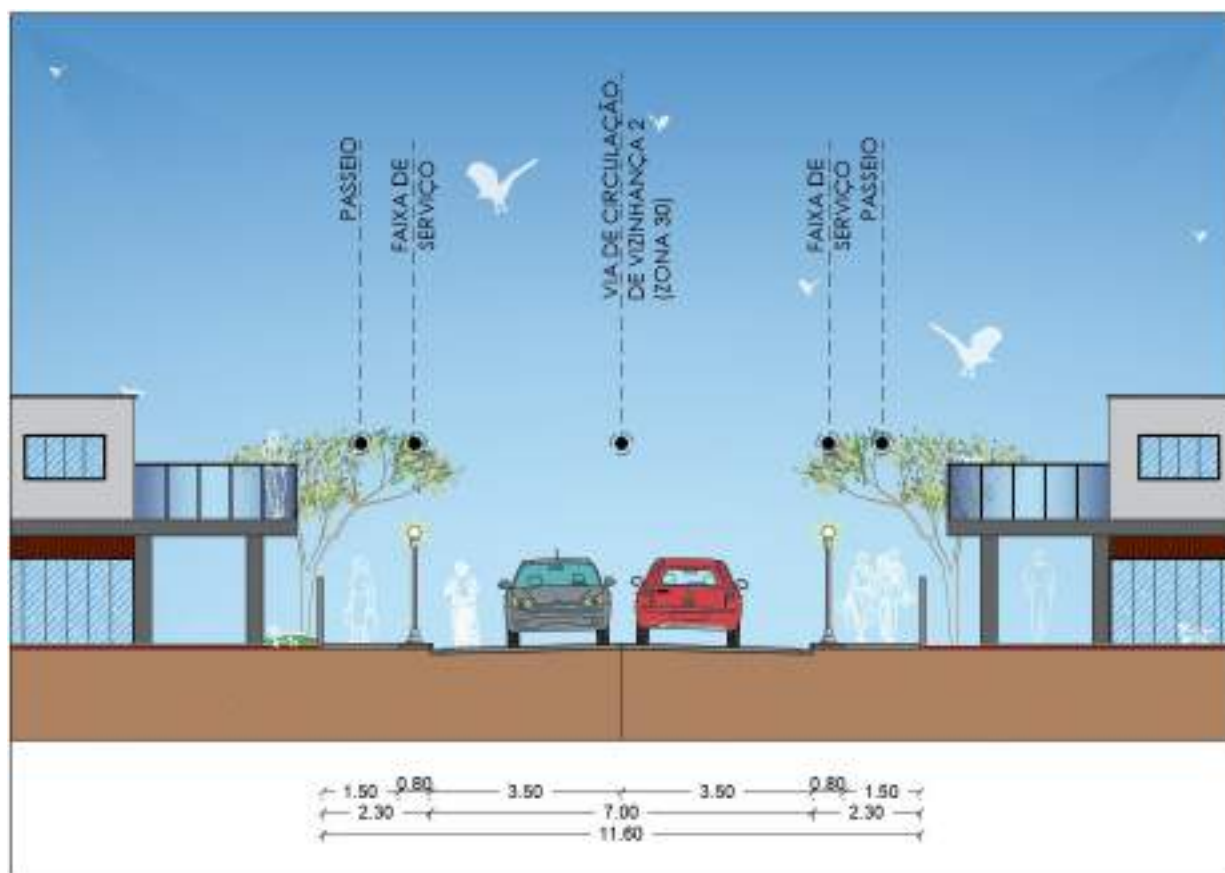


Figura 28: P2 - Perfil Via de Circulação de Vizinhança 2
Fonte: TT Engenharia

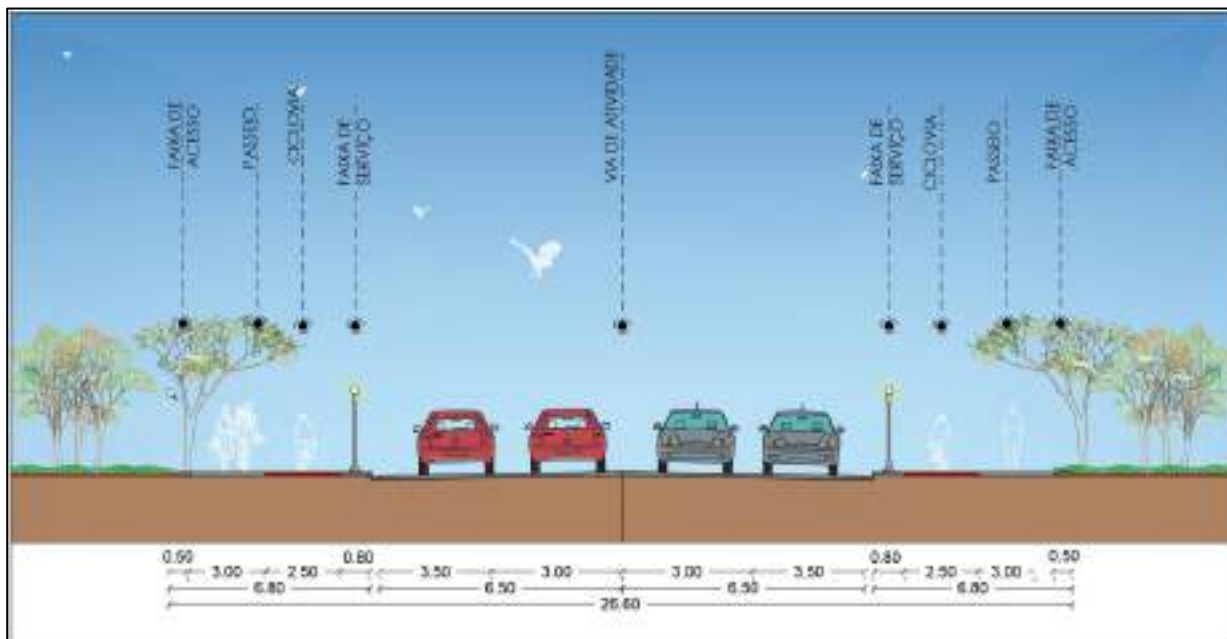


Figura 29: P3 - Perfil Via de Atividades
Fonte: TT Engenharia

7.6. Áreas Públicas

Considerando as informações apresentadas, foi elaborada uma proposta de urbanismo preliminar, impondo parâmetros de uso e permeabilidade no solo. Conforme as Diretrizes Urbanísticas Específicas - **DIUPE 06/2022**, no mínimo **15% da área parcelável deve ser destinada a Áreas Públicas**. Essa mesma norma também estabelece que o percentual mínimo para cada área é de 15% para **Espaços Livres de Uso Público - ELUP**.

Foi atingido o valor de **9.102,52m² (15,03% da Área parcelável)**, inteiramente destinado a **Espaços Livres de Uso Público – ELUP**. Sendo assim, o parcelamento proposto está respeitando o mínimo exigido de 15% para áreas públicas.

O parcelamento contém um dispositivo de vazão exclusivo para o condomínio, dentro da área da polygonal do PDEU. Portanto, o mesmo não se enquadra como equipamento público e sua manutenção é de inteira responsabilidade do condomínio.

A **Figura 30, Mapa de Áreas Públicas**, ilustra como seria distribuído a permeabilidade do solo e setorização das áreas públicas para atender as diretrizes impostas:



Figura 30: Mapa de Áreas Públicas
Fonte: TT Engenharia

7.7. QUADRO SÍNTESE DE UNIDADES IMOBILIÁRIAS E ÁREAS PÚBLICAS

ÁREAS CONSIDERADAS	ÁREA (m²)	PERCENTUAL (%)
I. Área Total da Poligonal de Projeto	65041,01	100,00
II. Área não parcelável	4.478,30	6,89
a. Área de Proteção Ambiental - APP	2.081,77	3,20
b. Faixa de Proteção - Grotá	2.396,53	3,69
III. Área Passível de Parcelamento: I- (II a + II b + II c)	60.562,71	93,11

(Obs.: Em caso de inexistência de área não parcelável, o quadro acima é desnecessário)

- Conforme informado pela concessionária.

DESTINAÇÃO	LOTES (unid.)	ÁREA (m²)	PERCENTUAL (%)
Área Passível de Parcelamento		60.562,71	100,00
1. Unidades Imobiliárias			
a. Lote Condominial (PDEU)	01	47.897,11	79,09
Total	01	47.897,11	79,09
2. Áreas Públicas*			
a. Espaços Livres de Uso Público - ELUP		9.102,52	15,03
b. Sistema de Circulação (vias, ciclovias, calçadas com todos seus componentes e rotatória)		3.563,08	5,88
ELUP = 2a		9.102,52	15,03
ELUP + Área Verde Pública + Sistema de Circulação³ = 2a + 2b		12.665,60	20,91

¹ Em atendimento ao disposto no Art. 43, parágrafo I, da Lei Complementar nº 803 de 25 de abril de 2009, atualizada pela Lei Complementar nº 854 de 15 de outubro de 2012 (PDOT 2012).

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

³ Área Verde que não faça parte do sistema de circulação, como faixa de serviço e rotatória, caso houver, e/ou não podem ser contabilizadas como ELUP nos termos das Diretrizes Urbanísticas (raio menor que 10 metros)

7.8. PERMEABILIDADE

Segundo as informações apresentadas neste MDE, a área denominada Residencial Reserva das Oliveiras encontra-se dentro da **Zona de Uso Sustentável** da APA do Planalto central, onde a **impermeabilização máxima do solo nesta região fica restrita a 50% da área total da gleba do parcelamento**. O projeto proposto indica parâmetros para a permeabilidade do solo de acordo com seus respectivos usos, respeitando as diretrizes impostas para a região.

Conforme o **Mapa de Permeabilidade Geral (Figura 31)** abaixo, visualizamos melhor a permeabilidade proposta para cada respectivo uso do solo:



Figura 31: Mapa de Permeabilidade Geral
Fonte: TT Engenharia

Quadro de Permeabilidade do Parcelamento				
Áreas Consideradas	Área (m²)	Taxa de Perm min.	Área Permeável (m²)	Percentual (%)
Área Total da Poligonal de Projeto	65.041,01			100,00
a. UOS CSIIR 1 NO (PDEU)	47.897,11	40,61	19.456,46	29,91
b. Espaço Livre de Uso Público - ELUP	9.102,52	90	8.192,27	12,60
c. Rotatória	106,94	100	106,94	0,16
d. Faixa de Serviço	329,91	90	296,83	0,46
e. Faixa de Proteção da Grotá	2.396,53	100	2.396,53	3,68
f. Área de Proteção Ambiental - APP	2.081,77	100	2081,77	3,20
Total da Área Permeável			32.530,80	50,01

(Considerar no cálculo de permeabilidade dos lotes, o somatório mínimo: % permeabilidade + % ocupação + 10% (ex: calçadas do entorno da edificação, acessos, etc.) = 100%)

De acordo com o quadro de permeabilidade do parcelamento apresentado acima, o projeto possui **50,01% de área permeável**, ou seja, o projeto proposto está respeitando o **mínimo** de permeabilidade proposto para a região que é de **50% para Zona de uso Sustentável - ZUS**.

O projeto de pavimentação interno do PDEU está sendo desenvolvido em pavimento permeável, com no mínimo 60% de permeabilidade.

Quadro de Permeabilidade PDEU				
Áreas Consideradas	Área Total (m²)	Taxa de Permeabilidade	Área Permeável	Área (%)
Área Total do Lote	47.897,11			100
Unidades Autônomas	33.125,60	33	10.931,45	22,82
Vias	6.853,23	60	4.111,94	8,58
Faixa de serviço	1.462,71	90	1.316,44	2,75
Rotatória	78,45	100	78,45	0,16
Área Verde	695,70	100	695,70	1,45
Área <i>Non Aedificandi</i> (Grotá)	478,36	100	478,36	1,00
Área para Bacia de Drenagem	2.049,03	90	1.844,13	3,85
Total da Área Permeável			19.456,46	40,618

Conforme padrão adotado pela LUOS, a permeabilidade das unidades autônomas é dada pelo somatório mínimo a seguir: **% Permeabilidade + % Ocupação + 10% (calçadas do entorno da edificação, acessos, etc.) = 100%**, conforme exemplifica o quadro abaixo:

QUADRO RESUMO PDEU

Residencial Reserva das Oliveiras, Lote 01



 LOTE 01- PDEU
 POLIGONAL PDEU

1. USO PREVISTO		Tipologia
a. Uso Predominante	CSIIR 1 NO	Residencial
	Área (m²)	Percentual (%)
2 Área do Lote Condominial	47.897,11	100
2.1 Área Total de Unidades Autônomas	33.125,60	69,16
2.2 Áreas Comuns Condominiais	Área (m²)	Percentual (%)
a. Áreas comum edificada (Guarita)	59,79	0,12
b. Áreas Livres de uso comum (Área Verde)	695,70	1,45
c. Sistema de Circulação	11.486,93	23,98
d. Área <i>Non Aedicandi</i> (Faixa de Proteção - Grota)	478,36	1,00
e. Área para Bacia de Drenagem	2.049,03	4,28
Subtotal	14.769,81	30,83
3. Coeficiente de Aproveitamento do lote condominial (Básico e Máximo)	0,70	1,04
4. Taxa de Ocupação ¹	39,55%	
5. Taxa de Permeabilidade ²	40,62%	
6. Quantidade de Unidades Autônomas	80	
7. Índice habitantes/unidades autônomas	3,3 hab/un	
8. População Estimada	264	
9. Densidade (hab/ha)	55,12	
10. Parâmetros de uso do solo das unidades autônomas do PDEU		
a. Coeficiente de Aproveitamento (Básico e Máximo)	1,0	1,5
b. Potencial Construtivo (Básico e Máximo)	33.125,60m²	49.688,40m²
c. Taxa de Ocupação	18.881,59m²	57,00%
d. Taxa de Permeabilidade	10.931,45m²	33,00%
11. Parâmetros de uso do solo das áreas comuns edificadas do PDEU		
a. Coeficiente de Aproveitamento (Básico e Máximo)	1,0	1,5
b. Potencial Construtivo (Básico e Máximo)	59,79m²	89,68m²
c. Taxa de Ocupação	59,79m²	100,00%
d. Taxa de Permeabilidade	0,00m²	0,00%

[1]. Projeção da unidade autônoma + Projeção da unidade comum de acordo com o COE-DF / Área do Lote

[2]. Área não pavimentada / Área do Lote

8. QUADRO SÍNTESE DOS PARÂMETROS URBANÍSTICOS

Residencial Reserva das Oliveiras– Parâmetros de Ocupação do Solo														
USO	ÁREA(m²)	CFA B	CFA M	TX OCUP (%)	TX PERM (%)	ALT MAX	AFR	AFU	ALAT	AF OBS	MARQUISE	GALERIA	COTA DE SOLEIRA	SUBSOLO
CSIIR 1 NO	20000<a≤50000	0,69	1,04	39,55	40,62	19,00	-	-	-	-	-	-	Ponto médio da edificação	Permitido TIPO 1

LEGENDA

a	ÁREA
-	NÃO EXIGIDO
CFA B	COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO BÁSICO
CFA M	COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO MÁXIMO
TX OCUP	TAXA DE OCUPAÇÃO
TX PERM	TAXA DE PERMEABILIDADE
ALT MAX	ALTURA MÁXIMA
AFR	AFASTAMENTO MÍNIMO DE FRENTE
AFU	AFASTAMENTO MÍNIMO DE FUNDO
AF LAT	AFASTAMENTO MÍNIMO LATERAL
AF OBS	OBSERVAÇÃO DO AFASTAMENTO
COTA DE SOLEIRA	COTA DE SOLEIRA (ver definição)

* Além dos afastamentos mínimos obrigatórios definidos neste quadro de parâmetros, devem ser obedecidos os afastamentos estabelecidos nos arts. 19 e 20 do COE/DF.

NOTAS GERAIS:

- Nos casos onde a marquise não é exigida sua construção em área pública deve respeitar ao disposto art. 24 da LC nº 948, de 16 de janeiro de 2019.
- Ver definição de subsolo permitido-tipo 1 e subsolo permitido-tipo 2 no art. 22 da LC nº 948, de 16 de janeiro de 2019.
- Além dos afastamentos mínimos obrigatórios definidos neste quadro de parâmetros, devem ser obedecidos os afastamentos estabelecidos nos arts. 19 e 20 da LC nº 948, de 16 de janeiro de 2019.
- Para exigências de vagas respeitar os arts. 25 ao 32 da LC nº 948, de 16 de janeiro de 2019.

9. EQUIPE TÉCNICA DE ELABORAÇÃO DE PROJETO

PROJETO: MDE, URB, NGB		
Nome	Categoria Profissional:	Registro Profissional
Ana Karolina Leite	Arquiteta e Urbanista	CAU – A266134 - 9
Vinicius Gomes Lopes	Arquiteto e Urbanista	CAU – A266996-0
Lorena Moura Modesta de Araújo	Arquiteta e Urbanista	CAU – A261865-6
Thales Thiago Sousa Silva	Engenheiro Civil, Ambiental e Sanitarista	CREA – 22706/D-DF
Felipe Nascimento Gomes	Engenheiro Civil	CREA – 29388/D-DF

10. EQUIPE TÉCNICA DE ELABORAÇÃO DE PROJETO

Nome	Órgão Setorial	Função	Registro Profissional
Arq. Alessandra Marques	UPAR/COPAR	Coordenadora	CAU A25068-6
Arq. Priscila Miti Yajima de Moraes	UPAR/SUPAR	Assessora	CAU A124915-0

IBANEIS ROCHA

Governador do Distrito Federal - GDF

MARCELO VAZ MEIRA DA SILVA

Secretário de Estado de Desenvolvimento Urbano e Habitacional - SEDUH

JANAINA DOMINGOS VIEIRA

Secretária Adjunta de Desenvolvimento Urbano e Habitacional - SEADUH

DIEGO SANTOS PORTO

Subsecretário de Parcelamento e Regularização Fundiária - SUPAR

TEREZA DA COSTA FERREIRA LODDER

Chefe da Unidade de Novos Parcelamentos - UPAR

[illegible][illegible]

URB 237 / 2022		REGIÃO ADMINISTRATIVA - JARDIM BOTÂNICO RESIDENCIAL RESERVA DAS OLIVEIRAS, LOTE 01		FOLHA:01/010
PLANTA GERAL		DATA: JUN/2023	ASSESSOR (A) - APROVO:	COORDENADOR (A) - APROVO:
ESCALA: 1: 1000		SIRGAS/2000		
Esta planta foi baseada nos projetos indicados no MDE 237/2022			CHEFE DA UNIDADE - APROVO:	
RRT: Ana Karolina Leite CAU A206134 - 9				



JARDIM BOTÂNICO - RA XXVII

$$K_r = 1.0005900$$



Governo do Distrito Federal

Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Habitação do
Distrito Federal

Unidade de Novos Parcelamentos

Coordenação de Parcelamentos

Parecer Técnico n.º 343/2023 - SEDUH/SEADUH/UPAR/COPAR

REFERÊNCIA: Processo Eletrônico SEI-GDF nº 00390-00007755/2021-11.

INTERESSADO: DF IMÓVEIS & EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA.

REPRESENTANTE: Thales Thiago Souza Silva.

ASSUNTO: Parcelamento urbano do solo a ser realizado em *Residencial Reserva das Oliveiras*, de propriedade de *DF IMÓVEIS & EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA*. Este ato representado por Thales Thiago Souza Silva, na Região Administrativa do Jardim Botânico - XXVII.

PROCESSOS RELACIONADOS:

SEI-GDF nº 00390-00007889/2021-24 - Levantamento topográfico.

SEI-GDF nº 00390-00010052/2021-62- Consulta as Concessionárias.

À UPAR,

O presente processo trata do Parcelamento Urbano do Solo, denominado ***Residencial Reserva das Oliveiras***, de propriedade de DF Imóveis & Empreendimentos Imobiliários LTDA., neste ato representado por Thales Thiago Souza Silva, em glebas de **matrículas nº 12.213 (2º CRI) e nº 12.397 (2º CRI)** com áreas de 3ha.47a.81ca e 3ha.02a.60ca respectivamente, localizada na Região Administrativa do Jardim Botânico - XXVII.

Em atendimento ao Parecer Técnico n.º 189/2023 - SEDUH/SEADUH/UPAR/COPAR (116080814), por meio do E-mail de Encaminhamento (117130663) foi protocolado o Requerimento (117130739), acompanhado da seguinte documentação:

- Outorga Prévia, id. 117130833;
- Memorial Descritivo, id. 115373764;
- Projeto de Parcelamento (URB), id. 115373893; e
- Projeto de Parcelamento (URB). dwg, id. 115373942.

O projeto foi analisado com base na Lei Complementar nº 803/2009, que aprova a revisão do Plano Diretor de Ordenamento Territorial, atualizada pela Lei Complementar nº 854/2012; nas Diretrizes Urbanísticas da Região Sul/Sudeste (DF-140) - DIUR 07/2018; nas Diretrizes Urbanísticas Específicas para o parcelamento – DIUPE 06/2022, no Decreto nº 38.247 de junho de 2017, que trata de procedimentos de apresentação de Projetos de Urbanismo; e demais legislações urbanísticas pertinentes.

Sendo assim, relatamos a seguir, a situação atual do processo, a fim dar continuidade à proposta de parcelamento do solo urbano.

1. HISTÓRICO

O presente processo SEI-GDF nº 00390-00007755/2021-11 foi autuado no dia 28/09/2023, a partir do Requerimento (70977391), solicitando abertura de processo de parcelamento em glebas de matrículas nº 12213 e nº 12397, ambas do 2º Ofício do Registro de Imóveis do Distrito Federal, na Região Administrativa do Jardim Botânico - RA XXVII.

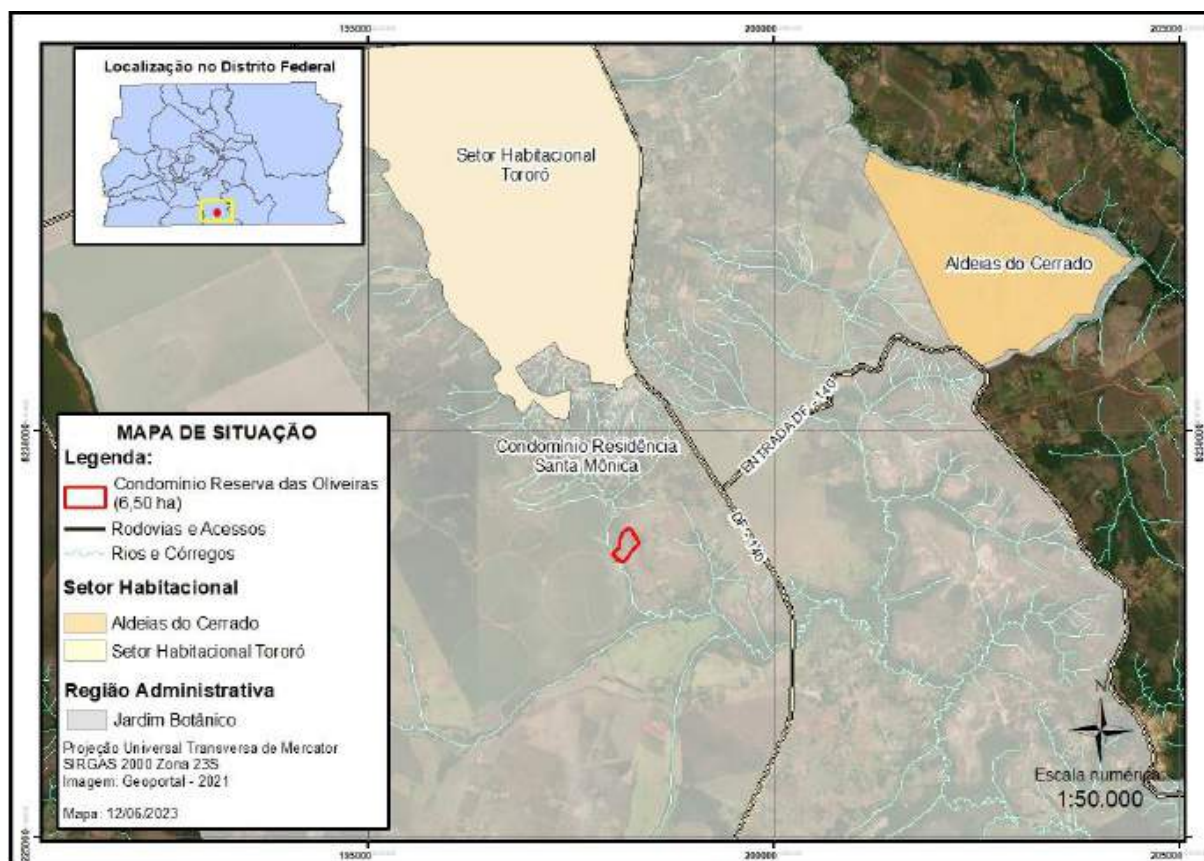


Figura 1: Mapa de Situação
Fonte: MDE - Residencial Reserva das Oliveiras

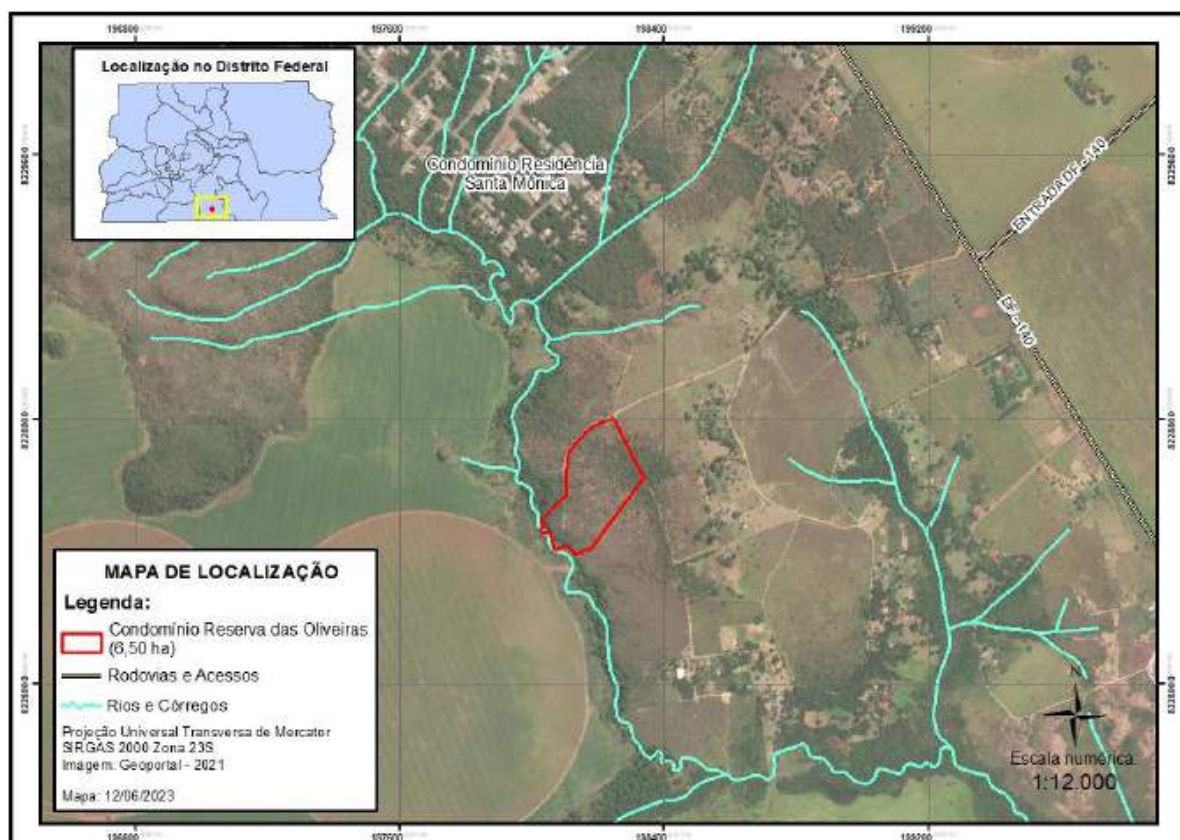


Figura 2: Mapa de Localização
Fonte: MDE - Residencial Reserva das Oliveiras

A etapa de Documentação Inicial foi atualizada, conforme Parecer Técnico n.º 283/2021 - SEDUH/SELIC/SUPAR/UPAR/COPAR (72095301) e constam nos autos os seguintes documentos:

ANÁLISE DE DOCUMENTAÇÃO INICIAL

	DOCUMENTOS		REFERÊNCIA SEI	ATENDIDO	OBSERVAÇÕES
REQUERIMENTO	Requerimento; Informativo - E-mail de Encaminhamento.		70977391 70977728	SIM	Requerente: Thales Thiago Sousa Silva em nome de <i>DF Imóveis & Empreendimentos Imobiliários LTDA.</i>
IMÓVEL	Certidão de ônus do imóvel Matrícula nº 12213 (2º CRI) 3ha 47a 81ca Matrícula nº 12.907 (2º CRI) 3ha 02a 60ca		71783782 71783980	SIM	Proprietários: DF IMÓVEIS & EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA. <u>Data expedição: 05 de Outubro de 2021;</u>
PROPRIETÁRIO	Contrato Social e 4º Instrumento de alteração do Contrato Social da Sociedade Empresarial denominada "DF IMÓVEIS & EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA."		70980433	SIM	DF IMÓVEIS & EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA. - Sócio em comum e <u>administrador</u> (33,334 quotas): Jadson Fernando Ramos de Oliveira - Sócio em comum (33,333 quotas): Igor da Luz Oliveira; - Sócio em comum (33,333 quotas): Allan da Luz Oliveira; Data: 21 de fevereiro de 2019;
	PESSOA JURÍDICA	CNPJ	70980644	SIM	DF IMÓVEIS & EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA. CNPJ: 13.189.525/0001-69
	PESSOA FÍSICA (Representante da Pessoa Jurídica)	RG	70979618	SIM	Cópia da CNH de: Jadson Fernando Ramos de Oliveira
REPRESENTANTE LEGAL	PROCURAÇÃO	-	70978831	SIM	Outorgante <i>DF IMÓVEIS & EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA.</i> CNPJ: 13.189.525/0001-69 Outorgado <i>Thales Thiago Sousa Silva</i>

					RG: 22.706/D-DF
					Data de expedição: 22 de setembro de 2021.
	PESSOA FÍSICA (Procurador) deve estar logo abaixo da procuração, ajustar a tabela	RG	70979415	SIM	Cópia da CNH de: Thales Thiago Sousa Silva

O Levantamento Topográfico fora aceito conforme Nota Técnica n.º 95/2021 - SEDUH/COSIT/DICAT (72769514) no Processo SEI-GDF n.º 00390-00007889/2021-24 - Levantamento Topográfico.

Dessa forma, por meio do Parecer Técnico n.º 395/2021 - SEDUH/SELIC/SUPAR/UPAR/COPAR (74823566) os autos foram encaminhados à Subsecretaria de Desenvolvimento das Cidades - SUDEC. Em resposta foi exarada a Diretrizes Urbanísticas Específicas – **DIUPE n.º 06/2022**(77328605) encaminhada por meio do Despacho - SEDUH/SEGESP/SUDEC (77330226).

Sendo assim, relatamos a seguir a descrição do estudo preliminar do projeto de parcelamento urbano:

2. CONSULTA AS CONCESSIONÁRIAS

Foram realizadas consultas junto aos órgãos e concessionárias de serviços públicos do Distrito Federal, no âmbito do processo SEI-GDF nº 00390-00010052/2021-62, para verificação quanto à possibilidade de atendimento e/ou interferências em redes projetadas e/ou instaladas para a área do parcelamento, bem como quanto à situação fundiária da gleba em relação às terras de propriedade da TERRACAP.

SITUAÇÃO FUNDIÁRIA – TERRACAP

A Terracap por meio do Ofício Nº 1101/2021 - TERRACAP/PRESI/DITEC/ADTEC (75487705), de 06 de dezembro de 2021, nos autos do processo SEI-GDF nº 00390-00010052/2021-62, informou que a denominada "**Residencial Reserva das Oliveiras**, encontra-se em **IMÓVEL NÃO PERTENCENTE AO PATRIMÔNIO DA TERRACAP**".

Matrícula 12213 - 2 CRI

Destaque em BRANCO

Imóvel: SANTA BÁRBARA

Situação: **IMÓVEL NÃO PERTENCENTE AO PATRIMÔNIO DA TERRACAP**

Matrícula 12397 - 2 CRI

Destaque em BRANCO

Imóvel: SANTA BÁRBARA

Situação: **IMÓVEL NÃO PERTENCENTE AO PATRIMÔNIO DA TERRACAP**

Segue abaixo em anexo, o croqui feito pela TERRACAP:

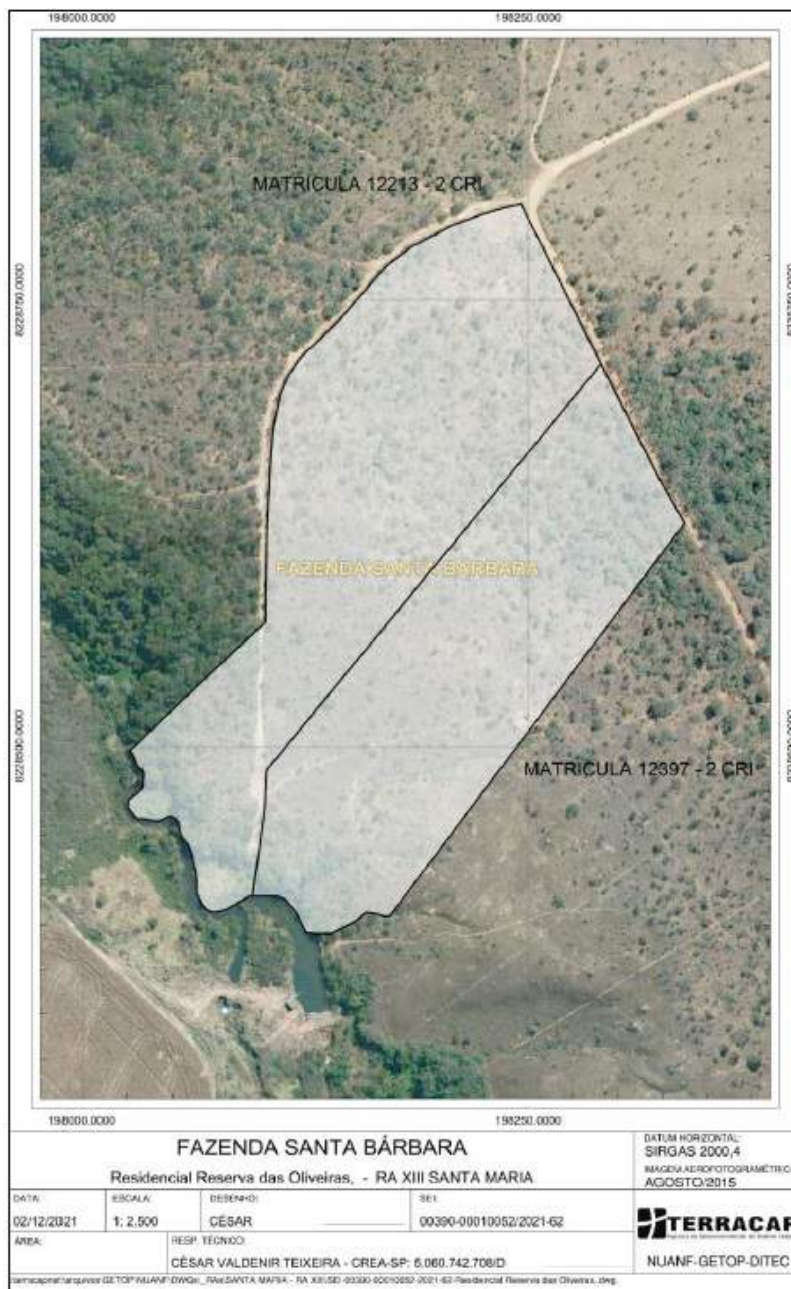


Figura 3: Croqui de situação - TERRACAP
Fonte: TERRACAP

Companhia Urbanizadora da Nova Capital do Brasil – NOVACAP

Ofício Nº 1884/2022 - NOVACAP/PRES/SECRE (85058825), de 27 de abril de 2022, encaminha os Despachos - NOVACAP/PRES/DU (84832502, 84252612) que informam que **NÃO EXISTE** interferência com rede pública implantada e ou projetada na poligonal de estudo.

Destacamos que empreendedor deverá elaborar um projeto de drenagem pluvial completo e específico para o local, sendo de sua inteira responsabilidade de acordo com o Termo de Referência da NOVACAP 04/2019. Na elaboração do projeto de drenagem deverá ser utilizada estrutura de amortecimento de vazão, dentro da poligonal do parcelamento em questão, de forma a obedecer ao previsto na Resolução nº 09, da ADASA, que define como vazão máxima de saída de um empreendimento o valor de 24,4 l/s/ha.

Soluções de projeto: O projeto contempla uma bacia de contenção de acordo com o exigidos pela referida companhia.



Figura 4: Croqui do Sistema de Amortecimento de Vazão
Fonte: MDE - Residencial Reserva das Oliveiras

Companhia Energética de Brasília – CEB - IPES

A Carta n.º 220/2021 - CEB-IPES/DIP/GIP/CPIP (76028168), de 13 de dezembro de 2021, encaminha o Relatório Técnico - CEB-IPES/DIP/GIP/CPIP (75925989) que informa que **a região de análise é atendida com iluminação pública e não há interferências de redes para a localidade.**

Distribuidora Energética de Brasília - Neoenergia Brasília

A Carta n.º 252/2021 – GRGC (76862840), de 27 de dezembro de 2021, informa que que existe viabilidade técnica de fornecimento de energia elétrica ao empreendimento, objeto de consulta, desde que o responsável pelo empreendimento satisfaça as condições regulatórias estabelecidas pela respectiva concessionária.

Pelo Laudo Técnico nº 00072/2021 (76862979), a Neoenergia informou que **existem interferências com a rede aérea existente.**

Soluções de Projeto: Informa-se que, caso haja alguma interferência da rede de energia elétrica com os lotes criados, o empreendedor irá cumprir com o remanejamento e com o formato de projeto, licenças e estudos técnicos exigidos pela referida companhia.

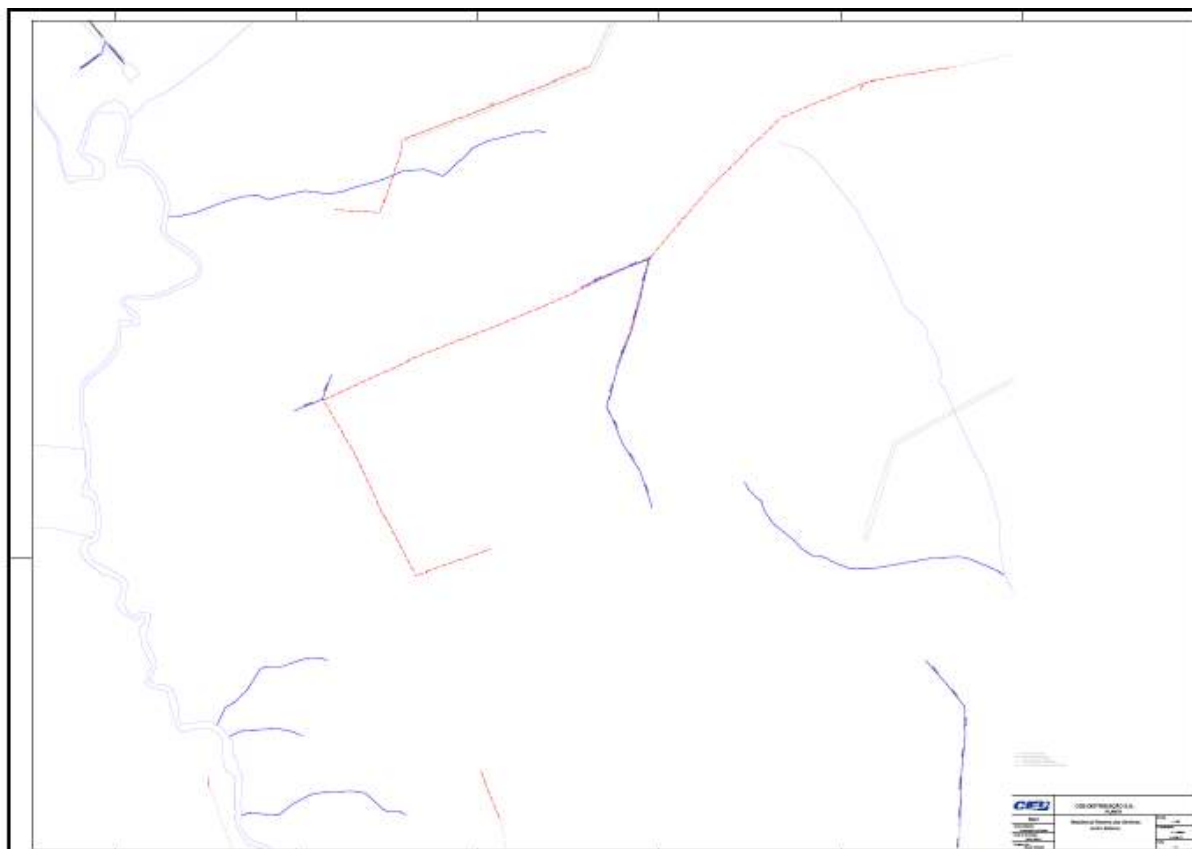


Figura 5: Croqui de Interferências - CEB
Fonte: CEB

Companhia de Saneamento Ambiental de Brasília - CAESB

A Carta n.º 122/2021 - CAESB/DE/EPR (76040610), de 13 de dezembro de 2021, encaminha o Termo de Viabilidade Técnica – TVT 012/2023 (103554608), informando que não consta interferência com redes implantadas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário.

Quanto ao Sistema de Abastecimento de Água (SAA), o TVT 053/2021 informa que não há sistema de abastecimento de água implantado ou projeto para atendimento do empreendimento. O atendimento do empreendimento com sistema de abastecimento de água da Caesb será viável somente após o início de operação do Sistema Paranoá Sul, antes disso, será necessário que o empreendedor opte por solução independente de abastecimento.

Quanto ao Sistema de esgotamento sanitário (SES), o TVT 053/2021 informa que não há sistema de esgotamento sanitário implantado ou projetado para atendimento do empreendimento. Assim, para viabilizar o atendimento imediato do parcelamento, será necessário que o empreendedor opte por solução independente de esgotamento sanitário.

Soluções de Projeto:

- Sistema de abastecimento de água (SAA): o Empreendedor afirma que tem ciência da necessidade de esperar a entrada em operação do Sistema Paranoá Sul. Todavia, o empreendimento se compromete a utilizar a Alternativa 2 – Solução independente de abastecimento: Sistema de tubulares profundos, conforme estabelecido no TVT 053/2021.
 - Cabe ressaltar que a outorga prévia (117130833) dos poços profundos foi autorizada pela ADASA.
- Sistema de esgotamento sanitário (SES): o empreendedor se compromete a utilizar a Alternativa exposta no TVT 053/2021 Item 4.4.2 com sistema de fossas sépticas e sumidouros/sistema condominial.

Serviço de Limpeza Urbana – SLU

O Ofício nº 653/2021 - SLU/PRESI/SECEX (75304295), de 02 de dezembro de 2021, encaminha o Despacho - SLU/PRESI/DILUR (75288700) e Despacho - SLU/PRESI/DITEC (75288805).

Através do Despacho - SLU / PRESI / DILUR, o Serviço de Limpeza Urbana (SLU) do Distrito Federal informou que realiza coletas de resíduos domiciliares e comerciais nas proximidades da área de análise, e por essa razão não haverá impacto significativo quanto à capacidade de realização dos serviços de coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos domiciliares gerados.

É complementado que o gerador deverá providenciar por meios próprios os recipientes necessários para o acondicionamento dos resíduos sólidos gerados para a coleta, as vias e logradouros públicos devem ter dimensões adequadas para a manobra dos caminhões compactadores (15 a 21 m³) e observar as normativas existentes. Além disso, a Lei nº 5.610 de 16 de fevereiro de 2016, regulamentado pelo decreto nº 37.568/2016, e alterada pelo decreto nº 38.021/2017, determina que o gerenciamento dos resíduos sólidos domiciliares seja limitado por unidade autônoma, ao volume diário limitado de 120 litros de resíduos sólidos indiferenciados.

