

Villa Borghese

**INVESTIGAÇÃO E ESTUDOS. ESTUDO DE
CONCEPÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO
SANITÁRIO. EMPREENDIMENTO VILLA
BORGHESE.**

JARDIM BOTÂNICO RA XXVII / DF

Estudo de Concepção

P.ECE.VLB.D001

VOLUME 02

TOMO 01/01

Brasília/DF
Fevereiro/2023

Villa Borghese

**INVESTIGAÇÃO E ESTUDOS. ESTUDO DE
CONCEPÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO
SANITÁRIO. EMPREENDIMENTO VILLA
BORGHESE.**

JARDIM BOTÂNICO RA XXVII / DF

Estudo de Concepção

P.ECE.VLB.D001.V02.T01



Brasília/DF
Fevereiro/2023



INVESTIGAÇÃO E ESTUDOS. ESTUDO DE CONCEPÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO. EMPREENDIMENTO VILLA BORGHESE. JARDIM BOTÂNICO RA XXVII / DF

Estudo de Concepção

Volume 02

Tomo 01

Fevereiro/2023

Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal

Responsável pela Validação Técnica

Geórgenis Trigueiro Fernandes, CREA 12.976/D-DF

CSANEO Engenharia e Consultoria Ambiental Ltda

SHCGN 704/705 Bloco E Entrada 52 Sala 205

CEP: 70730-650 Brasília/DF

Tel: (61) 3037-1089 – csaneo@csaneoengenharia.com.br

Responsáveis Técnicos

Eng. Civil Antônio José de Brito – CREA 7965/D-DF

Eng. Civil Vilmar Herbert de Almeida – CREA 34.749/D-MG

Equipe Técnica

Eng. Caique Brito de Araújo – CREA 25916/D-DF

Estagiária de Eng. Ambiental – Gabriela Larissa Silva

Desenhistas: Andréia Figueiredo

Governador do Distrito Federal

Ibaneis Rocha Barros Júnior

Secretário de Obras e Infraestrutura

Izidio Santos Junior

Presidente da Caesb

Daniel Beltrão de Rossiter Corrêa

Diretoria de Engenharia

Virgílio de Melo Peres

Superintendência de Projetos

Stefan Igreja Mühlhofer

Superintendência de Obras

Tarcísio dos Reis Queiroz

**INVESTIGAÇÃO E ESTUDOS. ESTUDO DE
CONCEPÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO
SANITÁRIO. EMPREENDIMENTO VILLA
BORGHESE.
JARDIM BOTÂNICO RA XXVII / DF**

Estudo de Concepção

1	01/02/2023	Revisão – Alteração do urbanismo	Gabriela	Brito		
0	30/11/21		Gabriela	Brito		
Nº	DATA	DESCRIÇÃO	POR	APROV	DATA	APROV
			PARANOÁ/CSANEO		CAESB	
REVISÕES						

APRESENTAÇÃO

Este documento, tem por finalidade apresentar o Estudo de Concepção do Sistema de Esgotamento Sanitário do Condomínio Villa Borghese, em JARDIM BOTÂNICO RA XXVII, contemplando as seguintes documentações:

CÓDIGO	TÍTULO DOCUMENTO
P.ECE.VLB.D001	INVESTIGAÇÃO E ESTUDOS. ESTUDO DE CONCEPÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO. EMPREENDIMENTO VILLA BORGHESE. JARDIM BOTÂNICO RA XXVII / DF

Para elaboração do Projeto em questão foram obedecidas as normas NBR 9648, 9649, 12207, 12208, 12209, 9800 e 12266 da ABNT, as recomendações e normas da Caesb.

O projeto é constituído de 2 volumes, conforme consta da discriminação abaixo:

VOLUME	TOMO	CONTEÚDO
01	01/01	Estudo de Concepção do Sistema de Abastecimento de Água
02	01/01	Estudo de Concepção do Sistema de Esgotamento Sanitário

O presente documento se refere ao Volume 2.

RELAÇÃO DAS TABELAS

Tabela 1 - Largura da Faixa de Servidão e Recobrimentos Mínimos 19

RELAÇÃO DAS FIGURAS

Figura 1 - Localização do Condomínio Villa Burguese.....	9
Figura 2 – Hidrografia da Região	10
Figura 3 – Pedologia da Região	11
Figura 4 – Zoneamento da Região.....	12
Figura 5 – Uso e Cobertura do Solo da Região	13
Figura 6 – Declividade da área do projeto.....	14
Figura 7 – Curva de Nível da área do projeto	15
Figura 8 – Proposta Urbanística para o Condomínio Villa Borghese	15
Figura 9 – Área de Preservação Permanente	16
Figura 10 – Sugestão da localização da ETE	21

SUMÁRIO

1.	Introdução	8
2.	Características do Empreendimento.....	9
2.1	Área de Projeto	9
2.2	Diagnóstico da Área.....	10
3.	População de projeto	16
4.	Diagnóstico da Infraestrutura Existente da CAESB	16
5.	Critérios e Parâmetros de Projeto.....	17
5.1	Avaliação do Consumo Per Capita	17
5.2	Locação.....	17
5.3	Diâmetro e Declividade Mínimos	18
5.4	Lâminas D'água Máximas	18
5.5	Poços de Visita (PVs).....	18
5.6	Profundidade Mínima	18
5.7	Material das Tubulações	19
5.8	Faixa de servidão	19
6.	Vazões de Projeto.....	19
6.1	Vazões	20
7.	Estudo de Alternativas de Esgotamento	20
7.1	Esgotamento Independente	20
8.	Sistema proposto	22
8.1	Estação de Tratamento de Esgoto Compactada	22
8.2	Rede de coleta	23
8.3	Lançamento	23
9.	Conclusão	23
10.	Referências Bibliográficas.....	24
	Anexos	Erro! Indicador não definido.

