

RELATÓRIO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA – RIV

Parcelamento de solo urbano - Matrícula
de Imóvel nº 26.002-8ºCRI – Planaltina/DF



ESQUILO EMPREENDIMENTOS LTDA

Abril /2025

ÍNDICE REMISSIVO GERAL

1. APRESENTAÇÃO	13
1.1. Dados do Empreendedor/Interessado.....	13
1.2. Dados da Empresa Responsável pela Elaboração do RVI.....	13
1.3. Equipe Técnica	14
1.4. Anotações de Responsabilidade Técnica – ARTs.....	14
2. CARACTERIZAÇÃO GERAL DO EMPREENDIMENTO	15
2.1. Nome do Empreendimento	15
2.2. Tipo de Atividade	15
2.3. Processo de Licenciamento Ambiental – Licença Prévia	15
2.4. Localização Geográfica	15
2.5. Vias de Acesso	16
2.6. Bacia Hidrográfica	17
2.7. Titularidade e Uso da Área.....	18
2.8. Área total (ha), Perímetro total (m) e seus Respectivos Vértices	19
2.9. Permeabilidade e Parâmetros Urbanísticos.....	20
2.10. População	21
2.11. Justificativa da Localização do Empreendimento.....	21
2.11.1. Ponto de Vista Urbanístico.....	21
2.11.2. Ponto de Vista Ambiental.....	22
2.12. Histórico do Uso e Ocupação (Multitemporal).....	23
2.13. Compatibilidade do Estudo Preliminar Urbanístico	27
2.13.1. Compatibilidade com PDOT.....	27
2.13.2. Compatibilidade com PDL.....	29
2.13.3. Compatibilidade com Zoneamento Ambiental	29
2.13.4. Compatibilidade com Leis de Criação de UCs	33
2.13.5. Compatibilidade com Unidade Hidrográfica.....	33
2.13.6. Compatibilidade com APMs	35
2.13.7. Compatibilidade com APPs.....	36
2.13.8. Compatibilidade com ZEE.....	37
2.14. Quantidade e Tipologia dos Lotes.....	49
2.15. Sistema Viário Proposto.....	50
2.16. Anuência das Concessionárias	55
2.17. Análise da Legislação Existente.....	60
2.17.1. Legislação Federal.....	60
2.17.2. Legislação Distrital.....	65
3. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL.....	69
3.1. Áreas de Influências	69
3.2. Meio Físico	73
3.2.1. Caracterização Geológica.....	73
3.2.2. Caracterização Geotécnica.....	77
3.2.3. Caracterização Pedológica.....	79
3.2.4. Susceptibilidade à Erosão	83
3.2.5. Processos de Escorregamentos/Desmoronamento	86
3.2.6. Processos de Recalque dos Materiais in situ.....	87
3.2.7. Caracterização Geomorfológica	88
3.2.8. Caracterização Hidrogeológica.....	90
3.2.9. Ensaios de Infiltração	94
3.2.10. Áreas Úmidas	97
3.2.11. Áreas Degradadas	97
3.2.12. Declividade	99
3.2.13. Climatologia	100
3.2.14. Grotas Secas ou Canais Naturais de Escoamento Intermitente	110

3.2.15.	Caracterização Qualitativa da Água Subterrânea.....	110
3.2.16.	Caracterização Qualitativa do Corpo Receptor de Águas Pluviais	110
3.2.17.	Caracterização Quantitativa do Corpo Receptor de Esgotamento Sanitário 110	
3.3.	Meio Biótico	111
3.3.1.	Flora	111
3.3.2.	Fauna	135
3.4.	Meio Socioeconômico	168
3.4.1.	Aspectos Populacionais.....	169
3.4.2.	Equipamentos Comunitários e Prestação de Serviços Urbanos	172
3.4.3.	Equipamentos Urbanos	177
4.	URBANISMO.....	194
4.1.	Diretrizes Urbanísticas da Região do Setor Habitacional Mestre D'armas - DIUR 05/2016	194
4.2.	Diretrizes Urbanísticas Específicas – DIUPE nº 44/2022.....	197
4.3.	Estudo Preliminar Urbanístico.....	199
4.3.1.	Informações Gerais	199
4.3.2.	Uso e Ocupação do Solo Propostos	200
4.3.3.	Diretrizes Básicas para Endereçamento	201
4.3.4.	Densidade Habitacional.....	201
4.3.5.	Concepção do Sistema Viário.....	202
4.3.6.	Áreas Públicas.....	207
4.3.7.	Quadro Síntese das Áreas Totais, Parcelável e Públicas	207
4.3.8.	Permeabilidade.....	208
4.3.9.	Parâmetros Urbanísticos	208
4.4.	Anuência dos Órgãos Relacionados ao Sistema Viário.....	209
4.5.	Estudo de Polo Gerador de Tráfego	210
5.	INFRAESTRUTURA	211
5.1.	Sistema de Abastecimento de Água.....	211
5.1.1.	Estudo de Concepção	211
5.1.2.	Solução Técnica	211
5.1.3.	Estudo Populacional de Demandas e Vazões	212
5.1.4.	Definição dos Parâmetros e Critérios de Projeto	212
5.1.5.	Cálculo das Demandas e Vazões de Contribuição	214
5.1.6.	Avaliação das Alternativas.....	215
5.1.7.	Pré Dimensionamento das Alternativas Propostas	216
5.1.8.	Estimativa de Custos	217
5.1.9.	Análise das Alternativas	218
5.1.10.	Apresentação da Concepção Escolhida.....	219
5.1.11.	Considerações Finais.....	220
5.1.12.	Caracterização e Dimensionamento da Escolha do Manancial Selecionado 220	
5.1.13.	Outorga Prévia de Captação Superficial	220
5.1.14.	Caracterização e Dimensionamento do Sistema de Captação Subterrânea por Poços 220	
5.1.15.	Outorga Prévia de Captação Subterrânea	220
5.1.16.	Anuência das Concessionárias	220
5.2.	Sistema de Esgotamento Sanitário	220
5.2.1.	Solução Técnica	221
5.2.2.	Estudo Populacional de Demandas e Vazões	221
5.2.3.	Definição dos Parâmetros e Critérios de Projeto	222
5.2.4.	Cálculo das Demandas e Vazões de Contribuição	224
5.2.5.	Avaliação das Alternativas.....	225
5.2.6.	Pré Dimensionamento das Alternativas Propostas	226
5.2.7.	Estimativa de Custos	226

5.2.8.	Análise da Alternativa	227
5.2.9.	Apresentação da Concepção Escolhida	227
5.2.10.	Considerações Finais.....	228
5.2.11.	Estudo de Corpos Receptores	228
5.2.12.	Outorga Prévia de Lançamento de Efluente Tratado em Corpo Hídrico	228
5.2.13.	Anuência das Concessionárias	228
5.3.	Sistema de Drenagem de Águas Pluviais	229
5.3.1.	Introdução	229
5.3.2.	Parâmetros de Projeto.....	229
5.3.3.	Mapeamento e Capacidade de Atendimento	229
5.3.4.	Crítérios da Concepção de Drenagem.....	229
5.3.5.	Dimensionamento Hidráulico das Redes de Drenagem.....	233
5.3.6.	Componentes do Sistema.....	234
5.3.7.	Área de Contribuição do Empreendimento	236
5.3.8.	Características Gerais do Corpo ou Rede Receptor(a).....	236
5.3.9.	Avaliação da Alternativas	236
5.3.10.	Considerações Finais.....	242
5.3.11.	Apresentar Alternativas para Infiltração.....	242
5.3.12.	Identificar Interferências.....	243
5.3.13.	O estudo e projeto apresentados deverão estar de acordo com as diretrizes preconizadas pelo Novo Manual de Drenagem da ADASA.....	243
5.3.14.	Apresentar Anuência da Novacap.....	243
5.3.15.	Outorga Prévia de Lançamento de Drenagem Pluvial.....	243
5.4.	Sistema de Coleta de Resíduos Sólidos	243
5.5.	Sistema de Distribuição de Energia Elétrica.....	243
6.	CARTOGRAFIA BÁSICA.....	244
7.	PROGNÓSTICO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS.....	245
7.1.	Fases de Planejamento	246
7.1.1.	Impactos sobre a estrutura urbana	246
7.1.2.	Impactos sobre o uso e ocupação do solo.....	246
7.1.3.	Impactos sobre a valorização das terras.....	246
7.2.	Fase de Instalação	247
7.2.1.	Meio Biótico.....	247
7.2.2.	Meio Físico	247
7.2.3.	Meio Socioeconômico.....	249
7.3.	Fase de Operação.....	250
7.3.1.	Meio Biótico.....	250
7.3.2.	Meio Físico	250
7.3.3.	Meio Socioeconômico.....	251
7.4.	Matriz de Impactos.....	251
8.	MEDIDAS MITIGADORAS E COMPENSATÓRIAS	254
8.1.	Fase de Planejamento	254
8.2.	Fase de Construção.....	254
8.3.	Fase de Ocupação	255
9.	MONITORAMENTO E CONTROLE AMBIENTAL.....	257
9.1.	Programa de Monitoramento das Ações de Limpeza do Terreno, Remoção da Vegetação e Movimentação de Solo.....	258
9.1.1.	Justificativa.....	258
9.1.2.	Objetivos	258
9.1.3.	Atividades.....	258
9.1.4.	Frequência	258
9.2.	Programa de Monitoramento de Efluentes de Obras	259
9.2.1.	Justificativa.....	259
9.2.2.	Objetivos	259

9.2.3.	Atividades.....	259
9.2.4.	Frequência	259
9.3.	Programa de Monitoramento de Ruídos de Obras	260
9.3.1.	Justificativa.....	260
9.3.2.	Objetivos	260
9.3.3.	Atividades.....	260
9.3.4.	Frequência	261
9.4.	Programa de Monitoramento de Sinalização e Controle de Tráfego na Obra	261
9.4.1.	Justificativa.....	261
9.4.2.	Objetivos	261
9.4.3.	Atividades.....	261
9.4.4.	Frequência	261
9.5.	Programa de Monitoramento de Processos Erosivos.....	262
9.5.1.	Justificativa.....	262
9.5.2.	Objetivos	262
9.5.3.	Atividades.....	262
9.5.4.	Frequência	262
9.6.	Programa de Monitoramento de Vigilância Sanitária Ambiental.....	263
9.6.1.	Justificativa.....	263
9.6.2.	Objetivos	263
9.6.3.	Atividades.....	263
9.6.4.	Frequência	263
9.7.	Programa de Monitoramento de Educação Ambiental.....	263
9.7.1.	Justificativa.....	263
9.7.2.	Objetivos	264
9.7.3.	Atividades.....	264
9.7.4.	Frequência	264
9.8.	Programa de Monitoramento de Gerenciamento de Resíduos Sólidos	264
9.8.1.	Justificativa.....	264
9.8.2.	Objetivos	264
9.8.3.	Atividades.....	264
9.8.4.	Frequência	264
10.	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	265
11.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	267

ÍNDICE REMISSIVO DE FOTOS

Foto 1: Perfil, em corte de estrada, de metarritmito argiloso da Formação Córrego do Sansão.	76
Foto 2: Amostra de mão mostrando intercalações milimétricas entre delgadas laminações de metassiltitos e metalamitos, características da Formação Córrego do Sansão.	76
Foto 3: Execução dos ensaios SPT na Área Diretamente Afetada (ADA).	78
Foto 4: Análise bioindicadora de solo por formigueiros na ADA.	82
Foto 5: Perfil de Latossolo Vermelho escavado a 50cm de profundidade.	82
Foto 6: Sondagem SPT e Ensaio de Infiltração realizados na ADA.	83
Foto 7: Registro aéreo da ADA e dos arredores.	90
Foto 8: Execução dos ensaios de infiltração na Área Diretamente Afetada – ADA.	95
Foto 9: Trecho da via de acesso não pavimentada sobre a ADA.	98
Foto 10: Vista panorâmica sobre as Áreas Degradadas e Edificações ainda existentes na ADA.	98
Foto 11: Imagem aérea que destaca, ao fundo, a Estação Ecológica de Águas Emendadas em bom estado de conservação, contrastando com a área de transição composta por núcleos urbanos adjacentes à Área Diretamente Afetada (ADA).	112
Foto 12: Imagem aérea que evidencia o elevado grau de descaracterização fitofisionômica da Área Diretamente Afetada (ADA) e da Área de Influência Direta (AID), com predominância de cobertura vegetal alterada e ausência dos padrões característicos do Cerrado nativo.	114
Foto 13: Vista aérea da área de estudo.	138
Foto 14: Edificações existentes na área de estudo.	138
Foto 15: Presença de vegetação exótica dentro da área de estudo.	139
Foto 16: Área de estudo, com foco na área não construída, sentido sudeste.	139
Foto 17: Rodovias BR-020 e DF-128, próximas à área de estudo.	140
Foto 18: Quadra poliesportiva pública próxima às Áreas Diretamente Afetada e de Influência Direta.	172
Foto 19: Ponto de Encontro Comunitário próximo às Áreas Diretamente Afetada e de Influência Direta.	173
Foto 20: Escola Classe 16 – Setor Habitacional Mestre D'Armas.	174
Foto 21: Centro de Educação Infantil 01– Setor Habitacional Mestre D'Armas.	174
Foto 22: Centro de Ensino Fundamental Condomínio Estância III – Setor Habitacional Mestre D'Armas.	175
Foto 23: Centro de Saúde 04 – Setor Habitacional Mestre D'Armas.	175
Foto 24: Ponto de ônibus, próximo a ADA, sentido Mestre D'Armas.	179
Foto 25: Ponto de ônibus, próximo a ADA, sentido Brasília.	179
Foto 26: Entroncamento entre as rodovias BR-020 e DF-128.	185
Foto 27: Trecho da DF-128 em frente à Área Diretamente Afetada - ADA.	185
Foto 28: Área comercial – Setor Habitacional Mestre D'Armas.	188
Foto 29: Condomínio vertical (Programa Minha Casa, Minha Vida) – Setor Habitacional Mestre D'Armas.	188
Foto 30: Condomínio horizontal (Residencial Sarandi) – Setor Habitacional Mestre D'Armas.	189
Foto 31: Área ocupada com edificações na ADA.	190
Foto 32: Igreja de São Sebastião. Fonte: SECRETARIA DE TURISMO DO DISTRITO FEDERAL, 2021.	191
Foto 33: Museu de História e Arte de Planaltina. Fonte: SECRETARIA DE TURISMO DO DISTRITO FEDERAL, 2021.	192
Foto 34: Lagoa Bonita na Estação Ecológica de Águas Emendadas. Fonte: INSTITUTO BRASÍLIA AMBIENTAL – IBRAM (2023).	192
Foto 35: Encenação da Crucificação de Jesus Cristo e Vista da Capelinha. Fonte: SECRETARIA DE TURISMO DO DISTRITO FEDERAL, 2021.	193

ÍNDICE REMISSIVO DE FIGURAS

Figura 1: Localização da área de estudo em relação à Região Administrativa de Planaltina – RA VI.	15
Figura 2: Localização do parcelamento pretendido na Região Administrativa de Planaltina. Carta Imagem, 2024	16
Figura 3: Acessos viários à área pretendida para o parcelamento de solo urbano.....	17
Figura 4: Unidade e Bacia Hidrográfica sobrepostas à área pretendida para o parcelamento de solo urbano.	18
Figura 5: Quadro de caminamento do perímetro da poligonal do parcelamento pretendido.	19
Figura 6: Vértices da poligonal do parcelamento de solo urbano.	20
Figura 7: Multitemporal, ano de 1965.....	23
Figura 8: Multitemporal, ano de 1986.....	24
Figura 9: Multitemporal, ano de 1997.....	25
Figura 10: Multitemporal, ano de 2009.....	25
Figura 11: Multitemporal, ano de 2015.....	26
Figura 12: Multitemporal, ano de 2024.....	27
Figura 13: Zoneamento Territorial, estabelecido pelo PDOT, em relação a área de estudo.	28
Figura 14: Conector ambiental mais próximo à área de estudo	29
Figura 15: Zoneamento ambiental da área de estudo.	30
Figura 16: Zoneamento da APA do Planalto Central em relação a área de estudo.	31
Figura 17: Unidades de conservação situadas no raio de 2 km da área de estudo.	32
Figura 18: Unidade de conservação com zona de amortecimento sobreposta à área de estudo.	33
Figura 19: Zoneamento hidrográfico em relação a área de estudo.	34
Figura 20: Distância da Área de Proteção de Manancial – APM Mestre D’Armas em relação à poligonal proposta para o parcelamento.	35
Figura 21: Distância da APP em relação à poligonal proposta para o parcelamento	36
Figura 22: Sobreposição da área de estudo em relação às Subzonas estabelecidas no ZEE.	37
Figura 23: Risco ecológico de contaminação do subsolo em relação a área estudo.	40
Figura 24: Risco ecológico de perda de áreas remanescentes de cerrado nativo em relação a área estudo.....	40
Figura 25: Risco ecológico de perda de solo por erosão em relação a área estudo.....	41
Figura 26: Risco ecológico de perda de área de recarga de aquífero em relação a área de estudo.....	41
Figura 27: Riscos ecológicos Co-Localizados em relação a área de estudo.	42
Figura 28: Grau de comprometimento da vazão outorgável para retirada de águas nos rios, 1º trimestre, em relação a área de estudo.....	42
Figura 29: Grau de comprometimento da vazão outorgável para retirada de águas nos rios, 2º trimestre, em relação a área de estudo.....	43
Figura 30: Grau de comprometimento da vazão outorgável para retirada de águas nos rios, 3º trimestre, em relação a área de estudo.....	43
Figura 31: Grau de comprometimento da vazão outorgável para retirada de águas nos rios, 4º trimestre, em relação a área de estudo.....	44
Figura 32: Grau de comprometimento da vazão outorgável para diluição de carga orgânica nos rios em relação à meta final do enquadramento em relação a área de estudo.	44
Figura 33: Grau de comprometimento da vazão mínima remanescente, medida nos pontos de controle, 1º trimestre, em relação a área de estudo.	45
Figura 34: Grau de comprometimento da vazão mínima remanescente, medida nos pontos de controle, 2º trimestre, em relação a área de estudo.	45
Figura 35: Grau de comprometimento da vazão mínima remanescente, medida nos pontos de controle, 3º trimestre, em relação a área de estudo.	46
Figura 36: Grau de comprometimento da vazão mínima remanescente, medida nos pontos de controle, 4º trimestre, em relação a área de estudo.	46

Figura 37: Corredores ecológicos em relação à área de estudo.	48
Figura 38: Croqui do desenho urbanístico proposto para o parcelamento.	49
Figura 39: Croqui do sistema viário proposto para o parcelamento.....	51
Figura 40: Perfil 01 - Via de circulação de vizinhança.	52
Figura 41: Perfil 02 - Via de Circulação de Vizinhança 01.....	53
Figura 42: Perfil 03 - Via de Circulação de Vizinhança 02.....	54
Figura 43: Interferência de redes aéreas de energia elétrica com a área de estudo.	55
Figura 44: Interferência da área de estudo com rede de esgotamento sanitário.	56
Figura 45: Ponto de derivação do SAA para interligação.	57
Figura 46: Ponto de interligação do SES.	58
Figura 47: Carta imagem da ADA.	69
Figura 48: Área de influência direta – AID dos meios físico e biótico.	70
Figura 49: Área de influência indireta – AI dos meios físico e biótico.	71
Figura 50: Área de influência direta - AID do meio socioeconômico.....	72
Figura 51: Área de influência indireta - AI do meio socioeconômico.	73
Figura 52: Áreas de influência inseridas no mapa geológico do Zoneamento Ecológico Econômico (ZEE) do DF.	74
Figura 53: Área Diretamente Afetada (ADA) e Área de Influência Direta (AID) inseridas no mapa geológico do Zoneamento Ecológico Econômico (ZEE) do DF.	75
Figura 54: Localização dos ensaios SPT.	77
Figura 55: Áreas de influência inseridas no mapa pedológico do Zoneamento Ecológico Econômico (ZEE) do DF.	80
Figura 56: Classe de solo existente na Área Diretamente Afetada (ADA) e na Área de Influência Direta (AID) conforme dados secundários e confirmação em levantamento de campo.....	81
Figura 57: Classes de declividades na ADA e respectivos pesos.	84
Figura 58: Classe de solo na ADA e respectivo peso.....	84
Figura 59: Classes de uso, ocupação e cobertura vegetal na ADA e respectivos pesos.....	85
Figura 60: Classes de suscetibilidade à erosão na ADA.	85
Figura 61: Áreas de influência inseridas no mapa geomorfológico do Zoneamento Ecológico Econômico (ZEE) do DF.	88
Figura 62: Área Diretamente Afetada e Área de Influência Direta inseridas no mapa geomorfológico do Zoneamento Ecológico Econômico (ZEE) do DF.	89
Figura 63: Resumo da classificação dos Domínios, Sistemas/Subsistemas aquíferos do Distrito Federal com respectivas vazões médias (Tabela 15 do Subproduto 3.1 – Relatório do Meio Físico e Biótico).....	91
Figura 64: Áreas de influência inseridas no mapa hidrogeológico do Zoneamento Ecológico Econômico (ZEE) do DF.	92
Figura 65: Área Diretamente Afetada e Área de Influência Direta inseridas no mapa hidrogeológico do Zoneamento Ecológico Econômico (ZEE) do DF.	93
Figura 66: Localização dos pontos onde foram realizados os ensaios de infiltração.	94
Figura 67: Espacialização das Áreas Degradadas no âmbito da ADA.	97
Figura 68: Áreas de influência inseridas no mapa de declividade.	99
Figura 69: Classes de Declividade na Área Diretamente Afetada (ADA) e na Área de Influência Direta (AID).....	100
Figura 70: Localização da estação meteorológica usada como referência (estação Brasília / código 83377).	101
Figura 71: Localização das áreas de influência em relação ao Mapa de Clima do Distrito Federal (CODEPLAN, 1984).....	102
Figura 72: Gráfico comparativo temperatura média.	103
Figura 73: Gráfico de precipitação.	104
Figura 74: Gráfico de evaporação total.	104
Figura 75: Gráfico comparativo de umidade relativa.	105
Figura 76: Gráfico comparativo de evaporação.....	106
Figura 77: Gráfico comparativo de insolação.	107
Figura 78: Gráfico comparativo de nebulosidade.	107

Figura 79: Gráfico comparativo de pressão atmosférica.	108
Figura 80: Comparativo direção do vento dominante e velocidade média dos ventos.	108
Figura 81: Direção predominante dos ventos.	109
Figura 82: Balanço hídrico.	109
Figura 83: Dados de armazenamento de água no solo registrados pela estação meteorológica.	110
Figura 84: Uso, Ocupação e Cobertura Vegetal da Área de Influência Indireta (AII).	111
Figura 85: Uso, Ocupação e Cobertura Vegetal da Área Diretamente Afetada (ADA) e da Área de Influência Direta (AID).	113
Figura 86: Visão geral da área destinada a supressão vegetal.	115
Figura 87: Espacialização dos indivíduos isolados arbóreo-arbustivos a serem suprimidos.	116
Figura 88: Distribuição diamétrica para a comunidade arbustivo-arbórea amostrada.	126
Figura 89: Distribuição altimétrica para a comunidade arbustivo-arbórea amostrada.	126
Figura 90: Definição do pátio de estocagem.	130
Figura 91: Direcionamento da queda.	131
Figura 92: Caminhos de fuga.	131
Figura 93: Localização do empreendimento no DF.	136
Figura 94: Localização da área de acordo com os corredores ecológicos do Zoneamento Ecológico-econômico do Distrito Federal.	137
Figura 95: Espécies de quirópteros mais abundantes na região.	145
Figura 96: Espécies Ameaçadas a Nível Mundial (IUCN, 2023) - mastofauna.	150
Figura 97: Avifauna endêmica da região.	156
Figura 98: Espécies Ameaçadas a Nível Mundial (IUCN, 2023) – avifauna.	157
Figura 99: Espécies de aves sinantrópicas presentes na região do empreendimento.	158
Figura 100: Aves predadoras presentes na região do empreendimento.	159
Figura 101: Espécies da herpetofauna endêmicas do Cerrado.	164
Figura 102: Espécies Ameaçadas a Nível Mundial (IUCN 2023) – herpetofauna.	165
Figura 103: Espécies de Dípteros presentes na região de estudo.	167
Figura 104: Espécies de Lepidopteros presentes na região de estudo.	167
Figura 105: Distribuição da população por faixas de idade e sexo, Planaltina, Distrito Federal, 2021.	170
Figura 106: Distribuição da posição na ocupação principal, Planaltina, 2021.	171
Figura 107: Pontos de ônibus Mestre d'Armas (BR-020 e DF-128). Fonte: https://dfnoponto.semob.df.gov.br/#linha	178
Figura 108: Itinerário da linha 066.2 – Circular (Estâncias I – V) / Metre d'Armas (Estância DF-128). Fonte: https://dfnoponto.semob.df.gov.br/#linha	182
Figura 109: Corredor Eixo Norte – PDTU.	183
Figura 110: Sistema Viário, RA Planaltina.	184
Figura 111: Enquadramento das Diretrizes.	187
Figura 112: Zoneamento da DIUR nº 05/2016.	194
Figura 113: Diretriz de sistema viário da DIUR 05/2016.	196
Figura 114: Densidade Populacional da DIUR nº 05/2016.	197
Figura 115: Diretriz de sistema viário.	198
Figura 116: Croqui do desenho urbanístico do parcelamento.	200
Figura 117: Croqui de endereçamento do parcelamento.	201
Figura 118: Densidade habitacional.	202
Figura 119: Croqui do sistema viário do parcelamento.	203
Figura 120: Perfil 01 - Via de circulação de vizinhança.	204
Figura 121: Perfil 02 - Via de Circulação de Vizinhança 01.	205
Figura 122: Perfil 03 - Via de Circulação de Vizinhança 02.	206
Figura 123: Croqui das áreas públicas do parcelamento.	207
Figura 124: Ponto de derivação da rede coletora de água.	212
Figura 125: Situação do Sistema de Abastecimento de Água da poligonal em estudo.	216
Figura 126: Rede projetada de água.	219
Figura 127: Ponto de interligação para esgoto.	225

Figura 128: Rede coletora projeto.....	226
Figura 129: Faixa de servidão - Remanejamento rede de esgotos existente.	228
Figura 130: Área de contribuição.	231
Figura 131: Bocas de lobo adotadas (Meio fio vazado).....	235
Figura 132: Bacia de drenagem.	237
Figura 133: Reservatórios - Alternativa 1.....	239
Figura 134: Área ocupada pela StormTech – Alternativa 2.	241
Figura 135: Uso das câmaras MC-4500 – Storm Tech.	242

ÍNDICE REMISSIVO DE QUADROS

Quadro 1: Equipe técnica responsável	14
Quadro 2: Síntese de permeabilidade do parcelamento de solo	20
Quadro 3: Parâmetros básicos de uso e ocupação do solo definidos no Memorial Descritivo do parcelamento urbano	21
Quadro 4: Tipologias de Matrizes Ecológicas do ZEE-DF, e respectivas classes, sobrepostas à ADA	39
Quadro 5: Quantitativos de áreas parceláveis e não parceláveis	50
Quadro 6: Síntese dos quantitativos de áreas distribuídas na área passível de parcelamento e áreas públicas, conforme Memorial Descritivo (Volume III)	50
Quadro 7: Classes de solos encontradas na AII	80
Quadro 8: Condicionantes de escorregamentos	86
Quadro 9: Lista florística dos indivíduos levantados em campo, ordenados por família botânica, nome científico e nome popular	120
Quadro 10: Parâmetros fitossociológicos, em ordem decrescente do índice de valor de cobertura (IVC), das espécies arbustivo-arbóreas levantadas na área de 2,0162 hectares. Onde: DA = densidade absoluta; DR = densidade relativa; DoA = dominância absoluta; DoR = dominância	123
Quadro 11: Lista florística das espécies arbóreo-arbustivas inventariadas e seus respectivos volumes de madeira	125
Quadro 12: Quantidade de indivíduos levantados	127
Quadro 13: Cronograma de atividades com prazos para atividade de supressão vegetal	135
Quadro 14: Lista de espécies de mamíferos encontradas na região e seus respectivos status de conservação	141
Quadro 15: Lista de espécies de aves encontradas na região e seus respectivos status de conservação	150
Quadro 16: Lista de espécies da herpetofauna encontradas na região e seus respectivos status de conservação	160
Quadro 17: Lista de espécies da enVolumefauna terrestre de interesse encontradas na região	166
Quadro 18: Documentos relevantes para o ordenamento urbano da ARIS Mestre d'Armas	169
Quadro 19: Distribuição da população por estado civil	170
Quadro 20: Percentual da distribuição do rendimento mensal por faixas de salário-mínimo	171
Quadro 21: Balanço Criminal Anual, RA Planaltina, 2023-2024. Fonte: Banco Millenium - COOAFESP/SGI/SSPDF, 2025.	176
Quadro 22: Linhas de ônibus que perpassam pela RA Planaltina sentido Plano Piloto. Fonte: https://dfnopo ponto.sem ob.df.gov.br/#linhas	180
Quadro 23: Principais rodovias de acesso à RA de Planaltina	183
Quadro 24: Quadro de parâmetros de uso e ocupação do solo	195
Quadro 25: Parâmetros de ocupação do solo das unidades imobiliárias para a Zona B	195
Quadro 26: diretrizes de uso e ocupação da DIUPE nº 44/2022	198
Quadro 27: Densidade populacional para a área do parcelamento	199
Quadro 28: Áreas públicas para a área do parcelamento	199
Quadro 29: Síntese das áreas de projeto, parcelável e não parcelável	207
Quadro 30: Síntese das Áreas do Projeto	208
Quadro 31: Síntese dos percentuais de permeabilidade do parcelamento	208
Quadro 32: Parâmetros básicos de uso e ocupação do solo definidos no Estudo Preliminar Urbanístico do parcelamento urbano	209
Quadro 33: Largura da faixa de servidão e recobrimentos mínimos exigidos para redes de água	214
Quadro 34: Largura da faixa de servidão e recobrimentos mínimos exigidos para redes de esgoto	224

Quadro 35: Critérios para determinação do escoamento superficial, recomendados pela NOVACAP	230
Quadro 36: Cálculo do coeficiente de escoamento superficial	231
Quadro 37: Tempo de concentração.....	233
Quadro 38: Cálculo da Vazão para TR 10	233
Quadro 39: Volumes e medidas dos reservatórios.....	239
Quadro 40: Síntese dos impactos ambientais a serem gerados pela atividade de parcelamento de solo urbano.....	252
Quadro 41: Resumo dos Programas de Monitoramento Ambiental e respectivas responsabilidades de aplicação durante as fases de construção e/ou ocupação do empreendimento.....	257
Quadro 42: Nível de critério de avaliação (NCA), em dB(A).....	260

1. APRESENTAÇÃO

O presente Relatório de Impacto de Vizinhança (RIVI) foi elaborado para avaliar a viabilidade ambiental de parcelamento de solo urbano em gleba registrada sob matrícula de imóvel nº 26.002-8ºCRI, com área de 2,0162 hectares, situada no Setor Habitacional de Regularização Mestre D'Armas, na Região Administrativa de Planaltina – RA VI, de propriedade da empresa **Esquilo Empreendimentos Ltda.**

O parcelamento prevê a criação de uma unidade imobiliária destinada ao uso comercial, na modalidade UOS CSII 3 (Comercial, Prestação de Serviços, institucional e Industrial, onde são permitidos, simultaneamente ou não, os usos comercial, prestação de serviços, institucional e industrial, sendo proibido o uso residencial) e, a destinação de áreas públicas para Espaços Livres de Uso Público – ELUP, que totalizam 15,22% de área parcelável da gleba, em conformidade com as diretrizes urbanísticas específicas - DIUPE 44/2022, emitida pela SEDUH para o parcelamento em tela.

O Relatório atende, não se limitando a este, ao Termo de Referência – TR emitido pelo Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos – Brasília Ambiental – IBRAM, e disponibilizado no sítio eletrônico do Instituto¹.

1.1. Dados do Empreendedor/Interessado

- **Razão Social:** Esquilo Empreendimentos Ltda
- **CNPJ:** 03.056.812/0001-47
- **Endereço:** Loja 310 Parte 206 Pav. 1 Shopping Liberty Mall
- **Telefone:** (62) 9 8169-0103
- **E-mail:** esquiloempreendimentos@gmail.com

1.2. Dados da Empresa Responsável pela Elaboração do RIVI

- **Razão Social:** 2GEO CONSULTORIA AMBIENTAL E ENGENHARIA LTDA
- **CNPJ:** 29.594.493/0001-17
- **Endereço:** SHJB EQ 09/10 Lote F Sala 123 - Edifício Like Garden - Jardim Botânico III – Jardim Botânico/DF
- **CEP:** 71.690-000
- **Telefone:** (61) 9 9558-0956
- **E-mail:** 2geo.geotecnologia@gmail.com

¹ <https://www.ibram.df.gov.br/wp-content/uploads/2019/12/RIVI-parcelamento-de-solo.pdf>. Acessado em: 03/02/2025.

1.3. Equipe Técnica

A equipe técnica responsável pela elaboração do RIVI é composta pelos profissionais constantes no Quadro 1, todos devidamente cadastrados no IBRAM.

Quadro 1: Equipe técnica responsável

Nome	Especialidade	Registro Profissional
Paula Romão de Oliveira França	Engenheira Ambiental – Coordenação	CREA 16.518/D-DF
George Henrique Gonçalves	Geógrafo – Geoprocessamento	CREA 21.802/D-DF
Lucas Santos Batista Teles	Eng. Geólogo – Meio Físico	CREA 26.194/D-DF
Marcus Vinícius	Biólogo – Meio Biótico - Fauna	CRBio
Rafael Alef Jacome Batista	Eng. florestal – Meio Biótico - Flora	CREA 26.171/D-DF
Antônio José de Brito	Eng. Civil – Infraestrutura	CREA 7.965/D-DF

1.4. Anotações de Responsabilidade Técnica – ARTs

Segue anexas no Volume III.

2. CARACTERIZAÇÃO GERAL DO EMPREENDIMENTO

2.1. Nome do Empreendimento

O parcelamento não possui denominação específica.

2.2. Tipo de Atividade

Parcelamento de Solo Urbano.

2.3. Processo de Licenciamento Ambiental – Licença Prévia

Processo nº 00391-00012117/2024-29

2.4. Localização Geográfica

A poligonal do parcelamento de solo urbano, também denominada como 'área de estudo', 'área do empreendimento', e/ou 'Área Diretamente Afetada – ADA', situa-se na Região Administrativa de Planaltina – RA VI (Figura 1 e Figura 2), em gleba registrada sob Matrícula de Imóvel nº 26.002-8ºCRI, perfazendo área total, aproximada de 2,0162 ha.

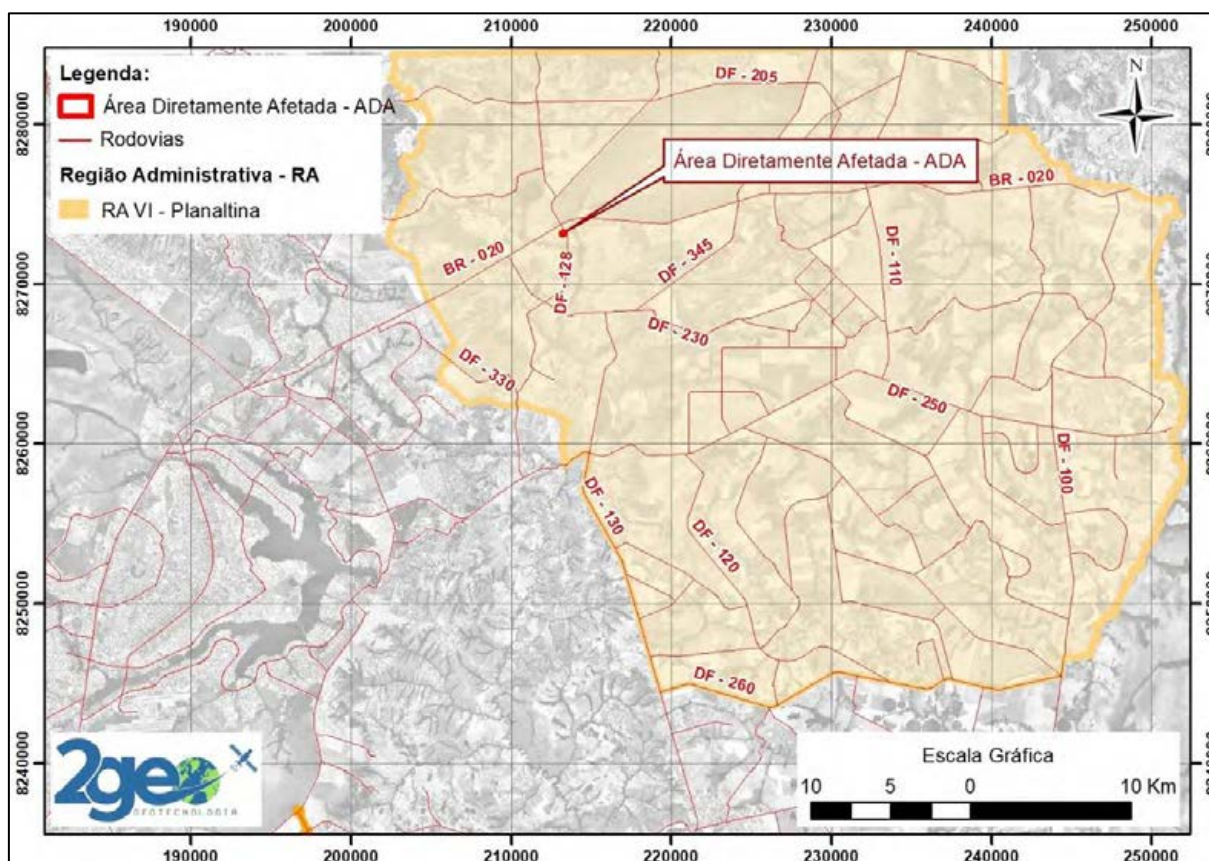


Figura 1: Localização da área de estudo em relação à Região Administrativa de Planaltina – RA VI.



Figura 2: Localização do parcelamento pretendido na Região Administrativa de Planaltina. Carta Imagem, 2024

2.5. Vias de Acesso

O acesso ao parcelamento urbano ocorre pela rodovia BR-020 até o entroncamento com a rodovia DF-128, na DF-128 percorre-se aproximadamente 570 metros sentido Sudeste, virando à direita até o acesso ao empreendimento (Figura 3).

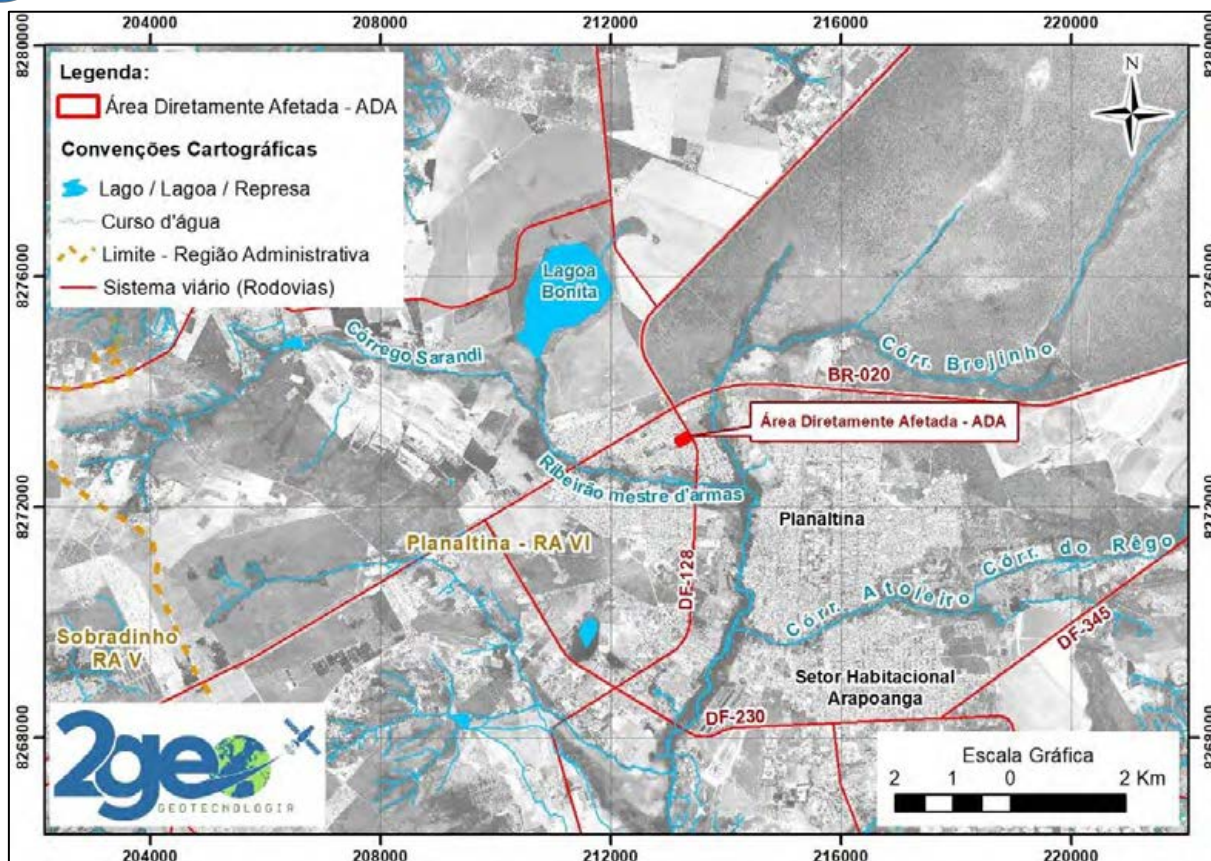


Figura 3: Acessos viários à área pretendida para o parcelamento de solo urbano.

2.6. Bacia Hidrográfica

A área de estudo está inserida na unidade hidrográfica do Alto Rio São Bartolomeu, pertencente à bacia hidrográfica do rio São Bartolomeu, inserida, por sua vez, na região hidrográfica do rio Paraná (Figura 4).

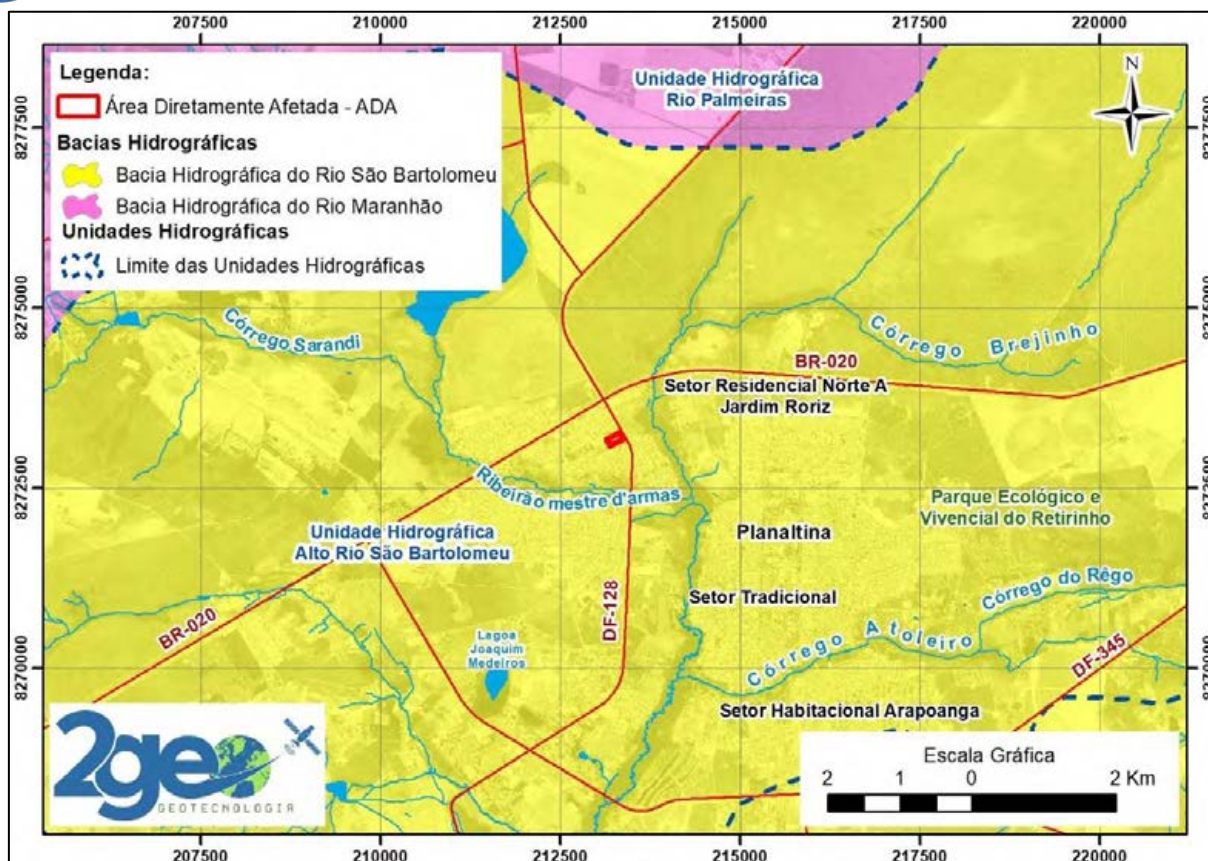


Figura 4: Unidade e Bacia Hidrográfica sobrepostas à área pretendida para o parcelamento de solo urbano.

2.7. Titularidade e Uso da Área

Conforme Certidão de Inteiro Teor (Volume III), a gleba em estudo, está registrada sob Matrícula nº 26.002, cuja propriedade é da empresa Esquilo Empreendimentos Ltda, e consta averbada na R.9/26.002.

De acordo com o Despacho nº 2.754/2024 – NUANF e Ofício nº 698/2022 - TERRACAP/PRESI/DICOM/ADCOM (processo SEI nº 00390-00008443/2022-06), a área denominada **Parcelamento urbano do solo em gleba objeto de propriedade de Esquilo Empreendimentos LTDA**, encontra-se em **IMÓVEL NÃO PERTENCENTE AO PATRIMÔNIO DA TERRACAP**.

A manifestação da TERRACAP na íntegra, incluindo o croqui da situação fundiária se encontra no anexo do RIV (Volume III).

2.8. Área total (ha), Perímetro total (m) e seus Respectivos Vértices

A área total da área de estudo perfaz valor 2,0162, enquanto o perímetro total é de 603,139 metros. O Quadro 3 do MDE (página 3 do arquivo PDF), referente ao Estudo Preliminar Urbanístico aprovado pela SEDUH (Volume III), apresenta o caminhamento do perímetro (Figura 5).

[illegible]

Figura 5: Quadro de caminhamento do perímetro da poligonal do parcelamento pretendido.

Fonte: Estudo Preliminar Urbanístico aprovado.

A Figura 6 mostra os vértices da poligonal do empreendimento sobreposta à imagem de satélite, cuja poligonal foi obtida da URB que compõe o Estudo Preliminar Urbanístico aprovado (Volume III), que por sua vez, foi elaborada a partir da planta topográfica aprovada pela SEDUH.

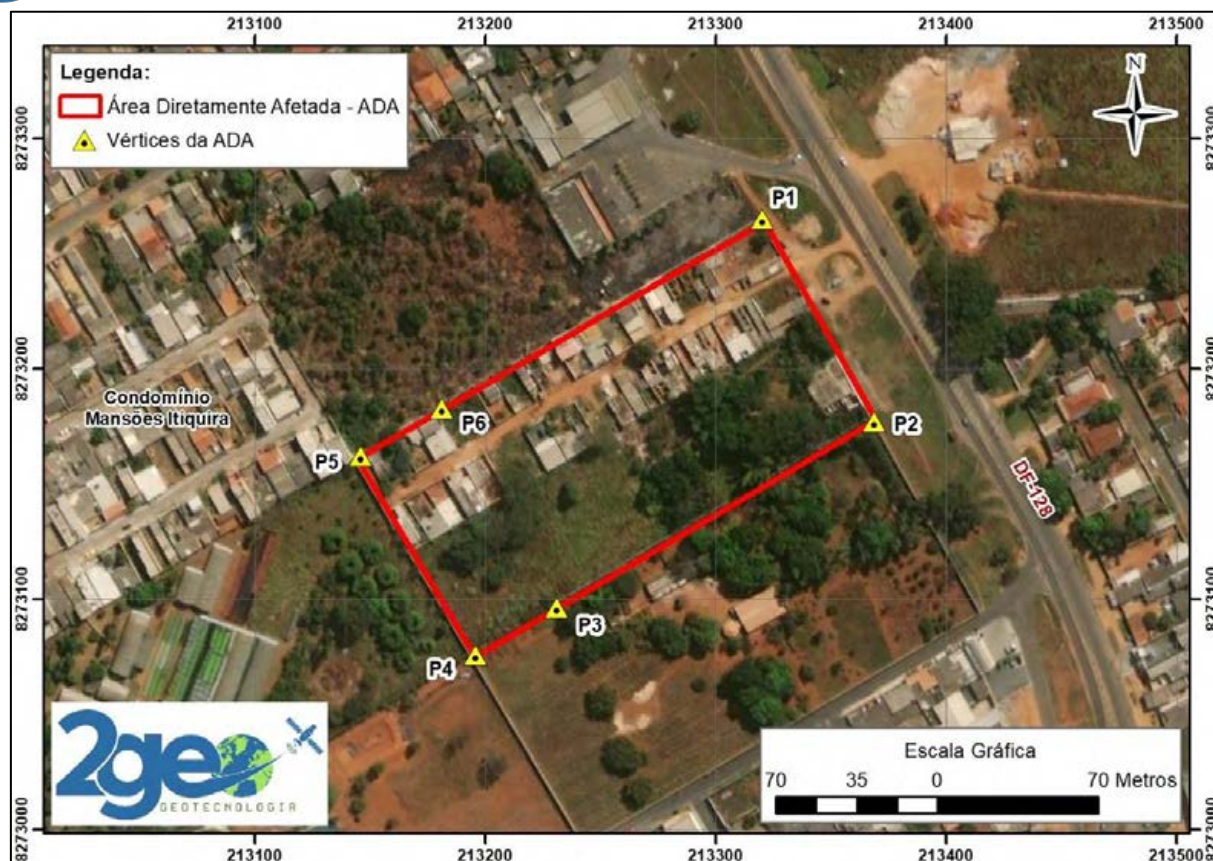


Figura 6: Vértices da poligonal do parcelamento de solo urbano.

2.9. Permeabilidade e Parâmetros Urbanísticos

Em relação à permeabilidade do parcelamento, considerando que este se encontra inserido na unidade de conservação da Área de Proteção Ambiental - APA do Planalto Central, na Zona Urbana, foram previstas áreas permeáveis no Memorial Descritivo para atendimento às diretrizes da DIUPE nº 44/2022, totalizando 22,31% de permeabilidade na gleba, conforme demonstrado no Quadro 2.

Quadro 2: Síntese de permeabilidade do parcelamento de solo.

ÁREAS CONSIDERADAS - GERAL	ÁREA (m²)	PERCENTUAL PERMEÁVEL (%)	ÁREA PERMEÁVEL (m²)	PERCENTUAL (%)
I. Área Total da Poligonal de Projeto	18.957,28			100%
a. CSII 3	15.606,070	10,00	1.560,607	8,23
b. ELUP	2.645,824	90,00	2.381,242	12,56
c. EPU	240,037	100,00	240,037	1,27
d. Faixa de Serviço	38,659	100,00	38,659	0,25
Total	18.530,590		4.220,545	22,31

Com relação aos parâmetros urbanísticos definidos no contexto do Memorial Descritivo (Volume III), têm-se o que segue no Quadro 3.

Quadro 3: Parâmetros básicos de uso e ocupação do solo definidos no Memorial Descritivo do parcelamento urbano

USO	ÁREA(m²)	CFA B	CFA M	TX OCUP (%)	TX PERM (%)	ALT MAX	AFR	AFU	ALAT	AF OBS	MARQUISE	GALERIA	COTA DE SOLEIRA	SUBSOLO
CSII 3	13.000<a<16.000	1,0	1,0	80	10	23,0	-	3,0	2,0	-	-	-	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 PERM - TAXA DE PERMEABILIDADE

ALT MAX - ALTURA MÁXIMA

TX OCUP - TAXA DE OCUPAÇÃO

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 no art. 16)

NOTAS GERAIS:

Nos casos onde a marquise não é exigida sua construção em área pública deve respeitar ao disposto art. 24 da Lei complementar nº948 de 16, de janeiro de 2019, alterada pela Lei Complementar 1007, de 28 de abril de 2022.

Ver definição de subsolo permitido-tipo 1 e subsolo permitido-tipo 2 no art. 22 da Lei complementar nº948 de 16, de janeiro de 2019, alterada pela Lei Complementar 1007, de 28 de abril de 2022.

Além dos afastamentos mínimos obrigatórios definidos neste quadro de parâmetros, devem ser obedecidos os afastamentos estabelecidos nos arts. 19 e 20 da Lei complementar nº948 de 16, de janeiro de 2019, alterada pela Lei Complementar 1007, de 28 de abril de 2022.

Para exigências de vagas, respeitar os arts. 25 ao 32 da Lei complementar nº948 de 16, de janeiro de 2019, alterada pela Lei Complementar 1007, de 28 de abril de 2022.

Para uso Inst EP, aplicam-se os arts. 5º e 11º da Lei complementar nº948 de 16 de janeiro de 2019, alterada pela Lei Complementar 1007, de 28 de abril de 2022, e o anexo VI da Lei complementar nº803, de 25 de outubro de 2012 - Plano Diretor de Ordenamento Territorial do Distrito Federal (PDOT).

2.10. População

Conforme Memorial Descritivo (Volume III), que compõe o Estudo Preliminar Urbanístico aprovado pela SEDUH, a mensuração da população não se aplica, tendo em vista não haver uso residencial previsto, apenas a criação de um lote comercial (UOS CSII 3 - Comercial, Prestação de Serviços, institucional e Industrial, onde são permitidos, simultaneamente ou não, os usos comercial, prestação de serviços, institucional e industrial, sendo proibido o uso residencial).

2.11. Justificativa da Localização do Empreendimento

2.11.1. Ponto de Vista Urbanístico

A localização do parcelamento de solo urbano pretendido, em relação ao foco urbanístico, justifica-se devido à sua área estar inserida em Zona Urbana de Uso Controlado II – ZUUC II, conforme dispõe o Plano Diretor de Ordenamento Territorial do Distrito Federal – PDOT. Nessa zona é permitido o uso predominantemente habitacional de baixa e média densidade demográfica, **comércio** (grifo nosso), prestação de serviços, atividades institucionais e equipamentos públicos e comunitários inerentes à ocupação urbana, estando a proposta de uso e ocupação do solo do mencionado empreendimento em consonância com estas diretrizes.

Consequentemente, integra as Diretrizes Urbanísticas – DIUR nº 05/2016, , que trata da Região do Setor Habitacional Mestre D’Armas, e foi concebida pela Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Habitação – SEDUH, responsável pelo planejamento urbano e territorial do DF, que tem, dentre suas competências, a definição de Diretrizes Urbanísticas para novos parcelamentos urbanos, nos termos da Lei Federal nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979 (BRASIL, 1979).

Também foi objeto de emissão de Diretrizes Urbanísticas Específicas – DIUPE, DIUPE nº 44/2022, elaborada pela SEDUH especificamente para a área pretendida para o parcelamento, com base na DIUR nº 05/2016, a fim de estabelecer os critérios de uso e ocupação para a área, incluindo sistema viário estruturante, densidade populacional, parâmetros urbanísticos, bem como atendimento das premissas de reserva de área pública (no mínimo de 15,0%).

Destaca-se ainda a inserção da área de estudo nas Estratégias de Regularização Fundiária Urbana, conforme os art. 117 e 125 do PDOT 2009, especificamente na ARIS Mestre D'Armas. Porém, é tratado como novo parcelamento, de acordo com a DIUR 05/2016, conforme explanado no Memorial Descrito (Volume III) do Estudo Preliminar Urbanístico aprovado.

Por fim, o fato da área ser de propriedade particular, inscrita sob matrícula nº 26.002-8ºCRI, e a sua vocação urbanística diante do planejamento urbano do DF e da região, permite e justifica a realização de parcelamento de solo no local com o objetivo de possibilitar usos urbanos, com a respectiva definição de seus parâmetros urbanísticos, acarretando também na disponibilização de comércio para a população já instalada na região.

2.11.2. Ponto de Vista Ambiental

Quanto ao ponto de vista ambiental, a localização do parcelamento pretendido justifica-se pelas características ambientais da área, dentre estas, destaca-se a inexistência de qualquer categoria de Área de Preservação Permanente – APP na poligonal, bem como de canais naturais de escoamento superficial (grotas secas), que possam gerar faixas de proteção.

Assim como, não há sobreposição da poligonal com Unidades de Conservação de Uso Integral, Áreas de Proteção de Mananciais – APM, conectores ambientais.

A área de estudo se encontra sobreposta à unidade de conservação de uso sustentável, especificamente, à Área de Proteção Ambiental – APA do Planalto Central, em Zona Urbana – ZU, conforme Plano de Manejo aprovado pela Portaria do ICMBio nº 28/2015 (BRASIL, 2015). A Zona Urbana – ZU tem como objetivo a promoção do uso sustentável da cidade, a partir da melhoria da qualidade ambiental urbana. Desta forma, o parcelamento pretendido e o respectivo uso proposto são compatíveis com os objetivos e normas definidas para a referida zona de manejo da APA.

Outras características ambientais da área que reduzem os impactos ambientais negativos provenientes da implantação e ocupação do empreendimento são os tipos de solo e a declividade, caracterizadas, respectivamente, por latossolo vermelho e classes de declividade que variam de 0% a 8%, caracterizando um relevo suavemente ondulado.

Quanto ao impacto ambiental negativo proveniente da supressão vegetal, este será devidamente compensado por meio da Compensação Florestal prevista de acordo com o Decreto Distrital nº 39.469, de 22 de novembro de 2018 (DISTRITO FEDERAL, 2018), sendo que devido ao grau de antropização da área, não foram observados remanescentes de vegetação de cerrado, apenas indivíduos arbóreos arbustivos isolados. Consequentemente, a fauna local é caracterizada pela predominância de espécies domésticas.

Assim, a localização do empreendimento se justifica devido a todos esses aspectos ambientais diagnosticados e a compatibilidade do parcelamento com estes, além disso, a execução de medidas de controle ambiental nas fases de implantação e ocupação do empreendimento, que visam evitar, minimizar, corrigir, e compensar os impactos ambientais negativos, bem como a previsão de instalação de infraestrutura urbana adequada, cujos projetos executivos serão devidamente aprovados pelas concessionárias de serviços, corroboram para justificativa de localização do parcelamento do ponto de vista ambiental.

2.12. Histórico do Uso e Ocupação (Multitemporal)

A análise multitemporal da área de estudo visa identificar as principais alterações ocorridas ao longo do tempo no local onde se pretende implantar o parcelamento.

O método de análise multitemporal baseou-se na utilização de imagens obtidas por levantamentos aerofotogramétricos e/ou sensores remotos e técnicas de geoprocessamento, possibilitando o registro das mudanças ocorridas na paisagem ao longo do tempo e suas características através da interpretação visual, sendo geradas as figuras dos anos: 1965, 1986, 1997, 2009, 2015 e 2024 (Figura 7 a Figura 12).

Na imagem mais antiga, datada de 1965 (Figura 7), nota-se que área pretendida para o parcelamento não possuía quaisquer edificações, apresentando predominância de estrato vegetal rasteiro (formação campestre), com presença de indivíduos arbóreo-arbustivos isolados.



Figura 7: Multitemporal, ano de 1965.

Na imagem de 1986 (Figura 8), verifica-se uma limpeza de vegetação / solo exposto no centro da poligonal.



Figura 8: Multitemporal, ano de 1986.

Na imagem do ano de 1997 (Figura 9), observa-se a existência de edificações na porção Centro-Leste, com o aumento da retirada do estrato vegetal rasteiro, porém, com manutenção dos indivíduos arbóreos isolados.



Figura 9: Multitemporal, ano de 1997.

Da Figura 9 para a Figura 10 não foram observadas alterações significativas, mantendo-se as características de ocupação e uso do solo.



Figura 10: Multitemporal, ano de 2009.

Na imagem de 2015 (Figura 11) observa-se abertura de via no sentido leste-oeste, situada na porção norte da poligonal, bem como aumento do quantitativo de edificações em relação ao ano de 2009.



Figura 11: Multitemporal, ano de 2015.

Na imagem de 2024 (Figura 12) observa-se a redução das edificações, tendo em vista, o processo de desocupação, em execução pelo DF-Legal, o que é melhor detalhado no item 3.4..



Figura 12: Multitemporal, ano de 2024.

2.13. Compatibilidade do Estudo Preliminar Urbanístico

2.13.1. Compatibilidade com PDOT

➤ Zoneamento:

Em relação ao zoneamento territorial estabelecido pelo PDOT, a área de estudo situa-se em Zona Urbana de Uso Controlado II – ZUUC-II (Figura 13), onde deve ser compatibilizado o uso urbano com a conservação dos recursos naturais, por meio da recuperação ambiental e da proteção dos recursos hídricos, de acordo com as seguintes diretrizes:

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

I – permitir o uso predominantemente habitacional de baixa e média densidade demográfica, com comércio, prestação de serviços, atividades institucionais e equipamentos públicos e comunitários inerentes à ocupação urbana, (...);

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

(...);

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

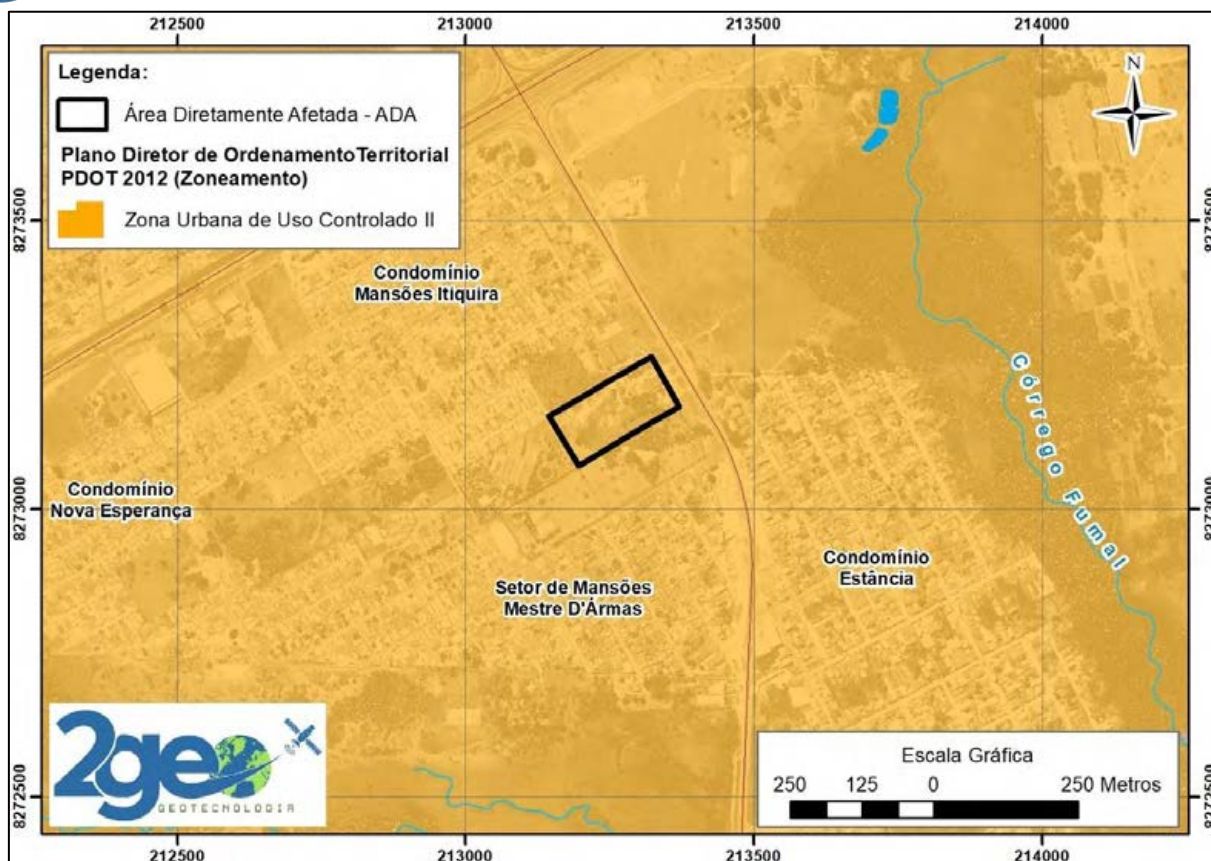


Figura 13: Zoneamento Territorial, estabelecido pelo PDOT, em relação a área de estudo.

Segundo as diretrizes dispostas na Lei Complementar nº 803/2009 (DISTRITO FEDERAL, 2009), atualizada pela LC nº 854/2012 (DISTRITO FEDERAL, 2012), que dispõem sobre o PDOT, especificamente àquelas relacionadas ao artigo 71, verifica-se que o Estudo Preliminar Urbanístico aprovado (Volume III) para o parcelamento pretendido se encontra compatível com as referidas diretrizes.

➤ Conector Ambiental:

Os Conectores Ambientais “consistem em um conjunto de espaços lineares que, por seus atributos naturais, tais como vales fluviais e fragmentos de vegetação nativa, favorecem a interligação de sistemas naturais” (DISTRITO FEDERAL, 2009).

A Leste da área de estudo, a uma distância aproximada de 4,3 quilômetros, situa-se o conector ambiental Embrapa, conforme pode ser visualizado na Figura 14, o qual não interfere com o empreendimento proposto.

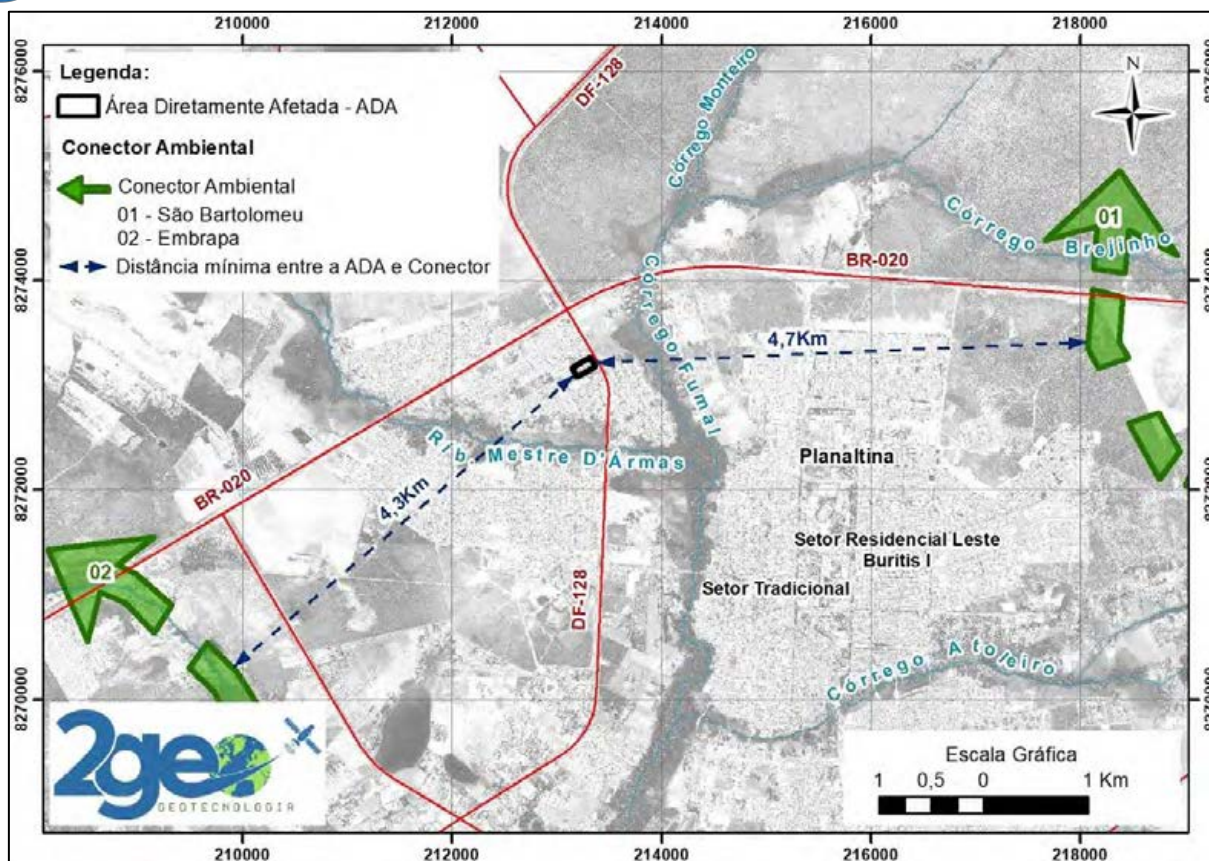


Figura 14: Conector ambiental mais próximo à área de estudo

Segundo as diretrizes dispostas na LC nº 803/2009 (DISTRITO FEDERAL, 2009), atualizada pela LC nº 854/2012 (DISTRITO FEDERAL, 2012), especificamente àquelas relacionadas a conectores ambientais, verifica-se a inexistência de incompatibilidade do Estudo Preliminar Urbanístico (Volume III) proposto.

2.13.2. Compatibilidade com PDL

Não há Plano Diretor Local – PDL que se aplique à área do empreendimento. Além disso, este item não se aplica à situação em licenciamento, que consiste em novo parcelamento de solo, pois a partir de sua aprovação que serão definidos os parâmetros urbanístico e usos possíveis para a área e seu respectivo desenho urbanístico (disposição de sistema viário e lotes).

2.13.3. Compatibilidade com Zoneamento Ambiental

De acordo com o Mapa Ambiental do Distrito Federal (INSTITUTO BRASÍLIA AMBIENTAL, 2014) e Figura 15, que se refere às unidades de conservação sobrepostas à área de estudo, observa-se que esta se encontra integralmente inserida na Área de Proteção Ambiental – APA do Planalto Central.

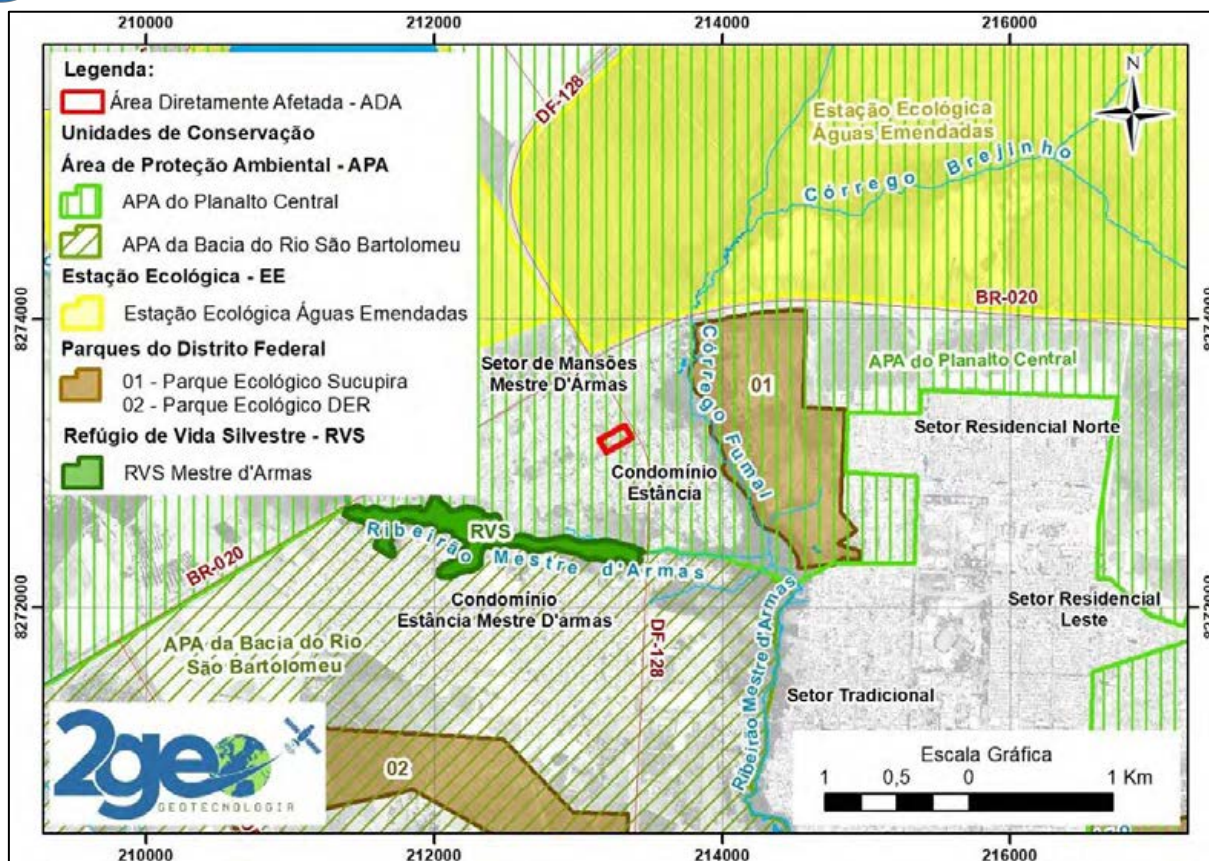


Figura 15: Zoneamento ambiental da área de estudo.

A APA do Planalto Central, unidade de conservação de uso sustentável, criada pelo Decreto Federal s/nº, de 11 de janeiro de 2002 (BRASIL, 2002), cujo órgão gestor é o ICMBio, recobre cerca de 65% do território do Distrito Federal, incluindo ainda parte dos municípios de Planaltina de Goiás e Padre Bernardo (Goiás), situados ao Norte do território distrital.

Abaixo seguem os objetivos da citada UC, conforme dispõe o arcabouço legal citado, para garantir o uso racional dos recursos naturais e a proteção do patrimônio ambiental e cultural da região:

- i) Proteger os mananciais;
- ii) Regular o uso dos recursos hídricos, e
- iii) Regular o parcelamento do solo.

No que tange ao zoneamento proposto no Plano de Manejo, aprovado por meio da Portaria nº 28/2015 – ICMBio (BRASIL, 2015), a área em estudo está na Zona de Urbana – ZU (Figura 16).

O plano de manejo estabelece que a ZU será regida pelas normas definidas pelo Plano Diretor de Ordenamento Territorial do Distrito Federal, (...) e demais documentos legais de ordem urbanística, ambiental e fundiária, naquilo que couber.

Considerando o exposto, verifica-se a inexistência de incompatibilidade do Estudo Preliminar Urbanístico em relação a referida diretriz, tendo em vista, que este se encontra de acordo com o PDOT, DIUR e DIUPE.

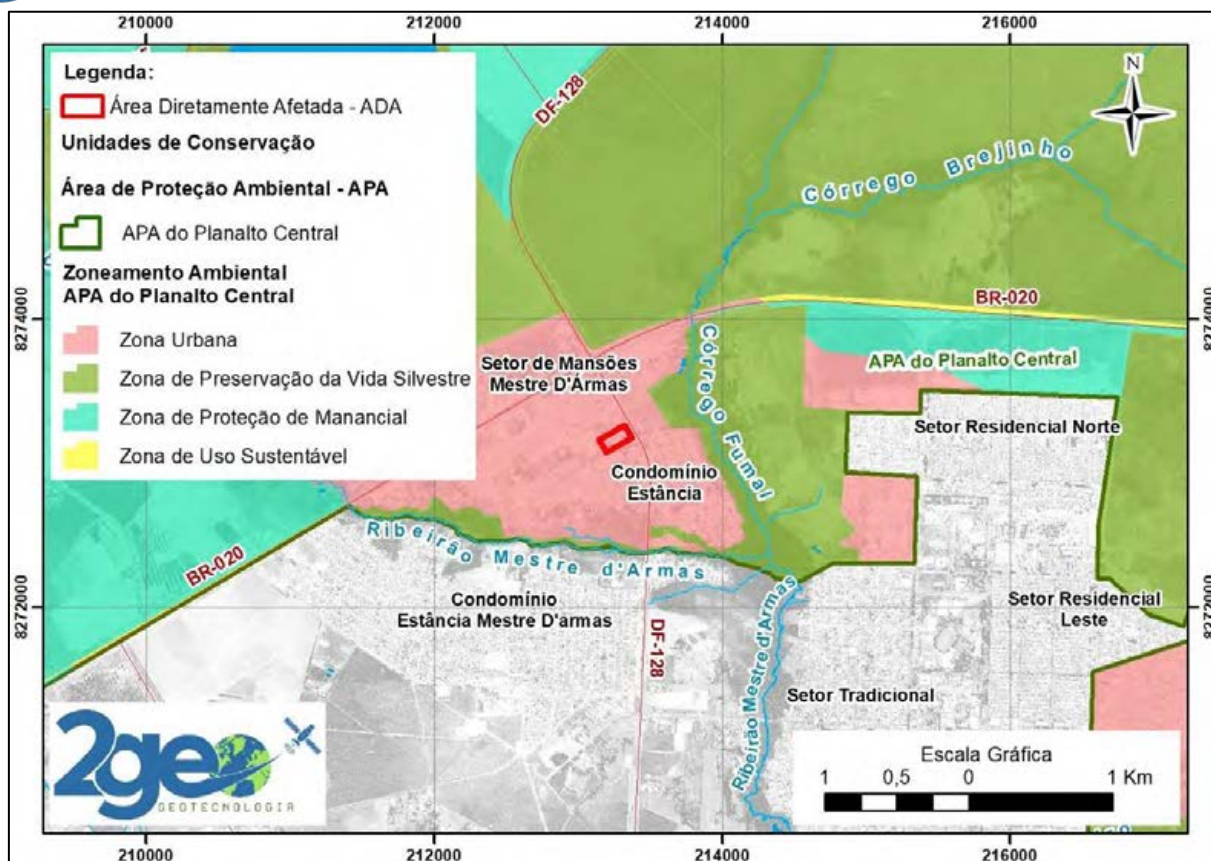


Figura 16: Zoneamento da APA do Planalto Central em relação a área de estudo.

Importante ressaltar que o órgão ambiental licenciador, neste caso o IBRAM, deverá dar ciência ao órgão responsável pela administração da APA do Planalto Central, quanto ao processo de licenciamento ambiental, tendo em vista que se trata de empreendimento não (grifo nosso) sujeito a Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental – EIA/RIMA, de acordo com o disposto no inciso I, art. 5º da Resolução do CONAMA nº 428, de 17 dezembro de 2010 (BRASIL, 2010).

A Figura 17 mostra as unidades de conservação existentes no raio de 2 km em relação à área do empreendimento, tendo em vista, o disposto no inciso III do art. 5º da Resolução do CONAMA nº 428/2010, que são: o Parque Ecológico Sucupira, unidade de conservação de uso sustentável, sob gestão do IBRAM, bem como o Refúgio de Vida Silvestre – RVS Mestre D'Armas, unidade de conservação de proteção integral sob gestão do IBRAM, decorrente da recategorização do Parque Ecológico e Vivencial Estância, por meio da Lei Complementar Distrital nº 955/2019.

Desta forma, o IBRAM, na qualidade de órgão ambiental licenciador, deverá dar ciência ao órgão responsável pela administração dessas UCs, portanto, ao próprio IBRAM, especificamente, aos setores responsáveis pela gestão destas.