Departamento de Estradas e Rodagem – DER

O Ofício nº 38/2022 - DER-DF/DG/CHGAB/NUADM (77494857), de 28 de dezembro de 2021, informa que o imóvel **NÃO CONFRONTA E NEMINTERFERE** com a Faixa de Domínio de nenhuma Rodovia do Sistema Rodoviário do Distrito Federal, estando a uma distância de cerca de 3275,21 metros da Rodovia DF-001, e a uma distância de cerca de 1051,89 metros da Rodovia DF-140.

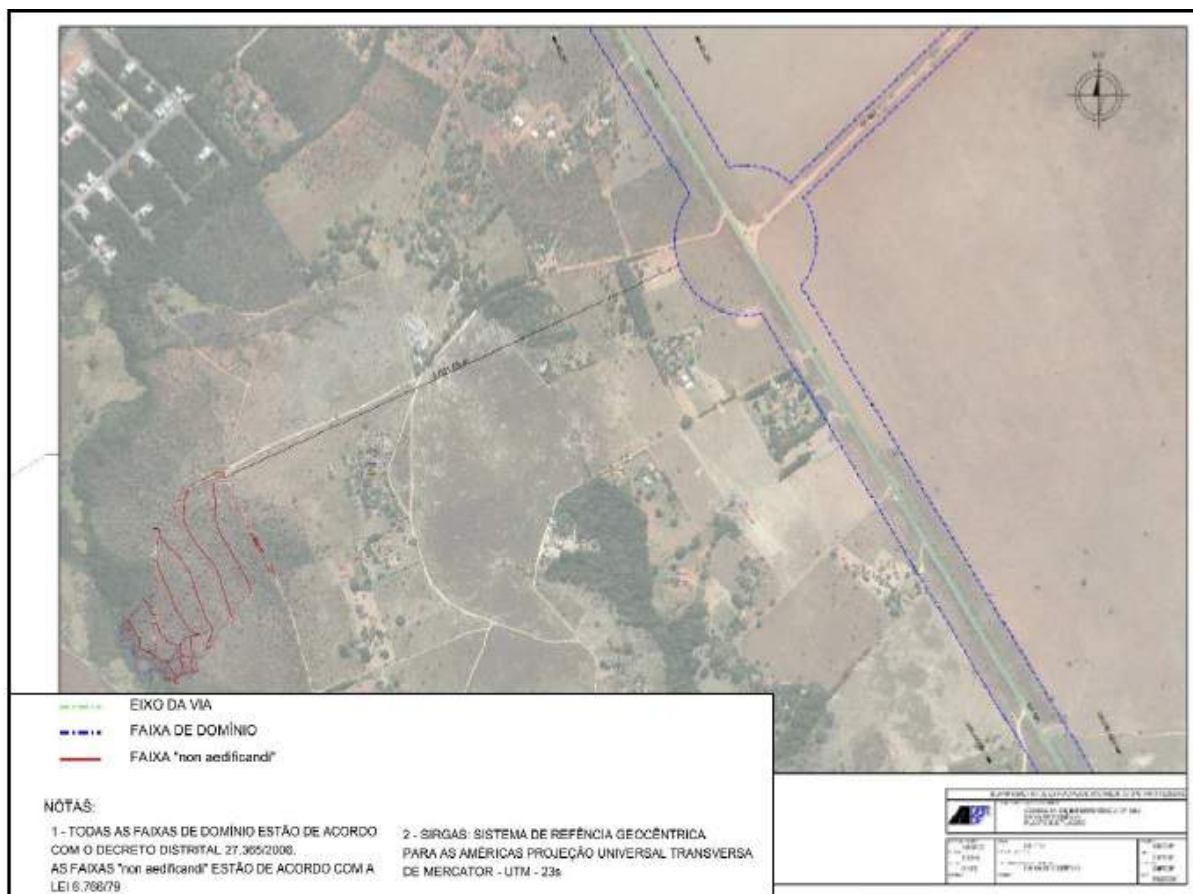


Figura 6: Croqui de Interferências
Fonte: DER

Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento do Distrito Federal - ADASA

A Outorga Prévia n.º 247/2022 - ADASA/SGE (117130833 - 10 a 13), de 24 de outubro de 2022, reserva o direito de uso de água subterrânea ao DF Imóveis & Empreendimentos Imobiliários Ltda, CNPJ n.º 13.189.525/0001-69, mediante a perfuração de 1 (um) poço tubular, para fins de abastecimento humano, tendo validade de 3 (três) anos, podendo ser renovada mediante solicitação do outorgado, ou prorrogada, observada a legislação vigente.

Ponto de Captação	Bacia Hidrográfica	Unidade Hidrográfica	Coordenadas do Ponto de Captação (SIRGAS 2000)	
			Latitude	Longitude
Poço 1	Rio São Bartolomeu	Ribeirão Santana	-16.003467	-47.818729

Tabela 1 – Ponto de captação
Outorga Prévia nº 247/2022 – ADASA/SGE

Limites outorgados	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Q. Max	(L/h)	5.850	5.850	5.850	5.850	5.850	5.850	5.850	5.850	5.850	5.850	5.850
	(m³/h)	5,85	5,85	5,85	5,85	5,85	5,85	5,85	5,85	5,85	5,85	5,85
T. max. (h/dia)	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
V. max. dia (m³/dia)	35,10	35,10	35,10	35,10	35,10	35,10	35,10	35,10	35,10	35,10	35,10	35,10
P. (dias/mês)	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
V. max. mês (m³/mês)	1.088,10	982,80	1.088,10	1.053,00	1.088,10	1.053,00	1.088,10	1.088,10	1.053,00	1.088,10	1.053,00	1.088,10

Q. max: Vazão máxima em litros por hora e em metros cúbicos por hora;

T. max: Tempo máximo de captação em horas por dia;

V. max. dia: Volume máximo em metros cúbicos por dia;

P: Dias de captação por mês; e

V. max. mês: Volume máximo em metros cúbicos por mês.

* 1 m³ (um metro cúbico) corresponde a 1.000 L (mil litros)

Tabela 2 - Limites Outorgados
Outorga Prévia nº 247/2022 – ADASA/SGE

3. CONDICIONANTES AMBIENTAIS

3.1. Área de Proteção Ambiental - APA do Planalto Central

A poligonal desse parcelamento está inserida na Zona de Uso Sustentável (ZUS) da APA do Planalto Central, como mostra a figura abaixo.

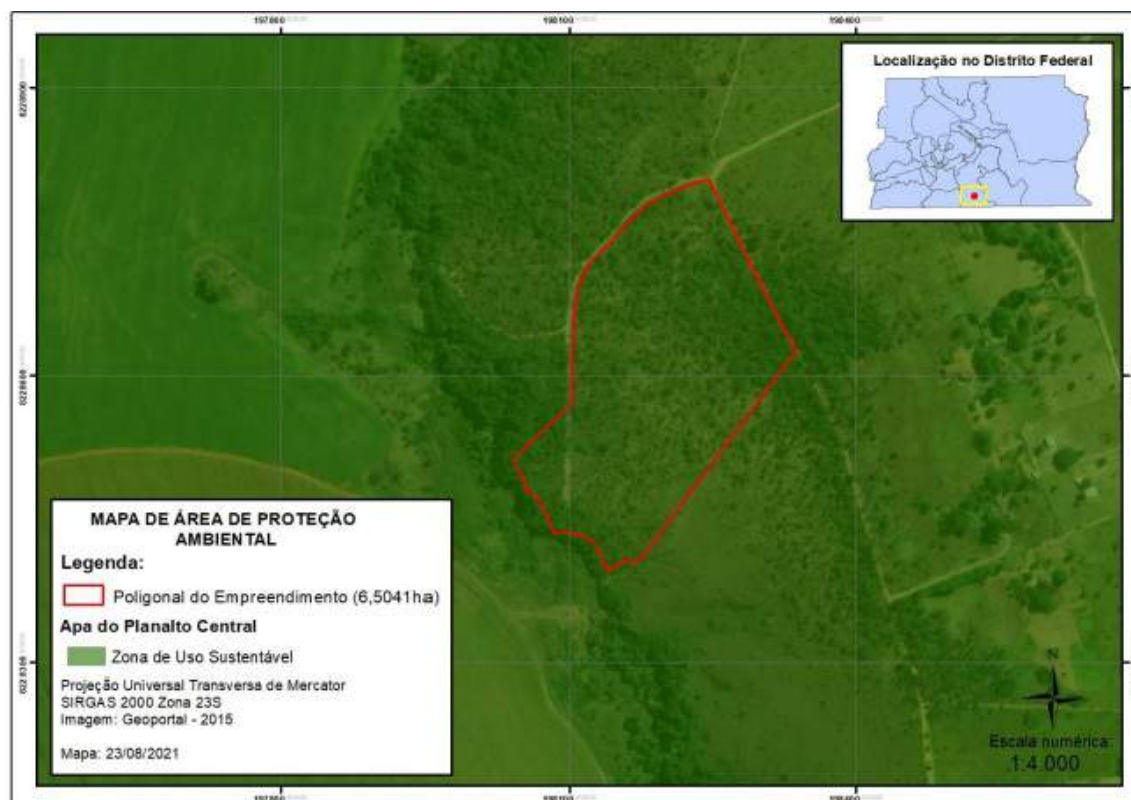


Figura 7: Mapa de Área de Proteção Ambiental
Fonte: MDE - Residencial Reserva das Oliveiras

O item 1.2.6 do Encarte 3 do Plano de manejo informa o seguinte sobre o Uso e Ocupação do solo para a Zona de Uso Sustentável:

Definição: são áreas com matrizes de ocupação do solo com predominância de produção rural, mas que contém importância especial para a conservação dos solos e da água.

Objetivos: Disciplinar o uso do solo, por meio de diretrizes de uso e de ocupação do solo, no que tange aos princípios do desenvolvimento sustentável.

Descrição: Esta zona consiste nas áreas onde predominam as atividades produtivas sobre matrizes de paisagens antropizadas. Predomina nas bacias do rio Preto, São Bartolomeu (jusante), Descoberto, ao longo do limite entre o Distrito Federal e os municípios de Padre Bernardo e Planaltina e no extremo nordeste da APA em Goiás. Ocorre ainda em polígonos relativamente isolados, nas microbacias do Riacho Fundo, córrego do Guará e Vicente Pires e nas regiões da Fercal e Taquari.

[...]

ZUS Urbana - Para as áreas urbanas inseridas nesta zona:

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

3.2. Zoneamento Ecológico Econômico - ZEE

De acordo com o Zoneamento Ecológico Econômico (ZEE), instituído pela Lei nº 6.269 de 29 de janeiro de 1969, o parcelamento insere-se em Zona Ecológica-Econômica de Diversificação Produtiva e Serviços Ecosistêmicos (ZEEDPSE), na Subzona de Diversificação Produtiva e de Serviços Ecosistêmicos 5 – SZSE-5.

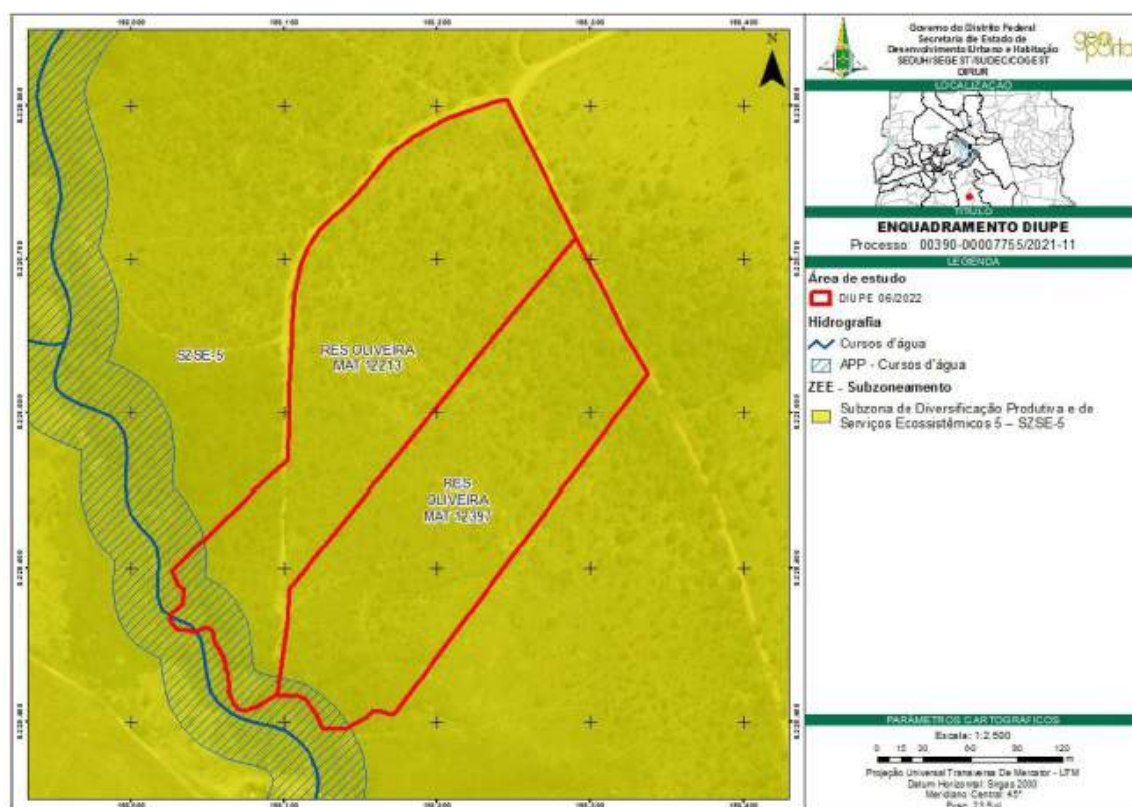


Figura 8: Localização da gleba em relação às Zona Ecológico-Econômica de Diversificação Produtiva e Serviços Ecosistêmicos – ZEEDPSE do ZEE-DF

O item V do Art.12. da Lei de Zoneamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal - ZEE DF (Lei nº 6.269/2019), classifica a Subzona de Diversificação Produtiva e de Serviços Ecosistêmicos 5.

V - Subzona de Diversificação Produtiva e de Serviços Ecosistêmicos 5 – SZSE 5, destinada à proteção de vegetação nativa e dos corpos hídricos, por meio da compatibilização da produção de serviços ecosistêmicos com um padrão de ocupação do solo que promova a resiliência, asseguradas, prioritariamente, as atividades N1, N2 e N3;

Para a Subzona SZSE 5 o Art. 20 da Lei nº 6.269, de 29 de janeiro de 2019 define as seguintes diretrizes:

I - a manutenção de áreas de Cerrado nativo, nascentes e infraestrutura natural de drenagem nos parcelamentos, nas áreas públicas e nas áreas não edificadas para a viabilidade dos corredores ecológicos;

II - o incentivo à implantação de atividades N1, N2 e N3 visando assegurar a geração de emprego e renda compatíveis com a destinação desta Subzona;

III - a observância no estabelecimento de empreendimentos da compatibilização com os riscos ecológicos, especialmente o risco de perda de solos por erosão, garantindo as conexões ecológicas com as SZSE 6 e 7;

IV - a observância na implantação de empreendimentos de padrões urbanos que favoreçam a resiliência do meio ambiente;

V - o aporte de infraestrutura de esgotamento sanitário individualizada, compatível com os riscos ecológicos, a capacidade de suporte ecológica dos recursos hídricos e os padrões e intensidade de ocupação humana;

VI - a implantação do eixo leste-oeste de transportes, observadas a capacidade de suporte ecológica, a manutenção do Cerrado nativo e os cuidados com a zona-tampão da Reserva da Biosfera do Cerrado.

As atividades N1, N2 e N3 são definidas no Art. 9 da mesma Lei, conforme segue:

I - Atividades Produtivas de Natureza 1 - N1: atividades que dependam da manutenção do Cerrado e dos serviços ecosistêmicos associados para seu pleno exercício, tais como extrativismo vegetal, turismo rural e de aventura e atividades agroindustriais relacionadas;

II - Atividades Produtivas de Natureza 2 - N2: atividades relacionadas à exploração de recursos da natureza, tais como agricultura, agroindústria, mineração, pesca e pecuária;

III - Atividades Produtivas de Natureza 3 - N3: atividades em ambientes que não dependam diretamente da manutenção do Cerrado relacionadas a comércio e serviços como educação, saúde, telecomunicações, transporte e turismo;

A gleba está relacionada com os seguintes Riscos Ecológicos levantados pelo ZEE-DF:

Risco Ecológico de Perda de Área de Recarga de Aquífero – Médio e Muito Baixo

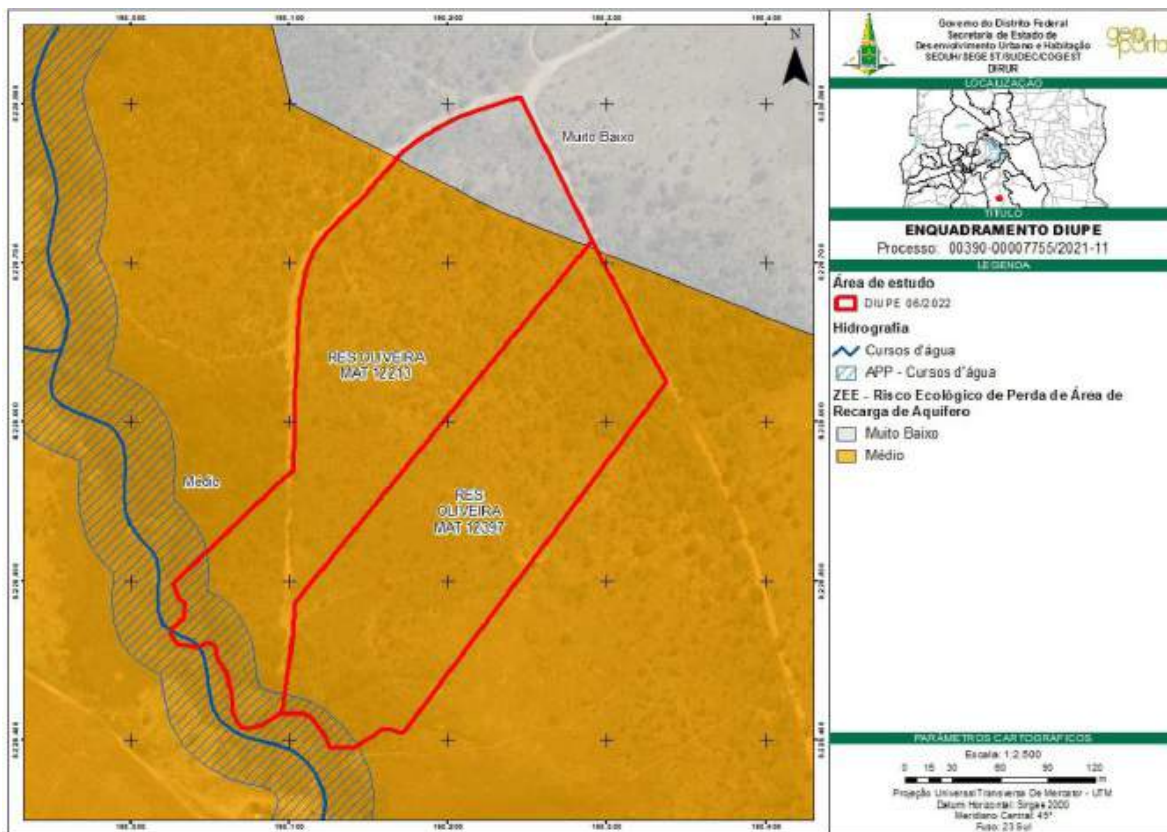


Figura 9: Localização da gleba em relação ao risco ecológico de perda de área de recarga de aquífero.
Fonte: DIUPE 06/2022.

O item 2.6.3 das DIUPE 06/2022 informa que deve ser seguido as diretrizes contidas no Plano de Manejo da APA do Planalto Central referente a Zona de Uso Sustentável Urbano, no tocante a favorecer a recarga de aquíferos natural e artificial, quando houver a implantação de novos empreendimentos.

As DIUPE 06/2022 também informam que a adoção de estratégias de Recarga Natural e Artificial, podem ser utilizadas desde que observado também a finalidade de qualidade da água, a necessidade de manutenção periódica e as recomendações técnicas de segurança, devendo ser observados os critérios dispostos no Manual de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas do Distrito.

Risco Ecológico de Perda de Solo por Erosão – Muito Alto e Baixo

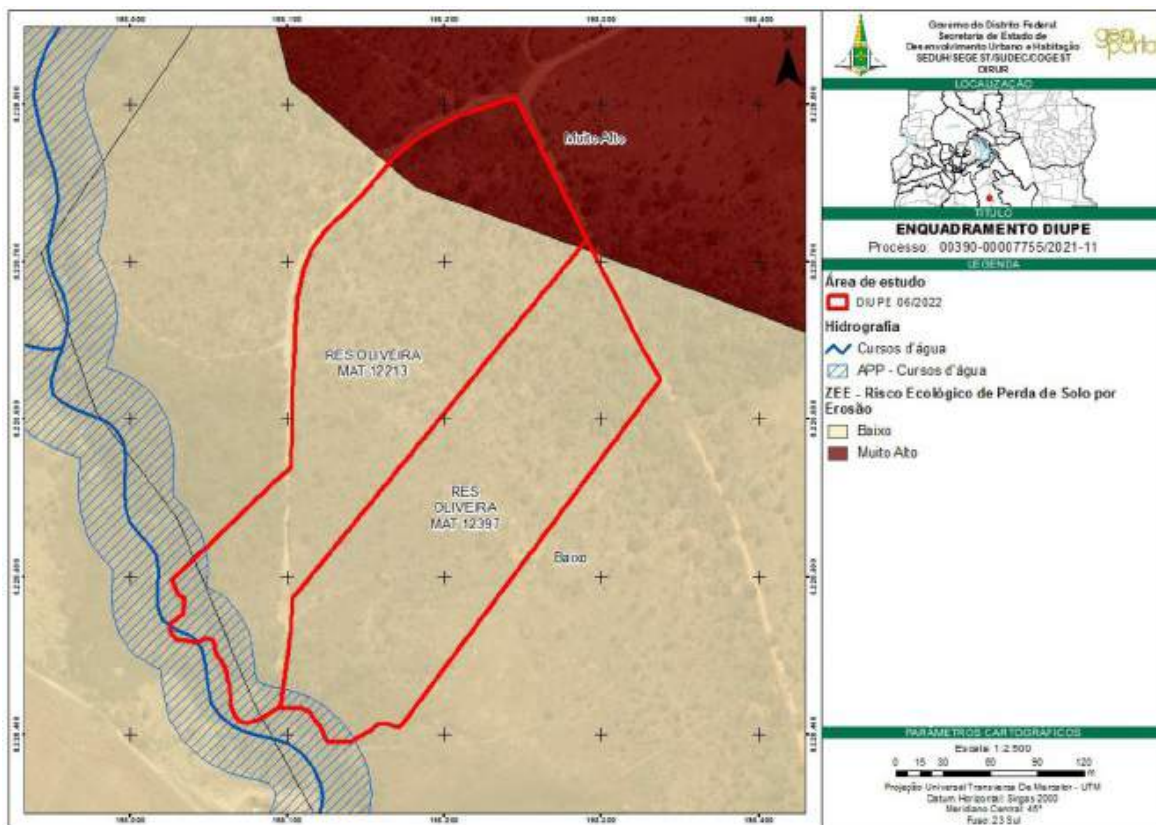


Figura 10: Localização da gleba em relação ao risco ecológico de perda de solo por erosão
Fonte: DIUPE 06/2022

De acordo com as DIUPE 06/2022, em relação as áreas de Risco Ecológico de Perda de Área de Recarga de Solo por Erosão Médio e Muito Baixo, é informado que deve ser seguido as diretrizes contidas no Plano de Manejo da APA do Planalto Central referente a Zona de Uso Sustentável Urbano, no tocante a adoção medidas de proteção do solo, de modo a impedir processos erosivos e assoreamento de nascentes e cursos d'água.

Riscos Ecológicos Co-localizados – Riscos Ecológicos Alto ou Muito Alto

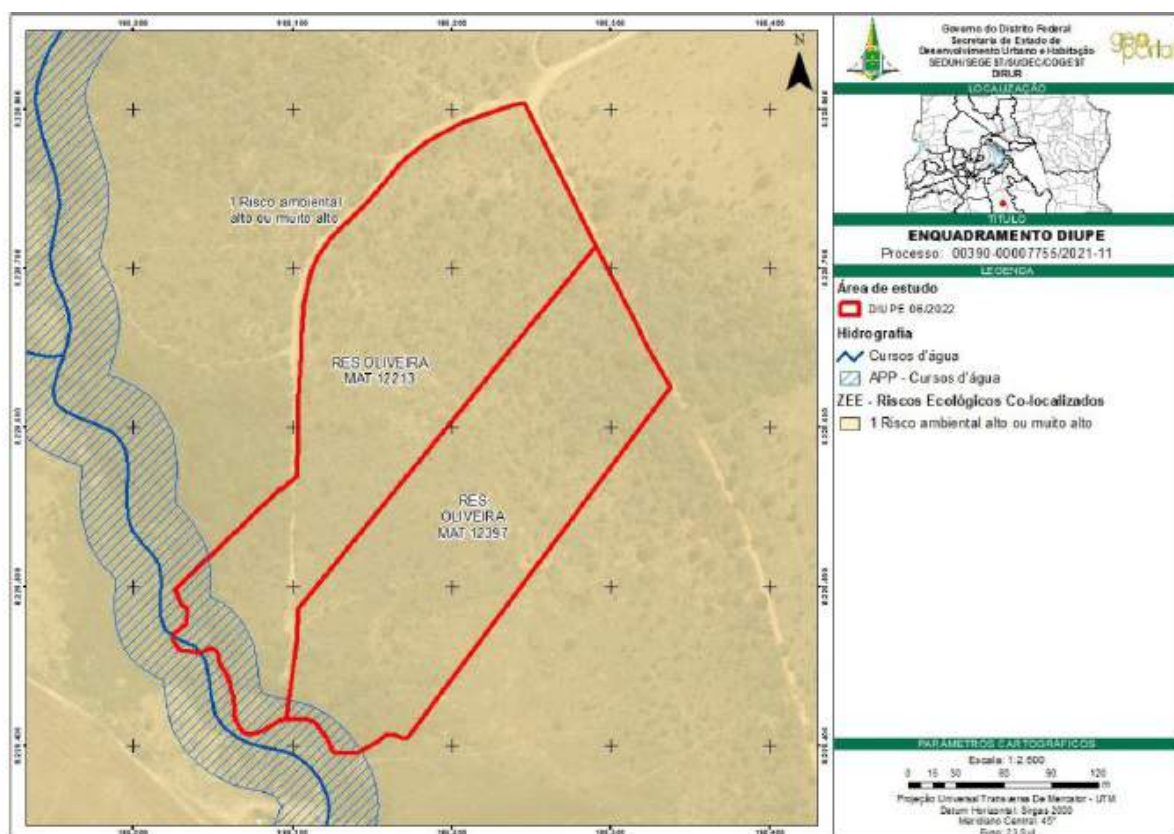


Figura 11: Localização da gleba em relação ao risco ecológico co-localizado
Fonte: DIUPE 06/2022

De acordo com as DIUPE 06/2022, em relação as áreas de Risco Ecológico Co-Localizado Alto e Muito Alto, deve ser observado que a sobreposição de tipos de Risco aumenta a fragilidade ambiental da área, devendo ser observado a implementação de soluções que sejam transversais, visando não deflagrar ou acentuar os demais riscos sobrepostos, como é o caso da contaminação do solo e da perda de área de recarga de aquífero.

Risco Ecológico de Contaminação do Subsolo – Alto e Muito Baixo

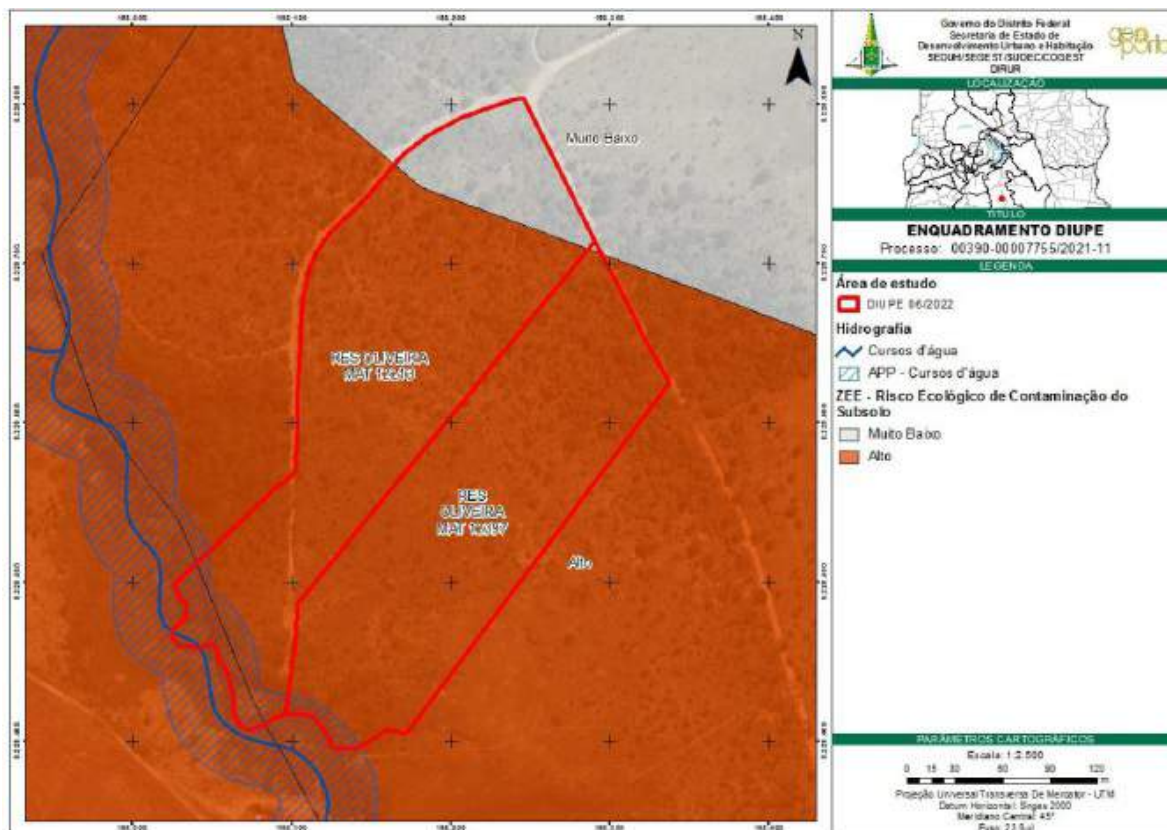


Figura 12: Localização da gleba em relação ao risco ecológico de contaminação do subsolo
Fonte: DIUPE 06/2022

De acordo com as DIUPE 06/2022, em relação as áreas de Risco Ecológico de Contaminação do Subsolo Alto, não deve ser implementada atividades com alto potencial poluidor, principalmente em áreas cujo solos e morfologia apresentam características que favoreçam a infiltração. É ressaltado ainda que caso sejam implementadas tais medidas, deve ser observado o disposto na Resolução CONAMA nº 420, de 28 de dezembro de 2009, de modo a ser atendido os critérios definidos pelos órgãos ambientais competentes.

Risco Ecológico de Perda de Áreas Remanescentes de Cerrado Nativo – Ausência de Cerrado Nativo

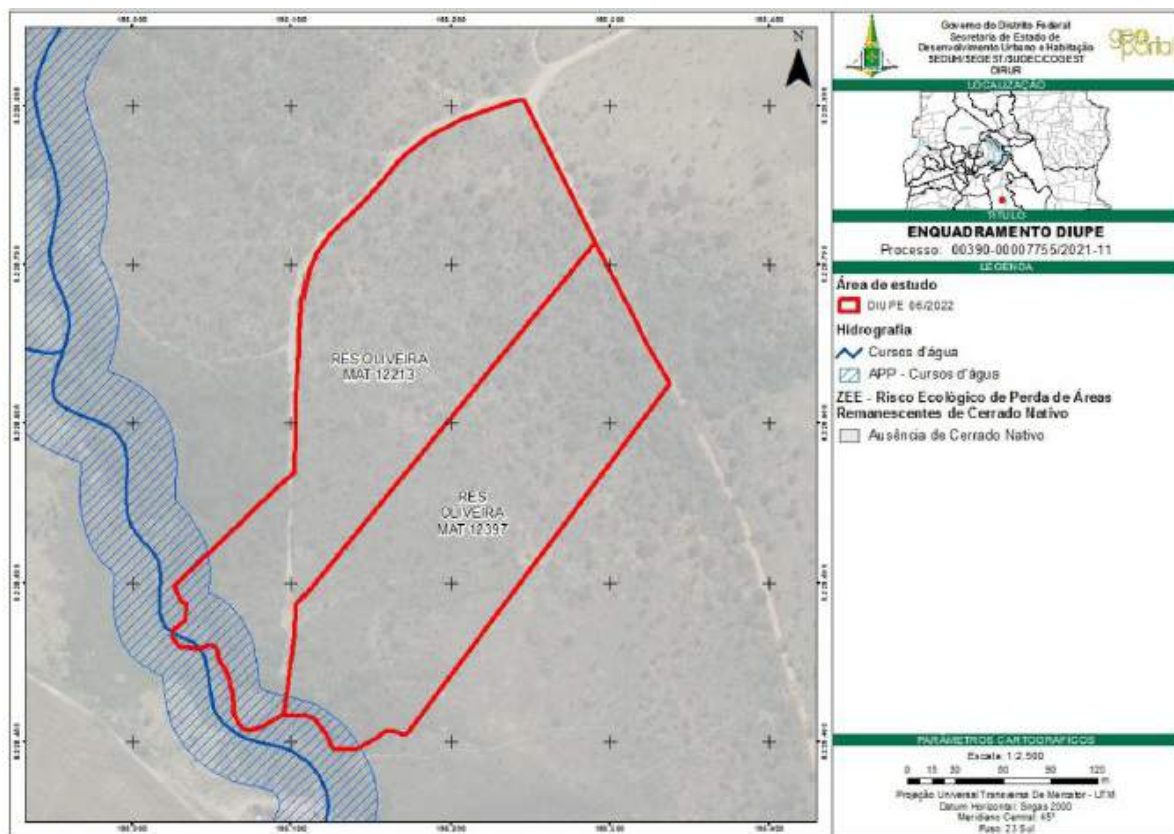


Figura 13: Localização da gleba em relação ao risco ecológico de perda de áreas remanescentes de cerrado nativo
Fonte: DIUPE 06/2022

Por fim, quanto ao Risco Ecológico de Perda de Áreas Remanescentes do Cerrado Nativo, segundo a Figura 13 retirada das DIUPE 06/2022, a área denominada Residencial Reserva das Oliveiras possui Ausência de Cerrado Nativo em sua gleba

3.3. Declividade

A poligonal de parcelamento possui restrições ao parcelamento urbano no que diz respeito a declividade do terreno. Ao sul do terreno próximo as áreas de APP e faixas de proteção das grotas, existem trechos com declividade superior a 30%, sendo assim, proibido o parcelamento do solo nestes trechos, nos termos da Lei 6.766/1979:

Art. 3º Somente será admitido o parcelamento do solo para fins urbanos em zonas urbanas, de expansão urbana ou de urbanização específica, assim definidas pelo plano diretor ou aprovadas por lei municipal

Parágrafo único - Não será permitido o parcelamento do solo:

I - em terrenos alagadiços e sujeitos a inundações, antes de tomadas as providências para assegurar o escoamento das águas;

II - em terrenos que tenham sido aterrados com material nocivo à saúde pública, sem que sejam previamente saneados;

III - em terrenos com declividade igual ou superior a 30% (trinta por cento), salvo se atendidas exigências específicas das autoridades competentes;

IV - em terrenos onde as condições geológicas não aconselham a edificação;

V - em áreas de preservação ecológica ou naquelas onde a poluição impeça condições sanitárias suportáveis, até a sua correção. (grifo nosso)

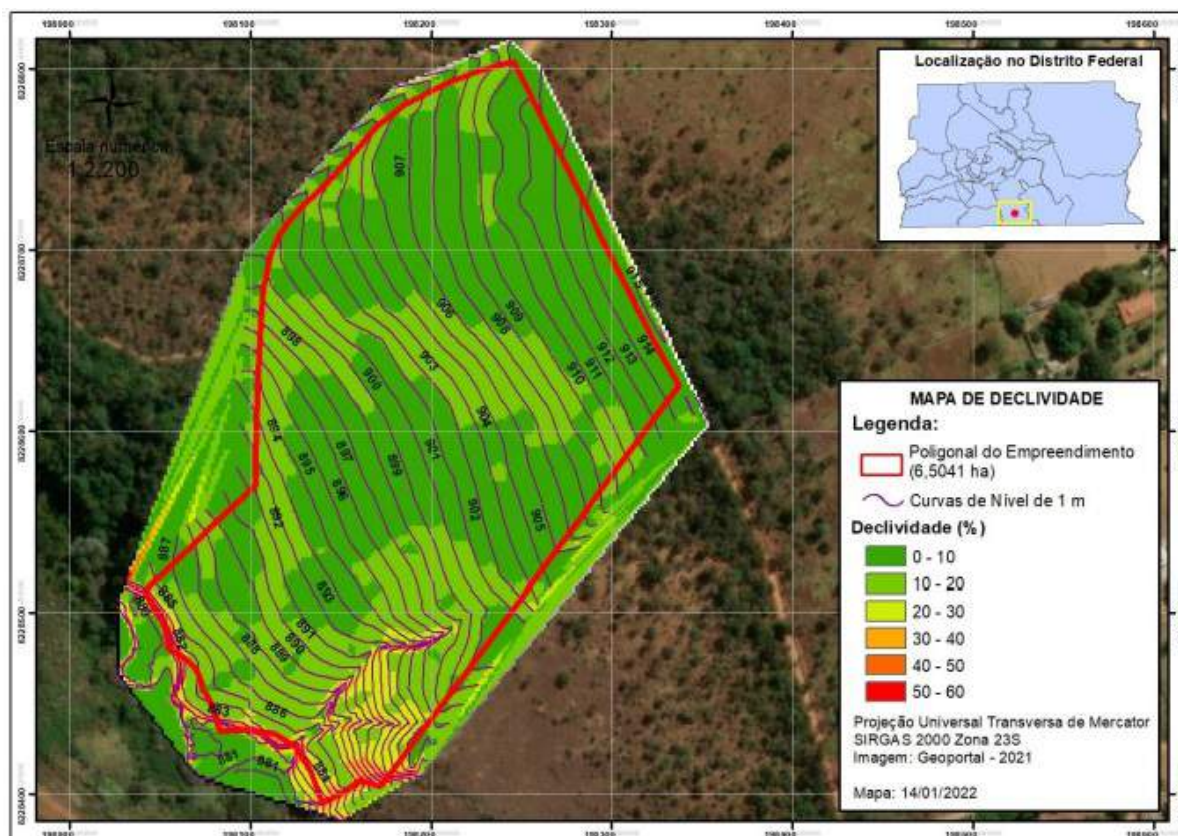


Figura 14: Mapa de Declividade.
Fonte: MDE - Residencial Reserva das Oliveiras

3.4. Área de Preservação Permanente - APP

Conforme apresentado na Figura 15, a poligonal da área denominada Residencial Reserva das Oliveiras está ao lado da Área de Preservação Permanente (APP) de córregos, especificamente as do Córrego Pau De Caxeta, localizado aos fundos da área na parte sul do terreno. A área considerada como APP presente dentro da poligonal de análise é de 5.536,100 m², ou seja, 8,082% da área total da gleba é caracterizada como Área de Preservação Permanente (APP).

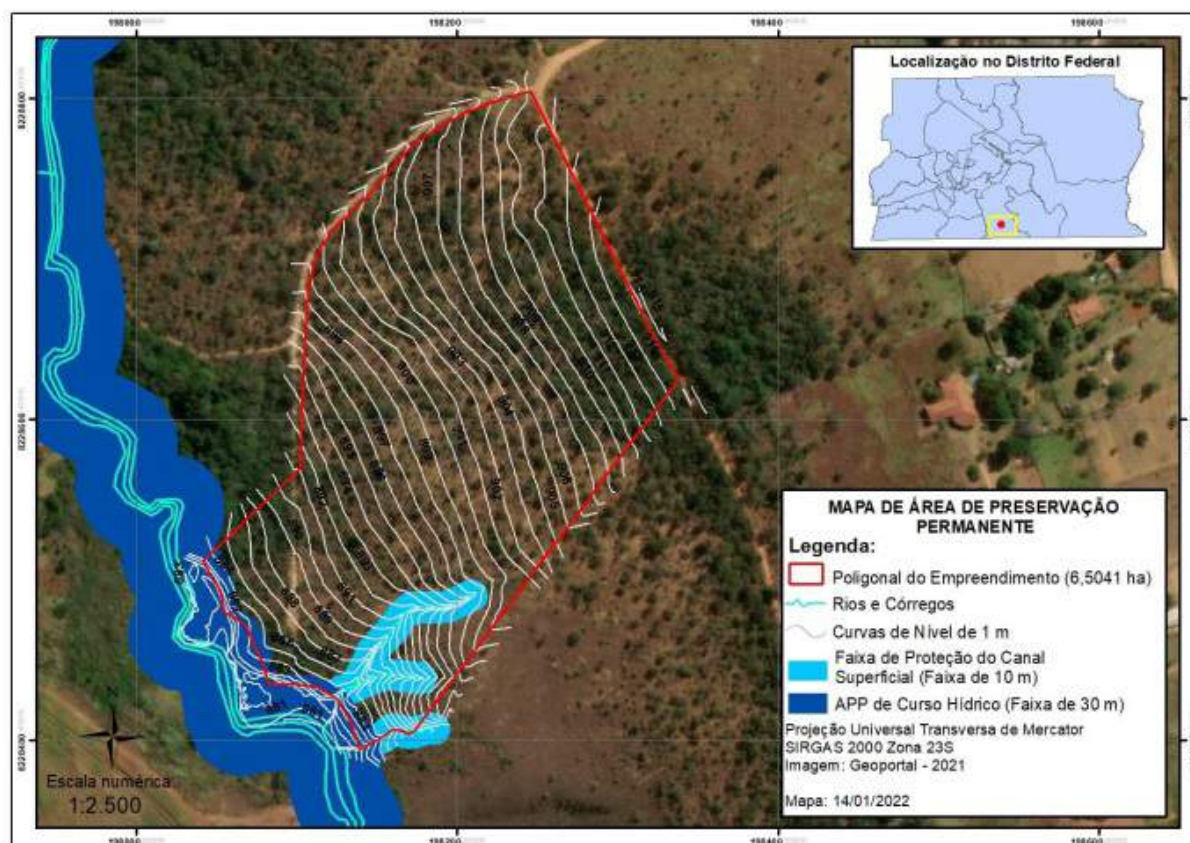


Figura 15: Mapa de Área de Preservação permanente (APP).

4. CONDICIONANTES URBANÍSTICAS

4.1 Plano Diretor de Ordenamento Territorial – PDOT/ 2009

Quanto ao zoneamento estabelecido pelo Plano Diretor de Ordenamento Territorial – PDOT/2009, a área de projeto está inserida na Zona Urbana de Expansão e Qualificação (ZUEQ), conforme mapa a seguir.