1. Introdução

O Estudo de Concepção do Sistema de Esgotamento Sanitário avalia alternativas para coleta, tratamento e destinação final dos efluentes líquidos a serem produzidos pelo empreendimento.

No Capítulo 2 são apresentadas as **características gerais do empreendimento**, identificando a sua localização, população e tipo de ocupação do solo.

A população é definida no Capítulo 3.

No Capítulo 4 apresenta-se o Diagnóstico da **Infraestrutura Existente da CAESB**.

Os critérios e parâmetros para dimensionamento da rede são apresentados no Capítulo 5 – **Critérios e Parâmetros de Projeto**, com os devidos esclarecimentos e ponderações da CAESB para implantação do sistema.

O Capítulo 6 apresenta a **as vazões de projeto**.

O **Estudo das Alternativas** é discutido no Capítulo 7.

O **Sistema proposto** é apresentado no Capítulo 8.

A **Conclusão** está no Capítulo 9.

O presente estudo seguiu as recomendações normativas da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas, como também as prerrogativas e diretrizes usuais estabelecidas pela CAESB.

As análises sobre as alternativas propostas basearam-se em aspectos técnicos:

- ⇒ Confiabilidade da tecnologia necessária,
- ⇒ Simplicidade operacional,
- ⇒ Custo de implantação,
- ⇒ Custo de operação.

Também foram avaliados os aspectos ambientais para a implementação das alternativas de projeto.

2. Características do Empreendimento

O Setor Jardim Botânico teve início em 1999, como Setor Habitacional Jardim Botânico, criado pelo Decreto 20.881, em áreas então pertencentes a Região Administrativa (RA) de São Sebastião.

O nome Jardim Botânico, é derivado do Jardim Botânico de Brasília, área de preservação ambiental que se localiza na região administrativa do Lago Sul, em área vizinha à região administrativa do Jardim Botânico. Como uma população de cerca de 22.726 mil habitantes conforme Pesquisa Distrital de Amostra Domiciliar de 2010/2011.

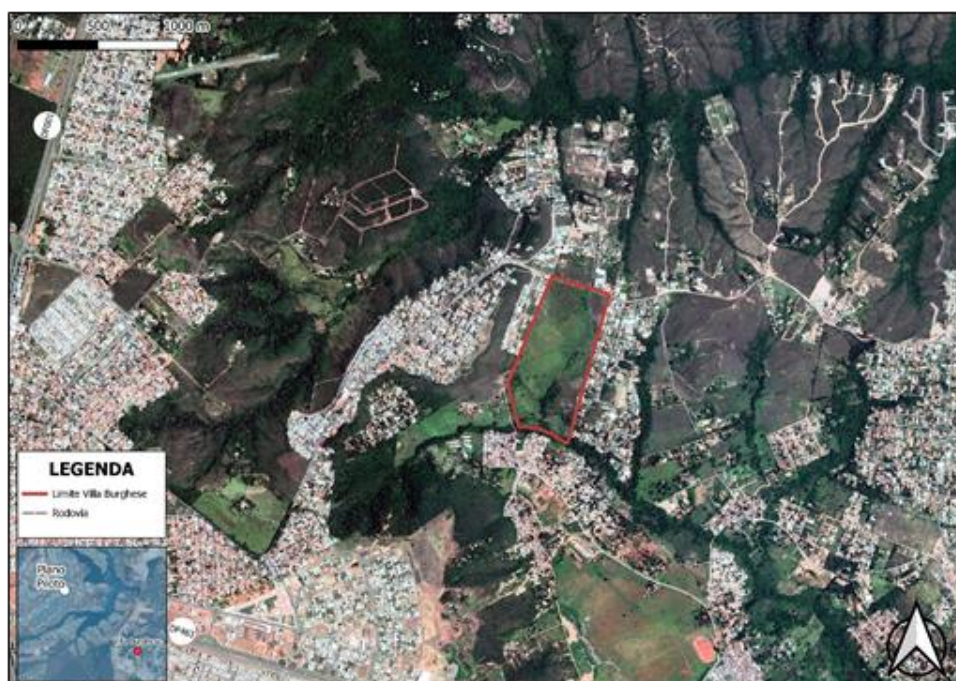
Com a Lei 3.435 de 01 de setembro de 2004 foi criada a RA Jardim Botânico (XXVII), com diretrizes urbanas específicas para cada empreendimento.

2.1 Área de Projeto

O projeto de urbanismo tem como objetivo o desenvolvimento de um parcelamento em uma área útil de 38,87 ha dividido em duas escalas, sendo que a área de projeto possui como confrontante direto:

- ao norte, pela Condomínio Quintas das Colinas;
- ao sul, pelo LTM Industrial Borá do Manso;
- a oeste pelo Condomínio Quintas do Sol, e
- a Leste pelo Setor Habitacional Estrada do Sol.