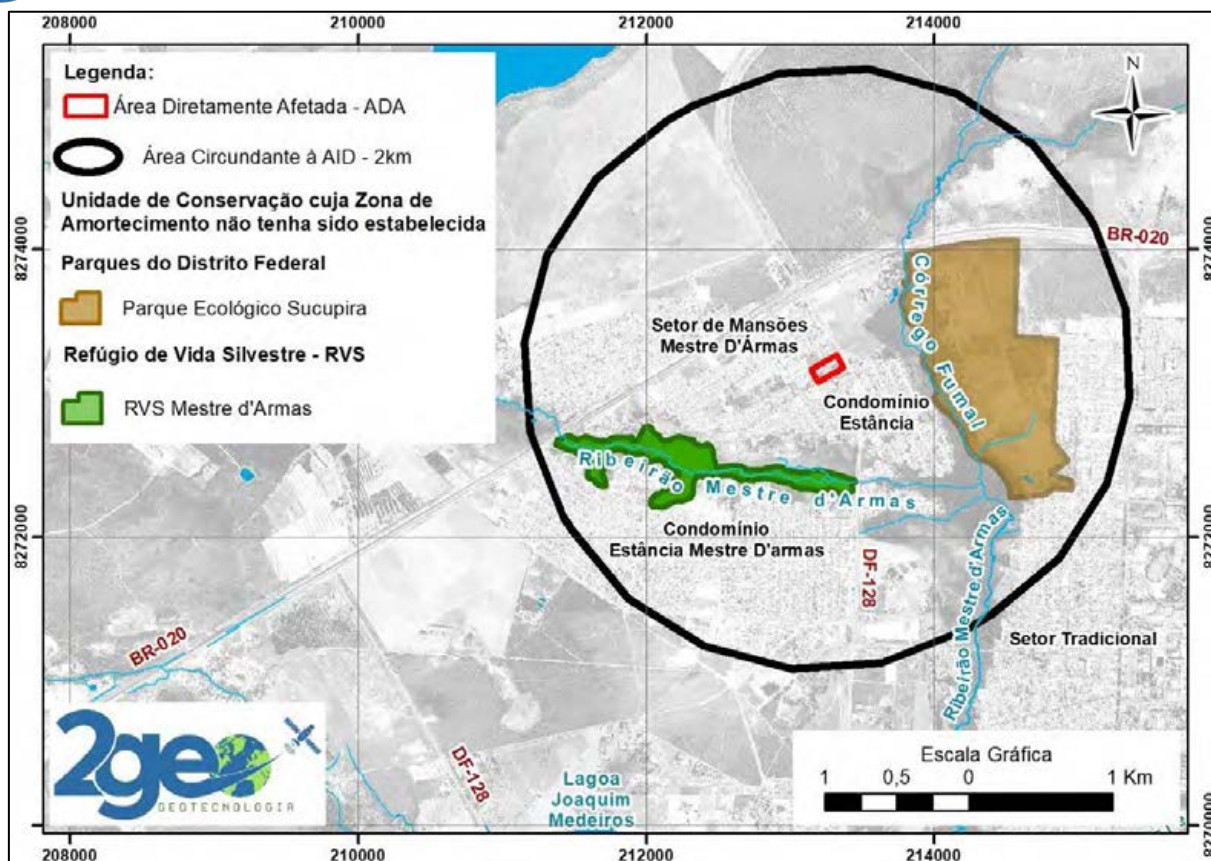


Figura 17: Unidades de conservação situadas no raio de 2 km da área de estudo.

A Figura 18 mostra a sobreposição da zona de amortecimento da unidade de conservação de proteção integral Estação Ecológica de Águas Emendadas (ESEC-AE) cujo plano de manejo e respectivo zoneamento foram aprovados por meio da Instrução 49/2009 do IBRAM.

O plano de manejo da ESEC-AE realizou algumas recomendações para a zona de amortecimento, que foram:

- Nesta região deverão ser incentivadas a implantação de sistemas agrossilvopastoris que utilizem técnicas ambiental e economicamente sustentáveis. Deverá ser estimulada a criação e implantação de Unidades de Conservação, propiciando a formação de mosaicos ou corredores ecológicos;
- Estimular a utilização de técnicas alternativas de manejo do solo, de forma a minimizar a ocorrência de incêndio;
- A Zona de Amortecimento deverá propiciar a proteção dos cursos d'água do entorno da UC e ser referência regional no uso e desenvolvimento de técnicas corretas e adequadas ambientalmente, por meio do cumprimento de normas específicas que regulamentam a ocupação e o uso dos recursos desta ZA;
- O gestor da Estação deverá promover o monitoramento das atividades impactantes, bem como o acompanhamento das condicionantes ambientais previstas nos processos de licenciamento ambiental dessas atividades.

Em análise das recomendações definidas para a zona de amortecimento, observa-se que não se aplicam ao empreendimento, não ensejando, portanto, em incompatibilidade com o Estudo Preliminar Urbanístico aprovado (Volume III).

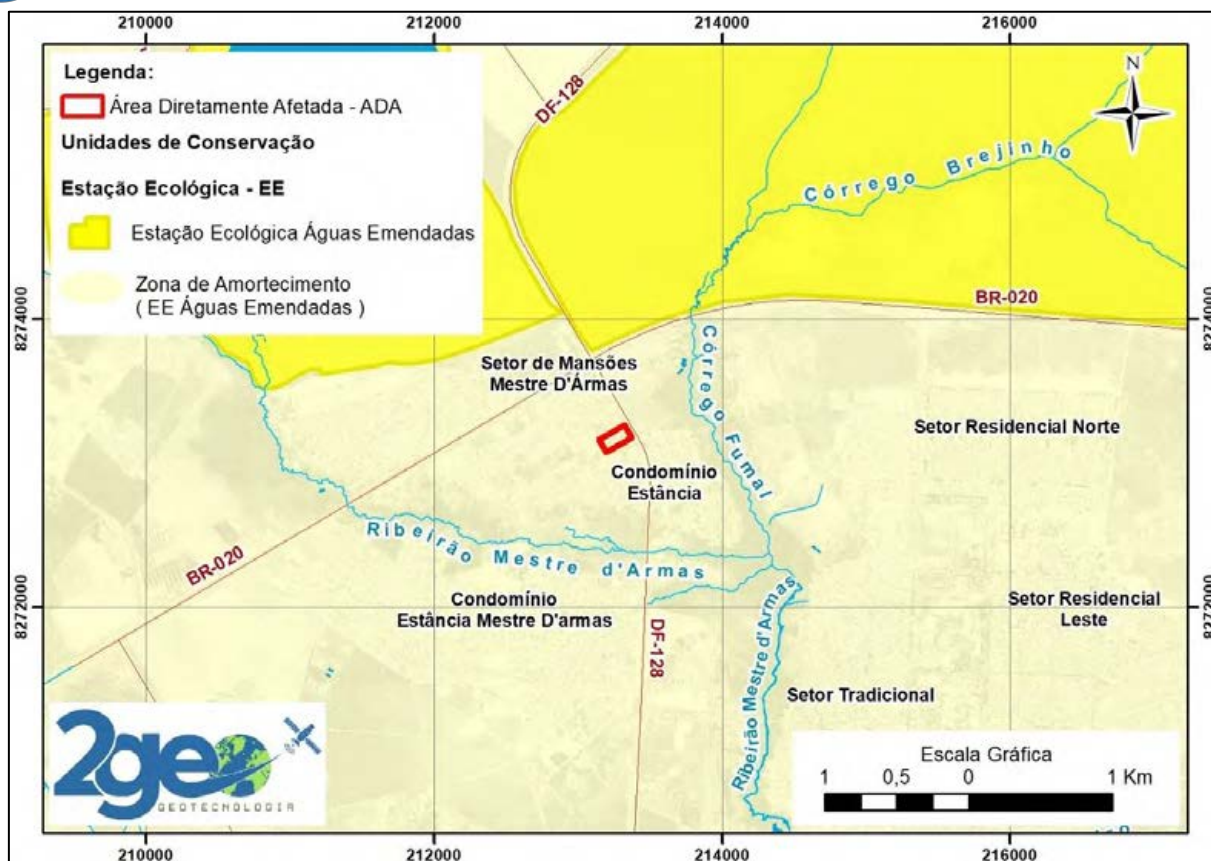


Figura 18: Unidade de conservação com zona de amortecimento sobreposta à área de estudo.

Considerando, o disposto no inciso II, art. 5º da Resolução do CONAMA 428/2010, o IBRAM, como órgão licenciador, deverá dar ciência do licenciamento ambiental do empreendimento ao setor deste Instituto, responsável pela gestão da ESEC-AE.

2.13.4. Compatibilidade com Leis de Criação de UCs

Atendido nos itens 2.17.1 (Legislação Federal) e 2.17.2 (Legislação Distrital), bem como no item 2.13.3. (Compatibilidade com Zoneamento Ambiental).

2.13.5. Compatibilidade com Unidade Hidrográfica

Conforme o Mapa Hidrográfico do Distrito Federal (SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE, 2016) e Figura 19, a área de estudo situa-se na unidade hidrográfica do Alto Rio São Bartolomeu, pertencente à bacia hidrográfica do rio São Bartolomeu, inserida na região hidrográfica do rio Paraná.

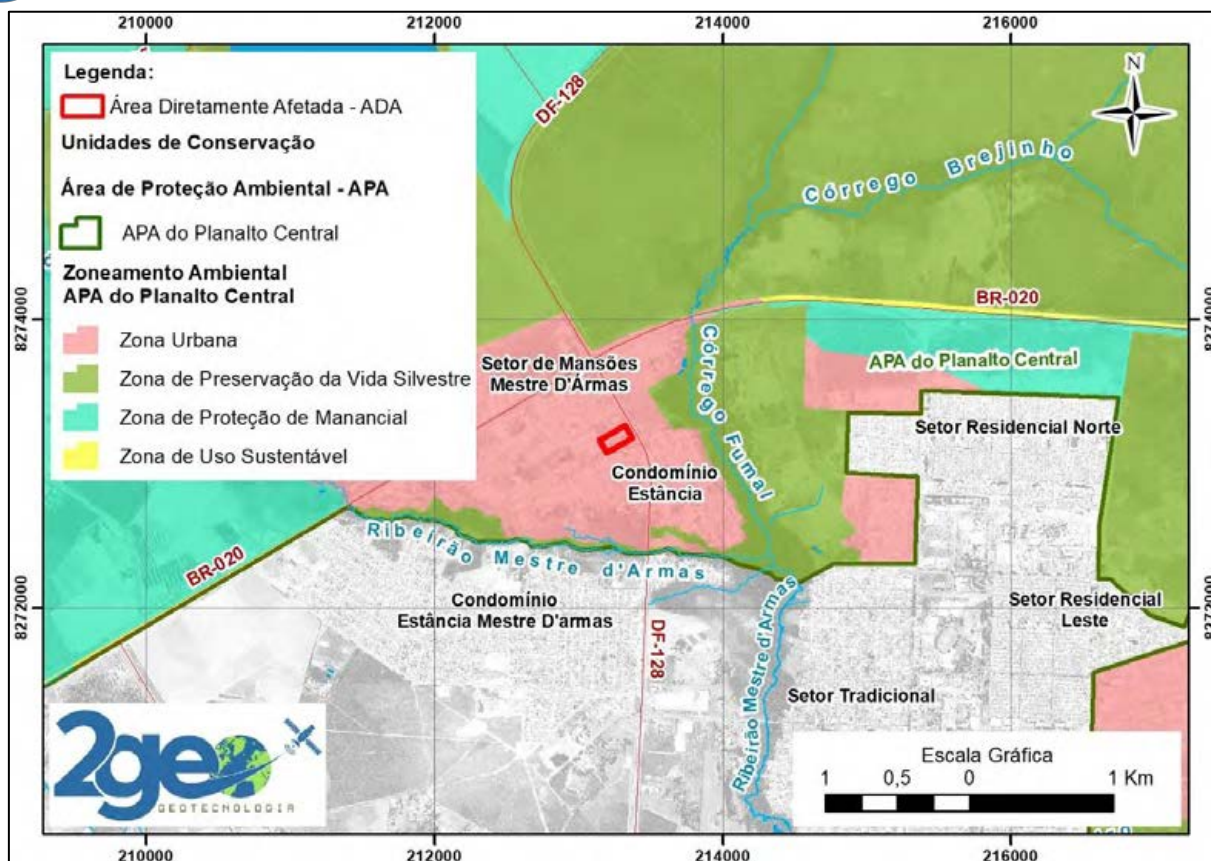


Figura 19: Zoneamento hidrográfico em relação a área de estudo.

Considerando que a unidade hidrográfica do Alto Rio São Bartolomeu não possui plano de bacias hidrográficas, que é o instrumento utilizado para fixar as diretrizes básicas de implementação da política de recursos hídricos e o seu respectivo gerenciamento, desta forma, a seguir estão listados os principais dispositivos legais correlacionados ao gerenciamento de recursos hídricos e que podem incidir na atividade de parcelamento de solo:

- i) Resoluções da Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal – ADASA nº 350, de 23 de junho de 2006 (DISTRITO FEDERAL, 2006) e nº 17, de 15 de agosto de 2017 (DISTRITO FEDERAL, 2017), que dispõe sobre a disponibilidade dos recursos hídricos do Distrito Federal;
- ii) Resolução da ADASA nº 26, de 17 de agosto de 2023 (DISTRITO FEDERAL, 2023), que assegura a qualidade e quantidade do corpo receptor de água pluvial;
- iii) Resoluções do CONAMA nº 357, de 17 de março de 2005 (BRASIL, 2005) e nº 430, de 13 de maio de 2011 (BRASIL, 2011), que tratam sobre os padrões de lançamentos dos efluentes pluviais em corpo hídrico receptor;
- iv) Resolução do Conselho de Recursos Hídricos do Distrito Federal – CRH/DF nº 02, de 17 de dezembro de 2014 (DISTRITO FEDERAL, 2014), que aprova o enquadramento dos corpos de águas superficiais, e
- v) Portaria do Ministério da Saúde nº 888, de 04 de maio de 2021 (BRASIL, 2021), que dispõe, dentre outras coisas, sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade.

No que se refere à compatibilidade do empreendimento proposto com as diretrizes da Resolução da ADASA nº 350/2006 (DISTRITO FEDERAL, 2006), alterada pela Resolução nº 17, de 15 de agosto de 2017 (DISTRITO FEDERAL, 2017), assim como, com a Portaria do MS 888/2021 (BRASIL, 2021), estas não se aplicam, pois haverá interligação da rede de abastecimento de água projetada para o empreendimento com sistema público existente, conforme manifestação da CAESB apresentada no item 2.16.

No que se refere à compatibilidade do empreendimento proposto com as diretrizes da Resolução da ADASA nº 26/2023 (DISTRITO FEDERAL, 2023), e com as Resoluções nº 357/2005-CONAMA (BRASIL, 2005), alterada pela nº 430/2011-CONAMA (BRASIL, 2011) e a nº 02/2014-CRH (DISTRITO FEDERAL, 2014), o projeto de concepção de disciplinamento de águas pluviais do parcelamento de solo urbano foi elaborado seguindo as diretrizes da Resolução da ADASA 26/2023, no entanto, a solução proposta não prevê o lançamento de águas pluviais em corpo receptor, sendo o escoamento direcionado primeiro, para o reservatório de qualidade, e em seguida, para reservatório de quantidade, onde serão incluídas estacas de infiltração no fundo de ambas estruturas hidráulicas, permitindo maior absorção de água pelo solo e contribuindo para a redução do volume. Caso as chuvas sejam superiores ao TR de 10 anos, a vazão em excesso será encaminhada, através de vertedor, para a via de acesso, situada em frente ao parcelamento, a rodovia DF-128, que se encontra a poucos metros da ELUP.

2.13.6. Compatibilidade com APMs

Conforme art. 95 da LC nº 803/2009 (DISTRITO FEDERAL, 2009), atualizada pela LC nº 854/2012 (DISTRITO FEDERAL, 2012), “ficam definidas as Áreas de Proteção de Manancial – APM como porções do território que apresentam situações diversas de proteção em função da captação de água destinada ao abastecimento público”, a Figura 20 mostra que a poligonal de estudo não está sobreposta a nenhuma APM e a mais próxima dista aproximadamente 930 metros, denominada APM do córrego Mestre D’Armas.

Considerando que a área do empreendimento não sobrepõe com APM, as suas diretrizes estabelecidas no art. 97 da LC 803/2009, alterada pela LC 854/2012, não se aplicam à área de estudo, e consequentemente, não existe incompatibilidade do Estudo Preliminar Urbanístico (Volume III) com estas diretrizes.

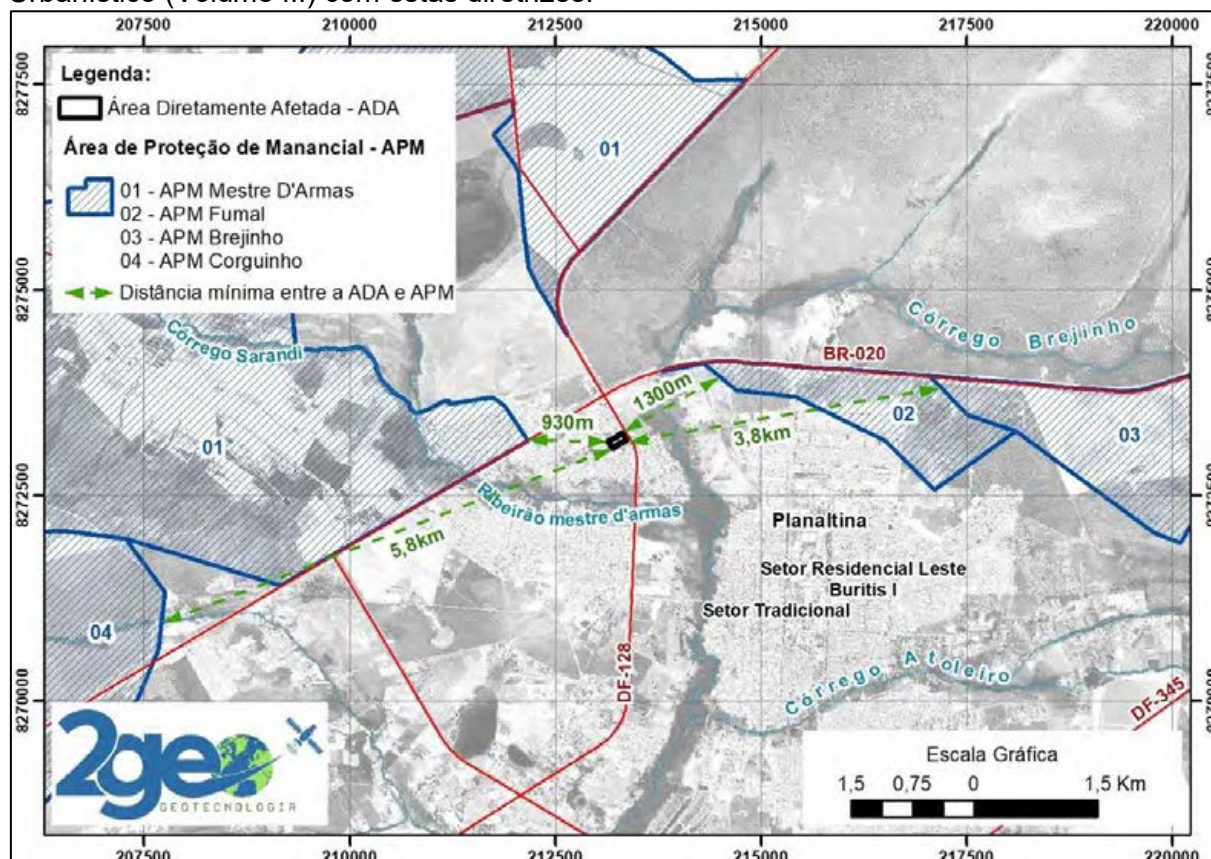


Figura 20: Distância da Área de Proteção de Manancial – APM Mestre D’Armas em relação à poligonal proposta para o parcelamento.

2.13.7. Compatibilidade com APPs

Área de Preservação Permanente – APP é o espaço territorial, coberto ou não por vegetação nativa, que tem a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas (Lei Federal nº 12.651/2012).

A área de estudo não apresenta quaisquer categorias de Áreas de Preservação Permanente (APP), a mais próxima está localizada a aproximadamente 515 metros, a sudeste da área de estudo, referindo-se à APP do curso d'água, córrego do Fumal (Figura 21). Desta forma, as diretrizes estabelecidas para as APPs por meio da Lei Federal nº 12.651/2012, em seus arts. 7º e 8º, não são aplicáveis ao empreendimento.

Verifica-se, portanto, a inexistência de incompatibilidade da área de estudo, bem como do seu Estudo Preliminar Urbanístico (Volume III), com as diretrizes legais estabelecidas na Lei Federal nº 12.651/2012 e suas alterações (BRASIL, 2012).

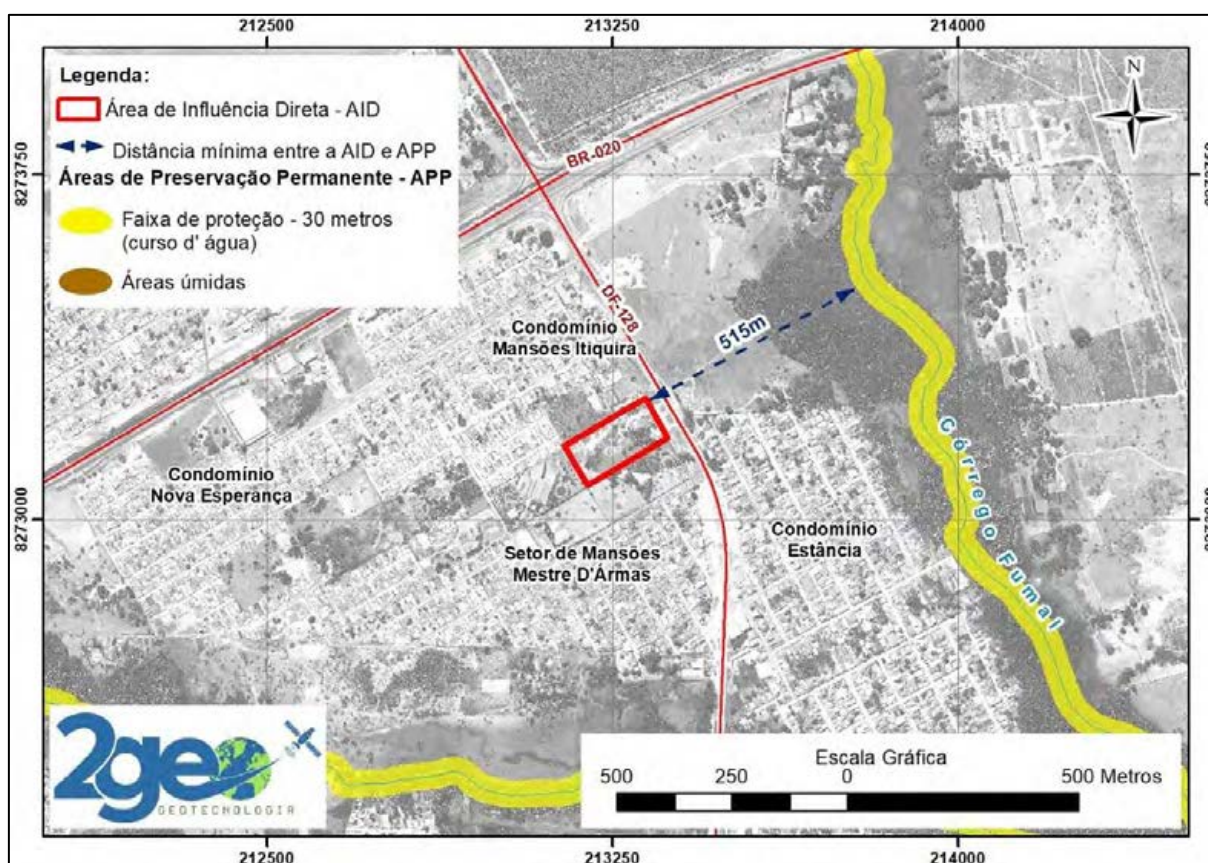


Figura 21: Distância da APP em relação à poligonal proposta para o parcelamento

2.13.8. Compatibilidade com ZEE

2.13.8.1 Zonas Ecológicas-Econômicas e Subzonas

No que se refere às Zonas Ecológicas-Econômicas, instituídas pela Lei Distrital nº 6.269, de 29 de janeiro de 2019, a área de estudo está inserida na Zona Ecológico-Econômica de Dinamização Produtiva com Equidade – ZEEDPE, especificamente na Subzona de Dinamização Produtiva com Equidade 6 (SZDPE 6), conforme mostra a Figura 22.

A SZDPE 6 é destinada à intensificação e diversificação das atividades produtivas para a garantia da geração de emprego e renda por meio do desenvolvimento de atividades N3² e N4³, prioritariamente; e à implantação das ADP IV⁴ e VI⁵, assegurados a qualificação urbana, o aporte de infraestrutura e a mitigação dos riscos ecológicos (inciso VI do art. 13 da referida Lei).

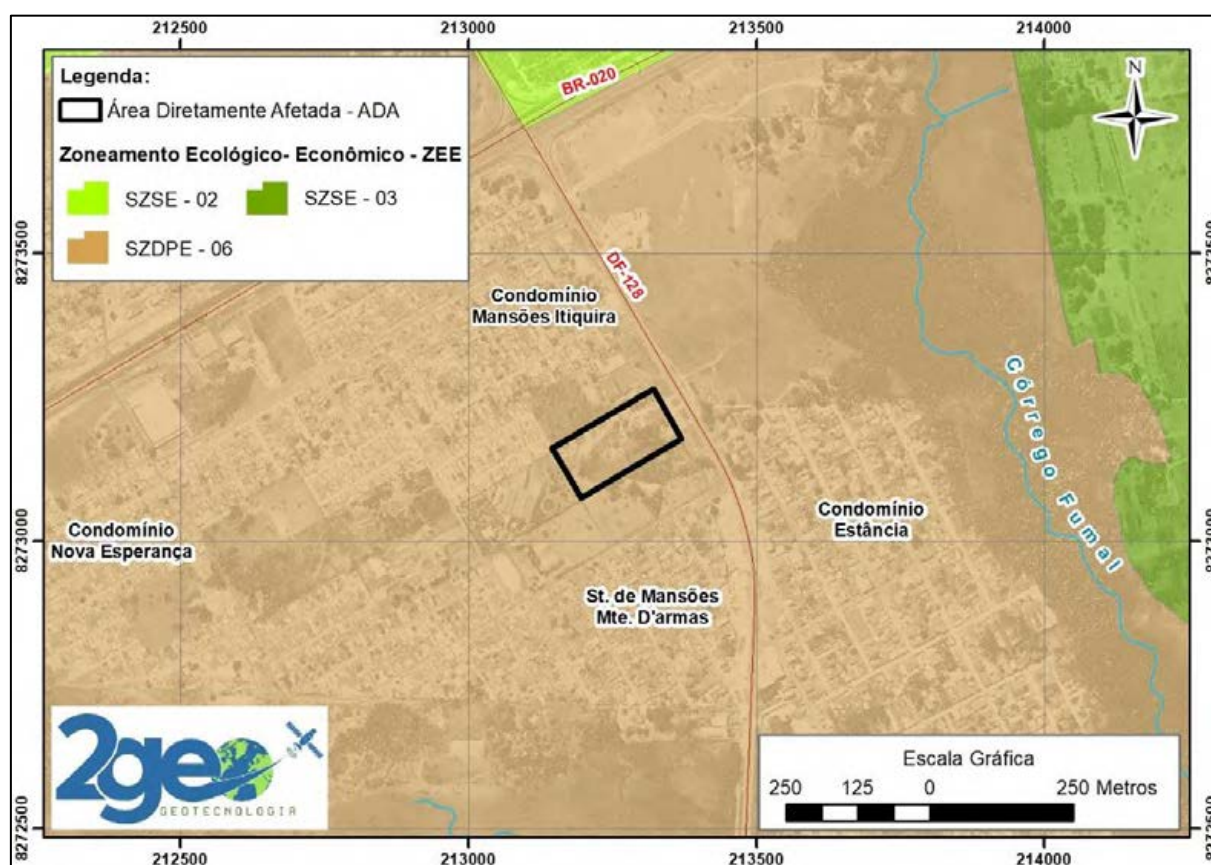


Figura 22: Sobreposição da área de estudo em relação às Subzonas estabelecidas no ZEE.

² N3 - Atividades Produtivas de Natureza 3: atividades em ambientes que não dependam diretamente da manutenção do Cerrado relacionadas a comércio e serviços como educação, saúde, telecomunicações, transporte e turismo (inciso III, art. 9º Lei 6.269/2019).

³ N4 - Atividades Produtivas de Natureza 4: atividades relacionadas à exploração do potencial logístico do Distrito Federal, tais como armazenagem e transporte, localizadas preferencialmente nas extremidades da malha urbana ou contíguas às rodovias (inciso IV, art. 9º Lei 6.269/2019).

⁴ ADP IV - Região Norte-Nordeste: destinada a diversificação e dinamização das atividades N4 e N5 para a geração de emprego e renda na região norte-nordeste do Distrito Federal (inciso IV, art. 10º Lei 6.269/2019).

⁵ ADP VI - Região Nordeste: destinada a dotar o Distrito Federal com infraestrutura para instituição de um portal turístico da região norte, potencializando atividades N1 e a implantação de atividades N4 vinculadas a atividades N2, inclusive à pequena produção agropecuária (inciso V, art. 10º Lei 6.269/2019).

O art. 29 da Lei trata das diretrizes definidas para a SZDPE 6:

Art. 29. São diretrizes para a SZDPE 6:

- I - a implantação das ADP IV e VI, indicadas no Mapa 14, conforme o disposto na Tabela Única do Anexo Único;
- II - a instituição de programas para promover capacitação e qualificação profissional de mão de obra voltada à interação entre a indústria e as instituições de níveis técnico e superior, de forma a reduzir os níveis de vulnerabilidade social, conforme o disposto no art. 50, I;
- III - o incentivo à implantação de atividades N1, N3 e N4;
- IV - a atração de empreendimentos-âncora de categoria N5 para o adensamento de cadeias produtivas;
- V - a requalificação da cidade de Planaltina, com vistas à sua preparação como centralidade histórica voltada para a economia da conservação e para o turismo rural e ecológico no Distrito Federal;
- VI - a observância do risco de contaminação do subsolo indicado no Mapa 7 do Anexo Único;
- VII - a redução das perdas de água na rede da concessionária, na extração e na distribuição, priorizando o monitoramento e a intervenção nas regiões administrativas com perdas superiores a 20%;
- VIII - as intervenções nas Unidades Hidrográficas do Ribeirão Sobradinho e do Alto Rio São Bartolomeu com vistas ao cumprimento de resolução do CRH/DF relativa ao enquadramento de águas superficiais e subterrâneas do Distrito Federal.

Desta forma, verifica-se a inexistência de incompatibilidade do Estudo Preliminar Urbanístico (Volume III) em relação a estas diretrizes, considerando que não se aplicam a atividade em licenciamento.

2.13.8.2 Riscos Ecológicos e Graus de Comprometimento

Os riscos ecológicos⁶ foram construídos por meio da análise das características intrínsecas dos recursos físico e biótico existentes no território e estão relacionados ao grau em que um determinado sistema pode absover as pressões sem sofrer alterações no longo prazo. Ou seja, os riscos ecológicos intrínsecos estão relacionados ao conceito de resiliência e a capacidade de continuar provendo serviços ecossistêmicos (Caderno de Matriz Ecológica – ZEE/DF⁷).

É importante informar que a definição da Matriz Ecológica, em conjunto com a Matriz Socioeconômica, constituiu-se em ferramenta essencial com vistas à produção de insumos para caracterização de potencialidades e vulnerabilidades do território distrital. Como resultado obteve-se a configuração do conceito de Unidade Territorial Básica (UTB), que é o produto da intersecção dos sistemas naturais versus uso e ocupação do solo, prevista nas Diretrizes Metodológicas para o Zoneamento Ecológico-Econômico do Brasil, elaboradas pelo Ministério do Meio Ambiente em 2006.

A seguir, no Quadro 4, serão apresentadas as tipologias de Matrizes Ecológicas (risco ecológico e capacidade de suporte), e respectivas classes, nas quais a área de estudo se encontra sobreposta. As espacializações são apresentadas na sequência por meio da Figura 23 a Figura 36.

⁶ Risco Ecológico - chance de ocorrência de um evento negativo que resulte em consequências adversas ou perdas aos seres vivos e ao meio ambiente, de origem natural espontânea ou de ação humana, cujo grau do risco está associado à probabilidade de ocorrência e à magnitude de suas consequências (inciso VIII, art. 3º Lei Distrital nº 6.269/2019).

⁷ Caderno de Matriz Ecológica do ZEE-DF. Disponível em: < https://www.zee.df.gov.br/wp-content/uploads/2018/05/ZEEDF_CT01_Matriz-Ecologica.pdf>. Acessado em: março de 2025.

Quadro 4: Tipologias de Matrizes Ecológicas do ZEE-DF, e respectivas classes, sobrepostas à ADA

Matriz Ecológica	Classes
Risco Ecológico de Contaminação do Subsolo (Figura 23)	Alto
Risco de Perda de Áreas Remanescentes de Cerrado Nativo (Figura 24)	Ausência de Cerrado Nativo
Risco Ecológico de Perda de Solo por Erosão (Figura 25)	Baixo
Risco Ecológico de Perda de Área de Recarga de Aquífero (Figura 26)	Médio
Risco Ecológico Co-Localizados (Figura 27)	- Riscos ambientais Alto ou Muito Alto (60,3% do território do DF)
Grau de Comprometimento da Vazão Outorgável para Retirada de Águas nos Rios (Figura 28 à Figura 31)	1º Trimestre: médio
	2º Trimestre: médio
	3º Trimestre: muito alto
	4º Trimestre: muito alto
Grau de Comprometimento da Vazão Outorgável para Diluição de Carga Orgânica nos Rios em Relação à Meta Final do Enquadramento (Figura 32)	Médio
Grau de Comprometimento da Vazão Mínima Remanescente, Medida nos Pontos de Controle (Figura 33 à Figura 36)	1º Trimestre: médio
	2º Trimestre: médio
	3º Trimestre: médio
	4º Trimestre: médio

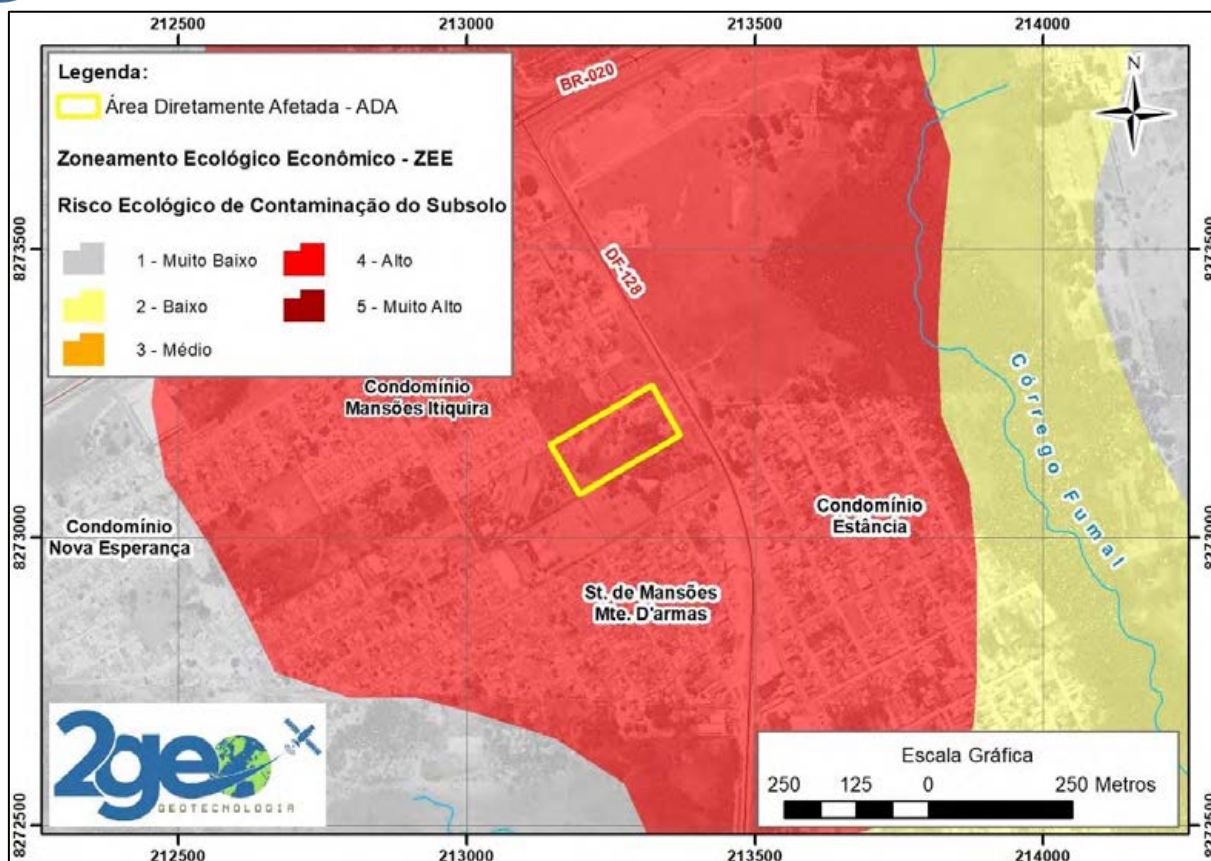


Figura 23: Risco ecológico de contaminação do subsolo em relação a área estudo.

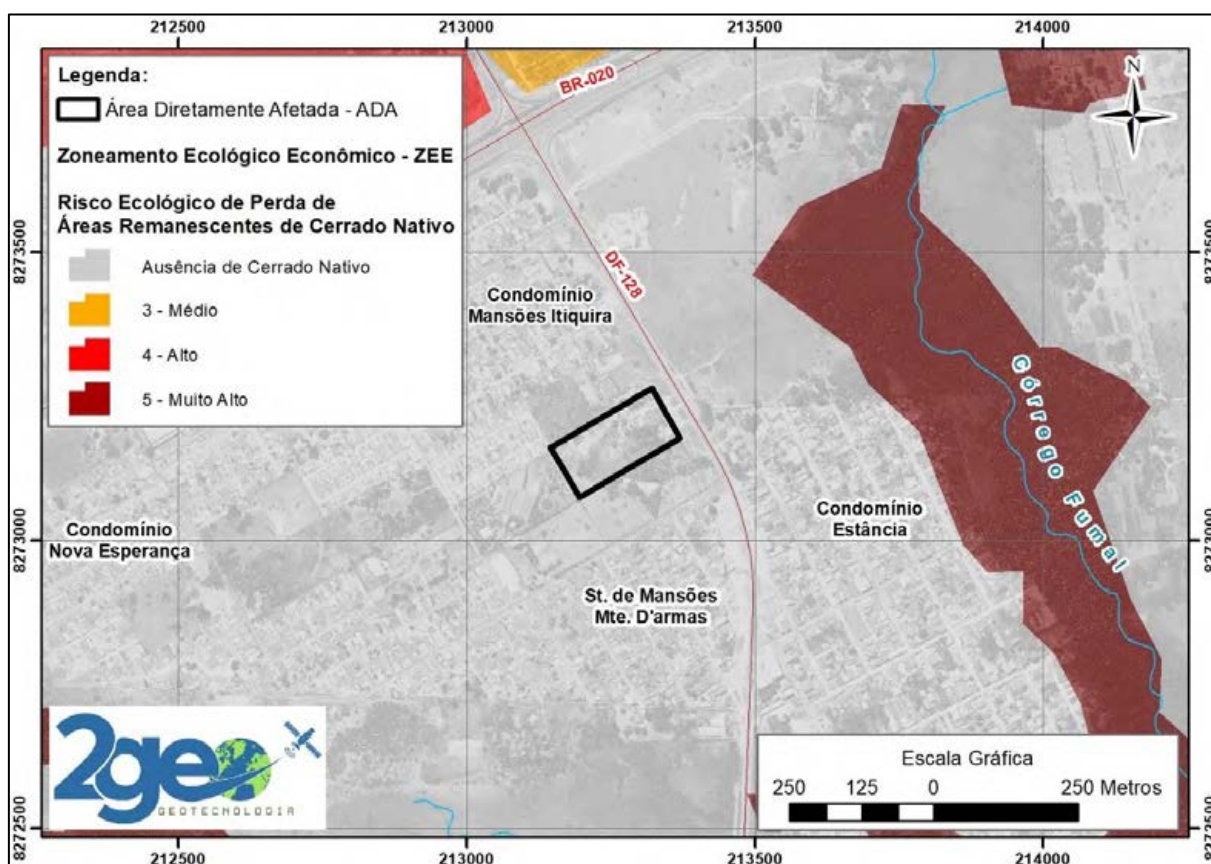


Figura 24: Risco ecológico de perda de áreas remanescentes de cerrado nativo em relação a área estudo.

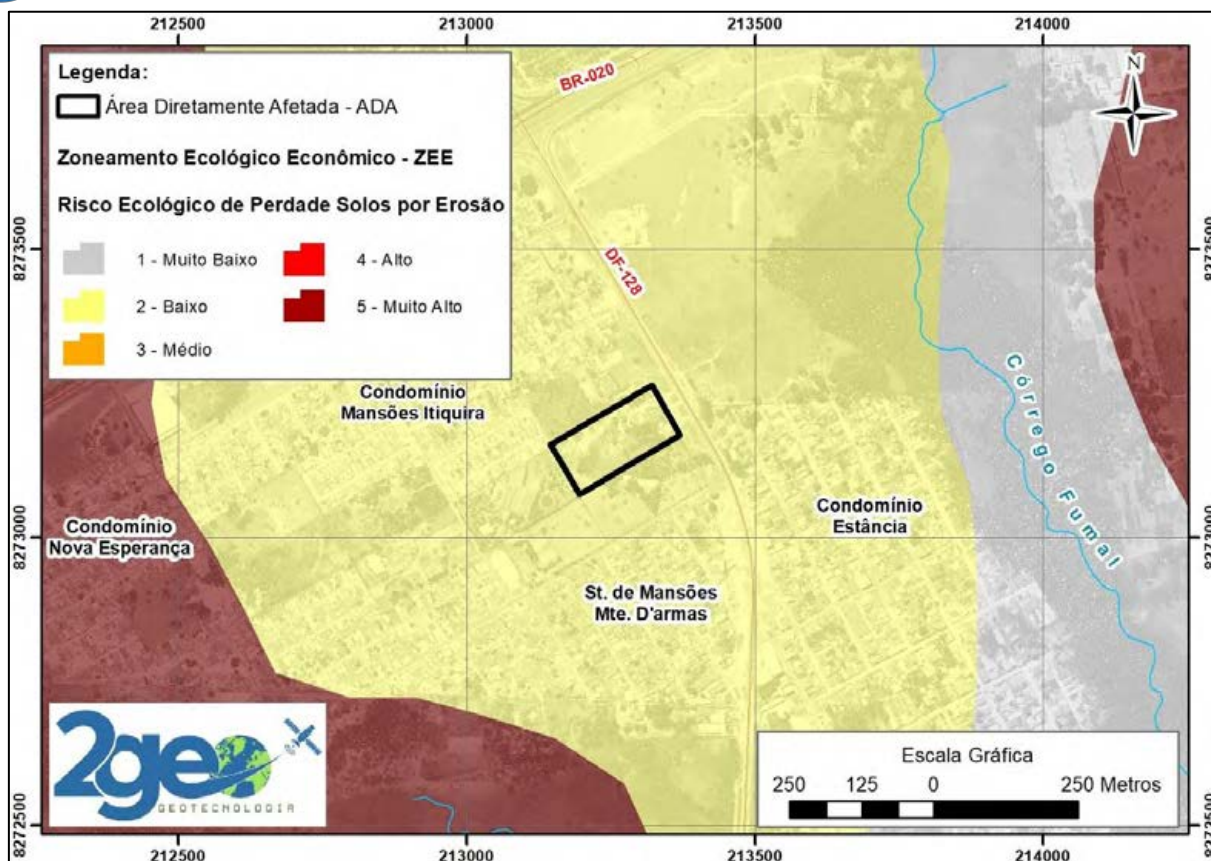


Figura 25: Risco ecológico de perda de solo por erosão em relação a área de estudo.

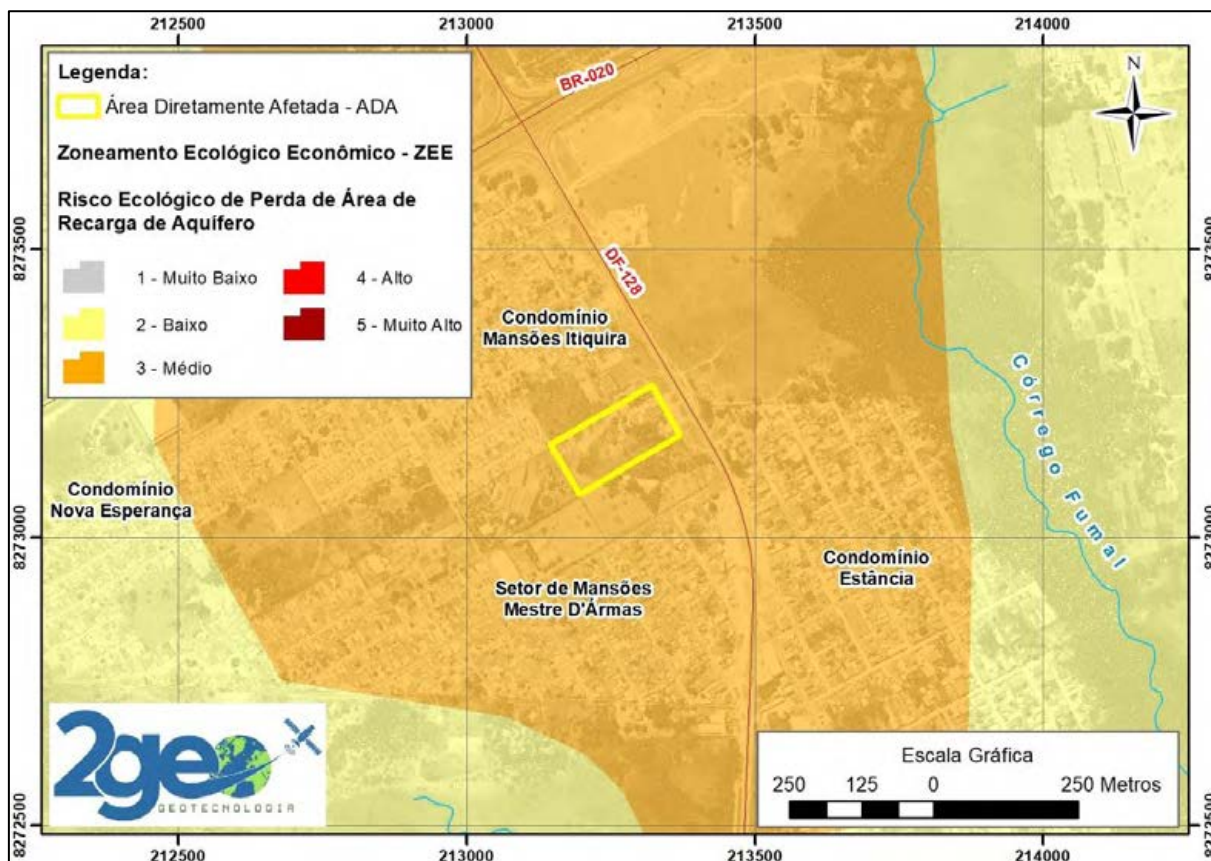


Figura 26: Risco ecológico de perda de área de recarga de aquífero em relação a área de estudo.

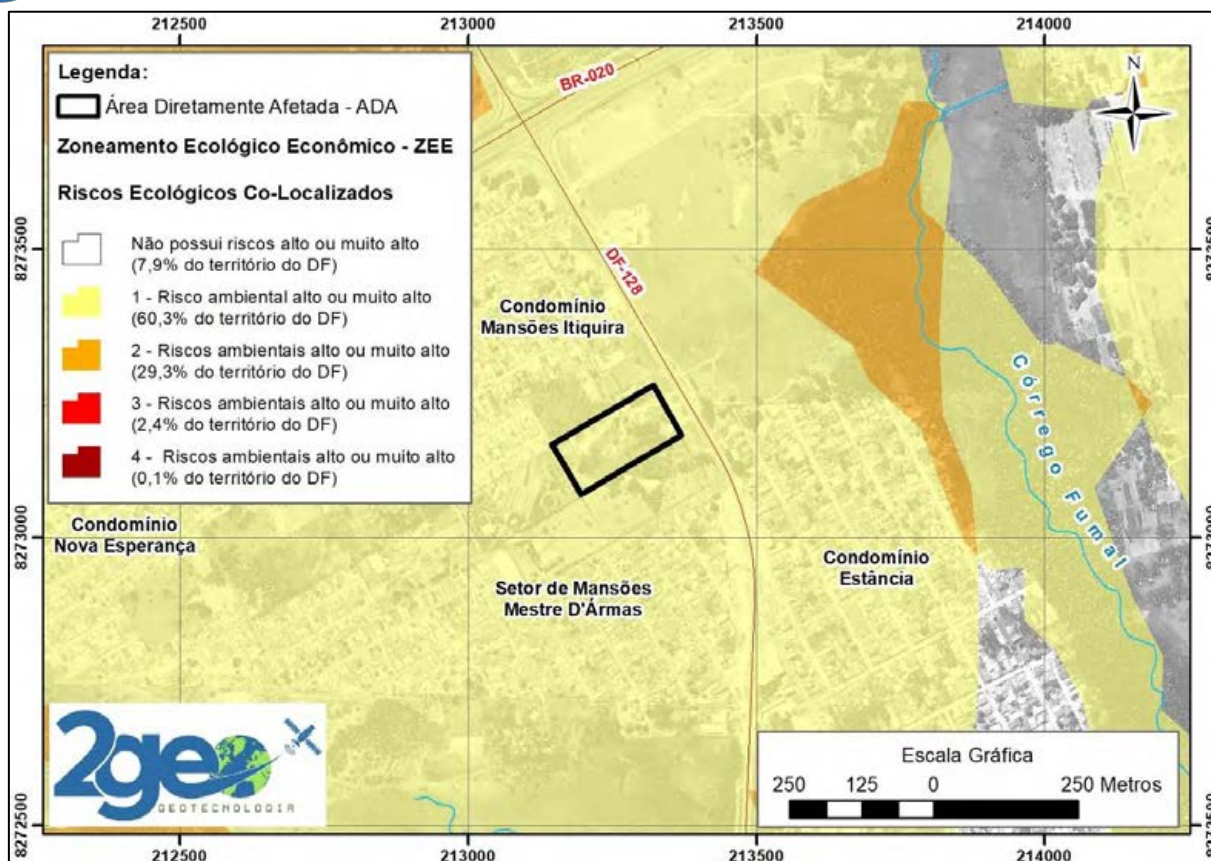


Figura 27: Riscos ecológicos Co-Localizados em relação a área de estudo.

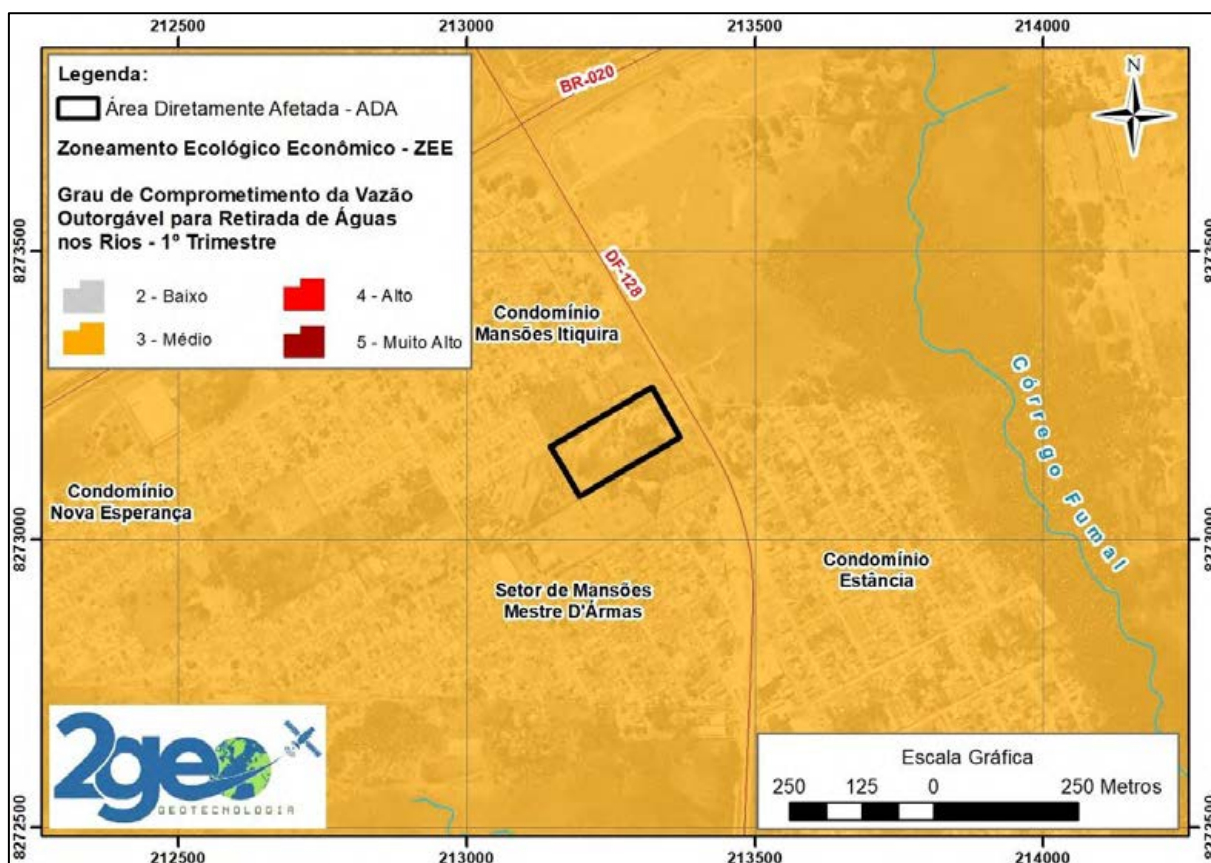


Figura 28: Grau de comprometimento da vazão outorgável para retirada de águas nos rios, 1º trimestre, em relação a área de estudo.

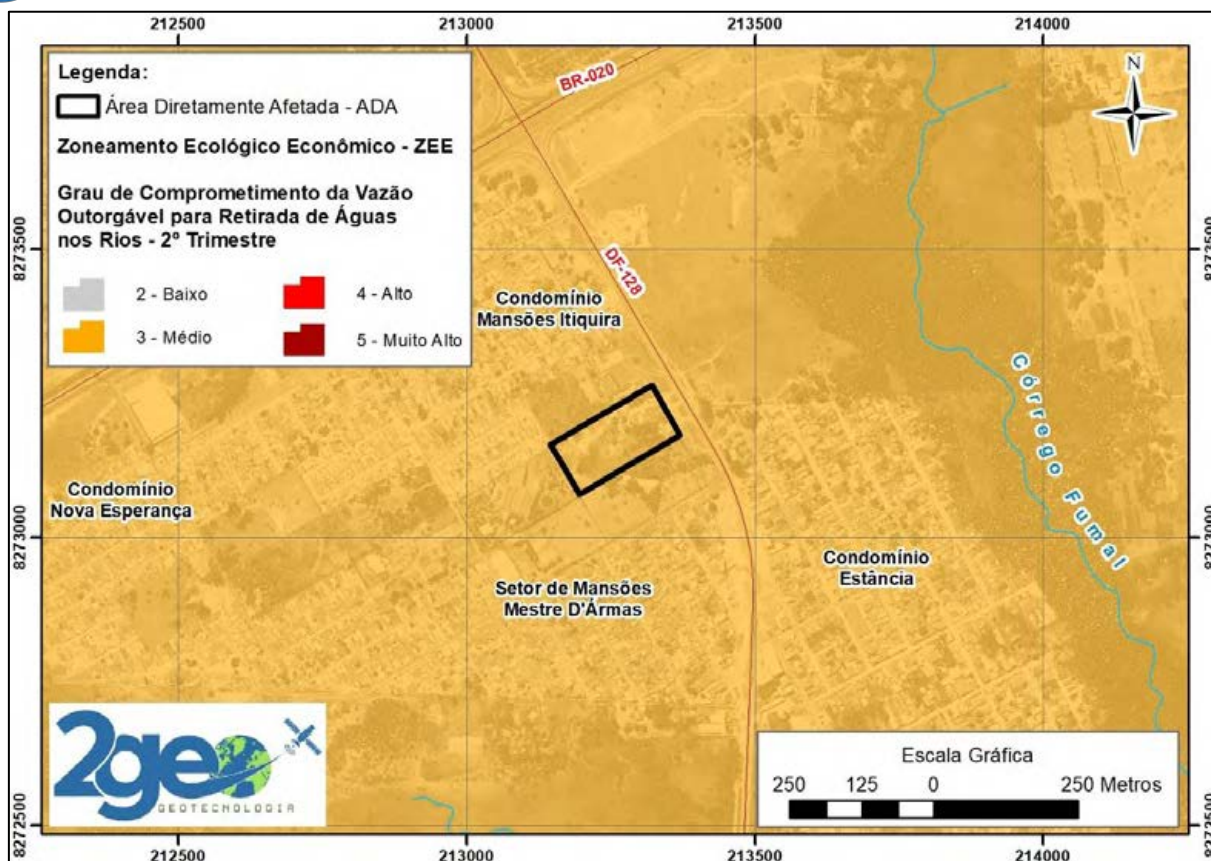


Figura 29: Grau de comprometimento da vazão outorgável para retirada de águas nos rios, 2º trimestre, em relação a área de estudo.

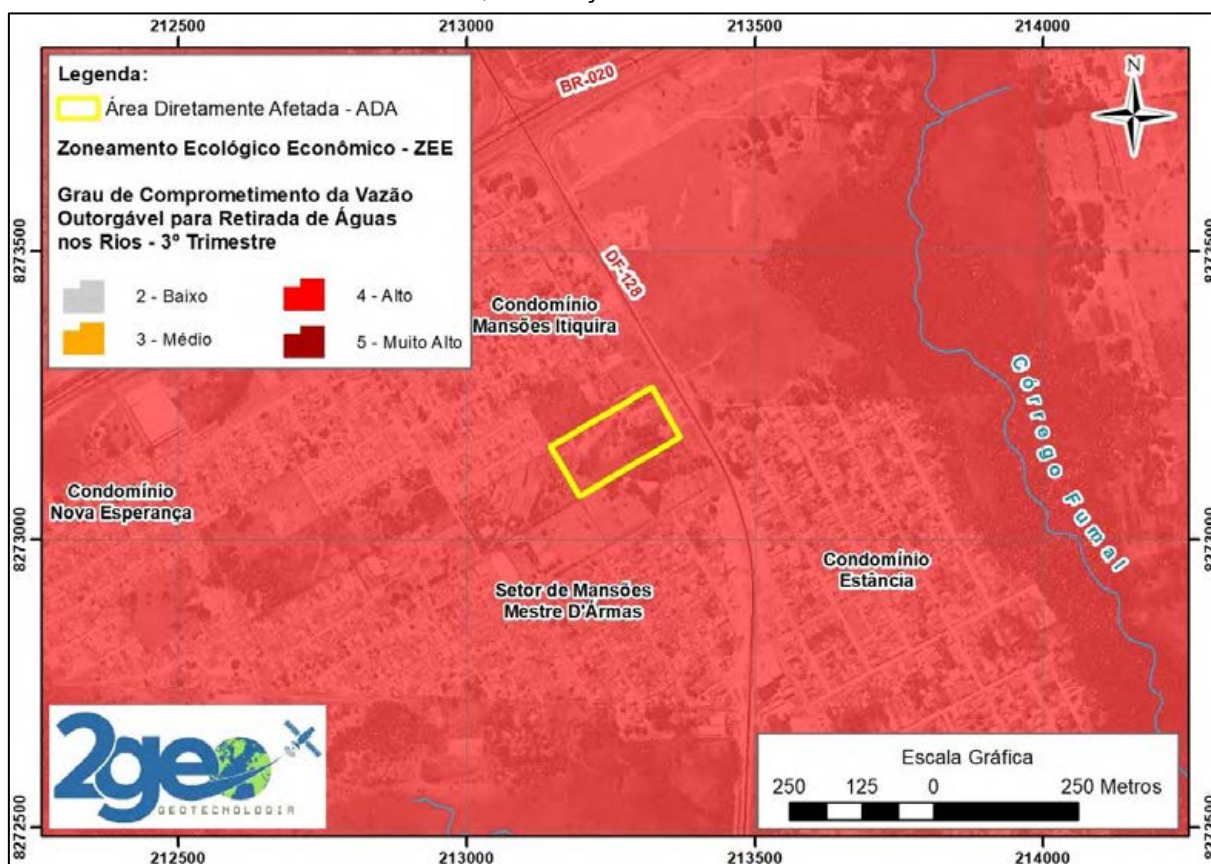


Figura 30: Grau de comprometimento da vazão outorgável para retirada de águas nos rios, 3º trimestre, em relação a área de estudo.

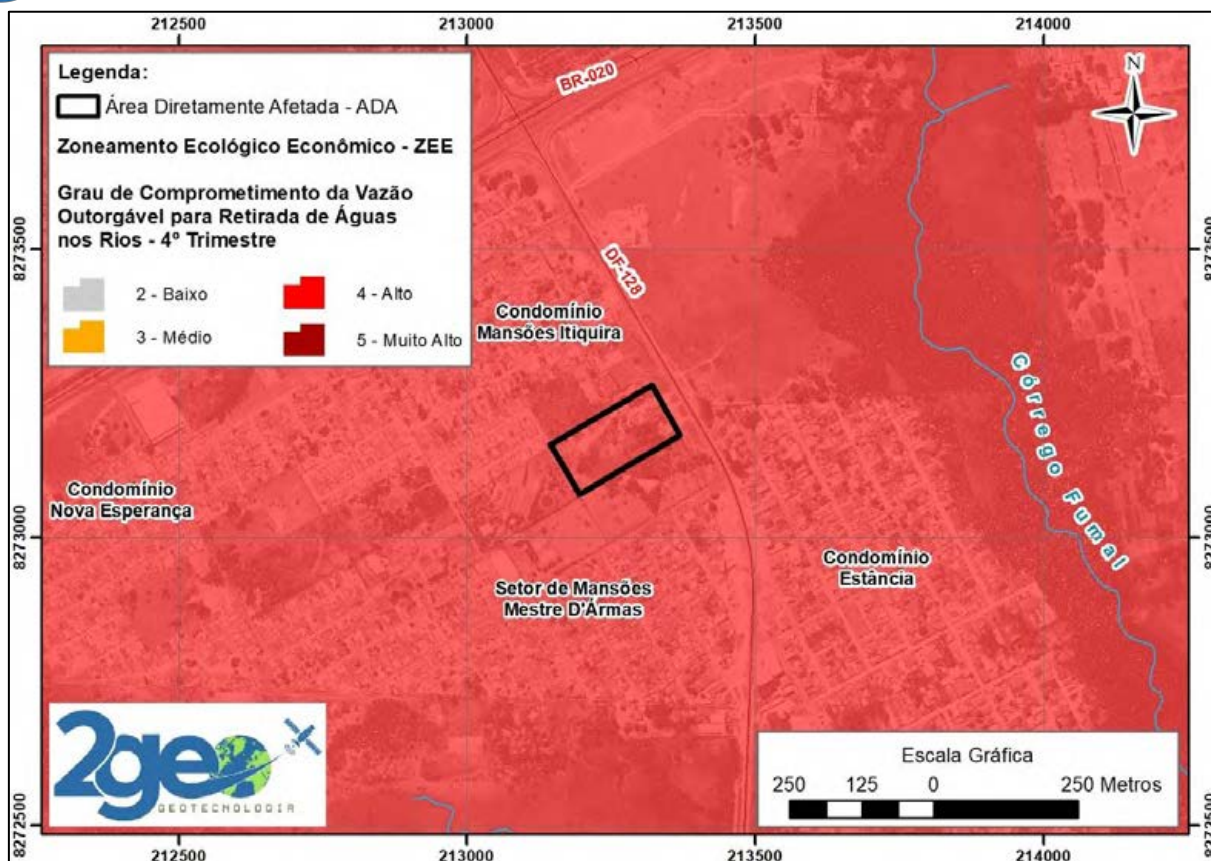


Figura 31: Grau de comprometimento da vazão outorgável para retirada de águas nos rios, 4º trimestre, em relação à área de estudo.

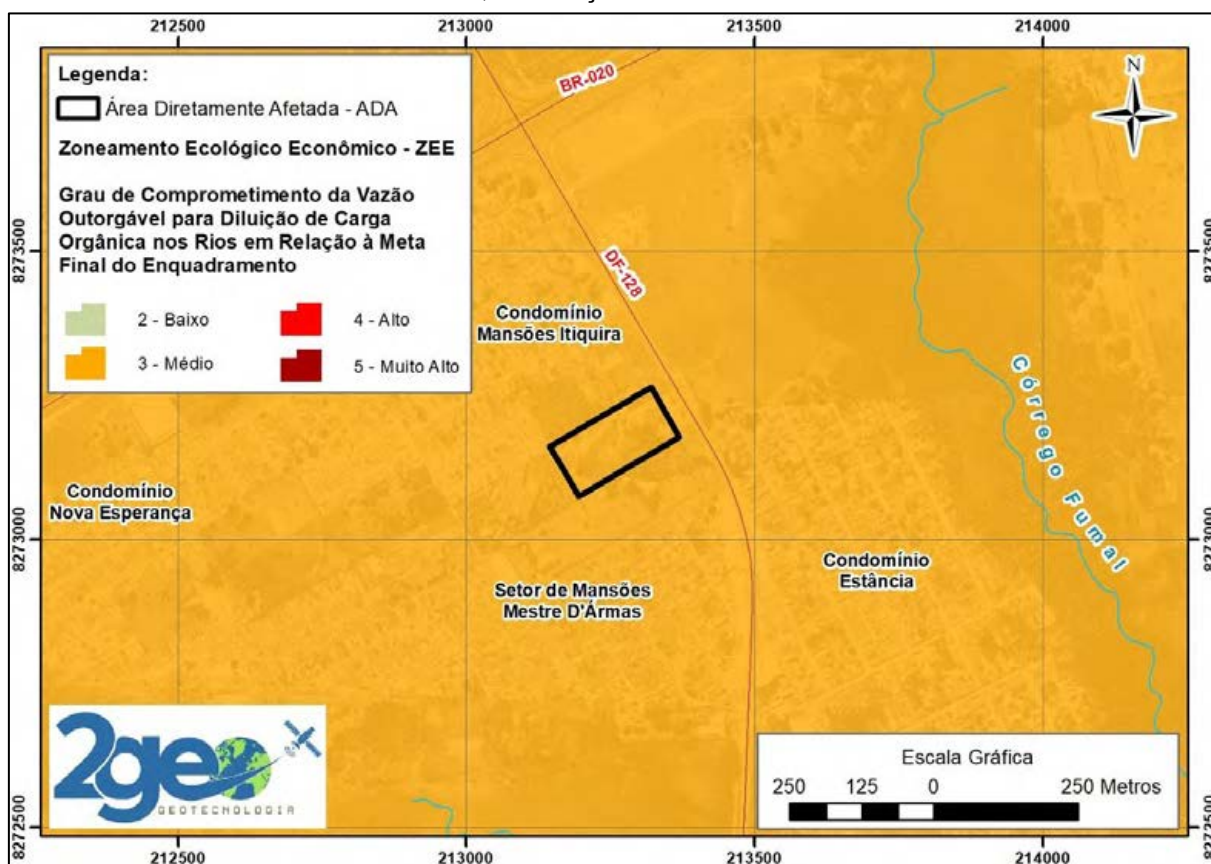


Figura 32: Grau de comprometimento da vazão outorgável para diluição de carga orgânica nos rios em relação à meta final do enquadramento em relação à área de estudo.

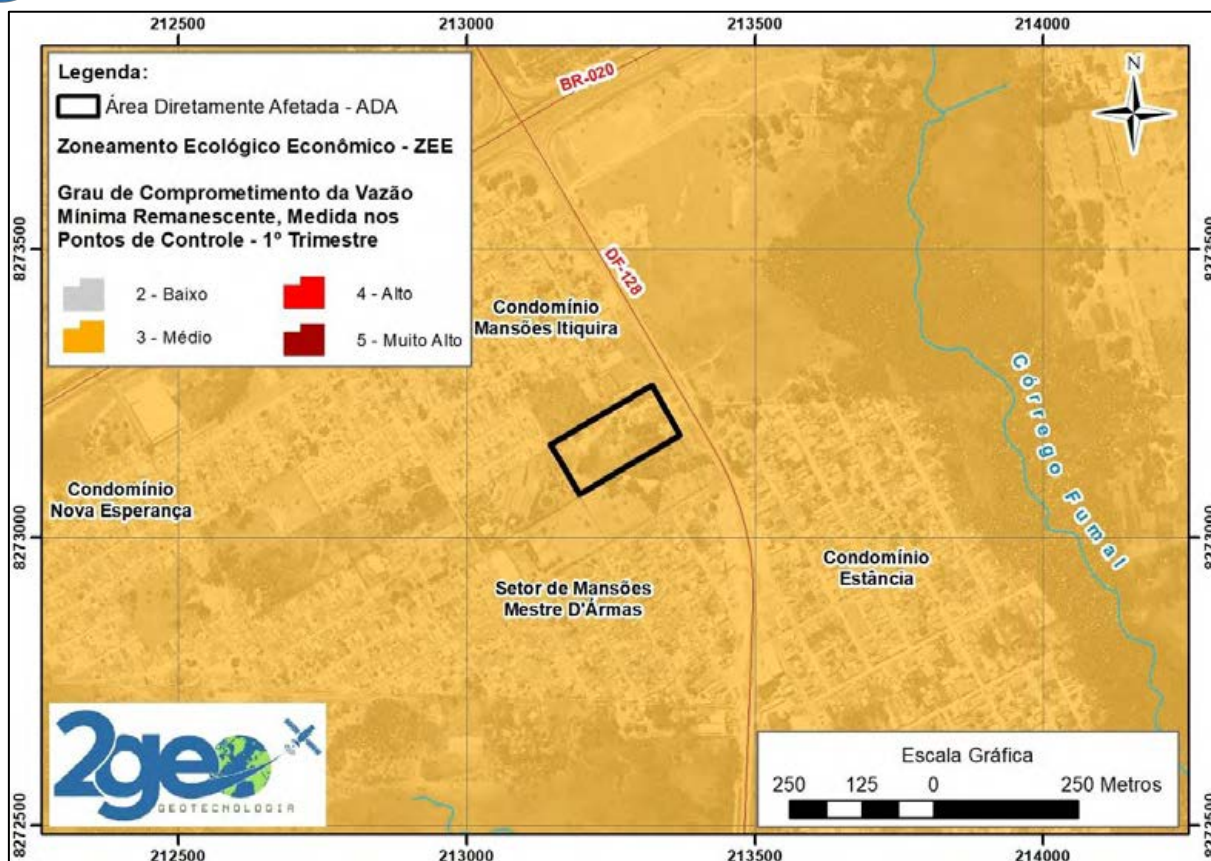


Figura 33: Grau de comprometimento da vazão mínima remanescente, medida nos pontos de controle, 1º trimestre, em relação à área de estudo.

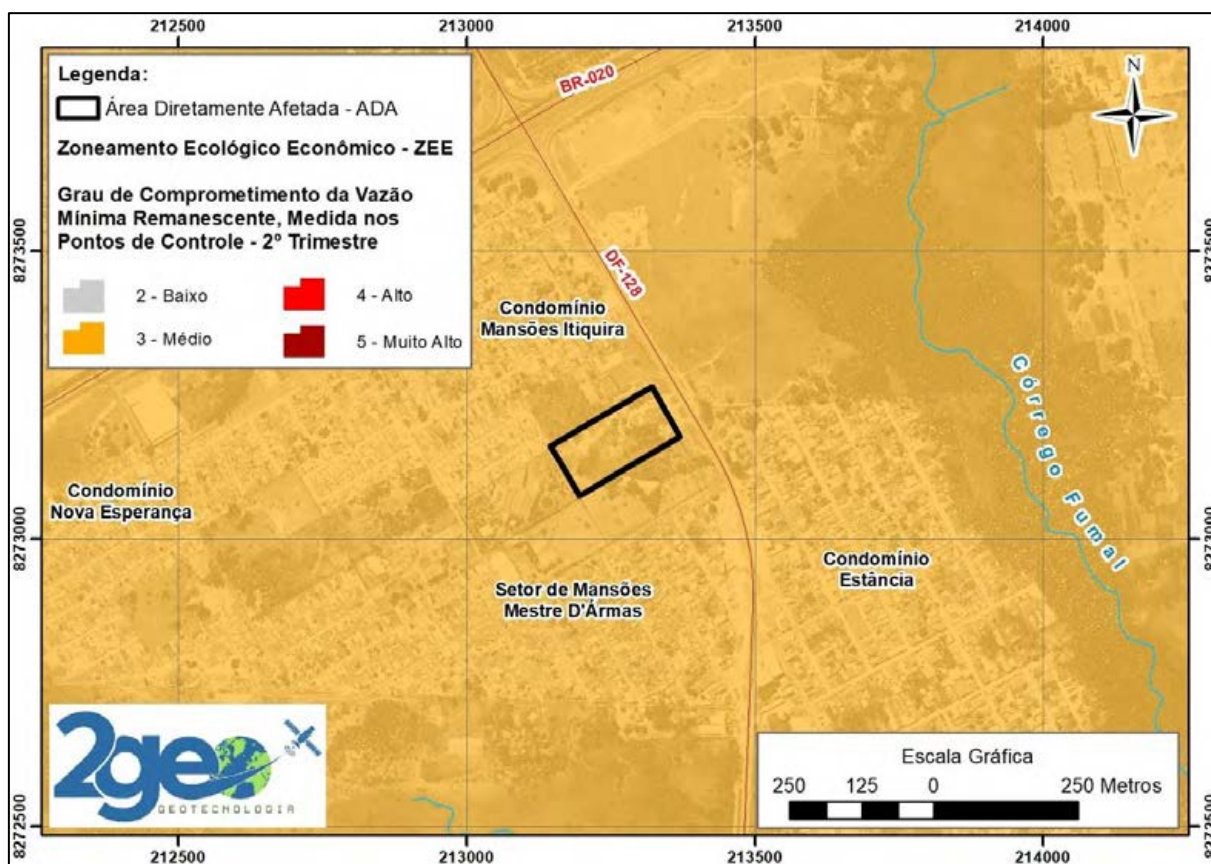


Figura 34: Grau de comprometimento da vazão mínima remanescente, medida nos pontos de controle, 2º trimestre, em relação à área de estudo.

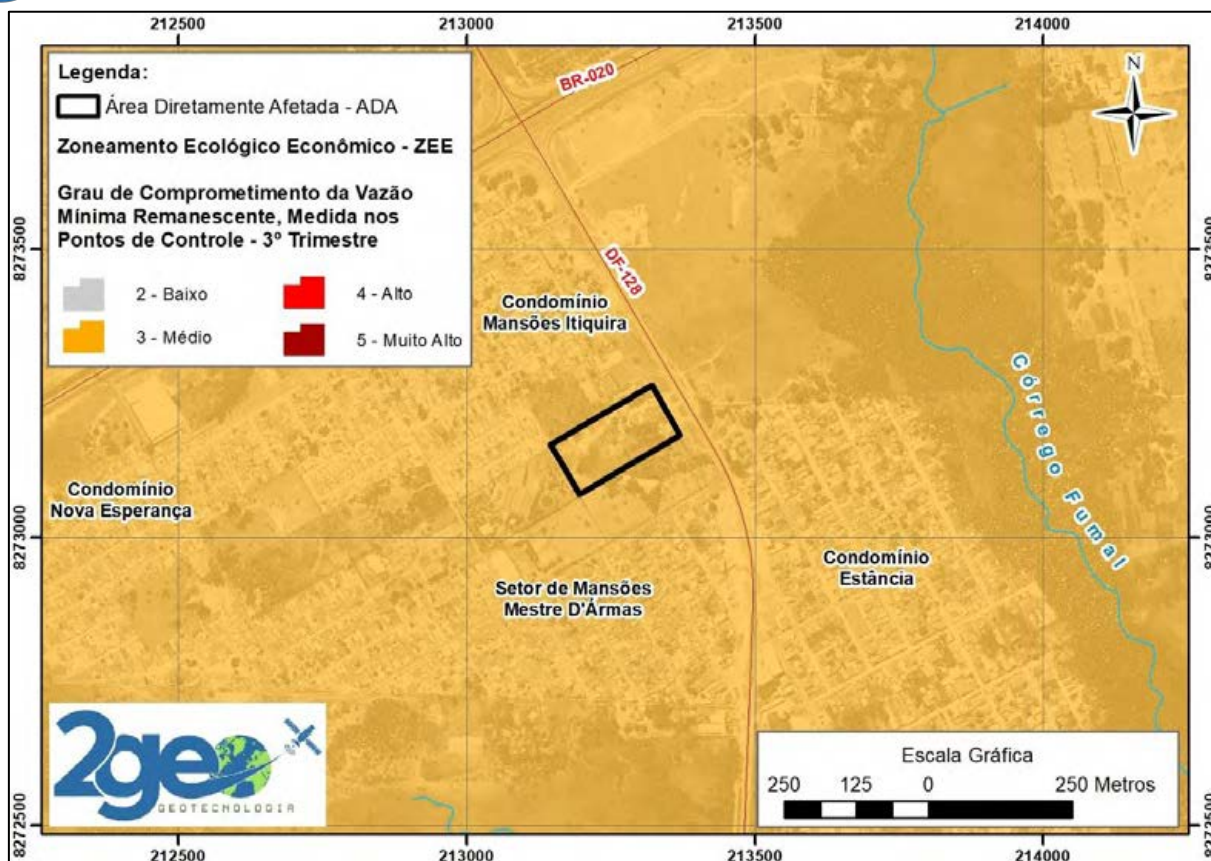


Figura 35: Grau de comprometimento da vazão mínima remanescente, medida nos pontos de controle, 3º trimestre, em relação a área de estudo.

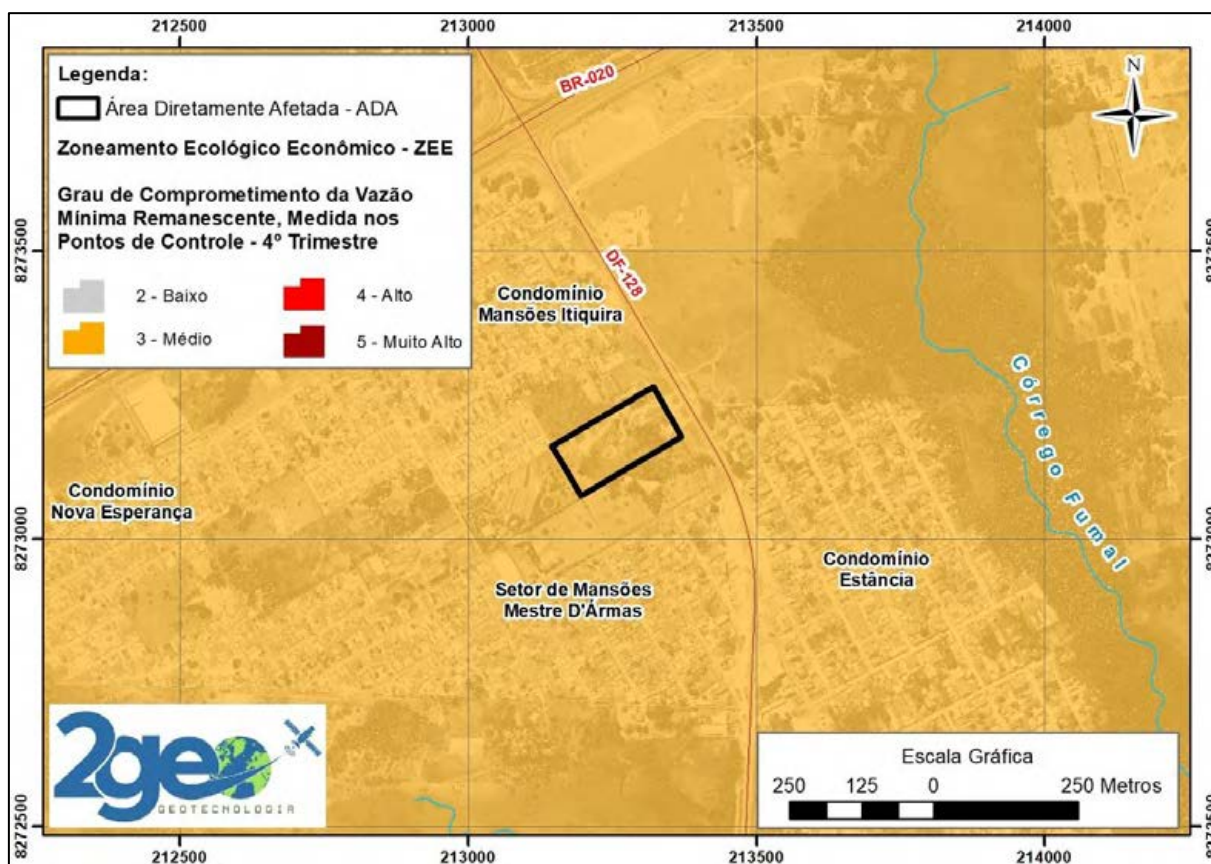


Figura 36: Grau de comprometimento da vazão mínima remanescente, medida nos pontos de controle, 4º trimestre, em relação a área de estudo.