De acordo com o Art. 74 do PDOT/2009 a Zona Urbana de Expansão e Qualificação, é *“composta por áreas propensas à ocupação urbana, predominantemente habitacional, e que possuem relação direta com áreas já implantadas, com densidades demográficas indicadas no Anexo III, Mapa 5, desta Lei Complementar, sendo também integrada por assentamentos informais que necessitam de intervenções visando sua qualificação.”*

As diretrizes para ZUEQ são relacionadas no art. 75 do PDOT/2009:

Art. 75. Esta zona deve ser planejada e ordenada para o desenvolvimento equilibrado das funções sociais da cidade e da propriedade urbana, de acordo com as seguintes diretrizes:

I – estruturar e articular a malha urbana de forma e integrar e conectar as localidades existentes;

II – aplicar o conjunto de instrumentos de política urbana adequado para qualificação, ocupação e regularização do solo;

III – qualificar as áreas ocupadas para revisão dos danos ambientais e recuperação das áreas degradadas;

IV – construir áreas para atender às demandas habitacionais;

VII – planejar previamente a infraestrutura de saneamento ambiental para a ocupação, considerando-se a capacidade de suporte socioambiental da bacia hidrográfica de contribuição do lago Paranoá.

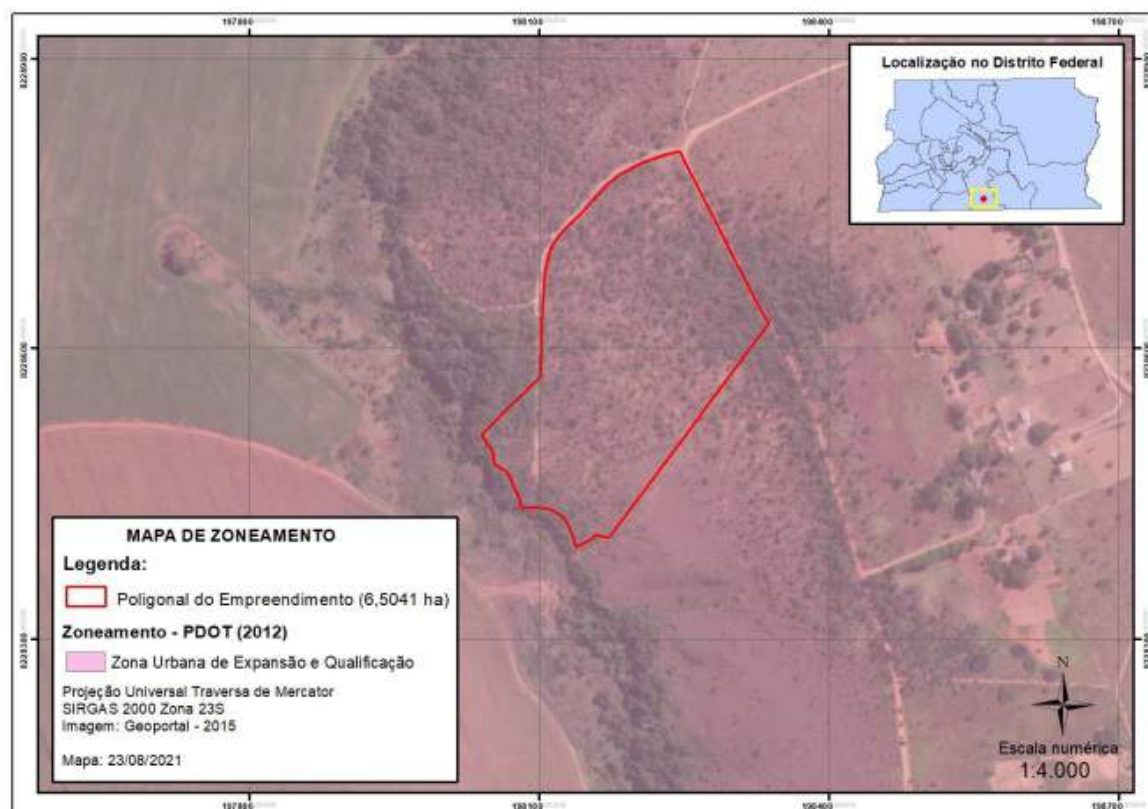


Figura 16: Mapa de Zoneamento do PDOT.

Fonte: MDE - Residencial Reserva das Oliveiras

Conforme o Anexo III, Mapa 5 do PDOT 2009, foi especificada para a gleba, localizada na Região Administrativa do Jardim Botânico— RA XXVII, a Densidade Demográfica Baixa com valores maiores que 15 (quinze) até 50 (cinquenta) habitantes por hectare.

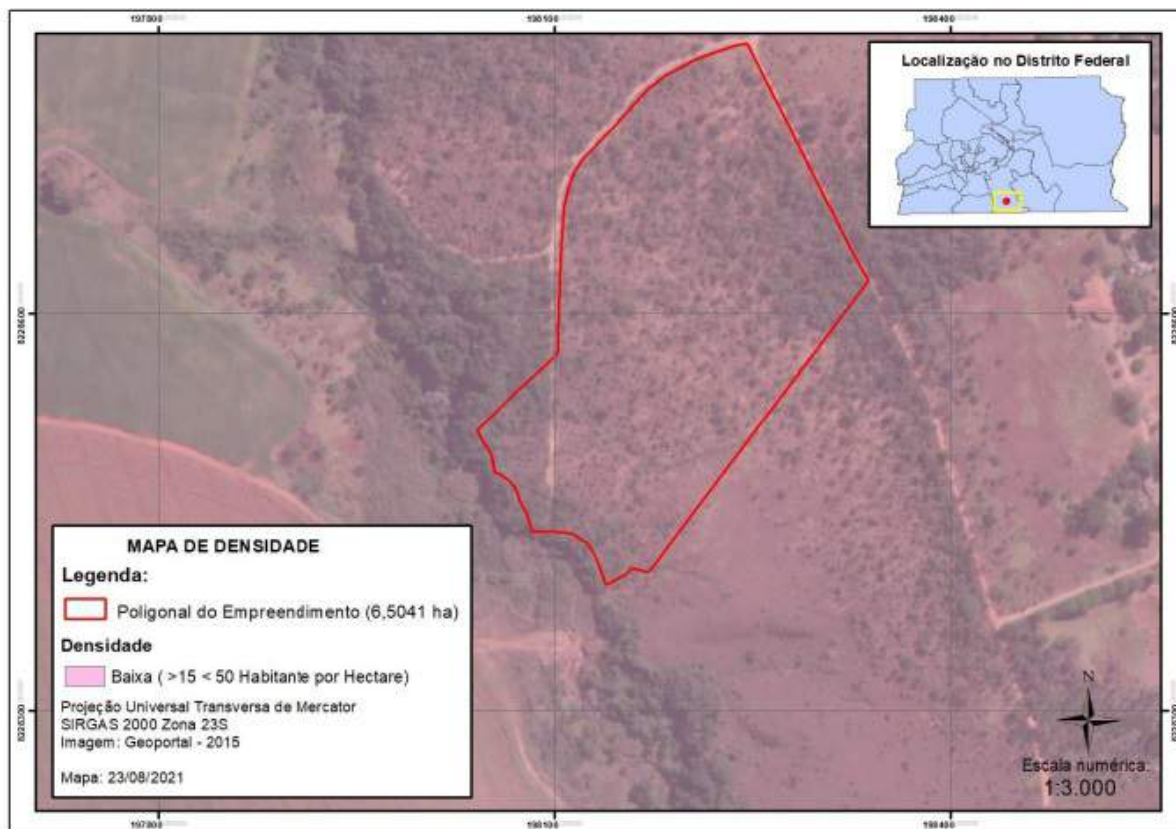


Figura 17: Mapa de Densidade do PDOT.
Fonte: MDE - Residencial Reserva das Oliveiras

O art. 43 estabelece para os novos parcelamentos do solo o percentual mínimo de 15% (quinze por cento) da área da gleba para equipamentos urbanos e comunitários e espaços livres de uso público.

4.2. Diretrizes Urbanísticas da Região Sul/Sudeste - DIUR 07/2018

O Mapa de Diretrizes Urbanísticas (Figura 18), informa que área denominada Residencial Reserva das Oliveiras está inserida em 2 zonas diferentes das DIUR 07/2018, sendo que a maior parte da área se encontra na ZONA B e uma pequena fração ao norte da gleba está dentro da ZONA C.

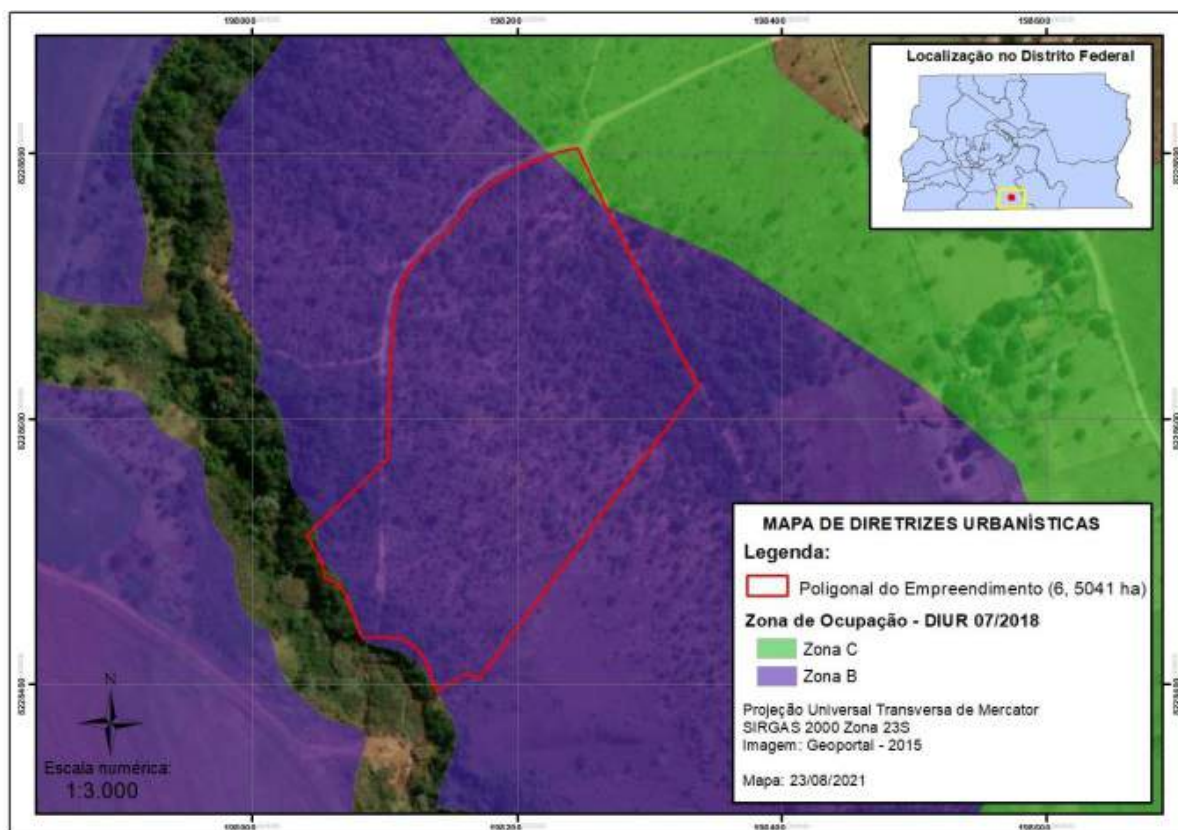


Figura 18: Mapa de Zoneamento - Diretrizes Urbanísticas.

Fonte: MDE - Residencial Reserva das Oliveiras

Tabela de Usos / Atividades Admitidos - Zona B
Diretrizes Específicas - DIUR 07/2018

	USOS/ATIVIDADES ADMITIDOS	DIRETRIZES ESPECÍFICAS
ZONA B	Residencial – habitação coletiva; Residencial – habitação unifamiliar; comércio de bens; prestação de serviços; Institucional ou Comunitário; Industrial; Misto; EPC, EPU, ELUP.	• Permitir o comércio local compatível com a escala residencial; • Permitir área econômica para implantação de comércio, serviços de médio e grande porte, e indústrias de médio porte; • Mesclar oferta de áreas residenciais para diferentes faixas de renda; • Admitir o parcelamento no formato de condomínio urbanístico; e • Garantir permeabilidade na malha urbana, tendo como referência uma dimensão de quarteirão(*) de até 60.000m². Não será exigida essa permeabilidade para os casos em que houver impedimento decorrente das características físicas do terreno, e para atividades de grande porte, conforme dispuser Diretrizes Urbanísticas Específicas ao Parcelamento do Solo – DIUPE.

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

Tabela de Usos / Atividades Admitidos - Zona C
Diretrizes Específicas - DIUR 07/2018

	USOS/ATIVIDADES ADMITIDOS	DIRETRIZES ESPECÍFICAS
ZONA C	Residencial – habitação unifamiliar; Residencial – habitação coletiva; Comércio de bens, compatível com o uso residencial; Prestação de serviços, compatível com o uso residencial; Industrial de baixa incomodidade compatível com o uso residencial; Institucional ou Comunitário; Misto, com atividades de comércio, serviços e industrial de pequeno porte compatíveis com a escala residencial; EPC, ELUP, EPU.	• Baixa densidade demográfica associada a menor intensidade de ocupação do solo; • Admitir o parcelamento no formato de condomínio urbanístico; • Fortalecer Estratégia de Conectores Ambientais (PDOT) com a criação de áreas verdes e outras ELUP, parques lineares ao longo dos conectores Santana e Cachoeirinha; e • Delimitar, sempre que possível, as áreas de maior sensibilidade ambiental com vias parques.

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

Tabela de Parâmetro de Ocupação do Solo das Unidades Imobiliárias - Zona B e C
Diretrizes Específicas - DIUR 07/2018

ZONA B	Residencial – habitação Unifamiliar	1	1	—	10
	Residencial – habitação coletiva	1	1,5	8	30,5
	Comércio Bens/Prestação de Serviços	1	2	8	30,5
	Institucional ou Comunitário				
	Misto				
	Indústria	1	2	—	30,5
ZONA C	Residencial – habitação Unifamiliar	1	1	—	10
	Residencial – habitação coletiva	1	1	4	16
	Comércio Bens/Prestação de Serviços				
	Institucional ou Comunitário				
	Misto	1	1	—	16
	Indústria				

Observações:

- A altura máxima das edificações deve ser considerada a partir da cota de soleira, sendo excluídos do cômputo da altura os seguintes elementos: caixas d'água, casas de máquinas, antenas, chaminés, campanários e para-raios.
- No caso da unidade imobiliária (lote) apresentar área igual ou superior a 10.000m², o coeficiente de aproveitamento básico será de 0,7;
- Diretrizes Urbanísticas nº 07/2018 – Região Sul/Sudeste (DF 140) - SEGETH/SUGEST/COINST/DIRUR 45|61 à área de utilização exclusiva do condômino; e as áreas específicas destinadas as edificações comuns, como guaritas, administração, lazer e esportes.
- Os projetos urbanísticos poderão estabelecer coeficientes máximos inferiores ao definido na Tabela; e
- Os limites máximos de altura indicados nestas Diretrizes podem ser ultrapassados para os equipamentos públicos comunitários, cujas atividades assim o exigirem.

Quanto às diretrizes de Áreas Públicas, as DIUR 07/2018 estabelece, no mínimo 15%, para a destinação de EPC, EPU e ELUP, sendo que o cálculo do percentual mínimo deve ser previsto dentro da área passível de parcelamento da gleba, ou seja, excluindo as áreas de APP, faixas de domínio da rodovia e redes de infraestrutura.

Ainda de acordo com as DIUR 07/2018, o parcelamento encontra-se diretamente ligado ao sistema viário estruturante, através da Via de Atividades que margeia o terreno pelo lado esquerdo. Essa hierarquia de via se caracteriza como eixos de comércio, serviços e instituições que compõem o tecido urbano no sentido perpendicular à DF-140. O objetivo principal é incentivar as atividades a se direcionarem para o interior da região, de forma a atender a toda a população residente, garantindo o acesso das pessoas a essas áreas de sensibilidade ambiental valorizando-as como elemento de paisagem urbana e limite visível entre o ambiente público e privado.

Ocupação do Solo.

Tabela de Diretrizes de Uso e Ocupação do Solo - DIUPE 06/2022

Zona	UOS	Coefficiente de Aproveitamento Básico	Coefficiente de Aproveitamento Máximo	Altura Máxima (m)	Taxa de permeabilidade (% Mínima)
ZONA B	RO 1 RO 2	1	1	9,50	30
	CSII 1 CSII 2	1	2	15,50	20
	CSIIR 1 CSIIR 2				
	CSIIR 1 NO CSIIR 2 NO	1	1,5	19,00	20
	Inst	1	2	25,00	30
	Inst EP	Parâmetros constantes no Art. 11 da LUOS.			

Observações:

1. A altura máxima das edificações deve ser considerada a partir da cota de soleira, sendo excluídos do cálculo da altura os seguintes elementos: caixas d'água, casas de máquinas, antenas, chaminés, campanários e para-raios;
2. No caso da unidade imobiliária (lote) apresentar área igual ou superior a 10.000m², o coeficiente de aproveitamento básico será de 0,7;
3. Na categoria UOS Inst. EP a Taxa de permeabilidade mínima é de 20% para lotes com área superior a 2.000m² (dois mil metros quadrados);
4. A área mínima dos lotes é de 125 m² (cento e vinte e cinco metros quadrados) e 5 m (cinco metros) de testada para novos parcelamentos;
5. As UOS CSIIR 2 NO, CSII 2 e CSIIR 2, somente podem ocorrer de forma lindeira a Via de Atividades, e com a frente do lote volta para a via citada;
6. Os valores definidos para Altura Máxima (m) na Tabela 1 correspondem à maior Faixa de Área (m²) referente à cada UOS da LUOS, podendo ser redefinidos para valores inferiores em decorrência da variação da Faixa de Área (m²), desde que observados os parâmetros constantes na LUOS (Lei Complementar nº 948, de 16 de janeiro de 2019).

Quanto as Diretrizes de Densidade populacional as DIUPE 06/2022 informam que a gleba se encontra totalmente inserida dentro da zona de densidade Baixa do PDOT/2009.

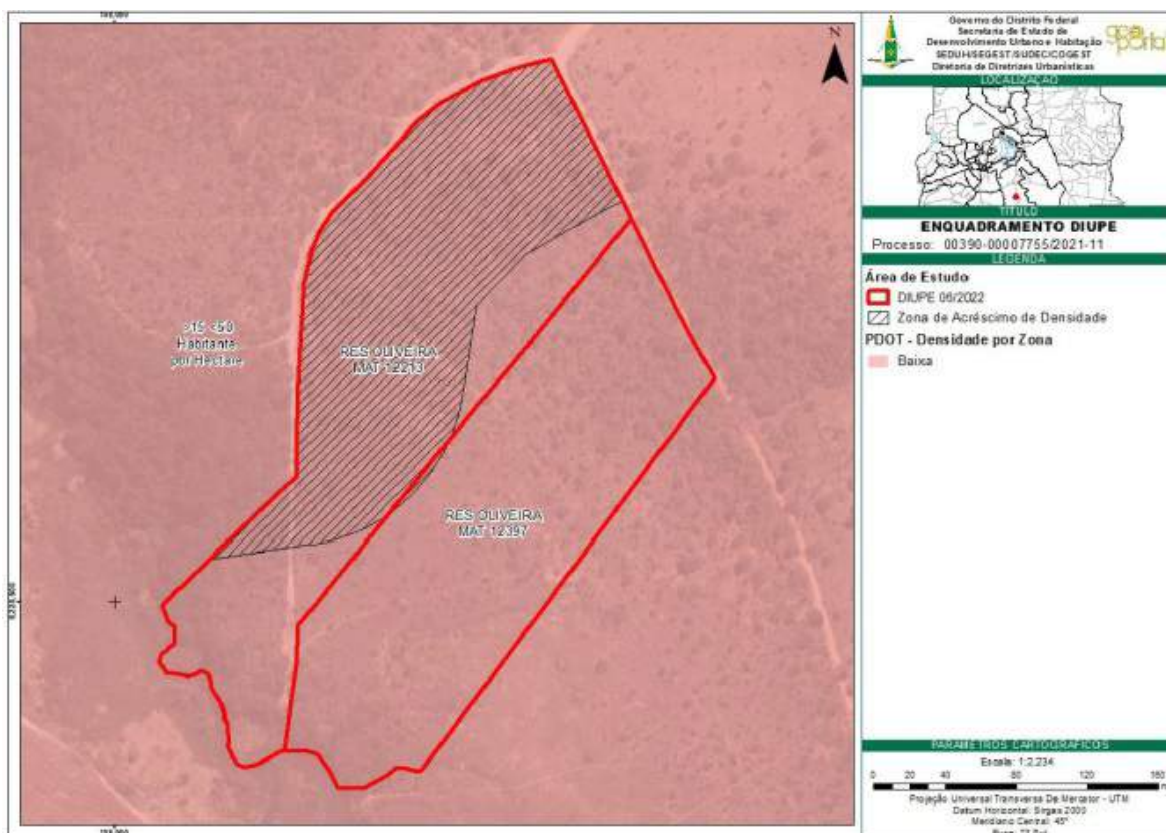


Figura 21: Diretrizes de Densidade Populacional
Fonte: DIUPE 06/2022

Tabela Densidade aplicável à área de estudo - DIUPE 06/2022

Zona de uso e ocupação	Área (ha)	Densidade admitida	População mínima	População máxima
Zona B da DIUR 07/2018	6,35	15 a 50 hab/ha	92	317
APP da DIUR 07/2018 + Restrição de Declividade	0,50	-	-	-
Total:			92	317

Tabela Acréscimo de densidade aplicável a área de atividades - DIUPE 06/2022

Zona de uso e ocupação	Área (ha)	Densidade admitida	População mínima	População máxima
Via de Atividades em ZUEQ*	2,65	120 hab/ha	-	354
Total:				

* Faixa de 200m ao longo da via, sendo 100 m de cada lado da via (Item 3.2.5. pág. 49 da DIUR 07/2018)

Os percentuais mínimos de EPC, EPU e ELUP estão definidos na tabela abaixo (Tabela 4) retirada da DIUPE 06/2022.

Tabela de percentual mínimo exigido para cada tipologia de áreas públicas - DIUPE 06/2022

ÁREAS PÚBLICAS	PERCENTUAL MÍNIMO*
Equipamento Público Comunitário (EPC)	0%
Espaço Livre de Uso Público (ELUP)	15%
Equipamento Público Urbano (EPU)	0%
Total mínimo exigido	15%

* Os percentuais da tabela acima poderão ser alterados após consultas técnicas às concessionárias de serviços públicos, realizadas pela SUPAR, bem como a localização e dimensões das faixas de servidão para implantação das redes desses serviços, desde que mantido o somatório de no mínimo 15% de áreas públicas.

Quanto aos Espaços Livres de Uso Público - ELUP, as DIUPE 06/2022 informam que estes devem ser integrados ao tecido urbano por meio das vias, calçadas cicloviárias / ciclofaixas, de modo a propiciar o acesso à população dessas áreas. Devem estar localizados, preferencialmente, nas proximidades da APP a fim de garantir a preservação da vegetação com uso e ocupação compatível com a fragilidade ambiental.

Os ELUPs devem constituir espaços públicos qualificados de lazer e recreação para a população, incentivando a sua apropriação pela população e incorporando áreas de vegetação nativa existente quando possível; e não são considerados ELUP as nesgas de terra onde não seja possível inscrever um círculo com raio mínimo de 10,00 metros.

5. DESCRIÇÃO DO PROJETO

5.1 Informações Gerais

O projeto urbanístico denominado Residencial Reserva das Oliveiras possui em seu programa: Áreas verdes, Espaços Livres de Uso Público – ELUP, 1 lote de uso CSIR 1 NO destinado a Projeto Urbanístico com Diretrizes Especiais para Unidades Autônomas - PDEU, faixas de proteção de grotas e Áreas de Proteção Permanente.



Figura 22: Mapa de Usos.
Fonte: MDE - Residencial Reserva das Oliveiras

5.2 Usos e ocupação propostos para o projeto

UOS CSIIR 1 NO

- O projeto apresenta 1 lote destinado a UOS CSIIR 1 NO (Comercial, Prestação de Serviços, Institucional, Industrial e Residencial Não Obrigatório), onde são permitidos, simultaneamente ou não, os usos: comercial, prestação de serviços, institucional, industrial e residencial, nas categorias habitação unifamiliar ou habitação multifamiliar em tipologia de casas, não havendo obrigatoriedade para qualquer um dos usos. A subcategoria 1 localiza-se nas áreas internas dos núcleos urbanos, próxima a áreas habitacionais, e possui abrangência local em formato de Projeto Urbanístico com Diretrizes Especiais – PDEU, com área total de 47.897,11 m² destinados a este uso e composto por 80 unidades autônomas e áreas de uso comum, com média de 400m² por unidade autônoma.

5.3. Endereçamento

Em relação ao endereçamento, foi proposto o seguinte:

- Residencial Reserva das Oliveiras, Lote 01.

Quanto ao endereçamento, para a organização interna do Lote Condominial - PDEU, foi proposto o seguinte

- Residencial Reserva das Oliveiras, lote 01, conjunto 01, casa 01.



Figura 23: Mapa PDEU.
Fonte: MDE - Residencial Reserva das Oliveiras



Figura 24: Mapa de Endereçamento Interno
Fonte: MDE - Residencial Reserva das Oliveiras

5.4. Densidade

Com base nos dados apresentados na DIUPE 06/2022, e a gleba possui 2 faixas de zona de densidade sendo uma delas maior, devido a via de atividade existente que passa ao lado do terreno. Contudo, optou-se por utilizar apenas a Zona B da DIUR 07/2018 de baixa baixa densidade, de 15 a 50hab/ha.

O cálculo feito foi o seguinte:

1. Área Passível de Parcelamento (6,056271 ha) x Zona de densidade da DIUR 07/2018 (50 hab./ha)
= Total de habitantes permitidos (302 hab.)
2. Total de habitantes permitidos na Zona de densidade 1 (302 hab.) / Habitantes por domicílio Distrito Federal - IBGE, censo de 2010 (3,3 hab/uh)
= Total de Unidade Habitacionais (91).

A tabela abaixo informa a densidade máxima para a respectiva zona de densidade, o número de habitantes máximos permitidos, e apresenta também o número de unidades habitacionais permitidas para a gleba de análise.

TABELA DE DENSIDADE COM ACRÉSCIMO				
Área Topográfica Parcelável (Hectare)	Zona de densidade (DIUR 07/2018)	Total Habitantes permitidos	Hab. per. Unidade	Total Unidades Habitacionais permitidas
6,056271	50	302	3,3	91
				91

Dessa forma, o projeto proposto possui de 1 lote PDEU constituído por 80 unidades autônomas, totalizando em 264 habitantes, e gerando uma densidade total de 43,59 hab/ha para o parcelamento e densidade PDEU igual a 55,12 hab/ha, conforme o memorial de cálculo abaixo.

1. Número de Unidades Autônomas Propostas (80) x habitantes por domicílio Distrito Federal - IBGE, censo de 2010 (3,3 hab/un)
= Número de Habitantes (264)
2. Número de Habitantes (264) / área topográfica parcelável (6,5041 ha)=
= **Densidade da gleba (40,59 hab/ha)**
3. Número de habitantes (264) / área PDEU (4,789711 ha)
= **Densidade PDEU (55,12 hab/ha)**

5.5. Concepção do sistema viário

Quanto ao projeto para o sistema viário, o parcelamento integra-se ao sistema viário da região por meio de duas vias principais: a Via Parque e a Via de Atividade.

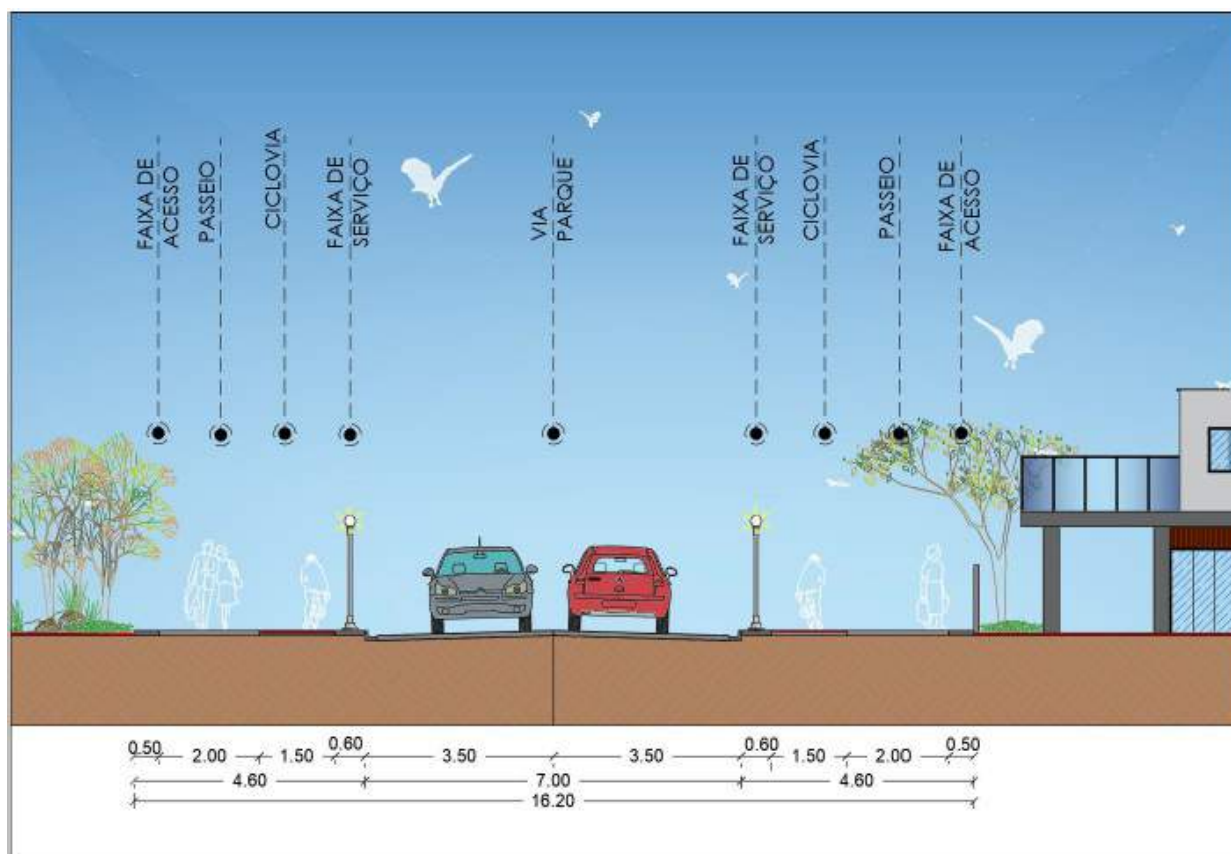


Figura 27: P1 - Perfil Via Parque
 Fonte: MDE - Residencial Reserva das Oliveiras

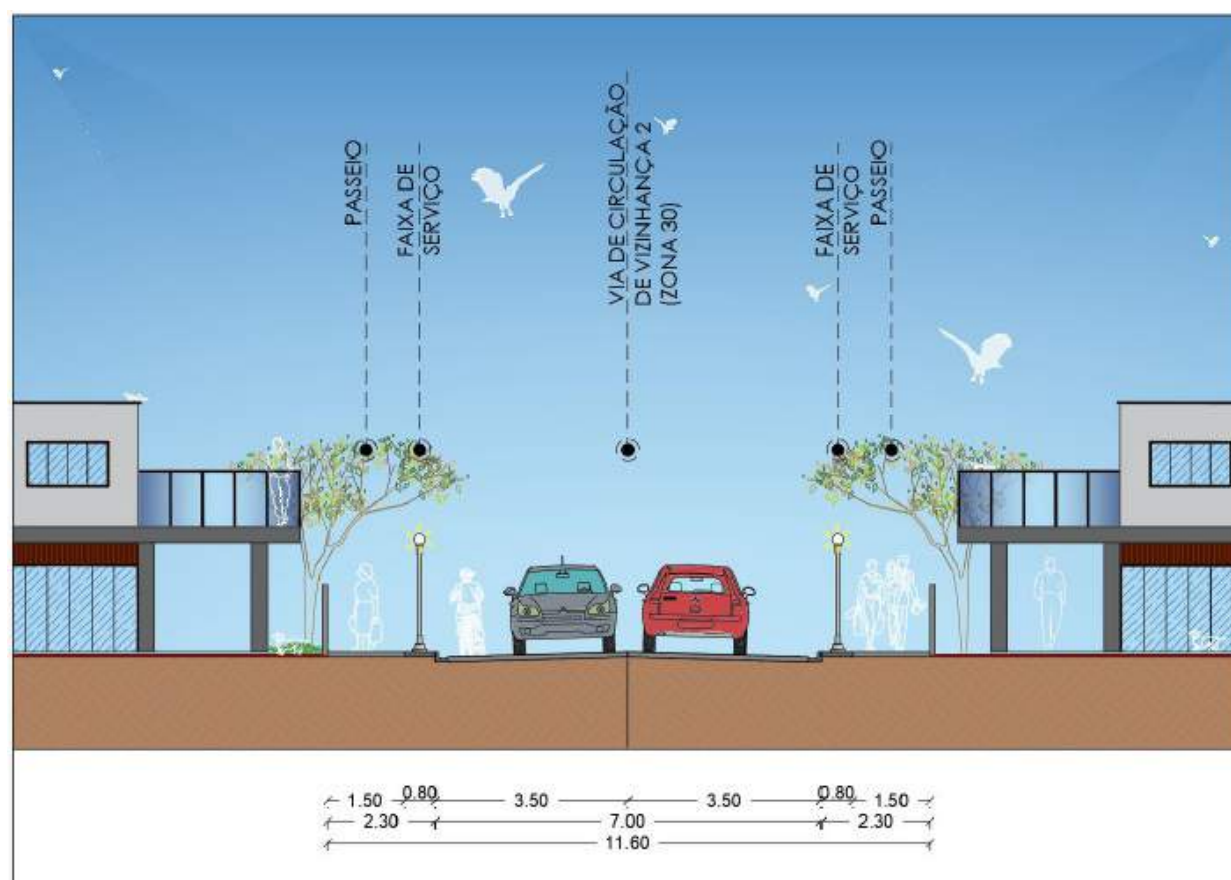


Figura 28: P2 - Perfil Via de Circulação de Vizinhaça 2
 Fonte: MDE - Residencial Reserva das Oliveiras

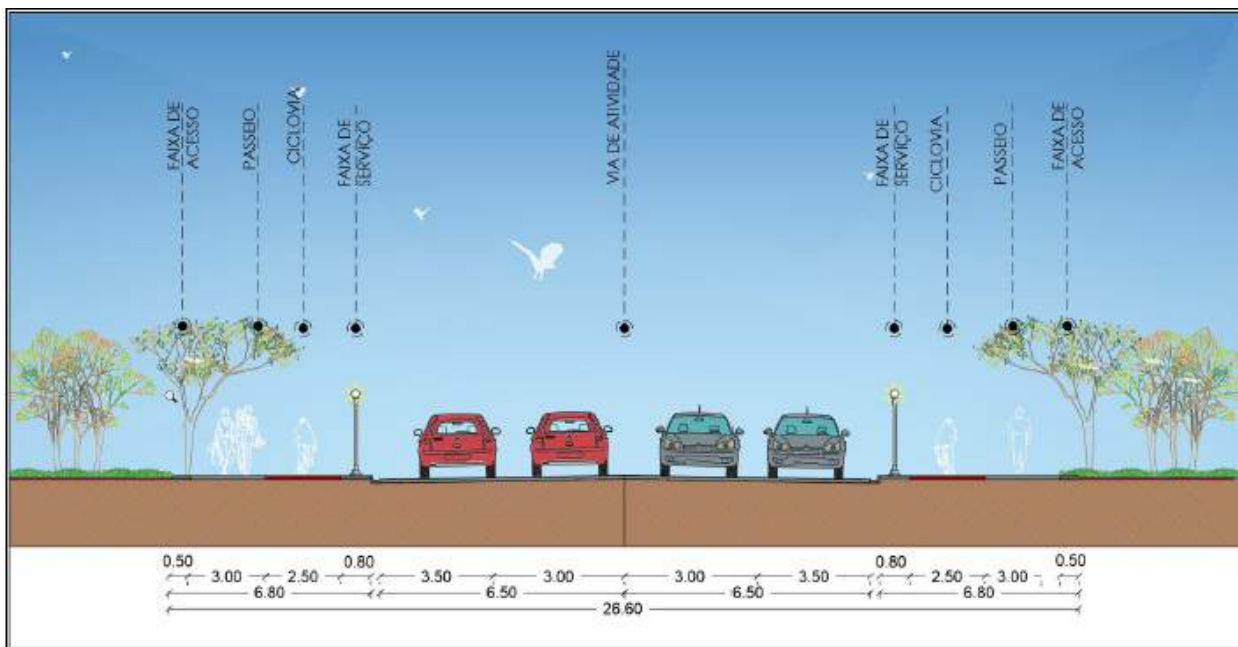


Figura 29: P3 - Perfil Via de Atividades
Fonte: MDE - Residencial Reserva das Oliveiras

5.6. Áreas Públicas

O projeto destina o valor de 9.102,52m² (15,03% da Área parcelável), inteiramente destinado a Espaços Livres de Uso Público – ELUP. Sendo assim, o parcelamento proposto está respeitando o mínimo exigido de 15% para áreas públicas.

O parcelamento contém um dispositivo de vazão exclusivo para o condomínio, dentro da área da poligonal do PDEU. Portanto, o mesmo não se enquadra como equipamento público e sua manutenção é de inteira responsabilidade do condomínio.



Figura 30: Mapa de Áreas Públicas
Fonte: MDE - Residencial Reserva das Oliveiras

5.7. QUADRO SÍNTESE DE UNIDADES IMOBILIÁRIAS E ÁREAS PÚBLICAS

A seguir é reproduzido o Quadro Síntese de Unidades Imobiliárias e Áreas Públicas apresentado no MDE-EP.

ÁREAS CONSIDERADAS	ÁREA (m²)	PERCENTUAL (%)
I. Área Total da Poligonal de Projeto	65041,01	100,00
II. Área não parcelável	4.478,30	6,89
a. Área de Proteção Ambiental - APP	2.081,77	3,20
b. Faixa de Proteção - Grotá	2.396,53	3,69
III. Área Passível de Parcelamento: I- (II a + II b + II c)	60.562,71	93,11

(Obs.: Em caso de inexistência de área não parcelável, o quadro acima é desnecessário)

- Conforme informado pela concessionária.

DESTINAÇÃO	LOTES (unid.)	ÁREA (m²)	PERCENTUAL (%)
Área Passível de Parcelamento		60.562,71	100,00
1. Unidades Imobiliárias			
a. Lote Condominial (PDEU)	01	47.897,11	79,09
Total	01	47.897,11	79,09
2. Áreas Públicas*			
a. Espaços Livres de Uso Público - ELUP		9.102,52	15,03
b. Sistema de Circulação (vias, ciclovias, calçadas com todos seus componentes e rotatória)		3.563,08	5,88
ELUP = 2a		9.102,52	15,03
ELUP + Área Verde Pública + Sistema de Circulação³ = 2a + 2b		12.665,60	20,91

¹ Em atendimento ao disposto no Art. 43, parágrafo I, da Lei Complementar nº 803 de 25 de abril de 2009, atualizada pela Lei Complementar nº 854 de 15 de outubro de 2012 (PDOT 2012).

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

³ Área Verde que não faça parte do sistema de circulação, como faixa de serviço e rotatória, caso houver, e/ou não podem ser contabilizadas como ELUP nos termos das Diretrizes Urbanísticas (raio menor que 10 metros)

5.8 PERMEABILIDADE

As taxas de permeabilidade desse Estudo Preliminar de urbanismo foram estabelecidas para atender os parâmetros exigidos para a ZUS de acordo com o Plano de Manejo da APA do Planalto Central e com o Plano Diretor de Ordenamento Territorial do Distrito Federal – PDOT, que estabelecem um percentual mínimo de 50% de permeabilidade para os parcelamentos dessa região.



Figura 31: Mapa de Permeabilidade Geral
Fonte: MDE - Residencial Reserva das Oliveiras

Quadro de Permeabilidade do Parcelamento				
Áreas Consideradas	Área (m ²)	Taxa de Perm min.	Área Permeável (m ²)	Percentual (%)
Área Total da Poligonal de Projeto	65.041,01			100,00
a. UOS CSIIR 1 NO (PDEU)	47.897,11	40,61	19.456,46	29,91
b. Espaço Livre de Uso Público - ELUP	9.102,52	90	8.192,27	12,60
c. Rotatória	106,94	100	106,94	0,16
d. Faixa de Serviço	329,91	90	296,83	0,46
e. Faixa de Proteção da Grotá	2.396,53	100	2.396,53	3,68
f. Área de Proteção Ambiental - APP	2.081,77	100	2081,77	3,20
Total da Área Permeável			32.530,80	50,01

(Considerar no cálculo de permeabilidade dos lotes, o somatório mínimo: % permeabilidade + %ocupação + 10% (ex: calçadas do entorno da edificação, acessos, etc.) = 100%)

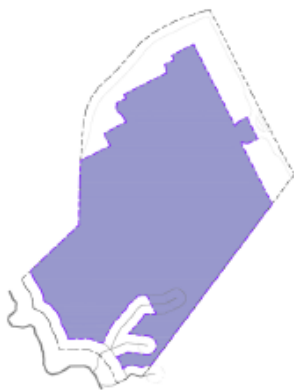
De acordo com o quadro de permeabilidade do parcelamento apresentado acima, o projeto possui 50,01% de área permeável, ou seja, o projeto proposto está respeitando o mínimo de permeabilidade proposto para a região que é de 50% para Zona de uso Sustentável - ZUS.

O projeto de pavimentação interno do PDEU está sendo desenvolvido em pavimento permeável, com no mínimo 60% de permeabilidade.

Quadro de Permeabilidade PDEU				
Áreas Consideradas	Área Total (m²)	Taxa de Permeabilidade	Área Permeável	Área (%)
Área Total do Lote	47.897,11			100
Unidades Autônomas	33.125,60	33	10.931,45	22,82
Vias	6.853,23	60	4.111,94	8,58
Faixa de serviço	1.462,71	90	1.316,44	2,75
Rotatória	78,45	100	78,45	0,16
Área Verde	695,70	100	695,70	1,45
Área <i>Non Aedificandi</i> (Grotá)	478,36	100	478,36	1,00
Área para Bacia de Drenagem	2.049,03	90	1.844,13	3,85
Total da Área Permeável			19.456,46	40,618

QUADRO RESUMO PDEU

Reproduzimos, a seguir o QUADRO RESUMO PDEU constante do MDE-EP.

QUADRO RESUMO PDEU		
Residencial Reserva das Oliveiras, Lote 01		
	 LOTE 01- PDEU  POLIGONAL PDEU	
1. USO PREVISTO		Tipologia
a. Uso Predominante	CSIR 1 NO	Residencial
	Área (m²)	Percentual (%)
2 Área do Lote Condominial	47.897,11	100
2.1 Área Total de Unidades Autônomas	33.125,60	69,16
2.2 Áreas Comuns Condominiais	Área (m²)	Percentual (%)
a. Áreas comum edificada (Guarita)	59,79	0,12
b. Áreas Livres de uso comum (Área Verde)	695,70	1,45
c. Sistema de Circulação	11.486,93	23,98
d. Área Non Aedicandi (Faixa de Proteção - Grotá)	478,36	1,00
e. Área para Bacia de Drenagem	2.049,03	4,28
Subtotal	14.769,81	30,83
3. Coeficiente de Aproveitamento do lote condominial (Básico e Máximo)	0,70	1,04
4. Taxa de Ocupação¹	39,55%	
5. Taxa de Permeabilidade²	40,62%	
6. Quantidade de Unidades Autônomas	80	
7. Índice habitantes/unidades autônomas	3,3 hab/un	
8. População Estimada	264	
9. Densidade (hab/ha)	55,12	
10. Parâmetros de uso do solo das unidades autônomas do PDEU		
a. Coeficiente de Aproveitamento (Básico e Máximo)	1,0	1,5
b. Potencial Construtivo (Básico e Máximo)	33.125,60m²	49.688,40m²
c. Taxa de Ocupação	18.881,59m²	57,00%
d. Taxa de Permeabilidade	10.931,45m²	33,00%
11. Parâmetros de uso do solo das áreas comuns edificadas do PDEU		
a. Coeficiente de Aproveitamento (Básico e Máximo)	1,0	1,5
b. Potencial Construtivo (Básico e Máximo)	59,79m²	89,68m²
c. Taxa de Ocupação	59,79m²	100,00%
d. Taxa de Permeabilidade	0,00m²	0,00%

[1]. Projeção da unidade autônoma + Projeção da unidade comum de acordo com o COE-DF / Área do Lote

[2]. Área não pavimentada / Área do Lote

6. QUADRO SÍNTESE DOS PARÂMETROS URBANÍSTICOS

Os usos propostos para o parcelamento urbano foram definidos e classificados em atendimento à Lei Complementar nº 948, de 16 de janeiro de 2019 - Lei de Uso e Ocupação do Solo – LUOS, alterada pela Lei Complementar nº 1007/2022.