A Figura 1 mostra a localização do empreendimento.



(Fonte: Google Earth; imagem 2020)

Figura 1 - Localização do Condomínio Villa Burguese

2.2 Diagnóstico da Área

Os dados para avaliação da situação atual, foram obtidos em visita ao local, bem como através das informações a seguir. O diagnóstico remoto foi feito com base nos dados obtidos no GEOPORTAL¹, disponibilizados pelo Instituto Brasília Ambiental – IBRAM

A região possui cursos d'água em abundância. São os principais da região o Ribeirão da Taboca e o Córrego Mato Grande, e seus afluentes conhecidos, Córrego Forquilha da Taboca e Córrego Barreiro, respectivamente, como demonstrado na Figura 2.

A área do território em estudo possui um talvegue bem definido no seu interior, como uma grota seca, por onde correm águas pluviais na época das chuvas que são encaminhadas para o córrego Mato Grande.



Figura 2 – Hidrografia da Região

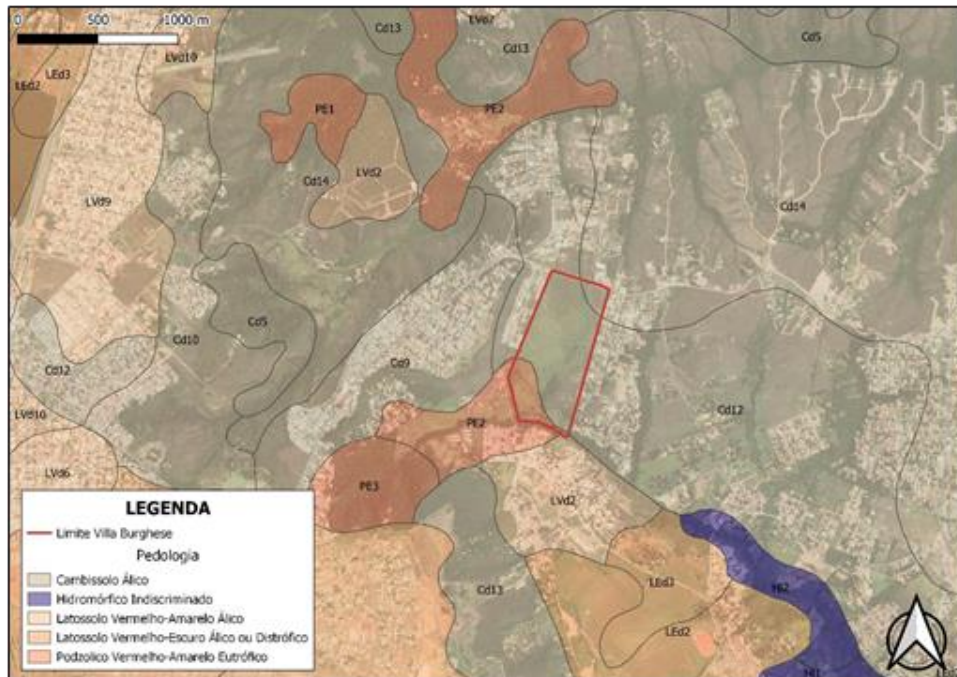
A pedologia da região está representada na Figura 3, e de acordo com o mapa pedológico disponibilizado pela EMBRAPA² na região da área de estudo verifica-se a presença predominante de Cambissolo, com porções significantes de Latossolo à oeste/sudoeste e presença pontual de Organossolo (Hidromórfico) e Argissolo (Podzólico).

A maioria do solo do território é classificado como Cambissolo Álico (Cd12), denominado como associação de cambissolo com textura argilosa cascalhente em fase concrecionária, e cambissolo raso com textura média em fase cascalhente, ambos álicos, em Campo Cerrado e Campestre, relevo plano e suave-ondulado. Uma pequena porção ao sul do território do empreendimento é classificada como Pozolico Vermelho-

¹ GEOPORTAL - <https://www.geoportal.seduh.df.gov.br>

² EMBRAPA - <https://www.embrapa.br/>

Amarelo Eurófico (PE2), denominado como argila de atividade baixa a moderada, com textura argilosa em fase Floresta subcaducifólia com relevo suave-ondulado.



(Fonte: Google Earth; imagem 2020)

Figura 3 – Pedologia da Região

O Condomínio Villa Borghese se encontra na Zona Urbana de Uso Controlado II, como indica a Figura 4. Segundo o Documento Técnico PDOT de 2017 a criação desta zona objetiva uma adequação do uso do solo com vocação urbana.

“A Zona Urbana de Uso Controlado II, no ordenamento territorial, visa compatibilizar o uso urbano com a conservação dos recursos naturais, promover a recuperação ambiental e a proteção dos recursos hídricos. Tal objetivo se traduz em diretrizes específicas de planejamento territorial, tais como: reforçar o uso habitacional de baixa e média densidades populacional; proteger os atributos naturais; estabelecer medidas de controle ambiental para proteção das unidades de conservação, e, especialmente, do entorno das unidades de proteção integral; regularizar os assentamentos informais com recuperação de danos ambientais causados pelo processo de urbanização; e planejar a infra-estrutura de saneamento ambiental previamente à ocupação urbana, respeitando a capacidade de suporte dos corpos hídricos receptores dos efluentes.”