Quanto aos resultados apontados nas Figura 28 à Figura 31; Figura 32 e Figura 33 à Figura 36, tem-se as seguintes considerações:

Sobre o Grau de Comprometimento da Vazão Outorgável para Retirada de Águas nos Rios (Figura 28 a Figura 31), e Grau de comprometimento da vazão mínima remanescente (Figura 33 a Figura 36), é importante ressaltar que não haverá captação de água em rios especificamente para abastecimento de água do parcelamento de solo em questão, pois este será atendido por meio de interligação a rede pública de abastecimento de água, operada pela Caesb.

Quanto à vazão necessária para diluição de carga orgânica nos rios (Figura 32), observa-se situação similar, pois também no caso da solução de esgotamento sanitário para o parcelamento, não haverá lançamento específico de carga orgânica deste, pois o empreendimento será atendido por meio de interligação a rede pública de esgotamento sanitário, operada pela Caesb.

Com relação ao Risco de Ecológico de Contaminação do Subsolo, classificado como “alto” (Figura 23) para o local do parcelamento pretendido, aponta a necessidade de medidas de controle ambiental e boas práticas de engenharia nas fases de implantação e ocupação do empreendimento a fim de evitar contaminações do solo e consequentemente do subsolo.

No que se refere à análise de compatibilidade, a definição de riscos ecológicos e graus de comprometimento têm por objetivo nortear a adoção de medidas de controle para evitar que estes riscos possam se concretizar nas fases de implantação e ocupação do parcelamento.

2.13.8.3 Corredores Ecológicos

O caderno técnico de Matriz Ecológica do Zoneamento Ecológico Econômico – ZEE do Distrito Federal (ZEE/DF, 2013), traz em seu item 6.2, a definição de corredores ecológicos, conforme apresentado a seguir:

Corredores ecológicos do DF: Porções de ecossistemas com permeabilidade ecológica⁸, com objetivo de garantir a manutenção de populações de flora e fauna nativa, facilitando a dispersão de espécies nativas, a recolonização e regeneração de áreas degradadas, bem como a sustentabilidade dos recursos hídricos.

A referida Matriz Ecológica trouxe a proposta de divisão dos Corredores Ecológicos em três zonas, definidas a partir do gradiente ecológico existente no DF, e ilustram o gradiente de permeabilidade e o valor biológico associado a cada zona. Além disso, para maior capacidade de comunicar o valor ecológico das zonas, estas foram nominadas com base em nome de animais representativos do gradiente de permeabilidade ecológica no DF. Desta forma, os nomes das zonas devem fazer parte da estratégia de melhor comunicar o valor biológico desta e fomentar o “pertencimento” pela população distrital face às diferenças ecológicas entre as zonas do Corredor.

Neste sentido, foram propostas três zonas: I – Zona Suçuarana; II – Zona Lobo-guará e; III – Zona Sagui.

Estas zonas foram instituídas nos arts. 31 e 33 da Lei Distrital nº 6.269/2019, conforme pode ser observado a seguir:

⁸ Permeabilidade Ecológica: o grau de facilidade ou dificuldade do deslocamento de algumas espécies entre fragmentos florestais, sejam remanescentes nativos ou com algum grau de antropização; ou o grau de resistência que a matriz da paisagem oferece ao deslocamento dos organismos entre as diferentes unidades de habitat (Matriz Ecológica – ZEE/DF).

Art. 31. Ficam instituídos os corredores ecológicos do Distrito Federal como instrumento do ZEE-DF.

Art. 33. Os corredores ecológicos são constituídos de 3 zonas:

I - Zona Suçuarana: composta pelas unidades de conservação de proteção integral e remanescentes florestais e savânicos de Cerrado;

II - Zona Lobo-Guará: composta pelas unidades de conservação de uso sustentável e remanescentes florestais e savânicos e por áreas com potencial para recuperação;

III - Zona Sagui: composta por remanescentes de Cerrado com algum grau de intervenção e potencial para recuperação, inclusive em ambientes urbanos.

E em seu art. 34 dispõe que:

Art. 34. A regulamentação dos corredores ecológicos deve conter:

I - o detalhamento técnico da estrutura dos corredores ecológicos e respectivas zonas;

II - o mapa-síntese;

III - as diretrizes de cada zona dos corredores ecológicos, assegurada a compatibilidade com as diretrizes de zonas e subzonas do ZEE-DF”.

A Figura 37 mostra que a área do parcelamento não se sobrepõe aos corredores ecológicos estabelecidos, e os mais próximos são as Zonas Lobo Guará e Sagui.

Desta forma, não são aplicáveis à área de estudo diretrizes ou restrições decorrentes da sobreposição com corredores ecológicos, consequentemente não há incompatibilidade com o Estudo Preliminar Urbanístico. Além disso, é importante ressaltar que até o momento não houve a regulamentação dos corredores ecológicos, nos termos do art. 34 da citada Lei.

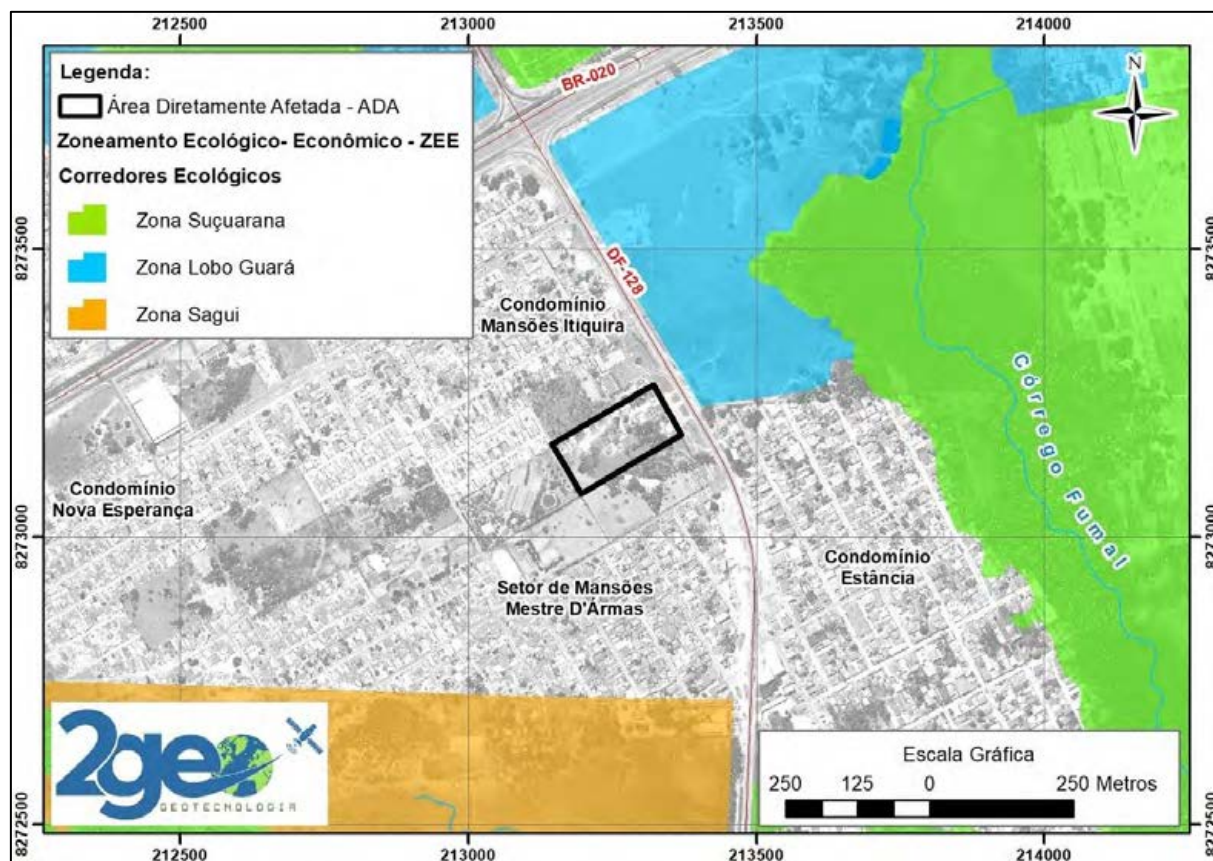


Figura 37: Corredores ecológicos em relação à área de estudo.

2.14. Quantidade e Tipologia dos Lotes

O Estudo Preliminar Urbanístico proposto (Volume III) prevê o parcelamento do solo urbano em gleba de 2,0162ha, com a criação de 01 lote destinado ao uso comercial, na modalidade UOS CSII 3 (Comercial, Prestação de Serviços, institucional e Industrial), onde são permitidos, simultaneamente ou não, os usos comercial, prestação de serviços, institucional e industrial, sendo proibido o uso residencial. Além disso, foram destinados 15,22% de área parcelável da gleba para Espaços Livres de Uso Público - ELUP.

A Figura 38 apresenta o Croqui do desenho urbanístico constante no Memorial Descritivo do Estudo Preliminar Urbanístico aprovado (Volume III).



Figura 38: Croqui do desenho urbanístico proposto para o parcelamento.

Fonte: Estudo Preliminar Urbanístico aprovado.

O Quadro 5 mostra os quantitativos de áreas parceláveis e não parceláveis, e seus respectivos percentuais, de acordo com o Memorial Descritivo do parcelamento.

Quadro 5: Quantitativos de áreas parceláveis e não parceláveis

ÁREAS CONSIDERADAS	ÁREA (m²)	PERCENTUAL (%)
I. Área Total da Poligonal de Projeto	20.162,863	100,00
II. Área não Passível de Parcelamento	1.205,588	5,98
a. Faixa de Domínio	1.205,588	5,98
III. Área Passível de Parcelamento: I – II	18.957,275	94,02

Fonte: Estudo Preliminar Urbanístico aprovado.

O Quadro 6 apresenta a quantidade de lotes criados, suas respectivas áreas e percentuais, bem como os quantitativos de áreas consideradas como públicas.

Quadro 6: Síntese dos quantitativos de áreas distribuídas na área passível de parcelamento e áreas públicas, conforme Memorial Descritivo (Volume III)

DESTINAÇÃO	LOTES (unid.)	ÁREA (m²)	PERCENTUAL (%)
Área Passível de Parcelamento		18.957,275	100,00
1. Unidades Imobiliárias			
a. CSII 3	1	15.606,070	82,32
TOTAL	1	15.606,070	82,32
2. Áreas Públicas			
a. Espaços Livres de Uso Público - ELUP		2.645,824	13,96
b. EPU - BACIA		240.037	1,27
c. Sistema de Circulação (vias, ciclovias e calçadas com todos seus componentes)		465,344	2,45
ELUP + EPU ¹ = 2a + 2b		2.885,861	15,22
ELUP + EPU + Área Verde Pública + Circulação ² = 2a + 2b + 2c		3.351,205	17,68

2.15. Sistema Viário Proposto

Conforme Memorial Descritivo (Volume III), o sistema viário proposto se encontra apresentado na Figura 39, e é constituído por via de circulação de vizinhança definida na DIUPE 44/2022 e pelas vias de circulação de vizinhança 1 e 2.

Sendo que o acesso ao parcelamento se dará a partir da rodovia DF-128, que se conecta com a Via de Circulação de Vizinhança 1 prevista na DIUPE 44/2022 (Perfil 01 - Figura 40). Esta última foi prevista na porção limítrofe à rodovia, garantindo sua continuidade, visto que as glebas dos vizinhos de ambos os lados apresentam ocupação nas faixas de domínio e *non aedificandi*.

Na conexão direta com o lote proposto, foi criada uma rotatória para garantir a segurança do acesso principal à via interna, classificada como Via de Circulação de Vizinhança 1 (Perfil 02 - Figura 41). Por fim, na lateral do parcelamento, foi criada uma faixa de acesso de uso exclusivo para serviços, classificada como Via de Circulação de Vizinhança 2 (Perfil 03 - Figura 42), de acordo com a nota técnica nº 02/2015.

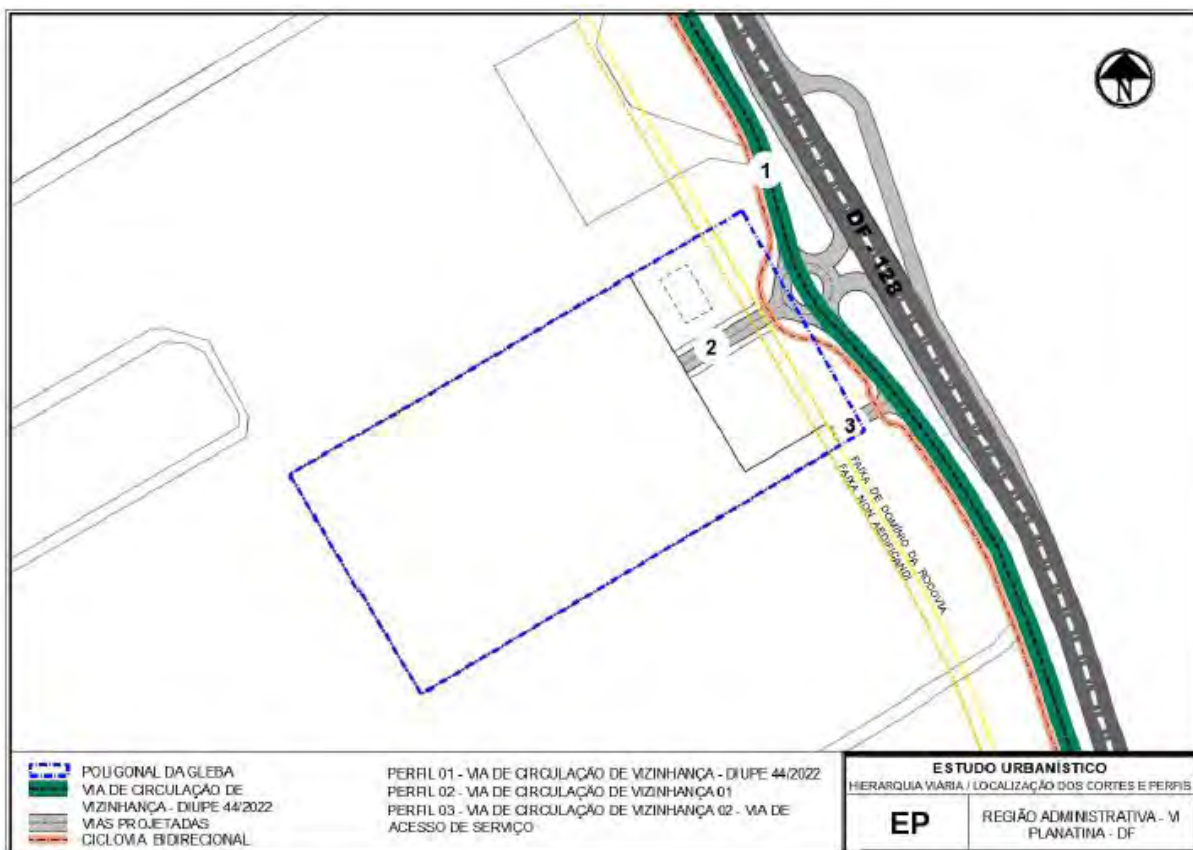


Figura 39: Croqui do sistema viário proposto para o parcelamento.

Fonte: Estudo Preliminar Urbanístico aprovado.

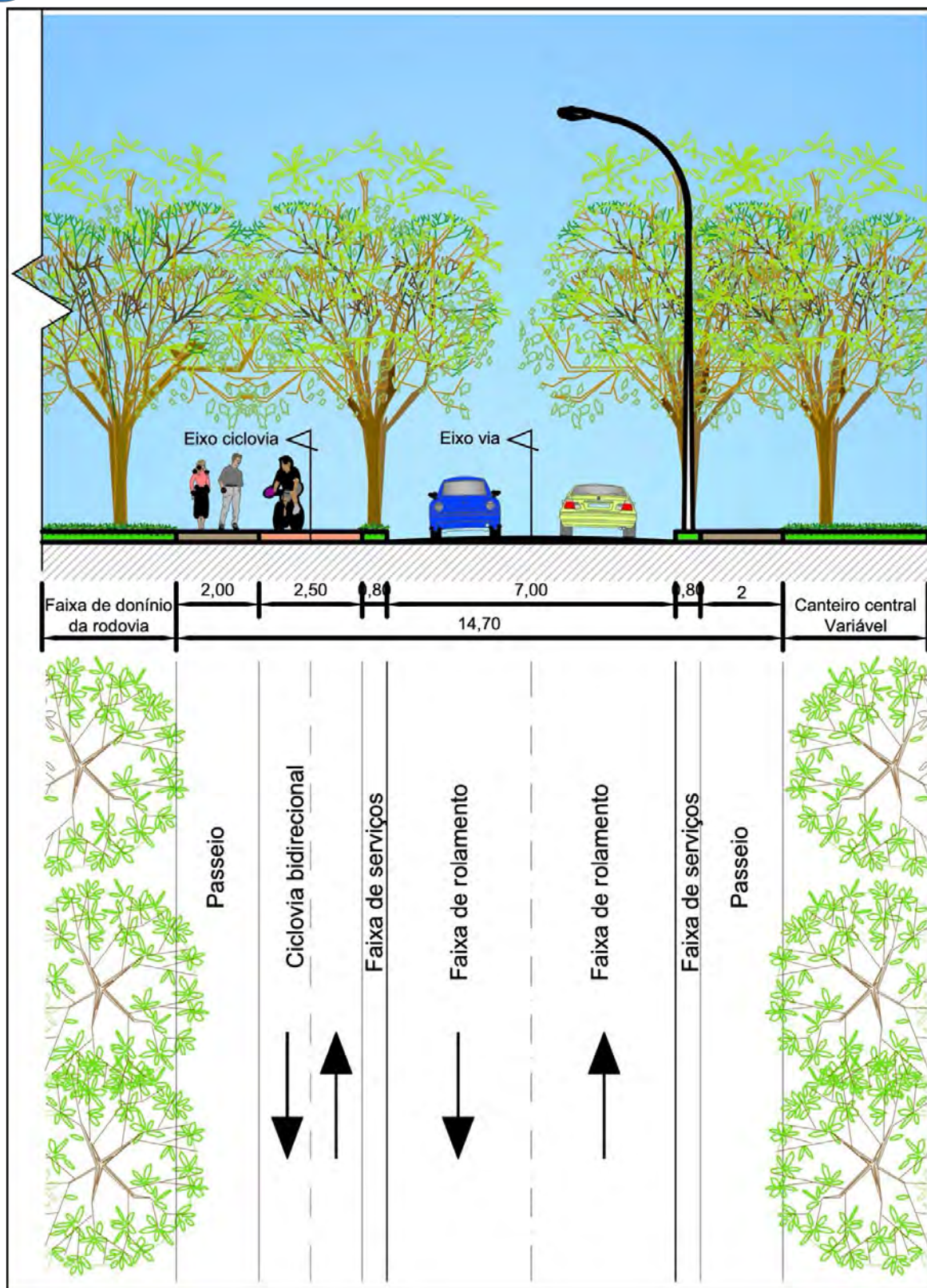


Figura 40: Perfil 01 - Via de circulação de vizinhança.

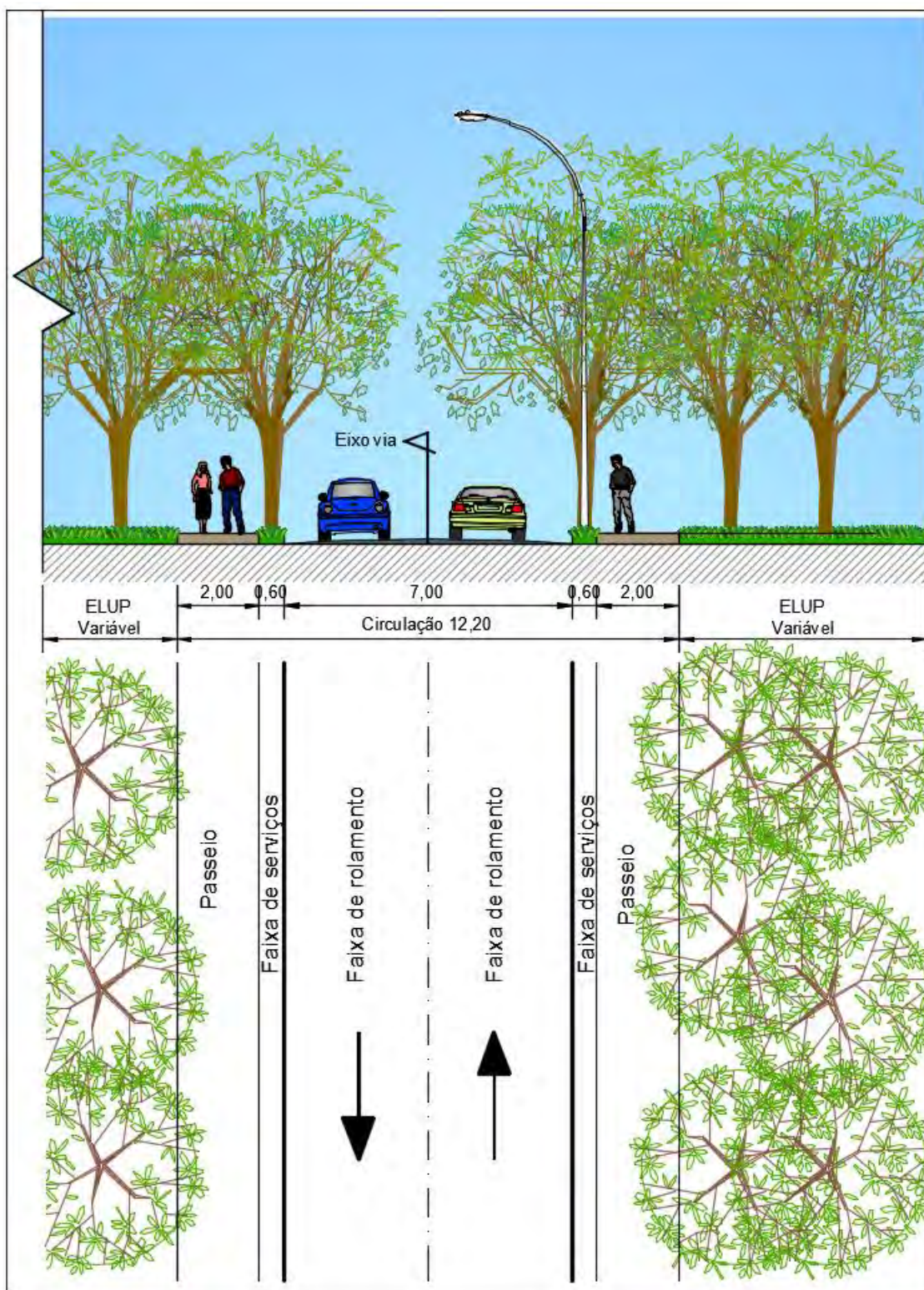


Figura 41: Perfil 02 - Via de Circulação de Vizinhança 01.

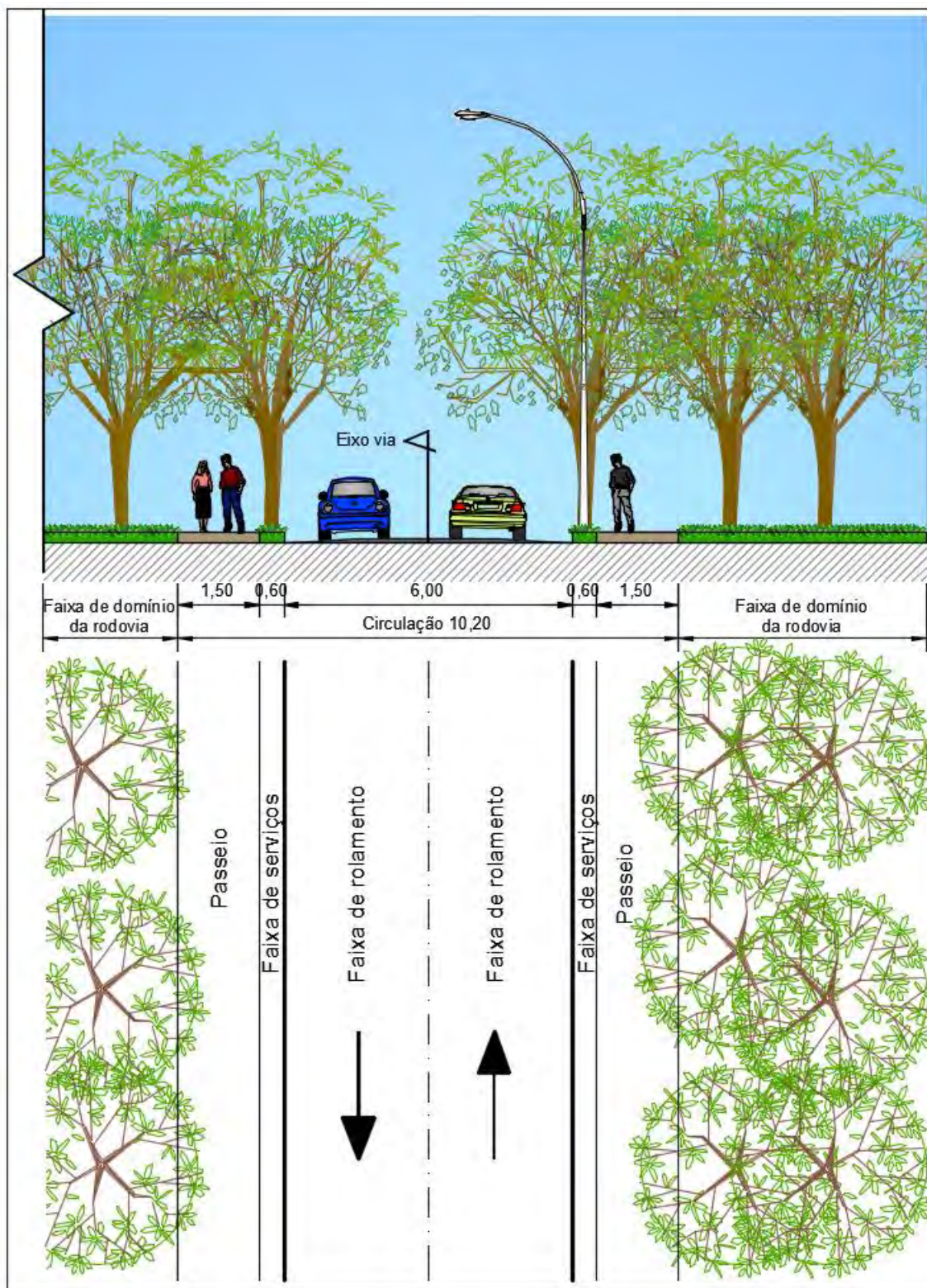


Figura 42: Perfil 03 - Via de Circulação de Vizinhança 02.

2.16. Anuência das Concessionárias

➤ Neoenergia

• Carta Resposta:

Em resposta, no dia 03/10/2022, por meio da Carta nº 397/2022-GRGC (Volume III), a Neoenergia pondera, dentre outras, a seguinte informação:

- “(...) 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:
 - a) Submeter projeto elétrico para aprovação da distribuidora;
 - b) Implantar a infraestrutura básica das redes de distribuição de energia elétrica e iluminação pública, destacando que os investimentos relacionados são de responsabilidade do empreendedor;
 - c) 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.”

No que se refere a interferência, através do Laudo Técnico nº 616/2022, de 30/9/2022 (Volume III), a Neoenergia informou que há trechos de rede aérea secundária próximos ao transformador TR4530, conforme croqui abaixo:

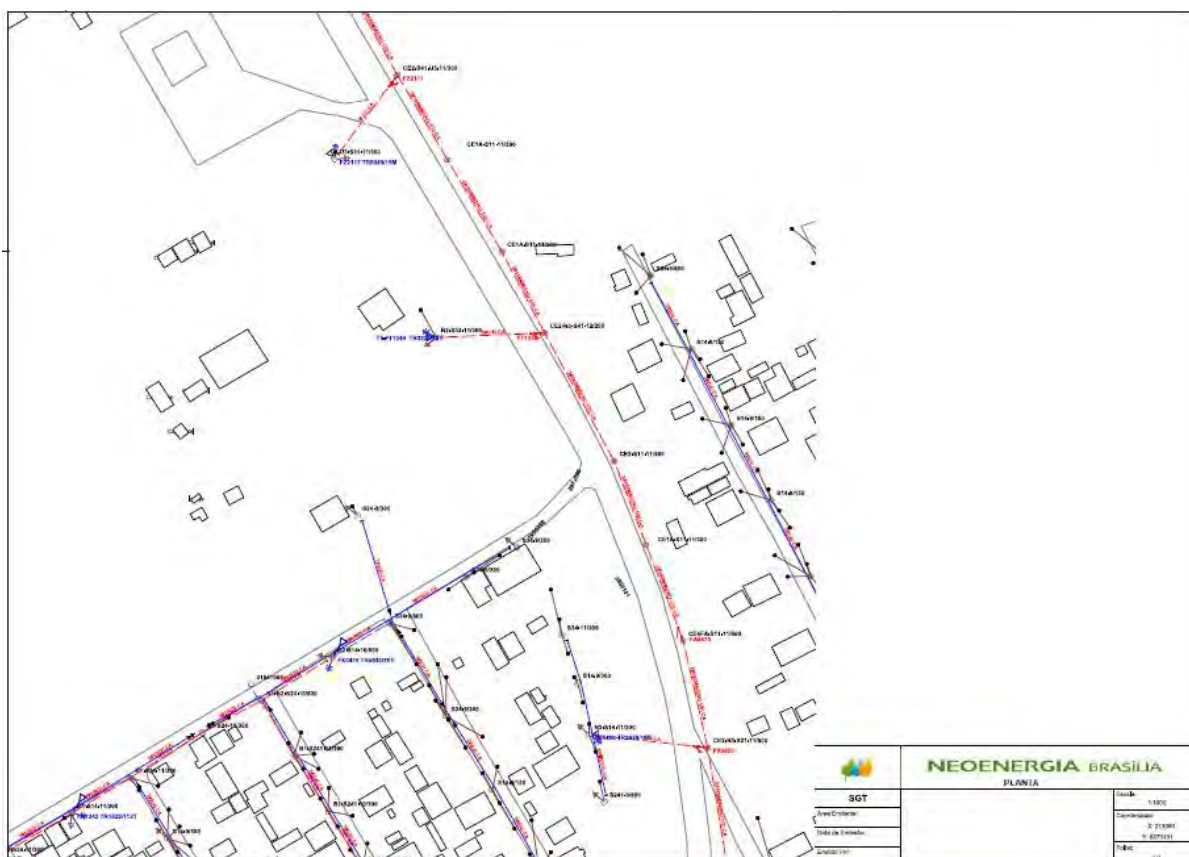


Figura 43: Interferência de redes aéreas de energia elétrica com a área de estudo.

Em resposta, no dia 05/09/2022, por meio da Carta nº 154/2022 – CEB-IPES/DO/GPI (Volume III), que encaminha Relatório Técnico S/N (Volume III), a CEB informou que **não** (grifo nosso) há interferência de redes de Iluminação Pública na região em comento, e não há previsão de implantação destas.

➤ *Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal – CAESB (Água e Esgoto)*

Em 11/01/2023, a CAESB, por meio da Carta nº 02/2023-CAESB/DE/EPR (Volume III), que encaminha o Termo de Viabilidade Técnica – TVT nº 003/2023 (Volume III), informou que não há interferências com sistema de abastecimento de água, porém, há interferências com sistema de esgotamento sanitário (Figura 44).

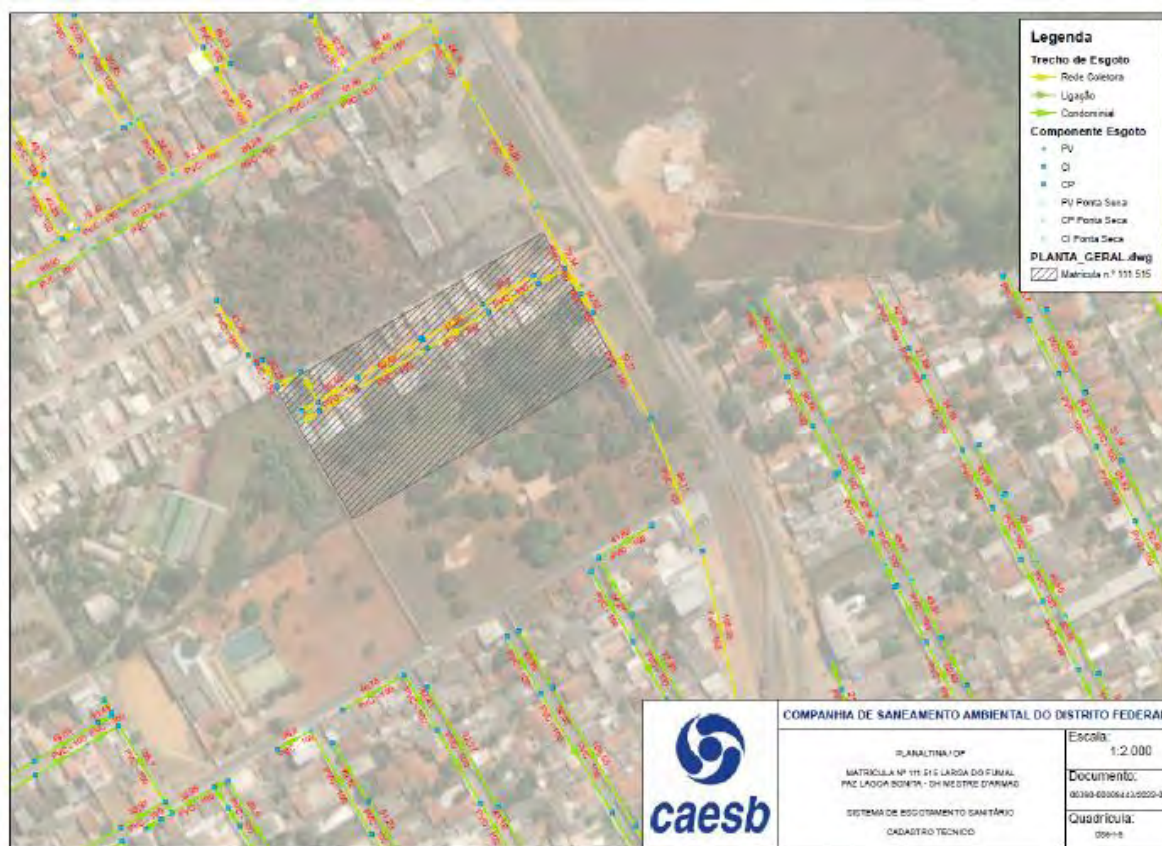


Figura 44: Interferência da área de estudo com rede de esgotamento sanitário.

Sobre as interferências existentes, o TVT pontuou que:

- Existem redes implantadas nas imediações, sendo necessárias medidas de proteção para evitar possíveis danos, observando-se os parâmetros de recobrimento e faixas de servidão informados na sessão 10 – Quanto às Condições Gerais, Tabela Largura da Faixa de Servidão e Recobrimentos Mínimos Exigidos para Redes de Água e Tabela Largura da Faixa de Servidão e Recobrimentos Mínimos Exigidos para Redes de Esgoto;
- É recomendada a utilização do Cadastro Técnico do Sistema de Abastecimento de Água e do Sistema de Esgotamento Sanitário durante o desenvolvimento do projeto para evitar remanejamentos de redes e/ou dispositivos dos Sistemas Caesb.

Atinente a viabilidade de abastecimento de água, foi ponderado que existem redes de abastecimento de água potável nas proximidades do empreendimento e, portanto, será possível o seu atendimento por meio do sistema existente. O ponto de derivação para interligação da rede do empreendimento é apresentado na Figura 45 (Coordenadas Geográficas: E 213.368,49 / N 8.273.230,65).



Figura 45: Ponto de derivação do SAA para interligação.

Quanto ao sistema de esgotamento sanitário, o empreendimento se localiza na bacia de atendimento da ETE Planaltina, onde existem redes de esgotamento sanitário nas proximidades do empreendimento e, portanto, será possível o atendimento por meio do sistema existente. A interligação ao sistema de esgotamento deverá ser feita no PV localizado na rede coletora de PVC-150 (Coordenadas Geográficas: E213.392,18 / N 8.273.140,96), conforme identificado na Figura 46.



Figura 46: Ponto de interligação do SES.

➤ *Companhia Urbanizadora da Nova Capital do Brasil – NOVACAP*

Em 28/9/2022, a NOVACAP, por meio do Despacho S/N (Volume III), encaminhado pelo Ofício nº 4.850-NOVACAP/PRES/SECRE (Volume III), informou, dentre outras coisas, que:

- **Não** (grifo nosso) há interferência com rede pública de águas pluviais implantadas ou projetadas;
- 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;
- Deverá ser reservada área para instalação de estrutura de amortecimento de vazão, dentro da poligonal do parcelamento em questão.

➤ *Serviço de Limpeza Urbana do Distrito Federal – SLU*

Em 31/8/2022, o SLU, por meio do Ofício nº 305/2022-SLU/PRESI/DILUR, encaminhou os Despachos S/N-SLU/PRSI/DITEC e SLU/PRESI/DILUR (Volume III), informou, dentre outras questões, que:

- Possui a obrigação de cobrir toda a nova região do DF com coleta domiciliar e coleta seletiva, e a estrutura técnica, física e os custos unitários dos serviços e todo monitoramento, são atribuições desta Autarquia;
- 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;

- O SLU realiza coleta comum dos resíduos domiciliares e comerciais nas proximidades do parcelamento proposto. 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. Para tanto, o usuário deverá segregar os resíduos em, no mínimo, secos e úmidos, acordo com a Resolução nº 21/2016 – ADASA. O resíduo segregado deverá ser acondicionado separadamente e disponibilizado nos dias e horários estabelecidos para a sua coleta;
- O gerador deverá providenciar, por conta própria, os recipientes necessários para o acondicionamento adequado dos resíduos sólidos gerados, observando-se as características dos resíduos e seus quantitativos. Ressalta-se que materiais cortantes e pontiagudos deverão ser devidamente embalados, a fim de se evitar lesões e acidentes aos coletores. Além disso, os usuários deverão eliminar líquidos eventualmente presentes, que possam ser lançados na rede de esgoto;
- Os resíduos poderão ser armazenados em contêineres e/ou tambores. Os contêineres deverão possuir tampa, dispositivo para redução de ruídos, identificação do proprietário e do tipo de resíduo a que se destina, cores distintas para cada tipo de resíduo sólido;
- Por fim, destaca-se que os resíduos especiais, tais como resíduos volumosos, resíduos de construção civil com volume superior a 1m³, vidros, medicamentos, lâmpadas, eletroeletrônicos, óleos, pilhas e baterias, não são coletados pelo SLU/DF, devendo ser entregues pelo usuário em Pontos de Entrega Voluntária (PEVs), conforme as localidades disponíveis no endereço eletrônico: <https://www.slu.df.gov.br/residuos-especiais-locais-de-entregavoluntaria/>

➤ *Departamento de Estradas de Rodagem do Distrito Federal – DER-DF*

Em 01/12/2022, o DER/DF, por meio do Ofício nº 573/2022 - DER-DF/PRESI/GABIN/NUADM (Volume III), encaminhou o Despacho S/N - DER-DF/DG/SUOPER/DIDOM (Volume III), de 01/09/2022, informando que a poligonal interfere com a faixa de domínio, conforme Decreto nº 27.365/2006, art. 5º, e a faixa *non aedificandi* da rodovia DF-128, de acordo com a Lei nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979, Art. 4º, inciso III.

Também enviou o Despacho S/N - DER-DF/PRESI/SUTEC/DIREP/GEPRO (Volume III), de 21/11/2022, por meio do qual informou que não constam em seus arquivos estudos ou projetos para o trecho em questão da rodovia DF-128.

➤ *Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN*

Em 24/01/2025, o Iphan/DF, por meio do Ofício nº 49/2025/IPHAN-DF-IPHAN (Volume III), informou que do ponto de vista do Patrimônio Arqueológico o empreendimento se encontra apto a receber manifestação favorável às licenças ambientais requeridas no órgão ambiental, além de destacar que na área de estudo 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).

2.17. Análise da Legislação Existente

2.17.1. Legislação Federal

Quanto à aplicação da legislação federal relacionada ao uso e ocupação do solo e à proteção dos recursos ambientais, destacam-se:

➤ **Constituição Federal:**

Para assegurar a efetividade do direito de ter o meio ambiente ecologicamente equilibrado, o art. 225, em seu §1º, inc. IV, exige para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental.

Nesse sentido, devido à atividade de parcelamento de solo urbano poder degradar o meio ambiente, o IBRAM exigiu a elaboração deste RIVI para que, por meio desse, sejam identificados os impactos ambientais da instalação e ocupação e propostas as respectivas medidas de controle dos efeitos negativos e aquelas potencializadoras das consequências positivas.

➤ **Lei nº 5.027, de 14 junho de 1966 (Código Sanitário do Distrito Federal):**

O art. 7º impõe que a “autoridade sanitária competente participará obrigatoriamente na regulamentação do traçado, zoneamento ou urbanização de qualquer área do Distrito Federal”, enquanto o seu parágrafo único estabelece que “para a aprovação dos projetos de loteamento de terrenos que tenham por fim estender ou formar núcleos urbanos ou rurais, será ouvida sempre a autoridade sanitária, que expedirá autorização, se satisfeitas as exigências regulamentares em vigor”.

Logo, o interessado deve requerer autorização da autoridade sanitária (Diretoria de Vigilância Ambiental em Saúde – DIVAL da Secretaria de Estado de Saúde) para fins de aprovação do projeto de parcelamento em tela.

➤ **Lei nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979 (Parcelamento de Solo Urbano):**

O parcelamento de solo para fins urbanos é admitido apenas em zonas urbanas definidas pelo Plano Diretor, conforme dispõe o art. 3º.

Dessa forma, a área de estudo está inserida no Plano Diretor de Ordenamento Territorial – PDOT como Macrozona Urbana e, na Zona Urbana de Uso Controlado II, possibilitando assim o parcelamento de solo na área objeto deste RIVI.

➤ **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981 (Política Nacional do Meio Ambiente), e suas alterações:**

Com base no art. 10 e outros dispositivos legais que tratam do licenciamento ambiental, tem-se que a atividade de parcelamento de solo urbano deve ser licenciada por se tratar de um empreendimento cuja construção e funcionamento podem ser efetiva ou potencialmente poluidores.

Desta forma, o órgão ambiental distrital (IBRAM) determinou o licenciamento ambiental do empreendimento objeto desse estudo por meio da emissão do Termo de Referência para elaboração deste estudo - RIVI.

➤ Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997 (Política Nacional dos Recursos Hídricos):

Com objetivo de assegurar a quantidade e a qualidade da água para os diversos usos, criou-se o regime de outorga de direito de uso de recursos hídricos (art. 11), sujeitando-se a esse instrumento da Política Nacional de Recursos Hídricos, o lançamento em corpo de água de resíduos líquidos (água pluvial e efluentes domésticos), tratados ou não, com a finalidade de sua diluição, transporte ou disposição final e a extração de água de aquífero subterrâneo para consumo (art. 12, II e III).

Ressalta-se que não haverá lançamento de águas pluviais em corpo receptor, a solução prevê infiltração do escoamento superficial em reservatório de qualidade e quantidade.

➤ Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998 (Lei de Crimes Ambientais):

O art. 60 do presente arcabouço legal estabelece ser crime ambiental “construir, reformar, ampliar, instalar ou fazer funcionar, em qualquer parte do território nacional, estabelecimentos, obras ou serviços potencialmente poluidores, sem licença ou autorização dos órgãos ambientais competentes, ou contrariando as normas legais e regulamentares pertinentes”.

O interessado requereu a Licença Prévia – LP ao IBRAM para seguir as diretrizes legais relacionadas ao processo de licenciamento ambiental, e demonstrar, por meio do estudo ambiental, a viabilidade ambiental do empreendimento ou não. Posteriormente, caso viável ambientalmente e obtida a LP, suas condicionantes deverão ser atendidas, para dar prosseguimento à fase seguinte de requerimento de Licença de Instalação – LI, bem como, após atendimento de condicionantes da LI e conclusão das obras de implantação do parcelamento, realizar o requerimento da Licença de Operação – LO.

➤ Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000 (Sistema Nacional de Unidades de Conservação):

O presente arcabouço legal institui as categorias, objetivos e diretrizes das Unidades de Conservação – UCs Federal.

A área de estudo situa-se na APA do Planalto Central, unidade de conservação de uso sustentável sob gestão do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMBio (órgão federal), devendo-se observar o disposto no Plano de Manejo da referida UC.

➤ Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001 (Estatuto das Cidades):

O Estudo Preliminar Urbanístico (Volume III) deve estar em consonância com as diretrizes da política urbana previstas no Estatuto das Cidades, especificamente àquelas citadas no art. 2º, transcritas a seguir:

“**Art. 2º.** A política urbana tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e da propriedade urbana, mediante as seguintes diretrizes gerais:
(...)”

IV – o planejamento do desenvolvimento das cidades, da distribuição espacial da população e das atividades econômicas do território sob sua área de influência, de modo a evitar e corrigir as distorções do crescimento urbano e seus efeitos negativos sobre o meio ambiente;
(...)”

VI – ordenação e controle do uso do solo, de forma a evitar:
(...)”

g – poluição e a degradação ambiental;
(...)”

VIII – adoção de padrões de produção e consumo de bens e serviços e de expansão urbana compatíveis com os limites da sustentabilidade ambiental, social e econômica do Município e do território sob sua área de influência;

(...)

XII – proteção, preservação e recuperação do meio ambiente natural e construído, do patrimônio cultural, histórico, artístico, paisagístico e arqueológico.”

Analisando o Memorial Descritivo (Volume III) à luz das diretrizes acima, verifica-se compatibilidade do mesmo com estas.

➤ Lei nº 12.305, de 2 e agosto de 2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos):

A Política Nacional de Resíduos Sólidos sujeita as pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, responsáveis, direta ou indiretamente, pela geração de resíduos sólidos, aos seus ditames, conforme disposto em seu art. 1º, § 1º.

Os resíduos sólidos, gerados durante a construção e ocupação do empreendimento, são classificados no art. 13 como:

“**Art. 13.** Para os efeitos desta Lei, os resíduos sólidos têm a seguinte classificação:

I – quanto à origem:

a) resíduos domiciliares;

b) resíduos de limpeza urbana;

(...);

d) resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços;

(...);

h) resíduos da construção civil.”

Segundo o art. 20 estão sujeitos à elaboração de Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, os geradores de resíduos constantes nos incisos I, II e III, conforme disposto a seguir:

“**Art. 20.** Estão sujeitos à elaboração de plano de gerenciamento de resíduos sólidos:

I – os geradores de resíduos sólidos previstos nas alíneas “e”, “f”, “g” e “k” do inciso I do art. 13”.

Portanto, para instalação do empreendimento, é necessário elaborar o Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil – PGRCC.

Conforme dispõe o art. 27, as pessoas físicas ou jurídicas referidas no art. 20 são responsáveis pela implementação e operação integral do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos aprovado pelo órgão competente (IBRAM), na forma do art. 24.

O art. 30 institui a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, a ser implementada na etapa de ocupação pelos comerciantes, consumidores e titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.

Por fim, o art. 47 proíbe a destinação ou disposição final de resíduos sólidos ou rejeitos em quaisquer corpos hídricos, a céu aberto ou a sua queima.

➤ Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012, alterada pela Lei nº 12.727, de 17 de outubro de 2012 (Novo Código Florestal):

O art. 26 do presente arcabouço legal é aplicável ao empreendimento, uma vez que trata da supressão de vegetação nativa ou formações sucessoras para uso alternativo do solo, em que este é definido como “substituição de vegetação nativa e formações sucessoras por outras coberturas do solo, como atividades agropecuárias, industriais, de geração e

transmissão de energia, de mineração e de transporte, assentamentos urbanos ou outras formas de ocupação humana” (inc. VI, art. 3º).

O citado arcabouço legal dispõe ainda que, para a supressão de vegetação nativa será necessária prévia autorização do órgão estadual competente do Sistema Nacional do Meio Ambiente – SISNAMA, neste caso o IBRAM. Neste estudo é apresentado o inventário florestal, o qual será objeto de análise e emissão de Autorização de Supressão Vegetal – ASV na fase de Licença de Instalação, por meio de processo específico.

➤ Resolução do CONAMA nº 001, de 23 de janeiro de 1986, alterada pelas Resoluções do CONAMA nºs 005, de 6 de agosto de 1987 e 237, de 19 de dezembro de 1997 (Avaliação de Impacto Ambiental):

Segundo art. 1º, incisos I ao V do presente arcabouço legal, impacto ambiental é considerado qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam: a saúde, a segurança e o bem-estar da população; as atividades sociais e econômicas; a biota; as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; a qualidade dos recursos ambientais.

Para evitar, corrigir, minimizar e/ou compensar os efeitos adversos sobre o ambiente é necessário identificar os impactos e planejar as respectivas medidas de controle, procedimento efetuado com a elaboração e apresentação deste estudo ambiental.

➤ Resolução do CONAMA nº 237, de 19 de dezembro de 1997 (Procedimentos e Critérios do Licenciamento Ambiental):

O art. 2º do presente arcabouço legal normatiza que a construção e o funcionamento de empreendimentos que utilizam recursos ambientais e podem ser efetiva ou potencialmente poluidores dependem de licenciamento do órgão ambiental.

O §1º do mesmo artigo dispõe que o anexo I relaciona as atividades sujeitas ao licenciamento ambiental, estando o parcelamento de solo figurando neste anexo.

Logo, a construção e a ocupação do empreendimento em tela são objetos de licenciamento ambiental pelo IBRAM, que exigiu a apresentação deste estudo ambiental por meio do qual poderá avaliar os aspectos ambientais da área, as manifestações das concessionárias de serviços públicos quanto às interferências e capacidade de atendimento ao parcelamento, bem como os impactos ambientais e as medidas de controle dos efeitos negativos.

➤ Resolução do CONAMA nº 275, de 25 de abril de 2001 (Código de Cores para Coleta Seletiva de Resíduos Sólidos):

O art. 1º do presente arcabouço legal estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos sólidos, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva.

Durante a construção e a ocupação do empreendimento deve ser incentivada e promovida a coleta seletiva de resíduos sólidos, utilizando como referência o código de cores, quando couber, para segregar os resíduos gerados em relação à sua natureza.

➤ Resolução do CONAMA nº 307, de 5 de julho de 2002, alterada pelas Resoluções do CONAMA nºs 431, de 24 de maio de 2011, 448, de 18 de janeiro de 2012, e 469, de 30 de julho de 2015 (Gestão de Resíduos da Construção Civil):

O inc. XI do art. 2º do presente arcabouço legal define gerenciamento de resíduos como: “conjunto de ações exercidas, direta ou indiretamente, nas etapas de coleta, transporte,

transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, de acordo com plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos ou com plano de gerenciamento de resíduos sólidos, exigidos na forma da Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010”.

As práticas mencionadas deverão ser aplicadas durante a etapa de construção do empreendimento, de forma que os resíduos sólidos inevitavelmente gerados durante as obras sejam segregados, acondicionados e armazenados para coleta, tratamento e destinação final adequada, caso não seja reaproveitado, deve ser dada a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos em locais licenciados e/ou anuídos.

➤ Resolução do CONAMA nº 428, de 3 de abril de 2010, alterada pela Resolução do CONAMA nº 473, de 11 de dezembro de 2015 (Autorização ou ciência do Órgão Administrador de UC no Âmbito do Licenciamento Ambiental):

Considerando que quaisquer atividades a ser implantada na área de estudo, causarão impacto direto sobre a APA do Planalto Central, o IBRAM, responsável pelo licenciamento ambiental, deve dar ciência ao órgão gestor da referida UC, neste caso, o ICMBio, sobre o rito do licenciamento ambiental. Assim como, aos gestores das demais Unidades de Conservação inseridas no raio de 2k do empreendimento (Parque Ecológico Sucupira e Refúgio da Vida Silvestre Mestre D'Armas), e cuja zona de amortecimento sobreponha com a área de estudo (Estação Ecológica de Águas Emendadas – ESEC-AE).

➤ Portaria do Ministério do Meio Ambiente nº 443, de 17 de dezembro de 2014 (Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção):

O presente arcabouço legal enumera as espécies da flora brasileira que são consideradas ameaçadas de extinção.

➤ Portaria do Ministério do Meio Ambiente nº 444, de 17 de dezembro de 2014 (Espécies da Fauna – vertebrados – Brasileira Ameaçadas de Extinção):

O presente arcabouço legal enumera as espécies da fauna brasileira, especificamente os vertebrados, que são consideradas ameaçadas de extinção.

➤ Instrução Normativa do Ministério da Cultura nº 001/2015 (Manifestação do IPHAN nos Processos de Licenciamento Ambiental):

O presente arcabouço legal estabelece procedimentos administrativos a serem observados pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN, quando instado a se manifestar nos processos de licenciamento ambiental federal, estadual e municipal.

O IPHAN/DF manifestou-se favorável a emissão das licenças ambientais, conforme descrito no item 2.16.

2.17.2. Legislação Distrital

Quanto à aplicação da legislação distrital relacionada ao uso e ocupação do solo e à proteção dos recursos ambientais, destacam-se:

➤ Lei Orgânica (Constituição do Distrito Federal):

A Lei Orgânica do DF exige para construção e funcionamento de atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental.

Sendo assim, o IBRAM determinou a apresentação deste estudo ambiental para avaliar os impactos ambientais e as medidas de controle com vistas a subsidiar a deliberação sobre a concessão da LP.

➤ Lei Complementar nº 803, de 25 de abril de 2009, atualizada pela Lei Complementar nº 854, de 15 de outubro de 2012 (Plano Diretor de Ordenamento Territorial do DF):

O Plano Diretor de Ordenamento Territorial – PDOT é o instrumento básico da política territorial e de orientação aos agentes públicos e privados sobre a forma de ocupação do solo no DF.

O citado instrumento de planejamento urbano tem como objetivo, dentre outros, ocupação do vazio urbano, o melhor aproveitamento da infraestrutura a ser instalada e a oferta de áreas para equipamentos públicos, habitacional e/ou comercial, estando, assim, o Estudo Preliminar Urbanístico (Volume III) proposto em consonância com estes objetivos, tendo em vista a zona na qual está inserido.

➤ Lei Complementar nº 827, de 22 de julho de 2010 (Sistema Distrital de Unidades de Conservação da Natureza):

O presente arcabouço legal institui o Sistema Distrital de Unidades de Conservação da Natureza – SDUC, bem como estabelece critérios e normas para a criação, implantação, alteração e gestão das UCs no território do Distrito Federal.

A área de estudo não se encontra inserida em quaisquer categorias de UC distrital. E está sobreposta à zona de amortecimento da Estação Ecológica de Águas Emendadas – ESEC-AE.

➤ Lei nº 041, de 13 de setembro de 1989 (Política Ambiental do Distrito Federal):

O presente arcabouço legal obriga a realização de estudo de impacto ambiental para construção, instalação e operação de empreendimentos ou atividades potencialmente causadoras de significativa degradação ao meio ambiente.

O IBRAM considerou que a construção e ocupação do empreendimento pode causar significativa degradação ao meio ambiente, exigindo, portanto, a elaboração deste estudo ambiental para possibilitar a análise dos impactos ambientais efetivos ou potenciais da atividade de parcelamento de solo.

➤ Lei nº 992, de 28 de dezembro de 1995 (Parcelamento de Solo para Fins Urbanos):

O presente arcabouço legal estabelece os procedimentos para aprovação de parcelamento de solo, entre os quais destaca a etapa do licenciamento ambiental, procedimento administrativo o qual o interessado está seguindo todo o rito, como por exemplo, a apresentação do presente RIVI para subsidiar a análise ao requerimento de Licença Prévia.

➤ Lei nº 1.869, de 21 de janeiro de 1998 (Instrumentos de Avaliação de Impacto Ambiental):

O presente arcabouço legal estabelece o RIVI entre os instrumentos de avaliação de impacto ambiental de atividades e empreendimento considerados efetiva ou potencialmente poluidores.

A definição do instrumento específico compete ao órgão ambiental do Distrito Federal – IBRAM, de acordo com as características do empreendimento em processo de licenciamento ambiental.

Segundo art. 4º, o RIVI é exigido em empreendimentos de iniciativa pública ou privada, com efeitos ambientais localizados nas zonas urbanas e de expansão urbana do Distrito Federal ou nas áreas onde seja permitido o uso urbano. Deve ser elaborado por, no mínimo, dois profissionais cadastrados no órgão ambiental e tem seu conteúdo mínimo descrito no §4º.

O IBRAM exigiu a apresentação deste RIVI para avaliar os impactos ambientais e as medidas de controle durante as fases de construção e ocupação do empreendimento em questão.

➤ Lei nº 2.725, de 13 de junho de 2001 (Política Distrital de Recursos Hídricos):

O presente arcabouço legal institui a Política de Recursos Hídricos e o Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Distrito Federal. Tem como objetivo promover a utilização racional e integrada dos recursos hídricos, com vistas ao desenvolvimento humano sustentável.

É instrumento da Política Distrital de Recursos Hídricos a obtenção de outorga do direito de uso de recursos hídricos. Ressalta-se que conforme as soluções para abastecimento de água e disciplinamento de águas pluviais não haverá necessidade de requerimento de outorga junto à Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal - ADASA.

➤ Lei nº 5.418, de 24 de novembro de 2014 (Política Distrital de Resíduos Sólidos):

O presente arcabouço legal estabelece os princípios, procedimentos, normas e critérios referentes à geração, ao acondicionamento, ao armazenamento, à coleta, ao transporte, ao tratamento e à destinação final dos resíduos sólidos no território do DF, visando ao controle da poluição e da contaminação, bem como à minimização de seus impactos ambientais.

Durante a construção do empreendimento, o empreendedor deve se responsabilizar pelo gerenciamento dos resíduos da construção civil. Ao iniciar o funcionamento da área, esta será atendida pela coleta do SLU, conforme manifestação deste, constante no item 2.16.

➤ Decreto nº 12.960, de 28 de dezembro de 1990 (Regulamenta a Política Ambiental do Distrito Federal):

A construção e funcionamento de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, considerados efetiva ou potencialmente poluidores, capazes de causar degradação ambiental, dependem de licenciamento ambiental.

Por ser o parcelamento de solo urbano considerado atividade utilizadora de recursos naturais, potencialmente poluidora e capaz de degradar o meio ambiente, o interessado requereu ao IBRAM a LP para verificação da viabilidade ambiental do empreendimento em questão e assim, propiciar, nas fases seguintes, a partir da obtenção das LI e LO, respectivamente, a instalação da infraestrutura urbana e seu funcionamento, de acordo com o uso aprovado, previsto no âmbito do Estudo Preliminar Urbanístico (Volume III).

➤ Decreto nº 28.864, de 17 de março de 2008 (Regulamenta a Lei nº 992/1995):

O presente arcabouço legal, através do art. 14, institui que o licenciamento ambiental deve obedecer à legislação pertinente e, sempre que possível, os estudos ambientais devem ser realizados e examinados concomitantemente aos estudos e projetos urbanísticos.

➤ Decreto nº 39.469, de 22 de novembro de 2018 (Dispõe sobre a autorização de supressão de vegetação nativa, a compensação florestal, o manejo da arborização urbana em áreas verdes públicas e privadas e a declaração de imunidade ao corte de indivíduos arbóreos situados no âmbito do Distrito Federal):

O presente arcabouço legal estabelece as regras, critérios e procedimentos administrativos para a concessão de autorização de supressão de vegetação nativa, para a compensação por supressão de vegetação nativa, para o manejo de áreas verdes urbanas e para a declaração de imunidade ao corte de indivíduos arbóreos situados no âmbito do Distrito Federal (art. 1º).

Segundo o art. 10, inciso I, dependerá de prévia autorização do IBRAM, a supressão vegetal dos indivíduos nativos ao bioma Cerrado encontrados na área de estudo.

O empreendedor concretizará a aplicação do instituto da Compensação Florestal, escolhendo uma ou mais modalidades previstas nos incisos de I ao VII, do art. 20. Isto feito, será firmado Termo de Compromisso de Compensação Florestal (art. 28).

➤ Resolução ADASA nº 350, de 23 de junho de 2006, alterada pela Resolução ADASA nº 17, de 15 de agosto de 2017 (Outorgas prévia e de direito de uso dos recursos hídricos em corpos de água de domínio do DF):

O presente arcabouço legal dispõe sobre os procedimentos gerais para requerimento e obtenção de outorga do direito de uso dos recursos hídricos em corpos de água de domínio do DF e em corpos de água delegados pela União e Estados.

Considerando a solução para abastecimento de água ser interligação a rede existente operada pela CAESB, não há necessidade de autuação de procedimento específico para obtenção dos atos de outorgas junto à Adasa.

➤ Resolução ADASA nº 26, de 17 de agosto de 2023 (Outorga de Lançamento):

O presente arcabouço legal institui os procedimentos gerais para requerimento e obtenção de outorga de lançamento de águas pluviais em corpos hídricos de domínio do DF.

O projeto de concepção de drenagem pluvial não prevê lançamento das águas pluviais em corpo receptor, a solução prevista será da utilização de reservatórios de qualidade e quantidade com infiltração.

➤ Instrução Normativa do IBRAM nº 76, de 05 de outubro de 2010, complementada pela Instrução Normativa do IBRAM nº 01, de 16 de janeiro de 2013, e alterações (Cálculo da Compensação Ambiental):

A IN nº 76/2010 estabelece procedimentos para o cálculo da Compensação Ambiental de empreendimentos de significativo impacto ambiental negativo e não mitigável, licenciados pelo IBRAM, conforme instituído pelo art. 36 da Lei Federal nº 9.985/2000.

A IN nº 01/2013 estabelece critérios objetivos para a definição do Valor de Referência – VR utilizado no cálculo da Compensação Ambiental, conforme método proposto na Instrução nº 076/2010 – IBRAM.

A IN nº 75/2018 estabelece critérios complementares relacionados às INs supracitadas, com destaque, dentre outros, a apresentação pelo empreendedor do laudo de avaliação da gleba, que deve ser elaborado por profissional habilitado, segundo arcabouços legais que dispõe sobre a avaliação de imóveis urbanos, além da utilização do método comparativo direto de dados do mercado para a respectiva valoração.

Deverá ser calculada compensação ambiental para a atividade de parcelamento de solo, objeto deste RIV, na etapa de licenciamento oportuna, com base nos valores a serem apresentados para composição do VR, bem como na respectiva valoração da gleba. Porém, visando ao atendimento do Termo de Referência de RIV, é apresentado o preenchimento preliminar da planilha de compensação ambiental no Volume III, sendo que os valores da gleba e de referência (custos de execução dos projetos executivos) foram estimados, e poderão ser revistos na fase de licença de instalação, quando os projetos executivos de infraestrutura urbana serão desenvolvidos, aprovados e orçados, assim como, será providenciado o laudo de valoração da gleba para fins de procedimento de caucionamento.

3. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

3.1. Áreas de Influências

As Áreas de Influências estão sugeridas a seguir:

➤ Área Diretamente Afetada – ADA: consiste na poligonal da gleba registrada sob matrícula nº 26.002-8ºCRI, com área de 2,0162 hectares, objeto do parcelamento de solo, nos termos do Estudo Preliminar Urbanístico aprovado (Volume III), onde os efeitos relacionados à implantação e ocupação do parcelamento de solo e de sua infraestrutura (água, esgoto e drenagem) ocorrem (Figura 47). Esta ADA se aplica a todos os meios caracterizados.



Figura 47: Carta imagem da ADA.

➤ Área de Influência Direta – AID dos Meios Físico e Biótico: por se tratar de um empreendimento pontual, contíguo à rodovia DF-128, estabeleceu-se a projeção da ADA até a interceptação com a rodovia DF-128 (Figura 48), tendo em vista que poderá sofrer os impactos diretos decorrentes da implantação e ocupação do empreendimento, principalmente, quando da implantação de infraestrutura urbana, incluindo acessos/interligações.



Figura 48: Área de influência direta – AID dos meios físico e biótico.

➤ All dos meios físico e biótico: definida como a microbacia do ribeirão Mestre D'Armas até a confluência com o córrego Fumal (Figura 49), onde o empreendimento está inserido, levando em conta principalmente os divisores da bacia, que são os altos topográficos e as rodovias, que delimitam e restringem o avanço dos impactos indiretos decorrentes da implantação e ocupação do empreendimento.

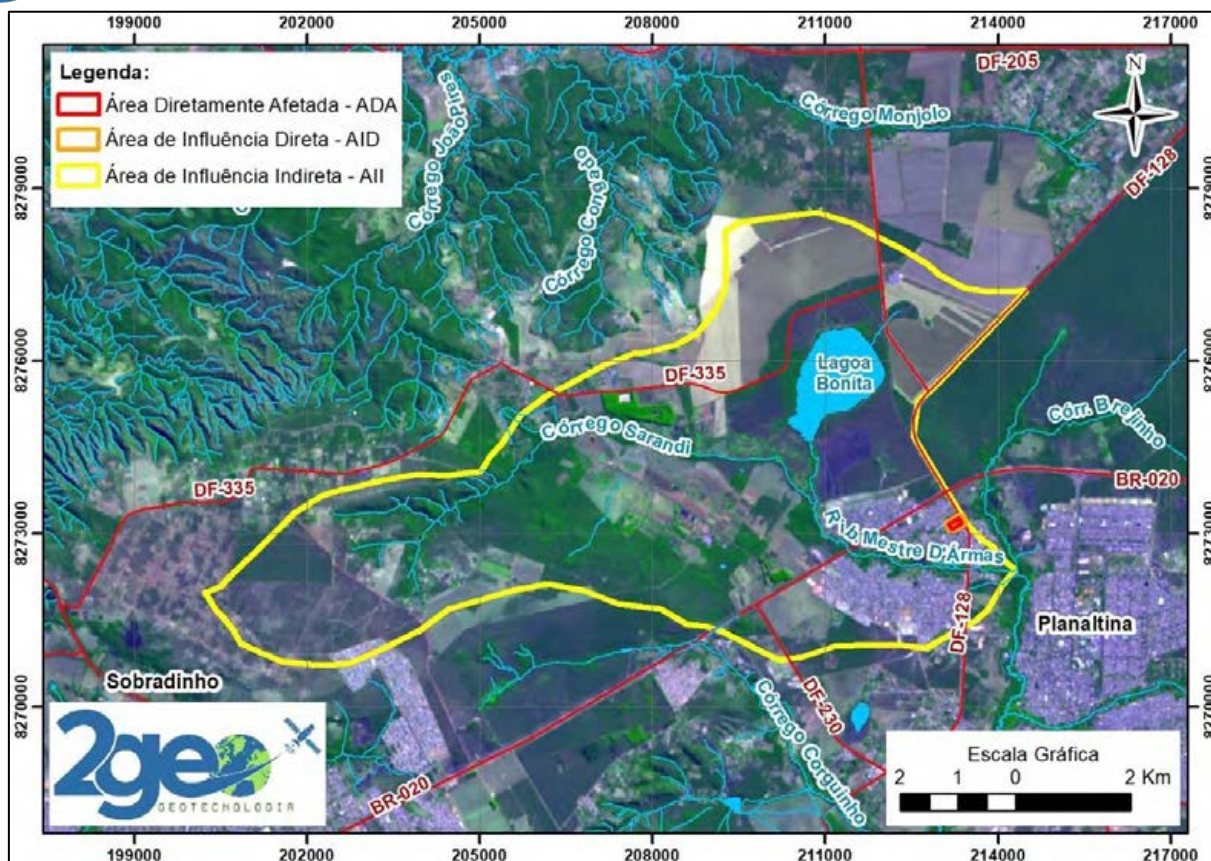


Figura 49: Área de influência indireta – All dos meios físico e biótico.

➤ Área de Influência Direta – AID do Meio Socioeconômico: definido como o Setor Habitacional de Regularização Mestre D'Armas (Figura 50), tendo em vista, que a poligonal do parcelamento se encontra inserida neste Setor, que é objeto de regularização e da DIUR 05/2016, e sobre o qual ocorrerá a demanda do parcelamento por serviços públicos de infraestrutura urbana.



Figura 50: Área de influência direta - AID do meio socioeconômico.

➤ Área de Influência Indireta – AII do Meio Socioeconômico: definida como a Região Administrativa de Planaltina – RA VI (Figura 51), que consiste no território onde a implantação do projeto impacta de forma indireta o meio socioeconômico, já que poderá contribuir para mudanças de ordem social e econômica desta região.

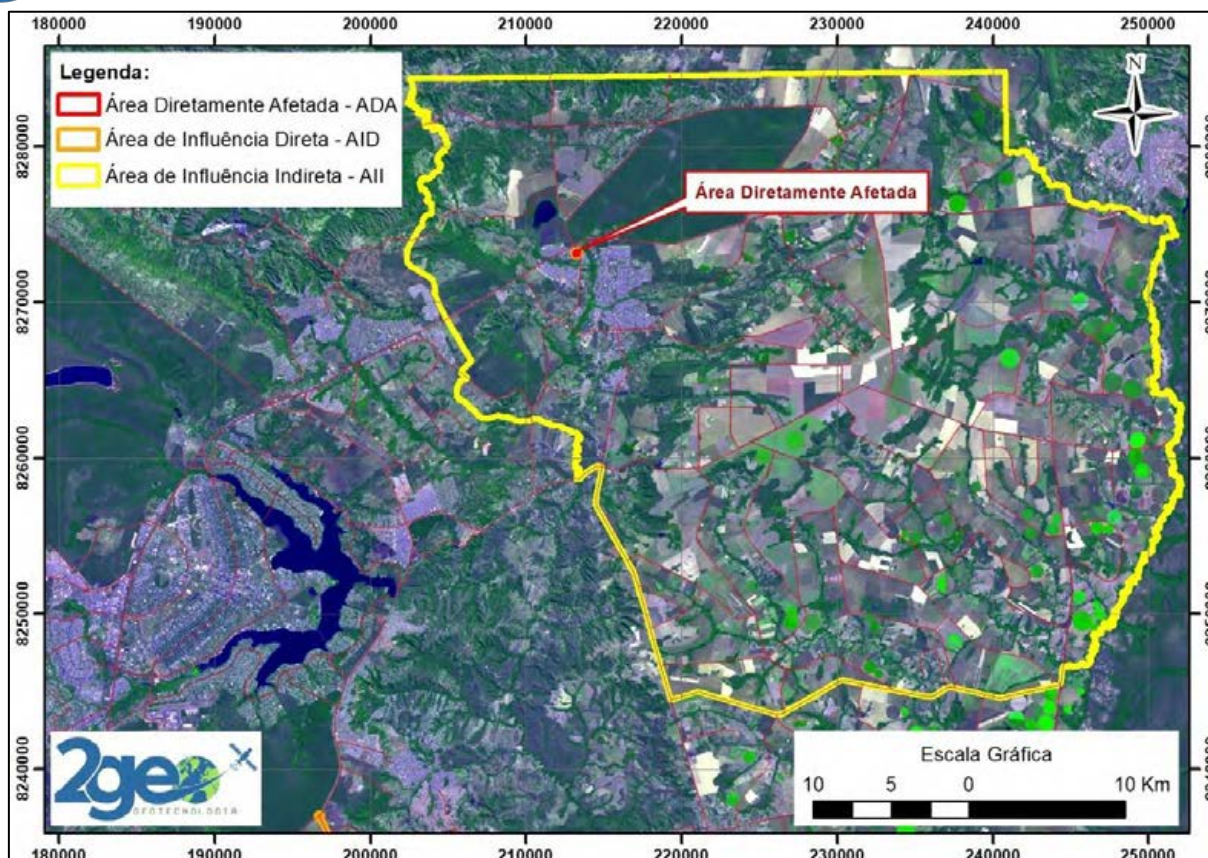


Figura 51: Área de influência indireta - All do meio socioeconômico.

3.2. Meio Físico

3.2.1. Caracterização Geológica

Para a devida caracterização geológica do meio físico foi realizada uma pesquisa bibliográfica em artigos científicos que descrevem a geologia local, assim como a análise das áreas de influência direta e indireta na cartografia geológica oficial do Distrito Federal. Após os estudos prévios, foi realizado o trabalho de campo para a identificação e descrição de afloramentos e perfis presentes na Área Diretamente Afetada (ADA) e na Área de Influência Direta (AID). Por fim, foi realizada a comparação e síntese entre os dados adquiridos na bibliografia e no levantamento de campo.

➤ Área de Influência Indireta – All:

De acordo com Campos *et al.*, 2013, a Área de Influência Indireta (All) abrange dois grupos geológicos distintos, sendo estes o Grupo Canastra e o Grupo Paranoá, depositados no intervalo Meso/Neoproterozóico (Figura 52).

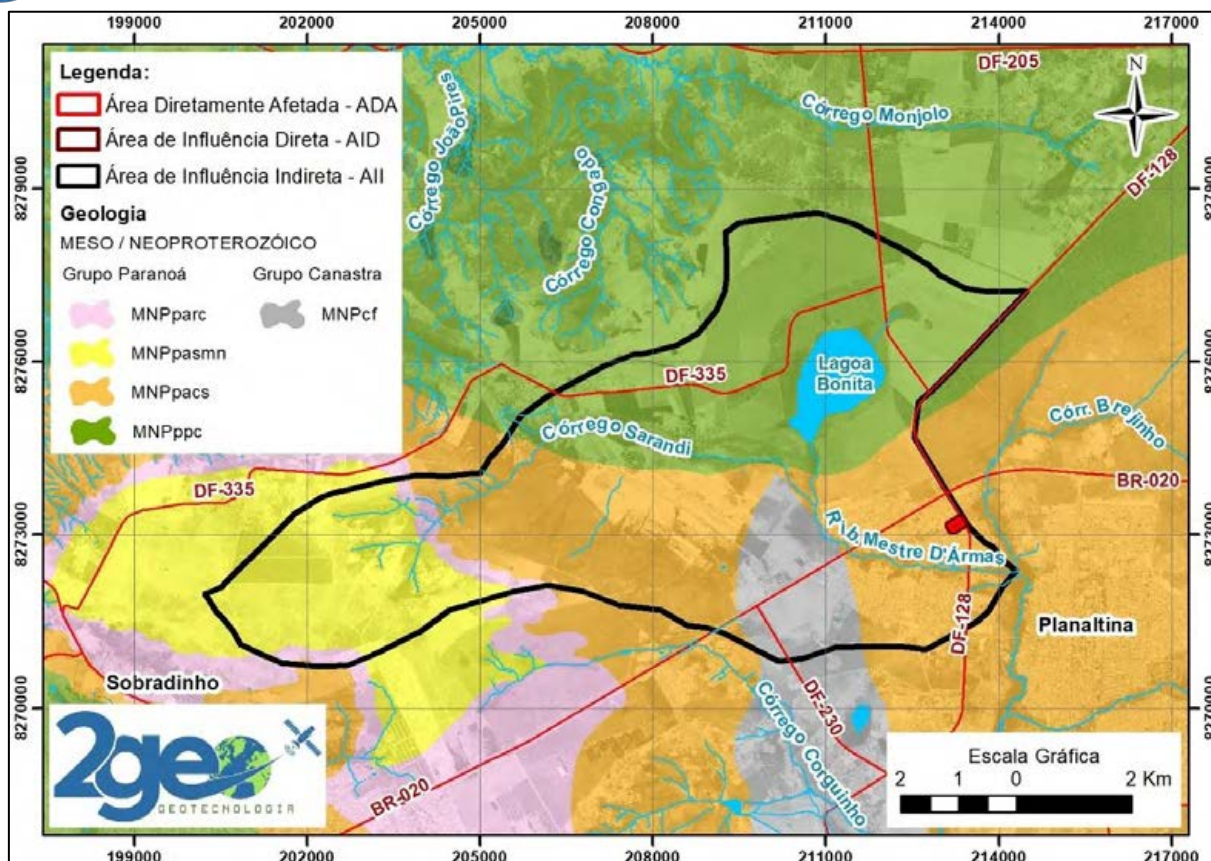


Figura 52: Áreas de influência inseridas no mapa geológico do Zoneamento Ecológico Econômico (ZEE) do DF.

Grupo Canastra:

Unidade MNPcf – Essa unidade é composta predominantemente por filitos, metassiltitos e quartzitos finos a médios, exibindo estruturas deposicionais típicas de ambientes marinhos de plataforma externa. A presença de intercalações centimétricas a métricas de camadas pelíticas sugere variações nas condições de energia durante a deposição. Os filitos apresentam intensa fissilidade e podem conter níveis ricos em muscovita e clorita, indicando condições metamórficas de baixo grau. Estruturas sedimentares preservadas incluem estratificações cruzadas e laminadas. O contato com unidades adjacentes ocorre de maneira gradacional, evidenciando a continuidade deposicional dentro do Grupo Canastra. Do ponto de vista estrutural, a unidade apresenta dobras isoclinais e falhamentos associados ao tectonismo da Faixa Brasília, resultando em relativamente expressiva deformação regional.

Grupo Paranoá:

Unidade MNPpasmn - Formação Serra da Meia Noite: a Formação Serra da Meia Noite é caracterizada pela alternância de estratos centimétricos a métricos de quartzitos finos a médios, com níveis intercalados de metassiltitos argilosos, metalamitos siltosos e metalamitos micáceos. A presença de duas intercalações mais espessas de quartzitos permite subdividir esta unidade em seções distintas, sendo que a inferior apresenta um contato gradacional com a unidade subjacente, enquanto a superior é composta por metarritmitos com intercalações de quartzitos e metassiltitos laminados. Estruturas sedimentares típicas incluem estratificações plano-paralelas, marcas onduladas e diques de areia, refletindo processos deposicionais de ambiente marinho raso sob influência de tempestade.

Unidade MNPparc - Formação Ribeirão Contagem: a formação Ribeirão Contagem apresenta-se em contato brusco e concordante com a formação Serra da Meia Noite, caracterizada por quartzitos finos a médios, bem selecionados, comumente desenvolvem

intenso fraturamento. Esta unidade atua fortemente no controle da topografia, sustentando relevos elevados.

Unidade MNPPacs - Formação Córrego do Sansão: esta formação é representada por metarritmitos homogêneos com intercalações entre metassiltitos, metalamitos e quartzitos finos, a intercalação é em geral de ordem centimétrica. A coloração dos grãos de quartzo pode variar de acordo com o nível de intemperismo do local. Os níveis de quartzito são mal selecionados e apresentam concentrações variáveis de material pelítico entre os grãos.

Unidade MNPPpc - Formação Córrego do Barreiro: A Formação Córrego do Barreiro é composta por uma sucessão de quartzitos médios a grossos, frequentemente maciços, intercalados por níveis subordinados de metassiltitos e filitos carbonáticos. A unidade apresenta forte controle estrutural, manifestado pelo intenso fraturamento e dobramento dos estratos. Estruturas sedimentares preservadas incluem marcas onduladas e estratificações cruzadas, sugerindo deposição em ambiente marinho raso sob influência de correntes de fundo e eventos de tempestade. O contato com unidades adjacentes é predominantemente gradacional, mas pode apresentar transições abruptas localmente

➤ **Área Diretamente Afetada (ADA) e Área de Influência Direta (AID):**

A partir da integração do levantamento bibliográfico do Mapa Geológico do Distrito Federal foi gerado o mapa local (Figura 53), verifica-se que as rochas localizadas na AID e ADA pertencem à Formação Córrego do Sansão (MNPPacs) do Grupo Paranoá.

De acordo com Campos et al. (2013), a unidade MNPPacs é caracterizada por uma sucessão de metarritmitos argilosos homogêneos com intercalações centimétricas a métricas de metassiltitos e quartzitos finos.