Os coeficientes de aproveitamentos básicos e máximos, alturas máximas e taxas de

permeabilidade seguiram os índices estabelecidos pelas diretrizes urbanísticas.

Para a definição das Taxas de Ocupação, utilizou-se o critério de Taxa de Permeabilidade +10% + Taxa de Ocupação = 100%.

Para os demais parâmetros de uso do solo aplicam-se o estabelecido na Lei de Uso e Ocupação do Solo – LUOS, assim para os afastamentos mínimos devem ser aplicados os critérios previstos no Anexo IV da Lei de Uso e Ocupação do Solo – LUOS, salvo nos casos onde há a indicação expressa de afastamento mínimo.

Residencial Reserva das Oliveiras- Parâmetros de Ocupação do Solo														
USO	ÁREA(m²)	CFA B	CFA M	TX OCUP (%)	TX PERM (%)	ALT MAX	AFR	AFU	ALAT	AF OBS	MARQUISE	GALERIA	COTA DE SOLEIRA	SUBSOLO
CSIR 1 NO	20000xax50000	0,69	1,04	39,55	40,62	18,00	-	-	-	-	-	-	Ponto médio da edificação	Permitido TIPO 1

LEGENDA:

•	ÁREA NÃO EXIGIDA
CFA B	COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO BÁSICO
CFA M	COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO MÁXIMO
TX OCUP	TAXA DE OCUPAÇÃO
TX PERM	TAXA DE PERMEABILIDADE
ALT MAX	ALTURA MÁXIMA
AFR	AFASTAMENTO MÍNIMO DE FRENTE
AFU	AFASTAMENTO MÍNIMO DE FUNDO
ALAT	AFASTAMENTO MÍNIMO LATERAL
AF OBS	OBSERVAÇÃO DO AFASTAMENTO
COTA DE SOLEIRA	COTA DE SOLEIRA (ver definição)

* Além dos afastamentos mínimos obrigatórios definidos neste quadro de parâmetros, devem ser obedecidos os afastamentos estabelecidos nos arts. 19 e 20 do COE/DF.

NOTAS GERAIS:

- Nos casos onde a marquise não é exigida sua construção em área pública deve respeitar ao disposto art. 24 da LC nº 948, de 16 de janeiro de 2019.
- Ver definição de subsolo permitido-tipo 1 e subsolo permitido-tipo 2 no art. 22 da LC nº 948, de 16 de janeiro de 2019.
- Além dos afastamentos mínimos obrigatórios definidos neste quadro de parâmetros, devem ser obedecidos os afastamentos estabelecidos nos arts. 19 e 20 da LC nº 948, de 16 de janeiro de 2019.
- Para exigência de vagas respeitar os arts. 25 ao 32 da LC nº 948, de 16 de janeiro de 2019.

7. CONSIDERAÇÕES GERAIS

Diante do exposto, consideramos que o Estudo Preliminar do Projeto de Urbanismo do parcelamento **Residencial Reserva das Oliveiras**, de propriedade de DF Imóveis & Empreendimentos Imobiliários LTDA., neste ato representado por Thales Thiago Souza Silva, em glebas de **matrículas nº 12.213 (2º CRI) e nº 12.397 (2º CRI)** com áreas de 3ha.47a.81ca e 3ha.02a.60ca respectivamente, localizadas na Região Administrativa do Jardim Botânico - XXVII, atende às diretrizes e parâmetros estabelecidos na Lei Complementar nº 803/2009 que aprova a revisão do Plano Diretor de Ordenamento Territorial – PDOT, atualizada pela Lei Complementar nº 854/2012; nas Diretrizes Urbanísticas da Região Sul/Sudeste (DF-140) - DIUR 07/2018; nas Diretrizes Urbanísticas Específicas - DIUPE 06/2022; na Lei Complementar nº 948 - Lei de Uso e Ocupação do Solo - LUOS, alterada pela lei Complementar 1007/2022; e demais legislações urbanísticas pertinentes, estando apto ao Licenciamento Ambiental junto ao Instituto Brasília Ambiental - IBRAM.

Esclarecemos, que para a análise e aprovação da próxima etapa do processo de parcelamento - Anteprojeto - visando à apreciação pelo Conselho de Planejamento Territorial e Urbano do Distrito Federal - CONPLAN, é necessária a apresentação da Licença Ambiental emitida pelo IBRAM que poderá indicar recomendações e exigências com a necessidade de adequações formais na proposta de parcelamento do solo, que serão avaliadas na próxima etapa de Anteprojeto de urbanismo.

Cabe ressaltar a necessidade de ajustes no projeto para etapa de Anteprojeto, que serão encaminhadas ao interessado em outro Parecer Técnico.

Diante do exposto, sugerimos os seguintes encaminhamentos:

- de ofício encaminhando o presente Parecer Técnico n.º 343/2023 - SEDUH/SEADUH/UPAR/COPAR (119656088) ao Instituto Brasília Ambiental - IBRAM, para conhecimento e licenciamento ambiental do empreendimento em questão;
- de correspondência ao representante legal, Sr. Thales Thiago Sousa Silva (e-

mail: thalesthiagoengenharia@gmail.com), acompanhada do presente Parecer Técnico n.º 343/2023 - SEDUH/SEADUH/UPAR/COPAR (119656088) para conhecimento.

À consideração superior,

Arq. Priscila Miti Yajima de Moraes

Unidade de Novos Parcelamentos - UPAR/SUPAR

Assessora

Arq. Alessandra Marques

Coordenação de Parcelamentos - COPAR/UPAR

Coordenadora



Documento assinado eletronicamente por **ALESSANDRA LEITE MARQUES - Matr.0158048-5, Coordenador(a) de Parcelamentos**, em 16/08/2023, às 15:35, conforme art. 6º do Decreto nº 36.756, de 16 de setembro de 2015, publicado no Diário Oficial do Distrito Federal nº 180, quinta-feira, 17 de setembro de 2015.



Documento assinado eletronicamente por **PRISCILA MITI YAJIMA DE MORAIS - Matr.0280931-1, Assessor(a)**, em 16/08/2023, às 15:51, conforme art. 6º do Decreto nº 36.756, de 16 de setembro de 2015, publicado no Diário Oficial do Distrito Federal nº 180, quinta-feira, 17 de setembro de 2015.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site:
[http://sei.df.gov.br/sei/controlador_externo.php?](http://sei.df.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0)
[acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0](http://sei.df.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0)
verificador= **119656088** código CRC= **3962086E**.

"Brasília - Patrimônio Cultural da Humanidade"

Edifício Number One SCN Q 1 - Asa Norte, Brasília - DF - Bairro Asa Norte - CEP 70711-900 - DF

Telefone(s):

Sítio - www.seduh.df.gov.br

11.6 MANIFESTAÇÃO CONCESSIONÁRIAS



GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL

**SECRETARIA DE ESTADO DE DESENVOLVIMENTO URBANO E HABITAÇÃO DO
DISTRITO FEDERAL**

Unidade de Novos Parcelamentos

Carta n.º 663/2021 - SEDUH/SELIC/SUPAR/UPAR

Brasília-DF, 06 de dezembro de 2021

DF IMÓVEIS & EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA.

A/C Thales Thiago Sousa Silva

E-mail: thalesthiagoengenharia@gmail.com

Prezado Senhor,

Em referência ao Processo SEI-GDF nº 00390-00010052/2021-62, que trata das **consultas aos órgãos e concessionárias de serviços públicos** para o Parcelamento Urbano do Solo, denominado **Residencial Reserva das Oliveiras**, em glebas de matrículas nº 12213 (2º CRI) e nº 12397 (2º CRI), localizadas no Setor Habitacional Tororo na Região Administrativa do Jardim Botânico - XXVII, encaminhamos para conhecimento o **Parecer Técnico n.º 424/2021 - SEDUH/SELIC/SUPAR/UPAR/COPAR** id. 75411030, acompanhado da manifestação do **SLU**:

- Ofício nº 653/2021 - SLU/PRESI/SECEX, id. 75304295;
- Despacho - SLU/PRESI/DILUR, id. 75288700; e
- Despacho - SLU/PRESI/DITEC, id. 75288805.

Atenciosamente,

Ana Carolina Favilla Coimbra

Chefe da Unidade de Novos Parcelamentos

Substituta



Documento assinado eletronicamente por **ANA CAROLINA FAVILLA COIMBRA - Matr.0271734-4, Chefe da Unidade de Novos Parcelamentos substituto(a)**, em 07/12/2021, às 11:27, conforme art. 6º do Decreto nº 36.756, de 16 de setembro de 2015, publicado no Diário Oficial do Distrito Federal nº 180, quinta-feira, 17 de setembro de 2015.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site:
[http://sei.df.gov.br/sei/controlador_externo.php?](http://sei.df.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0)
[acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0](http://sei.df.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0)
verificador= **75528824** código CRC= **018465BF**.

"Brasília - Patrimônio Cultural da Humanidade"

Edifício Number One SCN Q 1 - Asa Norte, Brasília - DF - Bairro Asa Sul - CEP 70711-900 - DF



GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL

SECRETARIA DE ESTADO DE DESENVOLVIMENTO URBANO E HABITAÇÃO DO DISTRITO FEDERAL

Unidade de Novos Parcelamentos

Carta n.º 690/2021 - SEDUH/SELIC/SUPAR/UPAR

Brasília-DF, 09 de dezembro de 2021

DF IMÓVEIS & EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA.

A/C Thales Thiago Sousa Silva

E-mail: thalesthiagoengenharia@gmail.com

Prezado Senhor,

Em referência ao Processo SEI-GDF nº 00390-00010052/2021-62, que trata das consultas aos órgãos e concessionárias de serviços públicos do Parcelamento Urbano do Solo denominado **Residencial Reserva das Oliveiras**, em glebas de matrículas nº 12213 e nº 12397 (2º CRI), localizadas no Setor Habitacional Tororó, Região Administrativa do Jardim Botânico, RA-XXVII, encaminhamos para conhecimento o **Parecer Técnico n.º 446/2021 - SEDUH/SELIC/SUPAR/UPAR/COPAR - 75671032**, acompanhado da manifestação da Terracap:

- Ofício Nº 1101/2021 - TERRACAP/PRESI/DITEC/ADTEC - 75487705;
- Despacho - TERRACAP/DICOM/GETOP/NUANF - 75316719; e
- Croqui Fundiário - 75316608.

Atenciosamente,

Ana Carolina Favilla Coimbra

Chefe da Unidade de Novos Parcelamentos

Em Substituição



Documento assinado eletronicamente por **ANA CAROLINA FAVILLA COIMBRA - Matr.0271734-4, Chefe da Unidade de Novos Parcelamentos substituto(a)**, em 13/12/2021, às 10:38, conforme art. 6º do Decreto nº 36.756, de 16 de setembro de 2015, publicado no Diário Oficial do Distrito Federal nº 180, quinta-feira, 17 de setembro de 2015.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site:
[http://sei.df.gov.br/sei/controlador_externo.php?](http://sei.df.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0)
[acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0](http://sei.df.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0)
verificador= **75886308** código CRC= **D7AB002F**.

"Brasília - Patrimônio Cultural da Humanidade"

Edifício Number One SCN Q 1 - Asa Norte, Brasília - DF - Bairro Asa Sul - CEP 70711-900 - DF



GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL

CEB ILUMINAÇÃO PÚBLICA E SERVIÇOS

Coordenação de Projetos e Implantação de Iluminação Pública

Carta n.º 220/2021 - CEB-IPES/DIP/GIP/CPIP

Brasília-DF, 13 de dezembro de 2021

À Senhora,

FABIANA ALVES WANDERLEY GERTRUDES

Diretora de Consultas de Procedimentos para Registro Cartorial

Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Habitação do Distrito Federal

Brasília-DF

Senhora Diretora,

Em atenção ao Ofício Nº 371/2021 - SEDUH/SELIC/SUPAR/COAJ/DICOPRE (75249244), no qual Vossa Senhoria solicita informações acerca da existência de redes construídas e/ou projetadas de Iluminação Pública na do Parcelamento Urbano do Solo, denominado **Residencial Reserva das Oliveira**, croqui PDF (74826168 e 74826420), conforme consta no Relatório Técnico - CEB-IPES/DIP/GIP/CPIP (75925989) e na planta da base de cadastro da CEB em PDF (75925799), informamos que não há interferência de redes de IP e que a localidade é atendida com Iluminação Pública nos padrões normativos dessa Companhia.

Atenciosamente,

Mauro José Landim

Coordenação de Projetos e Implantação de Iluminação Pública - GIP

CEB Iluminação Pública e Serviços S/A



Documento assinado eletronicamente por **MAURO JOSE LANDIM DOS SANTOS - Matr.0004595-0, Coordenador(a) de Projetos e Implantação de Iluminação Pública**, em 13/12/2021, às 12:03, conforme art. 6º do Decreto nº 36.756, de 16 de setembro de 2015, publicado no Diário Oficial do Distrito Federal nº 180, quinta-feira, 17 de setembro de 2015.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site:
[http://sei.df.gov.br/sei/controlador_externo.php?](http://sei.df.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0)
[acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0](http://sei.df.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0)
verificador= **76028168** código CRC= **7C920A01**.

"Brasília - Patrimônio Cultural da Humanidade"

SGAN Quadra 601, Bloco H, Edifício ÍON Escritórios Eficientes - Bairro Asa Norte - CEP 70830-010 - DF



GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL

COMPANHIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL DO DISTRITO FEDERAL

Superintendência de Projetos

Carta n.º 122/2021 - CAESB/DE/EPR

Brasília-DF, 13 de dezembro de 2021

À SENHORA

FABIANA ALVES WANDERLEY GERTRUDES

**DIRETORA DA DIRETORIA DE CONSULTAS E PROCEDIMENTOS PARA REGISTRO CARTORI
DICOPRE/COAJ/SUPAR/SELIC/SEDUH**

**SECRETARIA DE ESTADO DE DESENVOLVIMENTO URBANO E HABITAÇÃO DO DISTRITO FEDER
SEDUH**

Senhora Diretora,

Restituímos o Ofício n.º 368/2021 - SEDUH/SELIC/SUPAR/COAJ/DICOPREO (75248122) que trata do Parcelamento Urbano do Solo, denominado **Residencial Reserva das Oliveiras**, em glebas de matrículas n.º 12213 e n.º 12397, localizada na Região Administrativa do Jardim Botânico - XXVII.

Considerando os arquivos digitais da poligonal da área nas extensões PDF (74826168 e 74826420) e DWG (74826263 e 74826531), a Gerência de Cadastro Técnico - ESET, disponibilizou o cadastro anexo (75823791), conforme verificado não há redes de abastecimento de água e de esgotamento sanitário.

Assim, para esclarecimentos o **TVT 102_2021 SU3218_ReservadasOliveiras(76040889)** com as informações quanto a interferências com redes de água e esgoto, existentes e ou projetadas, suas respectivas faixas de domínio, bem como da capacidade máxima de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

Sem mais para o momento, colocamo-nos à disposição para quaisquer esclarecimentos que se fizerem necessários através do telefone 3213-7168.

Atenciosamente,

STEFAN IGREJA MÜHLHOFER

Superintendente de Projetos – EPR

CREA 13.100/D-DF



Documento assinado eletronicamente por **STEFAN IGREJA MUHLHOFER - Matr.0052272-4, Superintendente**, em 14/12/2021, às 15:37, conforme art. 6º do Decreto n.º 36.756, de 16 de setembro de 2015, publicado no Diário Oficial do Distrito Federal n.º 180, quinta-feira, 17 de setembro de 2015.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site:
[http://sei.df.gov.br/sei/controlador_externo.php?](http://sei.df.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0verificador=76040610)
[acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0](http://sei.df.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0verificador=76040610)
verificador= **76040610** código CRC= **A2DC17AD**.

"Brasília - Patrimônio Cultural da Humanidade"

Centro de Gestão Águas Emendadas - Av. Sibipiruna - Lotes 13/21 - Bairro Águas Claras - CEP 71928-720 - DF

3213-7133

00390-00010052/2021-62

Doc. SEI/GDF 76040610



GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL

**SECRETARIA DE ESTADO DE DESENVOLVIMENTO URBANO E HABITAÇÃO DO
DISTRITO FEDERAL**

Unidade de Novos Parcelamentos

Carta n.º 727/2021 - SEDUH/SELIC/SUPAR/UPAR

Brasília-DF, 16 de dezembro de 2021

DF IMÓVEIS & EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA.

A/C Thales Thiago Sousa Silva

E-mail: thalesthiagoengenharia@gmail.com

Prezado Senhor,

Em referência ao Processo SEI-GDF nº 00390-00010052/2021-62, que trata das consultas aos órgãos e concessionárias de serviços públicos do Parcelamento Urbano do Solo denominado **Residencial Reserva das Oliveiras**, em glebas de matrículas nº 12213 e nº 12397 (2º CRI), localizadas no Setor Habitacional Tororó, Região Administrativa do Jardim Botânico, RA-XXVII, encaminhamos para conhecimento o **Parecer Técnico n.º 478/2021 - SEDUH/SELIC/SUPAR/UPAR/COPAR nº 6288149**, acompanhado das manifestações reacionadas a seguir:

CEB-IPES

- Carta n.º 220/2021 - CEB-IPES/DIP/GIP/CPIP, id. 76028168;
- Relatório Técnico - CEB-IPES/DIP/GIP/CPIP, id. 75925989; e
- Planta da base de cadastro da CEB em PDF, id. 75925799.

CAESB

- Carta n.º 122/2021 - CAESB/DE/EPR, id. 76040610;
- Planta em PDF, id. 75823791; e
- TVT 102_2021 SU3218_ReservadasOliveiras, id. 76040889.

Atenciosamente,

Ana Carolina Favilla Coimbra

Chefe da Unidade de Novos Parcelamentos

Em Substituição



Documento assinado eletronicamente por **ANA CAROLINA FAVILLA COIMBRA - Matr.0271734-4, Chefe da Unidade de Novos Parcelamentos substituto(a)**, em 16/12/2021, às 17:55, conforme art. 6º do Decreto nº 36.756, de 16 de setembro de 2015, publicado no Diário Oficial do Distrito Federal nº 180, quinta-feira, 17 de setembro de 2015.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site:
[http://sei.df.gov.br/sei/controlador_externo.php?](http://sei.df.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0)
[acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0](http://sei.df.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0)
verificador= **76328271** código CRC= **EFAC3970**.

"Brasília - Patrimônio Cultural da Humanidade"

Edifício Number One SCN Q 1 - Asa Norte, Brasília - DF - Bairro Asa Sul - CEP 70711-900 - DF

00390-00010052/2021-62

Doc. SEI/GDF 76328271

Carta n. 252/2021 – GRGC

Brasília, 27 de dezembro de 2021.

À

**SECRETARIA DE ESTADO DE DESENVOLVIMENTO URBANO E HABITAÇÃO DO
DISTRITO FEDERAL**

Fabiana Alves Wanderley Gertrudes

Diretora de Consultas de Procedimentos para Registro Cartorial

SCS - Quadra 06, Bloco A, Lotes 13/14 - Asa Sul

CEP: 70306-918 – Brasília/DF.

Assunto: Viabilidade de atendimento - Residencial Reserva das Oliveiras, glebas de matrículas nº 12213 (2º CRI) e nº 12397 (2º CRI,) localizada na Região Administrativa do Jardim Botânico - XXVII.

Referência: Ofício n. 372/2021 - SEDUH/SELIC/SUPAR/COAJ/DICOPRE, de 01 de dezembro de 2021.

Senhora Diretora,

Em atenção ao ofício em referência, informamos que há viabilidade técnica de fornecimento de energia elétrica ao empreendimento, objeto da consulta, desde que o responsável pelo empreendimento satisfaça as condições regulatórias abaixo transcritas:

1. Submeter projeto elétrico para aprovação da distribuidora;
2. Implantar a infraestrutura básica das redes de distribuição de energia elétrica e iluminação pública, destacando que os investimentos relacionados são de responsabilidade do empreendedor;
3. Atender as distâncias mínimas de segurança entre edificações e redes elétricas (para as redes de 15 kV esse afastamento deve ser de no mínimo 1,5 metros a contar do último condutor da rede) e ainda observar espaços suficientes que permitam a implantação das redes em obediência a Lei de Acessibilidade.

Ressaltamos ainda que a apresentação do projeto referente ao empreendimento deverá vir acompanhando de:

1. Cópia do projeto completo do empreendimento aprovado pela autoridade competente;
2. Licenças urbanísticas e ambientais conforme legislação vigente;
3. Memorial descritivo para elaboração de estudo técnico contendo a destinação, as atividades, o potencial de ocupação da unidade, o cronograma de implantação e Informações eventualmente necessárias para o projeto e dimensionamento da obra de conexão à rede existente.

O estudo técnico avaliará a capacidade de atendimento da rede existente e poderá indicar a necessidade de expansão e reforços do sistema de distribuição para viabilizar a sua conexão ao empreendimento, bem como a necessidade de se disponibilizar área interna ao empreendimento para instalação de equipamentos do serviço de distribuição de energia elétrica.

Outrossim, informamos que a Distribuidora se responsabilizará exclusivamente pelas obras de conexão e que no decurso de todo o processo poderão ser solicitadas informações adicionais tanto técnicas como regulatórias conforme Resolução Normativa n. 414/2010-ANEEL.

Colocamo-nos à disposição de Vossa Senhoria para quaisquer outros esclarecimentos que se fizerem necessários.

Atenciosamente,



Licindo Pereira dos Santos

Supervisor de Atendimento do Poder Público

Gerência de Grandes Clientes - GRGC



GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL

**SECRETARIA DE ESTADO DE DESENVOLVIMENTO URBANO E HABITAÇÃO DO
DISTRITO FEDERAL**

Unidade de Novos Parcelamentos

Carta n.º 8/2022 - SEDUH/SELIC/SUPAR/UPAR

Brasília-DF, 04 de janeiro de 2022

DF IMÓVEIS & EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA.

A/C Thales Thiago Sousa Silva

E-mail: thalesthagoengenharia@gmail.com

Prezado Senhor,

Em referência ao Processo SEI-GDF nº 00390-00010052/2021-62, que trata das consultas aos órgãos e concessionárias de serviços públicos do Parcelamento Urbano do Solo denominado **Residencial Reserva das Oliveiras**, em glebas de matrículas nº 12213 e nº 12397 (2º CRI), localizadas no Setor Habitacional Tororó, Região Administrativa do Jardim Botânico, RA-XXVII, encaminhamos para conhecimento o **Parecer Técnico n.º 518/2022 - SEDUH/SELIC/SUPAR/UPAR/COPAR id. 77274914**, acompanhado da manifestação da **Neoenergia (rede de distribuição)**:

- Carta n.º 252/2021 – GRGC id. 76862840;
- Laudo Técnico nº 00072/2021 id. 76862979; e
- Planta Recorte Poligonal SGT id. 76863142.

Atenciosamente,

Tereza Lodder

Chefe da Unidade de Novos Parcelamentos



Documento assinado eletronicamente por **TEREZA DA COSTA FERREIRA LODDER - Matr.0126972-0, Chefe da Unidade de Novos Parcelamentos**, em 05/01/2022, às 16:31, conforme art. 6º do Decreto nº 36.756, de 16 de setembro de 2015, publicado no Diário Oficial do Distrito Federal nº 180, quinta-feira, 17 de setembro de 2015.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site:
[http://sei.df.gov.br/sei/controlador_externo.php?](http://sei.df.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0)
[acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0](http://sei.df.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0)
verificador= **77318541** código CRC= **12F07C09**.

"Brasília - Patrimônio Cultural da Humanidade"

Edifício Number One SCN Q 1 - Asa Norte, Brasília - DF - Bairro Asa Sul - CEP 70711-900 - DF



GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL

**SECRETARIA DE ESTADO DE DESENVOLVIMENTO URBANO E HABITAÇÃO DO
DISTRITO FEDERAL**

Unidade de Novos Parcelamentos

Carta n.º 56/2022 - SEDUH/SELIC/SUPAR/UPAR

Brasília-DF, 14 de janeiro de 2022

DF IMÓVEIS & EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA.

A/C Thales Thiago Sousa Silva

E-mail: thalesthiagoengenharia@gmail.com

Prezado Senhor,

Em referência ao Processo SEI-GDF nº 00390-00010052/2021-62, que trata das consultas aos órgãos e concessionárias de serviços públicos do Parcelamento Urbano do Solo denominado **Residencial Reserva das Oliveiras**, em glebas de matrículas nº 12213 e nº 12397 (2º CRI), localizadas no Setor Habitacional Tororó, Região Administrativa do Jardim Botânico, RA-XXVII, encaminhamos para conhecimento o **Parecer Técnico n.º 558/2022** - SEDUH/SELIC/SUPAR/UPAR/COPAR, id. 77869110, acompanhado da manifestação do **DER-DF:**

- Ofício nº 38/2022 - DER-DF/DG/CHGAB/NUADM, id. 77494857;
- Despacho - DER-DF/DG/SUTEC/DIREP, id. 77456352;
- Despacho - DER-DF/DG/SUTEC/DIREP/GETOP, id. 76959777; e
- Planta, id. 76275695.

Notificamos que estamos aguardando a resposta da **NOVACAP**.

Atenciosamente,

Tereza Lodder

Chefe da Unidade de Novos Parcelamentos



Documento assinado eletronicamente por **TEREZA DA COSTA FERREIRA LODDER - Matr.0126972-0, Chefe da Unidade de Novos Parcelamentos**, em 14/01/2022, às 16:33, conforme art. 6º do Decreto nº 36.756, de 16 de setembro de 2015, publicado no Diário Oficial do Distrito Federal nº 180, quinta-feira, 17 de setembro de 2015.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site:
http://sei.df.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0verificador=77963472 código CRC= **0D9D3105**.

"Brasília - Patrimônio Cultural da Humanidade"

Edifício Number One SCN Q 1 - Asa Norte, Brasília - DF - Bairro Asa Norte - CEP 70711-900 - DF



GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL

SECRETARIA DE ESTADO DE DESENVOLVIMENTO URBANO E HABITAÇÃO DO
DISTRITO FEDERAL

Unidade de Novos Parcelamentos

Carta n.º 504/2022 - SEDUH/SELIC/SUPAR/UPAR

Brasília-DF, 27 de maio de 2022

DF IMÓVEIS & EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA.

A/C Thales Thiago Sousa Silva

E-mail: thalesthiagoengenharia@gmail.com

Prezado Senhor,

Em referência ao Processo SEI-GDF nº 00390-00007755/2021-11, que trata dos procedimentos para o Parcelamento Urbano do Solo, denominado **Residencial Reserva das Oliveiras**, em glebas de matrículas nº 12213 (2º CRI) e nº 12397 (2º CRI), localizadas no Setor Habitacional Tororo na Região Administrativa do Jardim Botânico - XXVII, encaminhamos para conhecimento e providências o **Parecer Técnico n.º 952/2022 - SEDUH/SELIC/SUPAR/UPAR/COPAR** id. 87177874 e o **Despacho - SEDUH/SEGESP/SUDEC** id. 86940977, referentes manifestação da **Subsecretária de Desenvolvimento das Cidades - SUDEC** quanto a necessidade da inserção da Zona C nas Diretrizes Urbanísticas Específicas – DIUPE 06/2022, que destacamos:

"Diante do exposto, informamos que a parcela da gleba que intersecta a Zona C da DIUR/ETU - 07/2018 totaliza uma área de 0,05ha, o equivalente a 0,8% da área total da gleba (6,85ha), dimensões muito reduzidas e que não são suficientes para resultar em impacto negativo ou impedimento para aprovação do projeto. Em tempo, elucidamos que, de acordo com o Projeto de Parcelamento (URB) - R06 §3420274) e com o DWG do Projeto de Parcelamento apresentado (83420274), a área em questão está sendo computada como ELUP e Sistema Viário."

Face a essa manifestação, recomendamos *"que será considerada a ocupação apresentada no Estudo Preliminar - ELUP e Sistema Viário - evitando-se para tanto alterações de projeto nessa Zona C, a fim de não gerar discrepância com o entendimento da SUDEC."*

Atenciosamente,

Tereza Lodder

Chefe da Unidade de Novos Parcelamentos



Documento assinado eletronicamente por **TEREZA DA COSTA FERREIRA LODDER - Matr.0126972-0, Chefe da Unidade de Novos Parcelamentos**, em 31/05/2022, às 09:07, conforme art. 6º do Decreto nº 36.756, de 16 de setembro de 2015, publicado no Diário Oficial do Distrito Federal nº 180, quinta-feira, 17 de setembro de 2015.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site:
http://sei.df.gov.br/sei/controlador_externo.php?



acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0
verificador= **87465880** código CRC= **70A56C2E**.

"Brasília - Patrimônio Cultural da Humanidade"

Edifício Number One SCN Q 1 - Asa Norte, Brasília - DF - Bairro Asa Norte - CEP 70711-900 - DF

00390-00007755/2021-11

Doc. SEI/GDF 87465880

198000.0000

198250.0000

MATRICULA 12213 - 2 CRI

FAZENDA SANTA BARBARA

MATRICULA 12397 - 2 CRI

198000.0000

198250.0000

FAZENDA SANTA BÁRBARA

Residencial Reserva das Oliveiras, - RA XIII SANTA MARIA

DATUM HORIZONTAL:
SIRGAS 2000,4IMAGEM AEROFOTOGRAMÉTRICA
AGOSTO/2015

DATA: 02/12/2021	ESCALA: 1: 2.500	DESENHO: CÉSAR	SEI: 00390-00010052/2021-62
---------------------	---------------------	-------------------	--------------------------------

ÁREA:	RESP. TÉCNICO: CÉSAR VALDENIR TEIXEIRA - CREA-SP: 5.060.742.708/D
-------	--

 **TERRACAP**
Sua Casa do Desenvolvimento do Estado Paulista

NUANF-GETOP-DITEC

198000.0000

198250.0000

MATRICULA 12213 - 2 CRI

FAZENDA SANTA BARBARA

MATRICULA 12397 - 2 CRI

198000.0000

198250.0000

FAZENDA SANTA BÁRBARA

Residencial Reserva das Oliveiras, - RA XIII SANTA MARIA

DATUM HORIZONTAL:
SIRGAS 2000,4IMAGEM AEROFOTOGRAMÉTRICA
AGOSTO/2015

DATA: 02/12/2021	ESCALA: 1: 2.500	DESENHO: CÉSAR	SEI: 00390-00010052/2021-62
---------------------	---------------------	-------------------	--------------------------------

ÁREA:	RESP. TÉCNICO: CÉSAR VALDENIR TEIXEIRA - CREA-SP: 5.060.742.708/D
-------	--

 **TERRACAP**
Sua Casa do Desenvolvimento do Estado Paulista

NUANF-GETOP-DITEC



GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL
SERVIÇO DE LIMPEZA URBANA DO DISTRITO FEDERAL
Presidência
Diretoria de Limpeza Urbana

Despacho - SLU/PRESI/DILUR

Brasília-DF, 02 de dezembro de 2021.

Referência: Ofício Nº 370/2021 - SEDUH/SELIC/SUPAR/COAJ/DICOPRE (75248963).

Assunto: Parcelamento Urbano do Solo, denominado Residencial Reserva das Oliveiras, na Região Administrativa do Jardim Botânico - XXVII.

À SECEX,

Em atenção ao Despacho - SLU/PRESI/SECEX (75277478), no que tange a esta **DILUR**, esclarecemos que:

De acordo com a Lei Federal nº 12.305/10 e Lei distrital nº 5.610/16, o SLU encontra-se responsável a coletar resíduos sólidos domiciliares, resíduos não perigosos e não inertes que sejam produzidos por pessoas físicas ou jurídicas em estabelecimentos de uso não residencial em quantidade não superior a 120 (cento e vinte) litros por dia, por unidade autônoma.

Ainda de acordo com a Lei Distrital nº 5.610/16, Art.5º, §1º, e com o Decreto nº 37.568/2016 e Decreto nº 38.021/2017, fica estabelecido que os grandes geradores, isto é, os empreendimentos cuja geração de resíduos sólidos domiciliares, resíduos não perigosos e não inertes seja acima de 120 (cento e vinte) litros por dia, devem assumir a responsabilidade de gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos que são por eles gerados. Ressalta-se que a disposição destes resíduos poderá ser efetuada, mediante pagamento, conforme preço público estabelecido pela ADASA na Resolução ADASA nº 14/2016, no Aterro Sanitário de Brasília.

O **SLU** realiza coleta comum dos resíduos domiciliares e comerciais nas proximidades da área localizada nas proximidades da área Residencial Reserva das Oliveiras, **na Região Administrativa do Jardim Botânico - XXVII**. Por essa razão, pode-se afirmar que não haverá impacto significativo quanto à capacidade de realização dos serviços de coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos domiciliares gerados, uma vez que o SLU encontra-se equipado e preparado para executar a coleta na área de ocupação prevista, desde que o volume dos resíduos categorizados como domiciliares esteja dentro do limite citado no parágrafo anterior.

O gerador deverá providenciar por meios próprios os recipientes necessários para o acondicionamento dos resíduos sólidos gerados para a coleta, observando as características dos resíduos e seus quantitativos, quando o resíduo em questão se enquadrar na Classe II A, este poderá ser armazenado em contêineres e/ou tambores, e em tanques, desde que acondicionado em sacos plásticos, de acordo com a ABNT NBR 11174:1990, a classificação dos sacos plásticos utilizados para o acondicionamento dos resíduos domiciliares deverá estar de acordo com a NBR 9191:2008.

ÁLVARO HENRIQUE FERREIRA DOS SANTOS

Diretor de Limpeza Urbana



Documento assinado eletronicamente por **ÁLVARO HENRIQUE FERREIRA DOS SANTOS - Matr.0277640-5, Diretor(a) de Limpeza Urbana**, em 02/12/2021, às 10:24, conforme art. 6º do Decreto nº 36.756, de 16 de setembro de 2015, publicado no Diário Oficial do Distrito Federal nº 180, quinta-feira, 17 de setembro de 2015.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site:
http://sei.df.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0
verificador= **75288700** código CRC= **EF0CA214**.

"Brasília - Patrimônio Cultural da Humanidade"

SCS Quadra 08, Edifício Shopping Venâncio, 6º Andar - Bairro Setor Comercial Sul - CEP 70333-900 - DF

3213-0170

00390-00010052/2021-62

Doc. SEI/GDF 75288700

Despacho - SLU/PRESI/DITEC

Brasília-DF, 02 de dezembro de 2021.

À Secretaria Executiva,

Em resposta ao Despacho - SLU/PRESI/SECEX (75277478), acerca da solicitação contida no Ofício Nº 370/2021 - SEDUH/SELIC/SUPAR/COAJ/DICOPRE (75248963), referente ao parcelamento denominado **Residencial Reserva das Oliveiras**, localizado na Região Administrativa do Jardim Botânico, temos a elencar as seguintes informações que visam contribuir com o solicitante na ocasião da elaboração dos projetos citados.

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

Cabe destacar que a **INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 114, DE 24 DE NOVEMBRO DE 2016**, dispõe sobre a padronização de procedimentos operacionais e dos equipamentos visando à redução dos ruídos gerados durante a coleta pública de resíduos sólidos domiciliares e os a estes equiparados e orienta a população quanto ao correto acondicionamento de resíduos sólidos urbanos.

Ressaltando: os resíduos sólidos domiciliares (lixo) deverão ser armazenados dentro dos estabelecimentos geradores e retirados nos dias e horários estabelecidos para cada tipo de coleta, ou seja, a separação e armazenamento provisório do lixo gerado, junto ao planejamento para isso, são de responsabilidade do gerador.

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

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

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

O Plano Diretor de Resíduos Sólidos do DF (PDRSU), regulamentado pelo Decreto nº 29.399, de 14 de agosto de 2008, orienta ações integradas de gestão de resíduos para os próximos 30 anos no DF, seus investimentos e as políticas públicas a serem adotadas, principalmente em relação

ao tratamento e ao destino final do resíduo coletado no DF, atualmente cerca de 2.500 toneladas/dia de resíduo domiciliar/comercial são coletadas pelas empresas terceirizadas pelo SLU.

A Lei nº 5.610 de 16 de fevereiro de 2016, que dispõe sobre a responsabilidade dos grandes geradores de resíduos sólidos disciplina o gerenciamento dos resíduos sólidos não perigosos e não inertes produzidos por grandes geradores sendo regulamentado pelo decreto nº 37.568 de 2016 de 24 de agosto de 2016, e alterada pelo decreto nº 38.021 de 21 de fevereiro de 2017, determina que o gerenciamento dos resíduos sólidos domiciliares que sejam produzidos por pessoas físicas ou jurídicas em estabelecimento de uso não residencial e que cumulativamente tenham natureza ou composição similar àquelas dos resíduos domiciliares e volume diário, por unidade autônoma, limitado a 120 litros de resíduos sólidos diferenciados.

Está em operação o Aterro Sanitário de Brasília – ASB, localizado na ADE Samambaia as margens da DF 180 em Samambaia/DF, e ainda, o SLU está realizando estudos em parceria com as Administrações Regionais para implantação de PAPA ENTULHO (pontos de entrega voluntária – antigos PEV ou ECOPONTOS) para recebimento de até 1m³ de resíduos da construção civil em diversas localidades do DF, já está em operação os PAPA ENTULHO de Ceilândia em 03 localidades, Taguatinga, em Brazlândia 02 localidades, Planaltina, Gama, Guará, Asa Sul, Santa Maria e Águas Claras e 11 encontram-se em construção.

Atenciosamente,

FERNANDA FERREIRA DE SOUSA

DIRETORA TÉCNICA SUBSTITUTA

DITEC/SLU



Documento assinado eletronicamente por **FERNANDA FERREIRA DE SOUSA - Matr.0278990-6, Diretor(a) Técnico(a)-Substituto(a)**, em 02/12/2021, às 11:07, conforme art. 6º do Decreto nº 36.756, de 16 de setembro de 2015, publicado no Diário Oficial do Distrito Federal nº 180, quinta-feira, 17 de setembro de 2015.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site:
http://sei.df.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0
verificador= **75288805** código CRC= **1979FDBF**.

"Brasília - Patrimônio Cultural da Humanidade"

SCS Quadra 08, Edifício Shopping Venâncio, 6º Andar - Bairro Setor Comercial Sul - CEP 70333-900 - DF

3213-0179

Despacho - TERRACAP/DICOM/GETOP/NUANF

Brasília-DF, 02 de dezembro de 2021.

DESPACHO N.º2562 / 2021 - NUANF

À GETOP,

Em atenção à solicitação da GETOP (75302696), informa-se que a área caracterizada pela SEDUH através da poligonal em anexo (74826531), denominada "**Residencial Reserva das Oliveiras**", ilustrada no croqui elaborado por este núcleo (75316608), possui a seguinte situação fundiária:

Matricula 12213 - 2 CRI

Destaque em **BRANCO**

Imóvel: **SANTA BÁRBARA**

Situação: **IMÓVEL NÃO PERTENCENTE AO PATRIMÔNIO DA TERRACAP**

Matricula 12397 - 2 CRI

Destaque em **BRANCO**

Imóvel: **SANTA BÁRBARA**

Situação: **IMÓVEL NÃO PERTENCENTE AO PATRIMÔNIO DA TERRACAP**

Att;



Documento assinado eletronicamente por **CÉSAR VALDENIR TEIXEIRA - Matr.0002442-2, Chefe do Núcleo de Análise Fundiária**, em 02/12/2021, às 12:57, conforme art. 6º do Decreto nº 36.756, de 16 de setembro de 2015, publicado no Diário Oficial do Distrito Federal nº 180, quinta-feira, 17 de setembro de 2015.



Documento assinado eletronicamente por **FELIPE DIAS CUNHA - Matr.0002722-7, Engenheiro(a)**, em 02/12/2021, às 14:44, conforme art. 6º do Decreto nº 36.756, de 16 de setembro de 2015, publicado no Diário Oficial do Distrito Federal nº 180, quinta-feira, 17 de setembro de 2015.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site:
http://sei.df.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0
verificador= **75316719** código CRC= **A534D7B3**.

Despacho - TERRACAP/DICOM/GETOP/NUANF

Brasília-DF, 02 de dezembro de 2021.

DESPACHO N.º2562 / 2021 - NUANF

À GETOP,

Em atenção à solicitação da GETOP (75302696), informa-se que a área caracterizada pela SEDUH através da poligonal em anexo (74826531), denominada "**Residencial Reserva das Oliveiras**", ilustrada no croqui elaborado por este núcleo (75316608), possui a seguinte situação fundiária:

Matricula 12213 - 2 CRI

Destaque em **BRANCO**

Imóvel: **SANTA BÁRBARA**

Situação: **IMÓVEL NÃO PERTENCENTE AO PATRIMÔNIO DA TERRACAP**

Matricula 12397 - 2 CRI

Destaque em **BRANCO**

Imóvel: **SANTA BÁRBARA**

Situação: **IMÓVEL NÃO PERTENCENTE AO PATRIMÔNIO DA TERRACAP**

Att;



Documento assinado eletronicamente por **CÉSAR VALDENIR TEIXEIRA - Matr.0002442-2, Chefe do Núcleo de Análise Fundiária**, em 02/12/2021, às 12:57, conforme art. 6º do Decreto nº 36.756, de 16 de setembro de 2015, publicado no Diário Oficial do Distrito Federal nº 180, quinta-feira, 17 de setembro de 2015.



Documento assinado eletronicamente por **FELIPE DIAS CUNHA - Matr.0002722-7, Engenheiro(a)**, em 02/12/2021, às 14:44, conforme art. 6º do Decreto nº 36.756, de 16 de setembro de 2015, publicado no Diário Oficial do Distrito Federal nº 180, quinta-feira, 17 de setembro de 2015.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site:
http://sei.df.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0
verificador= **75316719** código CRC= **A534D7B3**.



GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO DISTRITO FEDERAL

Diretoria de Estudos e Projetos

Gerência de Topografia

Despacho - DER-DF/DG/SUTEC/DIREP/GETOP

Brasília-DF, 28 de dezembro de 2021.

À DIREP,

Senhor Diretor,

Em atendimento ao Despacho (76024282), após análise do Parcelamento Urbano do Solo, denominado **Residencial Reserva das Oliveiras**, de propriedade de **DF IMÓVEIS & EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA**, este ato representado por Thales Thiago Souza Silva, em glebas de **matrículas nº 12213 (2º CRI) e nº 12397 (2º CRI)** localizada na Região Administrativa do Jardim Botânico - XXVII. De acordo com o Plano Diretor de Ordenamento Territorial do Distrito Federal – PDOT/2009 - Lei Complementar nº 803/2009, complementada pela Lei Complementar nº 854/2012, a gleba está inserida em Zona Urbana de Expansão e Qualificação, caracterizada por áreas propensas à ocupação urbana, predominantemente habitacional. Quanto à densidade populacional admitida pela legislação vigente para o parcelamento urbano objeto desta consulta, caracteriza-se como de Baixa densidade, com ocupação entre 15 e 50 habitantes por hectare.

Através da análise dos arquivos digitais da poligonal da área nas extensões PDF (74826168 e 74826420) e DWG (74826263 e 74826531), chegou-se a conclusão de que o imóvel em questão **NÃO CONFRONTA E NEM INTERFERE** com a Faixa de Domínio de nenhuma Rodovia do Sistema Rodoviário do Distrito Federal, estando a uma distância de cerca de 3275,21 metros da Rodovia DF-001, e a uma distância de cerca de 1051,89 metros da Rodovia DF-140 conforme demonstrado na Planta (76275695).