(Fonte: Geoportal via WMS 2021)

Figura 4 – Zoneamento da Região

A caracterização do Uso e Cobertura do Solo foi definida como predominantemente formação savânica, com presença de formação florestal ao sul, no perímetro do Córrego da Grota, indicando mata ciliar, e formações campestres em pequenas porções também ao sul, como pode-se observar na Figura 5.



(Fonte: Google Earth, imagem 2020)

Figura 5 – Uso e Cobertura do Solo da Região

Na Figura 6 pode-se observar a declividade do terreno, que é definida como suave-ondulada na porção norte da área e ocupa a maior parte do território. Na porção mais ao sul o relevo é definido como ondulado, ocupando uma área significativa, com áreas pontuais de relevo forte ondulado.



(Fonte: Google Earth, imagem 2020)

Figura 6 – Declividade da área do projeto

As curvas de nível são representadas na Figura 7, e indicam que as cotas variam de 931m a 993m, em uma distância de aproximadamente 960 metros, da face norte ao sul do território.



(Fonte: Google Earth, imagem 2020)

Figura 7 – Curva de Nível da área do projeto

A Figura 8 mostra a proposta urbanística prevista para a área.



Figura 8 – Proposta Urbanística para o Condomínio Villa Borghese

Segundo o atual Código Florestal, lei nº12.651/2012, Área de Proteção Permanente (APP) é:

(...) uma área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, cuja função ambiental é preservar os recursos hídricos, paisagem, estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas.

A Figura 9 mostra a delimitação da Área de Preservação Permanente para a nascente o córrego existente na área de projeto.



(Fonte: Google Earth, imagem 2020)

Figura 9 – Área de Preservação Permanente

3. População de projeto

Para a área delimitada a população está definida em DIUPE e DIUR, conforme descrito abaixo.

6. Diretrizes de densidade populacional:

- 6.1. A gleba a ser parcelada está localizada na Porção Territorial de Baixa Densidade (de 15 a 50 hab/ha);
- 6.2. Considerando que a gleba a ser parcelada possui, aproximadamente, 38 ha, a população máxima a ser atingida na gleba é de **1900 habitantes**. E considerando que o censo de 2010 do IBGE define como referência a média de **3,3 moradores por domicílio para o DF**, a área poderá chegar no máximo a **575 unidades habitacionais**.

4. Diagnóstico da Infraestrutura Existente da CAESB

Segue as seguintes considerações:

- ⇒ Não há redes de esgotamento sanitário nas proximidades do empreendimento implantado ou projetado para atendimento do empreendimento. e, portanto, não será possível o seu atendimento por meio do sistema existente;
- ⇒ Para viabilizar o atendimento no atual momento, será necessário solução independente de tratamento, que poderá ser por meio de uma Estação de Tratamento de efluentes (ETE) compacta.

5. Critérios e Parâmetros de Projeto

Para sistema coletivo de esgoto com rede públicas, os critérios e parâmetros de projeto utilizados para os estudos de concepção do sistema são apresentados de acordo com as NBRs 9649/1986, 12209/2011 e recomendações da CAESB.

Para fins de projetos de água e esgoto serão utilizadas as informações sobre a população máxima na região, com 1900 habitantes e 575 unidades habitacionais.

5.1 Avaliação do Consumo Per Capita

O consumo de água bem como os demais parâmetros e coeficientes adotados conforme estabelecido pela CAESB e projeto urbanístico são exibidos a seguir:

- ⇒ Consumo de água per capita médio: $q = 208 \text{ L/hab/dia}$;
- ⇒ Coeficiente do dia de maior consumo: $K1 = 1,2$;
- ⇒ Coeficiente da hora de maior consumo: $K2 = 1,5$.
- ⇒ Coeficiente de retorno água/esgoto: 70%;
- ⇒ Coeficiente de consumo mínimo horário: $K3 = 0,5$.

As infiltrações à rede coletora, interceptores e emissários são calculadas com base num parâmetro linear de: **$q_{inf} = 0,05 \text{ L/s/km}$** .

A vazão mínima considerada foi a recomendada no item 5.1.1.1 da NBR 9649/1986 da ABNT, onde em qualquer trecho da rede coletora, o menor valor da vazão a ser utilizada nos cálculos é de 1,5 L/s, correspondente ao pico instantâneo de vazão decorrente da descarga de vaso sanitário. Sempre que a vazão a jusante do trecho for inferior a 1,5 L/s, para cálculos hidráulicos desse trecho, utiliza-se o valor de 1,5 L/s. De forma complementar, ainda foram considerados os parâmetros, apresentados a seguir.

5.2 Locação

As redes coletoras de esgotos são projetadas para serem implantadas mais próximas ao lote e posteriormente a rede de distribuição de água e depois as demais tubulações. As redes de água e esgotos serão implantadas a uma distância horizontal mínima de 0,60 m das geratrizes externas das tubulações e vertical mínima de 0,30 m das geratrizes externas das tubulações, sendo que as tubulações de esgotos deverão ser mais profundas.