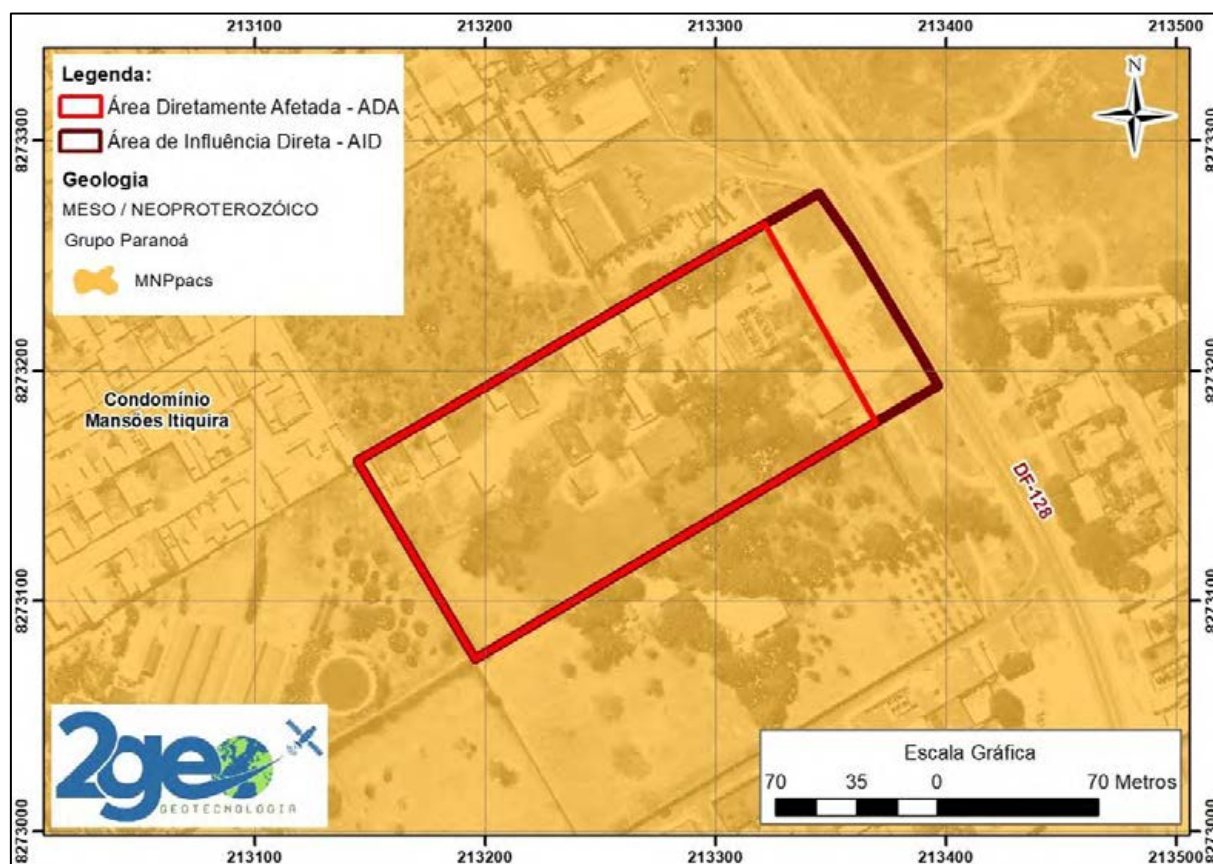


Figura 53: Área Diretamente Afetada (ADA) e Área de Influência Direta (AID) inseridas no mapa geológico do Zoneamento Ecológico Econômico (ZEE) do DF.

Apesar de não haver afloramentos rochosos na Área Diretamente Afetada (ADA) e da Área de Influência Direta (AID), a vistoria *in loco* identificou perfil em corte de estrada na AI, nas proximidades da ADA, no qual foi constatada presença de metarritmito argiloso (Foto 1 e Foto 2). Essas características correspondem aos litotipos descritos para a Unidade MNPPacs - formação córrego do Sansão.



Foto 1: Perfil, em corte de estrada, de metarritmito argiloso da Formação Córrego do Sansão.



Foto 2: Amostra de mão mostrando intercalações milimétricas entre delgadas laminações de metassiltitos e metalamitos, características da Formação Córrego do Sansão.

3.2.2. Caracterização Geotécnica

Introdução:

Os solos encontrados na Área Diretamente Afetada (ADA) são predominantemente latossolos, caracterizados pela presença majoritária de hematita, o que confere à sua coloração um tom avermelhado. De maneira geral, esses solos apresentam boa permeabilidade, devido a estrutura e textura, favorecendo processos de lixiviação e remoção de materiais solúveis ao longo do perfil, conforme indicado por Ker (1997).

Metodologia:

O programa de investigação geotécnica na área de estudo consistiu na realização de 2 sondagens à percussão (SPT) cujos pontos amostrados foram alocados de acordo com o demonstrado na Figura 54, distribuídos com o objetivo de determinar a resistência do solo, sua capacidade de infiltração e a presença de lençol freático (Foto 3). Foram analisadas amostras deformadas para caracterização táctil-visual e avaliação de propriedades físicas e mecânicas do subsolo.



Figura 54: Localização dos ensaios SPT.



Foto 3: Execução dos ensaios SPT na Área Diretamente Afetada (ADA).

Resultados:

As sondagens SPT realizadas indicaram um aumento progressivo da resistência à penetração com a profundidade. Os ensaios identificaram a presença de lençol freático entre 7,95 m (SPT 02) e 8,70 m (SPT 01) de profundidade, sendo um fator relevante para a concepção dos projetos de fundação e drenagem (Relatório de Ensaios de Infiltração e Sondagens SPT, 2025, Volume III).

➤ Furo SPT 01:

- ✓ Profundidade total: **23,08 m**
- ✓ **0 – 1,00 m:** Argila marrom, mole.
- ✓ **2,00 – 5,00 m:** Argila vermelha, mole a média.
- ✓ **6,00 – 10,00 m:** Argila vermelha, rija.
- ✓ **11,00 – 20,00 m:** Argila com pedregulho, variegada, rija.
- ✓ **22,00 – 23,08 m:** Areia variegada, muito compacta.

➤ Furo SPT 02:

- ✓ Profundidade total: 20,25 m
- ✓ 0 – 1,00 m: Argila marrom, mole.
- ✓ 2,00 – 5,00 m: Argila vermelha, média.
- ✓ 6,00 – 10,00 m: Argila vermelha, rija.
- ✓ 11,00 – 18,00 m: Argila com pedregulho, variegada, rija.
- ✓ 19,00 – 20,25 m: Areia variegada, muito compacta.

Considerações Finais:

Os resultados das investigações geotécnicas indicam que a Área Diretamente Afetada (ADA) é composta predominantemente por solos argilosos de média a alta coesão, com camadas de areia compacta em profundidade. Essa configuração exige atenção especial na escolha do tipo de fundação, uma vez que a resistência do solo varia ao longo do perfil e há a presença de nível freático em algumas áreas.

A predominância de argilas e areias variegada nas camadas superficiais resulta em solos pouco compactos, enquanto as camadas mais profundas demonstram progressivo aumento de resistência. Além disso, a variação na quantidade de silte e argila influencia diretamente na capacidade de drenagem e recalque do solo, tornando fundamental a consideração desses fatores no dimensionamento das estruturas (OLIVEIRA; MONTICELLI, 2017).

Fundação e Terraplenagem:

- ✓ As camadas superficiais menos compactas exigem maior controle de compactação para evitar recalques diferenciais.
- ✓ Em locais onde a argila for predominante, pode ser necessário o uso de fundações profundas para garantir estabilidade estrutural.

Comportamento do Solo e Estabilidade:

- ✓ Solos argilosos são suscetíveis à variação volumétrica devido à mudanças no teor de umidade, o que pode causar movimentações no subsolo e impactar a durabilidade das estruturas.
- ✓ A compactação adequada do subleito e a correta seleção dos materiais para pavimentação serão fundamentais para evitar recalques ao longo do tempo.

Por fim, a adoção de medidas de engenharia adequadas garantirá a estabilidade e durabilidade da infraestrutura a ser implantada, minimizando os impactos geotécnicos e estruturais ao longo da vida útil do empreendimento.

3.2.3. Caracterização Pedológica

A caracterização pedológica das áreas de influência é realizada com base na bibliografia e mapas disponíveis da área. Para caracterização mais detalhada da Área Diretamente Afetada (ADA) e da Área de Influência Direta (AID), foi feita uma visita de campo, onde as classes de solo foram mapeadas e descritas, sendo apresentadas a seguir.

➤ Área de Influência Indireta – AII:

De acordo com o Mapa de solos elaborado pela EMBRAPA (EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA, 2006), a Área de Influência Indireta (AII) possui 05 (cinco) classes de solos: Latossolo Vermelho, Latossolo Vermelho-amarelo, Cambissolo, Gleissolo e Plintossolo Pétrico.

A Figura 55, no âmbito da AII, foi elaborada de acordo com o Mapa de Reconhecimento dos Solos do DF de 1978 atualizado em 2006.

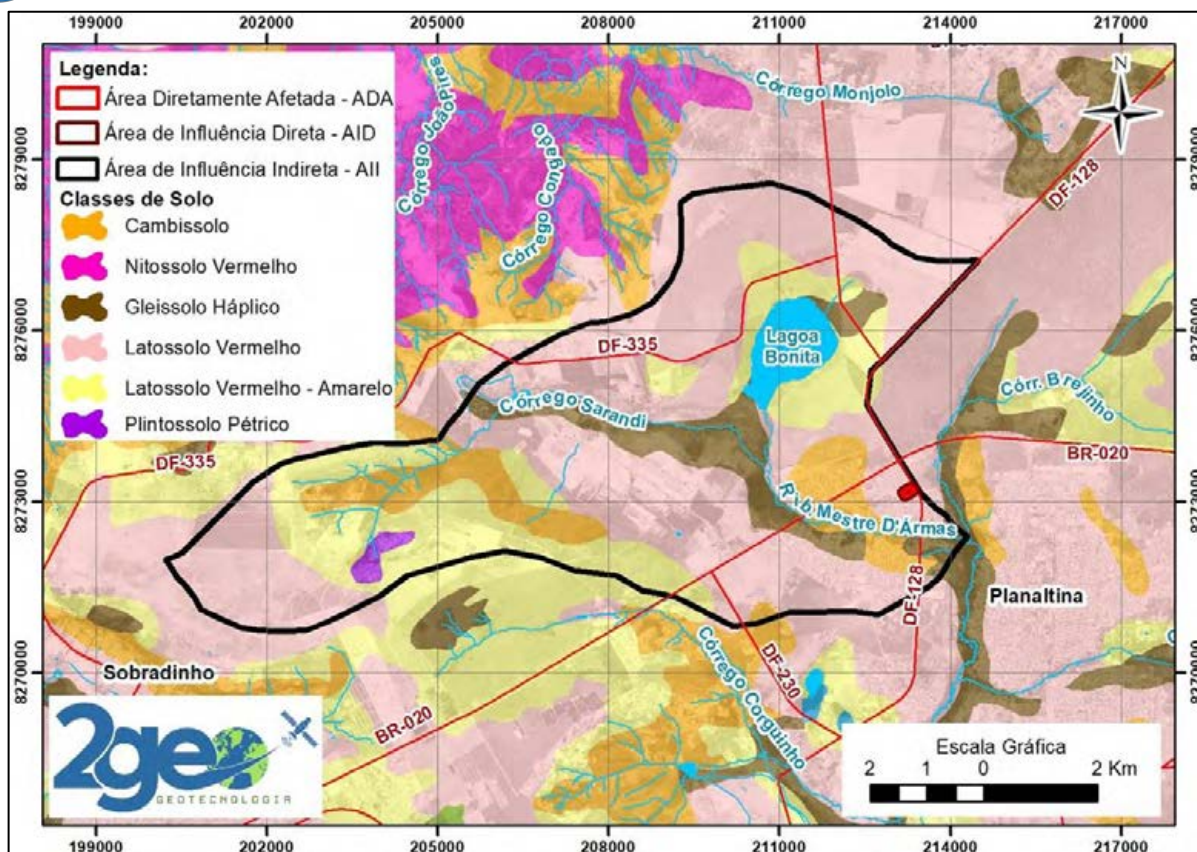


Figura 55: Áreas de influência inseridas no mapa pedológico do Zoneamento Ecológico Econômico (ZEE) do DF.

Quadro 7: Classes de solos encontradas na AII

Classes de Solo	Características Gerais
Latossolo Vermelho (LV)	Textura argilosa; perfis profundos; associado às regiões mais planas
Latossolo Vermelho-amarelo (LVA)	Textura argilosa; boa estruturação
Cambissolo Háplico (CX)	Pouco desenvolvidos, presença de horizonte B incipiente
Gleissolo (G)	São permanentes ou periodicamente saturados por água
Plintossolo Pétrico (FF)	Solos com concreções ferruginosas (plintita); baixa drenagem; formação condicionada por variações no lençol freático

➤ Área Diretamente Afetada (ADA) e Área de Influência Direta (AID):

A caracterização dos solos da Área Diretamente Afetada (ADA) e da Área de Influência Direta (AID) foi realizada por meio da identificação e classificação tátil-visual dos perfis observados durante o levantamento de campo, permitindo uma avaliação preliminar de seu comportamento geral e tipificação morfológica.

De acordo com o Mapa Pedológico do Distrito Federal, a classe de solo predominante na ADA e AID é o Latossolo Vermelho. Essa classificação foi confirmada por meio da análise de campo, que evidenciou a predominância desse tipo de solo na região (Figura 56).

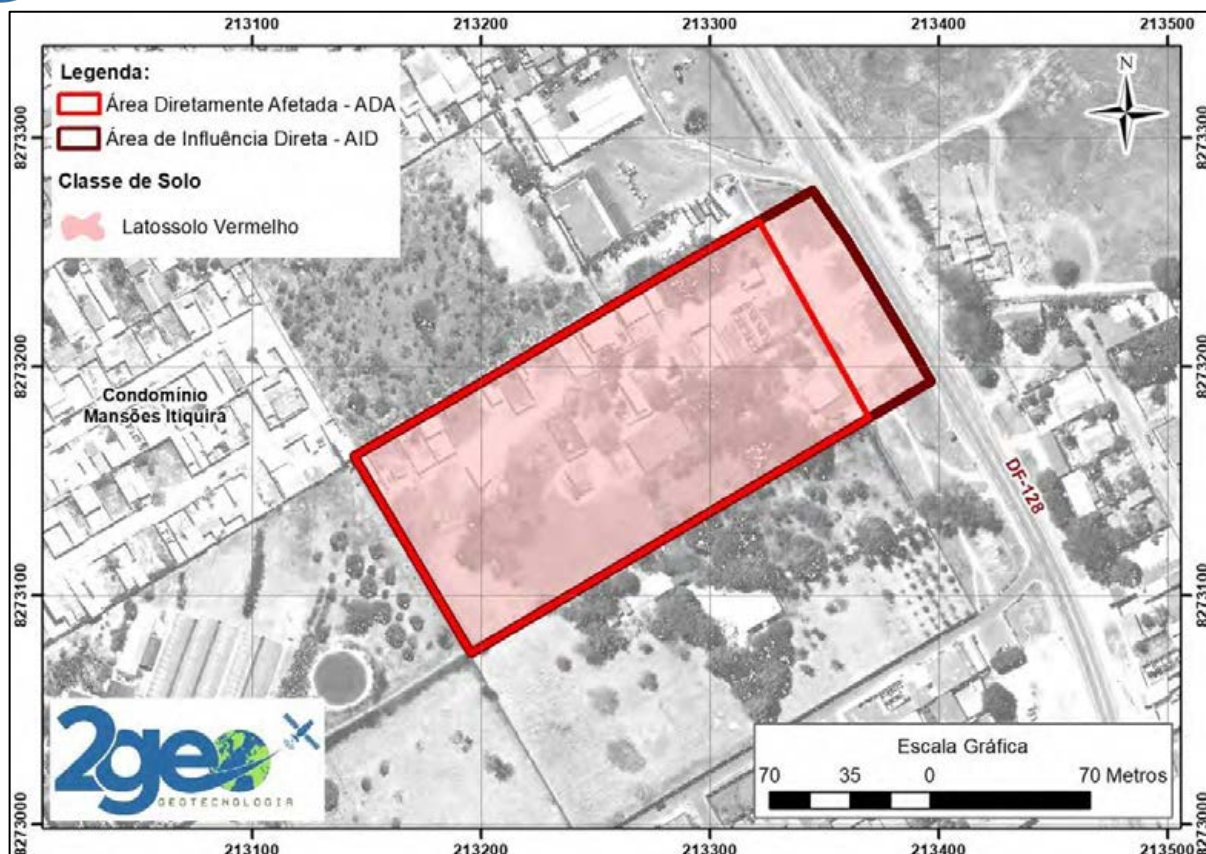


Figura 56: Classe de solo existente na Área Diretamente Afetada (ADA) e na Área de Influência Direta (AID) conforme dados secundários e confirmação em levantamento de campo.

- *Latossolo Vermelho:*

De acordo com a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), os Latossolos são solos altamente intemperizados e bem desenvolvidos, caracterizados por um horizonte Bw latossólico, baixa capacidade de troca catiônica e elevado teor de óxidos de ferro e alumínio. Esses solos são amplamente distribuídos no bioma Cerrado, predominando em superfícies aplainadas e relevos suaves (EMBRAPA, 2008).

No segundo nível categórico, o solo identificado na área é classificado como Latossolo Vermelho (LV), um tipo de solo que apresenta coloração predominantemente vermelha devido à alta concentração de óxidos de ferro. Sua textura varia de média a argilosa, sendo bem drenado, altamente intemperizado e apresentando baixa fertilidade natural e alta permeabilidade (EMBRAPA, 1998).

No terceiro nível categórico, a classificação pode incluir diferentes variações do LV, como os Latossolos Vermelhos Distróficos ou Eutróficos, conforme o grau de saturação por bases. Os distróficos apresentam baixa saturação por bases (<50%), enquanto os eutróficos apresentam valores superiores a 50% (SANTOS et al., 2018).

A análise do perfil geotécnico revelou a presença de argila pouco arenosa e argila com pedregulho em diferentes profundidades, indicando possível influência do material parental na formação do solo na área estudada. Observou-se que a resistência do solo aumenta com a profundidade, atingindo valores elevados a partir de aproximadamente 16 metros, com camadas descritas como muito rijas e compactas (Relatório de Ensaios de Infiltração e Sondagens SPT, 2025, Volume III) (Foto 6).

Além disso, os testes de infiltração indicaram que o solo apresenta taxas de percolação variando entre 108,7 min/m e 196,1 min/m, caracterizando uma permeabilidade moderada a baixa, o que pode influenciar no comportamento hidráulico do solo, principalmente em projetos de drenagem e fundação (Relatório de Ensaios de Infiltração e Sondagens, 2025, Volume III). A presença de níveis d'água identificados entre 7,95 metros e 8,70, nos SPTs 02 e 01, respectivamente, também sugerem possíveis variações sazonais na saturação do solo.



Foto 4: Análise bioindicadora de solo por formigueiros na ADA.



Foto 5: Perfil de Latossolo Vermelho escavado a 50cm de profundidade.



Foto 6: Sondagem SPT e Ensaio de Infiltração realizados na ADA.

3.2.4. Susceptibilidade à Erosão

Segundo Alvarenga; Souza (1997), a erosão é causada pela perda diferenciada de solo em função de sua variabilidade, onde as taxas de perdas vão depender de sua susceptibilidade à erosão. Os solos podem ser mais ou menos susceptíveis, dependendo dos fatores intrínsecos e fatores extrínsecos, os quais têm influência marcante sobre a erosão, destacando-se a pedoforma, textura, estrutura, teor de matéria orgânica, profundidade do solo, material de origem, cobertura vegetal, classes de capacidade de uso do solo, as técnicas de preparo e de cultivo, respectivamente.

A erodibilidade do solo representa o efeito integrado dos processos que regulam a infiltração de água e a resistência do solo à desagregação e transporte de partículas (LAL, 1988), portanto refere-se à sua predisposição à erosão.

Para a determinação da susceptibilidade à erosão (Figura 60) foram utilizadas como base as seguintes informações:

- Declividade, gerada a partir de curvas de nível de espaçamento de 1 m feitas em estudo topográfico na ADA;
- Levantamento em campo do Solo da ADA;
- Mapa de uso, ocupação e cobertura vegetal da ADA.

A partir das informações extraídas dos mapas de levantamento pedológico (escala local), declividade e uso e ocupação do solo, determinou-se os pesos para cada um dos temas de acordo com o grau de susceptibilidade à erosão que os mesmos possam representar.

Os pesos utilizados estão apresentados nas figuras a seguir, acompanhadas com os respectivos quadros (Figura 57 à Figura 59).

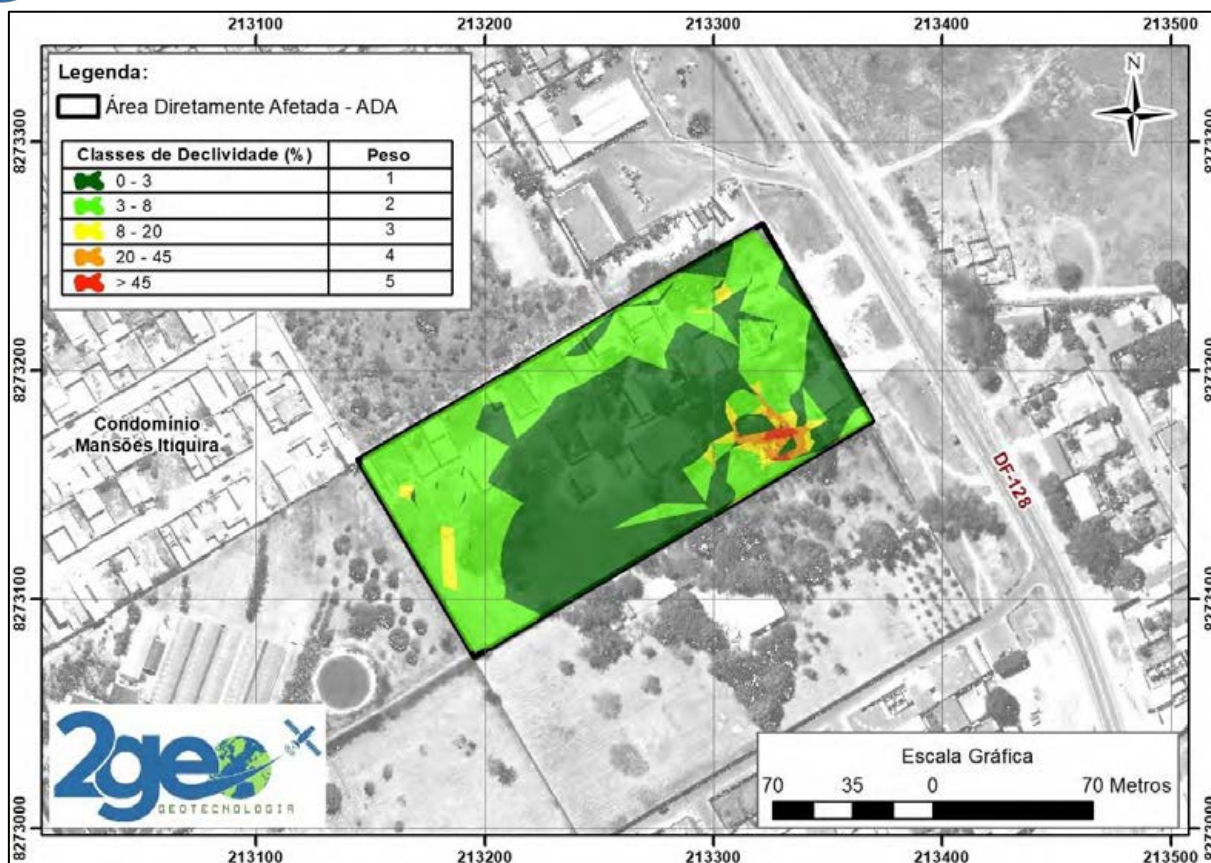


Figura 57: Classes de declividades na ADA e respectivos pesos.

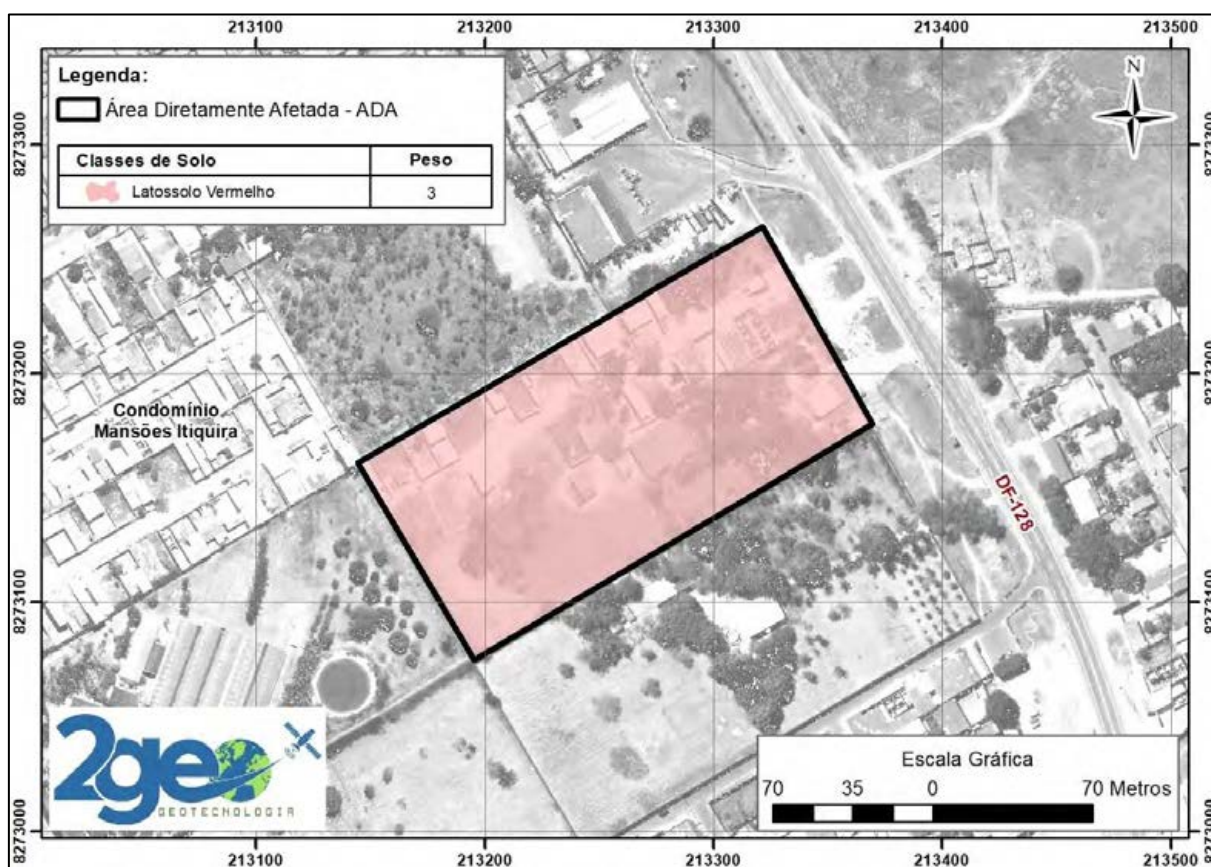


Figura 58: Classe de solo na ADA e respectivo peso.

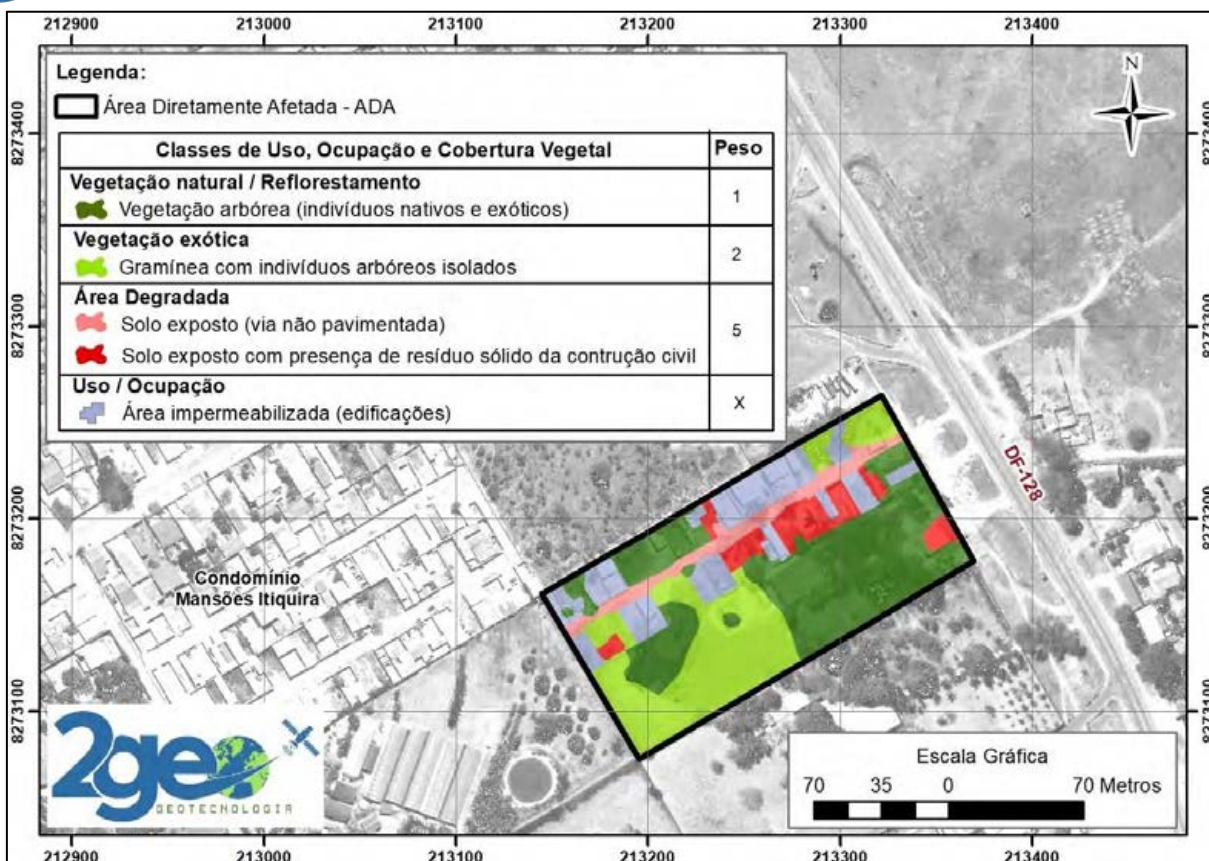


Figura 59: Classes de uso, ocupação e cobertura vegetal na ADA e respectivos pesos.

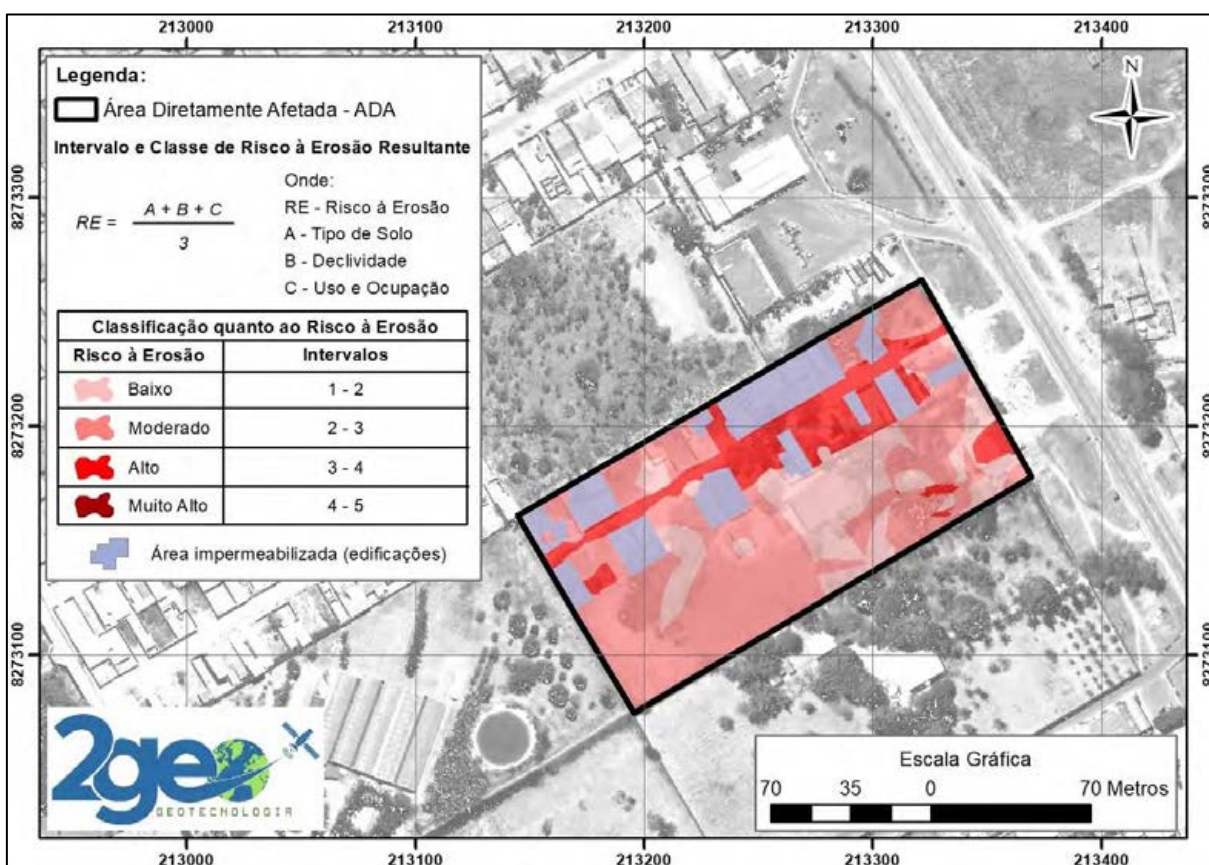


Figura 60: Classes de suscetibilidade à erosão na ADA.

Com base na metodologia utilizada, que considera os mapeamentos de uso, ocupação e cobertura vegetal, classes de solo e declividade da Área Diretamente Afetada (ADA), obteve-se um resultado de suscetibilidade à erosão classificado predominantemente como 'moderado', com algumas áreas classificadas como 'alto', principalmente devido à presença de áreas degradadas, em decorrência da ocupação irregular demonstrada no item 2.12. Histórico do Uso e Ocupação (Multitemporal). Poucas áreas apresentam ainda classes de suscetibilidade 'baixo', especificamente, onde existem indivíduos arbóreos arbustivos isolados nativos e exóticos, em sua maioria plantados.

Diante disso, serão propostas medidas de controle e um programa ambiental com ações para prevenir a ocorrência de processos erosivos durante a implantação do empreendimento, além de mitigar e corrigir aqueles já existentes.

3.2.5. Processos de Escorregamentos/Desmoronamento

Conforme Infanti Jr; Fornassari Filho (1998), os escorregamentos ocorrem geralmente em encostas com inclinação elevada, depósitos de tálus e coluviões. Podem ser desencadeados pela intervenção antrópica não planejada, como: eliminação da vegetação, cortes instabilizadores, lançamento de água sem controle etc.

Infanti Jr; Fornassari Filho (1998) apontaram resumidamente as principais condicionantes dos escorregamentos e processos correlatos na dinâmica ambiental brasileira, que estão no Quadro 8.

Quadro 8: Condicionantes de escorregamentos

Condicionantes Escorregamentos
Características climáticas, com destaque para o regime pluviométrico
Características e distribuição dos materiais que compõem o substrato das encostas/taludes, abrangendo solos, rochas depósitos e estruturas geológicas (xistosidade, fraturas, etc)
Características geomorfológicas, com destaque para inclinação, amplitude e forma do perfil das encostas (retilíneo, convexo e côncavo)
Regime de águas de superfície e subsuperfície
Características do uso e ocupação, incluindo cobertura vegetal e as diferentes formas de intervenção antrópica das encostas, como cortes, aterros, concentração de águas pluviais e servidas.

Ao analisar a ADA frente às condicionantes apresentadas no Quadro 8 e considerando que:

- No que tange o regime pluviométrico, no DF, de acordo com os dados climatológicos do INMET, as médias pluviométricas mensais atingem mais de 200 mm nos meses de novembro, dezembro, janeiro e fevereiro e ficam abaixo de 50 mm de maio a setembro, quando a evaporação supera a precipitação, caracterizando um período bastante seco (ZONEAMENTO ECOLÓGICO E ECONÔMICO, 2013);
- Conforme Figura 57, na ADA predominam declividades baixas;
- A área é composta por latossolo vermelho (Figura 58);
- O substrato rochoso não é aflorante na área;
- A área encontra-se parcialmente ocupada de forma irregular, com edificações e uma via de acesso não pavimentada. Parte do terreno apresenta cobertura vegetal composta por árvores isoladas e gramíneas. No entanto, a área não apresenta problemas relacionados a intervenções em encostas, cortes, aterros ou acúmulo de águas pluviais e servidas.

As constatações permitem a conclusão de que naturalmente a área não possui fatores que geram risco de escorregamentos e desmoronamentos.

3.2.6. *Processos de Recalque dos Materiais in situ*

Recalque, na área da Engenharia Civil, significa um fato que ocorre quando uma edificação sofre um rebaixamento devido ao adensamento do solo (diminuição dos seus vazios) sob sua fundação. É um desnivelamento de uma estrutura, piso ou terrapleno, devido à deformação do solo (VICENTINI et al., 2012).

Todos os tipos de solos, quando submetidos a uma carga, sofrem recalques, inevitavelmente, em maior ou menor grau, dependendo das propriedades de cada solo e da intensidade do carregamento. Os recalques geralmente tendem a cessar ou estabilizar após certo período de tempo, mais ou menos prolongado, e que depende das peculiaridades geotécnicas dos solos. Por exemplo, recalques em solos arenosos, podem se estabilizar em poucas horas ou dias, já em solos argilosos moles tendem a cessar ou estabilizar somente após algumas décadas (VICENTINI et al., 2012).

Os ensaios geotécnicos realizados na área do parcelamento incluíram sondagens a percussão (SPT) e ensaios edométricos, permitindo a avaliação do potencial de recalque dos solos *in situ* (Relatório de Ensaios de Infiltração e Sondagens SPT, 2025, Volume III).

Os resultados indicaram que as camadas superficiais são compostas predominantemente por argila vermelha e argila variegada, com presença de pedregulhos em alguns trechos, o que pode influenciar na capacidade de infiltração da água e na estabilidade do solo. Abaixo de 1,45 m de profundidade, observou-se um aumento na compactação e resistência do solo, tornando-o mais adequado ao suporte de carga e menos suscetível a recalques significativos.

Os ensaios de infiltração mostraram que a taxa de percolação do solo variou entre 108,7 min/m e 196,1 min/m, com média ponderada entre 130,1 min/m e 149,8 min/m, o que indica uma infiltração moderada a baixa. Esse fator sugere a necessidade de cuidados com o sistema de drenagem para evitar acúmulo de umidade em determinadas camadas do solo (Relatório de Ensaios de Infiltração e Sondagens SPT, 2025, Volume III).

Considerações para a Infraestrutura do Projeto:

Com base nos resultados obtidos, os seguintes pontos devem ser considerados para a infraestrutura do empreendimento:

Fundação e Terraplenagem:

- ✓ A presença de argila de baixa a média compactação nas camadas superficiais exige compactação rigorosa do subleito para minimizar recalques diferenciais.
- ✓ Para edificações de maior porte, recomenda-se investigação geotécnica complementar para definir a viabilidade de fundações profundas, caso necessário.

Drenagem e Estabilidade:

- ✓ A taxa de percolação moderada a baixa do solo sugere que o dimensionamento do sistema de drenagem pluvial deve ser realizado com atenção para evitar acúmulo de umidade e impactos na estabilidade das estruturas.
- ✓ Em áreas onde há maior presença de silte e argila, recomenda-se o uso de materiais drenantes e camadas de reforço para garantir a estabilidade do terreno.

Considerações finais:

Os recalques previstos para a área do parcelamento são controláveis e compatíveis com as condições geotécnicas identificadas. O aumento da compactação com a profundidade reduz o risco de recalques acentuados, tornando a área favorável para ocupação urbana. No entanto, a presença de argila menos compacta nas camadas superficiais exige atenção especial na execução das fundações e drenagem, visando minimizar recalques diferenciais que possam comprometer a infraestrutura planejada.

3.2.7. Caracterização Geomorfológica

De acordo com a Embrapa (1999), o relevo pode ser classificado em função da declividade, do comprimento da encosta e da configuração superficial dos terrenos, que afetam as formas topográficas de áreas de ocorrência das unidades de solo.

O Distrito Federal está situado em um alto regional do Planalto Central, que corresponde a remanescentes dos aplainamentos resultantes dos ciclos de erosão sul-americanos desenvolvidos entre o Terciário Inferior e o Terciário Médio e Superior. O relevo do DF caracteriza-se pelo padrão plano a suave ondulado, relevos inclinados, que se estendem da base das chapadas e dos morros residuais em direção aos vales, e relevos dissecados, ao longo dos rios Paranoá, São Bartolomeu, Preto, Maranhão e Descoberto.

➤ Área de Influência Indireta – AII:

De acordo com Martins e Baptista (1998), a Área de Influência Indireta (AII) compreende duas unidades geomorfológicas distintas: o plano intermediário e o rebordo (Figura 61).

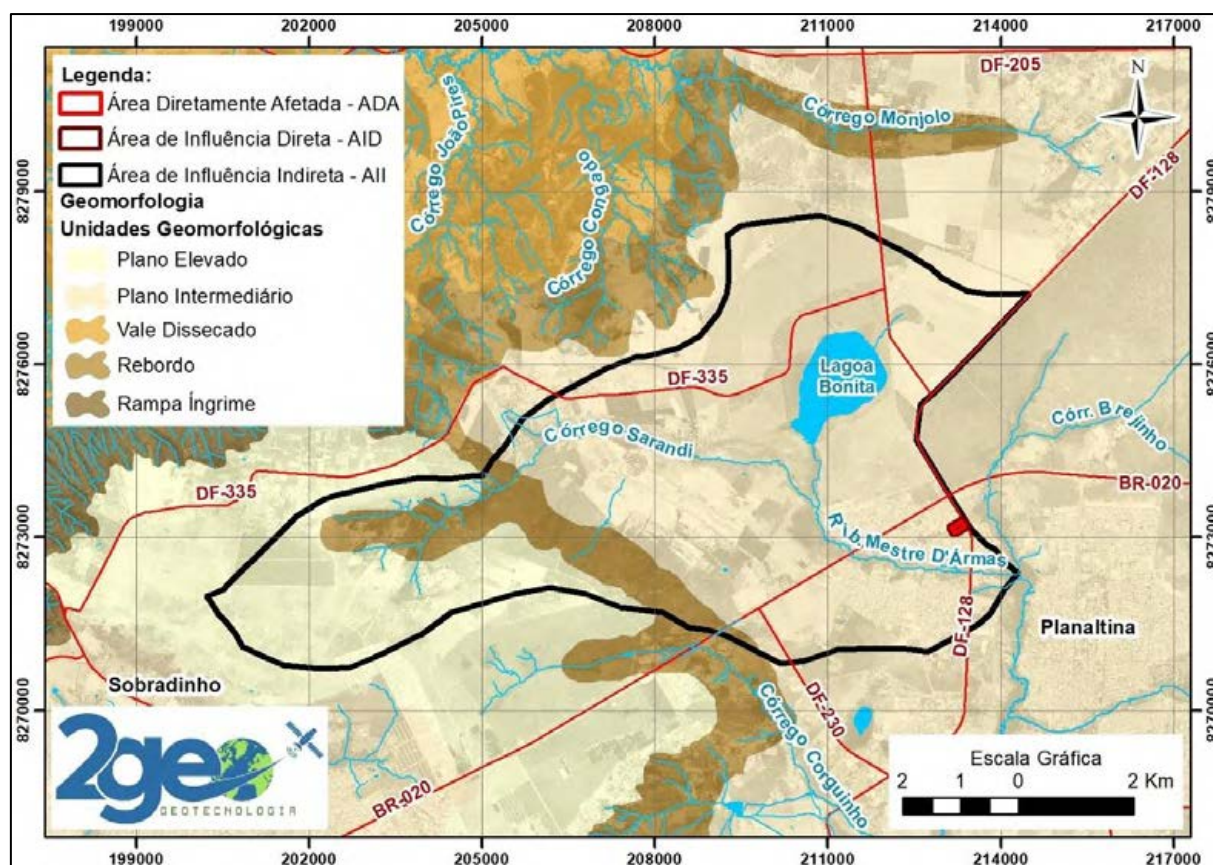


Figura 61: Áreas de influência inseridas no mapa geomorfológico do Zoneamento Ecológico Econômico (ZEE) do DF.

Rebordo de Chapada:

O rebordo de chapada é uma unidade geomorfológica que delimita as áreas mais elevadas do relevo, marcando a transição entre os planos elevados e as superfícies mais baixas. Essa feição se caracteriza por declividades acentuadas, frequentemente superiores a 30%, sendo formadas pelo recuo erosivo das chapadas. O rebordo de chapada apresenta solos rasos e pedregosos, como Litossolos e Cambissolos, além de afloramentos rochosos em certos trechos. Devido à sua alta suscetibilidade à erosão, essas áreas requerem práticas de conservação para evitar processos de degradação, como ravinamento e voçorocas

Plano Intermediário:

Os planos intermediários correspondem a superfícies topográficas situadas entre os planos elevados e as áreas de vale dissecado. Essas áreas apresentam menor declividade em comparação ao rebordo de chapada, sendo caracterizadas por um relevo suavemente ondulado. A deposição de sedimentos ao longo do tempo favoreceu o desenvolvimento de solos profundos e bem drenados, como os Latossolos. O uso dessas áreas é amplamente direcionado para a agricultura e a ocupação urbana, devido à sua estabilidade relativa e maior facilidade de manejo do solo.

➤ Área Diretamente Afetada (ADA) e Área de Influência Direta (AID):

A Área Diretamente Afetada (ADA) e a Área de Influência Direta (AID), por sua vez, estão totalmente contidas na compartimentação de Plano Intermediário, conforme pode-se observar na Figura 62.

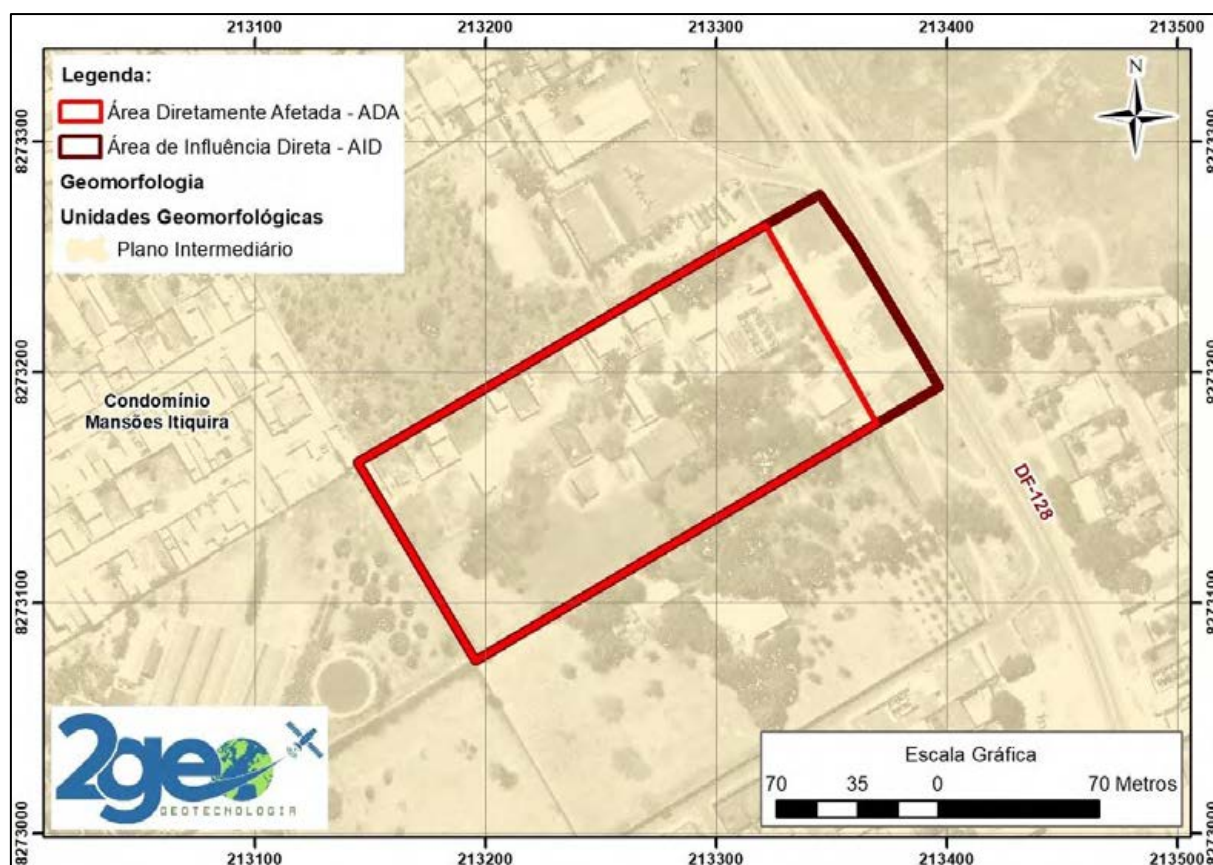


Figura 62: Área Diretamente Afetada e Área de Influência Direta inseridas no mapa geomorfológico do Zoneamento Ecológico Econômico (ZEE) do DF.

Em campo, observa-se o padrão plano a suave-ondulado de declividade (Foto 7), o que caracteriza uma baixa porcentagem de declividade, um terreno mais aplainado, que é característico da compartimentação geomorfológica de Plano Intermediário, na qual a Área Diretamente Afetada (ADA) e a Área de Influência Direta (AID) estão inseridas.



Foto 7: Registro aéreo da ADA e dos arredores.

3.2.8. Caracterização Hidrogeológica

A hidrogeologia é composta por dois domínios distintos: Domínio Poroso e Fraturado.

➤ Domínio Poroso:

O domínio poroso é caracterizado por meios geológicos não consolidados, compostos principalmente por coberturas pedogenizadas formadas essencialmente por lateritas e unidades rochosas arenosas, como arenitos homogêneos, que possuem alta porosidade. No Distrito Federal, esse domínio é composto por solos e pelo manto de alteração das rochas, com espessuras variando de poucos centímetros a 80 metros, predominando entre 15 e 25 metros (CAMPOS et al., 2013).

Os sistemas aquíferos do domínio poroso são subdivididos em Sistema P1, P2, P3 e P4, sendo classificados conforme suas espessuras e condutividades hidráulicas:

- ✓ Sistema P1: Grandes espessuras (>5 m) e condutividade hidráulica alta.
- ✓ Sistema P2: Grandes espessuras (>5 m) e condutividade hidráulica média.
- ✓ Sistema P3: Grandes espessuras (>5 m) e condutividade hidráulica baixa.
- ✓ Sistema P4: Pequenas espessuras (<1 m, podendo atingir 2,5 m) e condutividade hidráulica baixa (ROMANO; ROSAS, 1970).

➤ Domínio Fraturado:

Os aquíferos do domínio fraturado estão localizados em meios rochosos, onde a água subterrânea fica armazenada nos espaços resultantes de descontinuidades planares, como fraturas, microfraturas, diáclases, juntas, zonas de cisalhamento e falhas. Esses aquíferos possuem porosidade secundária e sua extensão lateral é variável, sendo fortemente anisotrópicos e heterogêneos (FREITAS-SILVA; CAMPOS, 2015).

Os sistemas aquíferos do domínio fraturado incluem:

- ✓ Sistema Paranoá: Subdividido nos subsistemas S/A, A, R3/Q3, R4 e PPC.
- ✓ Sistema Canastra: Subdividido nos subsistemas F e Q/F/M.
- ✓ Sistema Bambuí: Sem subdivisões especificadas.
- ✓ Sistema Araxá: Sem subdivisões especificadas (CAMPOS et al., 2013).

As vazões dos poços tubulares variam desde zero (poços secos) até mais de 100.000 L/h, sendo que a maioria dos poços apresenta vazão entre 5.000 e 12.000 L/h (FREITAS-SILVA; CAMPOS, 2015).

DOMÍNIO	SISTEMA	SUBSISTEMA	Vazão Média (m ³ /h)	Litologia/Solo Predominante
Freático	Sistema P ₁	-	< 0,8	Latossolos Arenosos e Neossolos Quartzarênicos.
	Sistema P ₂		< 0,5	Latossolo Argilosos.
	Sistema P ₃			Plintossolos e Argissolos.
	Sistema P ₄		< 0,3	Cambissolo e Neossolo Litólico.
Fraturado	Paranoá	S/A	12,5	Metassiltitos.
		A	4,5	Ardósias.
		R ₃ /Q ₃	12,0	Quartzitos e metarritmitos arenosos.
		R ₄	6,5	Metarritmitos argilosos.
	Canastra	F	7,5	Filitos micáceos.
	Bambuí	-	6,0	Siltitos e arcóseos.
	Araxá	-	3,5	Mica xistos.
Físsuro-Cárstico	Paranoá	PPC	9,0	Metassiltitos e lentes de mármores.
	Canastra	F/Q/M	33,0	Calcifilitos, quartzitos e mármores.

Figura 63: Resumo da classificação dos Domínios, Sistemas/Subsistemas aquíferos do Distrito Federal com respectivas vazões médias (Tabela 15 do Subproduto 3.1 – Relatório do Meio Físico e Biótico).

Fonte: ZEE/DF, 2013.

➤ Área de Influência Indireta – All:

De acordo com Campos et al. (2013), no Domínio Fraturado, a Área de Influência Indireta (All) abrange os Sistemas Canastra, ocupado pelo Subsistema F, e Paranoá, representado pelos Subsistemas R3/Q3, R4 e PPC. No Domínio Poroso, a All abrange os Sistemas P1, P2, P3 e P4 (Figura 64).

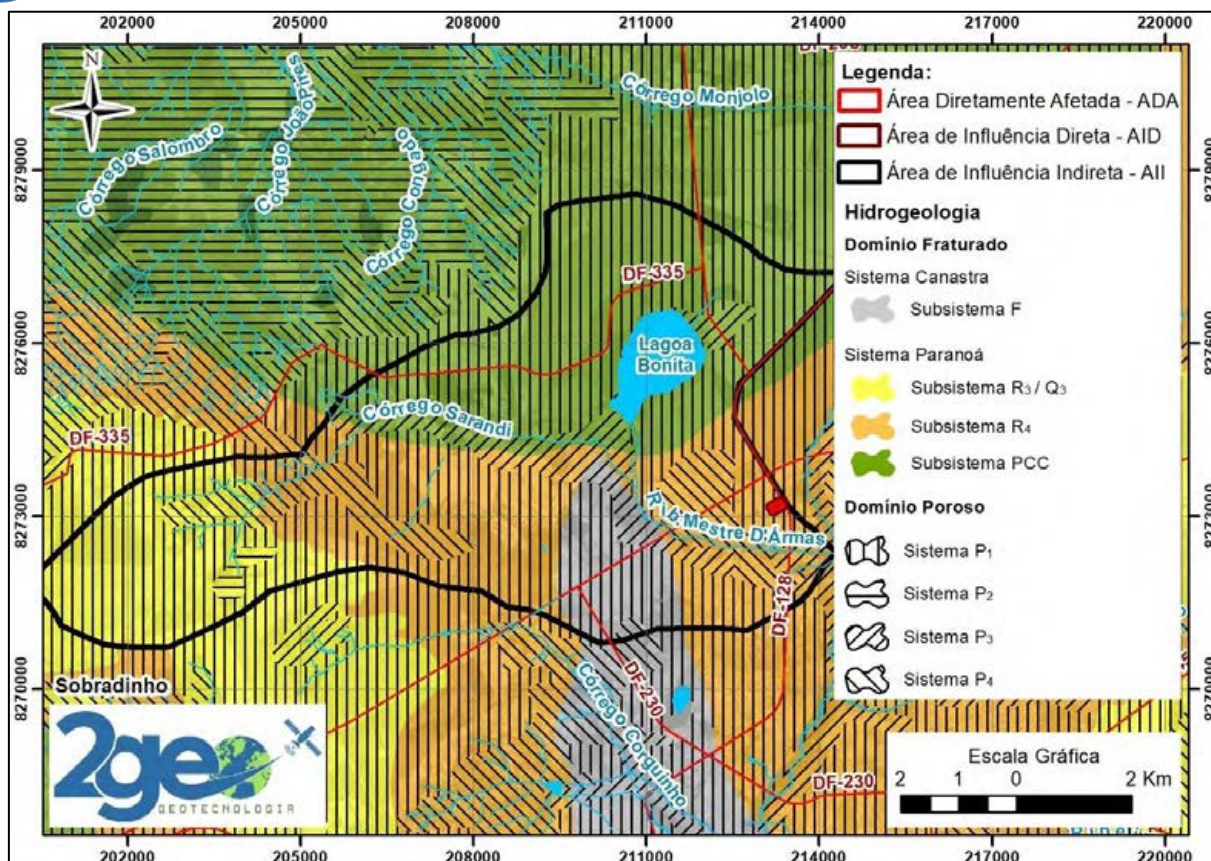


Figura 64: Áreas de influência inseridas no mapa hidrogeológico do Zoneamento Ecológico Econômico (ZEE) do DF.

Domínio Fraturado - Sistema Canastra (Subsistema F):

O Sistema Canastra é composto por filitos, quartzitos e metassiltitos, apresentando uma estrutura fraturada que favorece a percolação da água subterrânea. O Subsistema F é caracterizado por aquíferos de baixa a média produtividade, onde a circulação da água ocorre predominantemente por fraturas e zonas de cisalhamento. A geologia dessa unidade registra um histórico de eventos tectônicos relacionados à Orogênese Brasileira, os quais influenciam diretamente a conectividade das fraturas e, consequentemente, a circulação das águas subterrâneas (CAMPOS et al., 2013).

Domínio Fraturado - Sistema Paranoá (Subsistema R3/Q3, Subsistema R4 e Subsistema PPC):

O Subsistema R3/Q3 é caracterizado por quartzitos e metarritmitos arenosos, enquanto o Subsistema R4 é composto por metarritmitos argilosos. O Subsistema R4 atua como camada confinante para o Subsistema R3/Q3, resultando em poços jorrantes onde ocorre interseção com fraturas abertas desse sistema. A permeabilidade desses aquíferos é fortemente influenciada pela densidade e interconectividade das fraturas, impactando a produtividade hídrica da região.

O Subsistema PPC apresenta intercalações de quartzitos e filitos, com uma distribuição espacial heterogênea que influencia a dinâmica do fluxo subterrâneo. A presença de zonas de maior fraturamento nesse subsistema permite a percolação e o armazenamento da água subterrânea, tornando-o um componente importante no contexto hidrogeológico do Sistema Paranoá (FREITAS-SILVA; CAMPOS, 2015).

Domínio Poroso - Sistemas P1, P2, P3 e P4:

Os sistemas aquíferos P1, P2, P3 e P4 integram o Domínio Poroso, caracterizando-se pelo armazenamento de água subterrânea em espaços intergranulares. O Sistema P1 apresenta maiores espessuras e alta condutividade hidráulica, favorecendo maior infiltração e disponibilidade hídrica. O Sistema P2 possui características intermediárias, com espessura e condutividade moderadas, enquanto o Sistema P3 apresenta menor condutividade e permeabilidade reduzida. Já o Sistema P4 é caracterizado por pequenas espessuras e baixa condutividade hidráulica, resultando em menor produtividade e maior vulnerabilidade à sazonalidade da recarga (ROMANO; ROSAS, 1970).

➤ Área Diretamente Afetada (ADA) e Área de Influência Direta (AID):

A partir da integração do levantamento bibliográfico sobre a hidrogeologia do Distrito Federal, verifica-se que a Área Diretamente Afetada (ADA) e a Área de Influência Direta (AID) estão inseridas nos domínios hidrogeológicos fraturados R4 e poroso P1 (Figura 65).

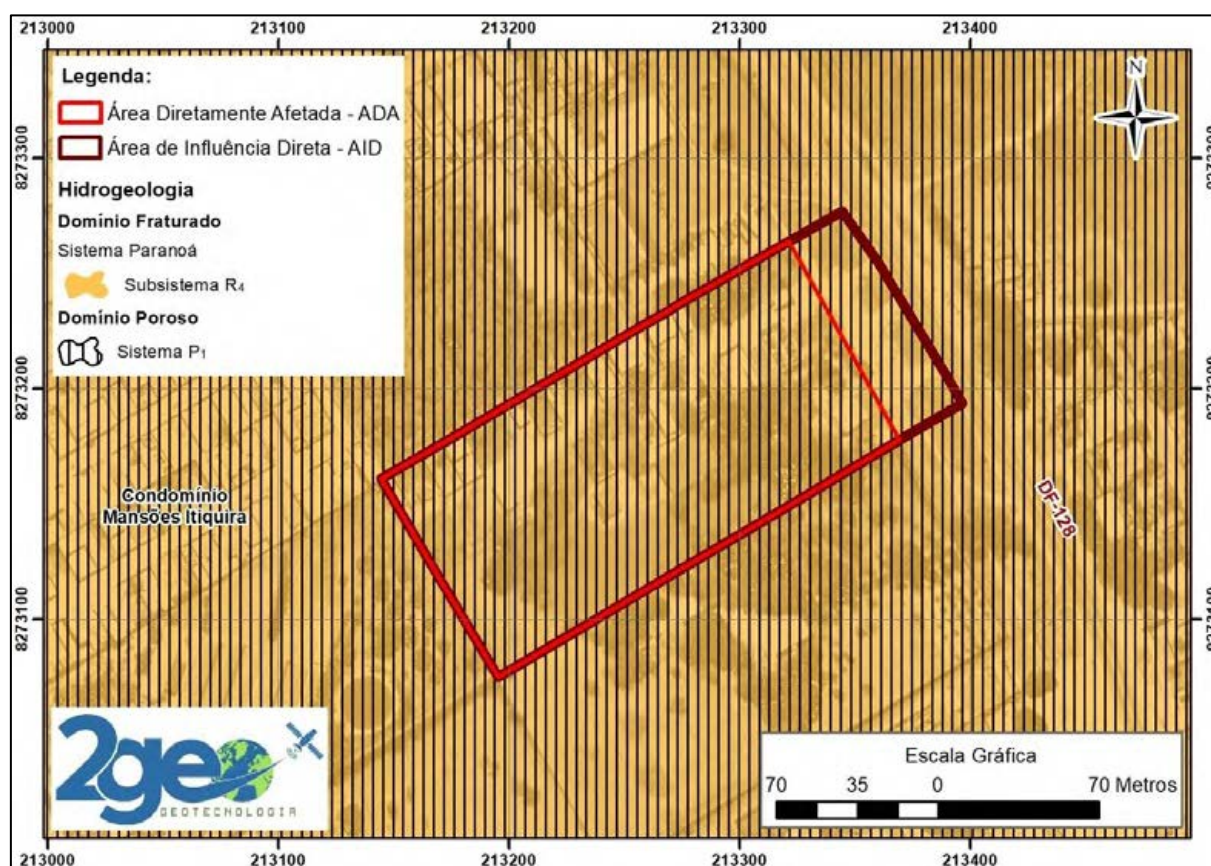


Figura 65: Área Diretamente Afetada e Área de Influência Direta inseridas no mapa hidrogeológico do Zoneamento Ecológico Econômico (ZEE) do DF.

O Subsistema R4 é caracterizado pela circulação de água subterrânea em metarritmitos argilosos, onde a permeabilidade é condicionada pela presença de fraturas, microfraturas e zonas de cisalhamento. Sua capacidade de armazenamento e fluxo hídrico é fortemente influenciada pela densidade e conectividade dessas estruturas, tornando-o um sistema de baixa a moderada produtividade. A anisotropia desse subsistema resulta em uma distribuição irregular da água subterrânea, com variações significativas na vazão dos poços e na dinâmica da recarga subterrânea. Sua vazão média é de 6,5 m³/h (Figura 63).

Já o domínio poroso P1 corresponde a camadas sedimentares inconsolidadas, onde a água subterrânea é armazenada nos espaços intergranulares.

3.2.9. Ensaios de Infiltração

- Introdução e Metodologia:

Os ensaios de infiltração foram realizados seguindo as diretrizes da norma NBR 13969 (*Tanques sépticos – Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos – Projeto, construção e operação*) (Foto 8). Os pontos dos ensaios foram alocados conforme mostra a Figura 66.



Figura 66: Localização dos pontos onde foram realizados os ensaios de infiltração.



Foto 8: Execução dos ensaios de infiltração na Área Diretamente Afetada – ADA.

O método adotado foi a determinação da taxa de infiltração por percolação vertical, que consiste em medir o tempo necessário para que um determinado volume de água percole através do solo. O procedimento utilizado seguiu os seguintes passos:

- Escavação de um furo com diâmetro de 150 mm e profundidade definida de acordo com a camada de interesse.
- Saturação prévia do solo com a introdução de uma camada de brita de 5 cm no fundo do furo, garantindo que a absorção ocorresse de maneira estabilizada.
- Adição controlada de água e monitoramento do tempo necessário para a redução do nível em 15 cm.
- Realização de seis medições consecutivas para cada ponto de teste, determinando o coeficiente de infiltração (k) pela equação:

$$E = \frac{\Delta h}{\Delta t}$$

Onde:

- E = coeficiente de infiltração (min/cm);
- Δh = variação do nível de água (cm);
- Δt = tempo necessário para essa variação (min).

- Resultados:

Os resultados obtidos nos ensaios de infiltração realizados na área do parcelamento indicam variações significativas na taxa de infiltração do solo ao longo do empreendimento. As taxas estabilizadas apresentaram valores entre 108,7 min/m e 196,1 min/m, com média ponderada variando de 130,1 min/m a 149,8 min/m (Relatório de Ensaios de Infiltração e Sondagens SPT, 2025, Volume III).

Para avaliar a aplicabilidade desses valores, foi utilizada a Tabela A.1 da NBR 13969, que relaciona a taxa de percolação (min/m) com a taxa máxima de aplicação diária (m³/m².dia). Com base nos resultados, foram calculados os seguintes intervalos de taxa máxima de aplicação diária:

$$E_{umpliação} = 1,3611 \cdot E^{-0,513}$$

A partir desta equação, a taxa máxima de aplicação diária foi estimada entre 0,104 m³/m².dia e 0,112 m³/m².dia, o que representa uma taxa de infiltração variando de baixa a moderada.

- Implicações para o projeto:

Drenagem Pluvial:

- ✓ A taxa de infiltração relativamente baixa indica que o solo pode apresentar baixa capacidade de absorção de escoamento superficial, aumentando a necessidade de um sistema eficiente de drenagem para evitar acúmulo de água e erosão superficial.
- ✓ Deve-se considerar a adoção de valas de infiltração e bacias de retenção para mitigar os impactos das chuvas intensas.

Infraestrutura e Saneamento:

- ✓ A presença de silte e argila nas camadas analisadas sugere que o solo pode reter umidade por longos períodos, tornando necessário o estudo de camadas de reforço no subleito das vias para evitar recalques diferenciais.
- ✓ A baixa taxa de percolação pode limitar algumas aplicações de sistemas de disposição de efluentes líquidos por infiltração, podendo demandar soluções alternativas para o tratamento sanitário

- Considerações Finais:

Os ensaios de infiltração realizados na área do parcelamento permitiram a caracterização detalhada da permeabilidade do solo e suas implicações para o projeto. Os resultados demonstraram que:

- ✓ A capacidade de infiltração do solo é relativamente baixa, exigindo atenção especial ao dimensionamento do sistema de drenagem para evitar riscos de alagamento e erosão.
- ✓ O uso de valas de infiltração e bacias de retenção pode ser uma solução viável para reduzir o escoamento superficial.

A presença de solos siltosos e argilosos em algumas camadas indica a necessidade de estudos complementares para prever comportamentos sazonais do solo e possíveis impactos na estabilidade das infraestruturas planejadas.

Dessa forma, recomenda-se que as diretrizes de infraestrutura viária, drenagem pluvial e saneamento básico sejam compatibilizadas com os resultados obtidos, garantindo maior eficiência na ocupação da área e minimizando impactos ambientais.

3.2.10. Áreas Úmidas

A Área Diretamente Afetada – ADA não possui áreas úmidas.

3.2.11. Áreas Degradadas

Durante visita *in loco*, foi verificada a presença de solo exposto em uma via irregular não pavimentada, decorrente da ocupação irregular, em processo de desocupação, assim como solo exposto com resíduos sólidos da construção civil em áreas anteriormente ocupadas de forma irregular e que foram objeto de ação demolitória (Figura 67). No entanto, as edificações existentes também foram consideradas nesse levantamento, pois serão alvo de demolição, conforme ações previstas, a serem executadas pelo DF-Legal (Foto 9 e Foto 10).

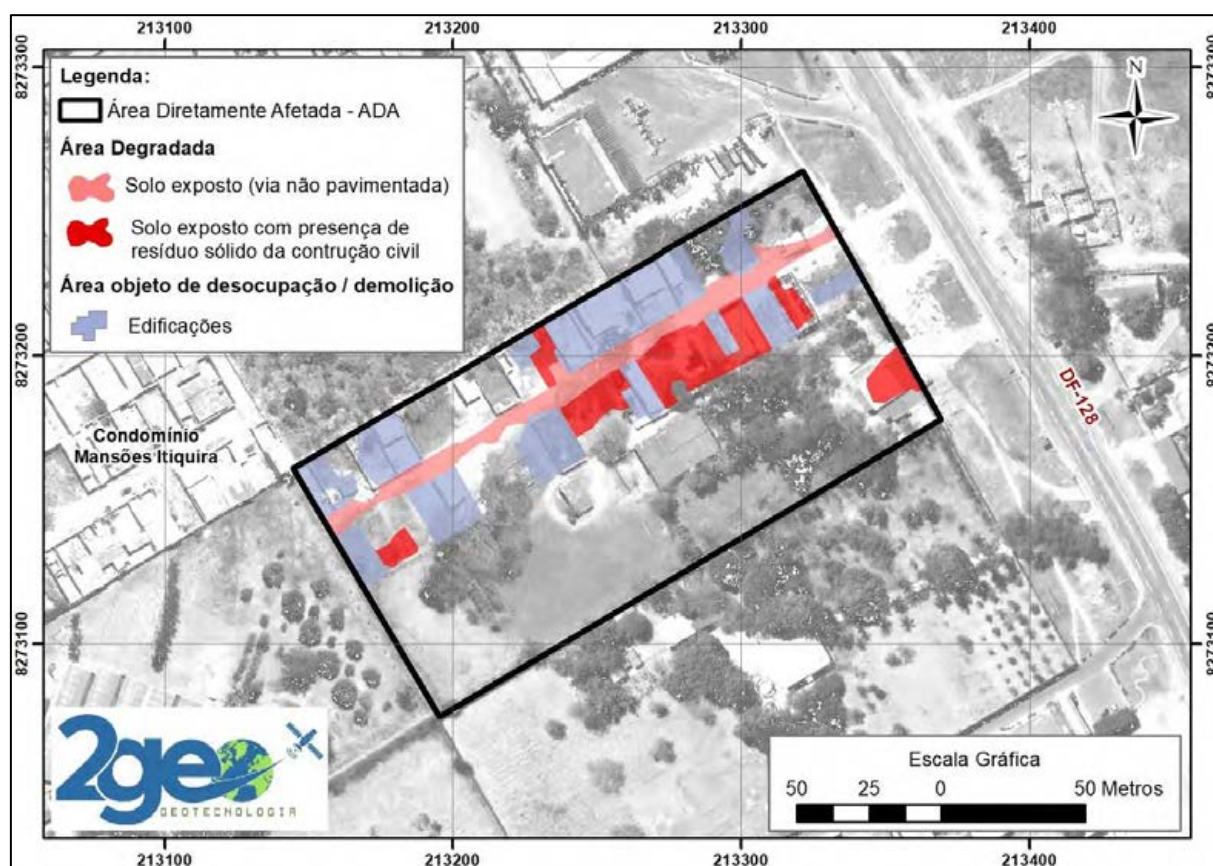


Figura 67: Espacialização das Áreas Degradadas no âmbito da ADA.



Foto 9: Trecho da via de acesso não pavimentada sobre a ADA.



Foto 10: Vista panorâmica sobre as Áreas Degradadas e Edificações ainda existentes na ADA.

Considerando o Estudo Preliminar Urbanístico aprovado (Volume III), essas áreas degradadas em decorrência dessas ocupações irregulares, serão devidamente recuperados por meio da implantação do projeto urbanístico e sua infraestrutura urbana, e na sequência, pela instalação de edificação de comércio atacadista no lote de UOS CSII 3 (Comercial, Prestação de Serviços, institucional e Industrial, onde são permitidos, simultaneamente ou não, os usos comercial, prestação de serviços, institucional e industrial, sendo proibido o uso residencial).

3.2.12. Declividade

A caracterização da declividade é fundamental para subsidiar o planejamento territorial e a tomada de decisão quanto à viabilidade de ocupação e infraestrutura. Segundo Ross (2012), terrenos suavemente ondulados são favoráveis à ocupação urbana e agrícola, pois possuem menor restrição para construção e menor risco de erosão. Já as áreas classificadas como onduladas exigem medidas de controle ambiental para evitar processos erosivos e instabilidade do solo (TUCCI, 2007).

A declividade associada aos outros fatores do meio físico e biótico, como solo, altimetria, cobertura vegetal, é fundamental para a determinação da susceptibilidade da área aos processos erosivos. Segundo Martins (1998), a associação da declividade com a altimetria fornece as informações necessárias para a definição do compartimento geomorfológico.

Segundo as classes de declive adotadas por Duarte et al. (2004), relevos planos variam entre 0 a 3%, relevo suave ondulado entre 3 a 6%, relevo ondulado entre 6 a 12%, relevo forte ondulado entre 12 a 20%, relevo forte ondulado mais montanhoso entre 20 a 40%, relevo montanhoso entre 40 a 60% e relevo maior que 60% é fortemente montanhoso.

➤ Área de Influência Indireta – AII:

A declividade foi determinada a partir de curvas de nível com equidistância de 5 metros, extraídas das folhas na escala 1:10.000 do Sistema Cartográfico do Distrito Federal (Figura 68). A análise indica que a declividade predominante na Área de Influência Indireta (AII) varia de plano a suavemente ondulado em quase toda região de estudo. As declividades mais acentuadas ocorrem nas proximidades do Ribeirão Mestre D'Armas e seus afluentes, onde a topografia apresenta variações mais expressivas.

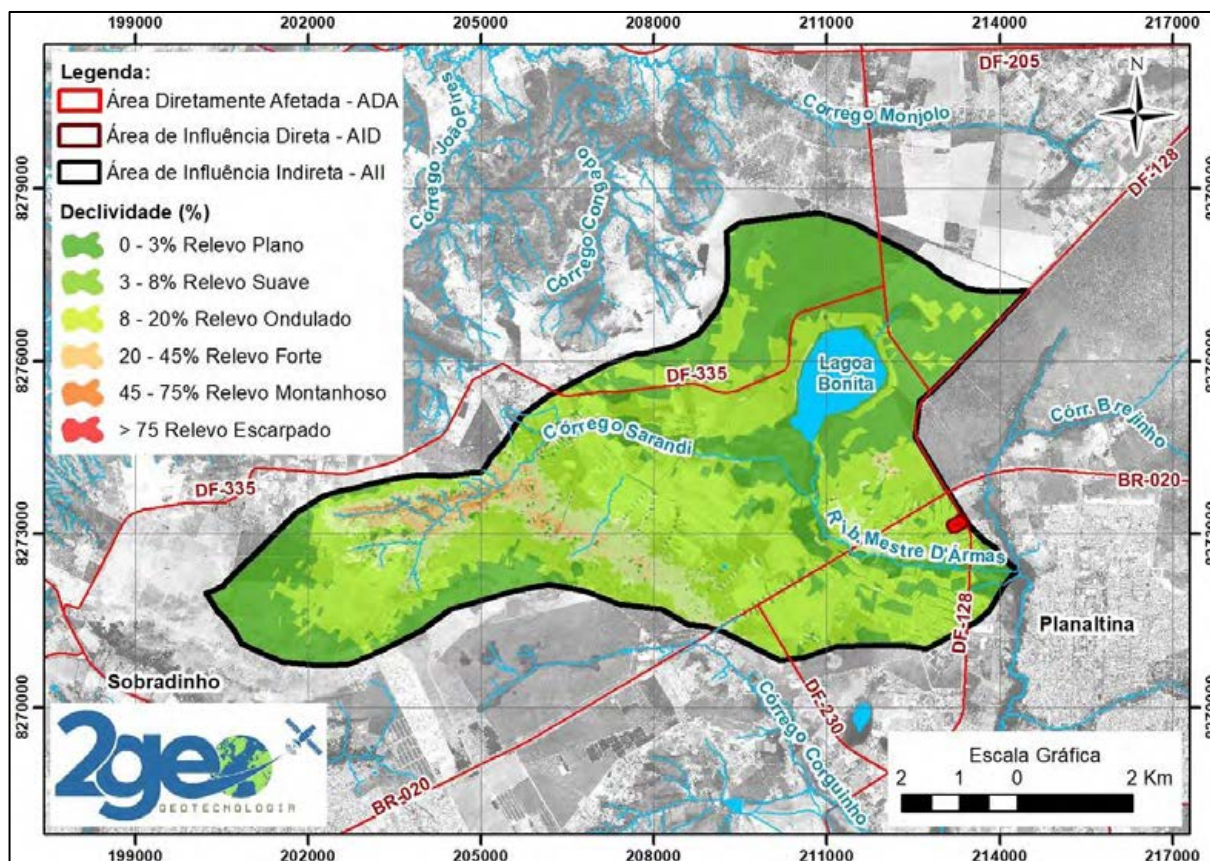


Figura 68: Áreas de influência inseridas no mapa de declividade.

➤ Área Diretamente Afetada (ADA) e Área de Influência Direta (AID):

A declividade da Área Diretamente Afetada (ADA) e da Área de Influência Direta (AID) foram determinadas com base em curvas de nível com equidistância de 1 metro, obtidas a partir do levantamento topográfico planialtimétrico cadastral aprovado pela SEDUH (Figura 69). A análise revela que a declividade da ADA e da AID variam entre 0% e 75%, sendo que a gleba apresenta, predominantemente, valores entre 0% e 8%, caracterizando um relevo suavemente ondulado. Já as declividades entre 8% e 75% ocorrem em uma única localidade, situada na porção sudeste do empreendimento, como resultado da movimentação de solo na ADA, decorrente da ocupação irregular. Essa área apresenta maior suscetibilidade à erosão e exige medidas específicas para o planejamento do uso e ocupação do solo.

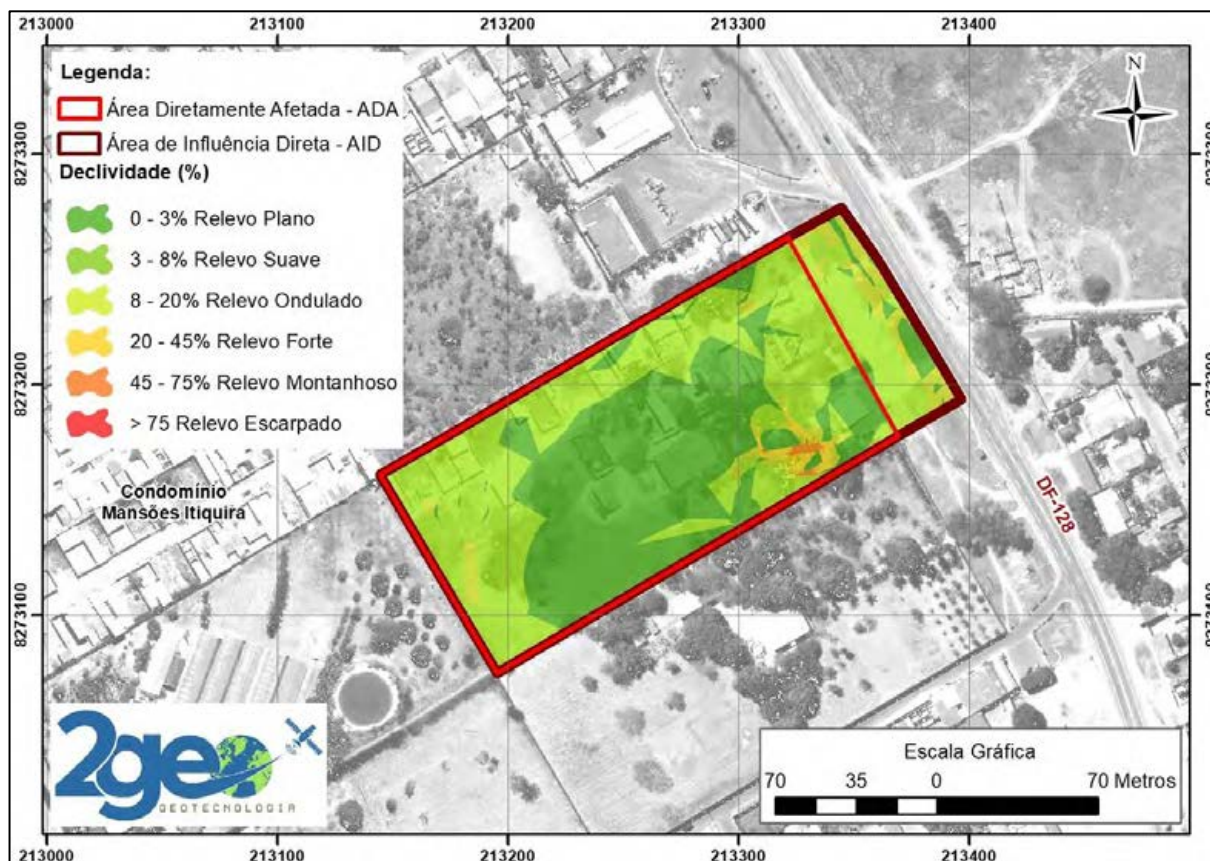


Figura 69: Classes de Declividade na Área Diretamente Afetada (ADA) e na Área de Influência Direta (AID).