Dessa forma, a poligonal constante na documentação fornecida no presente processo está totalmente de acordo com o Decreto 27.365/2006.

Assim sendo, restituímos para as devidas providências.



Documento assinado eletronicamente por **RODRIGO DE ALMEIDA FERREIRA DOURADO - Matr.0185822-X, Gerente de Topografia**, em 28/12/2021, às 11:56, conforme art. 6º do Decreto nº 36.756, de 16 de setembro de 2015, publicado no Diário Oficial do Distrito Federal nº 180, quinta-feira, 17 de setembro de 2015.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site:
http://sei.df.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0
verificador= **76959777** código CRC= **1EB9B493**.

"Brasília - Patrimônio Cultural da Humanidade"

DF-001 Km 0,5 da Br-020 - Bairro Sobradinho - CEP 73001-970 - DF

(61)3111-5804



GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO DISTRITO FEDERAL

Superintendência Técnica

Diretoria de Estudos e Projetos

Despacho - DER-DF/DG/SUTEC/DIREP

Brasília-DF, 06 de janeiro de 2022.

À SUTEC,

Senhor Superintendente,

Em atenção ao Despacho - DER-DF/DG/SUTEC (75396269) que trata do parcelamento do solo urbano denominado **Residencial Reserva das Oliveiras** em glebas localizadas na Região Administrativa o Jardim Botânico - XXVII, onde solicita se há interferências para o referido pleito, informamos que:

i) Conforme Despacho - DER-DF/DG/SUTEC/DIREP/GETOP (76959777) de acordo com o Plano Diretor de Ordenamento Territorial do Distrito Federal – PDOT/2009 - Lei Complementar nº 803/2009, complementada pela Lei Complementar nº 854/2012, a gleba está inserida em Zona Urbana de Expansão e Qualificação, caracterizada por áreas propensas à ocupação urbana, predominantemente habitacional. Quanto à densidade populacional admitida pela legislação vigente para o parcelamento urbano objeto desta consulta, caracteriza-se como de Baixa densidade, com ocupação entre 15 e 50 habitantes por hectare.

ii) Através da análise dos arquivos digitais da poligonal da área nas extensões PDF (74826168 e 74826420) e DWG (74826263 e 74826531), chegou-se a conclusão de que o imóvel em questão **NÃO CONFRONTA E NEM INTERFERE** com a Faixa de Domínio de nenhuma Rodovia do Sistema Rodoviário do Distrito Federal, estando a uma distância de cerca de 3275,21 metros da Rodovia DF-001, e a uma distância de cerca de 1051,89 metros da Rodovia DF-140 conforme demonstrado na Planta (76275695).

Dessa forma, a poligonal constante na documentação fornecida no presente processo está totalmente de acordo com o Decreto 27.365/2006.

Assim sendo, restituímos para as devidas providências.

Respeitosamente,

Filipe Humberto O. D. Albuquerque

Diretor de Estudos e Projetos Substituto - SUTEC-DER/DF



Documento assinado eletronicamente por **FILipe HUMBERTO OLIVEIRA DRUMOND ALBUQUERQUE - Matr.0247179-5, Diretor(a) de Estudos e Projetos substituto(a)**, em 06/01/2022, às 15:05, conforme art. 6º do Decreto nº 36.756, de 16 de setembro de 2015, publicado no Diário Oficial do Distrito Federal nº 180, quinta-feira, 17 de setembro de 2015.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site:
[http://sei.df.gov.br/sei/controlador_externo.php?](http://sei.df.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0)
[acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0](http://sei.df.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0)
verificador= **77456352** código CRC= **225B8C97**.



GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL

**SECRETARIA DE ESTADO DE DESENVOLVIMENTO URBANO E HABITAÇÃO DO DISTRITO
FEDERAL**

Secretaria Executiva de Gestão e Planejamento do Território

Subsecretaria de Desenvolvimento das Cidades

Despacho - SEDUH/SEGESP/SUDEC

Brasília-DF, 20 de maio de 2022.

À SUPAR,

Em atenção ao Despacho - SEDUH/SELIC/SUPAR 86831899, restituo os autos com manifestação de nossa Diretoria de Diretrizes Urbanísticas - DIRUR (86907053) referente ao parcelamento de solo urbano, denominado Residencial Reserva das Oliveiras, em glebas de matrículas nº 12.213 (2º CRI) e nº 12.397 (2º CRI), localizadas na Região Administrativa do Jardim Botânico:

De acordo com as DIUR 07/2018 a área objeto do parcelamento está inserida na Zona B e e uma pequena porção na Zona C, conforme mapa a seguir:

(...)

Contudo, verificamos que a incidência na Zona C não foi mencionada nas DIUPE 06/2022.

Desta forma, embora a área da gleba localizada na zona C seja de dimensão reduzida, sugerimos consultar a DIRUR/SUDEC sobre os parâmetros e uso e ocupação do solo a serem adotadas nesta parcela da gleba e, se for o caso, complementar as DIUPE 06/2022 no que couber.

Encaminhamos para conhecimento o Despacho SEDUH/SEGESP/COGEST/DIRUR, id. 86907053, que informa que:

Diante do exposto, informamos que a parcela da gleba que intersecta a Zona C da DIUR/ETU - 07/2018 totaliza uma área de 0,05ha, o equivalente a 0,8% da área total da gleba (6,85ha), dimensões muito reduzidas e que não são suficientes para resultar em impacto negativo ou impedimento para aprovação do projeto. Em tempo, elucidamos que, de acordo com o Projeto de Parcelamento (URB) - R06 §3420274) e com o DWG do Projeto de Parcelamento apresentado (83420274), a área em questão está sendo computada como ELUP e Sistema Viário.

Sendo assim, essa Diretoria entende que não há necessidade de realizar a alteração da DIUPE 06/2022 e que devem ser aplicados os parâmetros definidos nas Diretrizes para a área total da gleba.

Deste modo, retornamos os autos com a manifestação requerida.

Atenciosamente,

Andréa Mendonça de Moura

Subsecretária



Documento assinado eletronicamente por **ANDREA MENDONÇA DE MOURA - Matr.0276486-5, Subsecretário(a) de Desenvolvimento das Cidades**, em 20/05/2022, às 16:11, conforme art. 6º do Decreto nº 36.756, de 16 de setembro de 2015, publicado no Diário Oficial do Distrito Federal nº 180, quinta-feira, 17 de setembro de 2015.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site:



[http://sei.df.gov.br/sei/controlador_externo.php?](http://sei.df.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0)
[acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0](http://sei.df.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0)
verificador= **86940977** código CRC= **D99F0F04**.

"Brasília - Patrimônio Cultural da Humanidade"

Edifício Number One SCN Q 1 - Asa Norte, Brasília - DF - Bairro Asa Norte - CEP 70711-900 - DF

00390-00007755/2021-11

Doc. SEI/GDF 86940977

Laudo Técnico nº 00072/2021

Brasília-DF, 20 de dezembro de 2021

Interessado: FABIANA A. W. GERTRUDES

Solicitante: SECRETARIA DE ESTADO DE DESENVOLVIMENTO URBANO E HABITAÇÃO
DO DISTRITO FEDERAL

Assunto: Resposta a solicitação de existência de interferência

Prezado (a) Senhor (a),

Em atenção a sua solicitação, segue abaixo:

Existe Interferência: SIM

Ressaltamos a necessidade do cumprimento das NORMAS TÉCNICAS DE SEGURANÇA DO TRABALHO para a colocação de andaimes, equipamentos ou infraestruturas próximas às redes aéreas da NEOENERGIA BRASÍLIA de modo a preservar a integridade física do trabalhador.

Advertimos, ainda, a necessidade de que sejam tomados cuidados especiais na construção ou escavação em locais próximos de redes elétricas, com vistas a garantir sua preservação e correto funcionamento, sendo necessário o ressarcimento de eventuais danos à NEOENERGIA BRASÍLIA.

Havendo interesse na eliminação da (s) interferência (s) sinalizada (s), torna-se necessário formalizar solicitação de orçamento junto a NEOENERGIA BRASÍLIA ou contratar empresa

legalmente habilitada, observando as diretrizes estabelecidas na Resolução 414/2010-Informação conforme Plano Diretor de Ordenamento Territorial do DF (LC 803/2009 de 25 de abril de 2009), Decreto 29.590 de 09/10/2008, informações e normas técnicas presentes no site da NEOENERGIA BRASÍLIA (NTDs), além de visitas técnicas in-loco e consultas aos arquivos digitais da NEOENERGIA BRASÍLIA.

Local de Interferência Identificada:

- Residencial Reserva das Oliveiras - Jardim Botânico

- o Consta interferência com rede Aérea existente;

LAUDO VÁLIDO ATÉ: 20/06/2022

Observações Adicionais ao Laudo:

Existem diversos trechos de rede aérea e/ou rede subterrânea dentro do polígono que envolve a área. Entretanto, elencam-se nos parágrafos seguintes as condicionantes para a caracterização de interferência elencam-se nos parágrafos seguintes algumas condicionantes para a caracterização de interferência.

Elencam-se nos parágrafos seguintes algumas condicionantes para a caracterização de interferência.

Para redes aéreas de média e baixa tensão, é necessário levar em conta dois aspectos. O primeiro diz respeito à locação final de postes em relação às vias e áreas pavimentadas. As normas da NEOENERGIA BRASÍLIA estabelecem uma distância horizontal mínima de 0,2 m entre o início da calçada (meio-fio) e a face do poste. Qualquer poste que não respeite tais parâmetros deve ser alvo de remanejamento. Além disso, devem ser adotadas todas as recomendações previstas na Lei de Acessibilidade ([Lei nº 258, de 05 de maio de 1992 e suas alterações](#)) no que diz respeito ao projeto de vias, calçadas ou acessos e suas distâncias para equipamentos da NEOENERGIA BRASÍLIA.

O segundo aspecto a ser considerado volta-se aos cuidados necessários durante a execução de obras no local. Caso, na fase executiva, seja necessário qualquer tipo de escavação em profundidade superior a 0,5 m, deve-se considerar como afastamento horizontal de segurança a distância de 2 metros. Essa medida visa garantir a estabilidade mecânica dos postes da NEOENERGIA BRASÍLIA. Além disso, é necessária atenção especial a todas as

normas de segurança para a colocação de andaimes, equipamentos, veículos ou infraestruturas próximas às redes elétricas da NEOENERGIA BRASÍLIA de modo a preservar a integridade física do trabalhador e o correto funcionamento do sistema elétrico do local.

Com relação aos cabos e demais equipamentos energizados em rede aérea, é necessário levar em conta a distância de segurança entre as redes elétricas e as edificações urbanas. As normas da NEOENERGIA BRASÍLIA, baseadas na NBR 15688/2009 e no Edital de Notificação referente à ação nº 31408/93 de 16 de dezembro de 1993, estabelecem distâncias de segurança de acordo com a tensão da rede elétrica presente no local. Assim, para redes em média tensão, deve-se adotar um afastamento horizontal mínimo de 1,5 m (um metro e cinquenta centímetros) entre qualquer elemento energizado e a parede da edificação. Para redes de baixa tensão, a distância de segurança estipulada é de 1 m (um metro). Para os casos de construções de marquises, sacadas e cumeeiras ou, ainda PROJETOS EM ÁREAS RURAIS, recomenda-se a consulta às Normas Técnicas presentes no site da NEOENERGIA BRASÍLIA.

No caso dos trechos de redes subterrâneas, não se deve, mesmo que provisoriamente, vedar ou mesmo impedir o acesso de funcionários da NEOENERGIA BRASÍLIA às caixas existentes em campo. Além disso, deve-se evitar o perfuramento ou revolvimento do solo na linha que une duas caixas subterrâneas adjacentes, de forma a evitar a exposição de dutos e cabos. Em caso de obras que envolvam alteração do nível do terreno, deve-se respeitar o nivelamento da tampa da caixa subterrânea evitando a sobre ou a subexposição da alvenaria de acesso à caixa (pescoço). A profundidade de instalação dos dutos subterrâneos é variável de acordo com características do solo, topografia e existência de interferências. Ainda em relação a ativos elétricos em subsolo, é importante ressaltar a existência distribuída de ramais de ligação de consumidores que se alinham, em baixa profundidade, entre os postes de distribuição e os pontaletes de entrega aos clientes.

Caso haja a necessidade de remanejamento, é preciso que se encaminhe o projeto detalhado para a Superintendência de Engenharia de modo que seja possível a elaboração de orçamento considerando a retirada das interferências e o atendimento de novas cargas.

Os cabos responsáveis pela iluminação pública ornamental são diretamente enterrados (sem dutos) e apresentam uma profundidade média de 50 cm. Deve-se garantir a estabilidade mecânica dos postes ornamentais evitando escavações muito próximas a eles. Além disso, deve-se evitar o revolvimento de solo nos alinhamentos entre postes de modo a preservar a integridade dos cabos. Informações adicionais sobre interferência com iluminação pública e demais características e restrições relacionadas a esses equipamentos acerca das

características e restrições relacionadas a esses equipamentos, bem como possibilidades de remanejamento, devem ser encaminhadas à CEB-Holding, Superintendência de Iluminação Pública - SIP (Telefone 3465-9056).

Na existência de Linhas de Distribuição Aérea (LD) de 138 kV, 69 kV e/ou 34,5 kV nas proximidades da poligonal de regularização em tela. A NEOENERGIA BRASÍLIA adota, por meio da NTD 4.36 (baseada na NBR/5422), as faixas horizontais de segurança conforme a tabela 1:

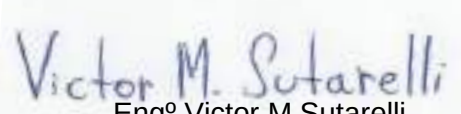
Tensão (kV)	Largura (metros)	Observação
34,5	8	4 metros para cada lado do eixo da LD
69	12	6 metros para cada lado do eixo da LD
138	16	8 metros para cada lado do eixo da LD

Tabela 1 - Faixas Horizontais de Segurança

Dessa forma, qualquer tipo de ocupação do solo que esteja a uma distância menor que as citadas, interfere com a LD. Além disso, existem os casos de travessia, ou seja, quando a LD precisa cruzar obstáculos como rodovias, vias, parques, matas etc. Nesses casos, as normas de projeto determinam que o ângulo entre o eixo da LD e o obstáculo deve ser maior que 15° e, ainda, que a distância do condutor ao solo (asfalto) deve ser no mínimo de 10 metros. Caso o estudo elaborado implique em alterações nas proximidades da LD ou de suas estruturas suportantes, é necessária consulta formal à NEOENERGIA BRASÍLIA indicando a natureza da intervenção pretendida.

Alertamos especialmente quanto à necessidade do cumprimento das NORMAS TÉCNICAS DE SEGURANÇA DO TRABALHO para a colocação de andaimes, equipamentos ou infraestruturas próximas às redes elétricas da NEOENERGIA BRASÍLIA de modo a preservar a integridade física do trabalhador. Advertimos, ainda, acerca da necessidade de que sejam tomados cuidados especiais na construção ou escavação em locais próximos de redes elétricas (respeitar a distância de segurança citada nos parágrafos anteriores), com vistas a garantir sua preservação e correto funcionamento, sendo necessário o ressarcimento de eventuais danos à NEOENERGIA BRASÍLIA.

Técnico Responsável,



Engº Victor M Sutarelli
DPR/STN - Neoenergia Brasília
Crea-DF 20.389/D Mat. 5711



GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL
SERVIÇO DE LIMPEZA URBANA DO DISTRITO FEDERAL
Presidência
Secretaria Executiva

Ofício Nº 653/2021 - SLU/PRESI/SECEX

Brasília-DF, 02 de dezembro de 2021.

Senhora Diretora,

Cumprimento-a cordialmente, em atenção ao Ofício Nº 370/2021 - SEDUH/SELIC/SUPAR/COAJ/DICOPRE (75248963), o qual trata-se do Parcelamento Urbano do Solo, denominado **Residencial Reserva das Oliveiras**, de propriedade de **DF IMÓVEIS & EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA**, localizada na Região Administrativa do Jardim Botânico - XXVII, servimo-nos do presente para encaminhar as manifestações da Diretoria de Limpeza Urbana (75288700) e da Diretoria técnica (75288805), concernentes ao pleito.

Colocamo-nos à disposição para os esclarecimentos que se fizerem necessários, por meio dos telefones 3213-0166 e 3213-0172.

Atenciosamente,

AVELANGE PEREIRA DURÃES

Secretaria Executiva

Chefe

À Senhora

FABIANA ALVES WANDERLEY GERTRUDES

Diretoria de Consultas e Procedimentos para Registro Cartorial

Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Habitação do Distrito Federal

Brasília/DF



Documento assinado eletronicamente por **AVELANGE PEREIRA DURÃES - Matr.0083207-3, Chefe da Secretaria Executiva**, em 02/12/2021, às 11:48, conforme art. 6º do Decreto nº 36.756, de 16 de setembro de 2015, publicado no Diário Oficial do Distrito Federal nº 180, quinta-feira, 17 de setembro de 2015.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site:



[http://sei.df.gov.br/sei/controlador_externo.php?](http://sei.df.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0)
[acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0](http://sei.df.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0)
verificador= **75304295** código CRC= **46DE5226**.

"Brasília - Patrimônio Cultural da Humanidade"

SCS Quadra 08, Edifício Shopping Venâncio, 6º Andar - Bairro Setor Comercial Sul - CEP 70333-900 - DF
3213-0121

Site: - www.slu.df.gov.br

00390-00010052/2021-62

Doc. SEI/GDF 75304295



GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL
COMPANHIA IMOBILIÁRIA DE BRASÍLIA
Diretoria Técnica
Assessoria da Diretoria Técnica

Ofício Nº 1101/2021 - TERRACAP/PRESI/DITEC/ADTEC

Brasília-DF, 06 de dezembro de 2021.

À Senhora

FABIANA A. W. GERTRUDES

Diretora de Consultas de Procedimentos para Registro Cartorial - DICOPRE

Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Habitação - SEDUH

Senhora Diretora,

Em atenção ao Ofício Nº 373/2021 - SEDUH/SELIC/SUPAR/COAJ/DICOPRE (75250089), restituímos o presente informando que a denominada "**Residencial Reserva das Oliveiras**", encontra-se em **IMÓVEL NÃO PERTENCENTE AO PATRIMÔNIO DA TERRACAP**, Despacho NUANF (75316719).

Atenciosamente,

HAMILTON LOURENÇO FILHO
Diretor Técnico



Documento assinado eletronicamente por **HAMILTON LOURENÇO FILHO - Matr. 2875-4, Diretor(a) Técnico(a)**, em 06/12/2021, às 09:08, conforme art. 6º do Decreto nº 36.756, de 16 de setembro de 2015, publicado no Diário Oficial do Distrito Federal nº 180, quinta-feira, 17 de setembro de 2015.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site:
[http://sei.df.gov.br/sei/controlador_externo.php?](http://sei.df.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0)
[acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0](http://sei.df.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0)
verificador= **75487705** código CRC= **CAB590EC**.

"Brasília - Patrimônio Cultural da Humanidade"
SAM BL F ED SEDE TERRACAP S N - BRASILIA/DF - Bairro ASA NORTE - CEP 70620000 - DF
061 33421840
Site: - www.terracap.df.gov.br



GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL
COMPANHIA IMOBILIÁRIA DE BRASÍLIA
Diretoria Técnica
Assessoria da Diretoria Técnica

Ofício Nº 1101/2021 - TERRACAP/PRESI/DITEC/ADTEC

Brasília-DF, 06 de dezembro de 2021.

À Senhora

FABIANA A. W. GERTRUDES

Diretora de Consultas de Procedimentos para Registro Cartorial - DICOPRE

Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Habitação - SEDUH

Senhora Diretora,

Em atenção ao Ofício Nº 373/2021 - SEDUH/SELIC/SUPAR/COAJ/DICOPRE (75250089), restituímos o presente informando que a denominada "**Residencial Reserva das Oliveiras**", encontra-se em **IMÓVEL NÃO PERTENCENTE AO PATRIMÔNIO DA TERRACAP**, Despacho NUANF (75316719).

Atenciosamente,

HAMILTON LOURENÇO FILHO
Diretor Técnico



Documento assinado eletronicamente por **HAMILTON LOURENÇO FILHO - Matr. 2875-4, Diretor(a) Técnico(a)**, em 06/12/2021, às 09:08, conforme art. 6º do Decreto nº 36.756, de 16 de setembro de 2015, publicado no Diário Oficial do Distrito Federal nº 180, quinta-feira, 17 de setembro de 2015.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site:
[http://sei.df.gov.br/sei/controlador_externo.php?](http://sei.df.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0)
[acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0](http://sei.df.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0)
verificador= **75487705** código CRC= **CAB590EC**.

"Brasília - Patrimônio Cultural da Humanidade"
SAM BL F ED SEDE TERRACAP S N - BRASILIA/DF - Bairro ASA NORTE - CEP 70620000 - DF
061 33421840
Site: - www.terracap.df.gov.br

GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL



DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO DISTRITO
FEDERAL

Chefia de Gabinete

Núcleo Administrativo

Ofício Nº 38/2022 - DER-DF/DG/CHGAB/NUADM

Brasília-DF, 06 de janeiro de 2022.

Senhora Diretora,

Em resposta ao Ofício Nº 374/2021 - SEDUH/SELIC/SUPAR/COAJ/DICOPRE (SEI 75250490), encaminhamos as informações apresentadas pela Superintendência Técnica deste Departamento, conforme Doc. SEI/GDF nº 77456352, de que o imóvel em questão **NÃO CONFRONTA E NEMINTERFERE** com a Faixa de Domínio de nenhuma Rodovia do Sistema Rodoviário do Distrito Federal, estando a uma distância de cerca de 3275,21 metros da Rodovia DF-001, e a uma distância de cerca de 1051,89 metros da Rodovia DF-140.

Em não havendo nada mais a acrescentar, colocamo-nos à inteira disposição para eventuais esclarecimentos que, porventura, se fizerem necessários.

Atenciosamente,

FÁBIO CARDOSO DA SILVA

Diretor-Geral Substituto

A Senhora

FABIANA A. W. GERTRUDES

Diretora

DICOPRE/COAJ/SUPAR/SELIC

SECRETARIA DE ESTADO DE DESENVOLVIMENTO URBANO E HABITAÇÃO DO DISTRITO FEDERAL



Documento assinado eletronicamente por **FÁBIO CARDOSO DA SILVA - Matr.0093750-9, Diretor(a)-Geral substituto(a)**, em 06/01/2022, às 18:51, conforme art. 6º do Decreto nº 36.756, de 16 de setembro de 2015, publicado no Diário Oficial do Distrito Federal nº 180, quinta-feira, 17 de setembro de 2015.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site:
[http://sei.df.gov.br/sei/controlador_externo.php?](http://sei.df.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0)
[acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0](http://sei.df.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0)
verificador= **77494857** código CRC= **103205C3**.

"Brasília - Patrimônio Cultural da Humanidade"

Bloco C, Setores Complementares - Ed. Sede do DER/DF - Bairro SAM - CEP 70620-030 - DF
(61)3111-5509

Site: - www.der.df.gov.br



GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL

**SECRETARIA DE ESTADO DE DESENVOLVIMENTO URBANO E HABITAÇÃO
DO DISTRITO FEDERAL**

Unidade de Novos Parcelamentos

Coordenação de Parcelamentos

Parecer Técnico n.º 424/2021 -
SEDUH/SELIC/SUPAR/UPAR/COPAR

REFERÊNCIA: Processo Eletrônico SEI-GDF nº 00390-00010052/2021-62

INTERESSADO: DF IMÓVEIS & EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA.

REPRESENTANTE: Thales Thiago Souza Silva

ASSUNTO: Consulta as Concessionárias para o parcelamento urbano do solo a ser realizado em *Residencial Reserva das Oliveiras*, de propriedade de DF Imóveis & Empreendimentos Imobiliários LTDA., neste ato representado por Thales Thiago Souza Silva, na Região Administrativa do Jardim Botânico - XXVII.

PROCESSOS RELACIONADOS:

SEI-GDF nº 00390-00007755/2021-11- Principal

SEI-GDF nº 00390-00007889/2021-24 - Levantamento topográfico

O Processo Eletrônico SEI-GDF nº 00390-00007755/2021-11 trata do Parcelamento Urbano do Solo, denominado Residencial Reserva das Oliveiras, de propriedade de *DF Imóveis & Empreendimentos Imobiliários LTDA.*, neste ato representado por **Thales Thiago Souza Silva** em glebas de matrículas nº 12.213 (2º CRI) e nº 12.397 (2º CRI), localizada na Região Administrativa do Jardim Botânico - XXVII.

Para subsidiar a análise do projeto, foi autuado o processo eletrônico SEI-GDF nº 00390-00010052/2021-62 visando às consultas aos órgãos e concessionárias de serviços públicos.

A seguir, a tabela referente aos números dos ofícios encaminhados, bem como a atualização das respostas recebidas por esta Unidade:

CONSULTAS ENCAMINHADAS ÀS CONCESSIONÁRIAS				
OFÍCIOS	ENTIDADE PÚBLICA	REFERÊNCIA SEI	ATENDIDO	OBSERVAÇÕES
	CAESB	75248122	SIM	Ofício Nº 368/2021 - SEDUH/SELIC/SUPAR/COAJ/DICOPRE, de 01/12/21.
	TERRACAP	75250089	SIM	Ofício Nº 373/2021 - SEDUH/SELIC/SUPAR/COAJ/DICOPRE, de 01/12/21.
	NOVACAP	75248517	SIM	Ofício Nº 369/2021 - SEDUH/SELIC/SUPAR/COAJ/DICOPRE, de 01/12/21.

ENCAMINHADOS	SLU	75248963	SIM	Ofício Nº 370/2021 - SEDUH/SELIC/SUPAR/COAJ/DICOPRE, de 01/12/21.
	DER/DF	75250490	SIM	Ofício Nº 374/2021 - SEDUH/SELIC/SUPAR/COAJ/DICOPRE, de 01/12/21.
	NEOENERGIA (rede de distribuição)	75249737	SIM	Ofício Nº 372/2021 - SEDUH/SELIC/SUPAR/COAJ/DICOPRE, de 01/12/21.
	CEB-IPES (interferências)	75249244	SIM	Ofício Nº 371/2021 - SEDUH/SELIC/SUPAR/COAJ/DICOPRE, de 01/12/21.
RESPOSTAS DOS OFÍCIOS	TERRACAP	-	NÃO	Aguardando resposta.
	NOVACAP	-	NÃO	Aguardando resposta.
	SLU	75304295 75288700 75288805	SIM	• Ofício nº 653/2021 - SLU/PRESI/SECEX; • Despacho - SLU/PRESI/DILUR; • Despacho - SLU/PRESI/DITEC.
	DER/DF	-	NÃO	Aguardando resposta.
	CAESB	-	NÃO	Aguardando resposta.
	NEOENERGIA (rede de distribuição)	-	NÃO	Aguardando resposta.
	CEB-IPES (interferências)	-	NÃO	Aguardando resposta.

Considerando a tabela acima, notificamos que estamos no aguardo das respostas dos órgãos: **TERRACAP, NOVACAP, DER/DF, CAESB, NEOENERGIA e CEB-IPES.**

Salientamos que cabe ao interessado a adoção das providências indicadas pelas concessionárias e órgãos públicos, para o regular andamento do processo.

Diante do exposto, sugerimos o encaminhamento de correspondência eletrônica ao Sr. **Thales Thiago Sousa Silva**, representante legal da *Associação Residencial Reserva Jardins*, (e-mail: thalesthiagoengenharia@gmail.com), acompanhado dos documentos abaixo relacionados, para conhecimento e providências necessárias.

- Presente Parecer Técnico n.º 424/2021 - SEDUH/SELIC/SUPAR/UPAR/COPAR id. 75411030; e

SLU

- Ofício nº 653/2021 - SLU/PRESI/SECEX, id. 75304295;
- Despacho - SLU/PRESI/DILUR, id. 75288700;
- Despacho - SLU/PRESI/DITEC, id. 75288805.

A consideração superior,

Arq. Aisha Diéne

Unidade de Novos Parcelamentos - UPAR/SUPAR

Assessora

Arq. Alessandra Marques

Coordenação de Parcelamentos - COPAR/UPAR

Coordenadora



Documento assinado eletronicamente por **ALESSANDRA LEITE MARQUES - Matr.0158048-5, Coordenador(a) de Parcelamentos**, em 03/12/2021, às 13:02, conforme art. 6º do Decreto nº 36.756, de 16 de setembro de 2015, publicado no Diário Oficial do Distrito Federal nº 180, quinta-feira, 17 de setembro de 2015.



Documento assinado eletronicamente por **AISHA ANGELE LEANDRO DIENE - Matr. 0279025-4, Assessor(a)**, em 03/12/2021, às 14:14, conforme art. 6º do Decreto nº 36.756, de 16 de setembro de 2015, publicado no Diário Oficial do Distrito Federal nº 180, quinta-feira, 17 de setembro de 2015.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site:
[http://sei.df.gov.br/sei/controlador_externo.php?](http://sei.df.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0)
[acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0](http://sei.df.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0)
verificador= **75411030** código CRC= **42289C3C**.

"Brasília - Patrimônio Cultural da Humanidade"

Edifício Number One SCN Q 1 - Asa Norte, Brasília - DF - Bairro Asa Sul - CEP 70711-900 - DF



GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL

**SECRETARIA DE ESTADO DE DESENVOLVIMENTO URBANO E HABITAÇÃO
DO DISTRITO FEDERAL**

Unidade de Novos Parcelamentos

Coordenação de Parcelamentos

Parecer Técnico n.º 446/2021 -
SEDUH/SELIC/SUPAR/UPAR/COPAR

REFERÊNCIA: Processo Eletrônico SEI-GDF nº 00390-00010052/2021-62

INTERESSADO: DF IMÓVEIS & EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA.

REPRESENTANTE: Thales Thiago Souza Silva

ASSUNTO: Consulta as Concessionárias para o parcelamento urbano do solo a ser realizado em Residencial Reserva das Oliveiras, de propriedade de DF Imóveis & Empreendimentos Imobiliários LTDA., neste ato representado por Thales Thiago Souza Silva, na Região Administrativa do Jardim Botânico - XXVII.

PROCESSOS RELACIONADOS:

SEI-GDF nº 00390-00007755/2021-11- Principal

SEI-GDF nº 00390-00007889/2021-24 - Levantamento topográfico

O Processo Eletrônico SEI-GDF nº 00390-00007755/2021-11 trata do Parcelamento Urbano do Solo, denominado Residencial Reserva das Oliveiras, de propriedade de DF Imóveis & Empreendimentos Imobiliários LTDA., neste ato representado por **Thales Thiago Souza Silva** em glebas de matrículas nº 12.213 (2º CRI) e nº 12.397 (2º CRI), localizada na Região Administrativa do Jardim Botânico - XXVII.

Para subsidiar a elaboração do projeto, foi autuado o processo eletrônico SEI-GDF nº 00390-00010052/2021-62 visando às consultas aos órgãos e concessionárias de serviços públicos.

A seguir, a tabela referente aos números dos ofícios encaminhados, bem como a atualização das respostas recebidas por esta Unidade:

CONSULTAS ENCAMINHADAS ÀS CONCESSIONÁRIAS				
OFÍCIOS	ENTIDADE PÚBLICA	REFERÊNCIA SEI	ATENDIDO	OBSERVAÇÕES
	CAESB	75248122	SIM	Ofício Nº 368/2021 - SEDUH/SELIC/SUPAR/COAJ/DICOPRE, de 01/12/21.
	TERRACAP	75250089	SIM	Ofício Nº 373/2021 - SEDUH/SELIC/SUPAR/COAJ/DICOPRE, de 01/12/21.
	NOVACAP	75248517	SIM	Ofício Nº 369/2021 - SEDUH/SELIC/SUPAR/COAJ/DICOPRE, de 01/12/21.

ENCAMINHADOS	SLU	75248963	SIM	Ofício Nº 370/2021 - SEDUH/SELIC/SUPAR/COAJ/DICOPRE, de 01/12/21.
	DER/DF	75250490	SIM	Ofício Nº 374/2021 - SEDUH/SELIC/SUPAR/COAJ/DICOPRE, de 01/12/21.
	NEOENERGIA (rede de distribuição)	75249737	SIM	Ofício Nº 372/2021 - SEDUH/SELIC/SUPAR/COAJ/DICOPRE, de 01/12/21.
	CEB-IPES (interferências)	75249244	SIM	Ofício Nº 371/2021 - SEDUH/SELIC/SUPAR/COAJ/DICOPRE, de 01/12/21.
RESPOSTAS DOS OFÍCIOS	TERRACAP	75487705 75316719 75316608	SIM	- Ofício Nº 1101/2021 - TERRACAP/PRESI/DITEC/ADTEC - Despacho - TERRACAP/DICOM/GETOP/NUANF - Croqui Fundiário
	NOVACAP	-	NÃO	Aguardando resposta.
	SLU	75304295 75288700 75288805	SIM	- Ofício nº 653/2021 - SLU/PRESI/SECEX; - Despacho - SLU/PRESI/DILUR; - Despacho - SLU/PRESI/DITEC.
	DER/DF	-	NÃO	Aguardando resposta.
	CAESB	-	NÃO	Aguardando resposta.
	NEOENERGIA (rede de distribuição)	-	NÃO	Aguardando resposta.
	CEB-IPES (interferências)	-	NÃO	Aguardando resposta.

Considerando a tabela acima, notificamos que estamos no aguardo das respostas dos órgãos: **NOVACAP, DER/DF, CAESB, NEOENERGIA e CEB-IPES.**

Salientamos que cabe ao interessado a adoção das providências indicadas pelas concessionárias e órgãos públicos, para o regular andamento do processo.

Diante do exposto, sugerimos o encaminhamento de correspondência eletrônica ao Sr. **Thales Thiago Sousa Silva**, representante legal da Associação Residencial Reserva Jardins, (e-mail: thalesthagoengenharia@gmail.com), acompanhado dos documentos abaixo relacionados, para conhecimento e providências.

- Presente Parecer Técnico n.º 446/2021 - SEDUH/SELIC/SUPAR/UPAR/COPAR id. 75671032;

TERRACAP

- Ofício Nº 1101/2021 - TERRACAP/PRESI/DITEC/ADTEC id. 75487705;
- Despacho - TERRACAP/DICOM/GETOP/NUANF id. 75316719; e
- Croqui Fundiário id. 75316608.

A consideração superior,

Arq. Marcélia Souza

Unidade de Novos Parcelamentos - UPAR/SUPAR

Assessora

Arq. Alessandra Marques

Coordenação de Parcelamentos - COPAR/UPAR

Coordenadora



Documento assinado eletronicamente por **MARCELIA CRISTINA SANTANA DE SOUZA - Matr. 0277873-4, Assessor(a)**, em 09/12/2021, às 14:25, conforme art. 6º do Decreto nº 36.756, de 16 de setembro de 2015, publicado no Diário Oficial do Distrito Federal nº 180, quinta-feira, 17 de setembro de 2015.



Documento assinado eletronicamente por **ALESSANDRA LEITE MARQUES - Matr.0158048-5, Coordenador(a) de Parcelamentos**, em 09/12/2021, às 15:54, conforme art. 6º do Decreto nº 36.756, de 16 de setembro de 2015, publicado no Diário Oficial do Distrito Federal nº 180, quinta-feira, 17 de setembro de 2015.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site:
[http://sei.df.gov.br/sei/controlador_externo.php?](http://sei.df.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0)
[acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0](http://sei.df.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0)
verificador= **75671032** código CRC= **E497EE12**.

"Brasília - Patrimônio Cultural da Humanidade"

Edifício Number One SCN Q 1 - Asa Norte, Brasília - DF - Bairro Asa Sul - CEP 70711-900 - DF



GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL

**SECRETARIA DE ESTADO DE DESENVOLVIMENTO URBANO E HABITAÇÃO
DO DISTRITO FEDERAL**

Unidade de Novos Parcelamentos

Coordenação de Parcelamentos

Parecer Técnico n.º 446/2021 -
SEDUH/SELIC/SUPAR/UPAR/COPAR

REFERÊNCIA: Processo Eletrônico SEI-GDF nº 00390-00010052/2021-62

INTERESSADO: DF IMÓVEIS & EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA.

REPRESENTANTE: Thales Thiago Souza Silva

ASSUNTO: Consulta as Concessionárias para o parcelamento urbano do solo a ser realizado em Residencial Reserva das Oliveiras, de propriedade de DF Imóveis & Empreendimentos Imobiliários LTDA., neste ato representado por Thales Thiago Souza Silva, na Região Administrativa do Jardim Botânico - XXVII.

PROCESSOS RELACIONADOS:

SEI-GDF nº 00390-00007755/2021-11- Principal

SEI-GDF nº 00390-00007889/2021-24 - Levantamento topográfico

O Processo Eletrônico SEI-GDF nº 00390-00007755/2021-11 trata do Parcelamento Urbano do Solo, denominado Residencial Reserva das Oliveiras, de propriedade de DF Imóveis & Empreendimentos Imobiliários LTDA., neste ato representado por **Thales Thiago Souza Silva** em glebas de matrículas nº 12.213 (2º CRI) e nº 12.397 (2º CRI), localizada na Região Administrativa do Jardim Botânico - XXVII.

Para subsidiar a elaboração do projeto, foi autuado o processo eletrônico SEI-GDF nº 00390-00010052/2021-62 visando às consultas aos órgãos e concessionárias de serviços públicos.

A seguir, a tabela referente aos números dos ofícios encaminhados, bem como a atualização das respostas recebidas por esta Unidade:

CONSULTAS ENCAMINHADAS ÀS CONCESSIONÁRIAS				
OFÍCIOS	ENTIDADE PÚBLICA	REFERÊNCIA SEI	ATENDIDO	OBSERVAÇÕES
	CAESB	75248122	SIM	Ofício Nº 368/2021 - SEDUH/SELIC/SUPAR/COAJ/DICOPRE, de 01/12/21.
	TERRACAP	75250089	SIM	Ofício Nº 373/2021 - SEDUH/SELIC/SUPAR/COAJ/DICOPRE, de 01/12/21.
	NOVACAP	75248517	SIM	Ofício Nº 369/2021 - SEDUH/SELIC/SUPAR/COAJ/DICOPRE, de 01/12/21.

ENCAMINHADOS	SLU	75248963	SIM	Ofício Nº 370/2021 - SEDUH/SELIC/SUPAR/COAJ/DICOPRE, de 01/12/21.
	DER/DF	75250490	SIM	Ofício Nº 374/2021 - SEDUH/SELIC/SUPAR/COAJ/DICOPRE, de 01/12/21.
	NEOENERGIA (rede de distribuição)	75249737	SIM	Ofício Nº 372/2021 - SEDUH/SELIC/SUPAR/COAJ/DICOPRE, de 01/12/21.
	CEB-IPES (interferências)	75249244	SIM	Ofício Nº 371/2021 - SEDUH/SELIC/SUPAR/COAJ/DICOPRE, de 01/12/21.
RESPOSTAS DOS OFÍCIOS	TERRACAP	75487705 75316719 75316608	SIM	- Ofício Nº 1101/2021 - TERRACAP/PRESI/DITEC/ADTEC - Despacho - TERRACAP/DICOM/GETOP/NUANF - Croqui Fundiário
	NOVACAP	-	NÃO	Aguardando resposta.
	SLU	75304295 75288700 75288805	SIM	- Ofício nº 653/2021 - SLU/PRESI/SECEX; - Despacho - SLU/PRESI/DILUR; - Despacho - SLU/PRESI/DITEC.
	DER/DF	-	NÃO	Aguardando resposta.
	CAESB	-	NÃO	Aguardando resposta.
	NEOENERGIA (rede de distribuição)	-	NÃO	Aguardando resposta.
	CEB-IPES (interferências)	-	NÃO	Aguardando resposta.

Considerando a tabela acima, notificamos que estamos no aguardo das respostas dos órgãos: **NOVACAP, DER/DF, CAESB, NEOENERGIA e CEB-IPES.**

Salientamos que cabe ao interessado a adoção das providências indicadas pelas concessionárias e órgãos públicos, para o regular andamento do processo.

Diante do exposto, sugerimos o encaminhamento de correspondência eletrônica ao Sr. **Thales Thiago Sousa Silva**, representante legal da Associação Residencial Reserva Jardins, (e-mail: thalesthagoengenharia@gmail.com), acompanhado dos documentos abaixo relacionados, para conhecimento e providências.

- Presente Parecer Técnico n.º 446/2021 - SEDUH/SELIC/SUPAR/UPAR/COPAR id. 75671032;

TERRACAP

- Ofício Nº 1101/2021 - TERRACAP/PRESI/DITEC/ADTEC id. 75487705;
- Despacho - TERRACAP/DICOM/GETOP/NUANF id. 75316719; e
- Croqui Fundiário id. 75316608.

A consideração superior,

Arq. Marcélia Souza

Unidade de Novos Parcelamentos - UPAR/SUPAR

Assessora

Arq. Alessandra Marques

Coordenação de Parcelamentos - COPAR/UPAR

Coordenadora



Documento assinado eletronicamente por **MARCELIA CRISTINA SANTANA DE SOUZA - Matr. 0277873-4, Assessor(a)**, em 09/12/2021, às 14:25, conforme art. 6º do Decreto nº 36.756, de 16 de setembro de 2015, publicado no Diário Oficial do Distrito Federal nº 180, quinta-feira, 17 de setembro de 2015.



Documento assinado eletronicamente por **ALESSANDRA LEITE MARQUES - Matr.0158048-5, Coordenador(a) de Parcelamentos**, em 09/12/2021, às 15:54, conforme art. 6º do Decreto nº 36.756, de 16 de setembro de 2015, publicado no Diário Oficial do Distrito Federal nº 180, quinta-feira, 17 de setembro de 2015.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site:
[http://sei.df.gov.br/sei/controlador_externo.php?](http://sei.df.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0)
[acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0](http://sei.df.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0)
verificador= **75671032** código CRC= **E497EE12**.

"Brasília - Patrimônio Cultural da Humanidade"

Edifício Number One SCN Q 1 - Asa Norte, Brasília - DF - Bairro Asa Sul - CEP 70711-900 - DF



GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL

**SECRETARIA DE ESTADO DE DESENVOLVIMENTO URBANO E HABITAÇÃO
DO DISTRITO FEDERAL**

Unidade de Novos Parcelamentos

Coordenação de Parcelamentos

Parecer Técnico n.º 478/2021 -
SEDUH/SELIC/SUPAR/UPAR/COPAR

REFERÊNCIA: Processo Eletrônico SEI-GDF nº 00390-00010052/2021-62

INTERESSADO: DF IMÓVEIS & EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA.

REPRESENTANTE: Thales Thiago Souza Silva

ASSUNTO: Consulta as Concessionárias para o parcelamento urbano do solo a ser realizado em Residencial Reserva das Oliveiras, de propriedade de DF Imóveis & Empreendimentos Imobiliários LTDA., neste ato representado por Thales Thiago Souza Silva, na Região Administrativa do Jardim Botânico - XXVII.

PROCESSOS RELACIONADOS:

SEI-GDF nº 00390-00007755/2021-11- Principal

SEI-GDF nº 00390-00007889/2021-24 - Levantamento topográfico

O Processo Eletrônico SEI-GDF nº 00390-00007755/2021-11 trata do Parcelamento Urbano do Solo, denominado Residencial Reserva das Oliveiras, de propriedade de DF Imóveis & Empreendimentos Imobiliários LTDA., neste ato representado por **Thales Thiago Souza Silva** em glebas de matrículas nº 12.213 (2º CRI) e nº 12.397 (2º CRI), localizada na Região Administrativa do Jardim Botânico - XXVII.

Para subsidiar a elaboração do projeto, foi autuado o processo eletrônico SEI-GDF nº 00390-00010052/2021-62 visando às consultas aos órgãos e concessionárias de serviços públicos.