Adota-se os seguintes critérios para locação da rede:

- ⇒ Diâmetro máximo de rede no passeio: 200 mm
- ⇒ Profundidade máxima da rede no passeio: 2,5m
- ⇒ Profundidade máxima da rede no passeio com ligação predial: 1,8m
- ⇒ Profundidade máxima da rede no leito da via ou área verde: 3,5m

5.3 Diâmetro e Declividade Mínimos

Para redes coletoras públicas adotou-se o diâmetro mínimo de 150 mm. A localização dos coletores deverá ser, preferencialmente, nos passeios, visando reduzir problemas de interferências com outras redes da infraestrutura e facilitar futuras necessidades de

manutenção na rede. É usual, entretanto, que as redes públicas se situem ao longo das vias, juntamente com tubulações de água e drenagem urbana.

Para os ramais condominiais será adotado um diâmetro mínimo de 100mm.

Os coletores foram dimensionados de modo que ocorra a autolimpeza. Para tanto, é prevista, pelo menos uma vez por dia, uma tensão trativa igual ou superior a 1,0 Pa.

Consoante o item 5.1.5 da NBR 9649/1986, a máxima declividade deve ser aquela para a qual se obtém velocidade na tubulação inferior a 5,0 m/s, para a vazão de final de plano. A declividade mínima admissível adotada foi de 0,005 m/m.

5.4 Lâminas D'água Máximas

As redes coletoras foram previstas para trabalharem com lâmina igual ou inferior a 75% do diâmetro da tubulação, destinando-se a parte superior da tubulação à ventilação do sistema, às imprevisões e flutuações excepcionais de nível dos esgotos. A Lâmina máxima nos ramais condominiais será de 40%.

5.5 Poços de Visita (PVs)

Os Poços de Visita são câmaras que, por meio de abertura existente em sua parte superior, permitem o acesso de pessoas e equipamentos para executar trabalhos de manutenção. Devem ser utilizados poços de visita em todos os pontos de singularidades de rede coletora, tais como, no início de coletores, nas mudanças de direção, de declividade, de diâmetro e na reunião de coletores. Prevê-se a adoção de poços de visita padrão CAESB, conforme os diâmetros de chegada e saída dos coletores.

A distância máxima entre Poços de Visita (PV) é de 80 m, seguindo recomendação da CAESB, a fim de permitir o alcance dos equipamentos e instrumentos de limpeza e de desobstrução. A distância máxima entre CIs do ramal condominial é de 50m. As CIs serão utilizadas nas residências unifamiliares.

5.6 Profundidade Mínima

A profundidade mínima adotada em todos os trechos deve garantir o recobrimento mínimo de 0,60 m para redes em passeios ou área verde e 0,90 m para redes em vias públicas, procurando evitar interferências com as redes de água e de drenagem pluvial, que virão a ser implantadas.

5.7 Material das Tubulações

Serão adotados tubos de Poli Cloreto de Vinila (PVC) na cor ocre, com junta elástica para diâmetros de até 400mm. Esse material está normalizado pela NBR 7362, que fixa as condições exigíveis para tubos de PVC destinados a rede coletora e ramais prediais enterrados para a condução de esgoto sanitário e despejos industriais, cuja temperatura do fluido não exceda 40°C.

Para diâmetros acima de 400mm serão adotados tubulação em PEAD corrugado, do tipo Ponta e Bolsa. Para linhas de recalque será o Polietileno de Alta Densidade (PEAD) PN10, fornecido na cor preta ou preta com listras ocre.

5.8 Faixa de servidão

Para proteção das tubulações, a Caesb adota os seguintes recobrimentos (a partir da geratriz superior do tubo) e faixas de servidão (com indicação do afastamento para cada lado a partir do eixo da rede), apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1 - Largura da Faixa de Servidão e Recobrimentos Mínimos

Profundidade e (m)	Diâmetro (mm)	Afastamento a partir do eixo da rede (m)	Recobrimento (m)
Até 3,50	Até 100	0,70 m	Redes em vias públicas: 0,90
	Acima de 100 até 150	1,50 m	
	Acima de 150 até 350	2,50 m	
	Acima de 350 a 600	5,00 m	
	Acima de 600 a 1500 mm	6,00 m	
Acima de 3,50 a 5,00	Até 350 mm	3,00 m	Redes em passeios ou área verde: 0,60
	Acima de 350 a 1500	6,00 m	
Acima de 5,00	Até 1500 mm	7,50 m	

6. Vazões de Projeto

Com as justificativas apresentadas, são propostos os seguintes parâmetros e coeficientes para determinação das vazões a serem consideradas no projeto:

- Per capita de consumo médio: $q = 208 \text{ L/hab/dia}$;
- Coeficiente do dia de maior consumo: $K1 = 1,2$;
- Coeficiente da hora de maior consumo: $K2 = 1,5$;
- Coeficiente de consumo mínimo horário: $K3 = 0,5$;
- Coeficiente de retorno de água/esgoto: $c = 70\%$;
- População de projeto $P = 1900 \text{ habitantes}$;
- Vazão de infiltração estimada $qi = 0,15 \text{ L/s}$

6.1 Vazões

As vazões foram estimadas considerando a hora de maior consumo do dia de maior consumo para a rede de distribuição, tendo em vista que o reservatório coletivo substituirá as caixas d'água que, normalmente, estariam em cada uma das edificações.