Os resultados obtidos neste estudo estão alinhados com a classificação do relevo proposta pelo IBGE (2017), que define terrenos com inclinação inferior a 8% como de baixa suscetibilidade a processos erosivos.

3.2.13. Climatologia

Em termos macrorregionais, segundo Nimer (1979), a região da área de estudo possui um total pluviométrico e temperaturas médias que variam entre 18°C e 22°C, sendo estas as médias para o mês mais frio e mais quente, respectivamente. O clima do Distrito Federal é marcado pela forte sazonalidade, com dois períodos distintos bem caracterizados. O período entre maio e setembro é evidenciado pela baixa taxa de precipitação, baixa nebulosidade, alta taxa de evaporação e muito baixas umidades relativas diárias (tendo sido registrados valores inferiores a 15%). O período entre outubro e abril apresenta padrões contrastantes, sendo que os meses de dezembro a março concentram 47% da precipitação anual (CAMPOS, 2004).

A caracterização climática da Área de Influência Direta (AID) foi baseada nos registros da estação meteorológica Brasília do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), cujo código de identificação é 83377 e a localização está apresentada na Figura abaixo. Esta estação foi escolhida devido à sua representatividade espacial na área de estudo, por estar mais próxima do empreendimento e por seu extenso histórico de dados.

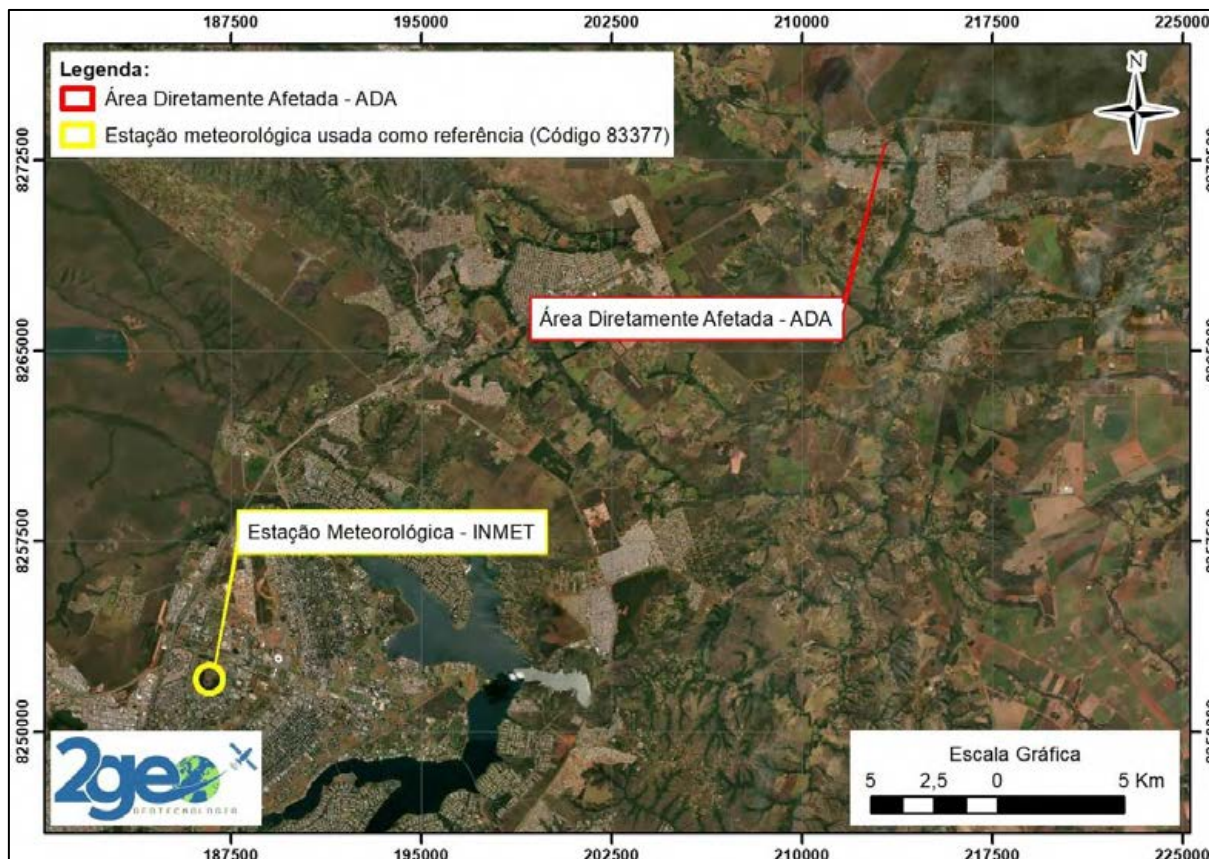


Figura 70: Localização da estação meteorológica usada como referência (estação Brasília / código 83377).

Para balizar este estudo, foram utilizados os dados das normais climatológicas da última série temporal de trinta anos (1981 a 2010) disponibilizada pelo Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), com exceção dos dados de balanço hídrico, que foram utilizados da série temporal de 1961 a 1990. Os dados climáticos apresentados neste Relatório de Impacto de Vizinhança (RIVI) são de caráter regional, mas podem ser generalizados às áreas de influência (ADA, AID e AII).

Classificação Climática:

De acordo com a classificação climática de Köppen (COMPANHIA DE PLANEJAMENTO DO DISTRITO FEDERAL, 1984), em função das variações de altitude e das temperaturas médias entre os meses frios e quentes, podem ocorrer no Distrito Federal e entorno climas do tipo Tropical Aw, Tropical de Altitude Cwa e Tropical de Altitude Cwb (LOUSADA; CAMPOS, 2005).

Segundo o Mapa de Clima do Distrito Federal (CODEPLAN, 1984), a Área Diretamente Afetada (ADA) e a Área de Influência Direta (AID) localizam-se em uma região onde predomina o clima Tropical (Aw), caracterizado por temperaturas médias mensais superiores a 18°C e um regime climático marcado por uma estação chuvosa no verão e uma estação seca no inverno. Já a Área de Influência Indireta (AII) apresenta maior variabilidade climática, abrangendo predominantemente o clima Tropical (Aw), mas também ocorrendo áreas com o

clima Tropical de Altitude (Cwa), cuja temperatura média do mês mais frio é inferior a 18°C e do mês mais quente superior a 22°C, e o clima Tropical de Altitude (Cwb), caracterizado por temperatura média inferior a 18°C no mês mais frio e abaixo de 22°C no mês mais quente (Figura 71).

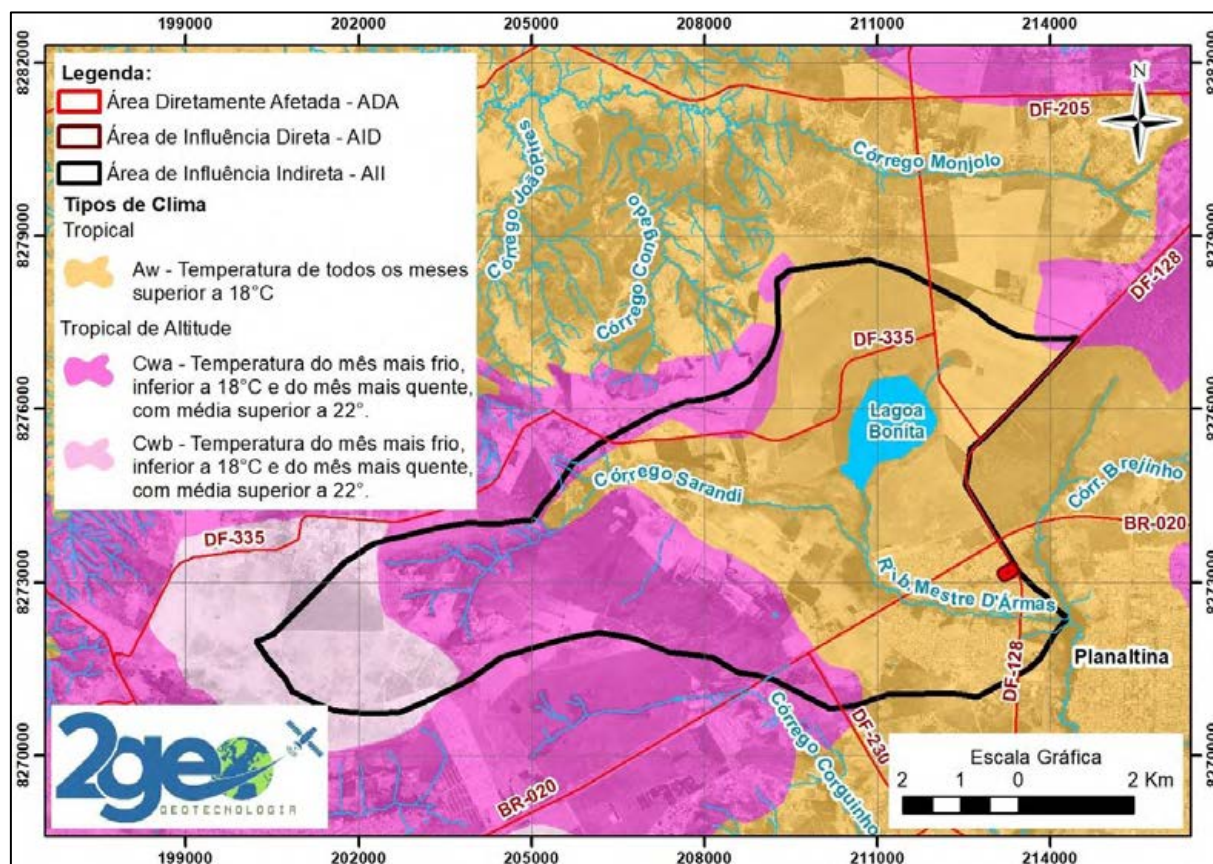


Figura 71: Localização das áreas de influência em relação ao Mapa de Clima do Distrito Federal (CODEPLAN, 1984).

Temperatura:

Segundo Nimer (1979), a região do Distrito Federal raramente apresenta temperatura negativa. Em compensação, a elevada altitude impede temperaturas muito altas, mesmo no verão. De acordo com a CODEPLAN (1984) e os dados das Normais Climatológicas de 1961-2020, Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), o período mais chuvoso corresponde aos meses de outubro a abril, e o período seco ocorre no inverno, especialmente de junho a agosto (Figura 72).

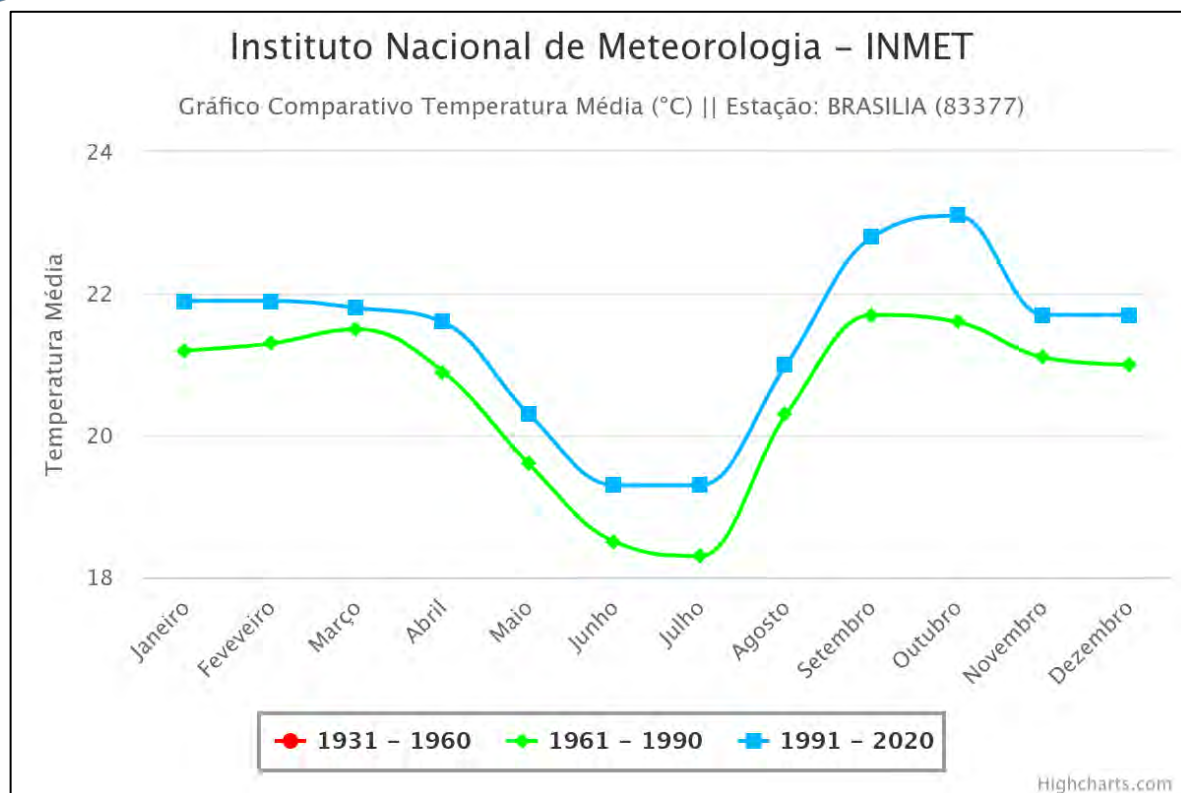


Figura 72: Gráfico comparativo temperatura média.

Precipitação e regime de Chuvas

A precipitação média anual é da ordem de 1500 mm, sendo que existe uma distribuição irregular, onde as menores alturas pluviométricas anuais ocorrem na porção leste e as taxas mais elevadas estão concentradas em dois pontos a nordeste e sudeste do Distrito Federal (Baptista, 1998).

A grande variação quanto à precipitação ao longo do ano é marcante (Figura 73). O trimestre mais chuvoso é de novembro a janeiro, sendo dezembro o mês de maior precipitação do ano, com uma média acumulada mensal de 241 mm. A estação seca vai de maio a setembro, sendo que, no trimestre mais seco (junho/julho/agosto), a precipitação representa menos de 3% do total anual. Junho é o mês mais seco, com precipitação média acumulada de 4,9 mm.

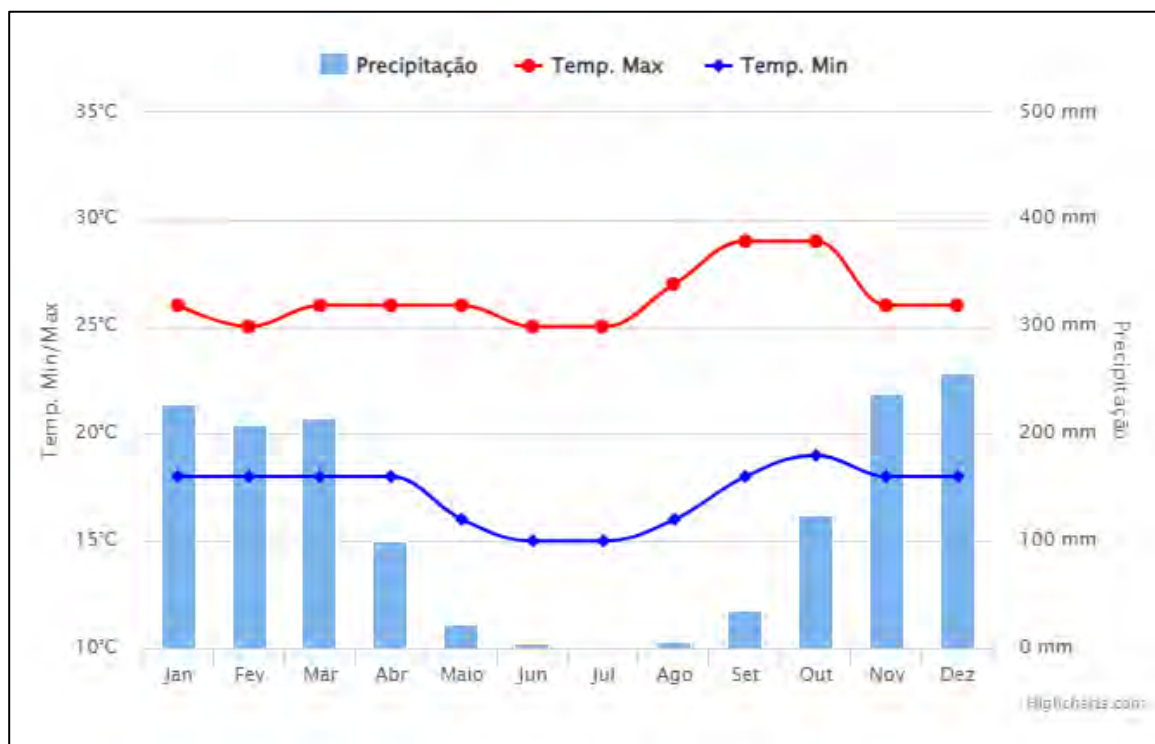


Figura 73: Gráfico de precipitação.

Evaporação

As maiores taxas de evaporação ocorrem durante os meses de estiagem, entre junho e outubro (Figura 74), mesmo período em que ocorre forte insolação. Os valores máximos de evaporação costumam ocorrer em agosto, quando alcançam valores superiores a 300 mm.

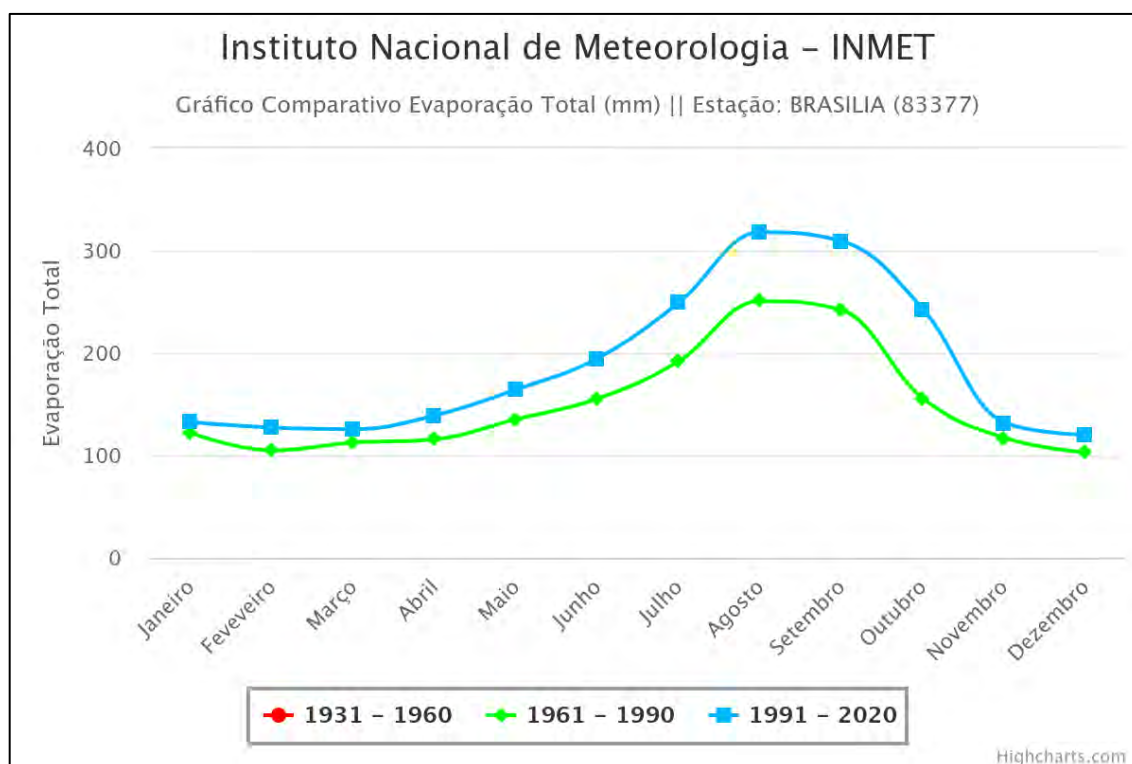


Figura 74: Gráfico de evaporação total.

Umidade Relativa do Ar

A grande variação da umidade relativa do ar ao longo do ano é um dos aspectos mais característicos do clima na área de estudo. A umidade relativa do ar sofre uma grande queda entre maio e setembro. Destaca-se agosto como o mês de maior baixa de umidade, podendo atingir valores menores que 20% em condições extremas de seca, enquanto nos meses mais úmidos varia em torno de 75%. A Figura 75 a seguir representa os dados da umidade relativa do ar em uma série histórica de 1961 a 2020.

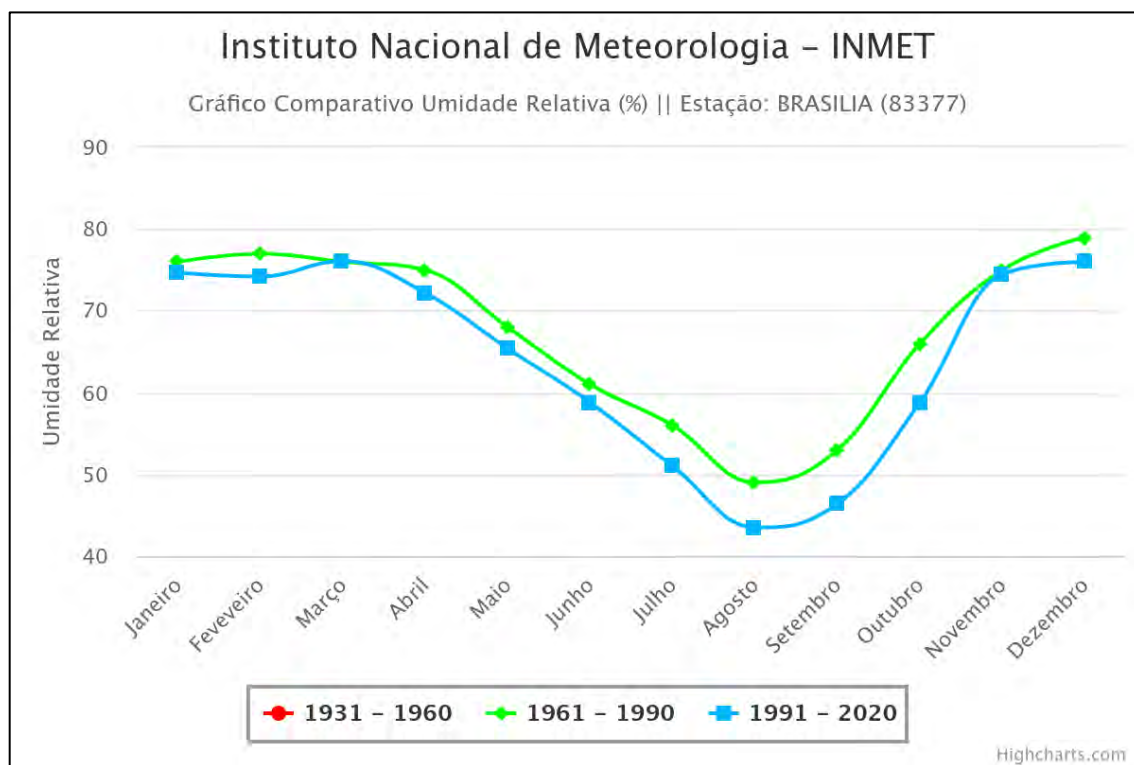


Figura 75: Gráfico comparativo de umidade relativa.

Evapotranspiração

A evapotranspiração, que é a perda de água por evaporação do solo e transpiração das plantas, fornece informações importantes para o balanço hídrico de uma bacia como um todo e, principalmente, para o balanço hídrico agrícola. De acordo com dados das normais climatológicas entre 1961 e 2020 fornecidas pelo INMET (Figura 76), a estação meteorológica de Brasília registrou uma evapotranspiração potencial em torno de 1260 mm anuais, sendo que as maiores taxas de evapotranspiração ocorrem entre junho e outubro. Segundo Campos (2004), a evapotranspiração real, a qual é estimada nas condições reais existentes de fatores atmosféricos e umidade do solo, fica em torno de 900 mm anuais.

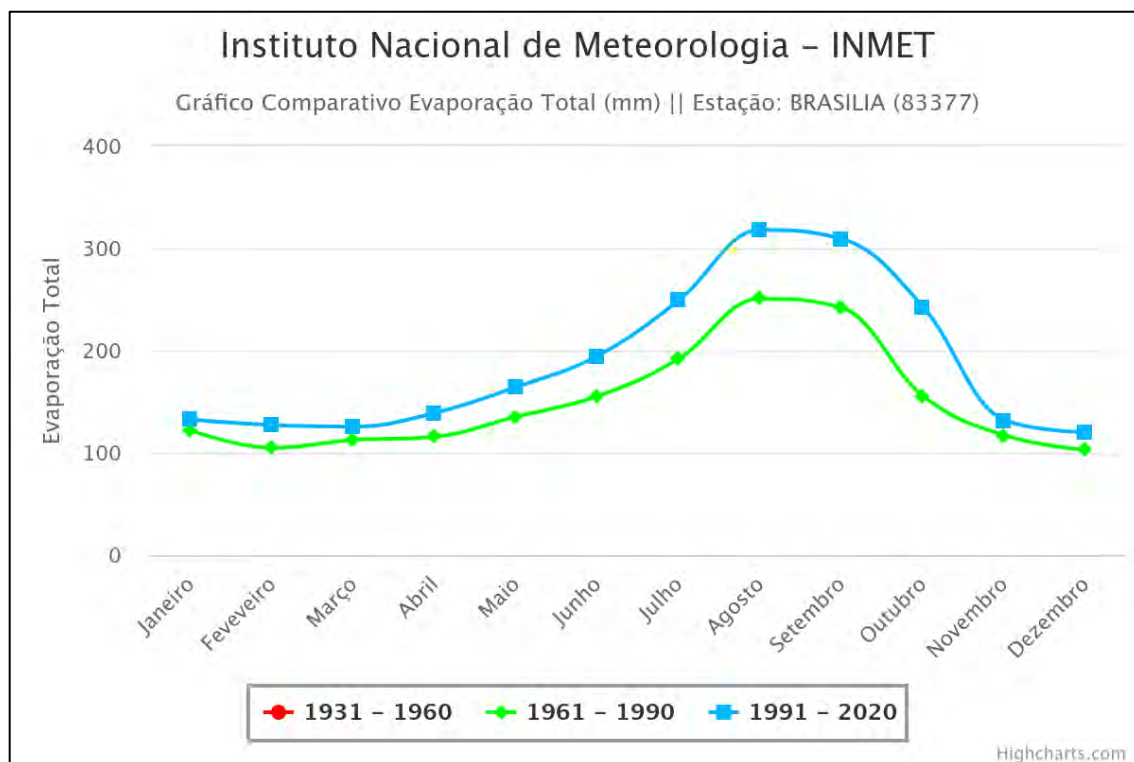


Figura 76: Gráfico comparativo de evaporação.

Insolação

Os meses de verão apresentam valores médios de 4,5 horas de insolação por dia, enquanto os meses de inverno, principalmente julho, apresentam valores em torno de 8,5 horas de insolação por dia. Isso ocorre porque a nebulosidade é menor, aumentando a quantidade de radiação solar que atinge a superfície. A insolação máxima é atingida em julho e a mínima em dezembro (Figura 77).

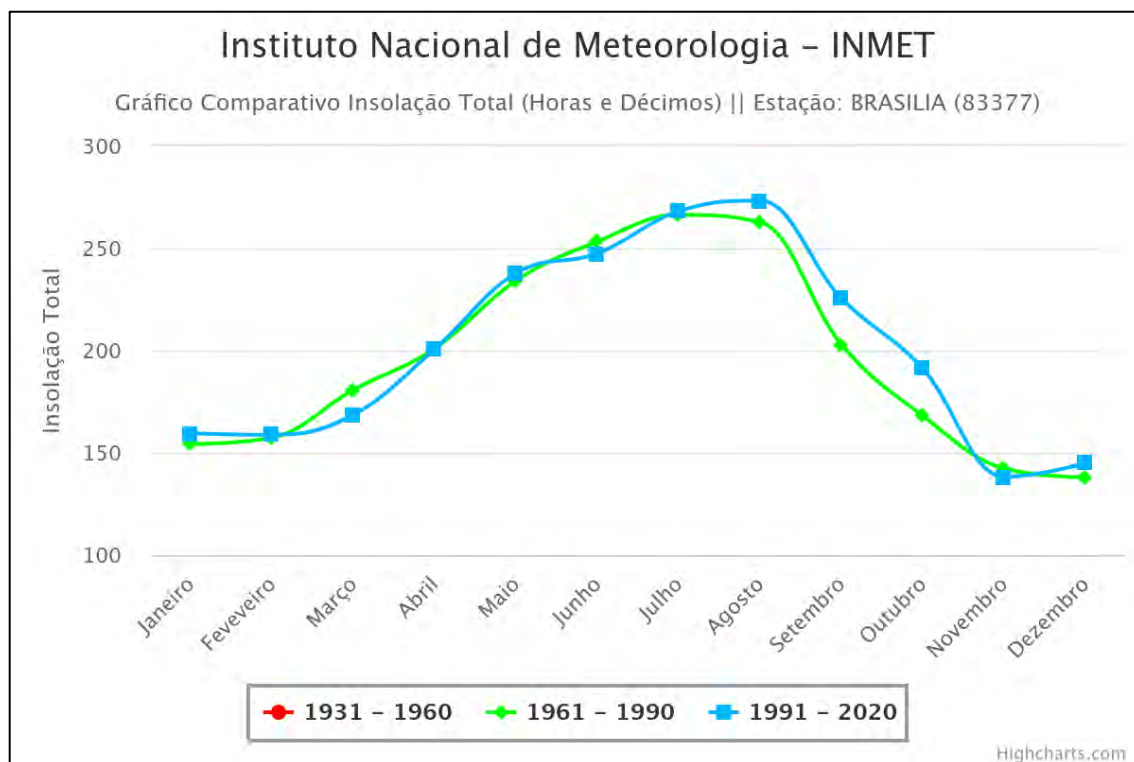


Figura 77: Gráfico comparativo de insolação.

Nebulosidade

Segundo os dados das normais climatológicas de 1961 a 2020, na região de Brasília e entorno, entre maio e setembro o céu encontra-se na maior parte do tempo pouco nublado a parcialmente nublado; nos demais meses, o céu fica nublado na maior parte do tempo, conforme gráfico da Climatempo apresentado na Figura 78.

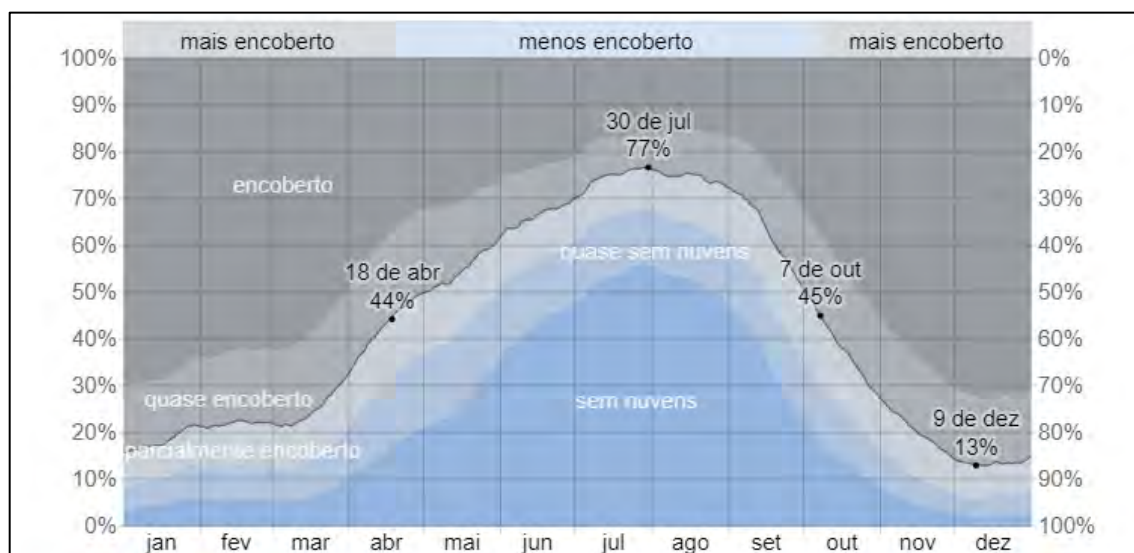


Figura 78: Gráfico comparativo de nebulosidade.

Pressão Atmosférica

A média reduzida ao nível do mar, registrada pela estação Brasília entre 1991 e 2020, oscila entre 1012 e 1019 mb de pressão atmosférica durante o ano (Figura 79).

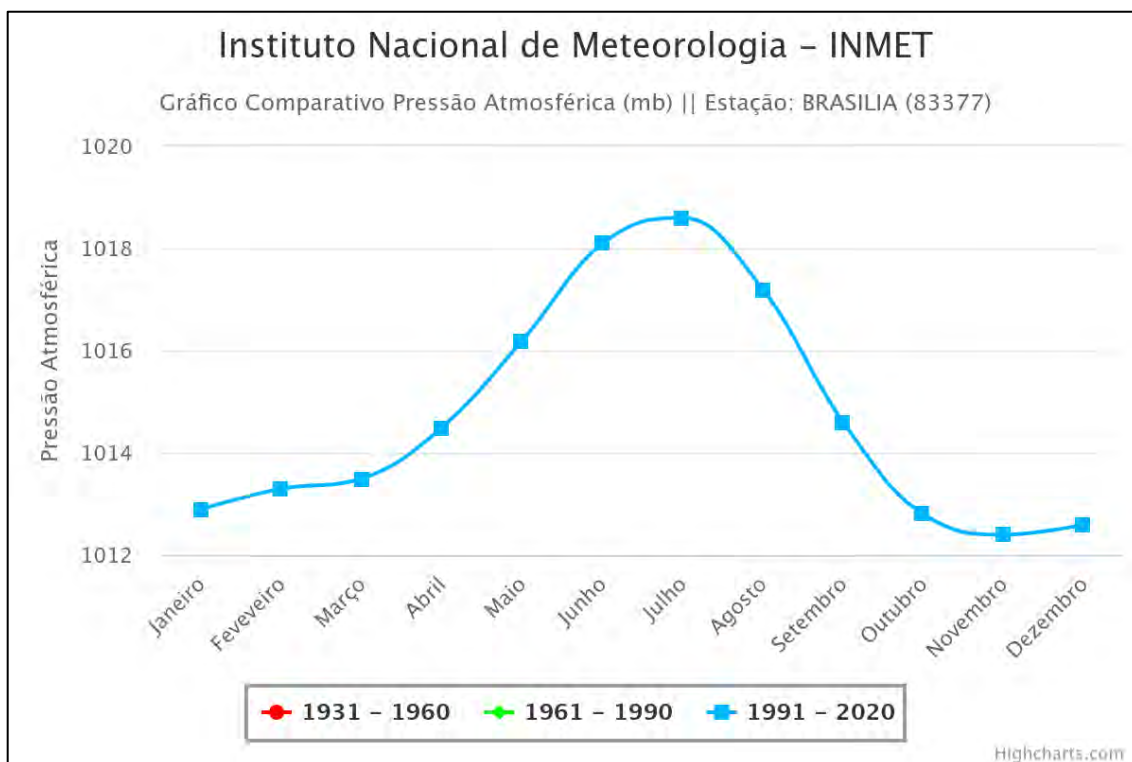


Figura 79: Gráfico comparativo de pressão atmosférica.

Direção dos Ventos

De acordo com os dados coletados pela estação meteorológica localizada no Aeroporto de Brasília, em observações realizadas entre maio de 2005 e julho de 2023, os ventos são mais frequentes de julho a setembro. A velocidade média dos ventos varia de 7 a 8 nós, mostrando-se bastante estável durante todo o ano (Figura 80).



Figura 80: Comparativo direção do vento dominante e velocidade média dos ventos.

A direção predominante dos ventos está no quadrante entre a direção nordeste (NE) e a direção leste (E) em mais de 45% do ano (Figura 81).

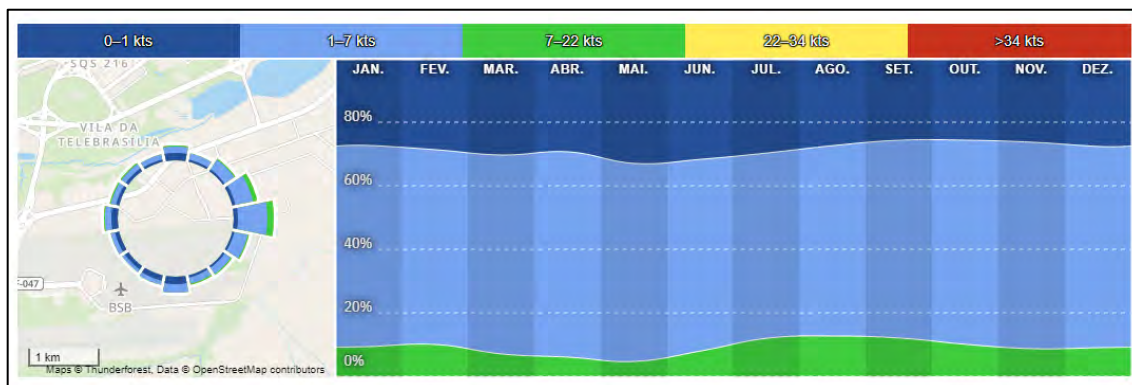


Figura 81: Direção predominante dos ventos.

Balanço Hídrico

Os meses de maio a setembro apresentam déficit hídrico, enquanto o período de outubro a abril apresenta superávit (Figura 82 e Figura 83). Estimativas de Coimbra (1987) mostram que 12% da precipitação total infiltra na zona vadosa e efetivamente alcança a zona saturada do aquífero.

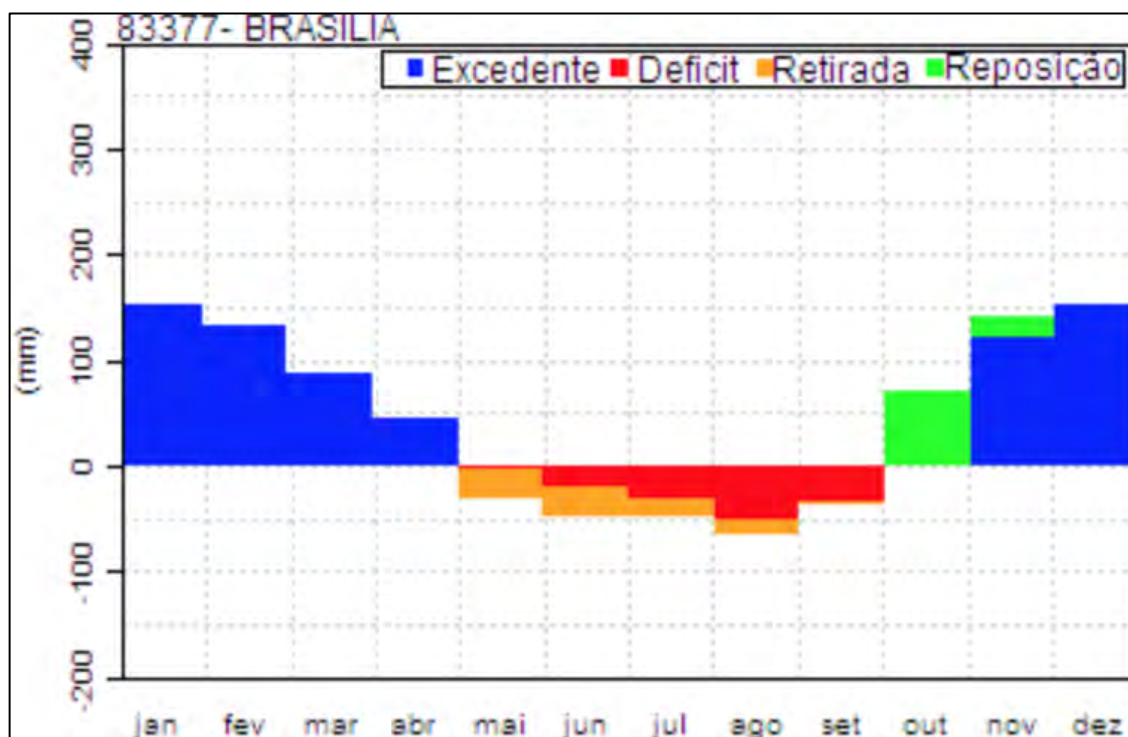


Figura 82: Balanço hídrico.

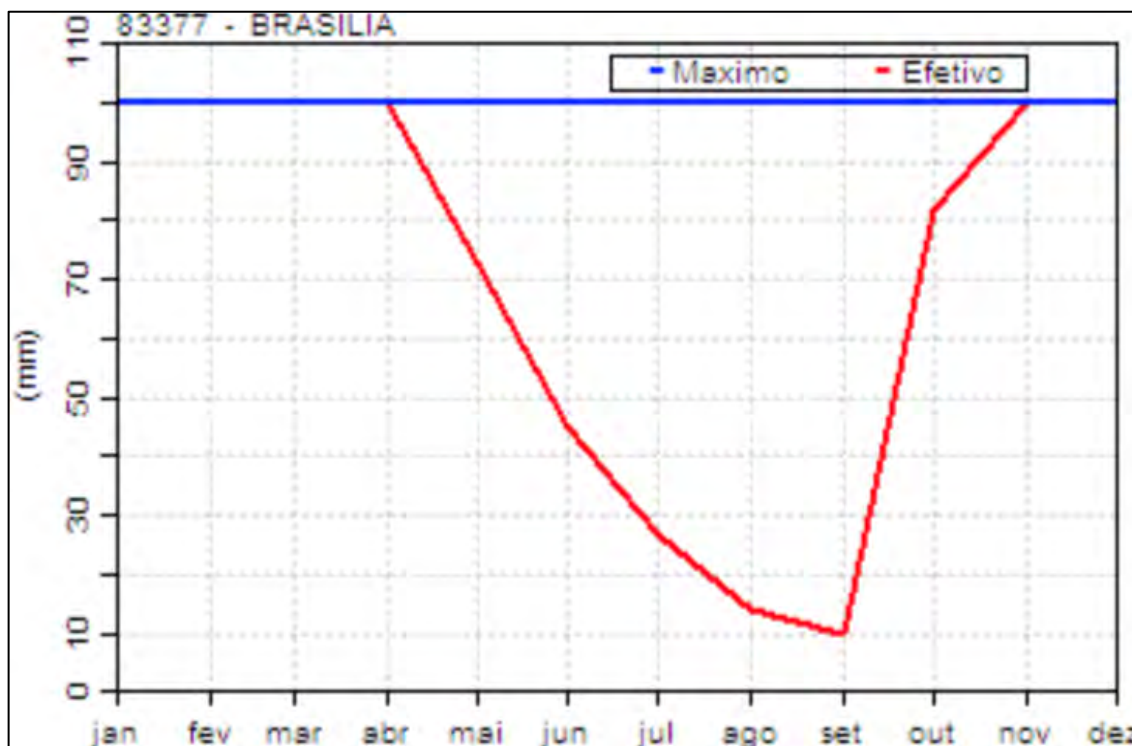


Figura 83: Dados de armazenamento de água no solo registrados pela estação meteorológica.

3.2.14. Grotas Secas ou Canais Naturais de Escoamento Intermitente

Em vistoria na ADA não foram identificados canais naturais de escoamento superficial (grotas secas), conforme preconiza o Decreto Distrital nº 30.315, de 29 de abril de 2009 (DISTRITO FEDERAL, 2009), ou canais naturais intermitentes.

3.2.15. Caracterização Qualitativa da Água Subterrânea

Não foi realizada a caracterização qualitativa de água subterrânea, tendo em vista, que a solução proposta para abastecimento de água é a interligação com rede operada pela Caesb, conforme apresentado nos itens 2.16 e 5.1.

3.2.16. Caracterização Qualitativa do Corpo Receptor de Águas Pluviais

Não foi realizada a caracterização quantitativa do corpo receptor de drenagem pluvial, tendo em vista, que a solução proposta para o referido sistema não prevê o lançamento de águas pluviais, uma vez que será composto por reservatórios de qualidade e quantidade, com dispositivos para infiltração, conforme apresentado nos itens 2.16 e 5.3.

3.2.17. Caracterização Quantitativa do Corpo Receptor de Esgotamento Sanitário

Não foi realizada a caracterização quantitativa do corpo receptor de esgotamento sanitário, tendo em vista, que a solução proposta para o esgotamento sanitário do parcelamento foi interligação a rede operada pela Caesb, conforme apresentado nos itens 2.16 e 5.2, assim, não haverá lançamento de efluentes sanitários em corpos receptores.

3.3. Meio Biótico

3.3.1. Flora

3.3.1.1 Caracterização Geral da Paisagem e da Fitofisionomia Local

➤ Área de Influência Indireta – All:

A Área de Influência Indireta (All) do empreendimento abrange o Setor Habitacional Mestre D'Armas e parte da Estação Ecológica de Águas Emendadas, unidade de conservação de proteção integral reconhecida por sua elevada biodiversidade e importância ecológica. A paisagem da All caracteriza-se por um mosaico de formações vegetais típicas do bioma Cerrado, intercaladas com áreas de ocupação urbana e de uso antrópico consolidado (Figura 84).

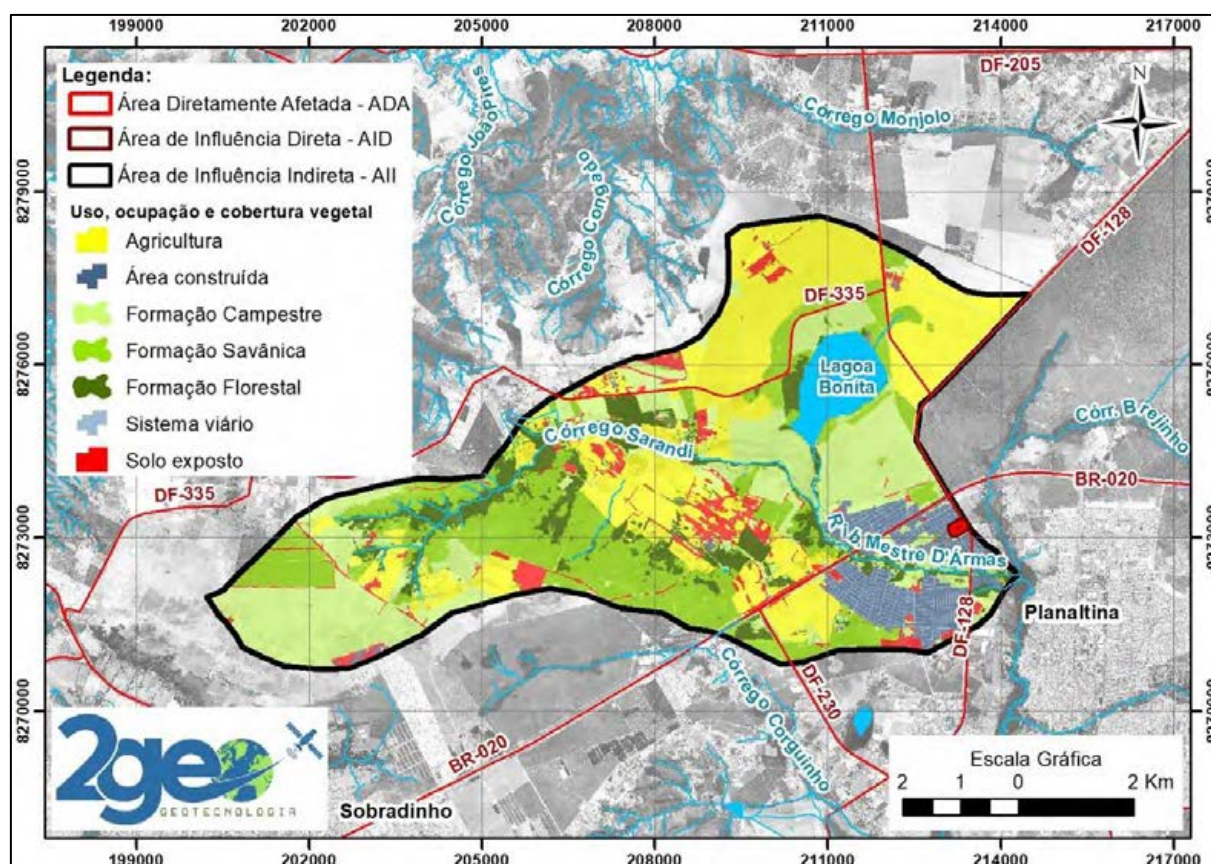


Figura 84: Uso, Ocupação e Cobertura Vegetal da Área de Influência Indireta (All).

Historicamente, a região passou por intensos processos de expansão urbana, especialmente a partir da década de 1990, com a proliferação de núcleos habitacionais no entorno da DF-128 e da BR-020. Esse processo resultou na fragmentação de habitats nativos e na conversão de grandes áreas de vegetação natural em usos urbanos e agrícolas (GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL, 2017). Apesar disso, a presença da Estação Ecológica de Águas Emendadas, um dos remanescentes mais expressivos de Cerrado do Distrito Federal, garante a manutenção de áreas bem conservadas dentro da All.

A fitofisionomia predominante na All é o Cerrado sentido restrito, com destaque para as formações de cerrado típico, cerrado ralo e campos sujos, além da presença de matas de galeria nas proximidades dos cursos d'água (RIBEIRO; WALTER, 2008). Essas formações são reconhecidas por sua diversidade estrutural e florística, com estratos bem definidos e forte

influência edáfica e topográfica (RIBEIRO; WALTER, 2008). De acordo com o Plano de Manejo da Estação Ecológica de Águas Emendadas, essas fitofisionomias apresentam alta representatividade na unidade de conservação e são prioritárias para ações de proteção e monitoramento (BRASÍLIA AMBIENTAL, 2008).

O estado de conservação da vegetação dentro da Estação Ecológica é considerado bom, com predomínio de áreas em estágio avançado de regeneração e poucos registros de espécies exóticas invasoras. No entanto, nas zonas de transição com os núcleos urbanos, é possível observar áreas mais impactadas, com sinais de supressão vegetal, presença de gramíneas exóticas e processos de compactação e erosão do solo (Foto 11) (RIMA, 2023).



Foto 11: Imagem aérea que destaca, ao fundo, a Estação Ecológica de Águas Emendadas em bom estado de conservação, contrastando com a área de transição composta por núcleos urbanos adjacentes à Área Diretamente Afetada (ADA).

A manutenção da conectividade entre os fragmentos vegetacionais presentes na AI é essencial para a conservação da biodiversidade regional. A presença de espécies típicas do Cerrado, muitas das quais ameaçadas de extinção, reforça a necessidade de adoção de medidas de gestão integrada e recuperação de áreas degradadas, conforme diretrizes estabelecidas na Reserva da Biosfera do Cerrado no Distrito Federal (BRASIL, 2019).

➤ Área Diretamente Afetada (ADA) e Área de Influência Direta (AID):

A Área Diretamente Afetada (ADA) encontra-se localizada às margens da DF-128, no Setor Habitacional Mestre D'Armas, próxima ao entroncamento com a BR-020. A região insere-se em um contexto de transição entre áreas de expansão urbana e remanescentes de vegetação nativa do bioma Cerrado, em zona classificada como urbana segundo o zoneamento da Área de Proteção Ambiental (APA) do Planalto Central.

A análise multitemporal apresentada no item 2.12 – Histórico do Uso e Ocupação (Multitemporal) deste estudo, desenvolvida com base em imagens aerofotogramétricas e de sensoriamento remoto, evidenciou que, desde 1965, a área passou por um processo contínuo de alteração do uso do solo. Na imagem mais antiga, observa-se uma paisagem predominantemente campestre, com estrato vegetal rasteiro e presença de indivíduos

arbóreo-arbustivos isolados. Ao longo das décadas seguintes, foram registradas intervenções como a limpeza da vegetação, exposição do solo e aumento gradual das edificações, especialmente nas porções centrais e ao norte da poligonal. A partir de 1997, a retirada do estrato herbáceo tornou-se mais expressiva, mantendo-se alguns indivíduos arbustivos dispersos até os registros mais recentes.

Do ponto de vista fitofisionômico, a vegetação originalmente presente pode ser caracterizada como cerrado ralo e formações campestres, com predomínio do estrato herbáceo-graminoso e ocorrência esparsa de espécies arbustivas. Atualmente, no entanto, a ADA apresenta elevado grau de descaracterização, de forma que não possui características para enquadramento em fitofisionomias do bioma Cerrado. A vegetação remanescente é composta majoritariamente por gramíneas exóticas invasoras, como *Urochloa* spp. e *Melinis minutiflora*, além da presença pontual de espécies lenhosas exóticas, com destaque para indivíduos de *Pinus* spp. e a planta invasora *Sphagneticola trilobata* (Figura 85 e Foto 12).

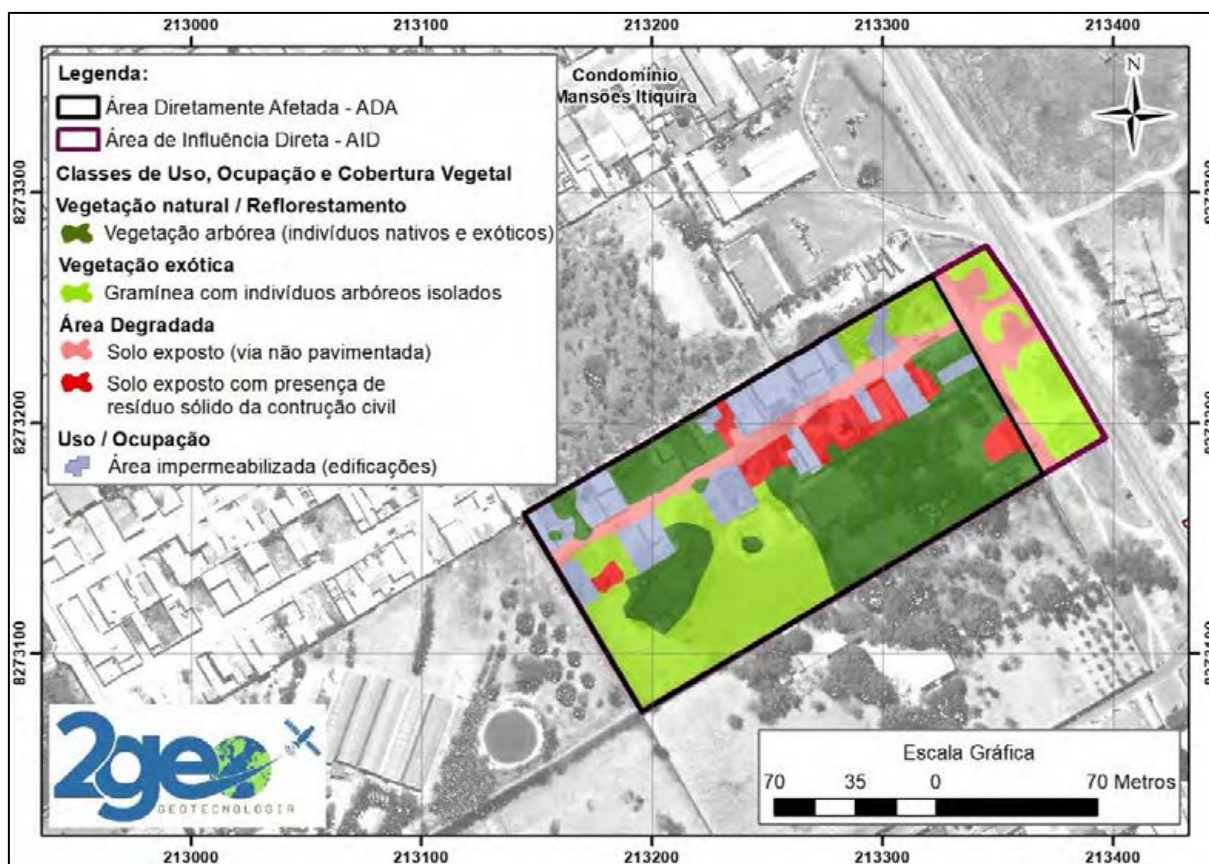


Figura 85: Uso, Ocupação e Cobertura Vegetal da Área Diretamente Afetada (ADA) e da Área de Influência Direta (AID).



Foto 12: Imagem aérea que evidencia o elevado grau de descaracterização fitofisionômica da Área Diretamente Afetada (ADA) e da Área de Influência Direta (AID), com predominância de cobertura vegetal alterada e ausência dos padrões característicos do Cerrado nativo.

Não foram identificadas Áreas de Preservação Permanente (APP) dentro da ADA e da AID, e a vegetação nativa encontra-se profundamente alterada, com perda das características estruturais e funcionais típicas das fitofisionomias originais. A fauna observada na área também reflete esse processo de degradação, sendo composta predominantemente por espécies sinantrópicas e domesticadas, o que reforça o grau de antropização atual da paisagem.

3.3.1.2 Inventário Florestal - ADA

I) Introdução:

Este documento relata os resultados obtidos após o levantamento florístico do tipo censo realizado na área de propriedade da empresa Esquilo Empreendimentos Ltda.

A área total do lote é de 2,0162 hectares. É possível encontrar no local a presença de árvores isoladas, em sua maioria plantadas.

Ressalta-se que os trabalhos de campo foram realizados em dezembro de 2024, sendo adotado o Termo de Referência padrão disponível no *site* do IBRAM.

O cálculo de compensação florestal e a metodologia do levantamento florístico estão de acordo com o Decreto Distrital nº 39.469/2018. Ademais, serão estabelecidas as especificações a serem adotadas na execução da supressão, visando, sempre que possível, minimizar os impactos negativos causados à vegetação.

A seguir são descritas as ações para o levantamento da vegetação atualmente presente na área, assim como das condições gerais de solo do local. Nos tópicos subsequentes, serão apresentados a metodologia e resultados estruturados e separados, além das técnicas de exploração na área passível de supressão vegetal.

II) Histórico de Ocupação da Área e Estado de Conservação:

Atendido no item 2.12.

III) Metodologia:

Para garantir precisão durante a supressão, será realizada a demarcação da área utilizando um GPS de Precisão RTK, permitindo delimitar com exatidão o espaço destinado à intervenção. Após a conclusão do processo, será apresentada uma relação detalhada com o volume exato dos indivíduos suprimidos, bem como a área suprimida, considerando que pequenos erros operacionais são comuns e podem impactar a área total.

A caracterização fitofisionômica da vegetação foi realizada com base na classificação proposta por Ribeiro; Walter (2008) para os tipos de vegetação do bioma Cerrado. Esse sistema considera critérios como composição florística, estrutura, formas de crescimento e variações sazonais.

De acordo com essa metodologia, a área de estudo foi identificada "*in loco*" como uma área antropizada, com presença de árvores nativas isoladas, devido à ausência de enquadramento em qualquer fitofisionomia específica da classificação. Destaca-se que a área apresenta predomínio da espécie *Leucaena leucocephala*, que corresponde a 40,38% dos indivíduos levantados, estando as espécies nativas dispersas entre as exóticas. A Figura 86 exibe fotos atuais da área.



Figura 86: Visão geral da área destinada a supressão vegetal.

a) Amostragem:

Para uma avaliação detalhada da vegetação, foi adotado o método de censo (inventário 100%), considerando a heterogeneidade da vegetação local. Foram incluídos todos os indivíduos arbóreo-arbustivos que, na data do levantamento florístico (23/12/2024), apresentavam diâmetro à altura da base (DAB) igual ou superior a 5 cm, conforme os critérios de Felfili et al. (2005, adaptado).

Todos os indivíduos que atenderam a este critério de inclusão foram identificados com lacres numerados e tiveram suas coordenadas de referência registradas, assegurando precisão na localização e na caracterização das espécies inventariadas.

Ressalta-se que aproximadamente metade da área encontrava-se ocupada por edificações, de modo que na área comum da ocupação não foram contabilizados indivíduos arbóreo-arbustivos. A Figura 87 apresenta a distribuição das árvores na propriedade, evidenciando sua dispersão e localização geográfica

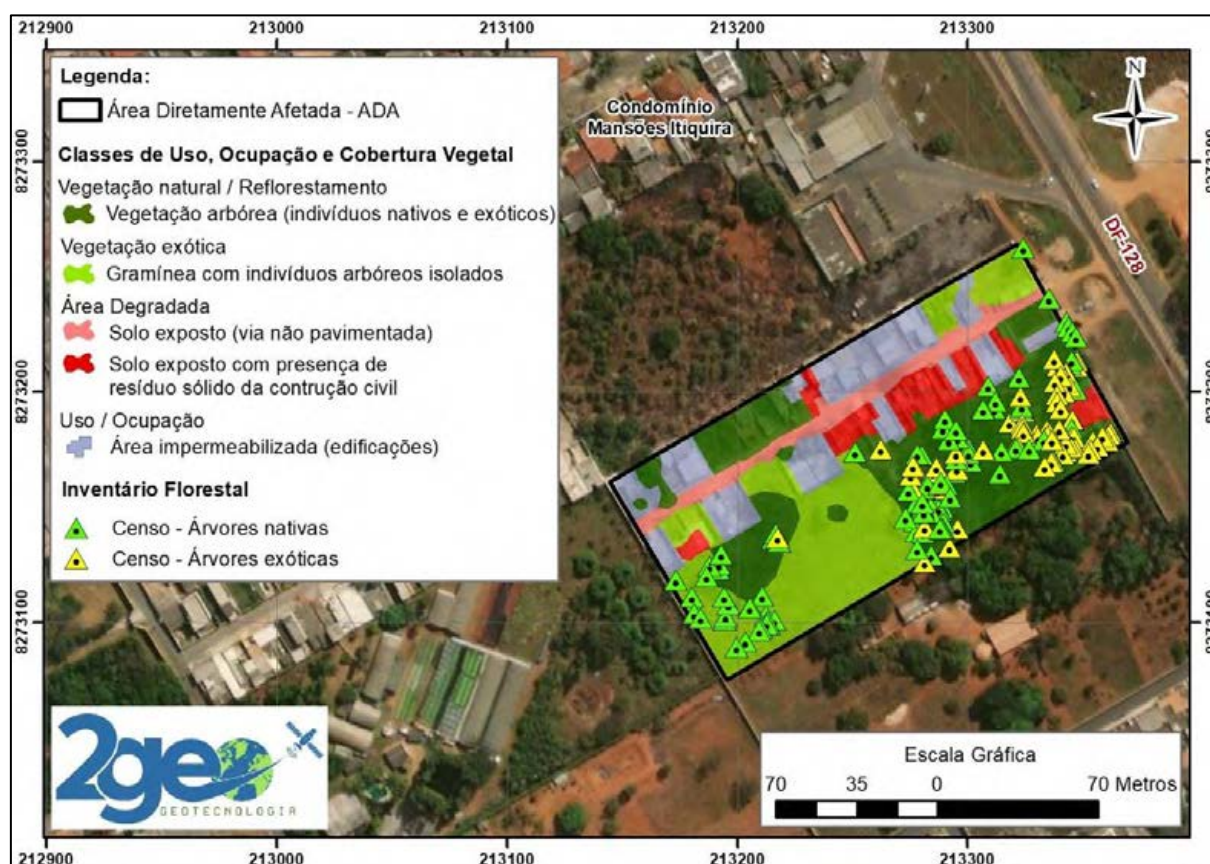


Figura 87: Espacialização dos indivíduos isolados arbóreo-arbustivos a serem suprimidos.

b) Caracterização florística:

A identificação dos táxons foi feita com base na consulta ao portal online do Sistema de Informação sobre a Biodiversidade Brasileira (SiBBR) e na classificação do Angiosperm Phylogeny Group – APG IV (2016).

Cada indivíduo arbóreo-arbustivo foi etiquetado e numerado, e coletadas as coordenadas UTM (SIRGAS 2000) de referência.

Os critérios adotados foram:

- Mensurar os indivíduos com CB (circunferência a 30 cm do solo), maior ou igual que 5 cm e, ou altura total maior que 2,5 m. Nos casos em que o espécime era bifurcado e pelo menos uma das bifurcações possuísse o CB maior ou igual que 5 cm, todas as outras bifurcações também foram medidas. A identificação dos indivíduos foi feita com auxílio de especialistas da equipe e guias de consulta, segundo o *Angiosperm Phylogeny Group IV - APG IV* (APG, 2016). Todos os indivíduos amostrados receberam lacres numéricos sequenciais para facilitação de sua localização;
- Mensurar as circunferências, com o auxílio de fita métrica, e as alturas, estimadas visualmente. As espécies foram identificadas pelos seus caracteres dendrológicos *in loco* e não houve tombamento de material testemunho em herbário.

c) *Parâmetros fitossociológicos:*

A fitossociologia é o ramo da Ecologia Vegetal mais amplamente utilizada para diagnóstico quali-quantitativos das formações vegetacionais. Vários pesquisadores defendem a aplicação de seus resultados no planejamento das ações de gestão ambiental, como no manejo florestal e na recuperação de áreas degradadas (ISERNHAGEN, 2001).

A análise da estrutura arbóreo-arbustiva dos estratos encontrados na área de estudo foi realizada com auxílio do software Excel, a partir dos parâmetros fitossociológicos que expressam a estrutura horizontal da vegetação, ou seja: densidade, dominância, frequência e índice de valor de importância (MUELLER-DOMBOIS; ELLEMBERG, 1974 apud ALVES-JUNIOR, 2010). A seguir são apresentados os conceitos e métodos dos parâmetros fitossociológicos:

Densidade absoluta (DA): número de indivíduos por unidade de área, a densidade com que a espécie ocorre na área amostral.

Densidade relativa (DR): relação entre o número de indivíduos de uma espécie e o número total de indivíduos registrados na área.

$$DA = n_i / A$$

$$DR = (n/N) \times 100$$

Em que:

n_i = número de indivíduos da espécie i ;

N = número total de indivíduos amostrados;

A = unidade de área (hectare).

Frequência absoluta (FA): informa com que frequência à espécie ocorre nas unidades amostrais.

Frequência relativa (FR): relação entre a frequência absoluta de determinada espécie com a soma total das frequências absolutas de todas as espécies amostradas.

$$FA = (P_i / P) \times 100$$

$$FR = (FA_i / \sum FA) \times 100$$

Em que:

P_i = número de parcelas com ocorrência da espécie i ;

P = número total de parcelas;

FA_i = frequência absoluta da espécie i .

Dominância absoluta (DoA): informa a dominância da espécie em termos de área basal. A dominância absoluta é a soma das áreas basais dos indivíduos pertencentes a uma mesma espécie, por unidade de área.

Dominância relativa (DoR): relação entre a área basal de determinada espécie (AB_i) pela área basal de todas as espécies amostradas (AB_t).

$$\text{DoA} = \text{AB}_i / \text{ha}$$

$$\text{DoR} = (\text{AB}_i / \text{AB}_t) \times 100$$

Em que:

AB_i = área basal da espécie i;

AB_t = somatória das áreas basais individuais de todas as espécies amostradas (AB_i); ha – hectare (10.000 m²).

Índice de Valor de Cobertura (IVC): Este parâmetro é o somatório dos parâmetros relativos de densidade e dominância das espécies amostradas, informando a importância ecológica da espécie em termos de distribuição horizontal, baseando-se, contudo, apenas na densidade e na dominância, expressa abaixo:

$$\text{IVC} = \text{DR} + \text{DoR}$$

Em que:

DR = densidade relativa;

DoR = dominância relativa.

d) *Volumetria:*

Para a vegetação nativa registrada, a estimativa de rendimento de material lenhoso foi calculada utilizando-se o modelo matemático desenvolvido por Rezende et al., (2006).

A análise volumétrica da comunidade arbóreo-arbustiva foi realizada, com auxílio do *software* Excel, a partir das variáveis diâmetro equivalente à altura da base (DEq) e altura (HT) mensuradas em campo.

Vale ressaltar que, para os indivíduos com fustes com mais de uma ramificação na altura de 30 centímetros do solo, utilizou-se o diâmetro equivalente (DEq), para determinação da área transversal, conforme Equação 1

$$\text{DEq} = \sqrt{\Sigma \text{DAB}^2} \quad \text{Equação 1}$$

Em que:

DEq = diâmetro equivalente, cm;

DAB = diâmetro da base tomado a 0,30 metros do solo, em cm.

O modelo matemático é apresentado na Equação 2 a seguir:

$$V = (0,000109 \times \text{DEq}^2) + (0,0000451 \times \text{DEq}^2 \times \text{HT}) \quad \text{Equação 2}$$

Em que:

V = volume com casca, m³;

DEq = diâmetro equivalente da base tomado a 0,30 metros do solo, em cm;

HT = altura total do indivíduo, em metros.

Foi calculado ainda o volume estéreo de madeira, usando o **fator de empilhamento aproximado de Batista e Couto (2002) (Equação 3)**:

$$V_{st} = V * 2 \quad (3)$$

Em que:

V_{st} = volume estéreo;

V : volume com casca (m^3).

IV) Resultados e discussões:

Florística:

Após realizado o levantamento de campo e processamento de dados, identificou-se o total de 208 indivíduos, distribuídos em 15 famílias botânicas e 29 espécies.

A lista florística contendo a família botânica, os nomes científicos e populares das espécies arbóreo-arbustivas identificadas está apresentada no Quadro 9.

Quadro 9: Lista florística dos indivíduos levantados em campo, ordenados por família botânica, nome científico e nome popular

Família	Espécie	Nome popular	Origem	MMA (Nº 148 2022)	CITIES (MMA Nº 01/2014)	RED LIST (IUCN)	Quant. estimada
Fabaceae	<i>Acacia</i> sp.	Acácia	Nativa	-	-	-	1
Arecaceae	<i>Acrocomia aculeata</i> (Jacq.) Lodd. ex Mart.	Macaúba	Nativa	-	-	LC	12
Lamiaceae	<i>Aegiphila verticillata</i> Vell.	Milho-de-grilo	Nativa	-	-	LC	1
Euphorbiaceae	<i>Alchornea glandulosa</i> Poepp. & Endl.	Tamanqueiro	Nativa	-	-	LC	2
Fabaceae	<i>Anadenanthera peregrina</i> (L.) Speg.	Angico-cascudo	Nativa	-	-	LC	37
Anacardiaceae	<i>Astronium fraxinifolium</i> Schott	Gonçalo-alves	Nativa	-	-	LC	1
Fabaceae	<i>Bauhinia forficata</i> Link	Pata-de-vaca	Nativa	-	-	LC	1
Caryocaraceae	<i>Caryocar brasiliense</i> * Cambess.	Pequizeiro	Nativa	-	-	LC	1
Fabaceae	<i>Dalbergia miscolobium</i> * Benth.	Jacarandá-do-cerrado	Nativa	-	-	LC	1
Fabaceae	<i>Dipteryx alata</i> Vogel	Baru	Nativa	-	-	VU	2
Myrtaceae	<i>Eugenia dysenterica</i> * (Mart.) DC.	Cagaita	Nativa	-	-	LC	1
Myrtaceae	<i>Eugenia uniflora</i> L.	Pitanga	Nativa	-	-	LC	1
Malvaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	Mutamba	Nativa	-	-	LC	2
Bignoniaceae	<i>Handroanthus impetiginosus</i> * (Mart. ex DC.) Mattos	Ipê-roxo	Nativa	-	-	NT	3
Fabaceae	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit	Leucena	Exótica	-	-	-	84
Fabaceae	<i>Mimosa caesalpiniiifolia</i> Benth.	Sansão-do-campo	Nativa	-	-	LC	4
-	Morta	-	-	-	-	-	9
Moraceae	<i>Morus nigra</i> L.	Amora	Exótica	-	-	DD	1
Anacardiaceae	<i>Myracrodruon urundeuva</i> * Allemão	Aroeira	Nativa	-	-	LC	3
-	Não identificada	-	Nativa	-	-	-	1
Fabaceae	<i>Peltophorum dubium</i> (Spreng.) Taub.	Cambuí	Nativa	-	-	LC	1
Fabaceae	<i>Platypodium elegans</i> Vogel	Amendoim-bravo	Nativa	-	-	LC	3

Família	Espécie	Nome popular	Origem	MMA (Nº 148 2022)	CITIES (MMA Nº 01/2014)	RED LIST (IUCN)	Quant. estimada
Malvaceae	<i>Pseudobombax longiflorum</i> (Mart.) A.Robyns	Embiriçu	Nativa	-	-	LC	2
Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i> L.	Goiabeira	Exótica	-	-	LC	1
Vochysiaceae	<i>Qualea grandiflora</i> Mart.	Pau-terra-grande	Nativa	-	-	LC	2
Simaroubaceae	<i>Simarouba versicolor</i> A.St.-Hil.	Mata-cachorro	Nativa	-	-	LC	6
Solanaceae	<i>Solanum lycocarpum</i> A.St.-Hil.	Lobeira	Nativa	-	-	LC	16
Bignoniaceae	<i>Tecoma stans</i> (L.) Juss. ex Kunth	Ipê-de-jardim	Exótica	-	-	LC	1
Asparagaceae	<i>Yucca gigantea</i> Lem.	luca-elefante	Exótica	-	-	DD	6
Rutaceae	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam.	Mamica-de-porca	Nativa	-	-	LC	2

Legenda: LC: *Least Concern* (pouco preocupante); NT: *Near Threatened* (Quase ameaçada); VU: *Vulnerable* (Vulnerável) e; DD: *Data Deficient* (Dados insuficientes).

* Nota – Espécies tombadas como patrimônio ecológico do Distrito Federal, de acordo com o Decreto Distrital nº 39.469/2018.

A família Fabaceae (com 9 espécies) e Myrtaceae (com 3 espécies) foram as que mais contribuíram com o maior número de espécies na área de estudo.

A espécie mais frequente na área do empreendimento é a *Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit, que está listada na Instrução Normativa nº 409/2018 – Ibram/Presi, a qual consolida a Lista de Espécies Exóticas Invasoras da Fauna e Flora do Distrito Federal.

Foram identificados 9 indivíduos mortos, o que corresponde a uma taxa de mortalidade de 4,32%, valor baixo se comparado à mortalidade normal em áreas de cerrado.

É relevante mencionar que, dentre os indivíduos identificados, cinco espécies são consideradas patrimônio ecológico do Distrito Federal, conforme o Decreto Distrital nº 39.469/2018, sendo elas *Caryocar brasiliense* (1 indivíduo), *Dalbergia miscolobium* (1 indivíduo), *Eugenia dysenterica* (1 indivíduo), *Handroanthus impetiginosus* (3 indivíduos) e *Myracrodruon urundeuva* (3 indivíduos). Quanto às espécies ameaçadas de extinção listadas pelo Ministério do Meio Ambiente (2014), não foi registrado nenhum indivíduo na área de estudo.

Da supressão do Caryocar Brasiliense (pequizeiro):

Dentre as espécies identificadas na área, destaca-se o *Caryocar brasiliense* (pequizeiro), protegido pela Portaria nº 32/2019 do Ministério do Meio Ambiente (MMA), que estabelece restrições quanto ao corte dessa espécie. Conforme a portaria:

“Art. 1º: É proibido o corte do pequizeiro (*Caryocar* spp.) em áreas situadas fora dos limites do bioma Amazônia, exceto nos casos de exemplares plantados.

Parágrafo único. Nos casos em que o órgão licenciador atestar a inexistência de alternativa técnica e locacional para a implantação de empreendimento que acarrete o corte de que trata esta Portaria, a supressão poderá ser autorizada mediante a adoção de medidas mitigadoras e compensatórias que assegurem a conservação da espécie, a serem definidas pelo referido órgão licenciador”.

Estrutura ecológica:

Conforme levantamento florístico realizado, a densidade de indivíduos arbóreos arbustivos mensurados foi de 103,1644 ind.ha⁻¹ e com área basal foi de 4,5 m².ha⁻¹.

As espécies de maior importância na área foram *Leucaena leucocephala* e *Anadenanthera peregrina*. Essas duas espécies compõem 50,68% do IVC, podendo ser consideradas as mais importantes a caracterizar a estrutura fitossociológica da área de estudo, já que melhor representam estruturalmente a comunidade, sendo aqui chamadas de dominantes.

Quadro 10: Parâmetros fitossociológicos, em ordem decrescente do índice de valor de cobertura (IVC), das espécies arbustivo-arbóreas levantadas na área de 2,0162 hectares. Onde: DA = densidade absoluta; DR = densidade relativa; DoA = dominância absoluta; DoR = dominância

Espécies	DA (ind.ha ⁻¹)	DR (%)	DoA (m ² .ha ⁻¹)	DoR (%)	IVC (%)
<i>Leucaena leucocephala</i>	41,66253	40,38462	0,970394	21,51679	61,9014
<i>Anadenanthera peregrina</i>	18,35135	17,78846	0,978145	21,68867	39,47713
Morta	4,463843	4,326923	0,504209	11,17996	15,50688
<i>Acrocomia aculeata</i>	5,95179	5,769231	0,19343	4,28897	10,0582
<i>Solanum lycocarpum</i>	7,935721	7,692308	0,060182	1,33444	9,026747
<i>Yucca gigantea</i>	2,975895	2,884615	0,181273	4,019421	6,904037
<i>Handroanthus impetiginosus</i>	1,487948	1,442308	0,215446	4,777132	6,21944
<i>Peltophorum dubium</i>	0,495983	0,480769	0,219858	4,874975	5,355744
<i>Myracrodruon urundeuva</i>	1,487948	1,442308	0,127568	2,828595	4,270903
<i>Guazuma ulmifolia</i>	0,991965	0,961538	0,145578	3,227929	4,189468
<i>Simarouba versicolor</i>	2,975895	2,884615	0,058114	1,288581	4,173197
<i>Pseudobombax longiflorum</i>	0,991965	0,961538	0,115202	2,554409	3,515947
<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	0,991965	0,961538	0,099399	2,203996	3,165534
<i>Alchornea glandulosa</i>	0,991965	0,961538	0,099182	2,199182	3,160721
<i>Dipteryx alata</i>	0,991965	0,961538	0,08431	1,869423	2,830962
<i>Dalbergia miscolobium</i>	0,495983	0,480769	0,088805	1,969103	2,449873
<i>Mimosa caesalpinhiifolia</i>	1,98393	1,923077	0,017907	0,397059	2,320136
<i>Astronium fraxinifolium</i>	0,495983	0,480769	0,077359	1,715308	2,196077
<i>Qualea grandiflora</i>	0,991965	0,961538	0,054073	1,198965	2,160504
<i>Platypodium elegans</i>	1,487948	1,442308	0,01636	0,362753	1,80506
<i>Caryocar brasiliense</i>	0,495983	0,480769	0,041541	0,921103	1,401872
<i>Bauhinia forficata</i>	0,495983	0,480769	0,037136	0,823435	1,304205

Espécies	DA (ind.ha ⁻¹)	DR (%)	DoA (m ² .ha ⁻¹)	DoR (%)	IVC (%)
<i>Não identificada</i>	0,495983	0,480769	0,031263	0,693212	1,173981
<i>Morus nigra</i>	0,495983	0,480769	0,029053	0,644203	1,124972
<i>Eugenia dysenterica</i>	0,495983	0,480769	0,024013	0,532446	1,013215
<i>Psidium guajava</i>	0,495983	0,480769	0,014209	0,315057	0,795826
<i>Acacia sp.</i>	0,495983	0,480769	0,011399	0,252745	0,733515
<i>Eugenia uniflora</i>	0,495983	0,480769	0,006635	0,147114	0,627883
<i>Aegiphila verticillata</i>	0,495983	0,480769	0,006315	0,140025	0,620794
<i>Tecoma stans</i>	0,495983	0,480769	0,001579	0,035006	0,515776
SOMA	103,1644	100	4,509937	100	200

Caracterização volumétrica:

A média do volume total de material lenhoso registrado na área passível à supressão vegetal (2,0162 ha) foi calculada em 32,0690 m³.ha⁻¹ (64,1381 st). O Quadro 11 traz o quantitativo de volume por espécie.

Quadro 11: Lista florística das espécies arbóreo-arbustivas inventariadas e seus respectivos volumes de madeira

Família	Espécie	Volume estimado (m ³)
Fabaceae	<i>Acacia</i> sp.	0,1243
Arecaceae	<i>Acrocomia aculeata</i>	3,0387
Lamiaceae	<i>Aegiphila verticillata</i>	0,0469
Euphorbiaceae	<i>Alchornea glandulosa</i>	1,5190
Fabaceae	<i>Anadenanthera peregrina</i>	15,5795
Anacardiaceae	<i>Astronium fraxinifolium</i>	1,0225
Fabaceae	<i>Bauhinia forficata</i>	0,4479
Caryocaraceae	<i>Caryocar brasiliense</i> *	0,5010
Fabaceae	<i>Dalbergia miscolobium</i> *	1,4823
Fabaceae	<i>Dipteryx alata</i>	1,3499
Myrtaceae	<i>Eugenia dysenterica</i> *	0,2618
Myrtaceae	<i>Eugenia uniflora</i>	0,0723
Malvaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i>	2,9033
Bignoniaceae	<i>Handroanthus impetiginosus</i> *	3,9803
Fabaceae	<i>Leucaena leucocephala</i>	13,1479
Fabaceae	<i>Mimosa caesalpiniiifolia</i>	0,1840
-	Morta	6,9232
Moraceae	<i>Morus nigra</i>	0,3504
Anacardiaceae	<i>Myracrodruon urundeuva</i> *	1,3908
-	Não identificada	0,4856
Fabaceae	<i>Peltophorum dubium</i>	3,1606
Fabaceae	<i>Platypodium elegans</i>	0,1313
Malvaceae	<i>Pseudobombax longiflorum</i>	1,3672
Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i>	0,1056
Vochysiaceae	<i>Qualea grandiflora</i>	0,4977
Simaroubaceae	<i>Simarouba versicolor</i>	0,7108
Solanaceae	<i>Solanum lycocarpum</i>	0,3875
Bignoniaceae	<i>Tecoma stans</i>	0,0117
Asparagaceae	<i>Yucca gigantea</i>	1,8252
Rutaceae	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	1,6483
Soma		64,6577

* Nota – Espécies tombadas como patrimônio ecológico do Distrito Federal, de acordo com o Decreto Distrital n° 39.469/2018.