A seguir, a tabela referente aos números dos ofícios encaminhados, bem como a atualização das respostas recebidas por esta Unidade:

CONSULTAS ENCAMINHADAS ÀS CONCESSIONÁRIAS				
OFÍCIOS	ENTIDADE PÚBLICA	REFERÊNCIA SEI	ATENDIDO	OBSERVAÇÕES
	CAESB	75248122	SIM	Ofício Nº 368/2021 - SEDUH/SELIC/SUPAR/COAJ/DICOPRE, de 01/12/21.
	TERRACAP	75250089	SIM	Ofício Nº 373/2021 - SEDUH/SELIC/SUPAR/COAJ/DICOPRE, de 01/12/21.
	NOVACAP	75248517	SIM	Ofício Nº 369/2021 - SEDUH/SELIC/SUPAR/COAJ/DICOPRE, de 01/12/21.

ENCAMINHADOS	SLU	75248963	SIM	Ofício Nº 370/2021 - SEDUH/SELIC/SUPAR/COAJ/DICOPRE, de 01/12/21.
	DER/DF	75250490	SIM	Ofício Nº 374/2021 - SEDUH/SELIC/SUPAR/COAJ/DICOPRE, de 01/12/21.
	NEOENERGIA (rede de distribuição)	75249737	SIM	Ofício Nº 372/2021 - SEDUH/SELIC/SUPAR/COAJ/DICOPRE, de 01/12/21.
	CEB-IPES (interferências)	75249244	SIM	Ofício Nº 371/2021 - SEDUH/SELIC/SUPAR/COAJ/DICOPRE, de 01/12/21.
RESPOSTAS DOS OFÍCIOS	TERRACAP	75487705 75316719 75316608	SIM	- Ofício Nº 1101/2021 - TERRACAP/PRESI/DITEC/ADTEC - Despacho - TERRACAP/DICOM/GETOP/NUANF - Croqui Fundiário
	NOVACAP	-	NÃO	Aguardando resposta.
	SLU	75304295 75288700 75288805	SIM	- Ofício nº 653/2021 - SLU/PRESI/SECEX; - Despacho - SLU/PRESI/DILUR; - Despacho - SLU/PRESI/DITEC.
	DER/DF	-	NÃO	Aguardando resposta.
	CAESB	76040610 75823791 <u>76040889</u>	SIM	• Carta n.º 122/2021 - CAESB/DE/EPR; • Planta em PDF; e • TVT 102_2021 SU3218_ReservadasOliveiras.
	NEOENERGIA (rede de distribuição)	-	NÃO	Aguardando resposta.
	CEB-IPES (interferências)	76028168 75925989 75925799	SIM	• Carta n.º 220/2021 - CEB- IPES/DIP/GIP/CPIP; • Relatório Técnico - CEB- IPES/DIP/GIP/CPIP; e • Planta da base de cadastro da CEB em PDF.

Considerando a tabela acima, notificamos que estamos no aguardo das respostas dos órgãos: **NOVACAP, DER/DF e NEOENERGIA.**

Salientamos que cabe ao interessado a adoção das providências indicadas pelas concessionárias e órgãos públicos, para o regular andamento do processo.

Diante do exposto, sugerimos o encaminhamento de correspondência eletrônica ao Sr. **Thales Thiago Sousa Silva**, representante legal da Associação Residencial Reserva Jardins, (e-mail: thalesthiagoengenharia@gmail.com), acompanhado dos documentos abaixo relacionados, para conhecimento e providências.

- Presente Parecer Técnico n.º 478/2021 - SEDUH/SELIC/SUPAR/UPAR/COPAR id. 76288149;

CEB-IPES

- Carta n.º 220/2021 - CEB-IPES/DIP/GIP/CPIP, id. 76028168;
- Relatório Técnico - CEB-IPES/DIP/GIP/CPIP, id. 75925989; e
- Planta da base de cadastro da CEB em PDF, id. 75925799.

CAESB

- Carta n.º 122/2021 - CAESB/DE/EPR, id. 76040610;
- Planta em PDF, id. 75823791; e
- TVT 102_2021 SU3218_ReservadasOliveiras, id. 76040889.

A consideração superior,

Arq. Aisha Diéne

Unidade de Novos Parcelamentos - UPAR/SUPAR

Assessora

Arq. Alessandra Marques

Coordenação de Parcelamentos - COPAR/UPAR

Coordenadora



Documento assinado eletronicamente por **ALESSANDRA LEITE MARQUES - Matr.0158048-5, Coordenador(a) de Parcelamentos**, em 15/12/2021, às 20:29, conforme art. 6º do Decreto nº 36.756, de 16 de setembro de 2015, publicado no Diário Oficial do Distrito Federal nº 180, quinta-feira, 17 de setembro de 2015.



Documento assinado eletronicamente por **AISHA ANGELE LEANDRO DIENE - Matr. 0279025-4, Assessor(a)**, em 16/12/2021, às 10:50, conforme art. 6º do Decreto nº 36.756, de 16 de setembro de 2015, publicado no Diário Oficial do Distrito Federal nº 180, quinta-feira, 17 de setembro de 2015.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site:
[http://sei.df.gov.br/sei/controlador_externo.php?](http://sei.df.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0verificador=76288149)
[acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0](http://sei.df.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0verificador=76288149)
verificador= **76288149** código CRC= **2D7AE06B**.

"Brasília - Patrimônio Cultural da Humanidade"

Edifício Number One SCN Q 1 - Asa Norte, Brasília - DF - Bairro Asa Sul - CEP 70711-900 - DF

00390-00010052/2021-62

Doc. SEI/GDF 76288149



GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL

**SECRETARIA DE ESTADO DE DESENVOLVIMENTO URBANO E HABITAÇÃO
DO DISTRITO FEDERAL**

Unidade de Novos Parcelamentos

Coordenação de Parcelamentos

Parecer Técnico n.º 518/2022 -
SEDUH/SELIC/SUPAR/UPAR/COPAR

REFERÊNCIA: Processo Eletrônico SEI-GDF nº 00390-00010052/2021-62

INTERESSADO: DF IMÓVEIS & EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA.

REPRESENTANTE: Thales Thiago Souza Silva

ASSUNTO: Consulta as Concessionárias para o parcelamento urbano do solo a ser realizado em Residencial Reserva das Oliveiras, de propriedade de DF Imóveis & Empreendimentos Imobiliários LTDA., neste ato representado por Thales Thiago Souza Silva, na Região Administrativa do Jardim Botânico - XXVII.

PROCESSOS RELACIONADOS:

SEI-GDF nº 00390-00007755/2021-11- Principal

SEI-GDF nº 00390-00007889/2021-24 - Levantamento topográfico

O Processo Eletrônico SEI-GDF nº 00390-00007755/2021-11 trata do Parcelamento Urbano do Solo, denominado Residencial Reserva das Oliveiras, de propriedade de DF Imóveis & Empreendimentos Imobiliários LTDA., neste ato representado por Thales Thiago Souza Silva, em glebas de matrículas nº 12.213 (2º CRI) e nº 12.397 (2º CRI), localizada na Região Administrativa do Jardim Botânico - XXVII.

Para subsidiar a elaboração do projeto, foi autuado o processo eletrônico SEI-GDF nº 00390-00010052/2021-62 visando às consultas aos órgãos e concessionárias de serviços públicos.

A seguir, a tabela referente aos números dos ofícios encaminhados, bem como a atualização das respostas recebidas por esta Unidade:

CONSULTAS ENCAMINHADAS ÀS CONCESSIONÁRIAS				
OFÍCIOS	ENTIDADE PÚBLICA	REFERÊNCIA SEI	ATENDIDO	OBSERVAÇÕES
	CAESB	75248122	SIM	Ofício Nº 368/2021 - SEDUH/SELIC/SUPAR/COAJ/DICOPRE, de 01/12/21.
	TERRACAP	75250089	SIM	Ofício Nº 373/2021 - SEDUH/SELIC/SUPAR/COAJ/DICOPRE, de 01/12/21.
	NOVACAP	75248517	SIM	Ofício Nº 369/2021 - SEDUH/SELIC/SUPAR/COAJ/DICOPRE, de 01/12/21.

ENCAMINHADOS	SLU	75248963	SIM	Ofício Nº 370/2021 - SEDUH/SELIC/SUPAR/COAJ/DICOPRE, de 01/12/21.
	DER/DF	75250490	SIM	Ofício Nº 374/2021 - SEDUH/SELIC/SUPAR/COAJ/DICOPRE, de 01/12/21.
	NEOENERGIA (rede de distribuição)	75249737	SIM	Ofício Nº 372/2021 - SEDUH/SELIC/SUPAR/COAJ/DICOPRE, de 01/12/21.
	CEB-IPES (interferências)	75249244	SIM	Ofício Nº 371/2021 - SEDUH/SELIC/SUPAR/COAJ/DICOPRE, de 01/12/21.
RESPOSTAS DOS OFÍCIOS	TERRACAP	75487705 75316719 75316608	SIM	- Ofício Nº 1101/2021 - TERRACAP/PRESI/DITEC/ADTEC - Despacho - TERRACAP/DICOM/GETOP/NUANF - Croqui Fundiário
	NOVACAP	-	NÃO	Aguardando resposta.
	SLU	75304295 75288700 75288805	SIM	- Ofício nº 653/2021 - SLU/PRESI/SECEX; - Despacho - SLU/PRESI/DILUR; - Despacho - SLU/PRESI/DITEC.
	DER/DF	-	NÃO	Aguardando resposta.
	CAESB	76040610 75823791 <u>76040889</u>	SIM	• Carta n.º 122/2021 - CAESB/DE/EPR; • Planta em PDF; e • TVT 102_2021 SU3218_ReservadasOliveiras.
	NEOENERGIA (rede de distribuição)	76862840 76862979 76863142	SIM	• Carta n.º 252/2021 – GRGC • Laudo Técnico nº 00072/2021 • Planta Recorte Poligonal SGT
	CEB-IPES (interferências)	76028168 75925989 75925799	SIM	• Carta n.º 220/2021 - CEB-IPES/DIP/GIP/CPIP; • Relatório Técnico - CEB-IPES/DIP/GIP/CPIP; e • Planta da base de cadastro da CEB em PDF.

Considerando a tabela acima, notificamos que estamos no aguardo das respostas dos órgãos: **NOVACAP e DER/DF.**

Salientamos que cabe ao interessado a adoção das providências indicadas pelas concessionárias e órgãos públicos, para o regular andamento do processo.

Diante do exposto, sugerimos o encaminhamento de correspondência eletrônica ao Sr. **Thales Thiago Sousa Silva**, representante legal da Associação Residencial Reserva Jardins, (e-mail: **thalesthiagoengenharia@gmail.com**), acompanhado dos documentos abaixo relacionados, para conhecimento e providências.

- Presente Parecer Técnico n.º 518/2022 - SEDUH/SELIC/SUPAR/UPAR/COPAR - 77274914;

Neoenergia (rede de distribuição):

- Carta n.º 252/2021 – GRGC - 76862840
- Laudo Técnico nº 00072/2021 - 76862979
- Planta Recorte Poligonal SGT - 76863142

A consideração superior,

Arq. Tassiana Casagrande

Unidade de Novos Parcelamentos - UPAR/SUPAR

Assessora

Arq. Ana Passos

Coordenação de Parcelamentos - COPAR/UPAR

Coordenadora

Em Substituição



Documento assinado eletronicamente por **ANA KARINA SIDRIM PASSOS - Matr.1661023-7, Assessor(a)**, em 04/01/2022, às 14:12, conforme art. 6º do Decreto nº 36.756, de 16 de setembro de 2015, publicado no Diário Oficial do Distrito Federal nº 180, quinta-feira, 17 de setembro de 2015.



Documento assinado eletronicamente por **TASSIANA CRISTINA CASAGRANDE - Matr.0269827-7, Assessor(a)**, em 04/01/2022, às 14:21, conforme art. 6º do Decreto nº 36.756, de 16 de setembro de 2015, publicado no Diário Oficial do Distrito Federal nº 180, quinta-feira, 17 de setembro de 2015.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site:
[http://sei.df.gov.br/sei/controlador_externo.php?](http://sei.df.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0)
[acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0](http://sei.df.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0)
verificador= **77274914** código CRC= **1FB1C2A9**.

"Brasília - Patrimônio Cultural da Humanidade"

Edifício Number One SCN Q 1 - Asa Norte, Brasília - DF - Bairro Asa Sul - CEP 70711-900 - DF



GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL

**SECRETARIA DE ESTADO DE DESENVOLVIMENTO URBANO E HABITAÇÃO
DO DISTRITO FEDERAL**

Unidade de Novos Parcelamentos

Coordenação de Parcelamentos

Parecer Técnico n.º 558/2022 -
SEDUH/SELIC/SUPAR/UPAR/COPAR

REFERÊNCIA: Processo Eletrônico SEI-GDF nº 00390-00010052/2021-62

INTERESSADO: DF IMÓVEIS & EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA.

REPRESENTANTE: Thales Thiago Souza Silva

ASSUNTO: Consulta as Concessionárias para o parcelamento urbano do solo a ser realizado em Residencial Reserva das Oliveiras, de propriedade de DF Imóveis & Empreendimentos Imobiliários LTDA., neste ato representado por Thales Thiago Souza Silva, na Região Administrativa do Jardim Botânico - XXVII.

PROCESSOS RELACIONADOS: SEI-GDF nº 00390-00007755/2021-11- Principal

SEI-GDF nº 00390-00007889/2021-24 - Levantamento topográfico

O Processo Eletrônico SEI-GDF nº 00390-00007755/2021-11 trata do Parcelamento Urbano do Solo, denominado Residencial Reserva das Oliveiras, de propriedade de DF Imóveis & Empreendimentos Imobiliários LTDA., neste ato representado por Thales Thiago Souza Silva, em glebas de matrículas nº 12.213 (2º CRI) e nº 12.397 (2º CRI), localizada na Região Administrativa do Jardim Botânico - XXVII.

Para subsidiar a elaboração do projeto, foi autuado o processo eletrônico SEI-GDF nº 00390-00010052/2021-62 visando às consultas aos órgãos e concessionárias de serviços públicos.

A seguir, a tabela referente aos números dos ofícios encaminhados, bem como a atualização das respostas recebidas por esta Unidade:

CONSULTAS ENCAMINHADAS ÀS CONCESSIONÁRIAS				
OFÍCIOS ENCAMINHADOS	ENTIDADE PÚBLICA	REFERÊNCIA SEI	ATENDIDO	OBSERVAÇÕES
	CAESB	75248122	SIM	Ofício Nº 368/2021 - SEDUH/SELIC/SUPAR/COAJ/DICOPRE, de 01/12/21.
	TERRACAP	75250089	SIM	Ofício Nº 373/2021 - SEDUH/SELIC/SUPAR/COAJ/DICOPRE, de 01/12/21.
	NOVACAP	75248517	SIM	Ofício Nº 369/2021 - SEDUH/SELIC/SUPAR/COAJ/DICOPRE, de 01/12/21.
				Ofício Nº 370/2021 -

	SLU	75248963	SIM	SEDUH/SELIC/SUPAR/COAJ/DICOPRE, de 01/12/21.
	DER/DF	75250490	SIM	Ofício Nº 374/2021 - SEDUH/SELIC/SUPAR/COAJ/DICOPRE, de 01/12/21.
	NEOENERGIA (rede de distribuição)	75249737	SIM	Ofício Nº 372/2021 - SEDUH/SELIC/SUPAR/COAJ/DICOPRE, de 01/12/21.
	CEB-IPES (interferências)	75249244	SIM	Ofício Nº 371/2021 - SEDUH/SELIC/SUPAR/COAJ/DICOPRE, de 01/12/21.
RESPOSTAS DOS OFÍCIOS	TERRACAP	75487705 75316719 75316608	SIM	- Ofício Nº 1101/2021 - TERRACAP/PRESI/DITEC/ADTEC - Despacho - TERRACAP/DICOM/GETOP/NUANF - Croqui Fundiário
	NOVACAP	-	NÃO	Aguardando resposta.
	SLU	75304295 75288700 75288805	SIM	• Ofício nº 653/2021 - SLU/PRESI/SECEX; • Despacho - SLU/PRESI/DILUR; e • Despacho - SLU/PRESI/DITEC.
	DER/DF	77494857 77456352 76959777 76275695	SIM	• Ofício nº 38/2022 - DER-DF/DG/CHGAB/NUADM; • Despacho - DER-DF/DG/SUTEC/DIREP; • Despacho - DER-DF/DG/SUTEC/DIREP/GETOP; e • Planta.
	CAESB	76040610 75823791 <u>76040889</u>	SIM	• Carta n.º 122/2021 - CAESB/DE/EPR; • Planta em PDF; e • TVT 102_2021 SU3218_ReservadasOliveiras.
	NEOENERGIA (rede de distribuição)	76862840 76862979 76863142	SIM	• Carta n.º 252/2021 – GRGC; • Laudo Técnico nº 00072/2021; e • Planta Recorte Poligonal SGT.

	CEB-IPES (interferências)	76028168 75925989 75925799	SIM	• Carta n.º 220/2021 - CEB-IPES/DIP/GIP/CPIP; • Relatório Técnico - CEB-IPES/DIP/GIP/CPIP; e • Planta da base de cadastro da CEB em PDF.

Considerando a tabela acima, notificamos que estamos no aguardo das respostas do órgão **NOVACAP**.

Salientamos que cabe ao interessado a adoção das providências indicadas pelas concessionárias e órgãos públicos, para o regular andamento do processo.

Diante do exposto, sugerimos o encaminhamento de correspondência eletrônica ao Sr. **Thales Thiago Sousa Silva**, representante legal da Associação Residencial Reserva Jardins, (e-mail: thalesthiagoengenharia@gmail.com), acompanhado dos documentos abaixo relacionados, para conhecimento e providências.

- Presente Parecer Técnico n.º 558/2022 - SEDUH/SELIC/SUPAR/UPAR/COPAR, id. 77869110;

DER-DF

- Ofício nº 38/2022 - DER-DF/DG/CHGAB/NUADM, id. 77494857;
- Despacho - DER-DF/DG/SUTEC/DIREP, id. 77456352;
- Despacho - DER-DF/DG/SUTEC/DIREP/GETOP, id. 76959777; e
- Planta, id. 76275695.

A consideração superior,

Arq. Aisha Diéne

Unidade de Novos Parcelamentos - UPAR/SUPAR

Assessora

Arq. Alessandra Marques

Coordenação de Parcelamentos - COPAR/UPAR

Coordenadora



Documento assinado eletronicamente por **ALESSANDRA LEITE MARQUES - Matr.0158048-5, Coordenador(a) de Parcelamentos**, em 13/01/2022, às 15:04, conforme art. 6º do Decreto nº 36.756, de 16 de setembro de 2015, publicado no Diário Oficial do Distrito Federal nº 180, quinta-feira, 17 de setembro de 2015.



Documento assinado eletronicamente por **AISHA ANGELE LEANDRO DIENE - Matr. 0279025-4, Assessor(a)**, em 13/01/2022, às 16:30, conforme art. 6º do Decreto nº 36.756, de 16 de



setembro de 2015, publicado no Diário Oficial do Distrito Federal nº 180, quinta-feira, 17 de setembro de 2015.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site:
[http://sei.df.gov.br/sei/controlador_externo.php?](http://sei.df.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0)
[acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0](http://sei.df.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0)
verificador= **77869110** código CRC= **2ABEF660**.

"Brasília - Patrimônio Cultural da Humanidade"

Edifício Number One SCN Q 1 - Asa Norte, Brasília - DF - Bairro Asa Norte - CEP 70711-900 - DF

00390-00010052/2021-62

Doc. SEI/GDF 77869110



GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL

SECRETARIA DE ESTADO DE DESENVOLVIMENTO URBANO E HABITAÇÃO DO DISTRITO FEDERAL

Unidade de Novos Parcelamentos

Coordenação de Parcelamentos

Parecer Técnico n.º 952/2022 -
SEDUH/SELIC/SUPAR/UPAR/COPAR

REFERÊNCIA: Processo Eletrônico SEI-GDF nº 00390-00007755/2021-11.

INTERESSADO: DF IMÓVEIS & EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA.

REPRESENTANTE: Thales Thiago Souza Silva.

ASSUNTO: Parcelamento urbano do solo a ser realizado em *Residencial Reserva das Oliveiras*, de propriedade de *DF IMÓVEIS & EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA.* Este ato representado por Thales Thiago Souza Silva, na Região Administrativa do Jardim Botânico - XXVII.

PROCESSOS RELACIONADOS:

SEI-GDF nº 00390-00007889/2021-24 - Levantamento topográfico.

SEI-GDF nº 00390-00010052/2021-62- Consulta as Concessionárias.

À UPAR,

O presente processo trata do Parcelamento Urbano do Solo, denominado ***Residencial Reserva das Oliveiras***, de propriedade de DF Imóveis & Empreendimentos Imobiliários LTDA., neste ato representado por Thales Thiago Souza Silva, em glebas de **matrículas nº 12.213 (2º CRI) e nº 12.397 (2º CRI)**, localizada na Região Administrativa do Jardim Botânico - XXVII.

De acordo com o exposto no item 6.3 do Parecer Técnico n.º 790/2022 - SEDUH/SELIC/SUPAR/UPAR/COPAR id. 83487135, abaixo destacado, foi realizada a SUDEC/DIRUR referente a incidência da área do parcelamento sobre as Zonas B e C, sendo considerada na DIUPE 06/2021 apenas a Zona C:

6.3. DIUPE 06/2022

(Parcialmente Atendido)

Em que pese as DIUPE 06/2021 terem considerado que o parcelamento incide somente na Zona B, conforme zoneamento das DIRUR 07/2018, observa-se que uma pequena parte está inserida na Zona C. Deste modo, conforme informado no Parecer Técnico n.º 363/2022 - SEDUH/SELIC/SUPAR/UPAR/COPAR id. 79552402, a proposta de parcelamento será analisada considerando as duas zonas. Contudo, será realizada consulta à SUDEC/DIRUR para esclarecimentos quanto à questão.

Em resposta, por meio do Despacho - SEDUH/SEGESP/SUDEC id. 86940977 a SUDEC informa que:

Diante do exposto, informamos que a parcela da gleba que intersecta a Zona C da DIUR/ETU - 07/2018 totaliza uma área de 0,05ha, o equivalente

a 0,8% da área total da gleba (6,85ha), dimensões muito reduzidas e que não são suficientes para resultar em impacto negativo ou impedimento para aprovação do projeto. Em tempo, elucidamos que, de acordo com o Projeto de Parcelamento (URB) - R06 (83420274) e com o DWG do Projeto de Parcelamento apresentado (83420274), a área em questão está sendo computada como ELUP e Sistema Viário.

Sendo assim, essa Diretoria entende que não há necessidade de realizar a alteração da DIUPE 06/2022 e que devem ser aplicados os parâmetros definidos nas Diretrizes para a área total da gleba.

Em consonância com a orientação destacada acima, notificamos que será considerada a ocupação ora apresentada - ELUP e Sistema Viário - evitando-se para tanto alterações de projeto nessa Zona C, a fim de não gerar discrepância com o entendimento da SUDEC.

Diante o exposto, sugerimos encaminhamento de correspondência ao representante legal, **Sr. Thales Thiago Sousa Silva** (e-mail: **thalesthiagoengenharia@gmail.com**), acompanhada dos seguintes documentos, para conhecimentos.

- Presente Parecer Técnico n.º 952/2022 - SEDUH/SELIC/SUPAR/UPAR/COPAR (87177874);e
- Despacho - SEDUH/SEGESP/SUDEC id. 86940977

À consideração superior,

Arq. Ana Karina Passos

Coordenação de Parcelamentos - COPAR/UPAR

Coordenadora

Em substituição



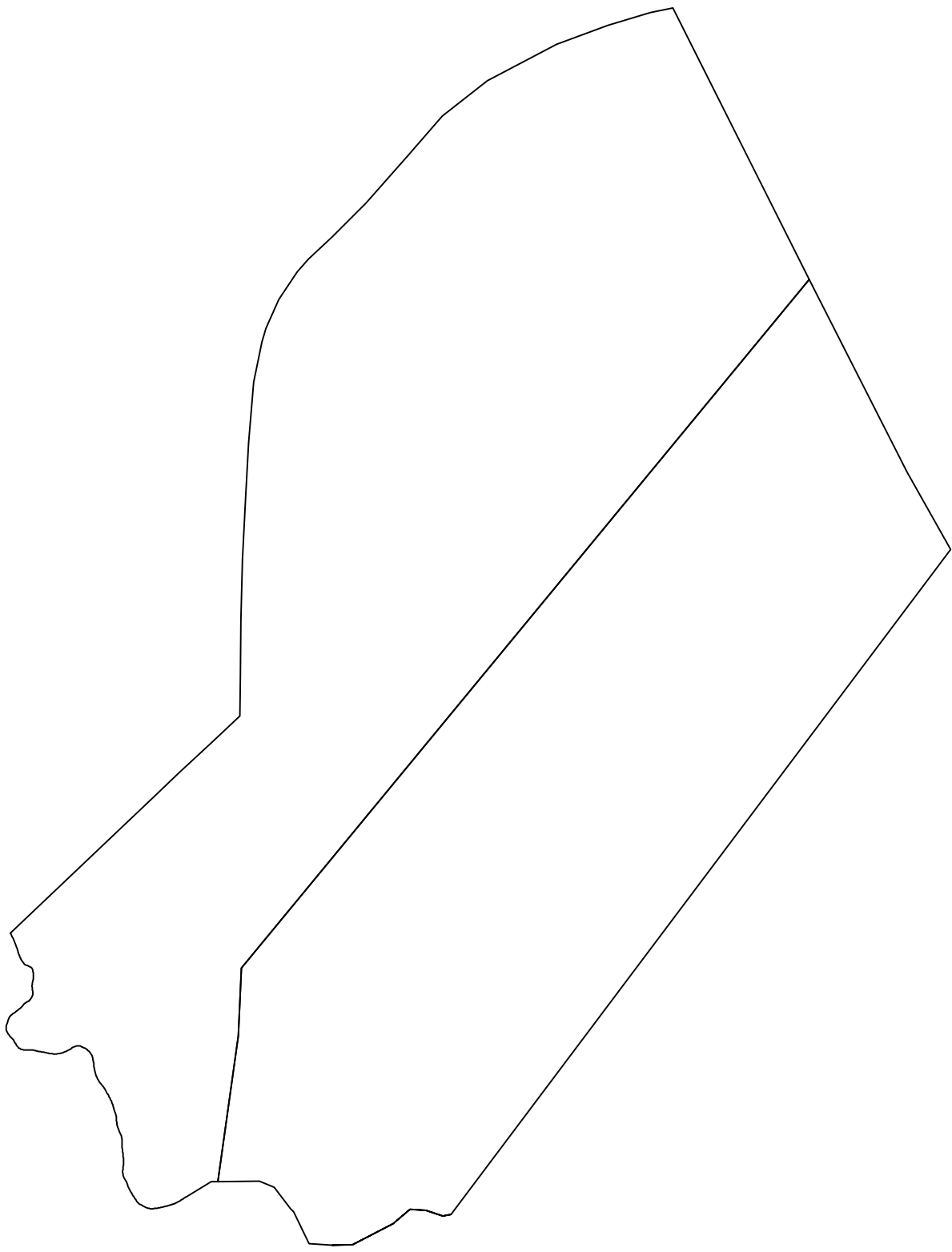
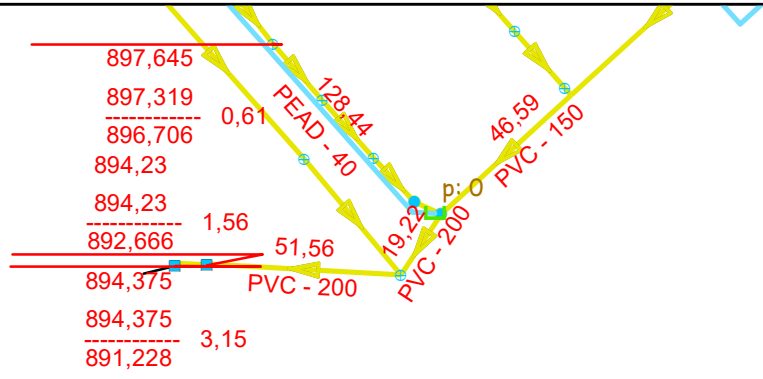
Documento assinado eletronicamente por **ANA KARINA SIDRIM PASSOS - Matr.1661023-7, Assessor(a)**, em 27/05/2022, às 15:06, conforme art. 6º do Decreto nº 36.756, de 16 de setembro de 2015, publicado no Diário Oficial do Distrito Federal nº 180, quinta-feira, 17 de setembro de 2015.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site:
http://sei.df.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0
verificador= **87177874** código CRC= **EA3F88A4**.

"Brasília - Patrimônio Cultural da Humanidade"

Edifício Number One SCN Q 1 - Asa Norte, Brasília - DF - Bairro Asa Norte - CEP 70711-900 - DF



Legenda

Poligonal fornecida matrículas nº 12213 e nº 12397.dwg Polyline

Cad Renderer

— Area Edificada, 7, 25

Trecho de Água

— Rede de Distribuição

Conexão Água

└ CAP

Trecho de Esgoto

→ Rede Coletora

— Interligação de Unidades Operacionais

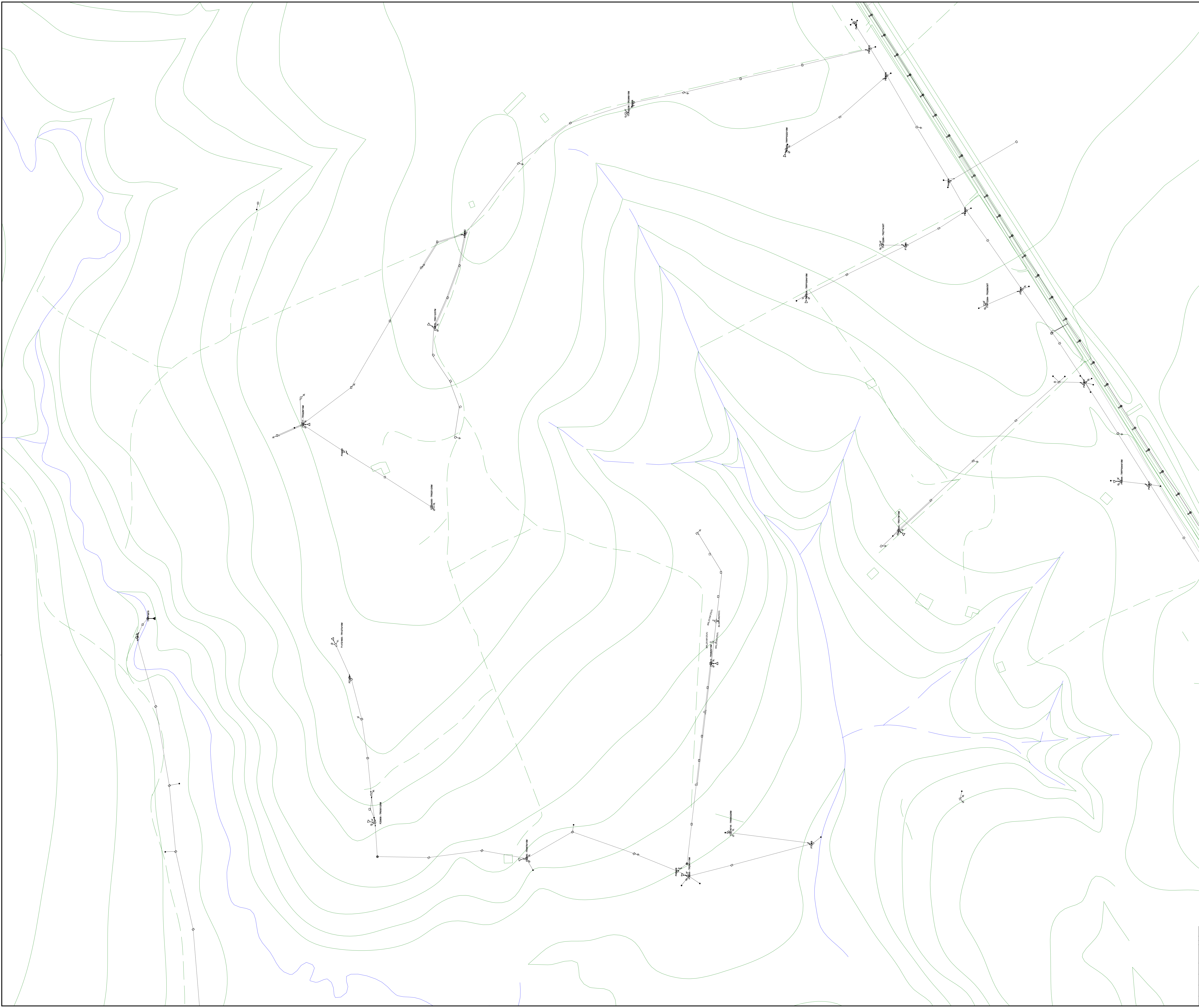
Componente Esgoto

• PV

• CP

• TIL

COMPANHIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL DO DISTRITO FEDERAL		
JARDIM BOTÂNICO / DF MATRÍCULA 12213 e 12397 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO CADASTRO TÉCNICO	Escala:	1:2.000
	Documento:	00390-00010052/2021-62
	Quadrícula:	218-II-3



- Comando de Iluminação Pública
- Comando de Iluminação Pública (Relé Fotocélula)
- Luminária Aberta Aérea
- Luminária Decorativa
- Luminária Fechada Aérea
- Luminária Fechada Ornamental
- Luminária Pétala
- Luminária Projetor
- Rede Primária Aérea
- Rede Secundária Aérea

NOTAS:

RELAT DE ENGENHARIA (1)	REDE AEREA (V)			POSTE (LUM.)			CABO		TRANSFORMADOR		CHAVE (LUM.)
	AT	ATBT	BT	AT	ATBT	BT	KG	M			
INSTALADO											
RETRABADO											



CEB - HOLDING S.A.

GERÊNCIA DE PROJ. E IMPLANTAÇÃO DE I.P. - GPIP

Projeto Nº: MARCO FERNANDES		Referência:
Aprovação: MAURO LANDIM		Projeto Nº: 21CEB346
Data: 10/12/2021	INTERFERENCIA DE IP Jardim Botânico	Folha: 1/1
Escala: 1:2000		



GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL
CEB ILUMINAÇÃO PÚBLICA E SERVIÇOS

Diretoria de Iluminação Pública e Comercial
Coordenação de Projetos e Implantação de Iluminação Pública

Relatório Técnico - CEB-IPES/DIP/GIP/CPIP

RELATÓRIO TÉCNICO

RECORTE DE BASE DE CADASTRO Nº 21CEB346.

LOCAL: Região Administrativa do Jardim Botânico - XXVII.

ASSUNTO: INTERFERÊNCIA DE REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

Prezado (a) Sr(a)

Em atenção ao Ofício Nº 371/2021 - SEDUH/SELIC/SUPAR/COAJ/DICOPRE (75249244), através do qual A Sra Diretora FABIANA A. W. GERTRUDES, solicita informações quanto a interferência de redes de Iluminação Pública na Região Administrativa do Jardim Botânico, RA-XXVII.

Informamos que toda a localidade é atendida com Iluminação Pública (IP) nos padrões normativos dessa Companhia, conforme Planta Geral (74826420) disponibilizada a esta Companhia, **não há interferências** de redes de IP para a localidade.

Para uma melhor orientação da planta da localidade (75925799), segue a legenda dos componentes de Iluminação Pública:

- **BRL** – Braço Leve (22mmx100mm) de comprimento;
- **BRM** – Braço Médio (48mmx1400mm) de comprimento;
- **BLG** – Braço Longo (60mmx3550mm) de comprimento;
- **PAS5M** – Poste de aço de cinco metros de comprimento;
- **PAS7,5M** – Poste de aço de sete metros e meio de comprimento;
- **PAS10M** – Poste de aço de dez metros de comprimento;
- **PCR 11** – Poste de Concreto de onze metros de comprimento;
- **PCR 16** – Poste de Concreto de dezesseis metros de comprimento;

OBSERVAÇÕES:

1. Todo braço de Iluminação Pública é instalado em um poste de rede aérea existente;
2. Postes de aço de 5 metros são instalados com aproximadamente 20 metros entre si;
3. Postes de aço de 7,5 metros são instalados com aproximadamente 30 metros entre si;

4. Postes de aço de 10 metros são instalados com aproximadamente 35 metros entre si;
5. Postes de concreto ou aço de 16 metros são instalados com aproximadamente 40 metros entre si;
6. Todo cabeamento de Iluminação Pública é instalado diretamente ao solo em valas de 0,50m a 0,80m de profundidade;
7. Só há instalação de dutos para Iluminação Pública em travessias de vias, praças e calçadas, bem como a utilização de dutos existentes da CEB Distribuição como uso mútuo; e
8. Toda a construção das redes de Iluminação pública obedece as recomendações das Normas: NBR 5101 - NTD 3.38 - NTD 3.09 e NTIP 1.01, disponíveis na internet e no site da CEB Distribuição. <http://www.ceb.com.br/index.php/informacoes-ceb-separator/iluminacao-publica>.

Atenciosamente

Marco Fernandes da Silva

Coordenação de Projetos e Implantação de Iluminação Pública - CPIP

Profissional de Apoio Técnico - PAT



Documento assinado eletronicamente por **MARCO FERNANDES DA SILVA - Matr.0005632-4, Profissional de Apoio Técnico-PAT**, em 10/12/2021, às 11:01, conforme art. 6º do Decreto nº 36.756, de 16 de setembro de 2015, publicado no Diário Oficial do Distrito Federal nº 180, quinta-feira, 17 de setembro de 2015.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site:
http://sei.df.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0
verificador= **75925989** código CRC= **2846F9C7**.

"Brasília - Patrimônio Cultural da Humanidade"

SGAN Quadra 601, Bloco H, Edifício ÍON Escritórios Eficientes - Bairro Asa Norte - CEP 70830-010 - DF



GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL

COMPANHIA URBANIZADORA DA NOVA CAPITAL DO BRASIL
Presidência da Companhia Urbanizadora da Nova Capital do Brasil
Diretoria de Urbanização

Despacho - NOVACAP/PRES/DU

Brasília-DF, 25 de abril de 2022.

À

SECRE/PRES,

Em atenção ao Ofício Nº 369/2021 - SEDUH/SELIC/SUPAR/COAJ/DICOPRE, de 01/12/2021 (75248517), o qual solicita pronunciamento quanto à interferência de redes existentes e/ou projetadas, suas faixas de domínio caso existam, além da possibilidade de atendimento do Parcelamento Urbano do Solo, denominado **Residencial Reserva das Oliveiras**, encaminhamos as informações da área técnica contidas no despacho SEI-84252612.

Solicitamos encaminhar ao interessado.

Engº André Luiz Oliveira Vaz

Diretor de Urbanização



Documento assinado eletronicamente por **ANDRÉ LUIZ OLIVEIRA VAZ - Matr.0074895-1, Diretor(a) de Urbanização da Companhia Urbanizadora da Nova Capital do Brasil**, em 26/04/2022, às 23:42, conforme art. 6º do Decreto nº 36.756, de 16 de setembro de 2015, publicado no Diário Oficial do Distrito Federal nº 180, quinta-feira, 17 de setembro de 2015.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site:
http://sei.df.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0
verificador= **84832502** código CRC= **9324E78F**.

"Brasília - Patrimônio Cultural da Humanidade"

Setor de Áreas Públicas - Lote B - Bairro Guará - CEP 71215-000 - DF

3403-2430

00390-00010052/2021-62

Doc. SEI/GDF 84832502

GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL

COMPANHIA URBANIZADORA DA NOVA CAPITAL DO
BRASIL



Presidência da Companhia Urbanizadora da Nova Capital do
Brasil

Secretaria Geral

Ofício Nº 1884/2022 - NOVACAP/PRES/SECRE

Brasília-DF, 27 de abril de 2022.

Senhora Diretora,

Em atenção ao Ofício Nº 369/2021 - SEDUH/SELIC/SUPAR/COAJ/DICOPRE (Doc. SEI/GDF n.º 75248517), o qual solicita informações quanto à interferência de redes existentes e/ou projetadas, suas faixas de domínio caso existam, além da possibilidade de atendimento ao parcelamento do solo em análise, no que tange ao Parcelamento Urbano do Solo, denominado **Residencial Reserva das Oliveiras**, de propriedade de **DF Imóveis & Empreendimentos Imobiliários LTDA**, informamos a Vossa Senhoria que de acordo com dados constantes do arquivo técnico **NÃO EXISTE** interferência com **rede pública implantada e ou projetada** na poligonal de estudo, conforme manifestação da área técnica da Diretoria de Urbanização (Doc. SEI/GDF n.º 84252612).

Sem mais para o momento, nos colocamos à disposição.

Atenciosamente,

CLEUZA FRANCISCA RAMOS CAMPOS

Secretária-Geral

À Senhora

FABIANA A. W. GERTRUDES

Diretora de Consultas e Procedimentos para Registro Cartorial

Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Habitação do Distrito Federal

SCS Quadra 06 Bloco A Lotes 13/14 - Bairro Asa Sul

70.306-918 - Brasília/DF



Documento assinado eletronicamente por **CLEUZA FRANCISCA RAMOS CAMPOS - Matr.0042736-5, Secretário(a)-Geral**, em 27/04/2022, às 15:38, conforme art. 6º do Decreto nº 36.756, de 16 de setembro de 2015, publicado no Diário Oficial do Distrito Federal nº 180, quinta-feira, 17 de setembro de 2015.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site:
http://sei.df.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0



verificador= 85058825 código CRC= 60DF7729.

"Brasília - Patrimônio Cultural da Humanidade"
Setor de Áreas Públicas - Lote B - Bairro Guará - CEP 71215-000 - DF
3403-2325
Site: - www.novacap.df.gov.br

00390-00010052/2021-62

Doc. SEI/GDF 85058825



Despacho - NOVACAP/PRES/DU

Brasília-DF, 12 de abril de 2022.

À DIRETORIA DE URBANIZAÇÃO

Com relação ao contido no Ofício Nº 369/2021 - SEDUH/SELIC/SUPAR/COAJ/DICOPRE, de 01/12/2021 (75248517), o qual solicita pronunciamento quanto à interferência de redes existentes e/ou projetadas, suas faixas de domínio caso existam, além da possibilidade de atendimento do Parcelamento Urbano do Solo, denominado **Residencial Reserva das Oliveiras**, de propriedade de **DF IMÓVEIS & EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA.**, neste ato representado por Thales Thiago Souza Silva, em glebas de **matrículas nº 12213 (2º CRI) e nº 12397 (2º CRI)**, localizada na Região Administrativa do Jardim Botânico - XXVII, informamos que de acordo com dados constantes em nosso arquivo técnico **NÃO EXISTE** interferência com **rede pública implantada e ou projetada** na poligonal de estudo.

Informamos que não temos capacidade de atendimento. O empreendedor irá elaborar um projeto de drenagem pluvial completo e específico para o local, sendo de sua inteira responsabilidade de acordo com o nosso Termo de Referência e especificações para elaboração de sistema de drenagem pluvial no Distrito Federal, Abril de 2019 e aprovado por esta Companhia.

Quando da elaboração do projeto de drenagem acima citado, deverá ser utilizado estrutura de amortecimento de vazão, dentro da poligonal do parcelamento em questão, de forma a obedecer ao previsto na Resolução nº 09, da ADASA, que define como vazão máxima de saída de um empreendimento o valor de 24,4 l/s/ha. Informamos também que no projeto de urbanismo da área em questão, deverá ser reservada área para instalação dessa estrutura.

Solicito oficializar ao interessado das informações acima prestadas.

12/04/2022

Engº Civil Cláudio Márcio Lopes Siqueira

Diretoria de Urbanização

Matrícula 73.336-9



Documento assinado eletronicamente por **CLÁUDIO MÁRCIO LOPES SIQUEIRA - Matr.0073336-9, Engenheiro(a) Civil**, em 12/04/2022, às 14:02, conforme art. 6º do Decreto nº 36.756, de 16 de setembro de 2015, publicado no Diário Oficial do Distrito Federal nº 180, quinta-feira, 17 de setembro de 2015.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site:
http://sei.df.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0
verificador= **84252612** código CRC= **FA43668F**.