As expressões, a seguir, apresentam as vazões utilizadas no estudo.

$$Q_m = \frac{q \cdot P}{86400} \cdot c + D + L \cdot t_i$$

$$Q_d = \left(\frac{q \cdot P}{86400} \cdot c + D \right) \cdot k_1 + L \cdot t_i \quad Q_h = \left(\frac{q \cdot P}{86400} \cdot c + D \right) \cdot k_1 \cdot k_2 + L \cdot t_i$$

Onde:

- ⇒ Q_m = vazão média..... 3,35 L/s
- ⇒ Q_d = vazão máxima diária..... 4,00 L/s
- ⇒ Q_h = vazão máxima horária..... 5,91 L/s
- ⇒ q = per capita de consumo de água..... 208 L/hab/dia
- ⇒ P = população de projeto..... 1900 hab
- ⇒ c = coeficiente de retorno esgoto/água..... 0,7
- ⇒ k₁ = coeficiente do dia de maior consumo..... 1,2
- ⇒ k₂ = coeficiente da hora de maior consumo..... 1,5
- ⇒ L = extensão prevista das redes..... 3.000,00 m
- ⇒ t_i = taxa de infiltração..... 0,00005 L/s/m

7. Estudo de Alternativas de Esgotamento

A alternativa para o esgotamento do empreendimento consiste em uma unidade de tratamento independente.

7.1 Esgotamento Independente

Considerando um sistema de esgotamento independente, sugere-se uma Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) compacta a ser instalada na porção de menor cota no território do empreendimento, ao sul, como mostra a Figura 10.

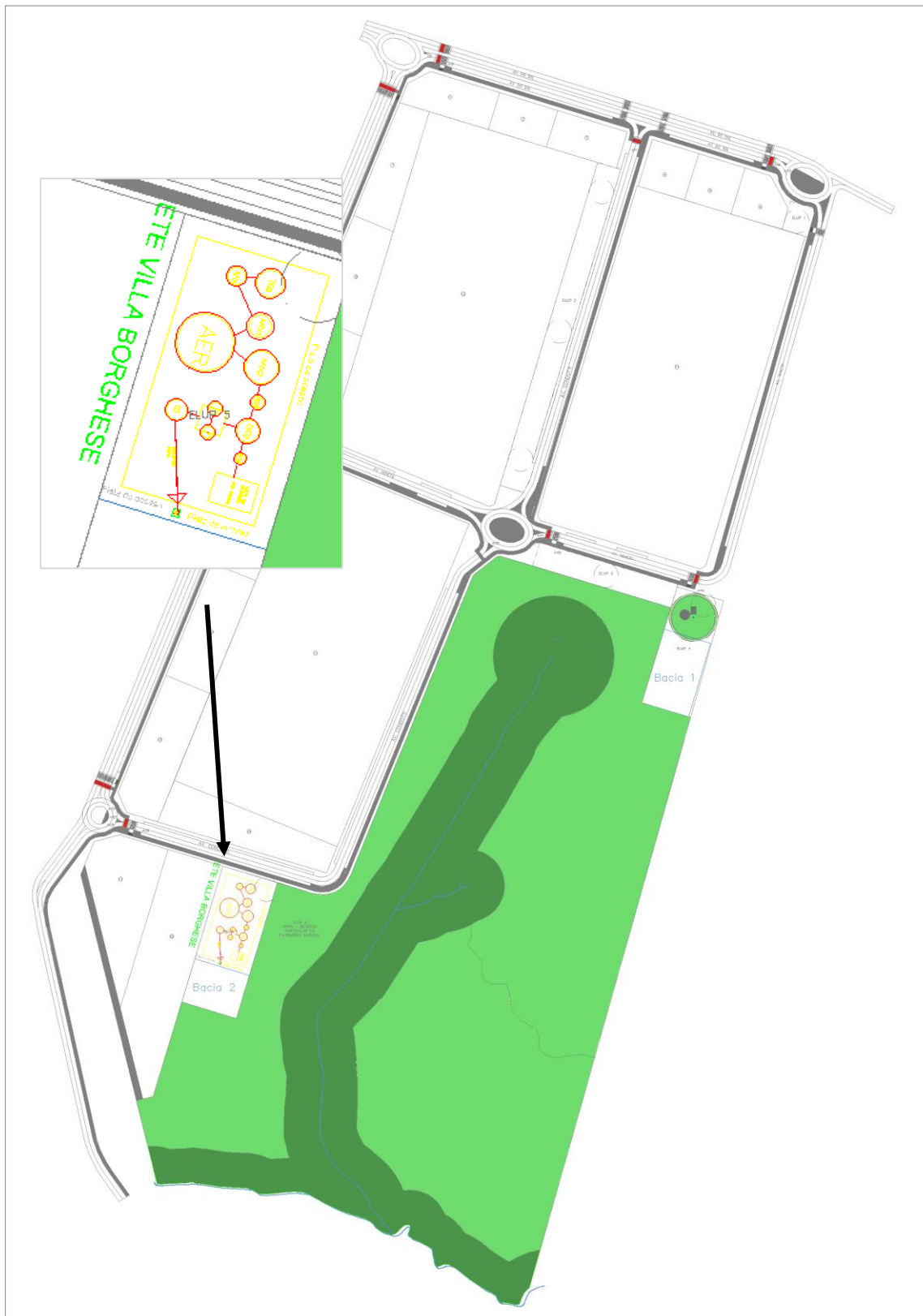
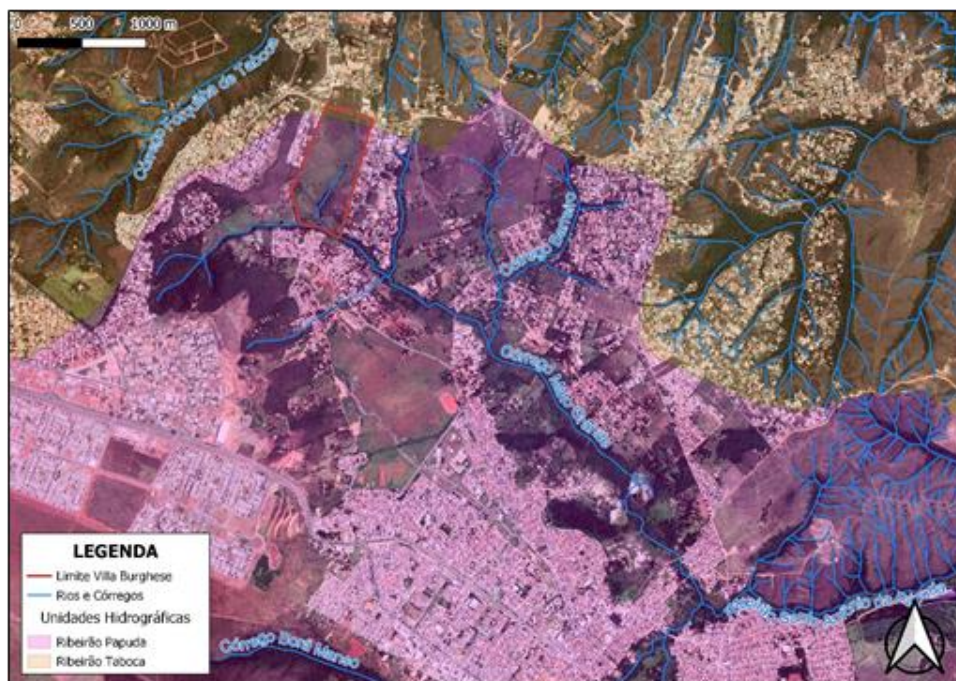