Distribuição em classes de diâmetro e altura:

A distribuição diamétrica dos indivíduos amostrados apontou para um padrão de J reverso ou exponencial negativo (Figura 88). Esse padrão de distribuição diamétrica vem sendo encontrado em diferentes levantamentos de vegetação lenhosa no Cerrado e demonstra que a concentração da maioria dos indivíduos nas primeiras classes de diâmetro.

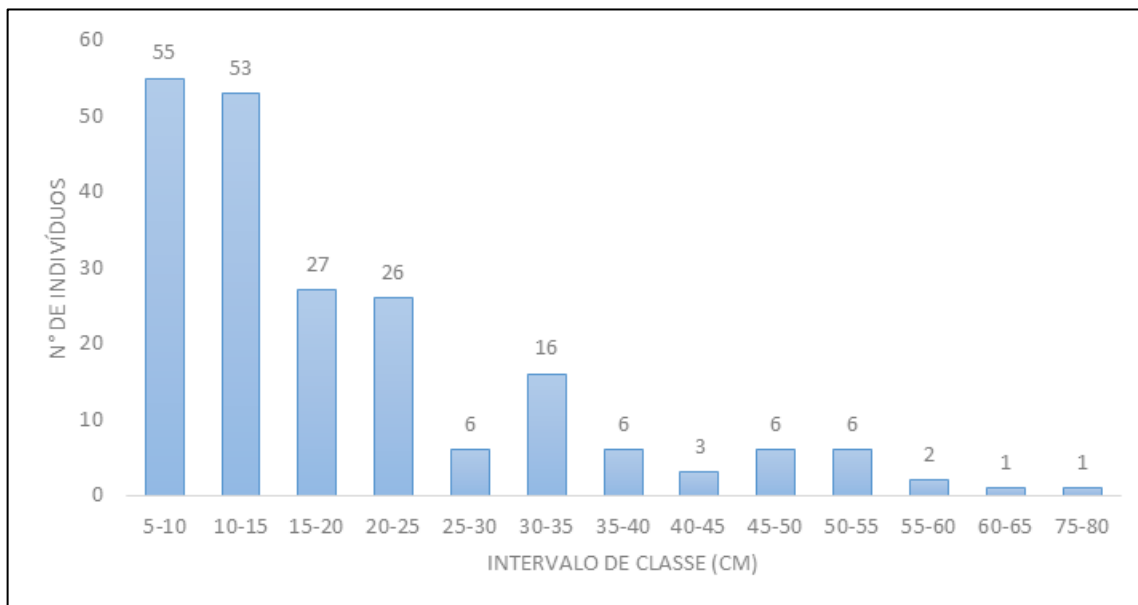


Figura 88: Distribuição diamétrica para a comunidade arbustivo-arbórea amostrada.

A distribuição de frequências dos indivíduos em classes de altura apresentou certa irregularidade, questão que pode ser atribuída ao alto grau de antropização da área.

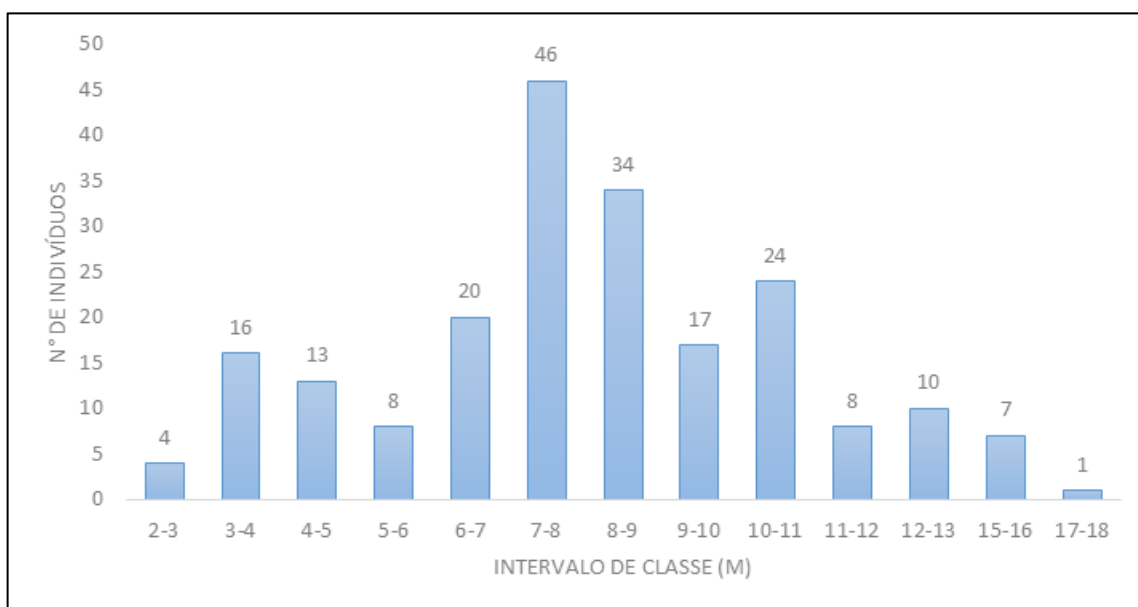


Figura 89: Distribuição altimétrica para a comunidade arbustivo-arbórea amostrada.

Compensação florestal:

Considerando o art. 20 do Decreto Distrital nº 39.469/2018 que dispõe sobre as modalidades para realização da compensação florestal:

- I - Recomposição de APP ou RL de imóveis rurais de até 4 módulos fiscais que tenham sido desmatadas até 22 de julho de 2008;
- II - Recomposição da vegetação nativa em imóvel rural, em área protegida por meio de Servidão Ambiental, Reserva Legal Adicional, Áreas de Proteção de Mananciais - APM, Reserva Particular do Patrimônio Natural - RPPN, Unidade de Conservação de domínio público;
- III - Recuperação de áreas degradadas declaradas pelo Poder Público como áreas prioritárias para recuperação e conservação, localizadas em áreas

urbanas ou rurais, sem identificação de infrator ou responsável pela degradação;

IV - Preservação voluntária de remanescentes de vegetação nativa em imóvel rural, desde que protegida por meio de Servidão Ambiental, Reserva Legal Adicional ou Reserva Particular do Patrimônio Natural;

V - Conversão em recursos financeiros de até 100% da obrigação devida, cabendo ao proponente informar qual o percentual desejado, devendo depositar 50% no FUNAM, mediante aceite que ateste a capacidade integral de execução, acrescidos do percentual de 7,5% destinado à administração da execução dos recursos, ficando os 50% restantes do valor convertido destinado ao órgão ambiental;

VI - Execução de serviços ambientais em Unidade de Conservação pelo devedor as suas expensas, conforme regulamento expedido pelo órgão ambiental;

VII - Dação em pagamento de área para fins de criação ou ampliação de Unidade de Conservação mediante previa autorização do IBRAM. (Art. 20, Decreto N° 39.469/2018)

Adotou-se, para fins de demonstração, a modalidade prevista no inciso V que se refere ao valor da compensação em pecúnia. No entanto, ressalta-se que o empreendedor poderá escolher outra modalidade no âmbito do processo que será autuado para requerimento de Autorização de Supressão Vegetal, quando da fase de licença de instalação do parcelamento.

Árvores Isoladas:

Conforme preceitua o Decreto 39.469/2018 (DISTRITO FEDERAL, 2018), em seu art. 36º:

“Art. 36. A compensação florestal de árvores isoladas será calculada em mudas, numa proporção de 05 indivíduos para cada 01 suprimido, seja nativo do cerrado ou exótico nativo do Brasil”.

Desta forma, tem-se:

Quadro 12: Quantidade de indivíduos levantados

Classificação	Quantidade
Exóticos	93
Nativos	106
Mortos	9
Total	208

A compensação será aplicada aos 106 indivíduos nativos do Brasil, resultando em 530 mudas.

O Decreto Distrital nº 39.469/2018, prevê em seu art. 46º, as hipóteses em que são permitidas a supressão de espécies tombadas pelo seu art. 45º, bem como aponta no §1º do art. 46º, que a supressão, nestes casos, estará sujeita ao pagamento da compensação florestal.

A Instrução Normativa do IBRAM nº 02/2025, atualiza, para o exercício de 2025, os valores previstos na Portaria Conjunta nº 03, de 02 setembro de 2020 - SEMA/IBRAM, cobrados a título de compensação florestal em recursos financeiros para remanescentes de vegetação e para árvores isoladas, conforme disposto no art. 7º, este atualiza o valor da taxa de conversão da compensação florestal para árvores isoladas em R\$ 36,99 por muda.

Desta forma, a compensação florestal devida, na modalidade de pecúnia, é de R\$ 19.604,70 (dezenove mil, seiscentos e quatro reais e setenta centavos), referente à supressão de 106 indivíduos arbóreos arbustivos.

Considerando o disposto no inciso V do art. 20, o valor da compensação florestal na modalidade de pecúnia, deve ser depositado numa proporção de 50% no FUNAM, acrescidos do percentual de 7,5% destinado à administração da execução dos recursos, e os 50% restantes do será destinado ao órgão ambiental. Portanto, o valor final da compensação é:

50% de 19.604,70 para o IBRAM = R\$ 9.802,35

50% de 19.604,70 para o FUNAM = R\$ 9.802,35 + 7,5% (9.802,35) = R\$ 9.802,35 + 735,17625 = R\$ 10.537,52625

COMPENSAÇÃO FLORESTAL TOTAL: R\$ 20.339,87625

Topsoil:

Em relação à destinação do *Topsoil*, esclarece-se:

A camada superficial do solo (CSS), também chamada de *topsoil*, é removida a partir da abertura e expansão de obras da construção civil, como é o caso deste empreendimento.

O processo de revegetação de áreas degradadas geralmente exige um alto investimento, muitas vezes às custas da transferência da camada fértil de outras áreas (FRANCO et al., 1992).

Transferir os primeiros 20-30 cm de CSS para áreas degradadas tem sido eficiente como método de restauração da vegetação (ROKICH et al., 2000; VÉCRIN; MULLER, 2003; JAKOVAC, 2007; FERREIRA et al., 2015), pois a matéria orgânica, os microrganismos do solo, a serrapilheira, plantas inteiras, raízes, caules e sementes são transferidos com a CSS (VERGÍLIO et al., 2013; FERREIRA et al., 2015), desde que a transferência ocorra sem a presença em grande quantidade de agentes indesejáveis.

As espécies consideradas invasoras, como *Brachiaria* sp., são amplamente empregadas na formação de pastagens, pois resistem bem ao pisoteio pelo gado e formam cobertura contínua, inclusive em terrenos de baixa fertilidade.

No Brasil estima-se a ocorrência de 16 espécies do gênero *Brachiaria* (Poaceae), sendo 5 consideradas nativas do continente americano, 8 introduzidas recentemente e 3 introduzidas no período colonial, que T. Sendulsky (1976, citada em SEIFFERT, 1980). Todavia, quando temos uma área com a presença massiva de *Brachiaria* sp., a utilização do *topsoil* se torna indesejada para os princípios de recuperação florestal.

A área total do empreendimento é de 2,0162 hectares, após análise de campo em toda a área do empreendimento, notou-se que a utilização do *topsoil* com os fins de recuperação propostos na literatura não poderiam ser adotados, haja vista a presença de capim exótico.

Neste sentido, informa-se ao Órgão Ambiental que as camadas iniciais de solo serão descartadas, conforme previsto na legislação vigente.

Ninhos de aves:

No momento das atividades de campo, não foram visualizados ninhos de aves presentes nas árvores, servindo de abrigo ou criadouro de fauna, todavia, no ato da supressão se forem encontrados, eles serão remanejados de acordo com as recomendações técnicas e/ou tomadas providências de notificação à Polícia Ambiental do Distrito Federal.

Supressão da vegetação:

A seguir serão descritas as ações que deverão ser adotadas no momento de execução das obras, bem como a indicação do maquinário a ser utilizado (MACHADO, 2002). A Figura 90 traz a localização estabelecida para o pátio de estocagem, sua definição baseou-se na proximidade com a pista principal, o que facilitará o transporte da madeira após as exigências do DOF.

A supressão da vegetação implica na definição do método de corte (derrubada das árvores), enleiramento do material lenhoso, retirada da madeira, destocamento e limpeza da vegetação restante. Cabe ressaltar que durante todo o desempenho das atividades é imprescindível que os funcionários utilizem Equipamentos de Proteção Individual (EPI), portanto, essa exigência

será discutida em um tópico a parte, contemplando também a capacitação e mão de obra necessária para execução da tarefa.

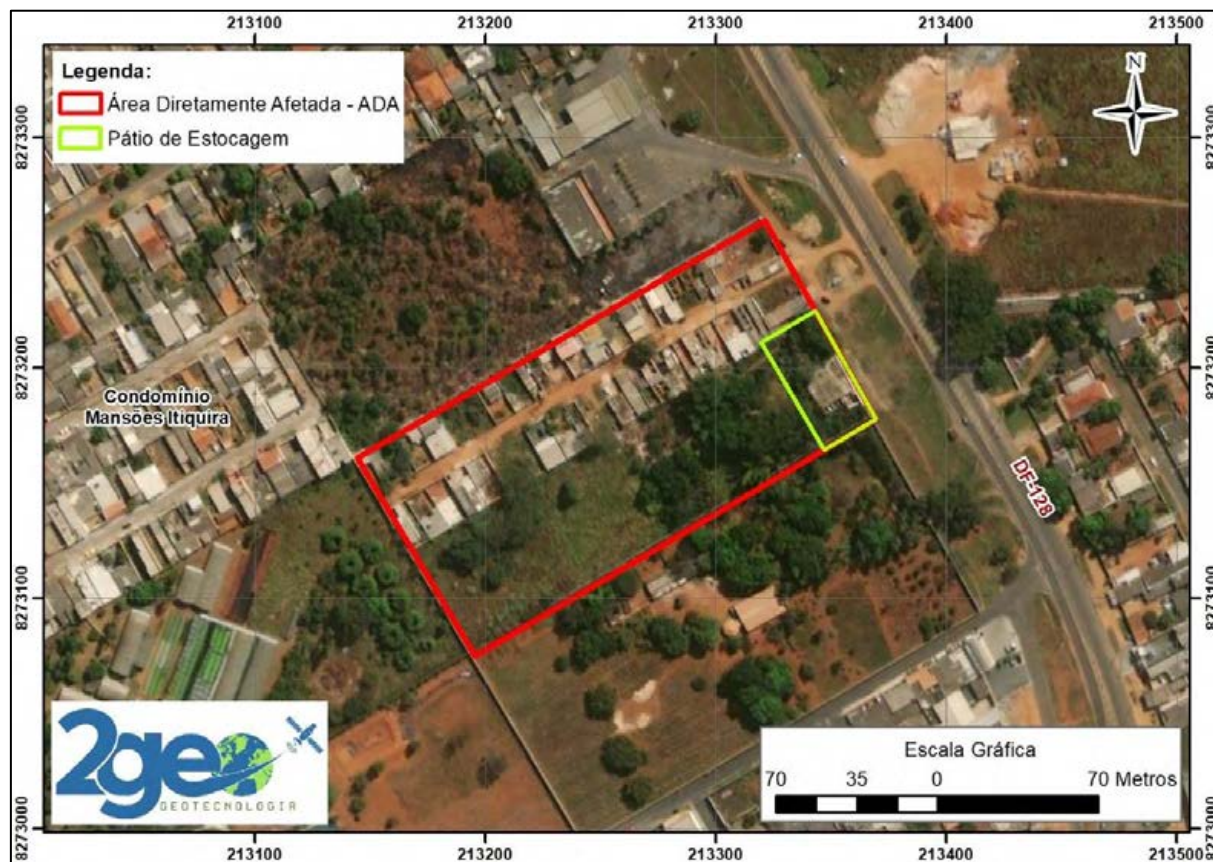


Figura 90: Definição do pátio de estocagem.

a) *Método de corte:*

A derrubada das árvores será feita de forma semimecanizada, contando com a utilização de motosserra. A equipe de corte é composta por um ou dois motosserristas e um ajudante. O ajudante localiza a árvore a ser derrubada, limpa o local e prepara o caminho de fuga. Um dos motosserristas faz o corte da árvore, enquanto o outro separa o tronco da copa, divide o tronco em toras e elimina obstáculos ao arraste.

Deverão ser considerados os seguintes aspectos:

- Limpeza do entorno da base do tronco;
- Direcionamento da queda: verificar a existência de obstáculos e promover o adequado direcionamento na queda, de forma a impedir efeitos danosos sobre as pessoas, e mesmo para auxiliar no transporte e em novos cortes. Cabe examinar a presença de cipós, galhos soltos, ninhos de pássaros e caixas de marimbondos nos indivíduos que serão derrubados (Figura 91). No momento das atividades de campo, não foram visualizados ninhos de aves presentes nas árvores, servindo de abrigo ou criadouro de fauna, todavia, no ato da supressão se forem encontrados, eles serão remanejados de acordo com as recomendações técnicas e/ou tomadas providências de notificação à Polícia Ambiental. Sendo assim, deve-se se atentar para as seguintes recomendações:
 - Executar o entalhe direcional (boca de corte), principalmente em árvores com altura elevadas;
 - Deve-se observar a profundidade de entalhe, que deve atingir cerca de 1/5 a 1/3 do diâmetro do tronco;
 - Ao realizar o segundo corte, verifique se ele coincide com o primeiro, formando a boca de corte (entalhe);

- Ao fazer o corte de queda (corte de derrubada), observar se está sendo realizado um pouco acima do entalhe, deixando-se um filete de ruptura;
- Observar uma distância de segurança entre trabalhadores, no mínimo superior a dois comprimentos da árvore;

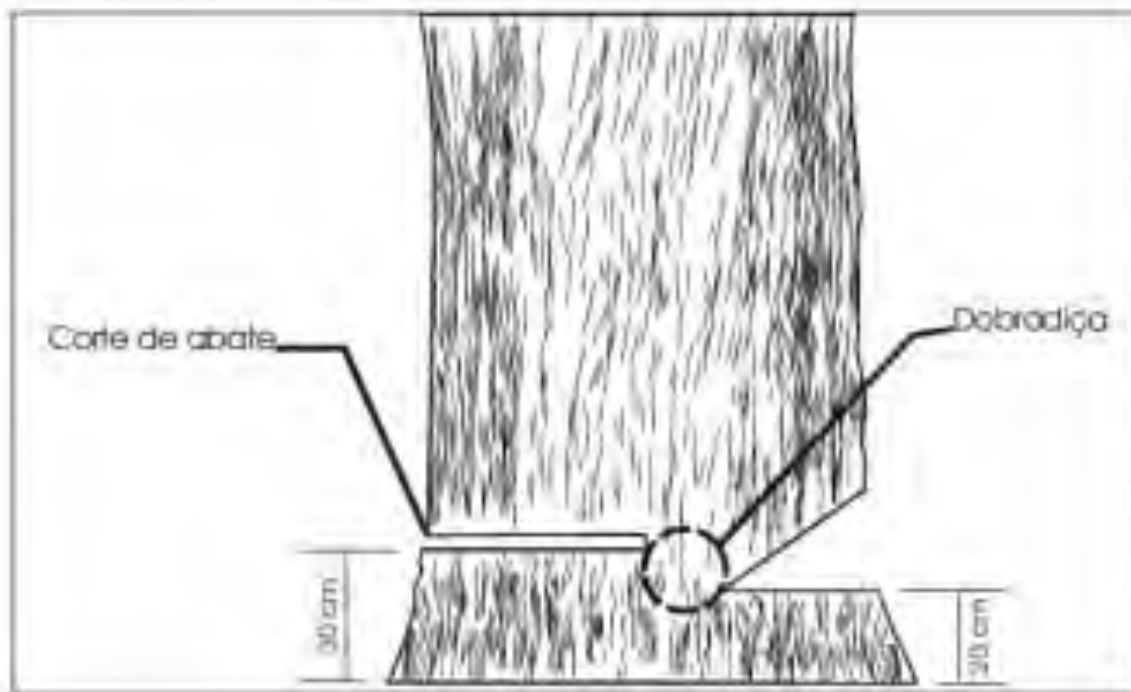


Figura 91: Direcionamento da queda.

- Afastar-se da árvore, de forma segura, assim que ela iniciar o processo de queda; e estabelecer rotas de fuga, preferencialmente atrás da árvore, em ângulos oblíquos (Figura 92).

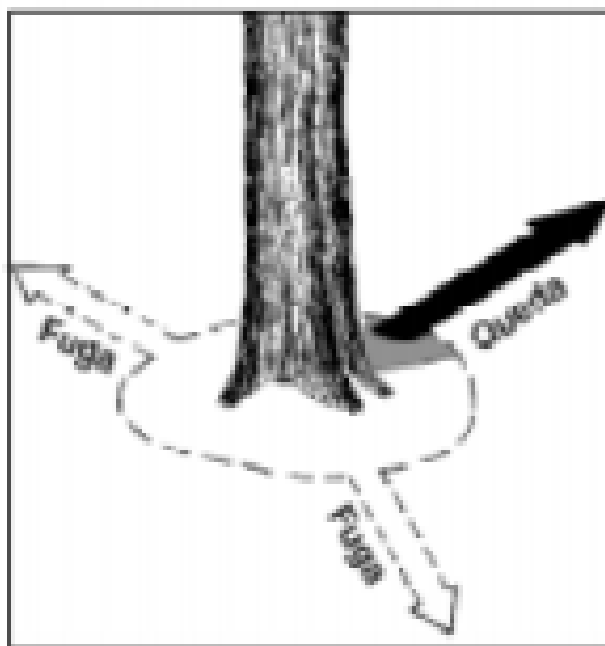


Figura 92: Caminhos de fuga.

- Desgalhamento: Corresponde à retirada dos galhos que estão ligados ao tronco, incluindo o desponete (separar a copa do tronco);
- Traçamento: Representa a tarefa de seccionar o tronco da árvore em toras de comprimento determinado, de forma a facilitar o seu manuseio e permitir o uso pelo cliente em seu processo produtivo.

b) Enleiramento:

O Enleiramento refere-se às diferentes formas de dispor a madeira cortada no campo para facilitar a extração. O material lenhoso retirado deverá estar disposto nos espaços existentes nos canteiros centrais, bem como às margens das rodovias que servirão de escoamento. Os operários encarregados deverão realizar uma triagem do que foi suprimido, separando o material lenhoso (apto a ser utilizado) do restante da biomassa.

Tendo em vista a curta distância entre as áreas de intervenção e a via de escoamento e levando-se em conta o processo de traçamento adotado anteriormente, o enleiramento poderá ser feito de forma manual. Essa atividade exige grande esforço físico dos trabalhadores, portanto recomenda-se a formação de uma equipe a fim de minimizar o desgaste e a eliminação dos obstáculos no percurso.

c) Retirada do material vegetal:

A coleta desse material deverá ser realizada assim que as toras forem dispostas umas sobre as outras. O transporte poderá ser feito por pequenos caminhões do tipo basculante ou ainda com a utilização de um reboque carregador (tratores agrícolas adaptados com estruturas auto carregáveis).

d) Destocamento:

O destocamento consiste na eliminação dos tocos, remanescentes de uma área, após a derrubada (LEITE, 2004). Envolve, portanto, a retirada da parte aérea do toco e de suas raízes até uma profundidade desejada, com o intuito de não prejudicar as operações subsequentes.

e) Destinação do material extraído:

Grande parte do material extraído poderá receber algum tipo de aproveitamento. Os resíduos gerados são todos aqueles materiais originados da supressão (folhas, galhos, casca e madeira). A retirada da madeira comercial deverá ser realizada em observância às tecnologias apropriadas, sendo etapa prévia à execução das atividades que justificaram a supressão vegetal.

A madeira oriunda da supressão de vegetação autorizada pertencerá ao empreendedor e ficará armazenada provisoriamente no próprio local do empreendimento, podendo aliená-la, ficando o adquirente livre da responsabilidade pela reposição florestal. Entretanto, o adquirente deverá portar do Documento de Origem Florestal – DOF, instituído pela Portaria do MMA nº 253, de 1º de setembro de 2006, que constitui licença obrigatória para controle de transporte e armazenamento de produtos florestais de origem nativa.

f) Monitoramento da atividade:

As atividades de campo devem ser monitoradas diariamente para verificar se os procedimentos adotados estão em conformidade com a legislação vigente e com as técnicas recomendadas para as operações.

g) Descrição do maquinário:

Motosserra:

A máquina em si, por Norma, deverá possuir os seguintes dispositivos de segurança:

- Freio manual de corrente: dispositivo de segurança que interrompe o giro da corrente, acionado pela mão esquerda do operador;
- Pino pega corrente: dispositivo de segurança que, nos casos de rompimento da corrente, reduz seu curso, evitando que atinja o operador;
- Protetor da mão direita: proteção traseira que, no caso de rompimento da corrente, evita que esta atinja a mão do operador;
- Protetor da mão esquerda: proteção frontal que evita que a mão do operador alcance, involuntariamente, a corrente, durante a operação de corte;
- Trava de segurança do acelerador: dispositivo que impede a aceleração involuntária.

Caminhão basculante:

O caminhão basculante poderá auxiliar no transporte do material vegetal suprimido. Este tipo de equipamento possui uma ampla caçamba onde a carga é depositada. Esta caçamba é capaz de fazer movimentos basculantes, o que permite o descarregamento nos devidos locais. A seguir serão apresentadas algumas considerações com relação ao transporte realizado por esse caminhão:

- Atentar-se para os derramamentos nas vias públicas;
 - Restringir o conteúdo da caçamba ao volume máximo de sua capacidade.
- Trafegar com carga rasa, limitada à borda da caçamba;
- Ter seu equipamento de rodagem limpo antes de atingir a via pública;
 - Ser dotado de tampa ou outro dispositivo de cobertura adequado, de modo a impedir a queda de materiais durante o período de transporte;
 - Em qualquer circunstância, na via pública, esses caminhões deverão manter preservada a passagem dos veículos e de pedestres, em condições de segurança.

Auto carregáveis:

É um conjunto composto de uma carreta, com maior capacidade de carga, dotada de uma grua hidráulica, tracionada por um trator agrícola.

Algumas especificações deverão ser observadas para que o maquinário atenda o proposto:

- A longarina e tandem devem ser posicionados de acordo com o comprimento das toras;
- No carregamento deverá ser proporcionado o melhor equilíbrio de tração;
- A grua hidráulica poderá ter alcance de 6 metros e capacidade de carga de até 12 toneladas.

h) Mão de obra e equipamentos de proteção individual:

Para execução da atividade exige-se que os trabalhadores tenham qualificação para o manuseio do maquinário acima descrito, tanto em termos de habilidades sensório-motoras como em conhecimento para realizar a sua manutenção. As normas de segurança de trabalho também deverão ser observadas.

Todos os operadores da manutenção de árvores devem usar os equipamentos de proteção individual, para evitar acidentes, com lesões às vezes graves. A escolha dos EPIs é importante para a segurança, o conforto e a capacidade do trabalho do operador de motosserra.

O EPI ideal deve proteger o operador contra determinados fatores ambientais que influenciam as condições de trabalho: temperatura, umidade relativa do ar, ruído, vibração, fuligens, etc. Eles também devem facilitar os movimentos do corpo, além de possuir cores vivas chamativas por questão de segurança. Os EPIs recomendados no trabalho florestal são:

Calça de motosserrista:

Confeccionada em tecelagem especial e fios 100% poliéster, permitindo perfeita ventilação e máxima resistência, com proteção interna na frente e panturrilha em camadas de malha e poliésteres, sem emendas e conferindo alta resistência e proteção ao operador.

Capacete:

Confeccionado em polietileno de alta resistência, apresenta internamente coroa ajustável em tecido de náilon, carneira e suspensão de material plástico, visando amortecer e distribuir a carga do impacto; tira absorvente de suor e filme plástico perfurado e revestido internamente com uma camada de espuma plástica. Os capacetes devem ser nas cores vermelha ou amarela, de modo a destacar e facilitar a visualização do operador na área de trabalho.

Protetor auricular (abafador):

O protetor auricular possui haste metálico tipo mola, fabricado em aço especial galvanizado, ligado por grampo duplo regulável. Acoplado ao capacete, o protetor visa proteger o ouvido do operador de ruídos excessivos advindos da motosserra e do ambiente de trabalho.

Protetor facial (viseira):

Acoplado ao capacete e confeccionado em material plástico com tela de náilon, na cor preta, possui a função de proteger o rosto do operador contra galhos e serragens.

Luva:

Confeccionada em vaqueta e náilon, palma 100% de vaqueta, dorso em poliamida com 3 mm de espuma de proteção e sobre forro de jersey; ferro em velcro; punho com poliamida com 3 mm de espuma de proteção e sobre forro de jersey. Visa proteger as mãos do operador contra cortes e perfurações, bem como minimizar as vibrações da motosserra.

Caneleira/perneira:

Confeccionada com duas camadas de laminado de PVC (cloreto de polivinila), com forro em BIDIM, com três talas de polipropileno na parte frontal, com bordas e metatarso afixados através de costura, possui a função de proteger as pernas do operador.

Botina coturno:

Confeccionado em vaqueta lisa curtida em cromo; palmilha de montagem em couro; acolchoado internamente com uma camada de espuma; solado antiderrapante e biqueira de aço, visa proteger os pés do operador contra cortes e perfurações.

i) *Cronograma de supressão:*

Quadro 13: Cronograma de atividades com prazos para atividade de supressão vegetal

Atividades	Prazo em Dias*
Identificação e marcação das árvores	30
Limpeza da base	
Supressão, desgalhamento e traçamento	
Enleiramento	
Destocamento	
Relatório Final de Supressão	Até 30 dias após a conclusão do trabalho

* Nota – O prazo estimado pode sofrer variação em função de características específicas da área.

3.3.2. *Fauna*

i) Introdução:

A savana brasileira, conhecida como Cerrado, é o segundo maior ecossistema do Brasil, sendo superado apenas pela Amazônia (RIBEIRO; WALTER, 1998). Originalmente, esse bioma cobria aproximadamente 2.000.000 km², o que representa cerca de 22% do território nacional (RIBEIRO; WALTER, 1998; RATTER et al., 1997; KLINK; MACHADO, 2005). O Cerrado abrange uma ampla variedade de formações vegetais, incluindo florestas, savanas e campos (RIBEIRO; WALTER, 1998). Devido à sua alta biodiversidade endêmica e às ameaças que enfrenta, o Cerrado foi classificado como um dos 34 hotspots de biodiversidade do planeta (MYERS et al., 2000; MITTERMEIER et al., 2005).

Em relação à diversidade faunística, o Cerrado abriga uma vasta gama de espécies, estimadas em aproximadamente um terço de toda a biodiversidade brasileira. Essa riqueza é favorecida pela variedade de fitofisionomias e habitats presentes, além da localização estratégica que facilita a convergência de três grandes bacias hidrográficas brasileiras. Assim, o Cerrado é lar de espécies típicas das regiões amazônica, atlântica e da província paranaense.

O Distrito Federal é uma das áreas do Cerrado onde a fauna é mais bem documentada. Levantamentos registraram cerca de 48 espécies de anfíbios, 86 espécies de répteis, 451 espécies de aves e 113 espécies de mamíferos (ROCHA et al., 1990). Entretanto, essa diversidade está ameaçada. Nas últimas décadas, o Cerrado sofreu uma rápida redução da cobertura vegetal original devido à expansão agrícola na região central do país e ao crescimento urbano, incluindo o Distrito Federal. Essa significativa expansão das atividades socioeconômicas resultou na transformação em larga escala da paisagem do Cerrado, causando uma fragmentação intensa de muitas áreas (SANO et al., 2007; CARVALHO et al., 2009). Portanto, a perda e fragmentação de habitat são identificadas como as principais ameaças à biodiversidade (AHUMADA et al., 2011; GIBSON et al., 2011).

Dessa forma, é crucial realizar estudos e manejar adequadamente a fauna em cada região inventariada, com o objetivo de mitigar danos irreversíveis à biodiversidade local.

ii) Metodologia:

a) *Área de Estudo*

A área de estudo é um lote de 2,0162 hectares, localizado às margens da DF 128, nas coordenadas 15°36'09.46"S 47°40'23.39"O, em Planaltina, Distrito Federal, próximo ao Setor de Mansões Mestre D'Armas (Figura 93). A área, por estar situada ao longo de uma rodovia,

é facilmente acessada por meio de aplicativos como Google Maps ou Waze, proporcionando uma navegação ágil e eficaz até o local.

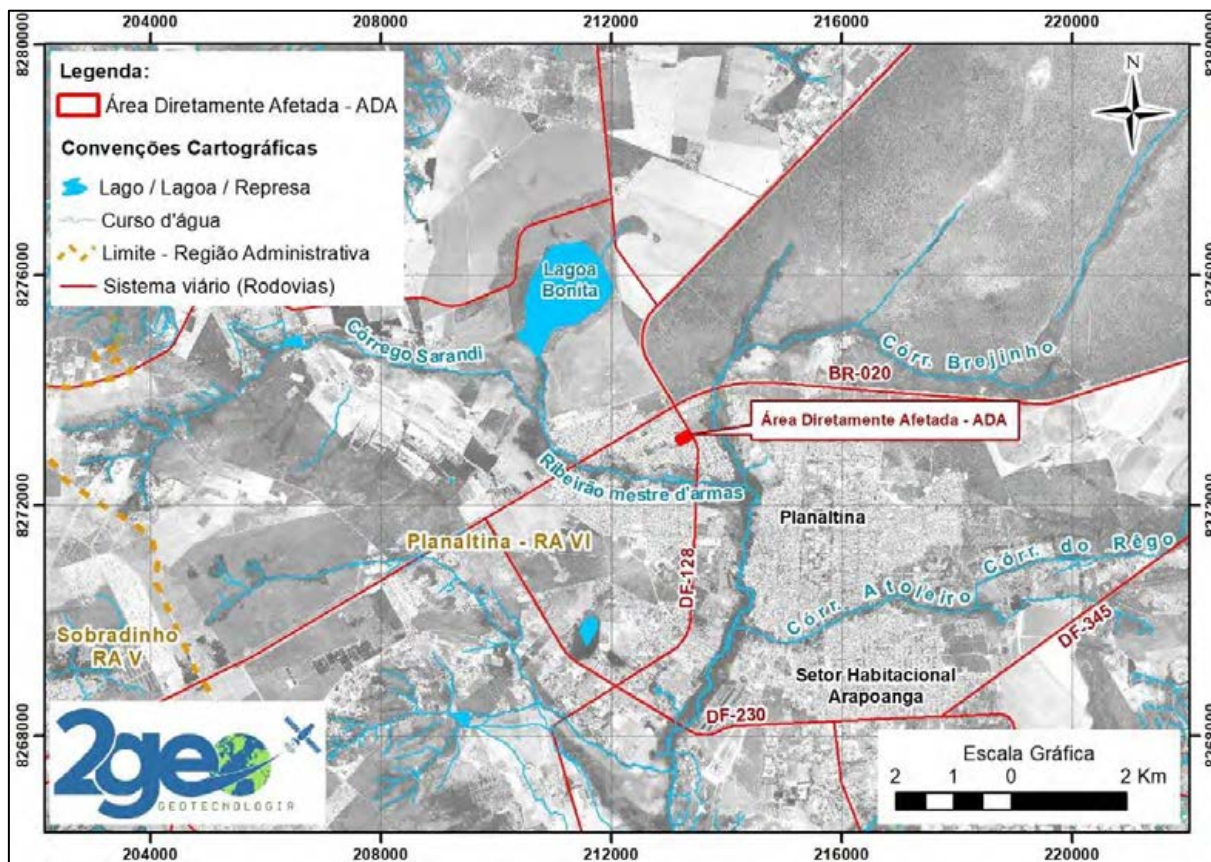


Figura 93: Localização do empreendimento no DF.

De acordo com o Zoneamento Ecológico-Econômico do Distrito federal, a área está situada na vizinhança de áreas classificadas como Zona Saguí e Zona Lobo-Guará, que são áreas menos diversas e com menos complexidade (Figura 94).

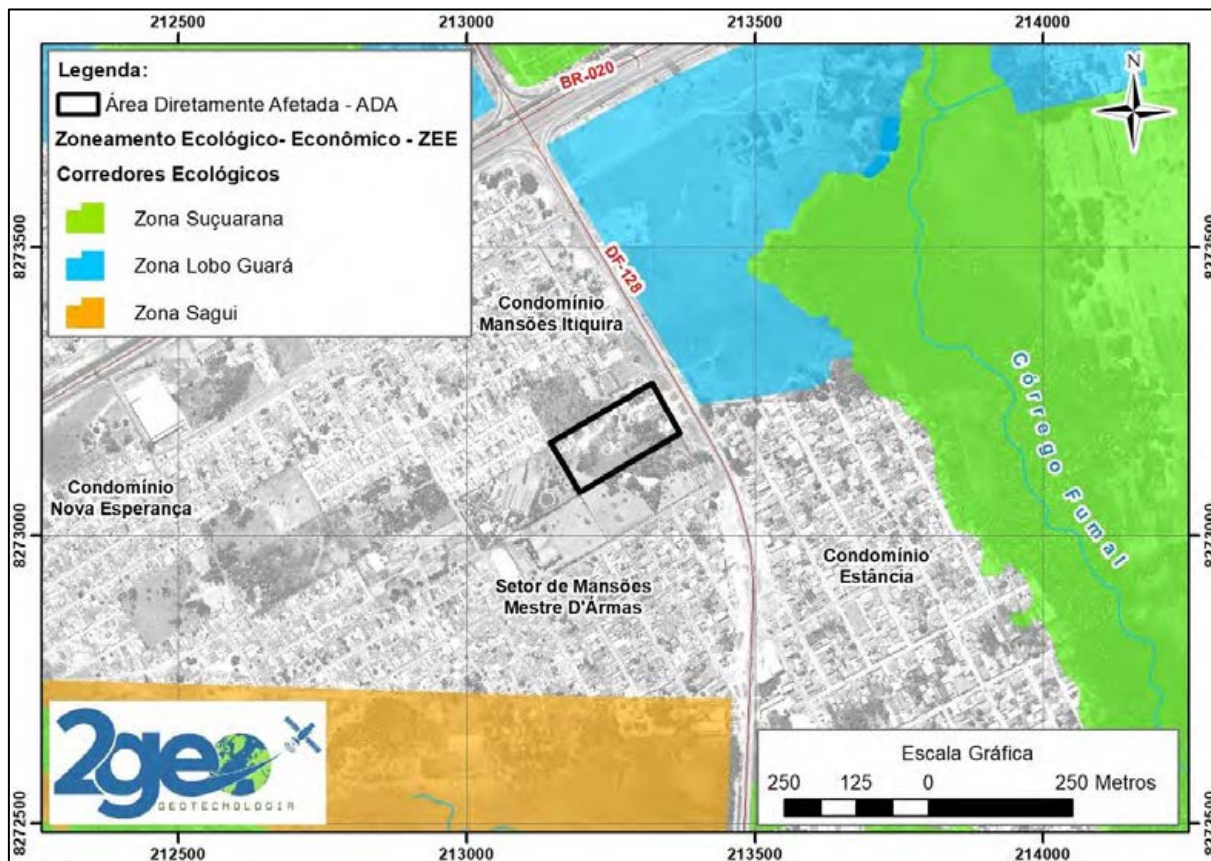


Figura 94: Localização da área de acordo com os corredores ecológicos do Zoneamento Ecológico-econômico do Distrito Federal.

A área de estudo está localizada em uma área majoritariamente urbana, em estado de consolidação (Figura 94), Apresenta ocupações irregulares, em processo de remoção pelo DF-Legal, com edificações, entulho, vegetação exótica e animais domésticos presentes em toda essa parte. Os trechos sem edificações possuem vegetação majoritariamente exótica, com poucas espécies nativas presentes (Foto 13 a Foto 17).



Foto 13: Vista aérea da área de estudo.



Foto 14: Edificações existentes na área de estudo.



Foto 15: Presença de vegetação exótica dentro da área de estudo.



Foto 16: Área de estudo, com foco na área não construída, sentido sudeste.



Foto 17: Rodovias BR-020 e DF-128, próximas à área de estudo.

b) Dados Primários: Visita técnica:

Foi realizada uma visita técnica à área de estudo, com o objetivo de avaliar suas características ambientais, principalmente quanto aos aspectos faunísticos, tendo em vista que estas associadas a localização da área de estudo, em meio urbano consolidado, e ao tamanho da poligonal do projeto, podem ser fatores determinantes para o enquadramento da área em dispensa de estudo faunístico, nos termos da Instrução Normativa nº 12/2022.

c) Dados Secundários:

Foram consultados dados secundários de diversas fontes para complementar o levantamento de campo, incluindo: literatura científica, proveniente de artigos da bacia do Rio São Bartolomeu; estudos anteriores efetuados para empreendimentos na região, como o estudo de fauna feito para a construção do Mangueiral (Geo Lógica *não publicado*), relatórios levantamento e monitoramento de fauna para a expansão do presídio da Papuda (WM Paisagismo 2023a; 2023b; 2023c; 2024a; 2024b), e o Plano de Manejo para do Parque do Tororó (Geo Lógica 2021); e bancos de dados de biodiversidade, como o Sistema de Informações sobre a Biodiversidade Brasileira (SiBBr) e a Lista vermelha de espécies ameaçadas da IUCN.

iii) Resultados:

a) Dados Primários:

Durante a visita técnica, observou-se que a área apresenta condições ambientais precárias, com uma vegetação praticamente inexistente e sinais de degradação. A falta de recursos naturais adequados e a ausência de um manejo sustentável trazem impactos no equilíbrio ecológico local. A área, que aparenta estar em um estágio de degradação, demonstra pouco potencial para sustentar uma diversidade significativa de fauna.

Além disso, não foram registrados sinais visíveis de fauna silvestre durante a visita. A ausência de fauna silvestre no local pode ser resultado da ocupação urbana na vizinhança bem como a ocupação e uso dos recursos da área, o que resulta em perda de habitats e escassez de alimentos, além de outros recursos essenciais para a sobrevivência das espécies. Outro fator de risco para a fauna silvestre é a presença de animais domésticos, como o cachorro, que apresenta comportamentos de caça com animais silvestres.

Entretanto, é esperado que a área seja ocupada por espécies sinantrópicas, da avifauna, mastofauna e herpetofauna, tendo em vista que a área apresenta algumas condições de abrigo para espécies adaptadas ao convívio com o ser humano.

b) Dados Secundários:

✓ **Mamíferos**

No Cerrado, são conhecidos cento e noventa e cinco espécies de mamíferos, das quais dezoito são endêmicas (MMA, 2003). Na região do Distrito Federal e entorno, foram identificadas mais de cento e treze espécies de mamíferos, o que representa aproximadamente 21,5% do total de espécies de mamíferos do Brasil e 57,9% das espécies do Cerrado, abrangendo membros de nove ordens taxonômicas. Dentre essas espécies, treze estão listadas como ameaçadas de extinção de acordo com a legislação brasileira. Entretanto, há uma escassez de estudos específicos sobre a conservação desses mamíferos no bioma, particularmente para espécies menores, com uma ênfase maior nas espécies de maior porte e distribuição mais ampla (MARINHO-FILHO et al., 2002). Das 66 espécies de mamíferos ameaçadas de extinção em nível nacional, vinte delas são encontradas no Cerrado (COSTA et al., 2005).

A área de estudo da região possui registros confirmados de setenta e três espécies de mamíferos, a maioria proveniente de fontes secundárias e distribuídas por uma ampla extensão geográfica. As espécies identificadas nos estudos bibliográficos estão listadas no Quadro 14.

Quadro 14: Lista de espécies de mamíferos encontradas na região e seus respectivos status de conservação

Ordem	Família	Nome Científico	Nome Popular	Status de conservação
Carnívora	Canidae	<i>Cerdocyon thous</i>	Cachorro-do-mato	Pouco Preocupante (LC)
Carnívora	Canidae	<i>Chrysocyon brachyurus</i>	Lobo-guará	Quase Ameaçada (NT)
Carnívora	Canidae	<i>Lycalopex vetulus</i>	Raposa-do-campo	Quase Ameaçada (NT)
Carnívora	Canidae	<i>Speothos venaticus</i>	Cachorro-do-mato-vinagre	Quase Ameaçada (NT)
Carnívora	Felidae	<i>Herpailurus yagouaroundi</i>	Gato-mourisco	Pouco Preocupante (LC)
Carnívora	Felidae	<i>Leopardus colocolo</i>	Gato-palheiro	Quase Ameaçada (NT)
Carnívora	Felidae	<i>Leopardus pardalis</i>	Jaguaritica	Pouco Preocupante (LC)
Carnívora	Felidae	<i>Leopardus tigrinus</i>	Gato-do-mato-pequeno	Vulnerável (Vu)

Ordem	Família	Nome Científico	Nome Popular	Status de conservação
Carnívora	Felidae	<i>Panthera onca</i>	Onça-pintada	Quase ameaçado (NT)
Carnívora	Felidae	<i>Puma concolor</i>	Onça-parda	Pouco Preocupante (LC)
Carnívora	Mephitidae	<i>Conepatus semistriatus</i>	Jaritataca	Pouco Preocupante (LC)
Carnívora	Mustelidae	<i>Eira barbara</i>	Irara	Pouco Preocupante (LC)
Carnívora	Mustelidae	<i>Galictis cuja</i>	Furão	Pouco Preocupante (LC)
Carnívora	Procyonidae	<i>Nasua</i>	Quati	Pouco Preocupante (LC)
Carnívora	Procyonidae	<i>Procyon cancrivorus</i>	Mão-pelada	Pouco Preocupante (LC)
Artiodactyla	Cervidae	<i>Mazama americana</i>	Veado-mateiro	Dados Insuficientes (DD)
Artiodactyla	Cervidae	<i>Mazama gouazoubira</i>	Veado-catingueiro	Pouco Preocupante (LC)
Artiodactyla	Cervidae	<i>Ozotoceros bezoarticus</i>	Veado-campeiro	Quase Ameaçada (NT)
Chiroptera	Molossidae	<i>Cynomops planirostris</i>	Ribeirinho	Pouco Preocupante (LC)
Chiroptera	Molossidae	<i>Molossops temminckii</i>	Molosso-de-Temminckii	Pouco Preocupante (LC)
Chiroptera	Molossidae	<i>Nyctinomops laticaudatus</i>	Morcego-de-cauda-livre	Pouco Preocupante (LC)
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Anoura caudifer</i>	Morcego-focinhudo	Pouco Preocupante (LC)
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Artibeus jamaicensis</i>	Morcego frutífero jamaicano	Pouco Preocupante (LC)
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Artibeus lituratus</i>	Morcego-da-cara-branca	Pouco Preocupante (LC)
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Artibeus planirostris</i>	Morcego	Pouco Preocupante (LC)
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Carollia perspicillata</i>	Morcego-de-cauda-curta	Pouco Preocupante (LC)
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Chiroderma doriae</i>	Morcego	Pouco Preocupante (LC)
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Dermanura cinerea</i>	Morcego	Pouco Preocupante (LC)
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Desmodus rotundus</i>	Morcego-Vampiro	Pouco Preocupante (LC)
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Glossophaga soricina</i>	Morcego-Beija-Flor	Pouco Preocupante (LC)
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Lonchophylla dekeyseri</i>	Morceguinho-do-Cerrado	Ameaçada (EN)
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Macrophyllum</i>	Morcego	Pouco Preocupante (LC)

Ordem	Família	Nome Científico	Nome Popular	Status de conservação
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Neonycteris pusilla</i>	Morcego	Pouco Preocupante (LC)
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Platyrrhinus lineatus</i>	Morcego-de-linha-branca	Dados Insuficientes (DD)
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Pygoderma bilabiatum</i>	Morcego-de-lpanema	Pouco Preocupante (LC)
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Sturnira lilium</i>	Morcego-Fruteiro	Pouco Preocupante (LC)
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Sturnira sp.</i>	Morcego	-
Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Eptesicus furinalis</i>	Morcego-marrom	Pouco Preocupante (LC)
Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Lasiurus borealis</i>	Morcego-marrom	Pouco Preocupante (LC)
Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Myotis keaysi</i>	Morcego	Pouco Preocupante (LC)
Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Myotis nigricans</i>	Morcego	Pouco Preocupante (LC)
Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Myotis riparius</i>	Morcego	Pouco Preocupante (LC)
Cingulata	Chlamyphoridae	<i>Euphractus sexcinctus</i>	Tatu-peba	Pouco Preocupante (LC)
Cingulata	Chlamyphoridae	<i>Priodontes maximus</i>	Tatu-canastra	Vulnerável (Vu)
Cingulata	Dasypodidae	<i>Dasypus novemcinctus</i>	Tatu-galinha	Pouco Preocupante (LC)
Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Cryptonanus sp.</i>	-	-
Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Didelphis albiventris</i>	Gambá, Saruê	Pouco Preocupante (LC)
Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Gracilinanus agilis</i>	Cuíca-graciosa	Pouco Preocupante (LC)
Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Monodelphis americana</i>	Cuíca-de-três-listras	Pouco Preocupante (LC)
Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Monodelphis kunsii</i>	Catita	Pouco Preocupante (LC)
Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Thylamys velutinus</i>	Catita-anã-de-rabo-gordo	Quase Ameaçada (NT)
Lagomorpha	Leporidae	<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	Tapiti	Ameaçada (EN)
Pilosa	Myrmecophagidae	<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	Tamanduá-bandeira	Vulnerável (Vu)
Pilosa	Myrmecophagidae	<i>Tamandua tetradactyla</i>	Tamanduá-mirim	Pouco Preocupante (LC)
Primates	Atelidae	<i>Alouatta caraya</i>	Bugio-preto	Quase Ameaçada (NT)
Primates	Callitrichidae	<i>Callithrix penicillata</i>	Mico-estrela	Pouco Preocupante (LC)
Rodentia	Cricetidae	<i>Calomys expulsus</i>	Rato-do-mato	Pouco Preocupante (LC)
Rodentia	Cricetidae	<i>Calomys tener</i>	Camundongo-do-campo	Pouco Preocupante (LC)

Ordem	Família	Nome Científico	Nome Popular	Status de conservação
Rodentia	Cricetidae	<i>Cerradomys scotti</i>	Rato-do-mato	Pouco Preocupante (LC)
Rodentia	Cricetidae	<i>Cerradomys subflavus</i>	Rato-do-mato	Pouco Preocupante (LC)
Rodentia	Cricetidae	<i>Hylaeamys megacephalus</i>	Rato-do-mato	Pouco Preocupante (LC)
Rodentia	Cricetidae	<i>Necomys lasiurus</i>	Pixuna	Pouco Preocupante (LC)
Rodentia	Cricetidae	<i>Nectomys rattus</i>	Rato-d'água	Pouco Preocupante (LC)
Rodentia	Cricetidae	<i>Oecomys bicolor</i>	Rato-da-árvore	Pouco Preocupante (LC)
Rodentia	Cricetidae	<i>Oligoryzomys fornesi</i>	Rato-do-mato	Pouco Preocupante (LC)
Rodentia	Cricetidae	<i>Oligoryzomys nigripes</i>	Rato-do-arroz	Pouco Preocupante (LC)
Rodentia	Cricetidae	<i>Oxymycterus roberti</i>	Rato-do-mato	Pouco Preocupante (LC)
Rodentia	Cricetidae	<i>Pseudoryzomys simplex</i>	Falso-rato-do-arroz	Pouco Preocupante (LC)
Rodentia	Cricetidae	<i>Rhipidomys macrurus</i>	Rato-da-árvore	Pouco Preocupante (LC)
Rodentia	Cricetidae	<i>Thalpomys cerradensis</i>	Rato-do-chão	Pouco Preocupante (LC)
Rodentia	Cricetidae	<i>Thalpomys lasiotis</i>	Rato-do-chão	Pouco Preocupante (LC)
Rodentia	Dasyproctidae	<i>Dasyprocta azarae</i>	Cutia	Dados Insuficientes (DD)
Rodentia	Echimyidae	<i>Clyomys laticeps</i>	Rato-de-espinho	Pouco Preocupante (LC)

➤ Espécies Comuns e Raras

Os morcegos, conhecidos cientificamente como Chiroptera, são os mais abundantes na região. Dentre eles, 11 espécies são consideradas raras: *Chiroderma doriae* (Morcego), *Cynomops planirostris* (Ribeirinho), *Desmodus rotundus* (Morcego-vampiro), *Lonchophylla dekeyseri* (Morceguinho-do-cerrado), *Macrophyllum* (Morcego), *Neonycteris pusilla* (Morcego), *Pygoderma bilabiatum* (Morcego-de-lpanema), *Lasiurus borealis* (Morcego-marrom), *Myotis keaysi* (Morcego), *M. riparius* (Morcego) e *Nyctimops laticaudatus* (Morcego-de-cauda-livre). Em contrapartida, as espécies mais comuns nesse grupo na região são *Artibeus lituratus* (Morcego-da-cara-branca), *Dermanura cinerea* (Morcego), *Glossophaga soricina* (Morcego-beija-flor) e *Sturnira lilium* (Morcego-fruteiro) (Figura 95).



Artibeus lituratus



Dermanura cinerea



Glossophaga soricina



Sturnira lilium

Figura 95: Espécies de quirópteros mais abundantes na região.

➤ Espécies Habitat-especialistas

Entre os morcegos (Chiroptera), o grupo mais abundante na região, em geral não possui restrição de habitat, podendo ocorrer tanto em fitofisionomias campestres e savânicas quanto em florestais. No entanto, algumas espécies foram registradas em apenas uma das fitofisionomias. Segundo Aguiar (2000), *Nyctimops laticaudatus* (Morcego-de-cauda-livre), *Cynomops planirostris* (Ribeirinho), *Pygoderma bilabiatum* (Morcego-de-lpanema), *Neonycteris pusilla* (Morcego), *Lonchophylla dekeyseri* (Morceguinho-do-cerrado) e *Chiroderma doriae* (Morcego) foram registradas apenas em vegetações do tipo cerrado, enquanto *Desmodus rotundus* (Morcego-vampiro) e *Macrophyllum* (Morcego) foram encontrados somente em vegetações de Mata de Galeria.

No grupo dos roedores (Rodentia), a maioria ocorre em áreas abertas, com poucas espécies restritas a áreas florestais. São exemplos o *Hylaeamys megacephalus* (Rato-do-mato) e o *Oligoryzomys fornesi* (Rato-do-mato). Entre os demais grupos, espécies como *Thylamys velutinus* (Catita-anã-de-rabo-gordo), *Lycalopex vetulus* (Raposa-do-campo), *Conepatus semistriatus* (Jaritaca) e *Ozotoceros bezoarticus* (Veado-campeiro) foram registradas em vegetações abertas. Por outro lado, *Gracilinanus agilis* (Cuica-graciosa), *Mazama americana* (Veado-mateiro), *Mazama gouazoubira* (Veado-catingueiro) e *Alouatta caraya* (Bugio-preto) foram observadas apenas em vegetações florestais.

➤ Espécies ameaçadas

Considerando a Lista de Espécies Ameaçadas a Nível Mundial (IUCN, 2023), um total de 13 espécies apresentam algum grau mais alarmante de risco de extinção. As espécies classificadas como Quase ameaçada (Near Threatened – NT) incluem o *Alouatta caraya* (Bugio-preto), *Chrysocyon brachyurus* (Lobo-guará), *Leopardus colocolo* (Gato-Palheiro), *Lycalopex vetulus* (Raposa-do-campo), *Ozotoceros bezoarticus* (Veado-campeiro), *Panthera onca* (Onça-pintada), *Speothos venaticus* (Cachorro-do-mato-vinagre), e *Thylamys velutinus*

(Catita-anã-de-rabo-gordo). Aquelas classificadas como Ameaçada (Endangered - EN) são o *Lonchophylla dekeyseri* (Morcegozinho-do-Cerrado) e o *Sylvilagus brasiliensis* (Tapiti). Por fim, as espécies classificadas como Vulneráveis (Vulnerable - VU) são o *Leopardus tigrinus* (Gato-do-mato-pequeno), *Myrmecophaga tridactyla* (Tamanduá-Bandeira) e o *Priodontes maximus* (Tatu-Canastra).



***Alouatta caraya*:** espécie primata encontrado em florestas tropicais e savanas do sudoeste e centro do Brasil. É a espécie do gênero com maior distribuição geográfica, ocorrendo principalmente no Pantanal e Cerrado, além de áreas de floresta estacional semidecidual e pampas gaúchos. Os machos são pretos, enquanto as fêmeas e jovens têm coloração bege/castanha. Os machos podem pesar até 7 kg, enquanto as fêmeas atingem cerca de 4,5 kg. Possuem caudas preênsais fortes, essenciais para se pendurarem nos galhos. São um dos maiores primatas do Novo Mundo, medindo entre 30 e 75 cm de altura, com caudas de 40 a 80 cm.



***Chrysocyon brachyurus*:** canídeo endêmico da América do Sul e a única espécie do gênero Chrysocyon. Sua espécie vivente mais próxima é o cachorro-vinagre (*Speothos venaticus*). Habita savanas e áreas abertas no centro do Brasil, sendo típico do Cerrado, e ainda pode ser encontrado no Uruguai, apesar de extinto em parte de sua ocorrência ao sul. Este animal pode atingir de 95 a 115 cm de comprimento do corpo, com uma cauda de 35 a 50 cm e uma altura de até 90 cm na cernelha. Seu peso varia entre 20 e 36 kg, sem diferenças significativas entre machos e fêmeas. Possui orelhas grandes, semelhantes às de algumas raposas, e uma coloração que vai do vermelho-dourado ao laranja, com pelos pretos na crina, patas e focinho. Um tufo esbranquiçado na ponta da cauda e uma mancha branca sob a garganta são características presentes desde o nascimento. Pelos longos ao longo do corpo, especialmente na nuca, formam uma crina erétil, usada para aumentar seu perfil quando ameaçado ou para exibição. Seu corpo esguio e pernas longas e finas são adaptações para deslocamento em áreas abertas cobertas por gramas altas.



***Leopardus colocolo*:** é um pequeno gato selvagem, nativo da zona ocidental central da América do Sul, que ocorre desde o Equador e Chile, através da Cordilheira dos Andes, na Argentina e outros países andinos. Pouco se sabe sobre seus hábitos de caça e cuidados parentais, mas acredita-se que seja um exímio caçador noturno, focado principalmente em pequenos mamíferos e aves. Este gato de pequeno porte mede entre 50 e 70 cm de comprimento, com uma cauda de 22 a 32 cm. Seu peso varia entre 3 e 5 kg, em média. A pelagem do *Leopardus colocolo* pode variar do cinza ao vermelho-alaranjado, com listras irregulares ao longo das laterais do corpo e das patas.



***Leopardus tigrinus*:** é um mamífero da família dos felídeos (Felidae) originário da América Central e América do Sul. Aparentado à jaguatirica e ao gato-maracajá, essa espécie ocorre em quase toda a América do Sul e parte da América Central. No Brasil, habita quase todos os biomas, embora seja raro na Amazônia. É o menor dos gatos malhados da América do Sul, pouco maior que um gato doméstico, pesando entre 1,5 e 3,5 kg, e medindo entre 38 e 55 cm de comprimento, com uma cauda de 22 a 42 cm. O macho é ligeiramente maior que a fêmea. Difícil de diferenciar do gato-maracajá, é um pouco menor e tem manchas menores e mais numerosas. Indivíduos melânicos não são incomuns, representando cerca de 20% da população, especialmente em regiões como Venezuela e sudeste do Brasil. As pintas são visíveis em indivíduos melânicos dependendo da luminosidade. Com um porte similar ao de um gato doméstico, o Leopardus.

***Lonchophylla dekeyseri*:** espécie de quiróptero nectarívoro que também se alimenta de insetos e frutas, preferindo o néctar das flores. Costuma se alimentar das flores de espécies nativas do Cerrado, como unhas-de-vaca, embiriçu e jatobá, que florescem durante a seca, de maio a setembro. Esse período coincide com a estação reprodutiva, quando as fêmeas ficam grávidas por dois a três meses. Atualmente, sua ocorrência é restrita ao Cerrado, com registros atualizados no Parque Nacional de Sete Cidades e Parque Nacional de Brasília, além de novas localidades em Goiás e Mato Grosso. Possui antebraço de 34,7 a 37,7 mm, crânio de 22 a 22,6 mm e pesa entre 10 e 12 gramas. Sua pelagem dorsal é mais escura que a ventral, o focinho é alongado, a língua possui papilas na extremidade distal, e os molares são finos e alongados. A cauda é curta e perfura dorsalmente a membrana interfemoral, com um tamanho total do corpo entre 45 e 65 mm.



Lycalopex vetulus: canídeo endêmico do Brasil, encontrado em campos e cerrados de Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, Minas Gerais, São Paulo, Tocantins, Bahia e pequenas áreas entre Piauí, Ceará e Paraíba. Habita os biomas Cerrado, Pantanal e partes da Caatinga. É pequena, com focinho curto, dentes pequenos, pelagem curta e membros delgados. Sua coloração é acinzentada com a parte inferior do corpo em tons de creme ou fulvo. A cauda possui uma ponta preta e uma listra escura na superfície superior, que pode se estender até a nuca nos machos. As orelhas e patas são levemente avermelhadas, e a mandíbula inferior é preta. Alguns indivíduos apresentam melanismo. Com um crânio pequeno, caninos reduzidos e molares largos, a raposa-do-campo pesa entre 3 e 4 quilos, mede entre 58 e 72 centímetros de comprimento, com uma cauda de 25 a 36 centímetros. Esta espécie é onívora, tendo os cupins como base da sua dieta, complementada por besouros, gafanhotos, frutos silvestres e exóticos, pequenos mamíferos, lagartos, cobras, anuros e aves, variando conforme a disponibilidade e a estação do ano.

Myrmecophaga tridactyla: mamífero xenartro da família dos mirmecofagídeos, encontrado na América Central e do Sul. Sendo a maior espécie dos tamanduás, pertence à ordem Pilosa, junto com as preguiças. Predominantemente terrestre, difere dos parentes tamanduá-mirim e tamanduá-mirim, que são arborícolas. Mede entre 1,8 e 2,1 metros de comprimento e pode pesar até 41 kg. É facilmente reconhecível pelo focinho longo e pelagem característica. Suas longas garras nas patas anteriores fazem com que ande de forma nodopedálica. Tem um aparelho bucal adaptado para uma dieta especializada em formigas e cupins, mas em cativeiro pode ser alimentado com carne moída, ovos e ração. Sua longa pelagem o torna suscetível a ectoparasitas, como carrapatos. Habita diversos ambientes, desde savanas a florestas, preferindo forragear em áreas abertas e utilizar florestas e áreas úmidas para descansar e regular a temperatura corporal. É também um bom nadador, capaz de atravessar rios amplos.

Ozotoceros bezoarticus: mamífero ruminante da família dos cervídeos e o único representante do gênero Ozotoceros. De porte médio, mede até 120 cm de comprimento e pesa cerca de 40 kg. Os machos são ligeiramente mais pesados e possuem chifres com três pontas. São diurnos e pouco sociais, habitando áreas que variam de 0,181 a 175 km². Alimentam-se de diversas espécies vegetais, especialmente gramíneas, incluindo cultivos agrícolas.



Panthera onca: mamífero carnívoro da família dos felídeos (Felidae) encontrado nas Américas. É o terceiro maior felino do mundo, após o tigre e o leão, sendo o maior do continente americano. São animais grandes e musculosos, variando em peso e tamanho de acordo com o ambiente. Em média, pesam entre 65 e 100 kg, com registros de machos superiores a 148 kg no Pantanal. Podem atingir até 2,5 metros de comprimento, da ponta do focinho à cauda, e 85 cm de altura na cernelha. São animais crepusculares e solitários, caçando por emboscada e desempenhando papel crucial como predadores no topo da cadeia alimentar. Podem consumir uma variedade de presas, ajudando na regulação das populações e estabilidade dos ecossistemas.



Priodontes maximus: espécie com ampla distribuição pela porção leste da América do Sul, sendo encontrado principalmente na Amazônia, no Cerrado e no Pantanal no Brasil, além de pontos centrais da Mata Atlântica. Apesar da ampla distribuição geográfica, sua baixa densidade populacional torna-o raramente avistado. É um animal robusto, medindo até 1,5 m de comprimento total e pesando até 60 kg. Possui uma carapaça dura que cobre grande parte do corpo e poucos pelos. Suas patas dianteiras são equipadas com garras grandes e poderosas, com a unha central podendo alcançar até 20 cm de comprimento. O tatu-canastra não possui dentes, utilizando suas garras como principal defesa.



Speothos venaticus: canídeo nativo da América do Sul, presente nos biomas Amazônia, Mata Atlântica, Cerrado e Pantanal. Recentemente, foi registrado também em uma área da Caatinga, fora de sua área de ocorrência histórica. São conhecidos por viver em bandos sociáveis de 2 a 12 indivíduos. Os cachorros-vinagre medem entre 57 e 75 cm de comprimento, possuem cauda de 12 a 15 cm e pesam de 5 a 8 kg. Têm corpo alongado, orelhas arredondadas e pernas curtas, com membranas interdigitais entre os dedos que facilitam a locomoção na água. Sua pelagem é castanho-avermelhada, enquanto os filhotes nascem com coloração acinzentada.



Sylvilagus brasiliensis: espécie com ampla distribuição nas Américas, que vai do México até o sul da América do Sul, com exceção de uma parte da Amazônia. No Brasil, é encontrado em todos os biomas, ocupando grande parte do território nacional. Podem medir entre 21 e 40 cm de comprimento corporal e pesar até 1,2 kg. Têm orelhas pequenas e uma pelagem pardo-amarelada, mais escura no dorso e mais clara na região ventral. A região lombar é castanha e salpicada. Habitam florestas tropicais, florestas decíduas, florestas secundárias e pastagens próximas a habitats florestais.



Thylamys velutinus: marsupial da família Didelphidae, nativo do Brasil, encontrado nos biomas da Caatinga e Cerrado. Apresenta tamanho corporal variando de aproximadamente 141 a 212 mm, com uma média de 173,3 mm, e a cauda varia entre 73 a 85 mm, com média de 78 mm.

Figura 96: Espécies Ameaçadas a Nível Mundial (IUCN, 2023) - mastofauna.

✓ Avifauna

O Brasil é o terceiro país com maior diversidade de espécies de aves, com aproximadamente 1.784 espécies (SICK, 1997). O Cerrado, situado no centro da América do Sul e com influências da Amazônia, Caatinga, Mata Atlântica e Chaco, abriga uma avifauna diversificada, com 841 espécies documentadas (BAGNO; MARINHO-FILHO, 2001), das quais 36 são endêmicas (CAVALCANTI, 1999; ZIMMER et al., 2001; MACEDO, 2002).

No Distrito Federal, a avifauna é amplamente estudada, com registros de 451 espécies de aves até o momento (BAGNO; MARINHO-FILHO, 2001), o que corresponde a 53,8% das espécies conhecidas para o Cerrado (SILVA, 1995). A região continua necessitando de mais levantamentos, especialmente em áreas como o Setor Habitacional Vicente Pires.

Estudos realizados nas áreas adjacentes ao empreendimento revelaram a presença de 125 espécies de aves, distribuídas por 15 ordens e 38 famílias. As famílias mais representativas são Thraupidae, com 23 espécies, e Tyrannidae, com 22 espécies. A diversidade observada nesta região reflete a riqueza da avifauna local, reforçando a importância da conservação dessas áreas.

A relação completa das espécies identificadas pode ser consultada no Quadro 15. Este levantamento destaca não apenas a diversidade de espécies, mas também a necessidade urgente de iniciativas de conservação voltadas para a preservação desses habitats críticos.

Quadro 15: Lista de espécies de aves encontradas na região e seus respectivos status de conservação

Ordem	Família	Nome Científico	Nome Popular	Status de conservação
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Buteo brachyurus</i>	Gavião-de-cauda-curta	Pouco preocupante (LC)
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Buteogallus meridionalis</i>	Gavião-caboclo	Pouco preocupante (LC)
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Rupornis magnirostris</i>	Gavião-carijó	Pouco preocupante (LC)
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Ictinia plumbea</i>	Sovi	Pouco preocupante (LC)
Accipitriformes	Elanidae	<i>Elanus leucurus</i>	Gavião-peneira	Pouco preocupante (LC)
Caprimulgiformes	Apodidae	<i>Tachornis squamata</i>	Andorinhão-do-buriti	Pouco preocupante (LC)
Caprimulgiformes	Trochilidae	<i>Chionomesa fimbriata</i>	Beija-flor-de-garganta-verde	Pouco preocupante (LC)

Ordem	Família	Nome Científico	Nome Popular	Status de conservação
Caprimulgiformes	Trochilidae	<i>Colibri serrirostris</i>	Beija-flor-de-orelha-violeta	Pouco preocupante (LC)
Caprimulgiformes	Trochilidae	<i>Eupetomena cirrochloris</i>	Beija-flor-cinza	Pouco preocupante (LC)
Caprimulgiformes	Trochilidae	<i>Eupetomena macroura</i>	Beija-flor-tesoura	Pouco preocupante (LC)
Caprimulgiformes	Trochilidae	<i>Heliactin bilophus</i>	Beija-flor-chifre-de-ouro	Pouco preocupante (LC)
Caprimulgiformes	Trochilidae	<i>Thalurania furcata</i>	Beija-flor-tesoura-verde	Pouco preocupante (LC)
Cariamiformes	Cariamidae	<i>Cariama cristata</i>	Seriema	Pouco preocupante (LC)
Cathartiformes	Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>	Urubu	Pouco preocupante (LC)
Charadriiformes	Charadriidae	<i>Vanellus chilensis</i>	Quero-quero	Pouco preocupante (LC)
Columbiformes	Columbidae	<i>Columba livia</i>	Pombo-doméstico	Pouco preocupante (LC)
Columbiformes	Columbidae	<i>Columbina squammata</i>	Fogo-apagou	Pouco preocupante (LC)
Columbiformes	Columbidae	<i>Columbina talpacoti</i>	Rolinha-roxa	Pouco preocupante (LC)
Columbiformes	Columbidae	<i>Leptotila verreauxi</i>	Juriti	Pouco preocupante (LC)
Columbiformes	Columbidae	<i>Patagioenas picazuro</i>	Asa-branca	Pouco preocupante (LC)
Cuculiformes	Cuculidae	<i>Crotophaga ani</i>	Anu-preto	Pouco preocupante (LC)
Cuculiformes	Cuculidae	<i>Guira</i>	Anu-branco	Pouco preocupante (LC)
Cuculiformes	Cuculidae	<i>Piaya cayana</i>	Alma-de-gato	Pouco preocupante (LC)
Falconiformes	Falconidae	<i>Caracara plancus</i>	Carcará	Pouco preocupante (LC)
Falconiformes	Falconidae	<i>Falco femoralis</i>	Falcão-de-coleira	Pouco preocupante (LC)
Gruiformes	Rallidae	<i>Aramides cajaneus</i>	Saracura-três-potes	Pouco preocupante (LC)
Gruiformes	Rallidae	<i>Pardirallus nigricans</i>	Saracura-sanã	Pouco preocupante (LC)
Passeriformes	Corvidae	<i>Cyanocorax cristatellus</i>	Gralha-do-campo	Pouco preocupante (LC)
Passeriformes	Fringillidae	<i>Euphonia Chlorotica</i>	Fim-fim	Pouco preocupante (LC)
Passeriformes	Fringillidae	<i>Euphonia violacea</i>	Gaturamo-verdadeiro	Pouco preocupante (LC)
Passeriformes	Furnariidae	<i>Clibanornis rectirostris</i>	Cisqueiro-do-rio	Pouco preocupante (LC)

Ordem	Família	Nome Científico	Nome Popular	Status de conservação
Passeriformes	Furnariidae	<i>Furnarius rufus</i>	João-de-barro	Pouco preocupante (LC)
Passeriformes	Furnariidae	<i>Lepidocolaptes angustirostris</i>	Arapáçu-do-cerrado	Pouco preocupante (LC)
Passeriformes	Furnariidae	<i>Phacellodomus rufifrons</i>	João-graveto	Pouco preocupante (LC)
Passeriformes	Furnariidae	<i>Sittasomus griseicapillus</i>	Arapáçu-verde	Pouco preocupante (LC)
Passeriformes	Furnariidae	<i>Synallaxis albescens</i>	Uí-Pi	Pouco preocupante (LC)
Passeriformes	Furnariidae	<i>Synallaxis frontalis</i>	Petrim	Pouco preocupante (LC)
Passeriformes	Furnariidae	<i>Synallaxis scutata</i>	Estrelinha-preta	Pouco preocupante (LC)
Passeriformes	Furnariidae	<i>Syndactyla dimidiata</i>	Limpa-folha-do-brejo	Pouco preocupante (LC)
Passeriformes	Hirundinidae	<i>Progne tapera</i>	Andorinha-do-campo	Pouco preocupante (LC)
Passeriformes	Icteridae	<i>Gnorimopsar chopi</i>	Pássaro-preto	Pouco preocupante (LC)
Passeriformes	Icteridae	<i>Molothrus bonariensis</i>	Chupim	Pouco preocupante (LC)
Passeriformes	Melanopareiidae	<i>Melanopareia torquata</i>	Meia-lua-do-cerrado	Pouco preocupante (LC)
Passeriformes	Mimidae	<i>Mimus saturninus</i>	Sabiá-do-campo	Pouco preocupante (LC)
Passeriformes	Motacillidae	<i>Anthus lutescens</i>	Caminheiro-zumbidor	Pouco preocupante (LC)
Passeriformes	Parulidae	<i>Myiothlypis leucophrys</i>	Pula-pula-de-sobrancelha	Pouco preocupante (LC)
Passeriformes	Parulidae	<i>Setophaga pitiauyumi</i>	Mariquita	Pouco preocupante (LC)
Passeriformes	Passerellidae	<i>Ammodramus humeralis</i>	Tico-tico-do-campo	Pouco preocupante (LC)
Passeriformes	Passerellidae	<i>Zonotrichia capensis</i>	Tico-Tico	Pouco preocupante (LC)
Passeriformes	Passeridae	<i>Passer domesticus</i>	Pardal	Pouco preocupante (LC)
Passeriformes	Pipridae	<i>Antilophia galeata</i>	Soldadinho	Pouco preocupante (LC)
Passeriformes	Polioptilidae	<i>Polioptila dumicola</i>	Balança-rabo-de-máscara	Pouco preocupante (LC)
Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Herpsilochmus atricapillus</i>	Chorozinho-de-chapéu-preto	Pouco preocupante (LC)
Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Herpsilochmus longirostris</i>	Chorozinho-de-bico-comprido	Pouco preocupante (LC)
Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Thamnophilus torquatus</i>	Choca-de-asa-vermelha	Pouco preocupante (LC)

Ordem	Família	Nome Científico	Nome Popular	Status de conservação
Passeriformes	Thraupidae	<i>Coereba flaveola</i>	Cambacica	Pouco preocupante (LC)
Passeriformes	Thraupidae	<i>Coryphospingus cucullatus</i>	Tico-tico-rei	Pouco preocupante (LC)
Passeriformes	Thraupidae	<i>Cypsnagra hirundinacea</i>	Bandoleta	Pouco preocupante (LC)
Passeriformes	Thraupidae	<i>Dacnis cayana</i>	Saí-azul	Pouco preocupante (LC)
Passeriformes	Thraupidae	<i>Emberizoides herbicola</i>	Canário-do-campo	Pouco preocupante (LC)
Passeriformes	Thraupidae	<i>Microspingus cinereus</i>	Capacetinho-do-oco-do-pau	Pouco preocupante (LC)
Passeriformes	Thraupidae	<i>Neothraupis fasciata</i>	Cigarra-do-campo	Quase ameaçada (NT)
Passeriformes	Thraupidae	<i>Saltator atricollis</i>	Batuqueiro	Pouco preocupante (LC)
Passeriformes	Thraupidae	<i>Saltator maximus</i>	Tempera-viola	Pouco preocupante (LC)
Passeriformes	Thraupidae	<i>Saltator similis</i>	Trinca-ferro	Pouco preocupante (LC)
Passeriformes	Thraupidae	<i>Schistochlamys melanopis</i>	Sanhaço-de-coleira	Pouco preocupante (LC)
Passeriformes	Thraupidae	<i>Sicalis citrina</i>	Canário-rasteiro	Pouco preocupante (LC)
Passeriformes	Thraupidae	<i>Sicalis flaveola</i>	Canário-da-terra	Pouco preocupante (LC)
Passeriformes	Thraupidae	<i>Sporophila angolensis</i>	Curió	Pouco preocupante (LC)
Passeriformes	Thraupidae	<i>Sporophila bouvreuil</i>	Caboclinho-Frade	Pouco preocupante (LC)
Passeriformes	Thraupidae	<i>Sporophila caerulea</i>	Coleirinho	Pouco preocupante (LC)
Passeriformes	Thraupidae	<i>Sporophila leucoptera</i>	Chorão	Pouco preocupante (LC)
Passeriformes	Thraupidae	<i>Sporophila nigricollis</i>	Baiano	Pouco preocupante (LC)
Passeriformes	Thraupidae	<i>Sporophila plumbea</i>	Patativa	Pouco preocupante (LC)
Passeriformes	Thraupidae	<i>Tangara cayana</i>	Saíra-amarela	Pouco preocupante (LC)
Passeriformes	Thraupidae	<i>Tangara Sayaca</i>	Sanhaço-cinzento	Pouco preocupante (LC)
Passeriformes	Thraupidae	<i>Volatinia jacarina</i>	Tiziu	Pouco preocupante (LC)
Passeriformes	Thraupidae	<i>Sporophila bouvreuil</i>	Caboclinho	Pouco preocupante (LC)
Passeriformes	Trogloditidae	<i>Cantorchilus leucotis</i>	Garrinchão-de-barriga-vermelha	Pouco preocupante (LC)

Ordem	Família	Nome Científico	Nome Popular	Status de conservação
Passeriformes	Trogloditidae	<i>Troglodytes aedon</i>	Corruíra	Pouco preocupante (LC)
Passeriformes	Turdidae	<i>Turdus amaurochalinus</i>	Sabiá-poca	Pouco preocupante (LC)
Passeriformes	Turdidae	<i>Turdus leucomelas</i>	Sabiá-barranco	Pouco preocupante (LC)
Passeriformes	Turdidae	<i>Turdus rufiventris</i>	Sabiá-Laranjeira	Pouco preocupante (LC)
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Camptostoma obsoletum</i>	Risadinha	Pouco preocupante (LC)
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Casiornis rufus</i>	Maria-ferrugem	Pouco preocupante (LC)
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Colonia colonus</i>	Viuvinha	Pouco preocupante (LC)
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Elaenia chiriquensis</i>	Chibum	Pouco preocupante (LC)
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Elaenia cristata</i>	Guaracava-de-topete-uniforme	Pouco preocupante (LC)
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Elaenia flavogaster</i>	Guaracava-de-barriga-amarela	Pouco preocupante (LC)
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Empidonomus varius</i>	Peitica	Pouco preocupante (LC)
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Griseotyrannus aurantioatrocristatus</i>	Peitica-de-chapéu-preto	Pouco preocupante (LC)
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Hirundinea ferruginea</i>	Gibão-De-Couro	Pouco preocupante (LC)
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Megarynchus pitangua</i>	Neinei	Pouco preocupante (LC)
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiozetetes cayanensis</i>	Bentevizinho-de-asa-ferrugínea	Pouco preocupante (LC)
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiophobus fasciatus</i>	Filipe	Pouco preocupante (LC)
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Nengetus cinereus</i>	Primavera	Pouco preocupante (LC)
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Phyllomyias fasciatus</i>	Piolhinho	Pouco preocupante (LC)
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Pitangus sulphuratus</i>	Bem-Te-Vi	Pouco preocupante (LC)
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Príncipe	Pouco preocupante (LC)
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Suiriri</i>	Suiriri	Pouco preocupante (LC)
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Todirostrum cinereum</i>	Ferreirinho-relógio	Pouco preocupante (LC)
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Tyrannus melancholicus</i>	Suiriri	Pouco preocupante (LC)
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Tyrannus savana</i>	Tesourinha	Pouco preocupante (LC)

Ordem	Família	Nome Científico	Nome Popular	Status de conservação
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Xolmis cinereus</i>	Primavera	Pouco preocupante (LC)
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Xolmis velatus</i>	Noivinha-branca	Pouco preocupante (LC)
Pelecaniformes	Threskiornithidae	<i>Mesembrinibis cayennensis</i>	Coró-coró	Pouco preocupante (LC)
Pelecaniformes	Threskiornithidae	<i>Theristicus caudatus</i>	Curicaca	Pouco preocupante (LC)
Piciformes	Bucconidae	<i>Nystalus chacuru</i>	João-bobo	Pouco preocupante (LC)
Piciformes	Galbulidae	<i>Galbula ruficauda</i>	Ariramba-de-cauda-ruiva	Pouco preocupante (LC)
Piciformes	Picidae	<i>Colaptes campestris</i>	Pica-pau-do-campo	Pouco preocupante (LC)
Piciformes	Picidae	<i>Colaptes melanochloros</i>	Pica-pau-verde-barrado	Pouco preocupante (LC)
Piciformes	Ramphastidae	<i>Ramphastos toco</i>	Tucano-toco	Pouco preocupante (LC)
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Alipiopsitta xanthops</i>	Papagaio-galego	Quase ameaçada (NT)
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Amazona aestiva</i>	Papagaio-verdadeiro	Quase-Ameaçado (NT)
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Ara ararauna</i>	Arara-canindé	Pouco preocupante (LC)
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Brothergeris chiriri</i>	Periquito-de-encontro-amarelo	Pouco preocupante (LC)
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Eupsittula aurea</i>	Periquito-rei	Pouco preocupante (LC)
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Forpus xanthopterygius</i>	Tuim	Pouco preocupante (LC)
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Orthopsittaca manilatus</i>	Maracanã-de-cara-amarela	Pouco preocupante (LC)
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Psittacara leucophthalmus</i>	Periquitão	Pouco preocupante (LC)
Strigiformes	Strigidae	<i>Athene cunicularia</i>	Coruja-buraqueira	Pouco preocupante (LC)
Strigiformes	Tytonidae	<i>Tyto furcata</i>	Suindara	Pouco preocupante (LC)
Struthioniformes	Tinamidae	<i>Crypturellus parvirostris</i>	Inhambu-Chororó	Pouco preocupante (LC)
Struthioniformes	Tinamidae	<i>Nothura maculosa</i>	Codorna-amarela	Pouco preocupante (LC)
Struthioniformes	Tinamidae	<i>Rhynchotus rufescens</i>	Perdiz	Pouco preocupante (LC)

Espécies endêmicas (do Brasil e do Cerrado)

Os representantes endêmicos de um bioma mantêm uma relação intrínseca com os habitats típicos de suas respectivas regiões biogeográficas, especialmente os habitats campestres característicos do Cerrado.