"Brasília - Patrimônio Cultural da Humanidade"

Setor de Áreas Públicas - Lote B - Bairro Guará - CEP 71215-000 - DF

3403-2430

00390-00010052/2021-62

Doc. SEI/GDF 84252612

11.7 PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO



PROJETO EXECUTIVO DE PAVIMENTAÇÃO

RESIDENCIAL RESERVA DAS OLIVEIRAS

© 2022 TT ENGENHARIA, ARQUITETURA E CONSULTORIA AMBIENTAL

Projeto Drenagem (135837675) / SER 00391-00017152/2021-917 pg. 246

SHIS 01 09/11 BL. B SALA 106 A 108 - LAGO SUL - DF - CEP: 71 625-00 BRASIL

PROJETO EXECUTIVO DE PAVIMENTAÇÃO

RESIDENCIAL RESERVA DAS OLIVEIRAS

REGIÃO ADMINISTRATIVA DO JARDIM BOTÂNICO – RA-JB

Residencial Reserva das Oliveiras

Região Administrativa do Jardim Botânico – RA-JB

Responsável pelo Empreendimento

Residencial Reserva das Oliveiras

TT ENGENHARIA, ARQUITETURA E CONSULTORIA AMBIENTAL

SHIS QI 09/11 BLOCO B SL 106 A 108 - 71625-172 – Brasília – DF

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

thalesthagoengenharia@gmail.com

CNPJ 35.425.146/0001-63

Responsáveis Técnicos

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

Equipe Técnica

- | | |
|---|---|
| • Eng. Yuri Stephano – Engº Civil; | • Arq. Synthya Moreira – Arquiteta |
| • Eng. Paulo Henriky – Engº Civil; | • Arq. Ana Karolina – Arquiteta |
| • Eng. João Vitor Rabelo – Engº Civil; | • Arq. Vinícius Gomes – Arquiteto |
| • Eng. Rafael Fragassi – Engº Florestal; | |

PROJETO.INF.PAV.RESERVA.DAS.OLIVEIRAS.012



A Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), encontra-se nos **Anexos**.

REGIÃO ADMINISTRATIVA DO JARDIM BOTÂNICO - DF RESIDENCIAL RESERVA DAS OLIVEIRAS

PROJETO EXECUTIVO DE PAVIMENTAÇÃO



TT ENGENHARIA, ARQUITETURA E CONSULTORIA AMBIENTAL

REVISÕES						
05						
04						
03						
02						
01	Dezembro/22	REVISÃO 01	FELIPE	THALES	FELIPE	THALES
00	Novembro/21	ESTUDO INICIAL	FELIPE	THALES	FELIPE	THALES
Nº	DATA	DESCRIÇÃO	POR	APROV	DATA	APROV
			TT ENG.		RESERVA DAS OLIVEIRAS	

SUMÁRIO

1.	APRESENTAÇÃO.....	8
2.	PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO.....	9
2.1	DETERMINAÇÃO DO NÚMERO “N”	9
2.1.1	Descrição Do Empreendimento	9
2.1.2	Consideração de Frota.....	10
2.1.3	Dimensionamento do Tráfego	12
2.2	MÉTODOS DE DIMENSIONAMENTO	17
2.3	CLASSIFICAÇÃO DAS VIAS.....	17
3.	ESTUDOS GEOTÉCNICOS	18
3.1	ESTUDO GEOTÉCNICO DO SUBLEITO.....	18
3.1.1	Ensaaios geotécnicos.....	18
3.1.2	Cálculo do CBR de projeto	22
4.	DIMENSIONAMENTO DAS ESTRUTURAS DO PAVIMENTO	23
4.1	DEFINIÇÃO DOS PARÂMETROS DE PROJETO	23
4.2	PRESSUPOSTOS DE DIMENSIONAMENTO.....	23
4.2.1	Drenagem.....	23
4.2.2	Condições das Camadas da Estrutura do Pavimento	23
4.2.3	Infraestrutura das Vias	23
4.3	DIMENSIONAMENTO PELO MÉTODO DE BLOCOS INTERTRAVADOS	23
4.4	VIA LOCAL EM PAVIMENTO INTERTRAVADO	27
4.5	CÁLCULO DAS ESPESSURAS DAS CAMADAS DO PAVIMENTO	28
5.	BIBLIOGRAFIA.....	30
6.	ANEXOS.....	31
6.1	ANEXO I – DESENHOS TÉCNICOS	31
6.2	ANEXO II - ENSAIOS GEOTÉCNICOS	31
6.3	ANEXO III – ART (PROJETO E ENSAIOS)	31

FIGURAS

FIGURA 1: LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE PROJETO.	8
FIGURA 2: VEÍCULO TIPO 2C	10
FIGURA 3: VEÍCULOS DE PASSEIO TIPO CARROS E CAMINHONETAS.....	10
FIGURA 4: VEÍCULO TIPO MOTOCICLETA.....	11
FIGURA 5: ÁBACO DE DIMENSIONAMENTO - VIAS DE TRÁFEGO LEVE EM INTERTRAVADO - ESPESSURA DA SUB-BASE.....	25
FIGURA 6: ÁBACO DE DIMENSIONAMENTO -TRÁFEGO MÉDIO EM INTERTRAVADO.	26

TABELAS

TABELA 1 - CARGA POR EIXO DE VEÍCULO, CONFORME LEI DA BALANÇA.	11
TABELA 2 - CONTAGEM DE TRÁFEGO NO PERÍODO DE 7 DIAS.	12
TABELA 3 - VMD ANUAL NO PERÍODO DE 10 ANOS DE OPERAÇÃO COM TAXA DE CRESCIMENTO DE 3,0% AO ANO.....	13
TABELA 4 - FATORES DE CARGA PELO MÉTODO AASHTO.....	14
TABELA 5 - FATORES DE CARGA PELO MÉTODO USACE.	14
TABELA 6 - CÁLCULO DO FATOR VEÍCULO PELO MÉTODO AASHTO.....	15
TABELA 7 - CÁLCULO DO FATOR VEÍCULO PELO MÉTODO USACE.	15
TABELA 8 - CÁLCULO DO NÚMERO N DE ACORDO COM OS MÉTODOS AASHTO E USACE PARA 10 ANOS.....	15
TABELA 9 - CLASSIFICAÇÃO DAS VIAS E PARÂMETROS DE TRÁFEGOS.	16
TABELA 10 - VALORES “T” DE STUDENT PARA ESTE NÍVEL DE CONFIANÇA.	19
TABELA 11 - RESUMO DOS ENSAIOS GEOTÉCNICOS DO SUBLEITO PARA $CBR \geq 6\%$	21
TABELA 12 - RESUMO DOS ENSAIOS GEOTÉCNICOS DO SUBLEITO PARA $CBR \geq 14\%$	21
TABELA 13 - CBR DE PROJETO DO PAVIMENTO PARA $CBR \geq 6\%$	22
TABELA 14 - CBR DE PROJETO DO PAVIMENTO PARA $CBR \geq 14\%$	22
TABELA 15 - ESPESSURA E RESISTÊNCIA DOS BLOCOS DE CONCRETO PARA REVESTIMENTO.....	26
TABELA 16 - RESUMO DAS ESPESSURAS DAS CAMADAS DO PAVIMENTO PARA $CBR_{SL} \geq$ 6%. 29	
TABELA 17 - RESUMO DAS ESPESSURAS DAS CAMADAS DO PAVIMENTO PARA $CBR_{SL} \geq$ 14%.....	29

LISTA DE ABREVIÇÕES

AASHTO – American Association Of State Highway And Transportation Officials

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas.

BGS – Brita Graduada Simples.

CBR – California Bearing Ratio.

CBRproj – California Bearing Ratio de Projeto.

CBRSL – California Bearing Ratio do Subleito.

CBUQ – Concreto Betuminoso Usinado A Quente.

DF – Distrito Federal.

DNER – Departamento Nacional de Estradas e Rodagem.

ISC – Índice De Suporte California.

IP – Instrução De Projetos.

JB – Jardim Botânico

LL – Limite De Liquidez.

LP – Limite De Plasticidade.

N – Número de Repetições Equivalentes ao Eixo Padrão De 80 KN.

NOVACAP – Companhia Urbanizadora da Nova Capital do Brasil.

PMSP – Prefeitura Municipal De São Paulo.

USACE – United States Army Corps Of Engineers.

1. APRESENTAÇÃO

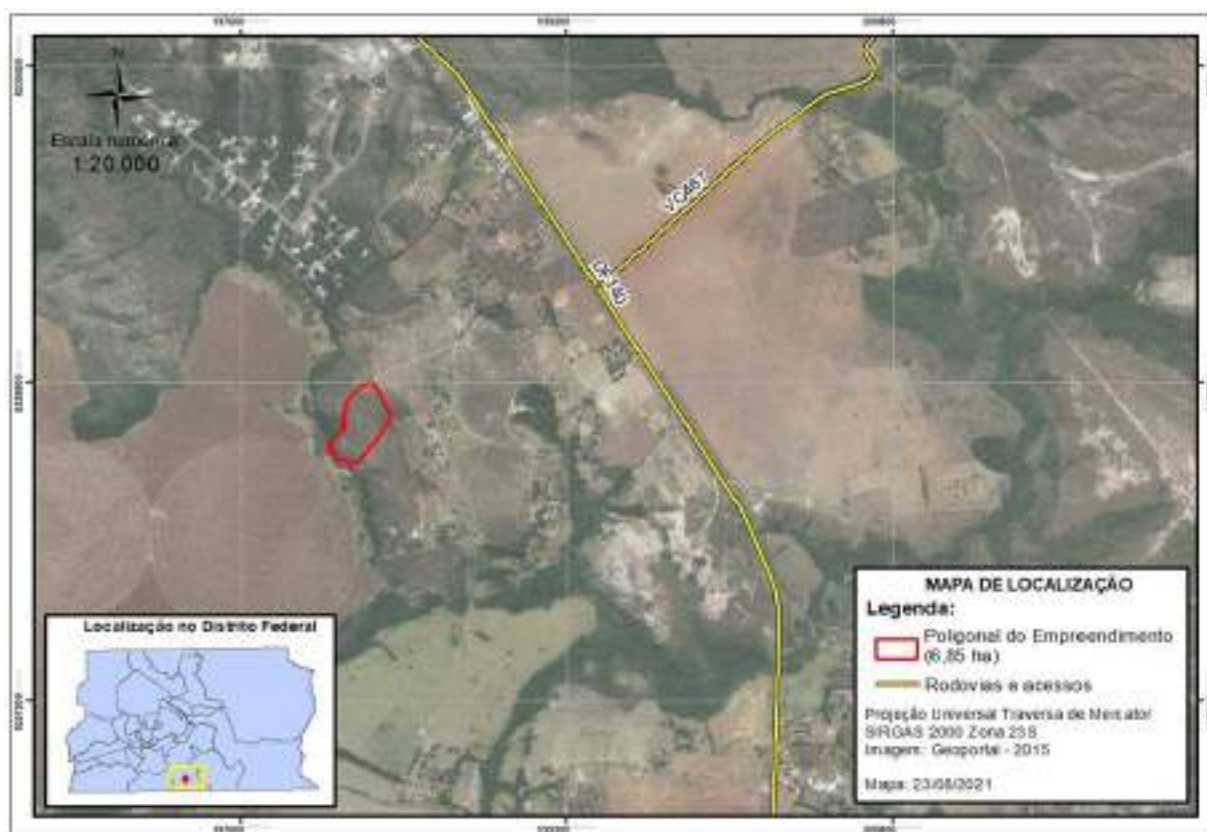
A Empresa TT Engenharia, Arquitetura e Consultoria Ambiental Ltda., apresenta o Projeto Executivo Pavimentação para as vias internas do Parcelamento Residencial Reserva das Oliveiras, localizado no Setor Habitacional Tororó na Região Administrativa do Jardim Botânico, Brasília - Distrito Federal.

A arte de idealizar e dimensionar um pavimento incide, resumidamente, da concepção de uma estrutura com multicamadas formadas por materiais com qualidade e espessuras que tornem técnica e economicamente viável, capaz de suportar os esforços provocados pelo tráfego durante um longo período, e sob as mais diversas condições ambientais.

O presente documento, aborda os aspectos técnicos necessários para a execução do dimensionamento dos pavimentos a serem implantados no Parcelamento Residencial Reserva das Oliveiras. As informações aqui contidas foram baseadas em normas vigentes as quais estabelecem às diretrizes necessárias à execução dos dimensionamentos.

Na Figura 1 podemos observar a localização da área do Empreendimento, Região Administrativa do Jardim Botânico –RA-JB.

Figura 1: Localização da área de projeto.



Fonte: TT Engenharia.

2. PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

O atual estudo tem como objetivo dimensionar a estrutura do pavimento a ser implantado no Parcelamento localizado na Região Administrativa do Jardim Botânico.

O pavimento é uma estrutura constituída por camadas superpostas, de materiais diferentes, construída sobre o subleito, destinada a resistir e distribuir ao subleito simultaneamente esforços horizontais e verticais, bem como melhorar as condições de segurança e conforto ao usuário. O dimensionamento de um pavimento consiste na determinação das camadas sub-base, base e revestimento, de forma que essas camadas sejam suficientes para resistir, transmitir e distribuir as pressões resultantes da passagem dos veículos ao subleito, sem que o conjunto sofra ruptura, deformações apreciáveis ou desgaste superficial excessivo.

Nas vias serão utilizados solos locais, para a composição do subleito e materiais existentes na região, comumente utilizados pela Companhia Urbanizadora da Nova Capital do Brasil (NOVACAP), para a composição das demais camadas do pavimento. Cabe salientar, que quando as vias em estudo apresentarem uma camada de cascalho, esta deverá ser incorporada ao subleito do pavimento para a melhoria desse último.

Caso a jazida não atenda às exigências de resistência para a sub-base $\text{CBR} \geq 30\%$ para pavimentos em bloco intertravado e $\text{CBR} \geq 40\%$ para pavimentos flexíveis (conforme exigência da IP-SP), respectivamente, este material deverá ser melhorado com adição de aditivos ou outro material, desde que devidamente ensaiados e autorizados pelo órgão fiscalizador.

2.1 DETERMINAÇÃO DO NÚMERO “N”

2.1.1 Descrição Do Empreendimento

O empreendimento de estudo é um parcelamento de solo urbano, denominado de Residencial Reserva das Oliveiras, localizado no Jardim Botânico.

O empreendimento é composto por 80 lotes residenciais, sendo que nenhum se encontra ocupado por ser um parcelamento que ainda não foi implantado assim como seu sistema viário.

2.1.2 Consideração de Frota

Como todos os lotes estão desocupados e o seu sistema viário ainda não foi inserido, foi estimado o tráfego no local para uma semana em situações de ocupação normal do condomínio. Assim, de posse de tais informações, o primeiro passo a se realizar é ter ciência dos diversos tipos de veículos que possam utilizar o sistema viário a ser implementado. Com base nas figuras a seguir, é possível observar os tipos de veículo que poderão trafegar sobre o empreendimento conforme as imagens a seguir.

Figura 2: Veículo Tipo 2C



Fonte: Web.

Figura 3: Veículos de Passeio tipo Carros e Caminhonetas.



Fonte: Web.

Figura 4: Veículo tipo Motocicleta.

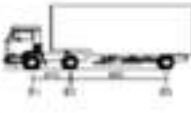


Fonte: Web.

Segundo a lei da balança, juntamente com a classificação dos veículos pelo MANUAL DE ESTUDO DE TRÁFEGO - PUBLICAÇÃO IPR 723, edição 2006, para o desenvolvimento do cálculo da estrutura do pavimento, os veículos de passeio e as motocicletas, não são fatores determinantes no cálculo na determinação do fluxo admissível do eixo padrão de 8,2 tf.

Dessa forma, o veículo tipo para a elaboração da previsão de tráfego solicitante será composto somente pelo Caminhão de Eixo Simples, do Tipo 2C, conforme observado na Tabela 1.

Tabela 1 - Carga por eixo de veículo, conforme lei da balança.

SILHUETA	Nº DE EIXOS	PBT/CMT MÁX.(t)	CARACTERIZAÇÃO	CLASSE
	2	16(16,8)	CAMINHÃO E1 = eixo simples (ES), rodagem simples (RS), carga máxima (CM) = 6t ou capacidade declarada pelo fabricante do pneumático E2 = ES, rodagem dupla (RD), CM = 10t d12 ≤ 3,50m	2C
	3	23(24,2)	CAMINHÃO TRATOR E1 = ES, RS, CM = 6t E2E3 = ES, conjunto de eixos em tandem duplo TD, CM = 17t d12 > 2,40m 1,20m < d23 ≤ 2,40m	3C
	3	26(27,3)	CAMINHÃO TRATOR + SEMI REBOQUE E1 = ES, RS, CM = 6t E2 = ED, RD, CM = 10t E3 = ED, RD, CM = 10t d12, d23 > 2,40m	2S1
	4	31,5(33,1)	CAMINHÃO SIMPLES E1 = ES, RS, CM 6t E2E3E4 = conjunto de eixos em tandem triplo TT; CM = 25,5t d12 > 2,40 1,20m < d23, d34 ≤ 2,40m	4C

Fonte: DNIT.

Dessa forma, conforme supracitado, o veículo de serviço é do Tipo 2C. Suas características podem ser observadas a seguir:

- Eixo dianteiro (E1):.....6,0 tf
- Eixos Traseiro (E2):.....10,0 tf
- Distância entre eixo dianteiro e traseiro:..... $\leq 3,50\text{m}$

Para o dimensionamento do tráfego, é importante ressaltar que foi avaliada a utilização de parte de veículos carregados e parte de veículos vazios, conforme especificações a seguir:

Veículos Vazios:

- Eixo dianteiro (E1):.....4,20 tf
- Eixos Traseiro (E2):.....7,00 tf

Veículos Cheios com sobrecarga de 7,5% da Lei da Balança:

- Eixo dianteiro (E1):.....6,45 tf
- Eixos Traseiro (E2):.....10,75 tf

2.1.3 Dimensionamento do Tráfego

Observa-se na Tabela 2 a seguir, de forma breve, o volume estimado do tráfego de veículos no condomínio para cada tipo de veículo durante o período de 7 dias (uma semana). Para a obtenção destes valores foram consideradas as características individuais do parcelamento.

Tabela 2 - Contagem de Tráfego no período de 7 dias.

VOLUME TOTAL SEMANAL DE VEÍCULOS			
TIPOS DE VEÍCULOS	CLASSE DOS VEÍCULOS		TOTAL SEMANAL
PASSEIO	-		720
UTILITÁRIOS	-		
CAMINHÕES	2C		72
OUTROS	-	-	240
TOTAL			1032

Fonte: TT Engenharia.

De acordo com as informações colhidas, foi obtido o valor do Volume Médio Semanal de veículos mistos (VMS) igual a 1032 veículos/semana ou Volume Médio Diário (VMD) de veículos mistos 147 veículos/dia.

É importante ressaltar que desses, apenas os caminhões apresentam operacionalidade para o dimensionamento do pavimento, sendo o VMS igual a 72 veículos/semana ou VDM 10 veículos/dia.

Para o cálculo será adotado um fator de crescimento de tráfego de 3,00% ao ano durante o período de 10 anos para pavimentos em bloco intertravado e 10 anos para pavimentos flexíveis, levando em consideração que muitos dos lotes poderão estar em fase de construção, ou até mesmo finalizados, atraindo mais visitantes ao empreendimento.

Tabela 3 - VMD Anual no período de 10 anos de operação com taxa de crescimento de 3,0% ao ano.

VOLUME TOTAL DE VEÍCULOS NO PERÍODO DE 10 ANOS (3,0%)				
OPERAÇÃO	ANO DE OPERAÇÃO	CARROS	MOTOS	2C
1° ANO	2022	37543	12514	3754
2° ANO	2023	38669	12890	3867
3° ANO	2024	39829	13276	3983
4° ANO	2025	41024	13675	4102
5° ANO	2026	42255	14085	4225
6° ANO	2027	43522	14507	4352
7° ANO	2028	44828	14943	4483
8° ANO	2029	46173	15391	4617
9° ANO	2030	47558	15853	4756
10° ANO	2031	48985	16328	4898
VOLUME TOTAL		430387	143462	43039

Fonte: TT Engenharia.

Com os dados de contagem estimada de veículos que trafegarão pelo condomínio, bem como com a projeção de veículos ao longo da vida útil do pavimento, pode-se proceder para o cálculo do Número "N" de eixo padrão (8,2 tf).

$$N = 365 \times TDMa \times FV \times FR \times FD$$

Onde:

365 – Número de dias de um ano

TDMa – Tráfego Médio Diário anual da via

FV – Fator de veículos

FR – Fator Climático (adotado = 1,1)

FD – Fator Direcional (adotado = 100%)

Tendo em vista que o condomínio possui 2 faixas de tráfego em sua via principal, adotou-se o Fator Direcional (FD) igual a 100%.

Procedendo a previsão de tráfego local, fez-se o cálculo do Fator de Veículo (FV), que é uma Composição entre o produto do Fator de Carga (FC) pelo Fator de Equivalência (FE).

A imagem a seguir apresenta as considerações para os Fatores de Cargas (FC) pelos métodos das AASHTO e USACE.

Tabela 4 - Fatores de Carga pelo Método AASHTO.

Tipos de eixo	Equações (P em tf)
Simplex de rodagem simples	$FC = (P / 7,77)^{4,32}$
Simplex de rodagem dupla	$FC = (P / 8,17)^{4,32}$
Tandem duplo (rodagem dupla)	$FC = (P / 15,08)^{4,18}$
Tandem triplo (rodagem dupla)	$FC = (P / 22,95)^{4,22}$

P = Peso bruto total sobre o eixo

Fonte: AASHTO.

Tabela 5 - Fatores de Carga pelo Método USACE.

Tipos de eixo	Faixas de Cargas (t)	Equações (P em tf)
Dianteiro simples e traseiro simples	0 – 8	$FC = 2,0782 \times 10^{-4} \times P^{4,0175}$
	≥ 8	$FC = 1,8320 \times 10^{-5} \times P^{6,2842}$
Tandem duplo	0 – 11	$FC = 1,5920 \times 10^{-4} \times P^{3,472}$
	≥ 11	$FC = 1,5280 \times 10^{-6} \times P^{5,4684}$
Tandem triplo	0 – 18	$FC = 8,0359 \times 10^{-5} \times P^{3,3548}$
	≥ 18	$FC = 1,3229 \times 10^{-7} \times P^{5,5788}$

P = peso bruto total sobre o eixo

Fonte: USACE.

Dessa forma, considerando que parte dos veículos trafega vazio, e outra parte trafega carregado, sendo este último considerado com a tolerância de 7,5% da lei da balança, tem-se os Fatores de Carga (FC) do projeto:

Fator de Carga (AASHTO):

- E1 – (7,5% Limite): 0,4474 E1 – (Vazio): 0,0701
- E2 – (7,5% Limite): 3,2725 E2 – (Vazio): 0,5128

Fator de Carga (USACE):

- E1 – (7,5% Limite): 0,3716 E1 – (Vazio): 0,0663
- E2 – (7,5% Limite): 5,1708 E2 – (Vazio): 0,5163

Para o cálculo do Número N, será considerado os veículos 80% Cheios e 20% Vazios.

Levando-se em consideração que o condomínio restringe o tráfego destes veículos dentro do empreendimento, podendo rodar somente caminhões de eixo simples, a frota de veículos comerciais que rodam dentro do condomínio é composta em 100% do tipo 2C.

Apesar de tudo, considerou-se que 80% dos veículos trafegam cheios e 20% dos veículos trafegam vazios.

Assim, com base nas informações citadas acima, são apresentados os resultados do número N para o período de projeto com o fator de veículos determinado.

Tabela 6 - Cálculo do Fator Veículo pelo método AASHTO.

AASHTO						
CLASSE	TIPOS DE EIXO	FATOR DE CARGA - FC		%	FATOR DE EQUIVALÊNCIA - FE (VEÍCULO)	FATOR DE VEÍCULOS - FV
		SRS	SRD			
2C VAZIO	SRS + SRD	0,070	0,513	20%	0,583	0,117
2C CHEIO	SRS + SRD	0,447	3,273	80%	3,720	2,976
						3,093

Fonte: TT Engenharia.

Tabela 7 - Cálculo do Fator Veículo pelo método USACE.

USACE						
CLASSE	TIPOS DE EIXO	FATOR DE CARGA - FC		%	FATOR DE EQUIVALÊNCIA - FE (VEÍCULO)	FATOR DE VEÍCULOS - FV
		SRS	SRD			
2C VAZIO	SRS + SRD	0,066	0,516	20%	0,582	0,116
2C CHEIO	SRS + SRD	0,372	5,171	80%	5,542	4,434
						4,550

Fonte: TT Engenharia.

Tabela 8 - Cálculo do número N de acordo com os métodos AASHTO e USACE para 10 anos.

CÁLCULO DO NÚMERO N				
OPERAÇÃO	ANO DE OPERAÇÃO	TDMa	N	
			AASHTO	USACE
1º ANO	2022	10.29	1.28E+04	1.88E+04
2º ANO	2023	10.59	1.32E+04	1.94E+04
3º ANO	2024	10.91	1.35E+04	1.99E+04
4º ANO	2025	11.24	1.40E+04	2.05E+04
5º ANO	2026	11.58	1.44E+04	2.12E+04
6º ANO	2027	11.92	1.48E+04	2.18E+04
7º ANO	2028	12.28	1.52E+04	2.24E+04
8º ANO	2029	12.65	1.57E+04	2.31E+04
9º ANO	2030	13.03	1.62E+04	2.38E+04
10º ANO	2031	13.42	1.67E+04	2.45E+04

Fonte: TT Engenharia.

Com base nos valores de número N obtidos e observando as especificações da norma IP-02 PMSP da Prefeitura Municipal de São Paulo para Classificação das Vias apresentadas na Tabela 9, podemos classificar o tráfego do sistema viário projetado. Portanto, para ambos os métodos a classificação das vias seriam de vias locais, com tráfego LEVE e N característico de 10^5 .

O Pavimento do Parcelamento “Reserva das Oliveiras” será dimensionado com a previsão de tráfego para 01 (uma) categoria, ou seja, como Via Local Residencial C/ Passagem - Tráfego Leve, conforme pode ser visto na planta de VIAS em anexo, principalmente devido à característica dessa área. Além disso, para o referido projeto foi utilizado período de vida útil de 10 anos para pavimentos de Blocos Intertravados, valendo a ressalva de que esta previsão foi realizada de acordo com as diretrizes da IP – 02 - Classificação das vias, de autoria da prefeitura do município de São Paulo. Segundo a IP-02 o tráfego pode ser assim classificado:

- **Tráfego Leve:** ruas de características essencialmente residenciais, para as quais não é previsto o tráfego de ônibus, podendo existir ocasionalmente passagens decaminhões e ônibus em número não superior a 20 (vinte) por dia, por faixa de tráfego, caracterizado por um número "N" típico de 10^5 solicitações do eixo simples padrão (80kN); Para a via do Parcelamento, serão adotados valores específicos extraídos da tabela de classificação das vias e parâmetros de tráfego IP-02 da Prefeitura de São Paulo.

Tabela 9 - Classificação das vias e parâmetros de tráfegos.

Função predominante	Tráfego previsto	Vida de projeto	Volume inicial faixa mais carregada		EQUIVALENTE / VEÍCULO	N	N característico
			Veículo Leve	Caminhão/ Ônibus			
Via local	LEVE	10	100 a 400	4 a 20	1,50	$2,70 \times 10^4$ a $1,40 \times 10^5$	10^5
Via Local e Coletora	MÉDIO	10	401 a 1500	21 a 100	1,50	$1,40 \times 10^5$ a $6,80 \times 10^5$	5×10^5
Vias Coletoras e Estruturais	MEIO PESADO	10	1501 a 5000	101 a 300	2,30	$1,4 \times 10^6$ a $3,1 \times 10^6$	2×10^6
	PESADO	12	5001 a 10000	301 a 1000	5,90	$1,0 \times 10^7$ a $3,3 \times 10^7$	2×10^7
	MUITO PESADO	12	> 10000	1001 a 2000	5,90	$3,3 \times 10^7$ a $6,7 \times 10^7$	5×10^7
Faixa Exclusiva de Ônibus	VOLUME MÉDIO	12		< 500		3×10^6 (1)	10^7
	VOLUME PESADO	12		> 500		5×10^7	5×10^7

Fonte: IP-02 (PMSP).

Também serão adotadas as seguintes premissas para o referido projeto:

- A seção tipo das vias terá caimento de 2% para um dos bordos;
- O greide de projeto será lançado, preferencialmente, colado no leito existente;
- Quando for observada a existência de entulhos e/ou depósito de lixos a uma profundidade inferior a 1,0 metro do greide da via, será efetuado um dimensionamento de pavimento, levando-se em consideração a troca desta camada por uma de reforço com material a ser especificado neste relatório;
- Para esse estudo optou-se por pavimento do tipo blocos intertravados.

2.2 MÉTODOS DE DIMENSIONAMENTO

Entre os inúmeros métodos existentes para o dimensionamento de pavimentos com CBUQ, foi adotado no presente estudo a definição do CBR e do dimensionamento das camadas com os métodos IP-06 da PMSP, bem como seguindo diretrizes especificadas pela NOVACAP. Levando em consideração o tipo de tráfego previsto para as vias, cuja classificação pode ser vista nas tabelas acima apresentadas.

Método utilizado:

- Método PMSP-IP-02 – 02 CLASSIFICAÇÃO DAS VIAS

Este método tem como objetivo apresentar as diretrizes para a classificação de vias em função do tráfego, da geometria e do uso do solo do entorno de vias urbanas. Este procedimento baseia-se no método de projeto de pavimento flexíveis do Engenheiro Murilo Lopes de Souza, de 1966, adotado pelo DNER, e nos métodos MD-1 e MD-3T/79, da PMSP, porém com o uso de ábaco de dimensionamento proposto, originalmente pelo Corpo de Engenheiros do Exército Americano (USACE). Trata-se de um método que procura orientar o dimensionamento, principalmente para pavimentos urbanos.

2.3 CLASSIFICAÇÃO DAS VIAS

Quanto ao estudo de tráfego, as vias foram classificadas de acordo com o tráfego previsto para os locais e em função do aumento da demanda. A classificação das vias foi definida pelo projeto urbanístico, bem como pelo corpo de engenheiros da TT ENGENHARIA, levando em consideração o desenvolvimento da área de projeto e regiões do entorno.

Determinada as condições de tráfego, para efeito de dimensionamento dos pavimentos, as Vias internas do Parcelamento “Reserva das Oliveiras” foram classificadas como Via Local Residencial (Leve) com base nos critérios do modelo PAVIURB, utilizado na Prefeitura do Município de São Paulo CT/9-PMSP e conforme a Tabela 9.

3. ESTUDOS GEOTÉCNICOS

3.1 ESTUDO GEOTÉCNICO DO SUBLEITO

A construção de um pavimento exige o conhecimento não só dos materiais constituintes das camadas deste, mas também dos materiais constituintes do subleito e daqueles que possam interferir na construção de drenos, acostamentos, cortes e aterros.

Os serviços geotécnicos foram desenvolvidos e divididos basicamente em serviços de campo e de escritório. Todos os serviços de campo foram executados segundo procedimentos normatizados, obedecendo-se as diretrizes abaixo:

- ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas;
- PMSP – Prefeitura Municipal de São Paulo;
- NOVACAP – Companhia Urbanizadora da Nova Capital Do Brasil
- Métodos de Ensaio/DNER.

3.1.1 Ensaios geotécnicos

Os ensaios foram feitos, principalmente, para avaliar os materiais entre 0,0 e 1,5 metro, abaixo do greide de fundação do pavimento. Visando caracterizar esses materiais, foram realizados os seguintes ensaios geotécnicos: identificação tátil – visual incluindo a cor de cada camada, compactação, Índice de Suporte Califórnia (I.S.C.), expansão, granulometria, umidade, massa específica dos grãos, limites de liquidez e plasticidade. Os resultados e o memorial de cálculo desses ensaios constam no Relatório dos estudos geotécnicos em anexo. Os dados geotécnicos, para fins de dimensionamento do pavimento, serão acertados estatisticamente, por universo de solos. Esse acerto estatístico foi feito através da distribuição “t” de *student*, adequada ao controle pela média de amostragens pequenas e com nível de confiança de 90% para o suporte de projeto.

A Tabela 10 apresenta a distribuição “t” de student – t, onde os valores tabelados correspondem aos pontos x tais que: $P(t_n < x)$.

Tabela 10 - Valores “t” de Student para este nível de confiança.

n	P(t ₀ ≤ t)							
	0,600	0,750	0,900	0,950	0,975	0,990	0,995	0,9995
1	0,325	1,000	3,078	6,314	12,706	31,821	63,657	636,619
2	0,289	0,816	1,886	2,920	4,303	6,965	9,925	31,598
3	0,277	0,765	1,638	2,353	3,182	4,541	5,841	12,924
4	0,271	0,741	1,533	2,132	2,776	3,747	4,604	8,610
5	0,267	0,727	1,476	2,015	2,571	3,365	4,032	6,869
6	0,265	0,718	1,440	1,943	2,447	3,143	3,707	5,959
7	0,263	0,711	1,415	1,895	2,365	2,998	3,499	5,408
8	0,262	0,706	1,397	1,860	2,306	2,896	3,355	5,041
9	0,261	0,703	1,383	1,833	2,262	2,821	3,250	4,781
10	0,260	0,700	1,372	1,812	2,228	2,764	3,169	4,587
11	0,260	0,697	1,363	1,796	2,201	2,718	3,106	4,437
12	0,259	0,695	1,356	1,782	2,179	2,681	3,055	4,318
13	0,259	0,694	1,350	1,771	2,160	2,650	3,012	4,221
14	0,258	0,692	1,345	1,761	2,145	2,624	2,977	4,140
15	0,258	0,691	1,341	1,753	2,131	2,602	2,947	4,073
16	0,258	0,690	1,337	1,746	2,120	2,583	2,921	4,015
17	0,257	0,689	1,333	1,740	2,110	2,567	2,898	3,965
18	0,257	0,688	1,330	1,734	2,101	2,552	2,878	3,922
19	0,257	0,688	1,328	1,729	2,093	2,539	2,861	3,883
20	0,257	0,687	1,325	1,725	2,086	2,528	2,845	3,850
21	0,257	0,686	1,323	1,721	2,080	2,518	2,831	3,819
22	0,256	0,686	1,321	1,717	2,074	2,508	2,819	3,792
23	0,256	0,685	1,319	1,714	2,069	2,500	2,807	3,768
24	0,256	0,685	1,318	1,711	2,064	2,492	2,797	3,745
25	0,256	0,684	1,316	1,708	2,060	2,485	2,787	3,725
26	0,256	0,684	1,315	1,706	2,056	2,479	2,779	3,707
27	0,256	0,684	1,314	1,703	2,052	2,473	2,771	3,689
28	0,256	0,683	1,313	1,701	2,048	2,467	2,763	3,674
29	0,256	0,683	1,311	1,699	2,045	2,462	2,756	3,660
30	0,256	0,683	1,310	1,697	2,042	2,457	2,750	3,646
40	0,255	0,681	1,303	1,684	2,021	2,423	2,704	3,551
60	0,254	0,679	1,296	1,671	2,000	2,390	2,660	3,460
120	0,254	0,677	1,289	1,658	1,980	2,358	2,617	3,373
∞	0,253	0,674	1,282	1,645	1,960	2,326	2,576	3,291

Fonte: t student.

$$CBR_p = \overline{CBR} - \frac{S \times t_{0,90}}{\sqrt{n}}$$

$$\text{Onde: } \overline{CBR} = \frac{\sum CBR_i}{n} \text{ e } S = \sqrt{\frac{\sum (CBR_i - \overline{CBR})^2}{n-1}}$$

Onde:

CBR = CBR Médio;

S = desvio Padrão;

T 0,90 = valores de student;

n = número de amostras.

$$X_{\max} = \frac{\bar{X} + 1,29\sigma}{\sqrt{N}} + 0,68\sigma$$

$$X_{\min} = \frac{\bar{X} + 1,29\sigma}{\sqrt{N}} - 0,68\sigma$$

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (X - \bar{X})^2}{N - 1}}$$

Onde:

N = Número de amostras.

X = valor individual.

$\bar{X}$ = média aritmética.

σ = desvio padrão.

Xmin = valor mínimo provável, estatisticamente.

Xmax = valor máximo provável, estatisticamente.

N > .9 (número de determinações feitas).

Tabela 11 - Resumo dos Ensaios Geotécnicos do Subleito para CBR $\geq$ 6%.

FURO	DESCRICAO	N.A	UMID. OTIMA Porc	DEN. MAXI. COMPACTADA	EXP Porc	ISC Porc	PEDREGULHO	AREIA GROSSA	AREIA FINA	ARGILA SILTE	LL	LP	IP	PASSA P. 10	PASSA P. 40	PASSA P. 200	IG	HRB GRUPO
1	CBR-01	-	20.70	1680	0.15	6.9	0.19	3.61	35.09	61.1	29.30	18.90	10.50	99.81	96.19	61.1	5	A - 4
3	CBR-03	-	21.00	1615	0.05	6.0	0	3.40	41.54	55.06	33.10	22.70	10.50	100	96.6	55.06	8	A - 4
4	CBR-04	-	21.90	1512	0.08	6.5	0.24	6.50	23.14	70.12	31.60	19.00	12.60	99.76	93.26	70.12	8	A - 6
6	CBR-06	-	27.1	1480	0.31	8.3	2.28	4.84	27.75	65.13	33.60	21.70	11.90	97.72	92.87	65.13	7	A - 6
8	CBR-08	-	29.30	1460	0.09	8.8	2.14	8.18	19.07	70.62	38.20	27.40	10.80	97.86	89.69	70.62	7	A - 4

Fonte: TT Engenharia.

Tabela 12 - Resumo dos Ensaios Geotécnicos do Subleito para CBR $\geq$ 14%

FURO	DESCRICAO	N.A	UMID. OTIMA Porc	DEN. MAXI. COMPACTADA	EXP Porc	ISC Porc	PEDREGULHO	AREIA GROSSA	AREIA FINA	ARGILA SILTE	LL	LP	IP	PASSA P. 10	PASSA P. 40	PASSA P. 200	IG	HRB GRUPO
2	CBR-02	-	26.30	1425	0.10	17.2	0.35	15.88	27.24	56.52	34.70	26.60	8.10	99.65	83.76	56.52	4	A - 4
5	CBR-05	-	23.00	1625	0.20	14.0	0.86	7.00	28.11	64.03	30.70	17.70	13.00	99.14	92.14	64.03	7	A - 6
7	CBR-07	-	25.5	1492	0.17	15.5	0.54	2.91	16.79	79.76	39.30	26.10	13.20	99.46	96.55	79.76	9	A - 6

Fonte: TT Engenharia.

3.1.2 Cálculo do CBR de projeto

De posse dos dados geotécnicos, os resultados dos ensaios de CBR, para fins de dimensionamento do pavimento, foram tratados estatisticamente. Assim, considerando-se que os dados seguem uma distribuição normal, utilizamos o plano de amostragem usado pela IP -06 – Instrução Geotécnica da Prefeitura Municipal de São Paulo, para a análise estatística dos resultados dos ensaios, como segue abaixo:

Para garantir que o CBR de projeto (CBRp) apresente 90% de nível de confiança, utilizou-se “t” de student citado acima.

Tabela 13 - CBR de Projeto do Pavimento para $CBR \geq 6\%$.

CBR DE PROJETO	
MÉDIA	7,30
DESVIO	1,20
STUDENT-t	1,476
CBR PROJETO	6,51
X MÁX	8,81
X MIN	5,79

Fonte: TT Engenharia

Por critérios de arredondamento e atuando a favor da segurança, adotou-se no projeto CBRp de 6% para o subleito.

$$CBR_{proj} = 6\%$$

Tabela 14 - CBR de Projeto do Pavimento para $CBR \geq 14\%$.

CBR DE PROJETO	
MÉDIA	15,57
DESVIO	1,60
STUDENT-t	1,638
CBR PROJETO	14,05
X MÁX	17,85
X MIN	13,29

Fonte: TT Engenharia

Por critérios de arredondamento e atuando a favor da segurança, adotou-se no projeto CBRp de 14% para o subleito.

$$CBR_{proj} = 14\%$$

4. DIMENSIONAMENTO DAS ESTRUTURAS DO PAVIMENTO

4.1 DEFINIÇÃO DOS PARÂMETROS DE PROJETO

A incidência total do tráfego no período de projeto expressada pelo número “N” de solicitações do eixo padrão simples de 8,2 t foi adotada, conforme exposto na Tabela 1 acima já apresentada:

- Via Local Residencial, N característico = 10^5 (Tráfego Leve);

4.2 PRESSUPOSTOS DE DIMENSIONAMENTO

4.2.1 Drenagem

O dimensionamento parte do pressuposto que haverá sempre uma drenagem superficial adequada, sendo que o lençol d'água subterrâneo deverá estar localizado a pelo menos 1,50 metro em relação ao greide de terraplenagem. Caso esta condição não seja atendida, o mesmo deverá ser rebaixado através de drenos ou de solução alternativa e submetê-la à aprovação da NOVACAP.

4.2.2 Condições das Camadas da Estrutura do Pavimento

O dimensionamento implica, também, que sejam inteiramente satisfeitos os requisitos de controle e recebimento, conforme as Instruções de execução da NOVACAP.

4.2.3 Infraestrutura das Vias

Pressupõe-se que as vias a serem pavimentadas sejam dotadas de toda a infraestrutura, redes de água e esgoto e captação de água superficial, executadas de acordo com as especificações de serviço dos órgãos competentes.

4.3 DIMENSIONAMENTO PELO MÉTODO DE BLOCOS INTERTRAVADOS

O revestimento em bloquete ou paralelepípedo absorvem menos calor em relação ao CBUQ. Os pavimentos de blocos pré-moldados de concreto para vias urbanas são dimensionados por dois métodos de cálculo preconizados pela ABCP - Associação Brasileira de Cimento Portland.

Os métodos utilizam-se, basicamente, de dois ábacos de leitura direta, fornecendo as espessuras necessárias das camadas constituintes do pavimento de blocos pré-moldados.

A escolha do método de dimensionamento do pavimento da via ficará entre as duas opções propostas a seguir, em função do número "N" de solicitações do eixo simples padrão.

Os métodos citados devem ser utilizados respeitando as seguintes considerações:

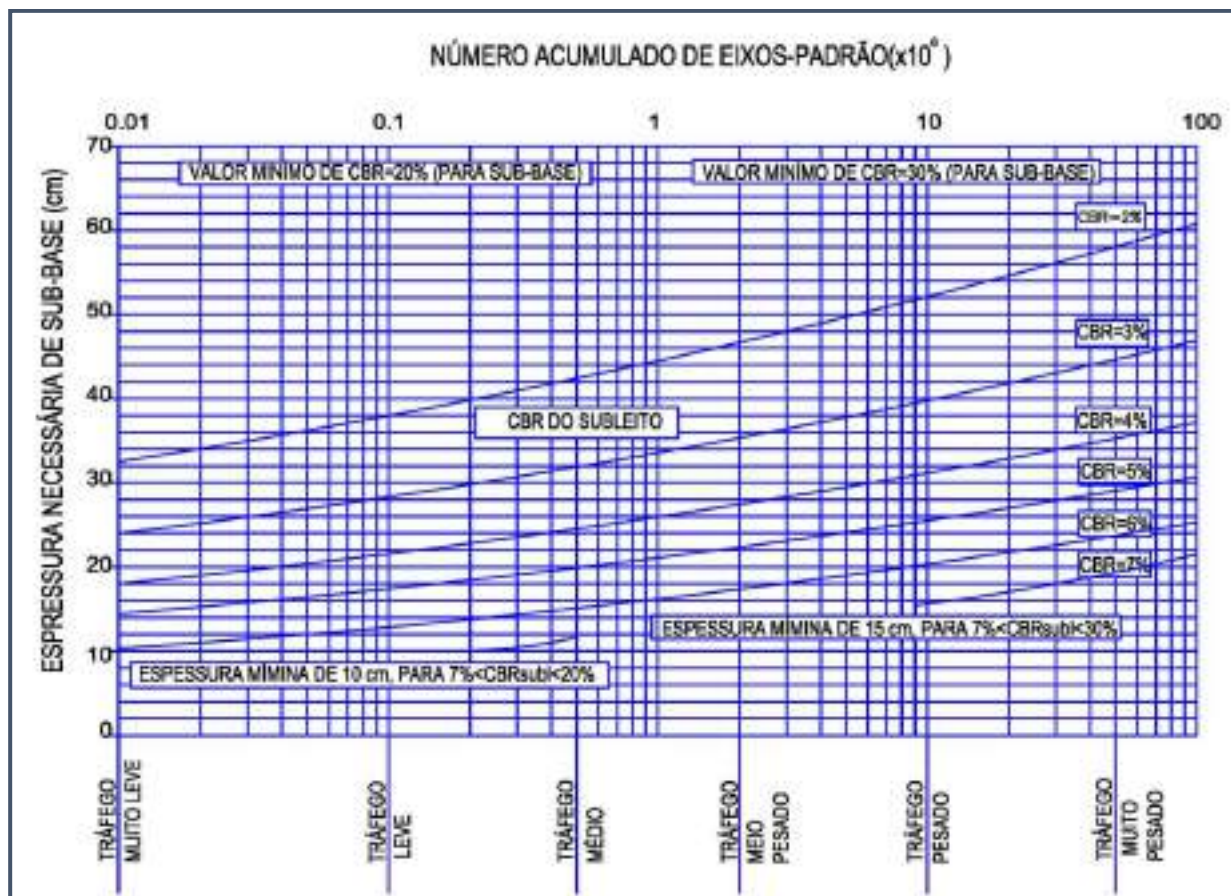
- Procedimento A (ABCP- ET27):

Sua utilização é mais recomendada para vias com as seguintes características:

- Vias de tráfego muito leve e leve com N característico até 10^5 solicitações do eixo simples padrão, por não necessitar de utilização da camada de base, gerando, portanto, estruturas esbeltas e economicamente mais viáveis em relação ao procedimento B;
- Vias de tráfego meio pesado a pesado com N característico superior a $1,5 \times 10^6$ em função do emprego de bases cimentadas, sendo tecnicamente mais adequado do que o procedimento A.