Figura 10 – Sugestão da localização da ETE

As condições e padrões para o lançamento do corpo receptor devem obedecer a Resolução nº 430/2011 do CONAMA. O corpo hídrico receptor do efluente tratado está é Córrego Mato Grande. O Córrego Mato Grande, faz parte Bacia Hidrográfica do Rio São Bartolomeu e compõe a Unidade Hidrográfica Ribeirão Santo Antônio da Papuda/UH-24, é definido como um córrego Classe 3, tem 6206 m de extensão e flui na direção sudeste para o Ribeirão Santo Antônio da Papuda, como indica a Figura 13.



(Fonte: Google Earth, imagem 2020)

Figura 13 – Unidade Hidrográfica

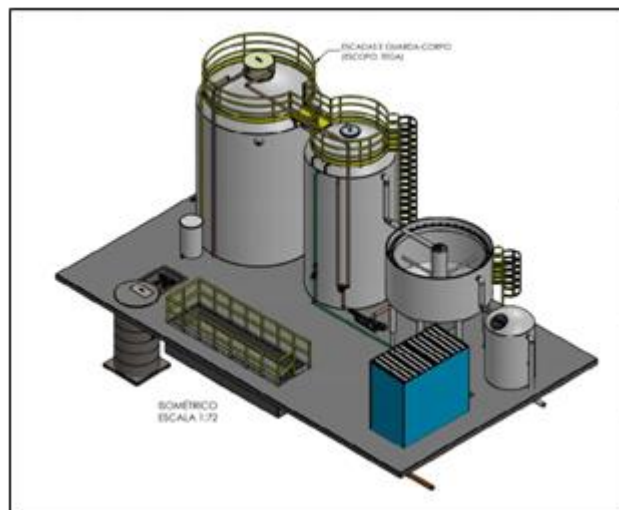
8. Sistema proposto

O sistema proposto é composto por uma Estação de Tratamento de Esgoto compactada.

8.1 Estação de Tratamento de Esgoto Compactada

É prevista uma área de 3760 m² para implantação de uma ETE, seja ela compacta, ou seja, com unidades de tratamento com características mais fáceis com relação a operação e manutenção e que demanda maior área.

A Figura 14 mostra uma representação de modelo de uma Estação de Tratamento de Esgoto Compacta, com capacidade de para tratar 6 L/s.



(Fonte: <https://www.tegaengenharia.com.br/>)

Figura 14 – ETE Compacta

8.2 Rede de coleta

A rede coletora de esgoto atenderá a todos os lotes, com passagem pela área verde do parcelamento e encaminhando todo o efluente para a ETE.

8.3 Lançamento

O lançamento do efluente tratado será destinado ao Córrego Mato Grande e as condições de tratamento deverão atender as características preconizadas pela Resolução nº 430/2011 do CONAMA para um corpo hídrico Classe 3.

9. Conclusão

Considerando o projeto urbanístico proposto e que não existem sistemas de tratamento público para atender à demanda do empreendimento, será necessário implantar uma ETE Compacta que siga as recomendações da CAESB e das normas para o lançamento de esgoto em cursos d'água no DF.