O Cerrado abriga 32 espécies de aves endêmicas (MACEDO, 2002), das quais oito foram registradas na região de estudo. São elas: *Antilophia galeata* (Soldadinho), *Clibanornis rectirostris* (Barranqueiro), *Cyanocorax cristatellus* (Gralha-do-campo), *Cypsnagra hirundinacea* (Bandoleta), *Herpsilochmus longirostris* (Chorozinho-de-bico-longo), *Melanopareia torquata* (Tapaculo-de-colarinho), *Neothraupis fasciata* (cigarrinha-do-campo), e *Saltator atricollis* (Batuqueiro).

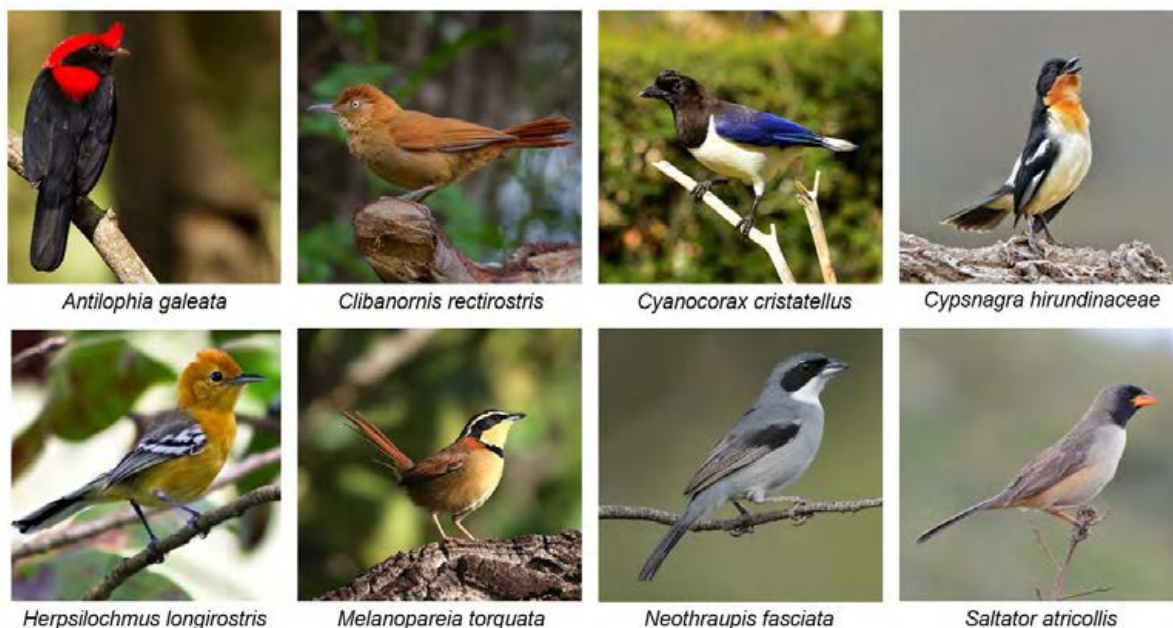


Figura 97: Avifauna endêmica da região.

Espécies Ameaçadas de Extinção

Considerando a Lista de Espécies Ameaçadas a Nível Mundial (IUCN 2023), apenas três espécies apresentam certo grau de risco. A *Alipiopsitta xanthops* (Papagaio-galego), a *Amazona aestiva* (Papagaio-Verdadeiro) e a *Neothraupis fasciata* (Cigarrinha-do-campo), todos classificados como Quase Ameaçados (Near Threatened). O alto interesse cinegético por essas espécies, bem como a perda de habitats contribuem para a redução das populações e aumento do seu status de ameaça.



***Alipiopsitta xanthops*:** espécie de papagaio sul-americana endêmica do Brasil. Habita o cerrado, vegetações arbóreas da caatinga, e zonas secas do estado de Minas Gerais e da bacia do Rio São Francisco. Este Psittaciforme da família Psittacidae mede cerca de 26,5 cm de comprimento. Observações sugerem que a coloração amarelada no ventre é exclusiva dos machos, embora indivíduos sem amarelo possam ser de ambos os sexos.



***Amazona aestiva*:** Espécie psittacíforme da família dos psittacídeos, nativa do Brasil oriental. Mede entre 35 e 37 centímetros de comprimento e pesa cerca de 400 gramas. Distingue-se pela cabeça amarela, com azul-esverdeado na fronte e bochechas, narinas escuras, ombros vermelhos delineados com amarelo, e asas com parte vermelha e extremos azul-escuro. O restante do corpo é geralmente verde, mais claro entre o ventre e o rabo. A íris dos adultos é amarelo-laranja no macho e vermelho-laranja na fêmea, destacando-se um fino anel externo vermelho; os imaturos têm íris marrom uniforme. O bico é negro no macho adulto.

***Neothraupis fasciata*:** espécie passeriforme da família Thraupidae, nativa da América do Sul e a única espécie do gênero *Neothraupis*. Característica do Cerrado, essa ave mede 16 cm de comprimento. É facilmente identificada pela máscara escura ao redor dos olhos e pela garganta branca. A coloração é mais viva nos machos, com a máscara negra, enquanto nas fêmeas, a máscara é cinza-escura

Figura 98: Espécies Ameaçadas a Nível Mundial (IUCN, 2023) – avifauna.

Espécies Sinantrópicas

A avifauna encontrada em habitats sinantrópicos (espaços alterados pelo ser humano, como cidades, vilarejos, pastos, áreas recentemente desmatadas ou queimadas, lavouras e áreas agrícolas) é caracterizada por baixa diversidade e uniformidade, em comparação com habitats naturais preservados. Entre as aves comumente observadas nestes ambientes na região, estão: *Ammodramus humeralis* (tico-tico-do-campo), *Athene cunicularia* (coruja-buraqueira), *Crypturellus parvirostris* (inhambu-chororó), *Furnarius rufus* (joão-de-barro), *Mimus saturninus* (sabiá-do-campo), *Vanellus chilensis* (quero-quero) e *Volatinia jacarina* (tiziu).



Ammodramus humeralis



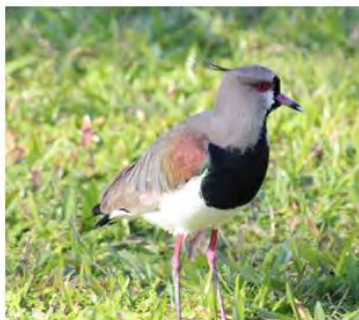
Crypturellus parvirostris



Furnarius rufus



Mimus saturninus



Vanellus chilensis



Volatinia jacarina

Figura 99: Espécies de aves sinantrópicas presentes na região do empreendimento.

Aves predadoras típicas, como falconídeos e corujas, também são relativamente comuns em áreas antropogênicas, devido à alteração dos ambientes naturais que aumenta suas densidades populacionais. Isso ocorre pela expulsão de competidores potenciais e pelo aumento da oferta de alimentos, como roedores (*Mus musculus*, *Rattus norvegicus*, *R. rattus*), insetos e aracnídeos associados à presença humana. Essas aves desempenham um papel eficaz no controle populacional desses animais. Entre essas espécies estão: *Caracara plancus* (Carcará), *Athene cunicularia* (Coruja-buraqueira), *Rupornis magnirostris* (Falcão-carijó), *Buteogallus meridionalis* (Gavião-caboclo), *Buteo brachyurus* (Gavião-de-cauda-curta) e *Tyto furcata* (Suindara).



Athene cunicularia



Buteo brachyurus



Buteogallus meridionalis



Caracara plancus



Rupornis magnirostris



Tyto furcata

Figura 100: Aves predadoras presentes na região do empreendimento.

✓ Herpetofauna

O Cerrado é reconhecido por sua rica herpetofauna, abrigando cerca de 150 espécies de anfíbios e 120 de répteis, com altos níveis de endemismo (Brasil, 2002). Destacam-se 8 das 16 espécies de cobras-de-duas-cabeças (50%), 12 das 47 espécies de lagartos (26%), 11 das 107 espécies de serpentes (10%) e 32 das 113 espécies de anfíbios (28%) exclusivos dessa região (SILVANO et al., 2003). Informações sobre a história natural das serpentes são escassas, mas sugerem que muitas das 103 espécies conhecidas são generalistas ambientais (ARAÚJO; COLLI, 1999). A camuflagem eficiente e a baixa densidade dessas espécies dificultam os estudos, exigindo grandes esforços amostrais (ARAÚJO; COLLI, 1999).

A dispersão das espécies no Cerrado é condicionada pela distribuição de recursos. Anfíbios dependem da água para trocas gasosas e reprodução, concentrando-se em áreas úmidas (DUELLMAN; TRUEB, 1986; POUGH et al., 2001). Já os répteis, adaptados a ambientes secos, podem explorar áreas maiores e diversificadas (POUGH et al., 2001).

A perda de habitats pode reduzir drasticamente a diversidade, especialmente entre anfíbios, levando à extinção de espécies sensíveis (ARAÚJO; COLLI, 1999). A fragmentação ambiental força o deslocamento das populações, favorecendo espécies generalistas. A degradação do ambiente limita a dispersão e o fluxo gênico, tornando as populações mais vulneráveis a patologias e parasitas (STEBBINS; COHEN, 1997; DUELLMAN; TRUEB, 1986).

Os estudos da herpetofauna da região do empreendimento indicam a ocorrência de setenta e duas espécies, sendo: trinta e três espécies de anfíbios, três espécies de anfisbenídeos, dezessete espécies de lagartos e quinze espécies de serpentes. A lista completa das espécies está disponível no Quadro 16.

Quadro 16: Lista de espécies da herpetofauna encontradas na região e seus respectivos status de conservação

Ordem	Família	Nome Científico	Nome Popular	Status de conservação
Anura	Bufonidae	<i>Rhinella diptycha</i>	Sapo-cururu	Pouco preocupante (LC)
Anura	Bufonidae	<i>Rhinella rubescens</i>	Sapo-cururu	Pouco preocupante (LC)
Anura	Hylidae	<i>Aplastodiscus lutzorum</i>	Perereca-verde	Pouco preocupante (LC)
Anura	Hylidae	<i>Aplastodiscus perviridis</i>	Perereca-verde	Pouco preocupante (LC)
Anura	Hylidae	<i>Boana albopunctata</i>	Perereca-carneiro	Pouco preocupante (LC)
Anura	Hylidae	<i>Boana lundii</i>	Perereca-usina	Pouco preocupante (LC)
Anura	Hylidae	<i>Bokermannohyla pseudopseudis</i>	Perereca-de-cachoeira	Pouco preocupante (LC)
Anura	Hylidae	<i>Bokermannohyla sapiranga</i>	Perereca-das-cachoeiras-de-olhos- -vermelhos	Pouco preocupante (LC)
Anura	Hylidae	<i>Dendropsophus jimi</i>	Perereca-de-botucatu	Pouco preocupante (LC)
Anura	Hylidae	<i>Dendropsophus minutus</i>	Perereca-ampulheta	Pouco preocupante (LC)
Anura	Hylidae	<i>Dendropsophus rubicundulus</i>	Perereca-verde	Pouco preocupante (LC)
Anura	Hylidae	<i>Scinax fuscomarginatus</i>	Perereca	Pouco preocupante (LC)
Anura	Hylidae	<i>Scinax fuscovarius</i>	Rapa-cuia	Pouco preocupante (LC)
Anura	Hylidae	<i>Scinax squalirostris</i>	Perereca-nariguda	Pouco preocupante (LC)
Anura	Hylidae	<i>Adenomera juikitam</i>	Rãzinha	Pouco preocupante (LC)
Anura	Leptodactylidae	<i>Adenomera martinezi</i>	Rãzinha	Quase-Ameaçado (NT)
Anura	Leptodactylidae	<i>Leptodactylus furnarius</i>	Rã	Pouco preocupante (LC)
Anura	Leptodactylidae	<i>Leptodactylus fuscus</i>	Rã-assoviadeira	Pouco preocupante (LC)
Anura	Leptodactylidae	<i>Leptodactylus labyrinthicus</i>	Rã-pimenta	Pouco preocupante (LC)
Anura	Leptodactylidae	<i>Leptodactylus latrans</i>	Rã-manteiga	Pouco preocupante (LC)
Anura	Leptodactylidae	<i>Leptodactylus mystacinus</i>	Rã-de-bigode	Pouco preocupante (LC)
Anura	Leptodactylidae	<i>Leptodactylus podicipinus</i>	Rã-do-ventre-salpicado	Pouco preocupante (LC)
Anura	Leptodactylidae	<i>Leptodactylus syphax</i>	Sapo	Pouco preocupante (LC)
Anura	Leptodactylidae	<i>Physalaemus cuvieri</i>	Rã-cachorro	Pouco preocupante (LC)

Ordem	Família	Nome Científico	Nome Popular	Status de conservação
Anura	Leptodactylidae	<i>Physalaemus nattereri</i>	Rã-quatro-olhos	Pouco preocupante (LC)
Anura	Leptodactylidae	<i>Pseudopaludicola ameghini</i>	Rãzinha	Pouco preocupante (LC)
Anura	Mycrohylidae	<i>Chiasmocleis albopunctata</i>	Rã	Pouco preocupante (LC)
Anura	Mycrohylidae	<i>Elachistocleis bicolor</i>	Sapinho-Guarda	Pouco preocupante (LC)
Anura	Mycrohylidae	<i>Elachistocleis ovalis</i>	Rã-oval	Pouco preocupante (LC)
Anura	Odontophrynidae	<i>Odontophrynus cultripe</i>	Sapo-verruga	Pouco preocupante (LC)
Anura	Phyllomedusidae	<i>Pithecopus hypochondrialis</i>	Perereca	Pouco preocupante (LC)
Anura	Phyllomedusidae	<i>Pithecopus oreades</i>	Prereca-de-flancos-reticulados	Pouco preocupante (LC)
Anura	Strabomantide	<i>Barycholos ternetzi</i>	Rãzinha-da-mata	Pouco preocupante (LC)
Squamata	Amphisbaenidae	<i>Amphisbaena alba</i>	Cobra-de-duas-cabeças	Pouco preocupante (LC)
Squamata	Amphisbaenidae	<i>Amphisbaena fuliginosa</i>	Cobra-de-duas-cabeças	Pouco preocupante (LC)
Squamata	Amphisbaenidae	<i>Amphisbaena vermicularis</i>	Cobra-de-duas-cabeças	Pouco preocupante (LC)
Squamata	Anguidae	<i>Ophiodes striatus</i>	Cobra-de-vidro	Pouco preocupante (LC)
Squamata	Anolidae	<i>Anolis brasiliensis</i>	Papa-vento	Pouco preocupante (LC)
Squamata	Anolidae	<i>Anolis meridionalis</i>	Calango-Bandeira	Pouco preocupante (LC)
Squamata	Anomalepididae	<i>Liotyphlops ternetzii</i>	Cobra-da-terra	Pouco preocupante (LC)
Squamata	Boidae	<i>Boa constrictor</i>	Jibóia	Pouco preocupante (LC)
Squamata	Boidae	<i>Epicrates assisi</i>	Jibóia-arco-iris	Pouco preocupante (LC)
Squamata	Colubridae	<i>Tantilla melanocephala</i>	Cobra-de-cabeça-preta	Pouco preocupante (LC)
Squamata	Dipsadidae	<i>Apostolepis sp.</i>	Coral-falsa	-
Squamata	Dipsadidae	<i>Dipsas mikanii</i>	Jararaca-dormideira	Pouco preocupante (LC)
Squamata	Dipsadidae	<i>Erythrolamprus aesculapii</i>	Bacorá, Coral-falsa	Pouco preocupante (LC)
Squamata	Dipsadidae	<i>Oxyrhopus guibei</i>	Coral-falsa	Pouco preocupante (LC)
Squamata	Dipsadidae	<i>Oxyrhopus rhombifer</i>	Coral-falsa-amazônica	Pouco preocupante (LC)
Squamata	Dipsadidae	<i>Philodryas nattereri</i>	Cobra-corre-campo	Pouco preocupante (LC)

Ordem	Família	Nome Científico	Nome Popular	Status de conservação
Squamata	Dipsadidae	<i>Philodryas patagoniensis</i>	Papa-pinto	Pouco preocupante (LC)
Squamata	Gekkonidae	<i>Hemidactylus mabouia</i>	Lagartixa-de-parede	Pouco preocupante (LC)
Squamata	Gymnophthalmidae	<i>Bachia bresslaui</i>	Lagartinho-sem-patas-do-cerrado	Vulnerável (VU)
Squamata	Gymnophthalmidae	<i>Cercosaura schreibersii</i>	Lagartixa-marrom	Pouco preocupante (LC)
Squamata	Gymnophthalmidae	<i>Micrablepharus atticolus</i>	Lagarto-da-cauda-azul	Pouco preocupante (LC)
Squamata	Leiosauridae	<i>Enyalius sp.</i>	-	-
Squamata	Polychrotidae	<i>Polychrus acutirostris</i>	Papa-vento	Pouco preocupante (LC)
Squamata	Scincidae	<i>Aspronema dorsivittatum</i>	Calango-liso	Pouco preocupante (LC)
Squamata	Scincidae	<i>Copeoglossum nigropunctatum</i>	Calango-liso	Pouco preocupante (LC)
Squamata	Scincidae	<i>Notomabuya frenata</i>	Calango-liso	Pouco preocupante (LC)
Squamata	Teiidae	<i>Ameiva ameiva</i>	Calango-verde	Pouco preocupante (LC)
Squamata	Teiidae	<i>Ameivula ocellifera</i>	Calanguinho-pintado	Pouco preocupante (LC)
Squamata	Teiidae	<i>Kentropyx paulensis</i>	Lagarto	Pouco preocupante (LC)
Squamata	Teiidae	<i>Salvator duseni</i>	Teiú	Pouco preocupante (LC)
Squamata	Tropiduridae	<i>Tropidurus hispidus</i>	Largatixa-preta	Pouco preocupante (LC)
Squamata	Tropiduridae	<i>Tropidurus itambere</i>	Calango	Pouco preocupante (LC)
Squamata	Tropiduridae	<i>Tropidurus oreadicus</i>	Calango	Pouco preocupante (LC)
Squamata	Tropiduridae	<i>Tropidurus torquatus</i>	Calango	Pouco preocupante (LC)
Squamata	Viperidae	<i>Bothrops itapetiningae</i>	Cotiarinha	Vulnerável (VU)
Squamata	Viperidae	<i>Bothrops marmoratus</i>	Jararaca	Pouco preocupante (LC)
Squamata	Viperidae	<i>Bothrops moojeni</i>	Jararaca	Pouco preocupante (LC)
Squamata	Viperidae	<i>Bothrops neuwiedi</i>	Jararaca-pintada	Pouco preocupante (LC)
Squamata	Viperidae	<i>Crotalus durissus</i>	Cascável	Pouco preocupante (LC)

Espécies raras

Na região da bacia hidrográfica do Rio São Bartolomeu, onde se encontra a área de estudo, algumas espécies de anfíbios são consideradas raras e de interesse para a conservação. Entre elas, destacam-se *Aplastodiscus pervirides* (Perereca-verde), *Bokermannohyla pseudopseudis* (Perereca-de-cachoeira), *Barycholos ternetzi* (Rãzinha-da-mata), *Chiasmocleis albopunctata* (Rã), *Leptodactylus synphax* (Sapo) e *Scinax squaleirostris* (Perereca-nariguda). Essas espécies são frequentemente associadas a habitats específicos e vulneráveis, sendo suas populações sensíveis a alterações no ambiente, como a degradação de corpos d'água e a fragmentação de habitats naturais.

Entre os répteis, também são encontradas espécies menos comuns, cuja conservação é igualmente importante. Entre elas, destacam-se *Anolis brasiliensis* (Papa-vento), *Aspronema dorsivittatum* (Calango-liso), *Bachia bresslaui* (Lagartinho-sem-patas-do-cerrado), *Kentropyx paulensis* (Lagarto), *Micrablepharus atticolus* (Lagarto-da-cauda-azul), *Ophiodes striatus* (Cobra-de-vidro) e *Polychrus acutirostris* (Papa-vento). Essas espécies, muitas das quais têm distribuição restrita e habitam ambientes típicos do Cerrado, estão vulneráveis à perda de habitat e à fragmentação das áreas de vegetação nativa.

Espécies endêmicas

Entre a herpetofauna levantada na região, cinco espécies de anfíbios são endêmicas do Cerrado: *Bokermannohyla pseudopseudis* (Perereca-de-cachoeira), *Barycholos ternetzi* (Rãzinha-da-mata), *Chiasmocleis albopunctata* (Rã), *Dendropsophus rubicundulus* (Perereca-verde) e *Rhinella rubescens* (Sapo-cururu).

Foram encontradas também seis espécies de lagartos endêmicos: *Cercosaura schreibersii* (Lagartixa-marrom), *Kentropyx paulensis* (Lagarto), *Tropidurus itambere* (Calango), *Micrablepharus atticolus* (Lagarto-da-cauda-azul), *Anolis brasiliensis* (Papa-vento) e *Notomabuya frenata* (Calango-liso), e duas espécies de serpentes: *Bothrops itapetiningae* (Cotiarinha) e *B. moojeni* (Jararaca) (Figura 101). Vale ressaltar que o *Notomabuya frenata* constantemente é confundido com o *Copeoglossum nigropunctatum* (Calango-liso), também presente na região, tendo em vista que o que determina a diferença entre as espécies é a escama no topo da cabeça, que muitas vezes passa despercebido pelas análises.



Bokermannohyla pseudopseudis



Barycholos ternetzi



Chiasmocleis albopunctata



Dendropsophus rubicundulus



Rhinella rubescens



Cercosaura schreibersii



Anolis brasiliensis



Kentropyx paulensis



Notomabuya frenata



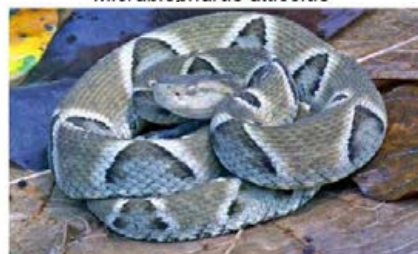
Tropidurus itambere



Micrablepharus atticolus



Bothrops itapetiningae



Bothrops moojeni

Figura 101: Espécies da herpetofauna endêmicas do Cerrado.

Espécies Habitat-especialistas

O Cerrado apresenta maior diversidade de espécies e endemismos nas formações abertas, como campo limpo e campo rupestre, enquanto as matas de galeria abrigam espécies típicas de biomas florestais como Amazônia e Mata Atlântica (BRANDÃO ; ARAÚJO, 2001; DE LIMA; SARA; Cura, 2008).

Algumas espécies de anfíbios são especialistas em diferentes habitats do Cerrado, como vegetações abertas de cerrado sensu stricto, formações campestres e formações florestais como mata de galeria, mata semidecidual e mata mesofítica. Por exemplo, *Aplastodiscus pervirides* (Perereca-verde), *Boana lundii* (Perereca-usina), *Bokermannohyla pseudopseudis* (Perereca-de-caichoeira) e *Barycholos ternetzi* (Rãzinha-da-mata) são especialistas em mata de galeria (BRANDÃO; ARAÚJO, 2001), enquanto *Chiasmocleis albopunctata* (Rã), *Dendropsophus rubicundulus* (Perereca-verde), *Elachistocleis ovalis* (Rã-oval), *Leptodactylus furnarius* (Rã), *Pseudopaludicola ameghini* (Rãzinha), *Scinax fuscomarginatus* (Perereca) e *S. squalirostris* (Perereca-nariguda) são encontrados apenas em formações abertas (De Lima & Saracura, 2008).

Espécies ameaçadas

Três espécies apresentam status de conservação alarmante, sendo considerada Quase Ameaçada (Near Threatened) a *Adenomera juikitam* (Rãzinha), e Vulnerável (Vulnerable) a *Bachia bresslaui* (Lagartinho-sem-patas-do-cerrado) e a *Bothrops itapetiningae* (Cotiarinha).



Adenomera juikitam: espécie de anfíbio da família Leptodactylidae, endêmica do Brasil. Esta espécie possui tamanho pequeno, com uma média de 19,3 mm em machos, e corpo bastante robusto. Apresenta uma região dorsal profusamente glandular/granular, sem linhas granulares dorsais ou pregas dorsolaterais, e coloração vermelho acinzentada, sem padrões de cores distintas. A ponta dos dedos não desenvolve discos achatados. É comumente encontrada nas Colinas do Sul (Chapada dos Veadeiros), no município de Teresina de Goiás, estado de Goiás.



Bachia bresslaui: espécie de lagarto da família Gymnophthalmidae, endêmica da América do Sul. A espécie é encontrada nos estados da Bahia, Distrito Federal, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e São Paulo. Possui características morfológicas distintas, incluindo escamas corporais lanceoladas e quiliadas, ausência de pré-frontais, e membros reduzidos com escamas apicais semelhantes a dedos.



Bothrops itapetiningae: espécie de serpente da família Viperidae, endêmica do Brasil. Pode ser encontrada nos estados de Minas Gerais, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, São Paulo, Paraná e Santa Catarina. É uma das menores espécies de jararaca, possuindo dentição solenóglifa. Sua dieta consiste principalmente de pequenos mamíferos, ocasionalmente invertebrados, aves, lagartos ou anfíbios. Está altamente ameaçada de extinção devido à perda de seu habitat natural. Os comportamentos defensivos incluem esconder a cabeça, achatando o corpo dorso-ventralmente, vibrar a ponta da cauda e desferir botes.

Figura 102: Espécies Ameaçadas a Nível Mundial (IUCN 2023) – herpetofauna.

✓ Entomofauna terrestre

Apesar de ser o grupo com a maior diversidade de espécies e abundância de indivíduos, existem poucos registros completos acerca da entomofauna terrestre da região, com descrição perfeita das espécies que compõem a sua comunidade. Nos trabalhos explorados, dentre as diversas ordens existentes na entomofauna, foram registrados indivíduos das ordens Blattodea (Baratas e cupins), Coleoptera (Besouros), Diptera (Mosquitos), Hemiptera (Percevejos), Hymenoptera (Abelhas, formigas e vespas), Lepidoptera (Borboletas e mariposas), Mantodea (Louva-deuses), Neuroptera (Crisopídeos), Odonata (Libélulas) e Orthoptera (Gafanhotos e grilos). Entretanto, apenas duas apresentaram identificações dos indivíduos a nível de espécie, que foram Diptera e Lepidoptera (Quadro 17).

Nenhuma das espécies registradas de dípteros ou de lepidópteros da família Nymphalidae está ameaçada de extinção, é endêmica do Cerrado ou possui relativo interesse econômico. Entretanto, essas espécies representam importantes bioindicadores ecológicos, visto que são muito sensíveis e respondem rapidamente a variações ambientais.

Quadro 17: Lista de espécies da enVolumef fauna terrestre de interesse encontradas na região

Ordem	Família	Espécie	Nome Comum
Diptera	Bombyliidae	<i>Hemipenthes sp.</i>	Mosca-abelha
Diptera	Bombyliidae	<i>Nyia sp.</i>	Mosca-abelha
Diptera	Culicidae	<i>Culex quinquefasciatus</i>	Mosquito do Culex
Diptera	Drosophilidae	<i>Drosophila sp</i>	Mosca-das-frutas
Diptera	Drosophilidae	<i>Zaprionus sp.</i>	Mosca-das-frutas
Diptera	Psychodidae	<i>Lutzomyia longipalpis</i>	Mosquito-palha
Diptera	Psychodidae	<i>Nyssomyia whitmani</i>	Mosquito-palha
Diptera	Ropalomeridae	<i>Ropalomera sp.</i>	Mosca
Diptera	Simuliidae	<i>Simulium sp</i>	Mosca-negra
Diptera	Syrphidae	<i>Toxomerus sp.</i>	Mosca-das-flores
Diptera	Tabanidae	<i>Fidena sp.</i>	Mutuca
Diptera	Tephritidae	<i>Ceratitis capitata</i>	Mosca-da-Fruta-Do-Mediterrâneo
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Callicore sorana</i>	Borboleta "80"
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Diaethria clymena</i>	Borboleta "88"
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Eunica bechina</i>	Borboleta-azul
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Eunica tatila</i>	Borboleta-azul
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Hamadryas februa</i>	Pardinha
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Hamadryas feronia</i>	Borboleta-estaladeira
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Hermeuptychia hermes</i>	Borboleta
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Junonia evarete</i>	Borboleta Olho-de-pavão-diurno
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Opsiphanes invirae</i>	Lagarta-desfolhadora
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Siderone galanthis</i>	Borboleta-folha
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Siderone marthesia</i>	Borboleta-folha
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Taygetis laches</i>	Borboleta
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Ypthimoides sp.</i>	Borboleta-cinza
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Zaretys itys</i>	Borboleta-folha

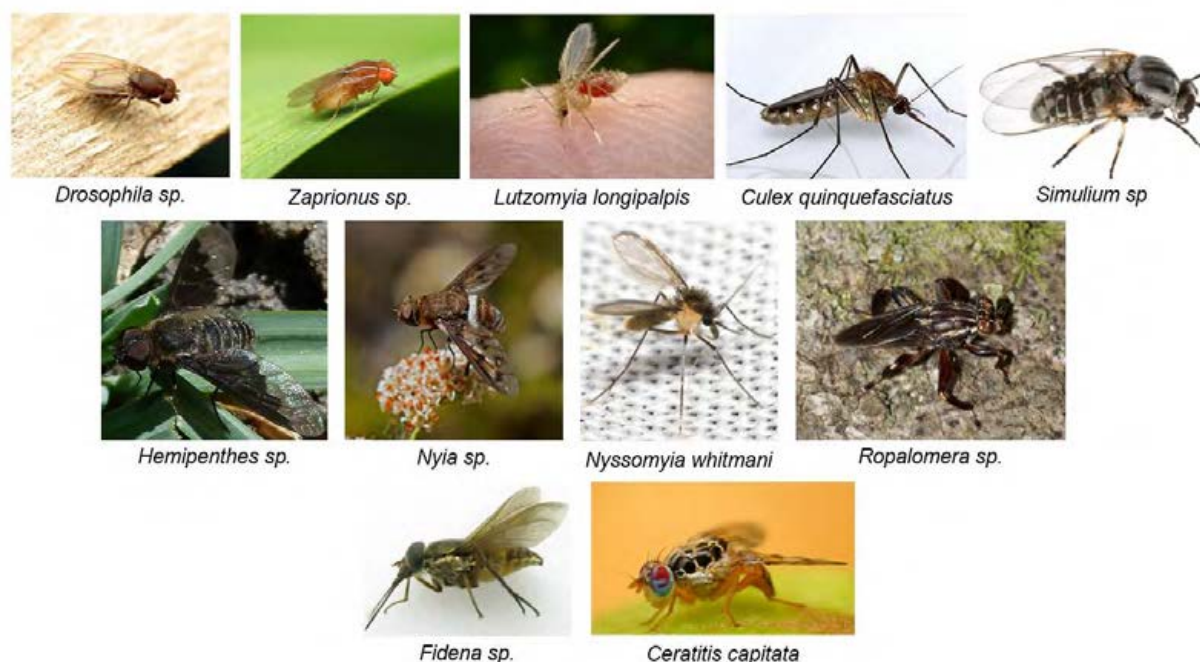


Figura 103: Espécies de Dípteros presentes na região de estudo.

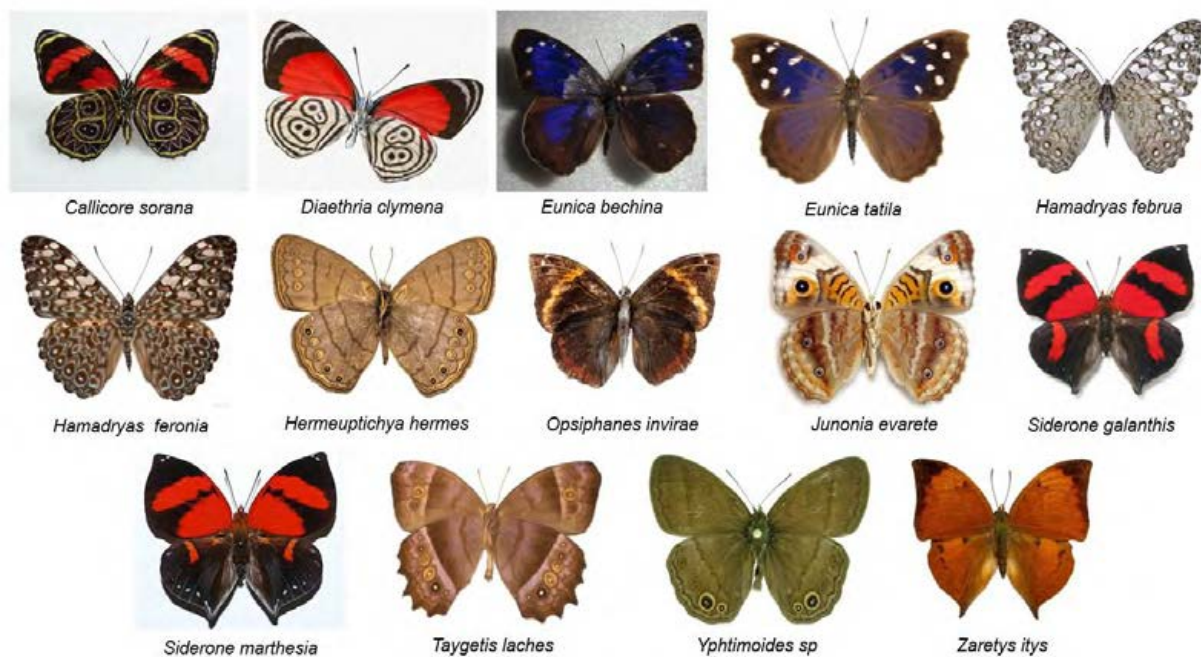


Figura 104: Espécies de Lepidopteros presentes na região de estudo.

iv) Considerações Finais:

O levantamento de fauna, baseado em dados secundários, demonstra que existe uma rica diversidade biológica na área da bacia hidrográfica em que a área de estudo está localizada. Entretanto, durante a visita técnica, não foram obtidos registros de fauna silvestre, sendo observado apenas alguns abrigos utilizados por espécies sinantrópicas, como postes, entulho e espécies não nativas frutíferas.

A falta de espécies na área e nos seus arredores indica que o ambiente não apresenta mais condições equilibradas para atividade e ocorrência de fauna silvestre. Por se tratar de uma área em processo de urbanização, é esperado que a ausência de diversidade de fauna silvestre na área pode ser um efeito observado a longo prazo. Consequentemente, conclui-se que a utilização da área para fins de usos urbanos não acarretará em impactos significativos para a fauna silvestre.

Apesar dos impactos negativos previstos, a implementação de medidas mitigadoras pode reduzir significativamente esses efeitos, contribuindo para a conservação da fauna presente na região, e servindo como suporte para a avifauna presente na Bacia do Rio São Bartolomeu. A integração de dados secundários fortalece a compreensão da biodiversidade local e auxilia na elaboração de estratégias de conservação mais eficazes para a região como um todo.

3.4. Meio Socioeconômico

O presente diagnóstico tem por objetivo avaliar a capacidade de suporte da estrutura urbana local em relação aos empreendimentos imobiliários implantados e a implantar, visando a qualidade socioambiental da localidade e os possíveis impactos advindos da implantação do parcelamento pretendido, com área de 2,0162 ha, inserido na Área de Regularização de Interesse Social Mestre d'Armas, Região Administrativa VI – Planaltina.

A ARIS Mestre D'Armas está localizada ao longo da BR-020, na Região Administrativa de Planaltina (RA VI), no Distrito Federal, sendo uma das principais áreas em processo de urbanização e regularização fundiária na região. Situada próxima à BR-020 e à DF-128, a ARIS faz parte do Setor Habitacional Mestre D'Armas, abrangendo territórios anteriormente ocupados de maneira informal. A ARIS está inserida em um contexto de expansão urbana, limitada ao norte pelas ocupações consolidadas do setor, a leste pelo Ribeirão Mestre D'Armas, a oeste por áreas rurais e ao sul por glebas particulares, possuindo uma área de aproximadamente 600 hectares.

Para a elaboração do estudo, considerou-se a organização e análise de bases de dados secundárias que possuíam as informações necessárias para o diagnóstico do meio socioeconômico. Foram reunidas diferentes fontes de informação, dados e indicadores divulgados por fontes oficiais do Governo do Distrito Federal, assim como documentos elaborados para Área de Regularização de Interesse Social Mestre d'Armas, tais como o Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) da Área de Regularização de Interesse Social Mestre d'Armas (2014), o Plano Diretor de Ordenamento Territorial (PDOT) e diretrizes urbanísticas gerais. Além disso, o levantamento de dados secundários considerou o perfil socioeconômico da população a partir de informações disponibilizadas por instituições como a Companhia de Planejamento do Distrito Federal (Codeplan). Foram utilizadas também informações do sítio eletrônico GeoPortal/DF, disponibilizado pela SEDUH – Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Habitação, para a caracterização de alguns itens.

O presente levantamento abrange os seguintes itens na área de influência do empreendimento: a disponibilidade de equipamentos comunitários e de prestação de serviços públicos, equipamentos urbanos existentes, sistema viário e transporte, adensamento populacional e alteração de fluxos migratórios, o uso e ocupação do solo e patrimônio natural e cultural da região, em conformidade com o Termo de Referência emitido para elaboração de RIVI.

Considerando que a área do empreendimento está inserida na Área de Regularização de Interesse Social Mestre d'Armas, segue apresentada uma lista de documentos relevantes para o ordenamento da ocupação urbana na referida ARIS (Quadro 18).

Quadro 18: Documentos relevantes para o ordenamento urbano da ARIS Mestre d'Armas

Dispositivo	Justificativa
PDOT/2009/2012 e Leis Complementares n.º 803/2009 e 854/2012	Aprova a revisão do Plano Diretor de Ordenamento Territorial do Distrito Federal – PDOT e define diretrizes para regularização fundiária e ordenamento do território;
Lei Federal n.º 10.257/2001	Estatuto da Cidade – Estabelece a Zona Especial de Interesse Social (ZEIS) como instrumento de regularização.
Diretriz Urbanística Geral (DIUR 05/2016)	Especifica as condições para a urbanização e infraestrutura na região.
Diretrizes Urbanísticas Específicas (DIUPE 44/2022)	Regulamentam a implementação do parcelamento urbano na gleba em questão.
Licença de Instalação 036/2014	Licencia o Parcelamento de Solo Urbano ARIS Mestre d'Armas, incluindo os parcelamentos consolidados Estância Mestre d'Armas I, II, III, IV, V, Recanto do Sossego e as glebas para nova oferta habitacional e realocação dos imóveis situados em áreas de risco.
Licença de Instalação – Prorrogação n.º 010/2019	
Lei Complementar n.º 958, de 20 de dezembro de 2019.	Define os limites físicos das regiões administrativas do Distrito Federal e dá outras providências.

3.4.1. Aspectos Populacionais

A Região Administrativa de Planaltina (RA VI) é uma das mais antigas do Distrito Federal, fundada em 1859 e oficialmente integrada ao DF em 1960. Possui uma área territorial de aproximadamente 153.140 hectares, sendo a maior RA do DF. Historicamente, a localidade tem papel relevante no desenvolvimento da região, mantendo características urbanas e rurais.

Para o presente estudo, foram utilizadas informações da Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios (PDAD) 2021, realizada pela CODEPLAN. Segundo os resultados dessa pesquisa, a população urbana de Planaltina era de 138.669 habitantes, representando 6,19% da população total do DF. Dessa população, 51,9% são do sexo feminino e 48,1% do sexo masculino.

O perfil populacional da RA é predominantemente de classes média e baixa, com uma diversidade econômica que inclui setores de serviços, comércio e agricultura. A média de idade da população foi estimada em 32,8 anos, com uma distribuição demográfica marcada pela predominância de jovens adultos.

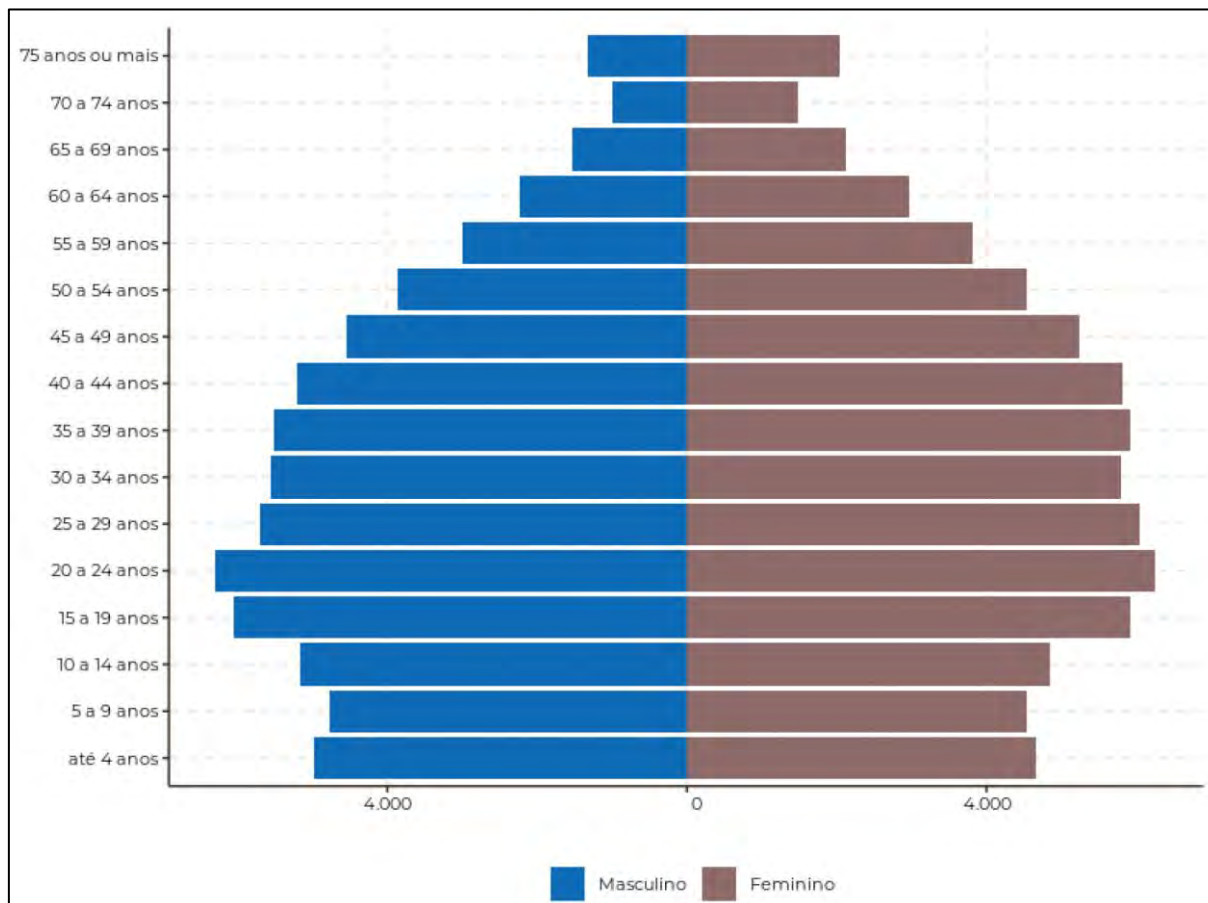


Figura 105: Distribuição da população por faixas de idade e sexo, Planaltina, Distrito Federal, 2021.

Em Planaltina, a média de idade da população foi de 32,8 anos em 2021. A pirâmide etária indica que a população adulta jovem é a mais representativa, com destaque para a faixa etária entre 20 e 24 anos. A distribuição etária sugere um perfil populacional relativamente equilibrado, com uma leve predominância das faixas etárias intermediárias.

Quanto à composição racial, 49,4% da população se declarou parda, 37,2% branca, 11,0% preta e 1,9% amarela. Em relação ao estado civil, 48,9% da população com 14 anos ou mais se declarou solteira, enquanto 40,9% se declarou casada. Além disso, 4,6% são divorciados e 4,3% são viúvos (Quadro 19).

Quadro 19: Distribuição da população por estado civil

Estado Civil	Jardim Botânico
Casado	40,9%
Solteiro	48,9%
Divorciado	4,6%
Viúvo	4,3%
Desquitado ou separado judicialmente	1,3%

No que concerne aos números de trabalho e rendimento, a PDAD (2021) concluiu que, em Planaltina, considerando o período de referência, 54,4% da população com 14 anos ou mais estavam economicamente ativas, totalizando 60.960 pessoas. Dentre essas, 86,2% estavam ocupadas e 13,8% foram consideradas desocupadas.

O estudo também indica que 48,7% dos trabalhadores eram empregados no setor privado (exceto doméstico), 7,1% estavam na administração pública, 7,4% trabalhavam em serviços domésticos, 6,4% atuavam na construção civil e 2,8% na indústria. Além disso, 42,6% da população ocupada exercia sua atividade no setor de "Outros Serviços", o mais representativo da região, como pode ser verificado na Figura 106.

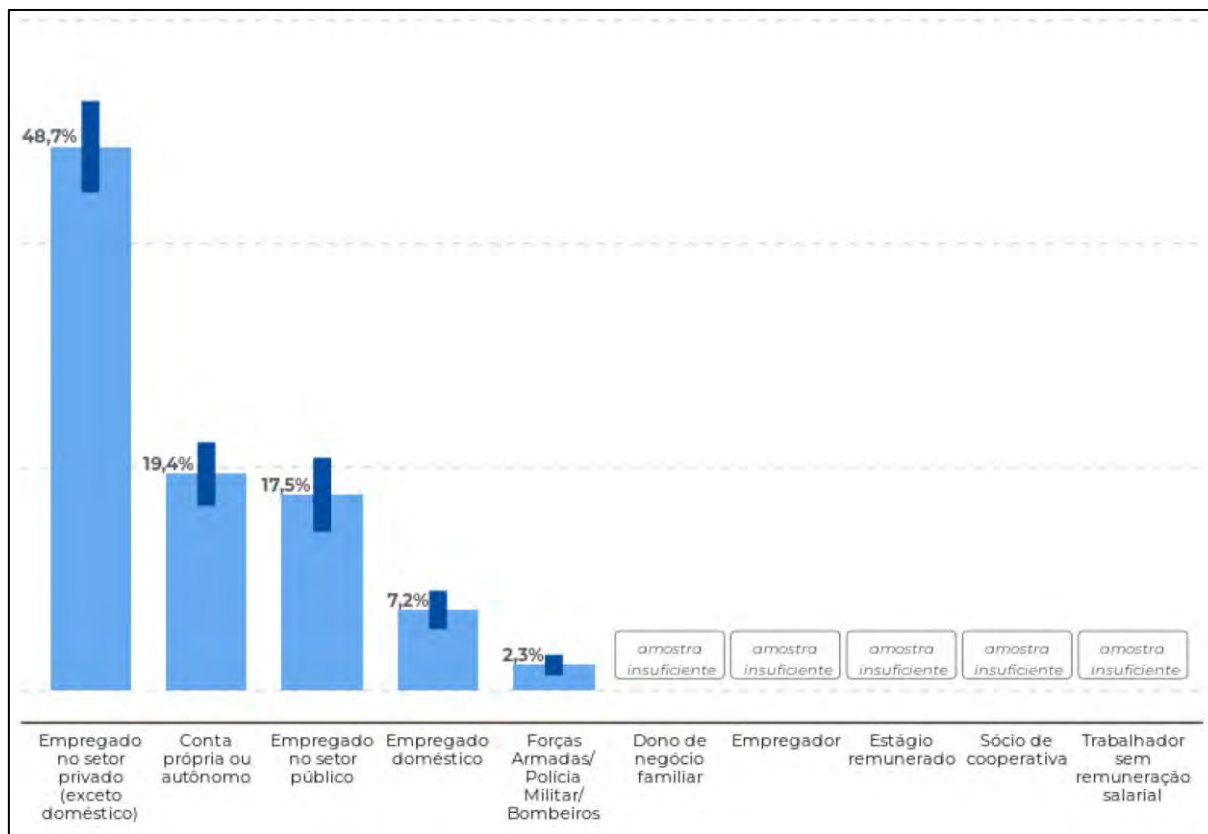


Figura 106: Distribuição da posição na ocupação principal, Planaltina, 2021.

A renda domiciliar média estimada para Planaltina foi de R\$ 3.558,20, resultando em um valor médio por pessoa de R\$ 1.529,50. Em relação à remuneração do trabalho principal, o valor médio observado foi de R\$ 2.102,72, com um coeficiente de Gini de 0,35, indicando um nível moderado de desigualdade na distribuição de renda.

Considerando as faixas de renda por domicílio, a mais representativa foi a de 2 a 5 salários mínimos, abrangendo 37,5% dos domicílios, seguida pela faixa de 1 a 2 salários mínimos, com 26,9% (Quadro 20).

Quadro 20: Percentual da distribuição do rendimento mensal por faixas de salário-mínimo

Faixas de Renda	Planaltina
Até 1 salário-mínimo	18,6%
Mais de 1 a 2 salários-mínimos	26,9%
Mais de 2 a 5 salários-mínimos	37,5%
Mais de 5 a 10 salários-mínimos	12,6%
Mais de 10 a 20 salários-mínimos	Amostra Insuficiente
Mais de 20 salários	18,6%

Outra informação disponível é o Índice de Gini, um instrumento utilizado para medir o grau de concentração de renda em determinado grupo. O índice varia entre zero e um, sendo que valores mais próximos de zero representam maior igualdade, enquanto valores próximos de um indicam maior concentração de renda. De acordo com a PDAD 2021, para Planaltina, foram identificados os seguintes coeficientes de Gini: renda domiciliar (0,45) e renda por pessoa (0,47), indicando uma desigualdade moderada.

No que se refere à escolaridade, 93,2% da população com cinco anos ou mais declarou saber ler e escrever. Entre os indivíduos com 25 anos ou mais, 28,5% concluíram o Ensino Médio, enquanto 20,8% concluíram o Ensino Superior.

Em relação ao deslocamento para o trabalho, 40,5% dos entrevistados utilizam ônibus como principal meio de transporte, 37,6% utilizam automóvel, 12,5% se deslocam a pé, 4,8% utilizam motocicleta e 1,7% utilizam bicicleta. O tempo de deslocamento mais frequente foi de até 15 minutos (24,4%), seguido pelo intervalo de 30 a 45 minutos (18,0%).

A principal Região Administrativa onde os trabalhadores de Planaltina exercem sua atividade é a própria Planaltina (48,2%), seguida pelo Plano Piloto (33,8%).

3.4.2. Equipamentos Comunitários e Prestação de Serviços Urbanos

De acordo com os dados disponibilizados pelo GeoPortal/DF e levantamentos da Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios (PDAD, 2021), a Região Administrativa de Planaltina apresenta desafios relacionados à oferta de equipamentos comunitários, especialmente nas áreas em processo de regularização, como o Setor Habitacional Mestre D'Armas. A ocupação dessa região ocorreu de maneira predominantemente informal, sem um planejamento público inicial estruturado, o que resultou em carências na infraestrutura urbana e na distribuição de serviço essencial.



Foto 18: Quadra poliesportiva pública próxima às Áreas Diretamente Afetada e de Influência Direta.



Foto 19: Ponto de Encontro Comunitário próximo às Áreas Diretamente Afetada e de Influência Direta.

No que se refere à educação, a Região Administrativa de Planaltina conta com diversas instituições públicas de ensino, incluindo escolas de ensino fundamental e médio, além de centros de ensino técnico e profissionalizante (Foto 20 à Foto 22). Na área próxima ao empreendimento, há previsão de implantação de novas unidades educacionais, visando atender à crescente demanda populacional e proporcionar acesso à educação de qualidade.



Foto 20: Escola Classe 16 – Setor Habitacional Mestre D'Armas.



Foto 21: Centro de Educação Infantil 01– Setor Habitacional Mestre D'Armas.



Foto 22: Centro de Ensino Fundamental Condomínio Estância III – Setor Habitacional Mestre D'Armas.

A região dispõe de Unidades Básicas de Saúde (UBS) e do Hospital Regional de Planaltina (HRP), que atende tanto a população local quanto a de áreas vizinhas. No entanto, há uma necessidade contínua de ampliação desses serviços para acompanhar o crescimento urbano e garantir a oferta adequada de atendimento médico à comunidade.



Foto 23: Centro de Saúde 04 – Setor Habitacional Mestre D'Armas.

Com relação à segurança pública, a Região Administrativa de Planaltina conta com o 14º Batalhão de Polícia Militar (14º BPM), localizado na Área Especial 13, Setor Norte, cuja nova sede foi inaugurada em dezembro de 2023 para melhor atender à comunidade. Além disso, a região é atendida por duas delegacias de polícia: a 16ª Delegacia de Polícia (16ª DP) e a 31ª Delegacia de Polícia (31ª DP), ambas responsáveis pela investigação e atendimento à população.

Quando consultadas as estatísticas de crimes disponibilizadas pela Secretaria de Estado de Segurança Pública, a RA de Planaltina apresenta um volume significativo de ocorrências registradas. Entre os anos de 2023 e 2024, observou-se uma redução geral nos crimes violentos e contra o patrimônio, embora algumas categorias tenham apresentado variações expressivas.

O Quadro 21 apresenta o balanço criminal com o número de ocorrências registradas na RA de Planaltina, considerando os seguintes indicadores: crimes violentos, crimes contra o patrimônio, outros crimes e produtividade policial. No período analisado, verificou-se uma redução de 13,9% no total de crimes registrados, sendo os crimes contra o patrimônio os que tiveram maior impacto nessa queda, com uma diminuição de 13,7% nas ocorrências.

Entretanto, algumas categorias específicas apresentaram aumento. O indicador "Outros Crimes", que inclui tentativas de homicídio, estupro e furto a transeunte, registrou um crescimento de 1,2%, impulsionado, principalmente, pelo aumento das tentativas de homicídio. Da mesma forma, a produtividade policial demonstrou uma atuação significativa, especialmente no combate ao tráfico de drogas, que teve um aumento de 4,8% nas ocorrências.

Esses dados indicam que, embora a criminalidade na RA de Planaltina tenha apresentado uma tendência de queda no último ano, alguns tipos de delitos continuam exigindo atenção, reforçando a importância da atuação das forças de segurança e do monitoramento constante da região.

Quadro 21: Balanço Criminal Anual, RA Planaltina, 2023-2024. Fonte: Banco Millenium - COOAFESP/SGI/SSPDF, 2025⁹.

Eixos Indicadores	Natureza	2023	2024	Variação entre 2020-2021
1. C.V.L.I. - Crimes Violentos Letais Intencionais	Homicídio	22	17	-22,7
	Latrocínio	1	0	-100
	Lesão corporal seg. de morte	0	1	100
1.Total C.V.L.I.		23	18	-21,7
2. C.C.P – Crimes Contra o Patrimônio	Roubo a transeunte	603	534	-11,4
	Roubo de veículo	54	41	-24,1
	Roubo em coletivo	16	17	6,3
	Roubo em comércio *	16	23	43,8
	Roubo em residência	22	7	-68,2
	Furto em veículo	127	101	-20,5
2. Total C.C.P.		838	723	-13,7
Total Crimes (CVLI + CCP)		861	741	-13,9

⁹ Banco Millenium. Secretaria de Estado de Segurança Pública do Distrito Federal – SSP/DF. Disponível em: <http://www.ssp.df.gov.br/dados-por-regiao-administrativa/>. Acesso em: março, 2025.

Eixos Indicadores	Natureza	2023	2024	Variação entre 2020-2021
3. Outros Crimes	Tentativa de homicídio	27	32	18,5
	Tentativa de latrocínio	2	2	0
	Estupro	46	41	-10,9
	Furto a transeunte	91	93	2,2
3. Total Outros Crimes		166	168	1,2
4. Produtividade Policial	Tráfico de drogas	207	217	48
	Uso e porte de drogas	246	169	-31,3
	Posse/porte de arma	114	87	-23,7
	Localização de veículo furtado ou roubado	128	126	--1,6
4. Total Produtividade Policial		695	599	-13,8

3.4.3. Equipamentos Urbanos

A Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios (PDAD) 2021 avaliou os serviços públicos de abastecimento de água, esgotamento sanitário, coleta de lixo, fornecimento de energia elétrica, internet, pavimentação e iluminação pública na Região Administrativa de Planaltina.

Na RA de Planaltina, 99,13% dos domicílios urbanos são abastecidos pela rede geral da Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal (CAESB), enquanto 0,87% utilizam poço ou cisterna.

Quanto ao esgotamento sanitário, 82,17% dos domicílios são atendidos pela rede da CAESB, enquanto 13,38% utilizam fossa séptica e 4,45% utilizam fossa rudimentar.

No que tange à energia elétrica, 99,90% dos domicílios possuem acesso à rede geral de distribuição.

A coleta de lixo é realizada pelo Serviço de Limpeza Urbana (SLU) em 99,69% dos domicílios urbanos, sendo que 73,88% informaram que a coleta é seletiva.

Sobre a infraestrutura viária e drenagem pluvial, 83,92% dos domicílios urbanos possuem vias asfaltadas, 66,45% possuem calçadas e 63,86% têm meio-fio. Além disso, 93,21% dos domicílios urbanos possuem acesso a redes de águas pluviais e 90,73% relataram que há iluminação pública em suas ruas.

No quesito acesso à internet, 98,47% dos domicílios afirmaram ter acesso à internet, sendo que 97,3% utilizam internet própria.

Entre os problemas urbanos mais relatados na PDAD 2021 em Planaltina, estão:

- 14,15% das ruas apresentam buracos;
- 11,54% relataram alagamentos em períodos de chuva;
- 8,21% informaram presença de entulho nas proximidades;
- 6,97% citaram a presença de esgoto a céu aberto;
- 9,38% relataram áreas de risco geotécnico, como encostas ou declives instáveis.

Sistema Viário e Transportes

A Região Administrativa de Planaltina é atendida pelo serviço de transporte oferecido pela empresa privada Piracicabana, fazendo parte da região de atuação Bacia 1 (Norte), que atende as seguintes regiões administrativas: Brasília, Cruzeiro, Lago Norte, Varjão, Sobradinho e Planaltina, contando com 417 ônibus. A Figura 107 e Foto 24 apresentam os pontos de ônibus próximos à ADA e AID.

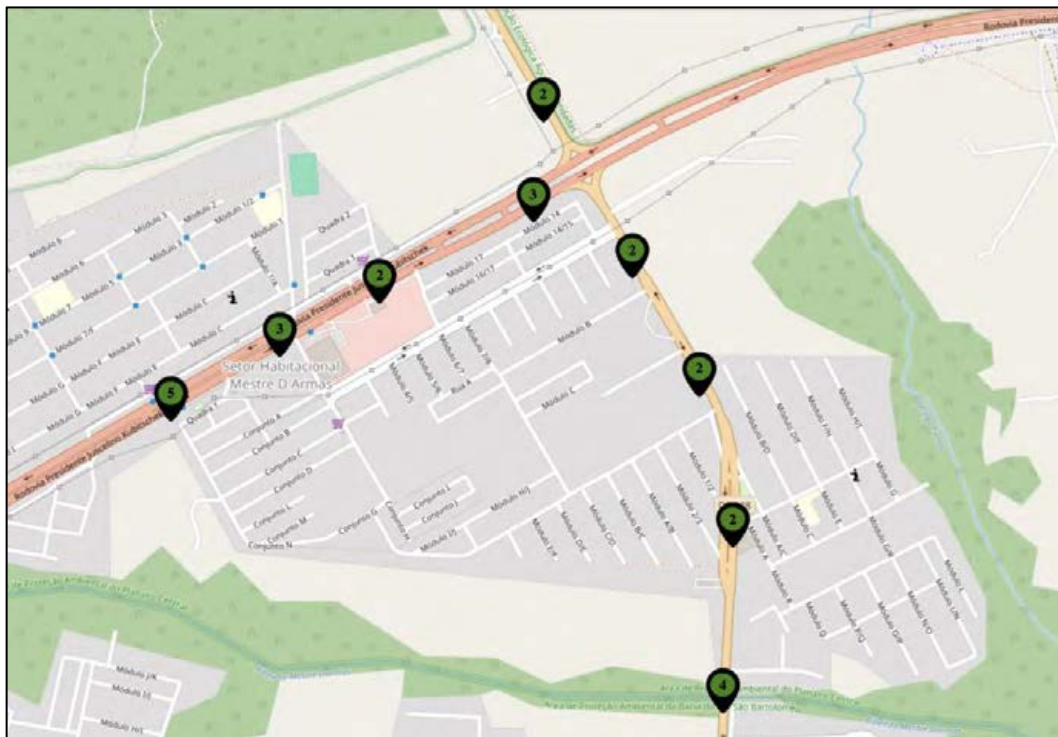


Figura 107: Pontos de ônibus Mestre d'Armas (BR-020 e DF-128). Fonte: <https://dfnopoonto.semob.df.gov.br/#linha>



Foto 24: Ponto de ônibus, próximo a ADA, sentido Mestre D'Armas.



Foto 25: Ponto de ônibus, próximo a ADA, sentido Brasília.

De acordo com dados da Secretaria de Transporte e Mobilidade (SEMOB), pelo menos 26 linhas de ônibus mantêm o itinerário, perpassando por Planaltina em direção ao Plano Piloto (Quadro 22).

Quadro 22: Linhas de ônibus que perpassam pela RA Planaltina sentido Plano Piloto. Fonte: <https://dfnopo ponto.semob.df.gov.br/#linhas>

Número	Descrição	Tarifa (R\$)
605.1	Planaltina / Buritis III / Jardim Roriz / L2 Norte-Sul (Esplanada) / Terminal Asa Sul	5,50
605.2	Rodoviária do Plano Piloto / L2 Norte (UNB) / Planaltina	5,50
600.2	Planaltina (DF-130) / Eixo Norte - Sul / Terminal Asa Sul	5,50
616.3	Arapoangas / Condomínios Estâncias / Eixo Norte - Sul / Terminal Asa Sul	5,50
0.602	Planaltina / Vila Buritis / Eixo Norte - Sul / Terminal Asa Sul	5,50
0.640	Planaltina / Vila Buritis / Vila Vicentina / Setor Tradicional / W3 Norte - Sul / Terminal da Asa Sul	5,50
630.2	Expresso Planaltina (Tradicional) / Rodoviária do Plano Piloto	5,50
0.601	Planaltina Tradicional / Eixo Norte - Sul (EAS)	5,50
0.631	Planaltina / Arapoangas / Sobradinho (Rua 07) / Eixo Norte - Sul / Terminal Asa Sul	5,50
630.1	Expresso Planaltina (PAPE - Jardim Roriz) / Rodoviária do Plano Piloto	5,50
0.600	Planaltina / Vila Buritis / Vila Vicentina / Setor Tradicional / Eixo Norte - Sul / Terminal da Asa Sul	5,50
602.1	Planaltina / Buritis III / Jardim Roriz / Eixo Norte - Sul / Terminal Asa Sul	5,50
0.605	Planaltina / L2 Norte - Sul (UnB) / Terminal Asa Sul	5,50
0.641	Planaltina / Buritis / Jardim Roriz / W3 Norte - Sul / Terminal Asa Sul	5,50
642.1	Planaltina / Estância I a IV / W3 Norte - Sul / Terminal Asa Sul	5,50
600.5	Estância (Cond. Total Ville) / Eixo Norte e Sul	5,50
600.8	Planaltina (Av. Independência) / L2 Norte (UnB) / L2 Sul	5,50
616.4	Arapoanga / Buritis IV / Jardim Roriz / Eixo Norte - Sul / Terminal Asa Sul	5,50
602.2	Planaltina (Buritis IV e III / Jardim Roriz) / Eixo Norte / Rodoviária do Plano Piloto	5,50
600.3	Arapoangas (Estâncias I - V) / Eixo Norte - Sul / Terminal Asa Sul	5,50
643.2	PLANALTINA / ARAPOANGA (DF-128) / W3 NORTE - SUL (TERMINAL ASA SUL)	5,50
616.8	Planaltina / Arapoangas / Estância / Eixo Norte e Sul	5,50
616.9	Planaltina / Arapoanga / Estância / Eixo Norte e Sul	5,50

Número	Descrição	Tarifa (R\$)
0.620	Planaltina / Vila Buritis / Vila Vicentina / Setor Tradicional / Eixo Norte / Rodoviária do Plano Piloto	5,50
0.624	Planaltina / Eixo Norte / Esplanada (Catedral)	5,50
624.1	Planaltina / Buritis IV / Eixo Norte / Esplanada / Catedral	5,50
640.2	Planaltina (Avenida Independência) / W3 Norte - Sul / Terminal Asa Sul	5,50
600.7	Planaltina (Avenida Independência) / Eixo Norte - Sul / Terminal Asa Sul	5,50
620.1	Planaltina (Avenida Independência) / Eixo Norte / Rodoviária do Plano Piloto	5,50
600.6	Planaltina / Palácio do Buriti - SIG	5,50

Há linhas circulares que atendem o Setor Habitacional Mestre d'Armas. Uma das linhas que atende a região do empreendimento é a 066.2 (Circular - Planaltina / Mestre d'Armas) com partida e retorno para o terminal rodoviário de Planaltina.

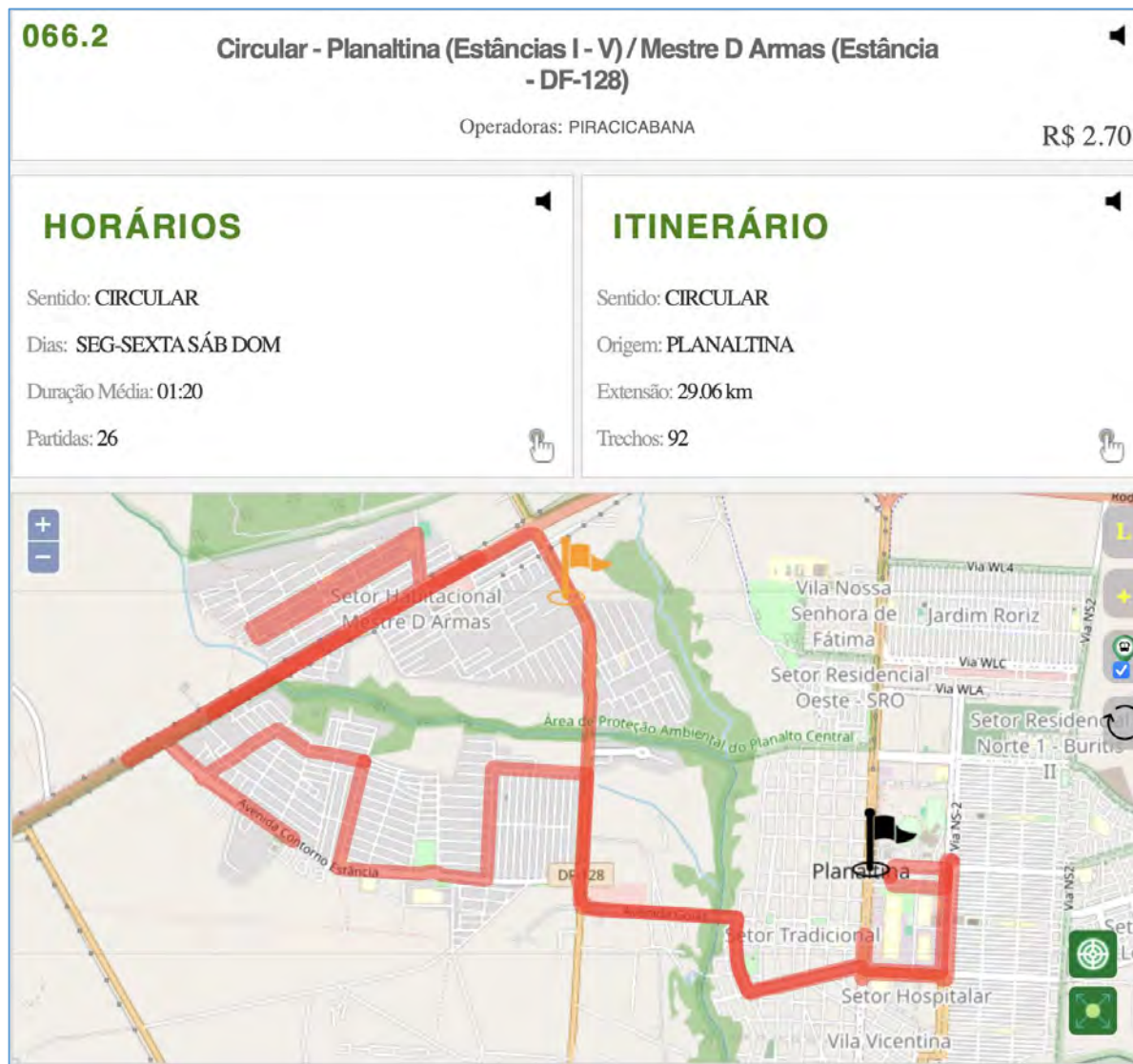


Figura 108: Itinerário da linha 066.2 – Circular (Estâncias I – V) / Mestre d’Armas (Estância DF-128).
Fonte: <https://dfnoponto.semob.df.gov.br/#linha>

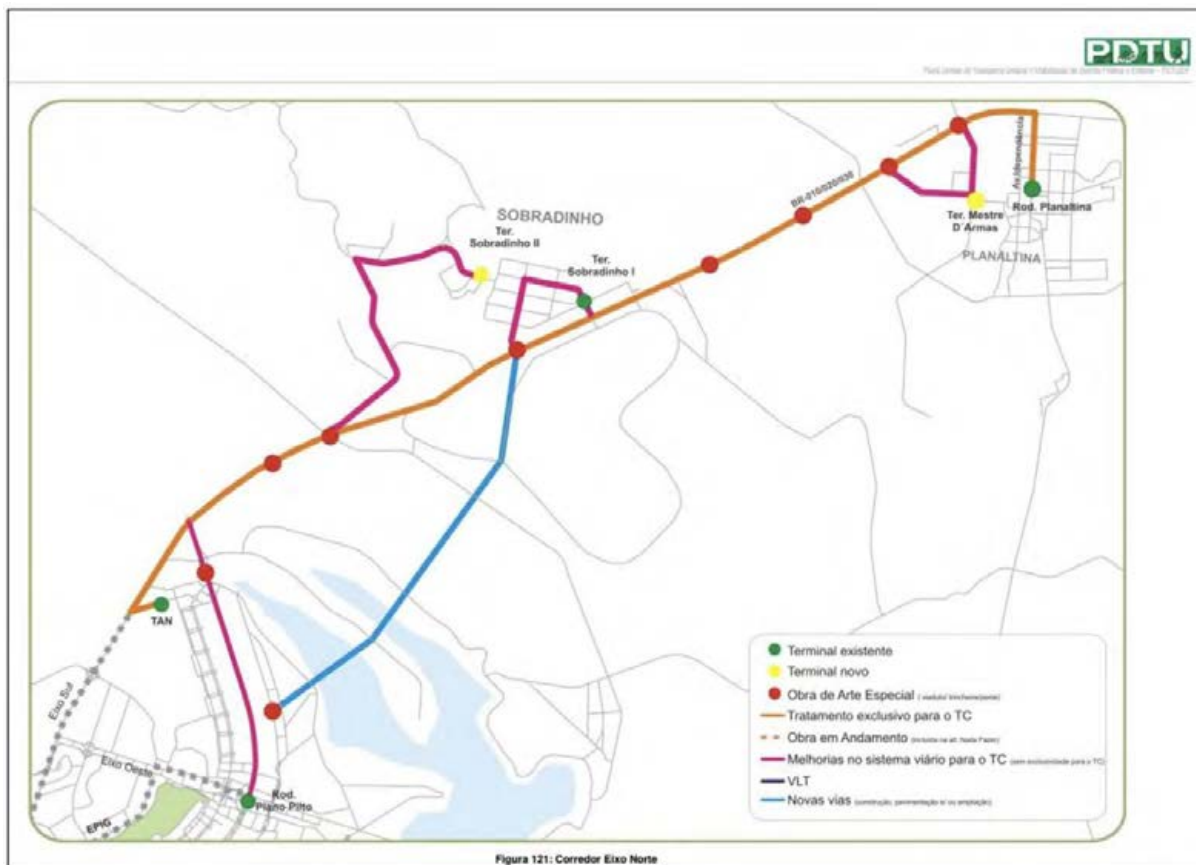


Figura 109: Corredor Eixo Norte – PDTU.

Quadro 23: Principais rodovias de acesso à RA de Planaltina

Rodovia	Ligação
BR-020 (Rodovia Brasília-Fortaleza)	Principal via de ligação entre Brasília e Planaltina. Conecta-se à DF-230, facilitando o acesso ao centro de Planaltina. Conecta-se à DF-128, facilitando o acesso ao empreendimento.
DF-230 (Rodovia Radial)	Ligação direta com a BR-020, facilitando o acesso ao centro de Planaltina. Muito utilizada para quem vem de Sobradinho ou do Plano Piloto.
DF-128	Alternativa para quem vem de Sobradinho ou da região do Lago Oeste. Permite conexão com outras rodovias secundárias da região. Ligação direta com a BR-020, facilitando o acesso ao empreendimento.
DF-205	Ligação entre Planaltina e a região do PAD-DF e Píripau. Importante para o escoamento agrícola e conexão com outras áreas rurais.
DF-345	Via de ligação entre Planaltina e Água Fria de Goiás. Alternativa para quem precisa acessar a região a partir do entorno do DF.

A BR-020 (Rodovia Brasília-Fortaleza) é a principal via de acesso à Região Administrativa de Planaltina, sendo a rodovia mais utilizada pelos trabalhadores que se deslocam diariamente para o Plano Piloto. Contudo, a via apresenta altos índices de congestionamento nos horários de pico, dificultando a mobilidade da população local. Para mitigar esses problemas, o Governo do Distrito Federal (GDF) anunciou em abril de 2024 um projeto de ampliação da rodovia, que inclui a construção de uma terceira faixa e de um viaduto ao longo da BR-020 (Agência Brasília, 2024).

O projeto prevê a pavimentação de um trecho total de 50 km, sendo 8,6 km no sentido Sobradinho/Planaltina e 5,7 km no sentido contrário, entre o Complexo Viário Padre Jonas Vettoraci e a DF-230. Além disso, está prevista a construção de uma ciclovia ao longo da rodovia, proporcionando mais segurança para os ciclistas e incentivando a mobilidade ativa. O investimento total para essa fase do projeto é de R\$ 24,8 milhões, com previsão de geração de aproximadamente 130 empregos (Agência Brasília, 2024).

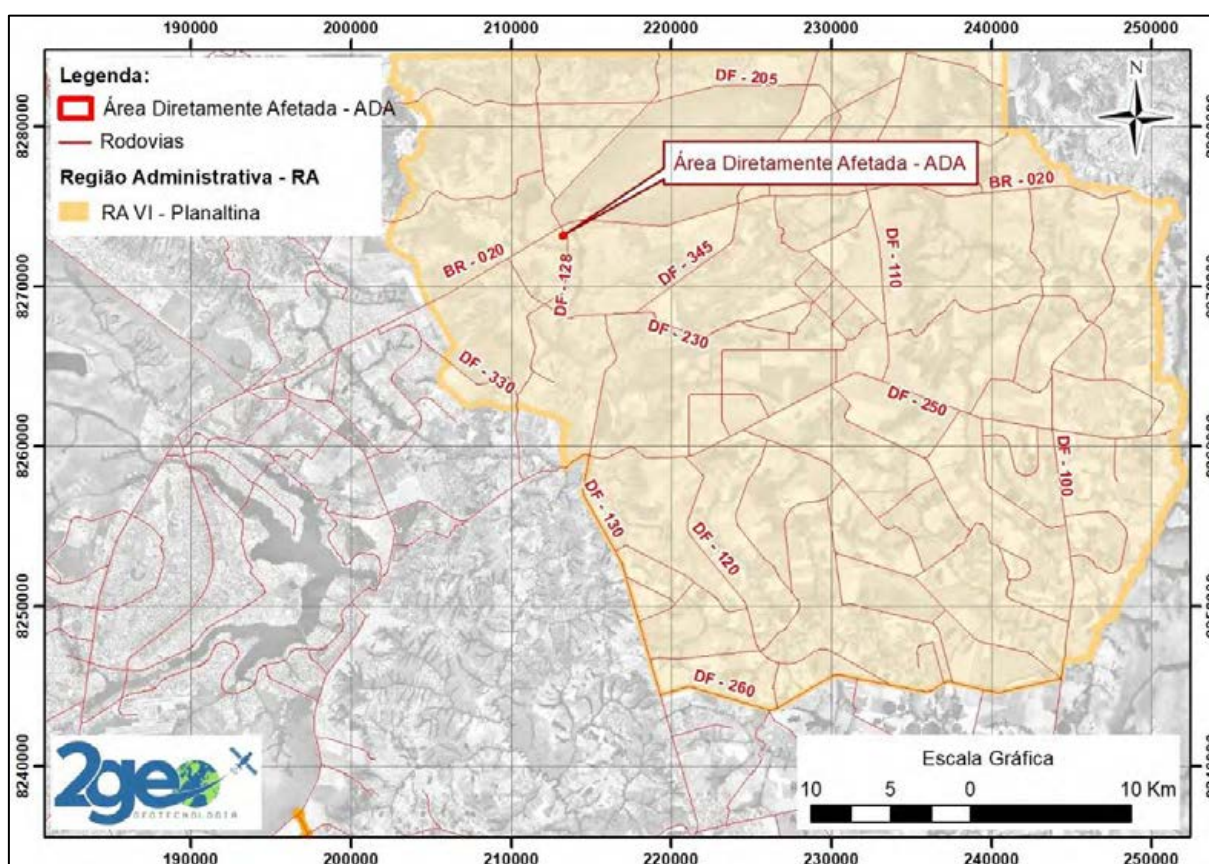


Figura 110: Sistema Viário, RA Planaltina.



Foto 26: Entroncamento entre as rodovias BR-020 e DF-128.



Foto 27: Trecho da DF-128 em frente à Área Diretamente Afetada - ADA.

O acesso ao parcelamento do solo alvo do presente processo de licenciamento está localizado às margens da DF-128, que é uma Via de Circulação Expressa e visa a integração do sistema rodoviário.