A Figura 5 a seguir mostra o ábaco de dimensionamento de pavimento intertravado a ser utilizado quando se adota o Procedimento A (ABCP – ET27) para determinação da espessura da camada de sub-base.

Figura 5: Ábaco de dimensionamento - vias de tráfego leve em intertravado - espessura da sub-base.



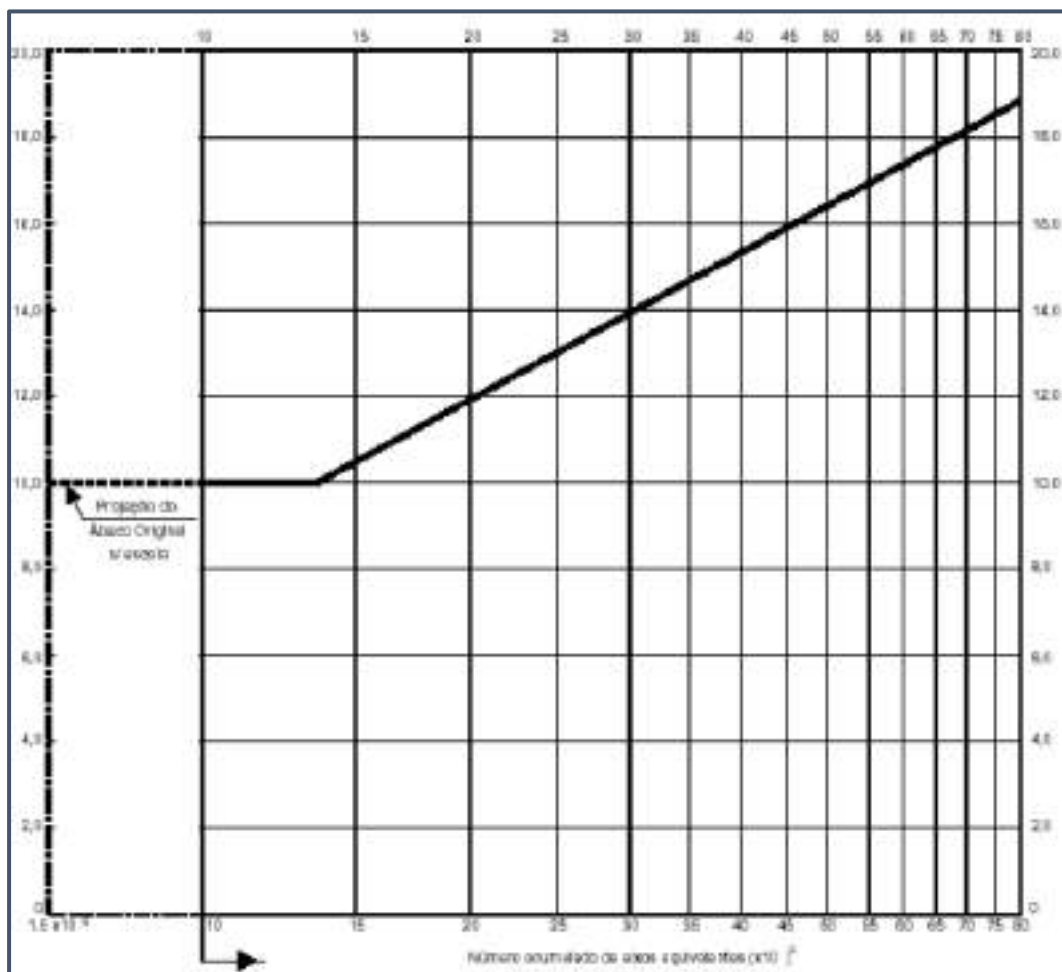
Fonte: IP-06 (PSMSP).

- Procedimento B (PCA - Portland Cement Association):

Sendo mais indicado para o dimensionamento de vias de tráfego médio a meio pesado com "N" típico entre 5×10^5 e $1,5 \times 10^6$ solicitações, em função da utilização de bases granulares que geram estruturas mais seguras, adotando o princípio de que as camadas do pavimento a partir do subleito sejam colocadas em ordem crescente de resistência, de modo que as deformações por cisalhamento e por consolidação dos materiais reduzam a um mínimo as deformações verticais permanentes.

A Figura 6 a seguir mostram o ábaco de dimensionamento de pavimento intertravado a ser utilizado quando se adota o Procedimento B (PCA – Portland Cement Association).

Figura 6: Ábaco de dimensionamento -Tráfego médio em intertravado.



Fonte: IP-06(PMSP).

Assim, quando a via for classificada como de Tráfego Leve com N característico = 10^5 o procedimento A é o que melhor se adequa para este tipo de via considerando um número N de 10^5 . Quando a via for classificada como de Tráfego Médio, esta será dimensionada em conformidade com o Procedimento B.

Na Tabela 15 a seguir, o método apresenta em função do tráfego, como se determina a espessura do bloco intertravado e a sua resistência a compressão simples respectivamente

Tabela 15 - Espessura e Resistência dos Blocos de Concreto para Revestimento.

TRÁFEGO	ESPESSURA REVESTIMENTO	RESISTÊNCIA A COMPRESSÃO SIMPLES
$N \leq 5 \times 10^5$	6,0 cm	35 MPa
$5 \times 10^5 < N < 10^7$	8,0 cm	35 a 50 MPa
$N > 10^7$	10,0 cm	50 MPa

Fonte: IP-06 (PMSP).

- Dimensionamento para Tráfego Leve – Revestimento em Bloco Intertravado (ABCP – Procedimento A) – $CBR_{proj} = 6\%$ e 14% :

A via a ser pavimentada com blocos pré-moldados de concreto, classificada como via de Tráfego Leve (N Característico = 10^5) em relação à expectativa de solicitações do eixo padrão. Os estudos geotécnicos indicaram valor de CBR Projeto = 6% e 14% . Devido a heterogeneidade dos materiais de sub-base e visando dar maior segurança haverá a necessidade de adoção de uma camada de sub-base com $CBR \geq 30\%$.

Empregando o CBR de sub-leito e o tipo de tráfego leve, a espessura mínima para dimensionamentos é de 10cm com material de sub-base. De acordo com o ábaco de dimensionamento, as espessuras encontradas e adotadas para o empreendimento foi de “14 cm” para sub-leitos com $CBR \geq 6\%$ e “12 cm” para sub-leitos com $CBR \geq 14\%$, com material de $CBR \geq 30\%$.

Para o valor de N Característico = 10^5 , portanto inferior a $1,5 \times 10^6$, não é necessária a camada de base. Desta forma, os materiais adotados no dimensionamento serão:

- Para a camada de rolamento com blocos pré-moldados (definida em função de tráfego, conforme Tabela 9), é definida uma espessura de 6,0 cm (Tabela 15), com resistência a compressão simples de 35 MPa.
- Para a camada de assentamento de areia compactada, é definida uma espessura de 5 cm;
- Para a camada de sub-Base tem se as definições de 14 cm e 12 cm de espessura mínima “compactada” para composição das camadas do pavimento para sub-leitos com $CBR \geq 6\%$ e $CBR \geq 14\%$ respectivamente.

4.4 VIA LOCAL EM PAVIMENTO INTERTRAVADO

A seguir, apresentaremos um resumo do Residencial Reserva das Oliveiras e sua respectiva classificação de tráfego:

CBR PROJ 6%

- VIA: Local Residencial;
- TIPO DE TRÁFEGO: Leve intertravado;
- PERÍDO DE PROJETO: 10 Anos;
- SUBLEITO: $CBR_{proj} = 6\%$;

- $N = 10^5$ solicitações do eixo simples padrão;
- Espessura mínima de 14 cm na Sub-base CBR $\geq 30\%$.

CBR PROJ 14%

- VIA: Local Residencial;
- TIPO DE TRÁFEGO: Leve intertravado;
- PERÍODO DE PROJETO: 10 Anos;
- SUBLEITO: CBR_{proj} = 14%;
- $N = 10^5$ solicitações do eixo simples padrão;
- Espessura mínima de 12 cm na Sub-base CBR $\geq 30\%$.

Os blocos deverão ser produzidos por processos que assegurem a obtenção de peças de concreto, suficientemente homogêneas e compactas, de modo que atendam ao conjunto de exigências deste dimensionamento especificamente no tocante às normas EM-06, NBR-9780 e NBR-9781.

As peças não devem possuir trincas, fraturas ou outros defeitos que possam prejudicar o seu assentamento e sua resistência e devem ser manipuladas com as devidas precauções, para não terem suas qualidades prejudicadas.

4.5 CÁLCULO DAS ESPESSURAS DAS CAMADAS DO PAVIMENTO

Os estudos geotécnicos indicaram um valor de CBR_{proj} = 6% e 14%. Portanto, observando o ábaco da (Figura 5) haverá a necessidade de adoção de uma camada de sub-base de 14 cm e 12 cm respectivamente com CBR $\geq 30\%$. Com isso, adotaram-se os seguintes valores, conforme as tabelas abaixo.

CBR PROJ 6%

- LOCAL: Residencial Reserva das Oliveiras;
- TIPO DE TRÁFEGO: Leve Intertravado;
- SUBLEITO: CBR_{proj} = 6%;
- ENERGIA: Proctor Intermediário;
- ESPESSURA TOTAL: 25,0 centímetros.

Tabela 16 - Resumo das Espessuras das Camadas do Pavimento para CBRSL $\geq 6\%$.

VIA LOCAL - TRÁFEGO LEVE - PAV. INTERTRAVADO	
ESPESSURA (cm)	CAMADA
6.0	Revestimento em blocos intertravados de concreto Resistência à compressão simples $\geq 35\text{MPa}$.
5.0	Camada de assentamento em areia compactada.
-	Imprimação-Emulsão Asfáltica do Tipo EAI-Taxa estimada de $1,2 \text{ l/m}^2$.
14.0	Sub-Base: Cascalho, com CBR $\geq 30\%$ e expansão $\leq 1,0\%$ (Energia Intermediária de Compactação); GC $\geq 100\%$.
15.0	Regularização e Compactação de Sub-leito com CBR $\geq 6\%$, GC $\geq 100\%$ do Proctor Intermediário.

Fonte: TT Engenharia

CBR PROJ 14%

- LOCAL: Residencial Reserva das Oliveiras;
- TIPO DE TRÁFEGO: Leve Intertravado;
- SUBLEITO: $\text{CBR}_{\text{proj}} = 14\%$;
- ENERGIA: Proctor Intermediário;
- ESPESSURA TOTAL: 23,0 centímetros.

Tabela 17 - Resumo das Espessuras das Camadas do Pavimento para CBRSL $\geq 14\%$.

VIA LOCAL - TRÁFEGO LEVE - PAV. INTERTRAVADO	
ESPESSURA (cm)	CAMADA
6.0	Revestimento em blocos intertravados de concreto Resistência à compressão simples $\geq 35\text{MPa}$.
5.0	Camada de assentamento em areia compactada.
-	Imprimação-Emulsão Asfáltica do Tipo EAI-Taxa estimada de $1,2 \text{ l/m}^2$.
12.0	Sub-Base: Cascalho, com CBR $\geq 30\%$ e expansão $\leq 1,0\%$ (Energia Intermediária de Compactação); GC $\geq 100\%$.
15.0	Regularização e Compactação de Sub-leito com CBR $\geq 14\%$, GC $\geq 100\%$ do Proctor Intermediário.

Fonte: TT Engenharia

5. BIBLIOGRAFIA

NOVACAP (2019). Termo de Referência para Elaboração de Projeto Básico e Executivo de Pavimentação de Vias e Ciclovias. Brasília, DF.

AASHTO (1986). Guide for Design of Pavement Structures. American Association of State Highway and Transportation Officials. Appendix K: Typical Pavement Distress Type-Severity Descriptions. Washington, D.C.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS NBR 6459 – Determinação do limite de liquidez dos solos – Método de ensaio.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS NBR 7180 – Determinação do limite de Plasticidade de Solos – Método de ensaio.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS NBR 7181 – Análise Granulométrica de Solo – Método de ensaio.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS NBR 6484 – Execução de Sondagens de Simples Reconhecimento dos Solos – Método de Ensaio.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS NBR 7182/86: solo: ensaio de compactação. Rio de Janeiro, 1986. 10 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6508/84: solo: determinação da massa específica aparente. Rio de Janeiro, 1984 d. 8 p.

IP-01 – Instrução Geotécnica (PMSP).

IP-02 – Classificação das Vias (PMSP).

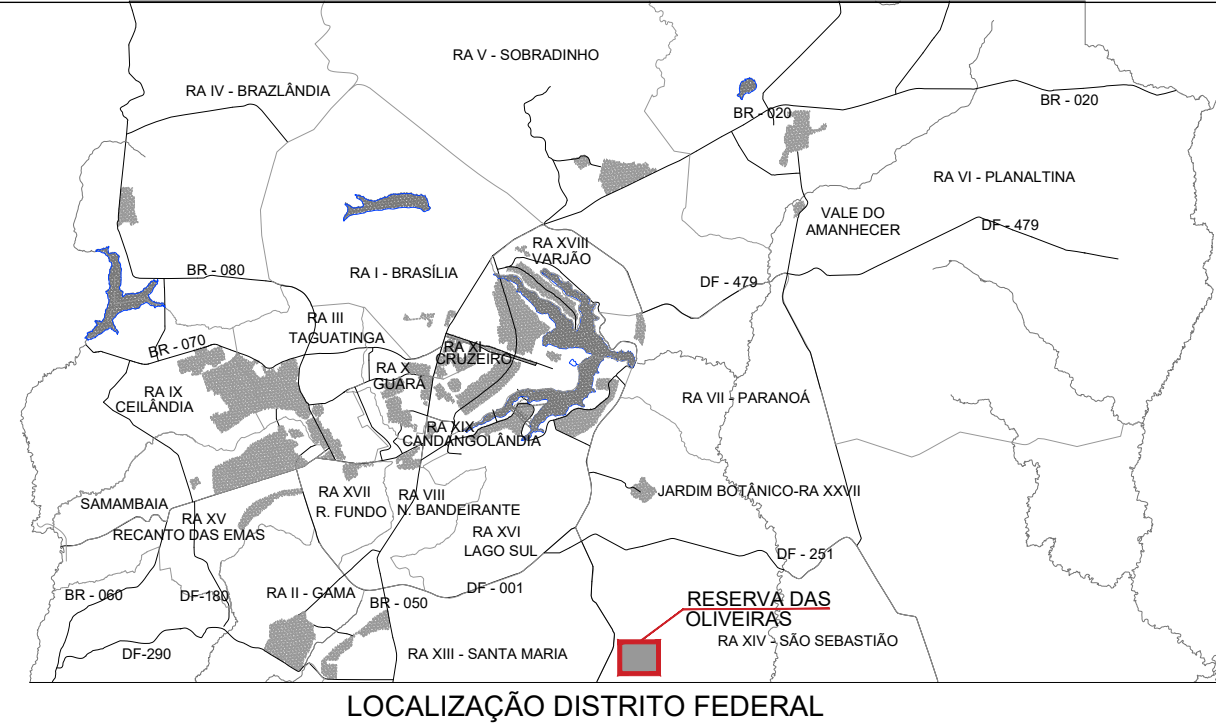
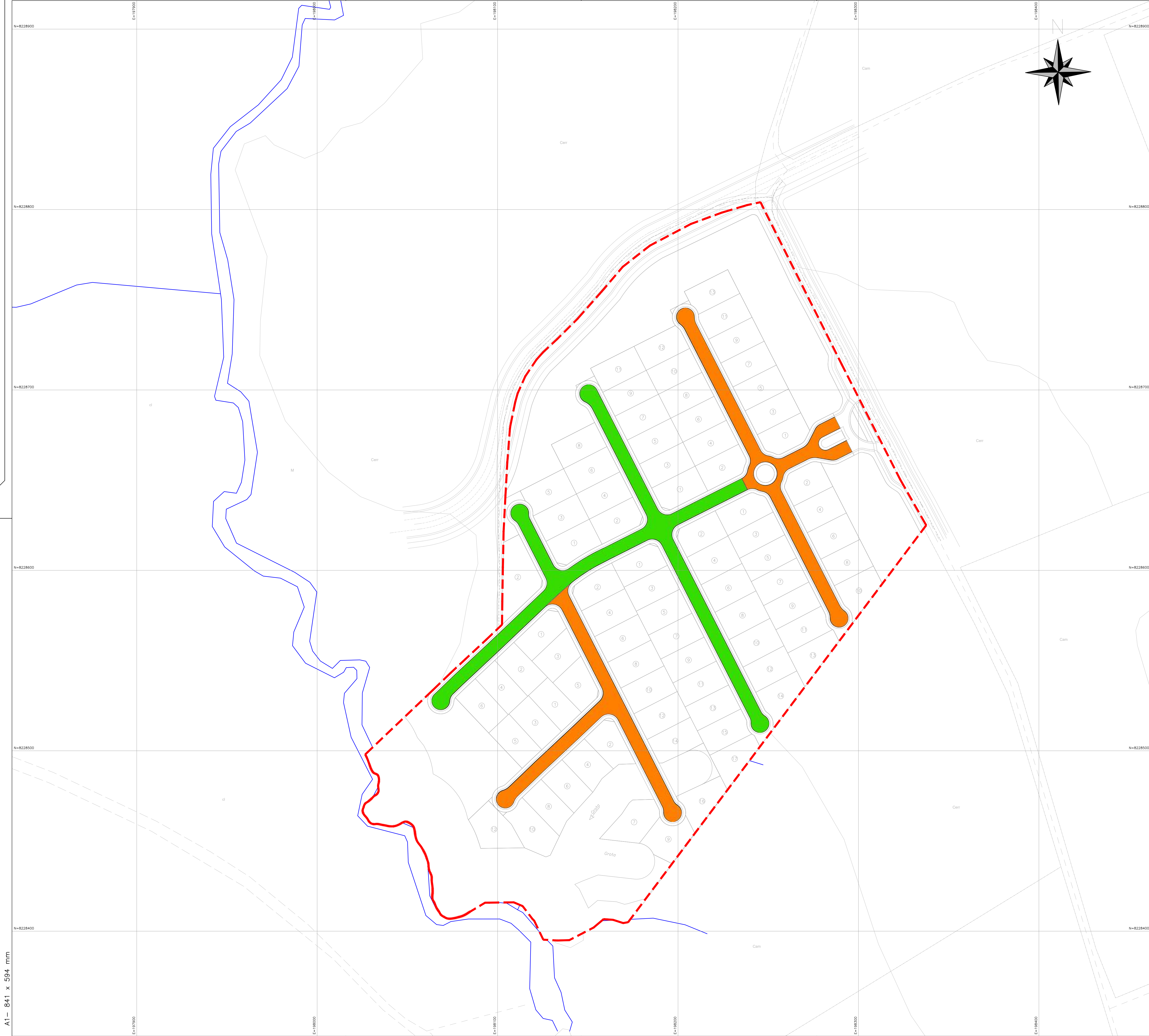
IP-06 – Dimensionamento de Pavimentos com Blocos Intertravados de Concreto (PMSP).

6. ANEXOS

6.1 ANEXO I – DESENHOS TÉCNICOS

6.2 ANEXO II - ENSAIOS GEOTÉCNICOS

6.3 ANEXO III – ART (PROJETO E ENSAIOS)



VIA LOCAL – TRÁFEGO LEVE – PAV. INTERTRAVADO PARA CBR = 6%	
Espessura (cm)	Camada
6,0	Revestimento em blocos intertravados de concreto Resistência à compressão simples ≥ 35MPa
5,0	Camada de assentamento em areia compactada
–	Imprimação–Emulsão Asfáltica do Tipo EAI–Taxa estimada de 1,2 l/m2.
14,0	Sub–Base: Cascalho, com CBR ≥ 30% e expansão ≤1,0% (Energia Intermediária de Compactação); GC ≥ 100%.
15,0	Regularização e Compactação de Sub–leito com CBR ≥6% a 100% Do Proctor Intermediário

VIA LOCAL – TRÁFEGO LEVE – PAV. INTERTRAVADO PARA CBR = 14%	
Espessura (cm)	Camada
6,0	Revestimento em blocos intertravados de concreto Resistência à compressão simples ≥ 35MPa
5,0	Camada de assentamento em areia compactada
–	Imprimação–Emulsão Asfáltica do Tipo EAI–Taxa estimada de 1,2 l/m2.
12,0	Sub–Base: Cascalho, com CBR ≥ 30% e expansão ≤1,0% (Energia Intermediária de Compactação); GC ≥ 100%.
15,0	Regularização e Compactação de Sub–leito com CBR ≥14% a 100% Do Proctor Intermediário

LEGENDA:

- HIDROGRAFIA
- URBANISMO
- POLIGONAL DO PROJETO
- TRÁFEGO LEVE – CBR => 6% – PAVIMENTO EM BLOCOS INTERTRAVADOS (VIA LOCAL)
- TRÁFEGO LEVE – CBR => 14% – PAVIMENTO EM BLOCOS INTERTRAVADOS (VIA LOCAL)

NOTAS TÉCNICAS:

1–Projeção Universal Transversa de Mercator – UTM.

2–Datum Horizontal: SIRGAS 2000

03			
02			
01	REVISÃO 01	DEZ/22	
00	EMIÇÃO INICIAL	NOV/21	
REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	VISTO



T.T. ENGENHARIA
ARQUITETURA E CONSULTORIA AMBIENTAL

RT: *Felipe Nascimento Gomes*
ENG. FELIPE GOMES
CREA 23.388/D–DF

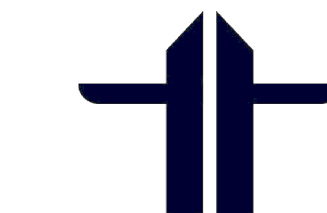
RT: *Thales Thiago*
ENG. THALES THIAGO
CREA 22.706/D–DF

PROJETO EXECUTIVO GEOMÉTRICO

INF–237/22

JARDIM BOTÂNICO – RA JB
FAZENDA SANTA BARBARA – DF 140 – KM 3
RESIDENCIAL RESERVA DAS OLIVEIRAS, LOTE 01

PLANTA GERAL	FOLHA: 01/02	ESCALA: 1/1.000	DATA: DEZEMBRO/2022	
PROJETO: <i>Felipe Nascimento</i>	CÁLCULO: <i>Felipe Nascimento</i>	REVISÃO: <i>Thales Thiago</i>	VISTO: _____	APROVO: _____



T.T. ENGENHARIA
ARQUITETURA E CONSULTORIA AMBIENTAL

NM NQ NG
–20°56.02' 0°47'05.40"

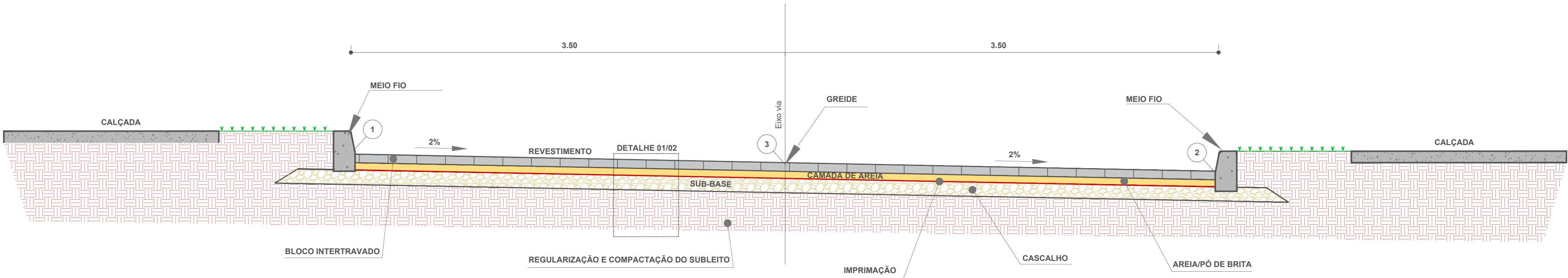
DECL. MAG. 2010
VARIACÃO ANUAL: –0°05.08"

ARTICULAÇÃO DAS FOLHAS

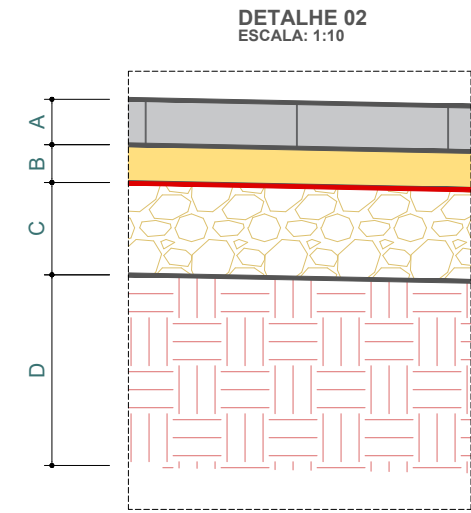
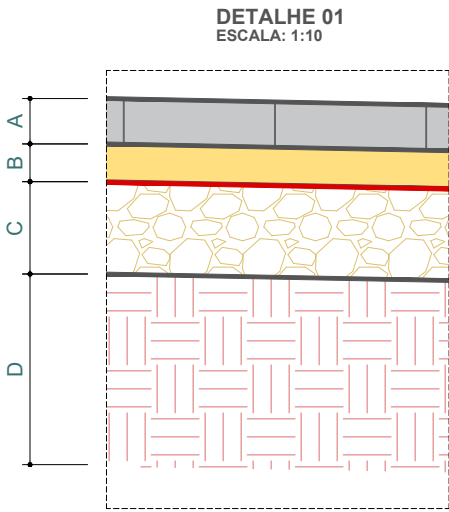
202–IV–5–D	202–IV–6–C	202–IV–6–D
218–II–2–B	218–II–3–A	218–II–3–B
218–II–2–D	218–II–3–C	218–II–3–D

JARDIM BOTÂNICO – RA JB

Kr = 1.0005900



VIA LOCAL - TRÁFEGO LEVE
CAIMENTO SIMPLES (REPRESENTAÇÃO)
ESCALA: 1:20



VIA LOCAL – TRÁFEGO LEVE – PAV. INTERTRAVADO PARA CBR = 6%		
Cota	Espessura (cm)	Camada
A	6,0	Revestimento em blocos intertravados de concreto Resistência à compressão simples $\geq 35\text{MPa}$
B	5,0	Camada de assentamento em areia compactada
	–	Imprimação–Emulsão Asfáltica do Tipo EAI–Taxa estimada de 1,2 l/m2.
C	14,0	Sub–Base: Cascalho, com CBR $\geq 30\%$ e expansão $\leq 1,0\%$ (Energia Intermediária de Compactação); GC $\geq 100\%$.
D	15,0	Regularização e Compactação de Sub–leito com CBR $\geq 6\%$ a 100% Do Proctor Intermediário

VIA LOCAL – TRÁFEGO LEVE – PAV. INTERTRAVADO PARA CBR = 14%		
Cota	Espessura (cm)	Camada
A	6,0	Revestimento em blocos intertravados de concreto Resistência à compressão simples $\geq 35\text{MPa}$
B	5,0	Camada de assentamento em areia compactada
	–	Imprimação–Emulsão Asfáltica do Tipo EAI–Taxa estimada de 1,2 l/m2.
C	12,0	Sub–Base: Cascalho, com CBR $\geq 30\%$ e expansão $\leq 1,0\%$ (Energia Intermediária de Compactação); GC $\geq 100\%$.
D	15,0	Regularização e Compactação de Sub–leito com CBR $\geq 14\%$ a 100% Do Proctor Intermediário

LEGENDA

- REVESTIMENTO EM BLOCO INTERTRAVADO DE CONCRETO
- CAMADA DE ASSENTAMENTO EM AREIA COMPACTADA
- IMPRIMAÇÃO – EMULSÃO ASFÁLTICA
- SUB–BASE–CASALHO C/ CBR $\geq 30\%$, GC $\geq 100\%$ PROCTOR INTERMEDIÁRIO
- SUB–LEITO – REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DO SUBLEITO COM CBR $\geq 6\%$ A 100% DO PROCTOR INTERMEDIÁRIO
- SUB–LEITO – REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DO SUBLEITO COM CBR $\geq 14\%$ A 100% DO PROCTOR INTERMEDIÁRIO

NOTAS:

- 1 – DIMENSÕES EM METROS.
- 2 – AS ESPESURAS INFORMADAS SÃO PARA AS CAMADAS APÓS A COMPACTAÇÃO COMPLETA
- ① – BORDO ESQUERDO
- ② – BORDO DIREITO
- ③ – EIXOS



TT ENGENHARIA, ARQUITETURA
E CONSULTORIA AMBIENTAL

RT: Felipe Nascimento Gomes
ENG. FELIPE GOMES
CREA 29.388/D–DF

RT: Thales Thiago
ENG. THALES THIAGO
CREA 22.706/D–DF

PROJETO EXECUTIVO DE PAVIMENTAÇÃO – SEÇÃO TIPO

INF–237/22

JARDIM BOTÂNICO – RA JB
SETOR HABITACIONAL TORORÓ
RESIDENCIAL RESERVA JARDINS
DETALHES – SEÇÃO TIPO

DATA: DEZEMBRO/2022FOLHA: 02/02ESCALA: INDICADAVer INF–RP(INF–237/22)APROVO:

PROJETO: Felipe NascimentoCALCULO: Felipe NascimentoREVISÃO: Thales ThiagoVISTO: _____

11.8 MANIFESTAÇÃO IPHAN – PROCESSO SEI 01551.000327/2023-11



Ministério da Cultura
Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional
Coordenação Técnica do IPHAN-DF

Parecer Técnico nº 38/2023 - IPHAN-DF/COTEC IPHAN-DF/IPHAN

Brasília - DF, 13 de setembro de 2023

Para: Sr. Maurício Goulart (Coordenador Técnico)

Assunto: Análise de Ficha de Caracterização de Atividade (FCA) para Classificação do Empreendimento “Condomínio Residencial Reserva das Oliveiras”, R.A. Jardim Botânico-DF

Processo IPHAN n.º 01551.000327/2023-11

1. INTRODUÇÃO

O presente Parecer Técnico objetiva a análise da Ficha de Caracterização de Atividade (FCA) com vistas à classificação do empreendimento “Condomínio Residencial Reserva das Oliveiras”, R.A. Jardim Botânico, nos termos dos Anexos I e II da Instrução Normativa IPHAN n.º 001/2015. Objetiva ainda subsidiar a elaboração do Termo de Referência Específico (TRE) pela área competente, que comporá Termo de Referência a ser disponibilizado para o empreendedor pelo órgão ambiental responsável.

A análise que segue terá como parâmetros legais a Lei n.º 3.924/61, a Portaria Interministerial n.º 60/2015, a Portaria SPHAN n.º 07/88, a Instrução Normativa IPHAN n.º 001/2015, dentre outras.

2. HISTÓRICO

- 30/08/2023 – (4680730) e-mail TT Engenharia, protocolo da Ficha de Caracterização de Atividades (FCA) do empreendimento “Condomínio Residencial Reserva das Oliveiras”;
- 31/08/2023 – (4686087) Despacho n. 705/2023 COTEC/IPHAN/DF, encaminha a FCA para análise e parecer da área técnica.

3. ANÁLISE DA FICHA DE CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE (FCA)

O Condomínio Residencial Reserva das Oliveiras apresenta ADA de 4,74 hectares, localizado na Região Administrativa do Jardim Botânico, de responsabilidade da TT Engenharia, Arquitetura e Consultoria

Ambiental.

De acordo com a FCA o projeto prevê a implantação de infraestrutura básica do parcelamento: lotes, área para equipamentos públicos e sistema viário.

Foram apresentados os seguintes documentos:

- Mapa da ADA em formato shapefile (anexo 4680749);
- Anotação de Responsabilidade Técnica assinada pelo engenheiro Sr. Thales Thiago Sousa Silva (4680772)
- Procuração de responsabilidades da DF Imóveis e Empreendimentos Imobiliários Ltda, administrada pelo Sr. Jadson Fernando Ramos de Oliveira, para o Sr. Thales Thiago Sousa Silva (4680772, p. 9);
- Matrícula do Imóvel N. 12.213 adquirido pela DF Imóveis e Empreendimentos Imobiliários (4680772, p.19)



Figura 01: polígono da ADA do Condomínio Residencial Reserva das Oliveiras.

Considerando as características acima mencionadas, a tipologia (conforme ANEXO II) e a classificação do empreendimento e das intervenções de caráter secundário, permanentes ou temporárias

(conforme ANEXO I), entende-se que o empreendimento enquadra-se como Nível I: “de baixa interferência sobre as condições vigentes do solo, localizados em áreas alteradas, não coincidentes com sítios arqueológicos cadastrados.”

- 71 LOTEAMENTOS - Implantação Área de até 6 ha - Nível I

4. PARECER

Com base na Ficha de Caracterização de Atividade (FCA) e nas demais informações prestadas pelo empreendedor manifestamo-nos pelo enquadramento do empreendimento **Condomínio Residencial Reserva das Oliveiras**, R.A. Jardim Botânico, como Nível I:

Nível I:

- (Art. 15 da IN IPHAN n.º 001/2015) - Apresentação do Termo de Compromisso do Empreendedor (TCE) conforme Anexo III da IN IPHAN n.º 1/2015.

Assim concluído e fundamentado, submete-se o presente parecer à consideração do senhor Coordenador Técnico para que haja, s.m.j, posterior notificação aos interessados.

Dados dos interessados: Sr. Thales Sousa, TT Engenharia (thalesthagoengenharia@gmail.com) C/C: IBRAM/DF

Respeitosamente,



Documento assinado eletronicamente por **Adila Borges Figueira Cerqueira, Arqueóloga**, em 13/09/2023, às 12:08, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <http://sei.iphan.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **4716246** e o código CRC **15725A09**.



Ministério da Cultura
Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional
Superintendência do Iphan no DF
Coordenação Técnica

PARECER TÉCNICO nº 81/2023/COTEC IPHAN-DF/IPHAN-DF

ASSUNTO: Avaliação de Impacto ao Patrimônio Imaterial do empreendimento **Condomínio Residencial Reserva das Oliveiras**, localizado na Região Administrativa Jardim Botânico, RA XXVII

REFERÊNCIA: Proc. 01551.000327/2023-11

Brasília, 18 de setembro de 2023

I. Introdução

O presente Parecer Técnico objetiva a análise da Ficha de Caracterização de Atividade do empreendimento **Condomínio Residencial Reserva das Oliveiras**, localizado na Região Administrativa Jardim Botânico, RA XXVI, Distrito Federal, nos termos dos Anexos I e II da Instrução Normativa IPHAN n. 001/2015, no que se refere ao potencial impacto ao Patrimônio Imaterial.

II. Histórico

A análise aqui disposta tem como fundamento a documentação encaminhada pela interessada (Documento FCA 4680742, Anexos 4680749 e 4680772 e e-mail 4680730).

A avaliação quanto aos impactos arqueológicos do empreendimento foi devidamente realizada no Parecer Técnico n. 38/2023-IPHAN-DF/COTEC IPHAN-DF/IPHAN (4716246), publicado em 13 de setembro de 2023.

III. Parecer

Indico que inexistem patrimônio registrado em âmbito federal cuja incidência se dê exclusivamente no território do Distrito Federal. Entretanto, há ocorrência de bens registrados cuja incidência é regional ou nacional. É o caso do Ofício das Baianas de Acarajé, do Ofício de Mestres de Capoeira e da Roda de Capoeira, bem como do Teatro de Bonecos Popular do Nordeste, da Literatura de Cordel, do Repente e das Matrizes do Forró.

Com relação ao empreendimento, tenho a informar que não há ciência, em estudos ou levantamentos realizados por esta Superintendência, de nenhuma manifestação cultural contida especificamente na área em comento, ou então que viria a ser impactada negativamente em razão do projeto proposto, o que leva a concluir que, sob o ponto de vista da preservação do Patrimônio Imaterial acautelado pelo Iphan, **não há objeção conhecida para a realização do empreendimento.**

Assim concluído e fundamentado, submete-se o presente Parecer à consideração do Coordenador Técnico.



Documento assinado eletronicamente por **Vinicius Prado Januzzi, Técnico I – Antropólogo**, em 18/09/2023, às 16:36, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <http://sei.iphan.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **4730005** e o código CRC **F48503A6**.

Referência: Processo nº 01551.000327/2023-11

SEI nº 4730005



Ministério da Cultura
Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional
Superintendência do IPHAN no Distrito Federal

LICENCIAMENTO AMBIENTAL

TERMO DE REFERÊNCIA ESPECÍFICO DO IPHAN

TRE Nº 30/2023/IPHAN-DF

Identificador de FCA

Número: #DF-22

Data de Protocolo da FCA

19 de setembro de 2023.

Brasília, 29 de setembro de 2023.

Ao Senhor

RONEY NEMER

Presidente

Instituto Brasília Ambiental - IBRAM

SEPN 511 - Bloco C - Edifício Bittar CEP: 70.750-543 – Brasília/DF

E-mail: atendimento@ibram.df.gov.br

C/C:

Ao Senhor

THALES THIAGO SOUSA SILVA

TT Engenharia, Arquitetura e Consultoria Ambiental

Quadra SHIS QI 9/11- Bloco B - Salas 106 a 108 - CEP:71625-025, Lago Sul, Brasília

thalesthiagoengenharia@gmail.com

Empreendimento: Condomínio Residencial Reserva das Oliveiras

Prezado Senhor,

1. Cumprimentando-o cordialmente, informo que após análise da Ficha de Caracterização de Atividade (FCA) com vistas à definição dos estudos de avaliação de impacto em relação aos bens acautelados, nos termos da Portaria Interministerial nº60/2015 e da Instrução Normativa IPHAN nº 001 de 2015, comunicamos que o documento atende as normas legais supracitadas.

2. Neste sentido, deverão ser apresentados os seguintes estudos visando subsidiar o cumprimento deste **Termo de Referência Específico (TRE)**:

a. Em relação aos **bens Arqueológicos**, protegidos conforme o disposto na Lei nº 3.924/61:

A1. O empreendimento recebeu o enquadramento de **nível I (FCA com TCE em anexo)** em função de sua tipologia (anexo II da IN IPHAN nº01/2015) e caracterização (anexo I da IN IPHAN nº01/2015).

A2. A apresentação do **Termo de Compromisso do Empreendedor (TCE)**, conforme anexo III da Instrução Normativa nº 001/2015 não será necessária, tendo em vista que o mesmo já foi entregue junto à FCA. Dessa forma, não há qualquer impeditivo para a instalação da obra do ponto de vista do patrimônio arqueológico.

b. Em relação aos **bens Tombados e Valorados** nos termos do Decreto-Lei nº 25/37 e da Lei nº 11.483/07 existentes na área do empreendimento e, conforme previsão constante na Instrução Normativa IPHAN nº 01 de 2015, informamos:

B1. Não há previsão de impacto aos **bens Tombados e Valorados** ou processos abertos para esse fim nos municípios citados na FCA.

c. Em relação aos **bens Registrados (patrimônio imaterial)**, nos termos do Decreto nº 3.551/00 e após consulta ao banco de dados e Departamento de Patrimônio Imaterial – DPI do IPHAN, informamos:

C1. Não há previsão de impacto aos **bens Registrados** ou processos abertos para esse fim no município citado na FCA.

3. Informamos ainda que os documentos e/ou estudos solicitados por meio deste Ofício devem ser remetidos diretamente à Unidade responsável para a continuidade dos trâmites legais relacionados ao licenciamento ambiental nos termos da Instrução Normativa nº 001/2015.

4. Sem mais, informamos que nos encontramos à disposição para quaisquer esclarecimentos.



Documento assinado eletronicamente por **Mauricio Guimarães Goulart, Superintendente substituto do IPHAN-DF**, em 02/10/2023, às 09:25, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <http://sei.iphan.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **4766755** e o código CRC **7E928E56**.



MINISTÉRIO DA CULTURA
INSTITUTO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO NACIONAL
Superintendência do IPHAN no Distrito Federal

Ofício Nº 737/2023/IPHAN-DF-IPHAN

Brasília, 29 de setembro de 2023.

Ao Senhor

RONNEY NEMER

Presidente

Instituto Brasília Ambiental - IBRAM

SEPN 511 - Bloco C - Edifício Bittar CEP: 70.750-543 – Brasília/DF

E-mail: atendimento@ibram.df.gov.br

C/C:

Ao Senhor

THALES THIAGO SOUSA SILVA

TT Engenharia, Arquitetura e Consultoria Ambiental

Quadra SHIS QI 9/11- Bloco B - Salas 106 a 108 - CEP:71625-025, Lago Sul, Brasília

thalesthiaogoengenharia@gmail.com

Assunto: **Condomínio Residencial Reserva das Oliveiras.**

Processo nº 01551.000327/2023-11

Senhores,

Com base na Ficha de Caracterização de Atividade (FCA) e nas demais informações levantadas manifestamo-nos pelo enquadramento do empreendimento "Condomínio Residencial Reserva das Oliveiras" como Nível I, apresentação do **Termo de Compromisso do Empreendedor (TCE)**, conforme anexo III da Instrução Normativa nº 001/2015 não será necessária, tendo em vista que o mesmo já foi entregue junto à FCA. Dessa forma, não há qualquer impeditivo para a instalação da obra do ponto de vista do patrimônio arqueológico.

Ademais, considerando a área de atuação do empreendimento, bem como tendo como referência as poligonais apontadas pelas normas de preservação de bens culturais no Distrito Federal (Portaria IPHAN nº 166/16 e 68/2012), ponderamos que não há previsão de impacto aos bens Tombados (patrimônio material, Decreto-lei nº 25/37), tampouco aos bens Registrados (patrimônio imaterial, Decreto nº 3551/2000).

Por fim, segue em anexo o Termo de Referência Específico - TRE nº 30 do Iphan-DF para conhecimento.

Atenciosamente,

Maurício Guimarães Goulart
Superintendente substituto
Iphan-DF



Documento assinado eletronicamente por **Mauricio Guimarães Goulart, Superintendente substituto do IPHAN-DF**, em 29/09/2023, às 19:45, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <http://sei.iphan.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **4766794** e o código CRC **BF015D9F**.

Centro Empresarial Brasília 50 - SEPS 702/902, Bloco C, Torre A - Bairro Asa Sul, Brasília. CEP 70390-025
Telefone: (61) 2024-6180 | Website: www.iphan.gov.br

11.9 DIAGNÓSTICO FINAL FAUNA (CAMPANHA DE SECA E CHUVA)

Vide DOC SEI 124700662