A rede coletora passará pelas áreas verdes do parcelamento, seguindo pelos canteiros das vias com interligação aos lotes através das ligações convencionais definidas pela concessionária.

A consulta à ADASA para recebimento de outorga de lançamento será realizada na sequência desse produto para que possam avaliar as características propostas do efluente tratado e do ponto de lançamento final no córrego Mato Grande.

10. Referências Bibliográficas

Relatório de Impacto de Ambiental Complementar (RIAC). 2018:

Brasil (2006). Fundação Nacional da Saúde. Manual e Saneamento. 4. Ed.

PDSB (2017). Plano Distrital de Saneamento Básico. Governo do Distrito Federal

PGIRH (2012). Plano de Gerenciamento Integrado de Recursos Hídricos do Distrito Federal. Ecoplan.

SiÁgua (2011). Sinopse do Sistema de Abastecimento de Água do Distrito Federal. Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal.

Carta nº– EPR DE/CAESB - Carta de Viabilidade de Atendimento 08/05/2018, afirmando que não há interferências de água e esgoto no empreendimento.

NBR 9649 (1986) - Projeto de redes coletoras de esgoto Sanitário

NBR 12209 (2011) - Projeto de estações de tratamento de esgoto sanitário

Plano Diretor de Ordenamento Territorial do Distrito Federal - Documento Técnico – Versão Final – novembro / 2007 <http://www.seduh.df.gov.br/wp-content/uploads/2017/09/doc_tecnico-1.pdf>

.



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Distrito Federal

1. Responsável Técnico(a)

ANTONIO JOSE DE BRITO

Título profissional: **Engenheiro Civil**

RNP: **0705239608**

Registro: **7965/D-DF**

Empresa contratada: **CSANEO, ENGENHARIA E CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA** Registro: **7577-DF**

2. Dados do Contrato

Contratante: **PARANOIA CONSULTORIA E PLANEJAMENTO AMBIENTAL
LTDA - EPP**

CNPJ: **21.525.037/0001-03**

SHS Quadra 6 Conjunto A

Bloco E

Número: 1706

Bairro: Asa Sul

CEP: 70316-902

Cidade: Brasília

UF: DF

Complemento: Complexo Brasil 21

E-Mail: roberto@paranoaconsult.com.br

Fone: (61)35421232

Contrato:

Celebrado em: 03/03/2022

Valor Obra/Serviço R\$: 95.000,00

Fim em: 03/03/2024

Vinculada a ART:

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Privado

Ação institucional: Nenhuma/Não Aplicável

3. Dados da Obra/Serviço

Data de Início das Atividades do Profissional: 03/03/2022

Data de Fim das Atividades do Profissional: 03/03/2024

Coordenadas Geográficas:

-15.867367625272943,-47.878118153289273

Finalidade: **Saneamento básico**

Código/Obra pública:

Proprietário: **UNIÃO DESENVOLVIMENTO
IMOBILIÁRIO S/A**

CNPJ: **07.408.477/0001-50**

E-Mail: joserenato@gfarquitetura.com.br

Fone: (61) 30365810

1º Endereço

Avenida do Sol - do km 6,001 ao km 8,000

Número: s/n

Bairro: Setor Habitacional Jardim Botânico (Lago Sul)

CEP: 71686-208

Complemento: km 7

Cidade: Brasília - DF

4. Atividade Técnica

Elaboração

Quantidade Unidade

Projeto de sistemas de drenagem para obras civis	38,5000	hectare
Elaboração de orçamento de pavimentação	38,5000	hectare
Elaboração de orçamento de infraestrutura para vias urbanas	38,5000	hectare
Elaboração de orçamento de sistema de esgoto/resíduos sólidos	38,5000	hectare
Elaboração de orçamento de sistema de abastecimento de água	38,5000	hectare
Projeto de pavimentação	38,5000	hectare
Projeto de infraestrutura para vias urbanas	38,5000	hectare
Projeto de sistema de esgoto/resíduos sólidos	38,5000	hectare
Projeto de sistema de abastecimento de água	38,5000	hectare
Elaboração de orçamento de instalações elétricas em baixa tensão para fins residenciais e comerciais	38,5000	hectare

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

5. Observações

Elaboração dos Estudos de Concepção, Orçamento e Cronograma Físico-Financeiro dos Projetos Executivos para o Parcelamento Vila Borghese - Jardim Botânico.

6. Declarações

Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei nº 9.307, de 23 de setembro de 1996, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar.

Profissional

Contratante

Acessibilidade: Sim: Declaro atendimento às regras de acessibilidade, previstas nas normas técnicas da ABNT e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

NENHUMA

9. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante de pagamento ou conferência no site do Crea.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site: www.creadf.org.br

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima



Documento assinado eletronicamente por ANTONIO JOSE DE BRITO, 7965/D-DF, em 16/05/2023, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 2º, do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#)

PARANOIA CONSULTORIA E PLANEJAMENTO
AMBIENTAL LTDA - EPP CNPJ: 21.525.037/0001-03

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



www.creadf.org.br
informacao@creadf.org.br
Tel: (61) 3961-2800



Valor da ART: R\$ 254,59 Registrada em: 16/05/2023 Valor Pago: R\$ 254,59 Nosso Número/Baixa: 0123030897