Considerando todas as obras de melhorias nas rodovias que atendem à região, além da criação de novas linhas de ônibus para atender à demanda, cabe destacar que o empreendimento em tela não trará impacto significativo ao sistema viário local.

Adensamento Populacional e a Alteração de Fluxos Migratórios Rural/Urbano, Regionais e Locais

No que concerne à evolução da ocupação urbana, o Setor Habitacional Mestre D'Armas (SHMD) é uma das ocupações mais antigas da Região Administrativa de Planaltina, consolidando-se ao longo das décadas, especialmente a partir dos anos 1990. Sua regularização foi prevista no Plano Diretor de Ordenamento Territorial do Distrito Federal (PDOT/2009), sendo classificado como uma Área de Regularização de Interesse Social (ARIS). O crescimento populacional da área reflete a expansão urbana de Planaltina, impulsionada pela demanda habitacional e pelo fluxo migratório de populações em busca de moradia acessível.

A implantação do Distrito Federal foi caracterizada por fluxos migratórios significativos, dinâmica que ainda se mantém relevante na ocupação de Planaltina. O PDAD 2021 apontou que a população da região é composta majoritariamente por nativos do Distrito Federal, mas há uma presença expressiva de migrantes. Os estados mais representativos de origem desses migrantes são Goiás, Minas Gerais e Bahia.

A motivação para a mudança para Planaltina está associada a diferentes fatores, sendo os mais frequentes a busca por moradia, proximidade com familiares e oportunidades de trabalho. A urbanização do SHMD seguiu essa lógica de expansão populacional, caracterizando-se como um importante núcleo residencial da RA Planaltina.

A formação urbana de Planaltina, assim como outras regiões do Distrito Federal, foi influenciada por intensos fluxos migratórios, refletindo a busca por melhores condições de vida e oportunidades de trabalho. Esse processo ainda é perceptível na composição da população local. De acordo com a Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios (PDAD, 2021), a RA de Planaltina apresenta uma significativa presença de migrantes, sendo Goiás e Minas Gerais os estados mais representativos entre os não naturais do DF. Entre os principais fatores que motivaram a mudança para a região, destacam-se a proximidade com familiares (45,7%) e a busca por trabalho (32,1%).

A Região Administrativa de Planaltina possui um perfil urbano em transformação, resultado de sucessivos processos de ocupação e regularização fundiária. A área do Setor Habitacional Mestre D'Armas, onde está localizado o empreendimento, encontra-se em fase de consolidação, seguindo as diretrizes estabelecidas na DIUR 05/2016, que regulam a ocupação e o ordenamento territorial.

A DIUR 05/2016, que estabelece diretrizes urbanísticas para o Setor Habitacional Mestre D'Armas, permite que os lotes inseridos na Zona Urbana de Uso Controlado II (ZUCC-II) sejam ocupados de maneira ordenada, considerando a infraestrutura viária existente e a necessidade de adequação à dinâmica urbana da região.

De acordo com a DIUPE 44/2022, o empreendimento, está situado próximo à DF-128, sendo passível de adensamento conforme os parâmetros estabelecidos para essa categoria de uso e ocupação do solo (Figura 111). Considerando a densidade aplicada de 80 hab/ha, a população máxima estimada para essa área pode chegar a aproximadamente 162 habitantes, compatibilizando-se com a infraestrutura urbana e os serviços disponíveis na Região Administrativa de Planaltina.

No entanto, é importante destacar que não há previsão de uso residencial para o parcelamento proposto, de acordo com o Estudo Preliminar Urbanístico aprovado (Volume III), o qual prevê a criação de um lote para UOS CSII 3 (Comercial, Prestação de Serviços, institucional e Industrial, onde são permitidos, simultaneamente ou não, os usos comercial, prestação de serviços, institucional e industrial, sendo proibido o uso residencial), e 15,22%

da área parcelável da gleba destinados à Espaços Livres de Uso Público – ELUP. Desta forma, não caracteriza adensamento populacional.

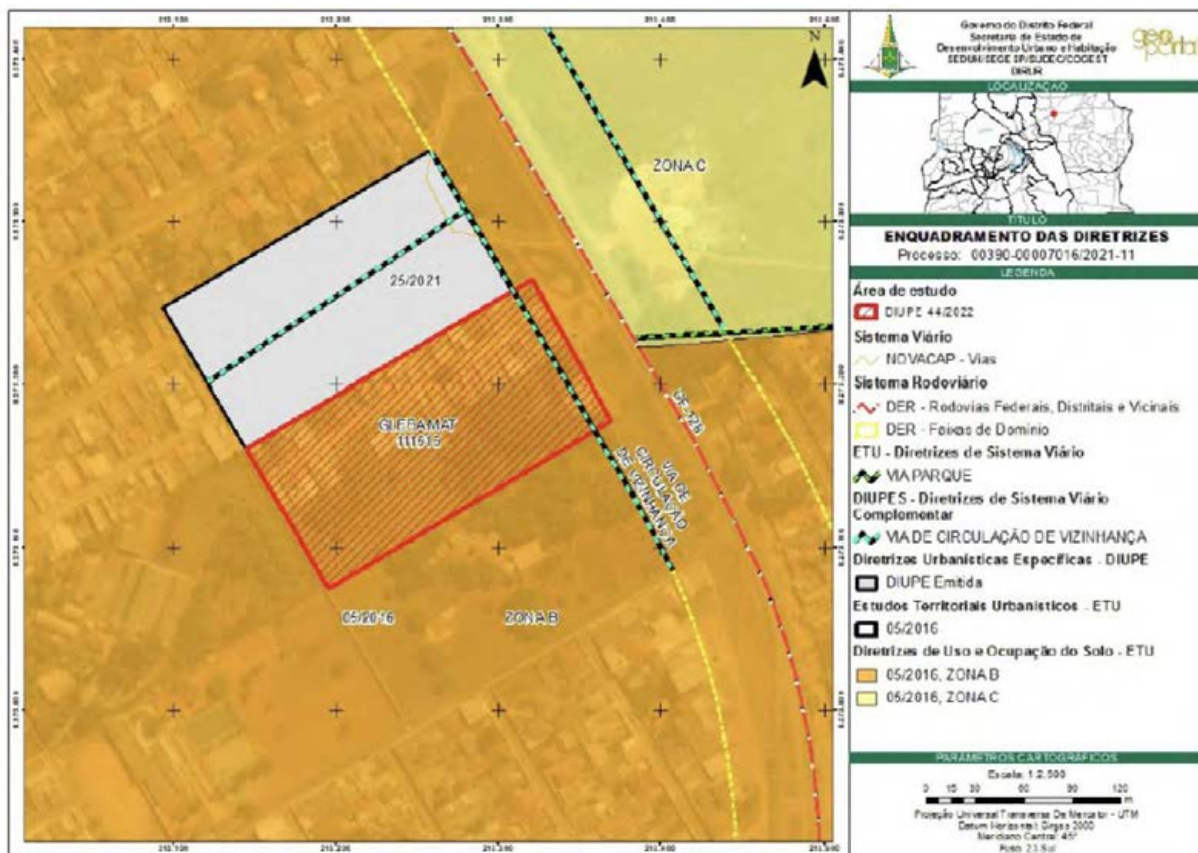


Figura 111: Enquadramento das Diretrizes.

Fonte: Estudo Preliminar Urbanístico (2024).

Uso e Ocupação do Solo

A Região Administrativa de Planaltina, situada no Distrito Federal, tem apresentado um processo de urbanização acelerado, com parcelamentos urbanos que incluem áreas destinadas à habitação, ao comércio e à infraestrutura pública (Foto 28 à Foto 30). O Setor Habitacional Mestre D'Armas é um dos principais polos desse crescimento, contando com áreas de regularização e expansão imobiliária planejada (SEDUH, 2022).



Foto 28: Área comercial – Setor Habitacional Mestre D'Armas.



Foto 29: Condomínio vertical (Programa Minha Casa, Minha Vida) – Setor Habitacional Mestre D'Armas.



Foto 30: Condomínio horizontal (Residencial Sarandi) – Setor Habitacional Mestre D'Armas.

Conforme as Diretrizes Urbanísticas Específicas (DIUPE nº 44/2022) e as Diretrizes Urbanísticas Gerais (DIUR nº 05/2016), a gleba de Matrícula n.º 26.002-8ºCRI, localizada no Largo do Fumal, Fazenda Lagoa Bonita, encontra-se inserida no Setor Habitacional Mestre D'Armas. A área destinada ao parcelamento é de 2,0162 hectares e segue os critérios estabelecidos pela Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Habitação do Distrito Federal (SEDUH) (GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL, 2016; 2022).

O Plano Diretor de Ordenamento Territorial (PDOT) do Distrito Federal classifica essa região como Zona Urbana de Uso Controlado II (ZUCC-II), permitindo que a urbanização ocorra de maneira estruturada, respeitando diretrizes ambientais e urbanísticas (GDF, 2009).

A ocupação do solo na Região Administrativa de Planaltina ocorre de forma diversificada, contemplando:

- Residências unifamiliares e multifamiliares, inseridas no contexto de urbanização progressiva;
- Áreas destinadas às atividades comerciais e institucionais, garantindo a dinamização econômica local;
- Parcelamentos urbanos regulares e em processo de regularização fundiária;
- Infraestrutura viária conectada às rodovias DF-128 e BR-020, facilitando a mobilidade da população (PLANALTINA-PDAD, 2022).

O Estudo de Impacto Ambiental da Área de Regularização de Interesse Social (ARIS) Mestre D'Armas, conforme o Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), aponta a necessidade de adoção de medidas mitigadoras para reduzir impactos ambientais. Entre essas diretrizes, destacam-se:

- Preservação das nascentes e cursos d'água da bacia hidrográfica do Ribeirão Mestre D'Armas;
- Controle de erosão e drenagem urbana, assegurando a estabilidade do solo e da vegetação local;

- Monitoramento da fauna e flora, prevenindo a perda de biodiversidade (RIMA-MESTRE D'ARMAS, 2014).

O parcelamento do solo nesta região está alinhado com as diretrizes do Plano Diretor de Ordenamento Territorial (PDOT) e com os planos de urbanização definidos pela SEDUH. O desenvolvimento urbano prevê:

- Integração com corredores viários estruturais;
- Acessibilidade aos equipamentos públicos e comércio locais;
- Criação de espaços públicos e áreas verdes, assegurando qualidade de vida aos moradores (MEMORIAL DESCRITIVO, 2024).

A área do empreendimento sofre com ocupação indevida, que se iniciou antes de 2014, levando ao ajuizamento do processo de imissão de posse (número 2014.05.1.006623-4/0006521-86.2014.8.07.0005), tramitado na Vara Cível de Planaltina. A sentença judicial foi favorável à empresa e transitou em julgado em 09 de março de 2017 (Foto 31).



Foto 31: Área ocupada com edificações na ADA.

Em cumprimento à decisão judicial, houve a execução de diversas operações de desocupação e demolição em 2017, 2018 e 2021. No entanto, a pandemia da COVID-19 resultou na suspensão de novas ações de desocupação por decisão do Supremo Tribunal Federal (STF), o que impactou o cumprimento integral da ordem judicial.

Paralelamente, o DF Legal abriu o processo SEI 00020-00042577/2021-51, a partir de uma denúncia registrada na AGEFIS sob o número 062155. O laudo de vistoria confirmou a irregularidade das construções, determinando a remoção das mesmas em caráter de urgência. A fiscalização constatou a presença de aproximadamente 30 edificações muradas e habitadas, sem registro de lote aprovado ou parcelamento regularizado.

O imóvel está inserido na Área de Regularização de Interesse Social (ARIS) Mestre D'Armas I, sendo passível de regularização, desde que cumpridas as exigências legais. Contudo, a legislação vigente, incluindo a Lei nº 6.138/2018 e o Decreto nº 39.272/2018, prevê que a responsabilidade pela remoção das construções irregulares é do proprietário. Assim, foi emitida intimação demolitória ao responsável, exigindo a desconstituição das edificações existentes.

A análise documental e os relatórios técnicos demonstram que a área em questão pertence legalmente à Esquilo Empreendimentos Ltda., sendo a ocupação considerada irregular. Apesar das decisões judiciais favoráveis ao proprietário, o cumprimento integral da desocupação foi postergado por determinação do STF durante a pandemia.

As autoridades fiscalizadoras do Distrito Federal, incluindo DF Legal e AGEFIS, concluíram que a área não pertence ao patrimônio da TERRACAP e confirmaram a impossibilidade de parcelamento sem a devida regularização. Diante disso, foi expedida intimação demolitória ao proprietário, responsabilizando-o pela retirada das construções irregulares.

Paisagem Urbana e Patrimônio Natural e Cultural da Região

O centro histórico de Planaltina destaca-se por suas construções que remontam ao final do século XIX e início do século XX, refletindo a arquitetura típica do período. A Igreja de São Sebastião, erguida em 1811, é um exemplo notável dessa herança arquitetônica e um dos marcos históricos mais antigos do Distrito Federal (Foto 32). Além disso, edificações como a Casa do Artesão, anteriormente conhecida como Cadeia Velha, preservam a memória urbana da cidade, sendo um importante centro de valorização do artesanato local.



Foto 32: Igrejinha de São Sebastião. Fonte: SECRETARIA DE TURISMO DO DISTRITO FEDERAL, 2021.

Outro ponto de referência é a Praça Coronel Salviano Monteiro, situada no coração do centro histórico, cercada por casarões coloniais preservados. A praça foi um local estratégico de hospedagem para as primeiras expedições que exploraram a região. Nessas imediações, encontra-se o Museu Histórico e Artístico de Planaltina, inaugurado em 1974 e tombado como Patrimônio Histórico Nacional em 1987 (Foto 33). O museu abriga um acervo significativo, composto por mobiliário de época, fotografias e artefatos históricos, que documentam a trajetória da cidade (SECRETARIA DE TURISMO DO DISTRITO FEDERAL, 2021).



Foto 33: Museu de História e Arte de Planaltina. Fonte: SECRETARIA DE TURISMO DO DISTRITO FEDERAL, 2021.

Patrimônio Natural da Região Administrativa de Planaltina – RA VI

Planaltina abriga a Estação Ecológica de Águas Emendadas, uma unidade de conservação de proteção integral que resguarda amostras representativas do bioma cerrado. Este espaço desempenha um papel fundamental na preservação da biodiversidade regional, sendo lar de diversas espécies ameaçadas de extinção, como o lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*) e a suçuarana (*Puma concolor*). Além disso, a estação abriga um fenômeno hidrológico único, no qual águas provenientes de uma mesma nascente fluem em direções opostas, abastecendo simultaneamente as bacias hidrográficas do Tocantins-Araguaia e do Paraná-Platina (Foto 34).



Foto 34: Lagoa Bonita na Estação Ecológica de Águas Emendadas. Fonte: INSTITUTO BRÁSILIA AMBIENTAL – IBRAM (2023)

Além da Estação Ecológica, outros espaços naturais contribuem para a identidade ecológica da cidade, como o Parque Ecológico dos Pequizeiros, que oferece trilhas e vistas panorâmicas do Vale do São Bartolomeu, e o Parque Ecológico Sucupira, um espaço de lazer com infraestrutura recreativa integrada ao cerrado nativo (SECRETARIA DE TURISMO DO DISTRITO FEDERAL, 2021).

Patrimônio Cultural da Região Administrativa de Planaltina – RA VI

A cidade é palco de manifestações culturais de grande relevância para a identidade local. Dentre elas, destaca-se a Via Sacra do Morro da Capelinha, realizada anualmente durante a Semana Santa. Esse evento mobiliza milhares de fiéis e espectadores para acompanhar a encenação da Paixão de Cristo, que ocorre ao longo de um percurso cenográfico especialmente montado no Morro da Capelinha (Foto 35).



Foto 35: Encenação da Crucificação de Jesus Cristo e Vista da Capelinha. Fonte: SECRETARIA DE TURISMO DO DISTRITO FEDERAL, 2021.

Outra tradição cultural significativa é a Festa do Divino Espírito Santo, que acontece 50 dias após a Páscoa e é considerada uma das maiores celebrações religiosas do Brasil em extensão territorial. O evento reúne elementos como novenas, missas, apresentações musicais e a tradicional Folia do Divino, preservando práticas culturais enraizadas na história da comunidade planaltinense.

Além das festividades, o Museu Histórico e Artístico de Planaltina desempenha um papel importante na preservação e divulgação do patrimônio cultural da cidade. Seu acervo inclui peças de mobiliário, documentos históricos e fotografias que narram a evolução urbana e social da região. O museu também se destaca como um espaço de referência para pesquisas e atividades educativas voltadas à história do Distrito Federal (SECRETARIA DE TURISMO DO DISTRITO FEDERAL, 2021).

Sítios Arqueológicos, Culturais e Históricos – ADA

Conforme relatado no item 2.16, em 24/01/2025, o Iphan/DF, encaminhou o Ofício nº 49/2025/IPHAN-DF-IPHAN (Volume III) ao IBRAM, ao empreendedor e a empresa responsável pelo licenciamento ambiental, informando que do ponto de vista do Patrimônio Arqueológico, o empreendimento se encontra apto a receber manifestação favorável às licenças ambientais requeridas no órgão ambiental, além de destacar que na área de estudo 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).

4. URBANISMO

4.1. Diretrizes Urbanísticas da Região do Setor Habitacional Mestre D'armas - DIUR 05/2016

As Diretrizes Urbanísticas da Região do Setor Habitacional Mestre D'armas – DIUR 05/2016 englobam a poligonal da gleba, que está inserida na ARIS – Mestre D'armas I, de acordo com a Estratégia de Regularização Fundiária do PDOT/2009. Porém, o referido parcelamento é tratado como parcelamento novo.

De acordo com o Zoneamento de Usos e Ocupação do solo da DIUR 05/2016, a gleba do presente parcelamento encontra-se classificada como Zona B.

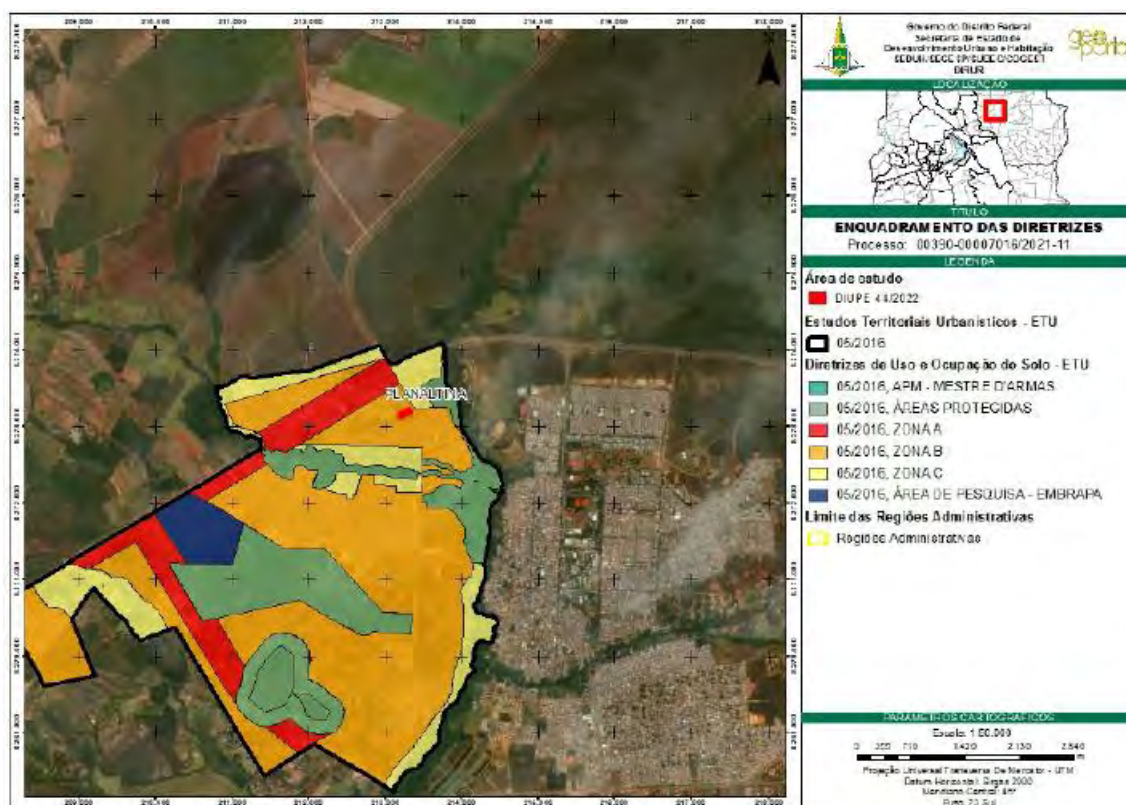


Figura 112: Zoneamento da DIUR nº 05/2016.

Os usos e atividades admitidas para a área estão destacados no Quadro 24:

Quadro 24: Quadro de parâmetros de uso e ocupação do solo

ZONA	PARAMETROS DE USO E OCUPAÇÃO PARA O LOTE				
	USO/ATIVIDADE	COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO BÁSICO	COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO MÁXIMO	ALTURA MÁXIMA (m)	TAXA DE PERMEABILIDADE ¹ (% MÍNIMO)
Zona B	Comércio Bens/Prestação de Serviços	1	2	23	-
	Institucional ou Comunitário	1	2	23	10%
	Misto	1	2	23	
	Residencial – Habitação Coletiva (casas e apartamentos) ²	1	2	23	
	Residencial – Habitação Unifamiliar ²	1	2	10	
	Industrial de baixa incomodidade	1	2	23	-

- (1) Ajustável de acordo com o estudo ambiental ou indicação da ADASA
(2) Não é permitido o uso residencial unifamiliar nos lotes voltados para as Vias de Atividades

Os Parâmetros Urbanísticos das Áreas de Regularização inseridas em Setores Habitacionais foram definidos na DIUR nº 05/2016 e estabelece os coeficientes de aproveitamento básico e máximo, assim como os parâmetros para o número máximo de pavimentos e altura máxima a serem aplicados, conforme especificado no Quadro 25:

Quadro 25: Parâmetros de ocupação do solo das unidades imobiliárias para a Zona B

FERCAL, MESTRE D'ARMAS, ARAPOANGA, APRODARMAS, VALE DO AMANHECER, SOL NASCENTE, ÁGUA QUENTE E RIBEIRÃO										
Área de Regularização	Tamanho dos lotes residenciais (m ²)		USOS							
			Coeficiente de aproveitamento básico				Coeficiente de aproveitamento máximo			
	Máximo	Mínimo	R ≤ 200m ²	R > 200m ²	C	I	Ind	M	C	R
Área de Reg. Interesse Social – ARIS (12.S-1; 12.S-2; 12.S-3; 15.S-1; 15.S-2; 15.S-3; 16.S-1; 16.S-2; 17.S-1; 17.S-2; 17.S-3; 18.S-1; 21.S-1; 23.S-1; 24.S-1)	500	88	1	0,8	1	1	1	2	3	2

OBS:
01 – Lotes destinados à produção agrícola poderão ter área superior a 2.500m², com coeficiente de aproveitamento básico de 0,3.
02 – Poderão ser regularizados os lotes residenciais unifamiliares ocupados até a data de publicação desta Lei que possuam área inferior à estabelecida para o lote mínimo, desde que não seja inferior a 88m² e com testada mínima de 5m.
Legenda: R – Residencial; C – Comercial; I – Institucional; M – Mista; CH – Chácara; Ind – Industrial; EU – Equipamento Urbano; EC – Equipamento Comunitário; ELUP – Espaço Livre de Uso Público.

Observações:

- 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.
- No caso da unidade imobiliária (lote) apresentar área igual ou superior a 10.000m², o coeficiente de aproveitamento básico será de 0,7;
- No caso de condomínio urbanístico em tipologia de casas, constituído nos termos da Lei n.º 4.591, de 16 de dezembro de 1964, o Coeficiente de Aproveitamento Básico igual a 1 se aplica à área de utilização exclusiva do condômino; e as áreas específicas destinadas às 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.

De acordo com as diretrizes estabelecidas para o sistema viário, o parcelamento está próximo da rodovia DF 128.

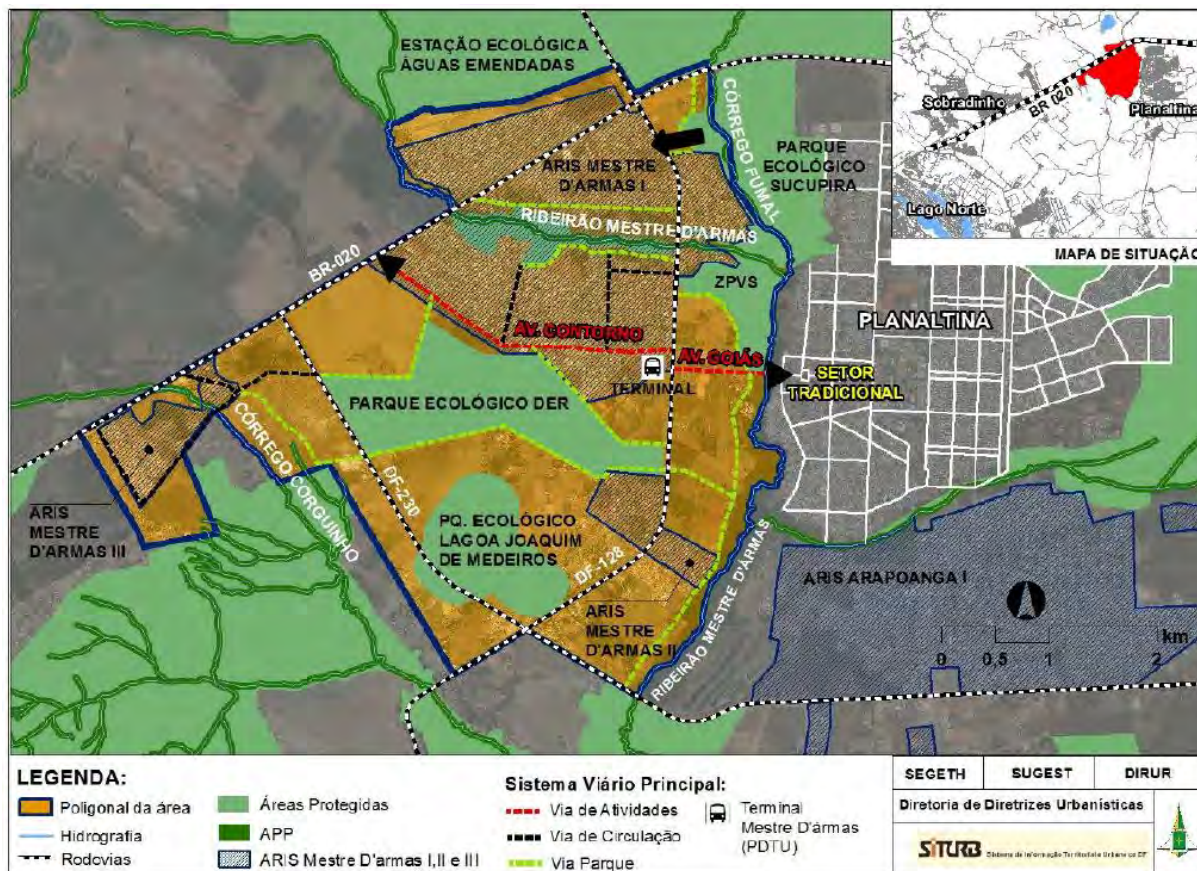


Figura 113: Diretriz de sistema viário da DIUR 05/2016.

As diretrizes de áreas públicas constam no item 6 da DIUR 05/2016 e definem o que segue.

“Os novos parcelamentos urbanos localizados dentro ou fora do Setor Habitacional de Regularização Mestre D’armas (áreas fora das poligonais das ARIS) deverão atender ao percentual mínimo de 15% (quinze por cento) de áreas públicas.

[...]

O cálculo do percentual mínimo destinado ao uso público deve ser previsto dentro da área passível de parcelamento da gleba, que nestas diretrizes consiste em: área total da gleba, excluídas as Áreas de Preservação Permanente – APP e as faixas de domínio de rodovias, redes de infraestrutura;

Para o cálculo das áreas públicas destinadas a Equipamentos Públicos Urbanos e Comunitários e a Espaços Livres de Uso Público devem ser considerados os seguintes critérios:

O cálculo do percentual mínimo destinado ao uso público deve ser previsto dentro da área passível de parcelamento da gleba, que nestas diretrizes consiste em: área total da gleba, excluídas as Áreas de Preservação Permanente – APP e as faixas de domínio de rodovias, redes de infraestrutura;

Não serão computadas como Espaços Livres de Uso Público (praças, jardins públicos, áreas de lazer, recreação e áreas verdes) as nesgas de terra onde não se possa inscrever um círculo com raio mínimo de 10 m.”

O parcelamento está classificado como média densidade, ou seja, entre 50 e 150 hab./ha conforme ilustra a figura a seguir:

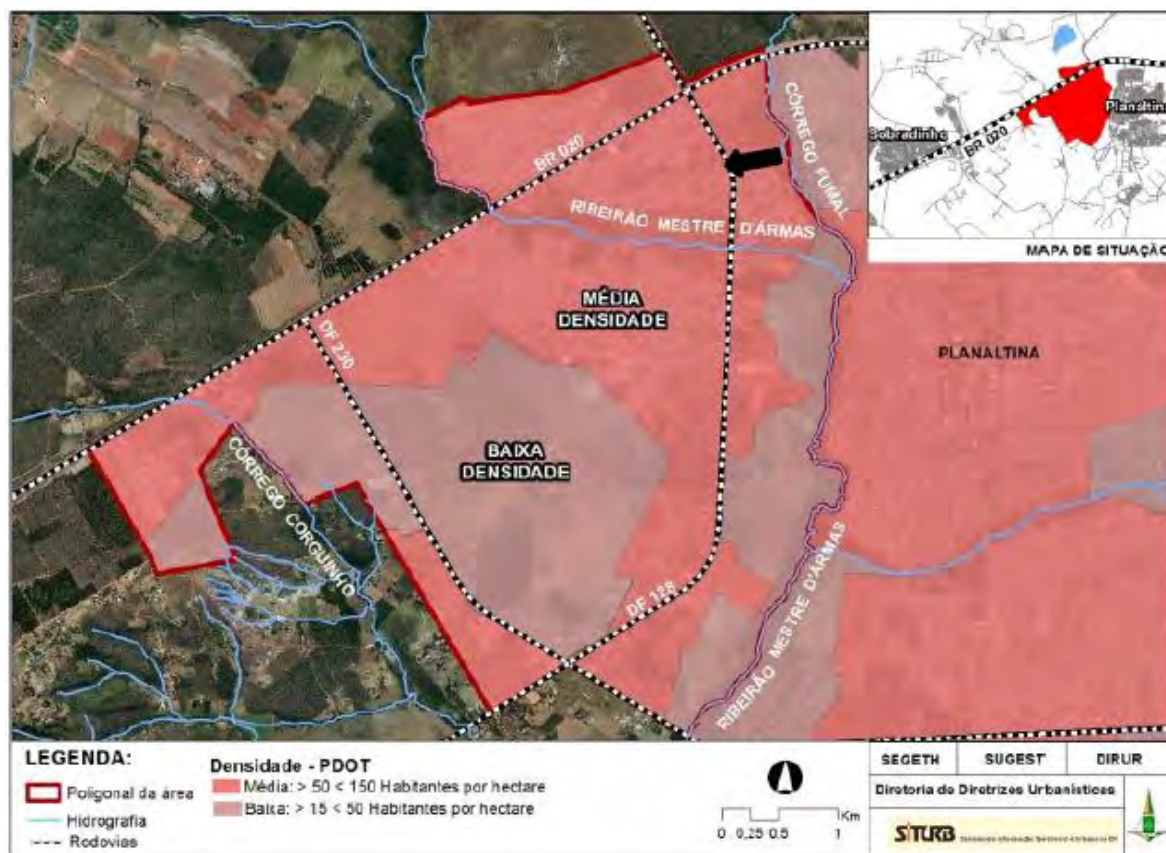


Figura 114: Densidade Populacional da DIUR nº 05/2016.

4.2. Diretrizes Urbanísticas Específicas – DIUPE nº 44/2022

As Diretrizes Urbanísticas se caracterizam como uma das ferramentas de planejamento urbano e territorial. A poligonal objeto do parcelamento pretendido foi contemplada pelas diretrizes urbanísticas específicas - DIUPE nº 44/2022.

As diretrizes de sistema viário estão ilustradas na figura abaixo e foram extraídas da DIUPE nº 44/2022. Destaca-se a seguir os itens 4.1.1.1 e 4.1.1.3:

“A Rodovia DF-128 é uma Via de Circulação Expressa e visa a integração do sistema rodoviário;

[...]

As Vias de Circulação de Vizinhança visam distribuir fluxos e proporcionar acessibilidade na esfera da vizinhança. Comporta vias de menor porte, voltadas à conectividade interna das áreas predominantemente residenciais”.

O traçado viário é indicativo e poderá sofrer ajustes na elaboração do projeto urbanístico, desde que garantida sua continuidade e conexão da malha urbana.

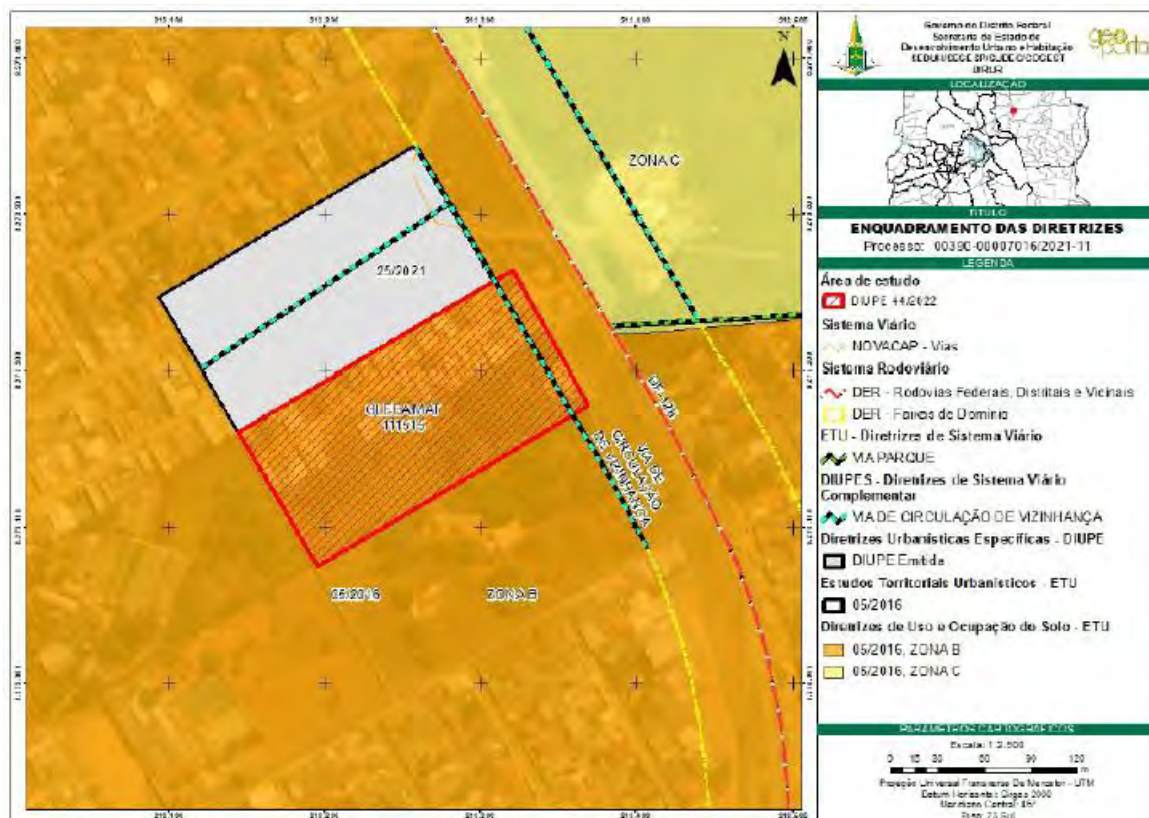


Figura 115: Diretriz de sistema viário.

As diretrizes de uso e ocupação para as unidades imobiliárias a serem criadas foram definidas no Quadro 26.

Quadro 26: diretrizes de uso e ocupação da DIUPE nº 44/2022

Área de Regularização	UOS	Coeficiente de Aproveitamento Básico		Coeficiente de Aproveitamento Máximo	Altura Máxima (m)	Taxa de Permeabilidade (% Mínima)
		R≤200 m ²	R>200 m ²			
ARIS Mestre D'Armas I (15.S-1)	RO 1 RO 2	1,0	0,8	-	10,00	10%
	CSII R 1 NO	2,0	-	-	23,00	10%
	CSII 1 CSII 3	1,0	-	-	23,00	10%
	CSII Ind 1	1,0	-	-	23,00	10%
	CSII R 1 CSII R 3	2,0	-	-	23,00	10%
	Inst	1,0	-	-	23,00	10%
	Inst EP	Parâmetros constantes no Art. 11 da LUOS.				

No que tange à densidade populacional, a gleba do presente parcelamento está inserida em trecho com média densidade populacional, segundo o PDOT/2009 e endossado pela DIUPE nº 44/2022.

Ainda de acordo com a DIUPE nº 44/2022, será permitida uma população máxima de 303 habitantes na área da gleba, conforme Quadro 27.

Quadro 27: Densidade populacional para a área do parcelamento.

Zona da DIUR 05/2016	Área (ha)	Densidade admitida (hab/ha)	População mínima (hab)	População máxima (hab)
Zona B	2,022	50 a 150	101	303
Total:			101	303

A DIUPE nº 44/2022 estabelece, no item 7.2, os percentuais mínimos de áreas públicas para o parcelamento, os quais são apresentados no Quadro 28 a seguir:

Quadro 28: Áreas públicas para a área do parcelamento

ÁREAS PÚBLICAS	PERCENTUAL MÍNIMO
Espaço Livre de Uso Público (ELUP)	10%
Equipamento Público Comunitário (EPC) e Equipamento Público Urbano (EPU)	0%
Total mínimo exigido:	10%

Destaca-se ainda as determinações do despacho – SEDUH/SEGESP/COGEST/DIRUR:

“Dessa forma cabe ressaltar que consta na DIUR 05/2016 - Região do Setor Habitacional Mestre D’Armas, item 6. DIRETRIZES DE ÁREAS PÚBLICAS, “**Neste contexto, os novos parcelamentos urbanos localizados dentro ou fora do Setor Habitacional de Regularização Mestre D’armas (áreas fora das poligonais das ARIS) deverão atender ao percentual mínimo de 15% (quinze por cento) de áreas públicas**” (página 34 de 39).

[...]

Portanto, conclui-se que caso a gleba, objeto da DIUPE 44/2022, seja tratada como novo parcelamento, deve ser observada a DIUR 05/2016 com a exigência de no mínimo 15% de áreas públicas. Ressaltando que a DIUPE 44/2022 em seu item 7.2.1 permite que o percentual mínimo de áreas públicas seja alterado pela SUPAR, desde que garantido o mínimo.”

4.3. Estudo Preliminar Urbanístico

4.3.1. Informações Gerais

O Estudo Preliminar Urbanístico, concebido para o parcelamento do solo na gleba de 2,0162ha, propõe a criação de uma unidade imobiliária destinada ao uso comercial, na modalidade UOS CSII 3 (Comercial, Prestação de Serviços, institucional e Industrial, onde são permitidos, simultaneamente ou não, os usos comercial, prestação de serviços, institucional e industrial, sendo proibido o uso residencial). Além disso, foram destinados 15,22% de área parcelável da gleba para Espaços Livres de Uso Público - ELUP.



Figura 116: Croqui do desenho urbanístico do parcelamento.

Fonte: Estudo Preliminar Urbanístico.

4.3.2. Uso e Ocupação do Solo Propostos

O projeto do Parcelamento cria apenas uma unidade imobiliária. O referido lote cujo uso será comercial na modalidade UOS CSII 3, mede 15.606,070m². As demais áreas remanescentes da gleba foram destinadas à Espaço Livre de Uso público – ELUP e mobilidade urbana.

UOS CSII 3: Uso Comercial, Prestação de Serviços, institucional e Industrial, onde são permitidos, simultaneamente ou não, os usos comercial, prestação de serviços, institucional e industrial, sendo proibido o uso residencial. De acordo com o disposto no art. 5º da LUOS, a subcategoria 3 é utilizada para lotes localizados, principalmente, nas bordas dos núcleos urbanos ou próxima a áreas industriais, situada em articulação com rodovias que definem a malha rodoviária do Distrito Federal, sendo de abrangência regional.

4.3.3. Diretrizes Básicas para Endereçamento

O endereçamento seguirá o padrão adotado pela SEDUH, no qual numeração sugerida para o lote foi definida respeitando a distância em metros entre o quilômetro (Km) zero da rodovia DF- 128 e o ponto médio da testada frontal do lote.

Desta forma, para o lote com uso CSII 3, propõe-se:

Região Administrativa De Planaltina - RA VI, Setor Habitacional Mestre D'armas, DF-128,
Lote 14292

A Figura 117 mostra o croqui de endereçamento do parcelamento.



Figura 117: Croqui de endereçamento do parcelamento.

Fonte: Estudo Preliminar Urbanístico.

4.3.4. Densidade Habitacional

O parcelamento está classificado como média densidade, ou seja, entre 50 e 150 hab./ha conforme ilustra a Figura 118. No entanto, não está previsto o uso residencial, de acordo com o Estudo Preliminar Urbanístico aprovado.

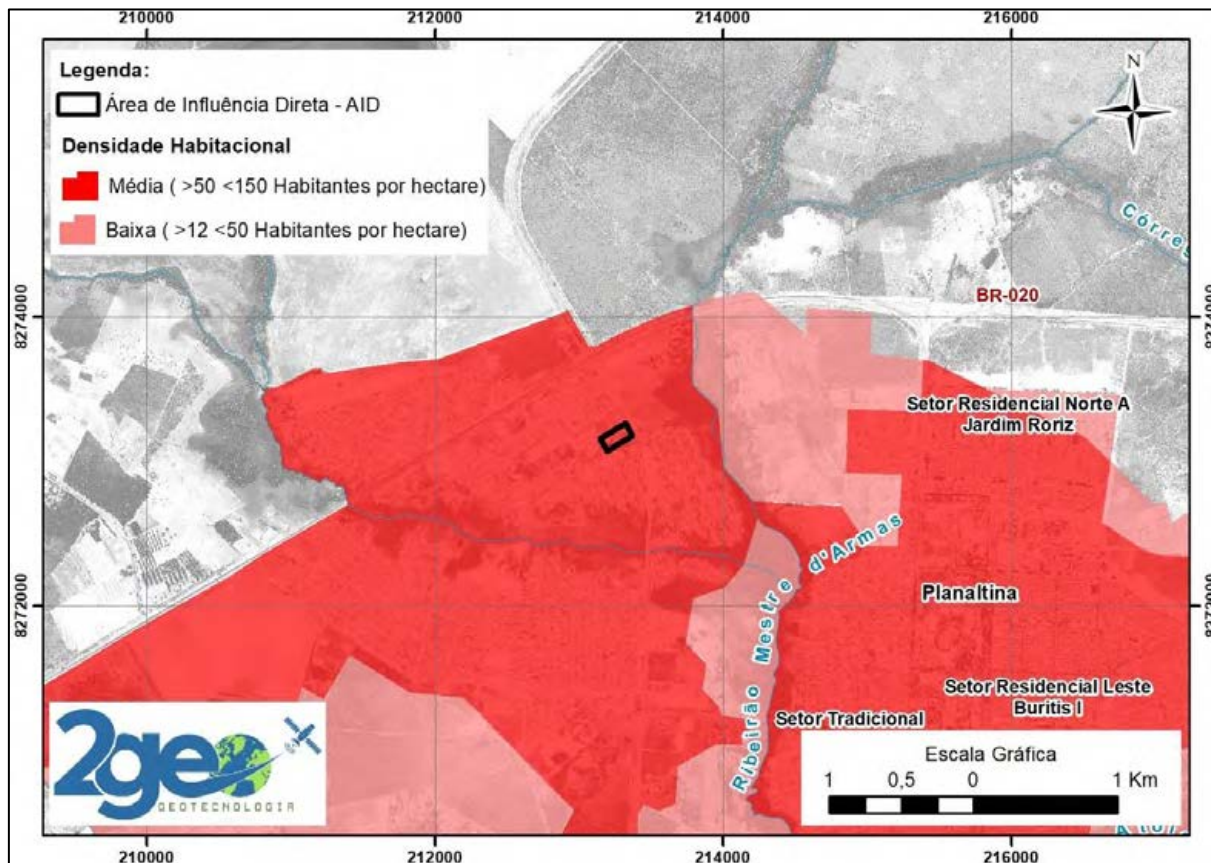


Figura 118: Densidade habitacional.

4.3.5. Concepção do Sistema Viário

O acesso ao parcelamento se dará a partir da Via DF 128, que se conecta com a Via de Circulação de Vizinhança 1, prevista na DIUPE 44/2022 (Perfil 01 - Figura 120). Esta última foi prevista na porção limítrofe à rodovia, garantindo sua continuidade, visto que as glebas dos vizinhos de ambos os lados apresentam ocupação nas faixas de domínio e non aedificandi.

Na conexão direta com o lote proposto, foi criada uma rotatória para garantir a segurança do acesso principal à via interna, classificada como Via de Circulação de Vizinhança 1 (Perfil 02 - Figura 121).

Por fim, na lateral do parcelamento, foi criada uma faixa de acesso de uso exclusivo para serviços, classificada como Via de Circulação de Vizinhança 2 (Perfil 03 - Figura 122), de acordo com a nota técnica nº 02/2015.

A Figura 119 mostra o croqui do sistema viário proposto, conforme Estudo Preliminar Urbanístico aprovado (Volume III). Na sequência, são apresentados os perfis das vias propostas (Figura 120 a Figura 122).

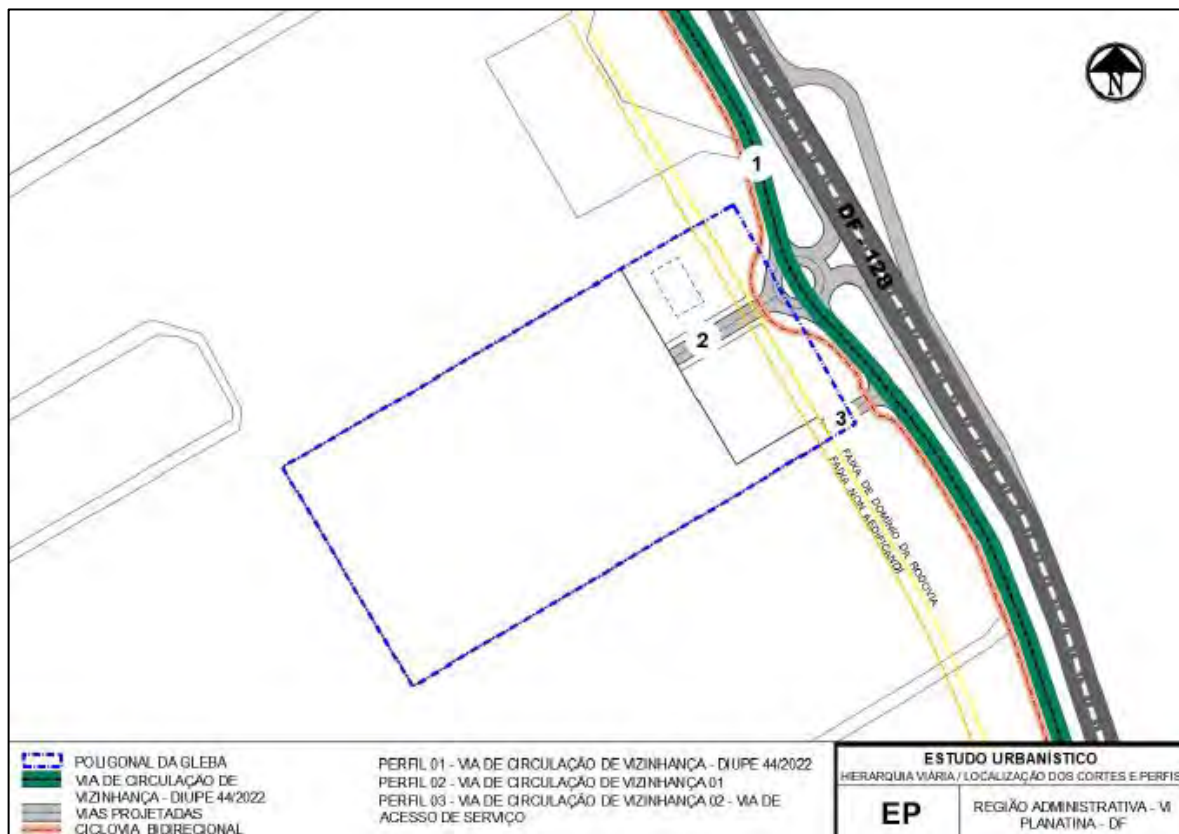


Figura 119: Croqui do sistema viário do parcelamento.

Fonte: Estudo Preliminar Urbanístico.

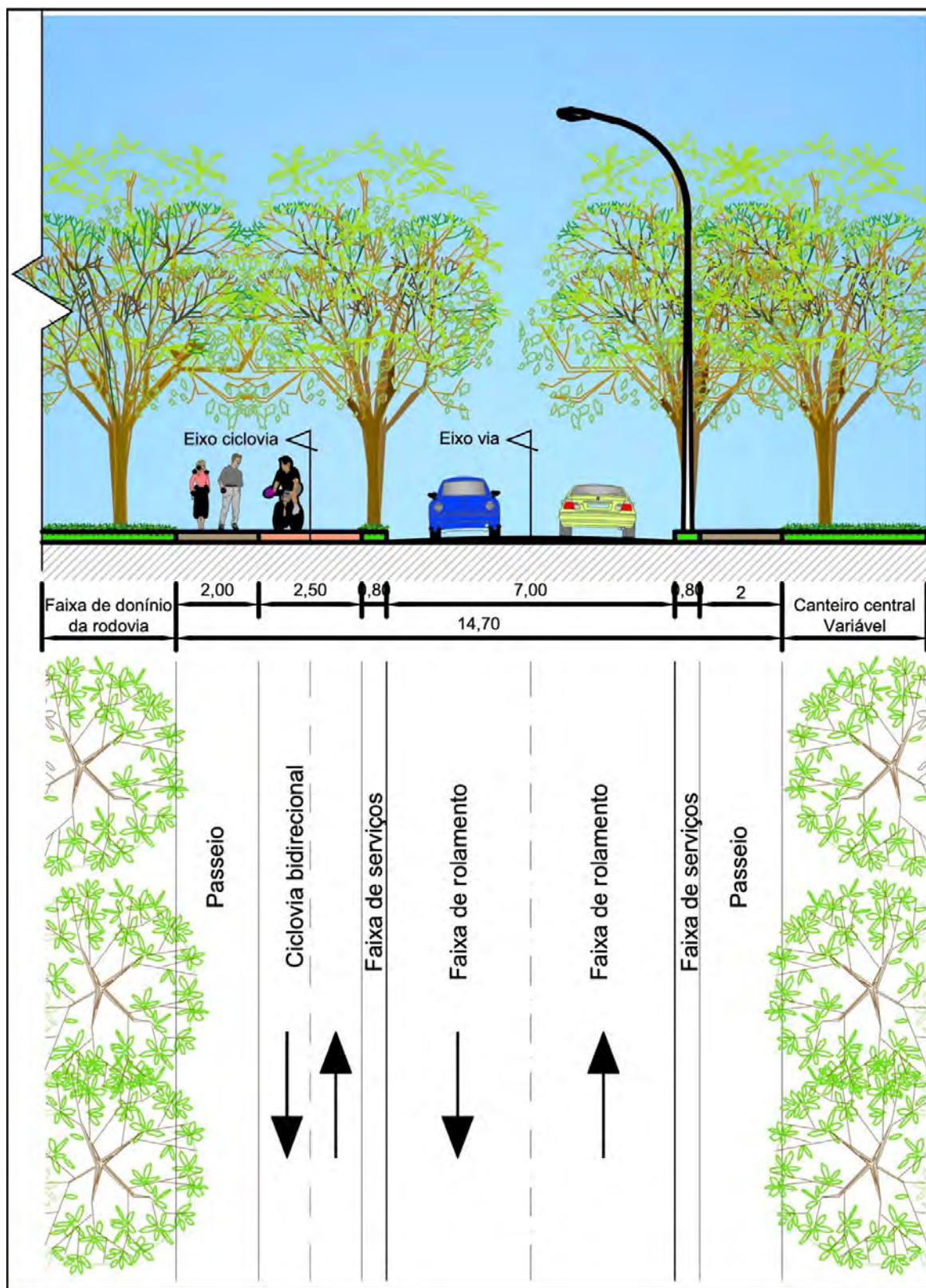


Figura 120: Perfil 01 - Via de circulação de vizinhança.

Fonte: Estudo Preliminar Urbanístico.

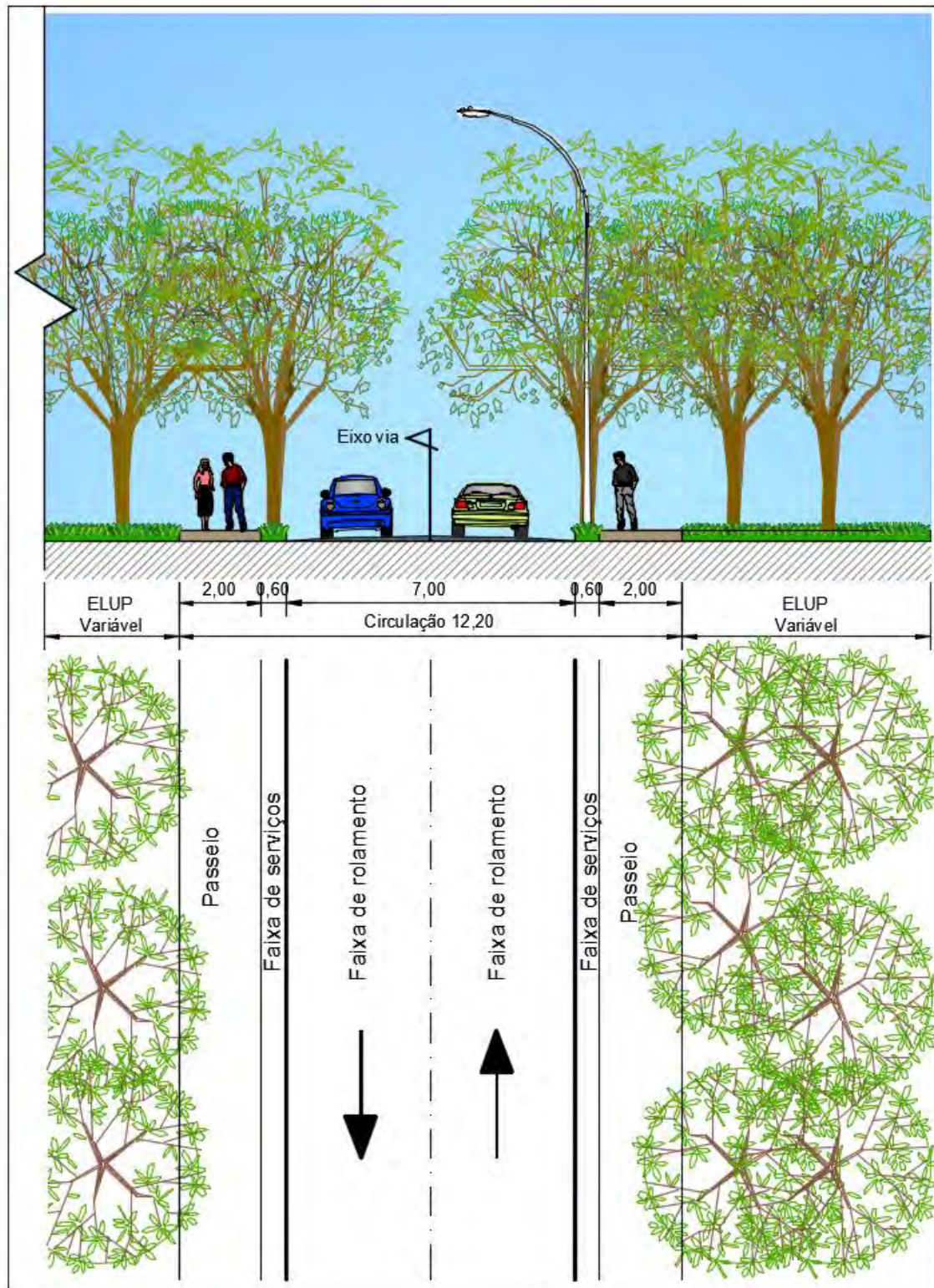


Figura 121: Perfil 02 - Via de Circulação de Vizinhança 01.

Fonte: Estudo Preliminar Urbanístico.

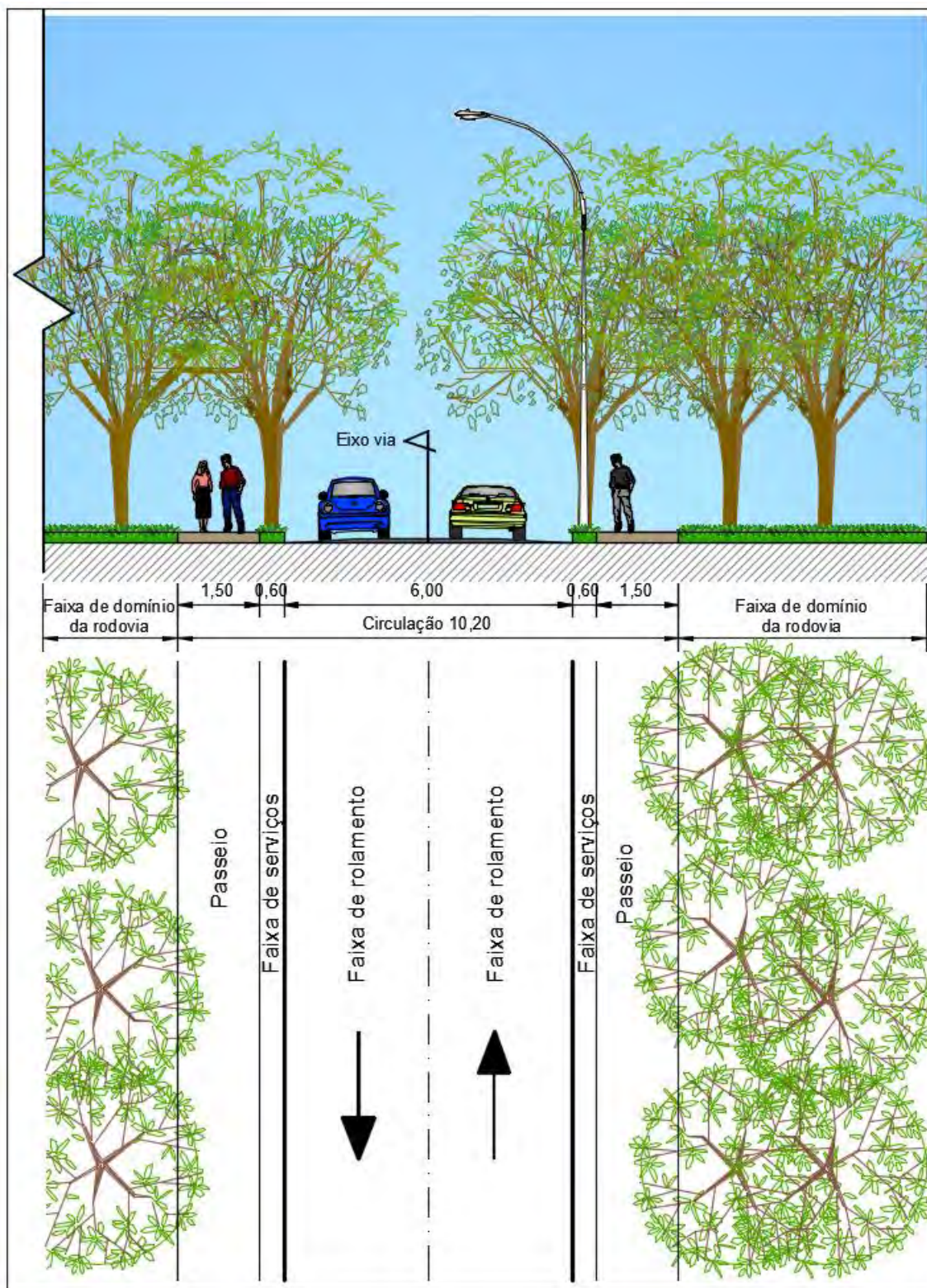


Figura 122: Perfil 03 - Via de Circulação de Vizinhança 02.

Fonte: Estudo Preliminar Urbanístico.

4.3.6. Áreas Públicas

Neste projeto de parcelamento do solo foi destinado um percentual de 15% da área total parcelável da gleba à implantação de espaços livres de uso público, conforme estabelecido no Despacho - SEDUH/SEGESP/COGEST/DIRUR, constante no Processo SEIGDF n.º 00390-00007016/2021-11.

O dispositivo de amortecimento de vazão da drenagem pluvial terá 240,037 m² e está localizado no Espaço Livre de Uso Público – ELUP, à direita do acesso ao empreendimento. As duas ELUP medem 1075,362m² e 1570.462m² de área, computando um total de 2.885,861m², ou seja, 15,22% da área parcelável da gleba.



Figura 123: Croqui das áreas públicas do parcelamento.

Fonte: Estudo Preliminar Urbanístico.

4.3.7. Quadro Síntese das Áreas Totais, Parcelável e Públicas

Quadro 29: Síntese das áreas de projeto, parcelável e não parcelável

ÁREAS CONSIDERADAS	ÁREA (m²)	PERCENTUAL (%)
I. Área Total da Poligonal de Projeto	20.162,863	100,00
II. Área não Passível de Parcelamento	1.205,588	5,98
a. Faixa de Domínio	1.205,588	5,98
III. Área Passível de Parcelamento: I – II	18.957,275	94,02

Quadro 30: Síntese das Áreas do Projeto

DESTINAÇÃO	LOTES (unid.)	ÁREA (m²)	PERCENTUAL (%)
Área Passível de Parcelamento		18.957,275	100,00
1. Unidades Imobiliárias			
a. CSII 3	1	15.606,070	82,32
TOTAL	1	15.606,070	82,32
2. Áreas Públicas			
a. Espaços Livres de Uso Público - ELUP		2.645,824	13,96
b. EPU - BACIA		240,037	1,27
c. Sistema de Circulação (vias, ciclovias e calçadas com todos seus componentes)		465,344	2,45
ELUP + EPU¹ = 2a + 2b		2.885,861	15,22
ELUP+ EPU + Área Verde Pública+ Circulação² = 2a + 2b + 2c		3.351,205	17,68

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 (faixa menor que 10 metros)

4.3.8. Permeabilidade

Quadro 31: Síntese dos percentuais de permeabilidade do parcelamento

ÁREAS CONSIDERADAS - GERAL	ÁREA (m²)	PERCENTUAL PERMEÁVEL (%)	ÁREA PERMEÁVEL (m²)	PERCENTUAL (%)
I. Área Total da Poligonal de Projeto	18.957,28			100%
a. CSII 3	15.606,070	10,00	1.560,607	8,23
b. ELUP	2.645,824	90,00	2.381,242	12,56
c. EPU	240,037	100,00	240,037	1,27
d. Faixa de Serviço	38,659	100,00	38,659	0,25
Total	18.530,590		4.220,545	22,31

4.3.9. Parâmetros Urbanísticos

Os parâmetros urbanísticos foram definidos em conformidade com a DIUPE 44/2022, e são apresentados no Quadro 32.

Quadro 32: Parâmetros básicos de uso e ocupação do solo definidos no Estudo Preliminar Urbanístico do parcelamento urbano

USO	ÁREA(m²)	CFA B	CFA M	TX OCUP (%)	TX PERM (%)	ALT MAX	AFR	AFU	ALAT	AF OBS	MARQUISE	GALERIA	COTA DE SOLEIRA	SUBSOLO
CSII 1	13.000<a<16.000	1,0	1,0	80	10	23,0	—	3,0	2,0	-	-	-	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 PERM - TAXA DE PERMEABILIDADE ALT MAX - ALTURA MÁXIMA TX OCUP - TAXA DE OCUPAÇÃO 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 no art 16)														
NOTAS GERAIS: Nos casos onde a marquise não é exigida sua construção em área pública deve respeitar ao disposto art. 24 da Lei complementar nº948 de 16, de janeiro de 2019, alterada pela Lei Complementar 1007, de 28 de abril de 2022. Ver definição de subsolo permitido-tipo 1 e subsolo permitido-tipo 2 no art. 22 da Lei complementar nº948 de 16, de janeiro de 2019, alterada pela Lei Complementar 1007, de 28 de abril de 2022. Além dos afastamentos mínimos obrigatórios definidos neste quadro de parâmetros, devem ser obedecidos os afastamentos estabelecidos nos arts. 19 e 20 da Lei complementar nº948 de 16, de janeiro de 2019, alterada pela Lei Complementar 1007, de 28 de abril de 2022. Para exigências de vagas, respeitar os arts. 25 ao 32 da Lei complementar nº948 de 16, de janeiro de 2019, alterada pela Lei Complementar 1007, de 28 de abril de 2022. Para uso Inst EP, aplicam-se os arts. 5º e 11º da Lei complementar nº948 de 16 de janeiro de 2019, alterada pela Lei Complementar 1007, de 28 de abril de 2022, e o anexo VI da Lei complementar nº803, de 25 de outubro de 2012 - Plano Diretor de Ordenamento Territorial do Distrito Federal (PDOT).														

4.4. Anuência dos Órgãos Relacionados ao Sistema Viário

De acordo com o art. 2º da Lei Distrital nº 5.632, de 17 de março de 2016 (DISTRITO FEDERAL, 2016), que dispõe sobre polo atrativo de trânsito, polo gerador de viagem é, *ipsis litteris*:

“Art. 2: Para efeitos desta Lei, considera-se:
(...)

II – Polo Gerador de Viagens – PGV: o mesmo que polo atrativo de trânsito, polo gerador de trânsito e polo gerador de tráfego: empreendimento permanente que, devido ao porte, à atividade ou à localização, gere interferência significativa no entorno em relação ao trânsito de veículos ou pessoas, grande demanda por vagas de veículos ou adequações em outros sistemas de mobilidade urbana (...).”

O art. 3º da referida Lei estabelece as hipóteses para enquadramento dos empreendimentos como PGV:

“Art. 3º: Para efeitos desta Lei, consideram-se polos geradores de viagens os empreendimentos que se enquadre em uma das seguintes hipóteses:

I – edificações para as quais seja exigido número mínimo de vagas de estacionamento e que sejam destinadas:

- a) exclusivamente a habitação coletiva, com no mínimo 400 vagas de estacionamento;
- b) ao uso misto, com área privativa para habitação coletiva superior a 50% e no mínimo 300 vagas de estacionamento;
- c) a uso não abrangido pelas alíneas a e b, com no mínimo 200 vagas de estacionamento;

II – edificações sem exigência de número mínimo de vagas de estacionamento e destinadas:

- a) exclusivamente a habitação coletiva de no mínimo 25.000 metros quadrados de área construída;
- b) ao uso misto, com área privativa para habitação coletiva superior a 50% e no mínimo 15.000 metros quadrados de área construída;
- c) a comércio ou serviços de no mínimo 7.500 metros quadrados de área construída;
- d) a serviços de educação e saúde de no mínimo 3.750 metros quadrados de área construída;

e) a comércio varejista de combustíveis (postos de combustíveis) e comércio varejista de lubrificantes (postos de lubrificação).

§ 1º Os parâmetros para exigência do número mínimo de vagas são os estabelecidos por legislação específica.

§ 2º Para efeitos do inciso II, aplica-se a área total de construção a ser informada no alvará de construção, excluídas as áreas destinadas a garagem.”

Quando enquadrados como PGV, conforme o exposto no Decreto Distrital nº 38.393/2017 (DISTRITO FEDERAL, 2017), que regulamenta a Lei Distrital nº 5.632/2016 (DISTRITO FEDERAL, 2016), a manifestação dos órgãos de trânsito que possuem jurisdição sobre as vias relacionadas à área de estudo será efetivado pela emissão de documento denominado “Termo de Anuência” que atesta que a obra está adequada quanto aos parâmetros de acesso e áreas para estacionamento.

O órgão responsável pelo licenciamento de obras e edificações deverá suscitar o órgão de trânsito com circunscrição sobre as vias confrontantes ao empreendimento enquadrado como polo gerador de viagens, e encaminhar as informações e documentação necessárias à análise. O órgão de trânsito por sua vez deverá analisar o projeto do empreendimento, exclusivamente, quanto às informações listadas a seguir:

- a) as características, a localização e o dimensionamento dos dispositivos de acesso de veículos e pedestres, incluídas as respectivas áreas de acumulação e acomodação;
- b) áreas de embarque e desembarque de passageiros e de carga e descarga de mercadorias;
- c) quantidade de vagas previstas.

Por fim, a anuência ao projeto do empreendimento pelos órgãos de trânsito é certificada nos autos do processo de aprovação de projeto para a concessão de alvará de construção ou de outra licença urbanística cabível para obra ou atividade, mediante à juntada do competente Termo de Anuência.

Considerando o exposto, entende-se que o empreendimento não se encontra em fase de anuência de projeto pelos órgãos de trânsito, uma vez que esta deverá ser emitida quando da etapa de aprovação do projeto, para fins de obtenção de licenciamento das obras (alvará de construção), caso o empreendimento seja enquadrado como PGV, nos termos do art. 3º da Lei nº 5.632/2016 (DISTRITO FEDERAL, 2016).

4.5. Estudo de Polo Gerador de Tráfego

Justificado no item 4.4.

5. INFRAESTRUTURA

5.1. Sistema de Abastecimento de Água

5.1.1. Estudo de Concepção

➤ Introdução:

O Estudo de Concepção do Sistema de Abastecimento de Água avalia alternativas para manancial, captação, adução, tratamento, reservação e distribuição de água para o empreendimento.

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, como a confiabilidade da tecnologia necessária, a simplicidade operacional, o custo de implantação, o custo de operação.

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

5.1.2. Solução Técnica

➤ Descrição do Sistema Existente:

A RA VI - Planaltina conta com abastecimento de água operado pela CAESB, que atende 98,5% dos domicílios. Outros parcelamentos ainda necessitam de avaliação e de implementação de sistemas complementares para serem atendidos. Segundo a PDAD 2021, 99% dos domicílios possuem caixas d'água.

O termo de viabilidade técnica Nº 003/2023 – EPR/DE, emitido pela CAESB em 06/01/2023, protocolado sob o nº 00390-00008443/2022-06 SU3650, faz as seguintes considerações:

- a) Não consta interferência com redes implantadas de abastecimento de água.
- b) A região em que o empreendimento está situado é abastecida pelo Sistema Produtor Sobradinho-Planaltina.

Existem redes de abastecimento de água implantadas nas proximidades do empreendimento e, portanto, será possível o atendimento da demanda informada, conforme TVT nº 003/2023 (Volume III).



Figura 124: Ponto de derivação da rede coletora de água.

5.1.3. Estudo Populacional de Demandas e Vazões

➤ População Total:

Conforme item 4.3.4 a população máxima permitida será 303 pessoas, considerando densidade habitacional de 50 e 150 hab./há, prevista no PDOT/DF.

A estimativa populacional foi realizada seguindo as diretrizes urbanísticas, contudo, é importante ressaltar que o empreendimento tem uma destinação predominantemente comercial, com uso voltado para atividades de um grande mercado atacadista. Dado esse caráter comercial, a densidade populacional estimada para a área não é um fator tão determinante, já que o fluxo de pessoas será composto por trabalhadores e clientes, o que difere de áreas com ocupação predominantemente residencial.

➤ Estudo de Demandas de Vazões para Rede de Distribuição:

Os critérios e parâmetros de projeto utilizados para os estudos de concepção do sistema, são apresentados de acordo com a NBR-12211, NBR-12217 e NBR-12218 e recomendações da CAESB.

5.1.4. Definição dos Parâmetros e Critérios de Projeto

a) Avaliação do Consumo Per Capita:

De acordo com o TVT nº 003/2023 (Volume III), o consumo de água para o empreendimento foi calculado com base na área comercial destinada ao Atacadista, sendo adotada a metodologia de consumo para mercados, conforme indicado no Anexo 4 - NR-02/2023-DP - Estimativa de Consumo.

Para o cálculo de consumo, foi considerada a área construída de 15.606,07 m² (CSII 3), utilizando o parâmetro de 5 L/m² de área para mercados, conforme síntese de áreas apresentadas no item 4.3.7. Dessa forma, a estimativa de consumo de água para o Atacadista foi calculada da seguinte maneira:

$$\text{Consumo médio estimado } \left(\frac{L}{\text{dia}} \right) = 5 \frac{L}{m^2} * 15606,07 m^2$$

$$\text{Consumo total estimado } \left(\frac{L}{\text{dia}} \right) = 78030,35 \frac{L}{\text{dia}} \approx 78,03 \frac{m^3}{\text{dia}}$$

b) Avaliação dos índices de perdas:

Uma vez que este será um sistema novo, independente e com controle de vazões, sugere-se que o índice de perdas a ser considerado seja de 25%, porém, de acordo com o TVT nº 003/2023 (Volume III), o índice adotado será de 35%.

c) Pressões limites:

As pressões limites visam atender às edificações com o propósito de evitar a utilização de sistemas de bombeamento para abastecimento e redução das perdas locais.

- Máxima estática - 40 mca - preferencialmente será adotada a pressão máxima de 40 mca na entrada de cada edificação;
- Mínima dinâmica - 10 mca - em todos os lotes, a pressão dinâmica mínima não deverá ser inferior a 10 mca.

Adicionalmente, considerando o limite de altura para edificações deste empreendimento definido pela DIUPE 44/2022, que é de 23 metros, a pressão mínima no ponto de derivação para o abastecimento de água deve ser de 25 mca, garantindo a adequada entrada de água do futuro reservatório a atender o empreendimento

d) Vazões e velocidades máximas:

As velocidades e vazões do projeto nas canalizações foram limitadas em função das pressões disponíveis. Seguindo as orientações da NBR 12.218/2017, as velocidades máximas correspondem a uma perda de carga de até 10m/km, evitando-se velocidades mínimas inferiores a 0,40 m/s.

e) Perdas de carga:

Para o cálculo das perdas de carga distribuídas, foi utilizada a fórmula universal para conduto forçado:

$$h_f = f \frac{L}{DH} \frac{V^2}{2g}$$

$$\frac{1}{f^{0,5}} = -2 \log \left(\frac{K}{3,7 * DH} + \frac{2,51}{Re * f^{0,5}} \right)$$

Em que:

h_f = perda de carga distribuída (m);

f = coeficiente de perda de carga distribuída;

L = extensão do conduto (m);

DH = diâmetro hidráulico do conduto (m);

V = velocidade média na seção normal da canalização (m/s);

K = coeficiente de rugosidade uniforme equivalente (m). Este coeficiente é adotado como igual a 2 mm para tubulações de PVC/PBA, PVC/DEFOFO. Para PEAD, adota-se 0,01mm para

diâmetros até 200mm e 0,025 para diâmetros superiores a 200mm, seguindo recomendações da ABPE (2013).

$$Re = \frac{DH}{\nu}$$

Em que:

Re = número de Reynolds

V = viscosidade cinemática da água, a 20° C, igual a $1,0 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$.

A NBR 12218/17 estabelece que a velocidade máxima de dimensionamento deve corresponder a uma perda de carga máxima de até 10 m/km.

f) Largura da faixa de servidão:

O Quadro 33 estabelece a faixa de servidão a ser obedecida de acordo com o diâmetro da rede.

Quadro 33: Largura da faixa de servidão e recobrimentos mínimos exigidos para redes de água

Diâmetro	Material	Recobrimento (m)	Afastamento a partir do eixo da rede (m)
Até 150 mm	PEAD/PVC	0,80	1,50
	FOFO	0,60	
Acima de 150 mm até 200 mm	PEAD/PVC	0,80	2,00
	FOFO	0,60	
Acima de 200 mm até 250 mm	PEAD/PVC	0,80	2,00
	FOFO	0,85	
Acima de 250 mm até 300 mm	Todos	1,10	2,00
Acima de 300 até 350mm		1,25	5,00
Acima de 350 até 400mm		1,50	5,00
Acima de 400 até 1.500mm		2,00	6,00

g) Profundidade mínima:

A profundidade mínima adotada em todos os trechos deve garantir o recobrimento mínimo (Quadro 33), procurando evitar interferências com as redes de esgoto e de drenagem pluvial, que virão a ser implantadas e com as existentes.

5.1.5. Cálculo das Demandas e Vazões de Contribuição

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

- Área CRH3: 5 L^* (área m^2)/dia
- Coeficiente do dia de maior consumo: $K1 = 1,2$;
- Coeficiente da hora de maior consumo: $K2 = 1,5$;
- Índice de perdas na distribuição: $I_p = 35\%$.

a) Vazões:

As vazões foram estimadas considerando a metodologia de consumo para mercados, conforme indicado no Anexo 4 - NR-02/2023-DP - Estimativa de Consumo.

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

$$Q_m = \frac{\text{Consumo total estimado } (\frac{L}{\text{dia}})}{\text{tempo de um dia (s)}} = \frac{78030,35 L}{86400 s} = 0,903 \frac{L}{s}$$

$$Q_d = Q_m \times k_1$$

$$Q_h = Q_d \times k_2$$

Em que:

Q_m = vazão média (L/s), incluindo a perda;

Q_d = vazão do dia de maior consumo (L/s);

Q_h = vazão da hora de maior consumo (L/s);

Dessa forma, as vazões que deverão ser retiradas do sistema da Caesb para atendimento do atacadista são:

Média (Q_m) = 0,90 L/s;

Máxima diária (Q_d) = 1,08 L/s;

Máxima horária (Q_h) = 1,63 L/s.

b) Reservação:

O volume total de reservação para atender ao empreendimento, corresponde a 1/3 do volume do dia de maior consumo.

$$V_r = \frac{1}{3} V_d$$

Em que:

V_r = Volume de reservação (m³) e

V_d = volume do dia de maior consumo => 78,03 m³

Considerando que o empreendimento será atendido diretamente pela Caesb, conforme indicado pelo TVT nº 003/2023 (Volume III), não será necessária a instalação de reservatórios elevados no local. No entanto, é recomendável que o empreendimento mantenha uma reserva de água suficiente para atender o consumo de um dia, equivalente a **78 m³**.

5.1.6. Avaliação das Alternativas

Alternativa 1 – Interligação ao sistema da Caesb:

De acordo com o TVT nº 003/2023 (Volume III), o empreendimento será atendido pelo Sistema Produtor Sobradinho/Planaltina. Existem redes de abastecimento de água implantadas nas proximidades do empreendimento e, portanto, será possível o atendimento da demanda informada. O ponto de derivação é apresentado na Figura 125 (Coordenadas Geográficas: 213.368,49E / 8.273.230,65N), para atendimento do empreendimento, além das redes de distribuição.

Quanto às adutoras e redes de distribuição:

- a) Para redes e adutoras, devem ser utilizados tubos PEAD. Demais materiais (aço, ferro fundido, entre outros) poderão ser utilizados em casos excepcionais, onde não exista classe de tubos em PEAD que suporte a pressão calculada, devidamente justificados;
- b) As redes de distribuição secundárias serão duplas, ou seja, em ambos os lados da via, instaladas nas calçadas e dimensionadas em setores de distribuição.



Figura 125: Situação do Sistema de Abastecimento de Água da poligonal em estudo.

Alternativa 2 – Solução independente de abastecimento: Sistema de poços tubulares profundos, com previsão de interligação ao Sistema Caesb no futuro:

Essa alternativa propõe a implantação de um sistema independente de abastecimento de água, com a captação por Poço Tubular Profundo (PTP). O sistema consiste na perfuração de um poço tubular profundo, que possibilita a captação de água subterrânea, com tratamento para consumo humano. O sistema contará com uma UTS (Unidade de Tratamento Simplificado), 3 reservatórios elevados com 100m³ cada, rede de distribuição em PEAD com diâmetro mínimo de 63mm e interligação residencial hidrometrada, conforme as especificações a serem aprovadas pela Caesb.

De acordo com o TVT nº 003/2023 (Volume III) “Existem redes de abastecimento de água implantadas nas proximidades do empreendimento e, portanto, será possível o atendimento da demanda informada”.

5.1.7. Pré Dimensionamento das Alternativas Propostas

Captação:

A região em que o empreendimento está situado é abastecida pelo Sistema Produtor Sobradinho-Planaltina.

Estação elevatória:

Para a distribuição não será necessária a instalação de nenhum sistema de recalque, ficando a rede, totalmente, por gravidade.

Adutora:

Quanto às adutoras e redes de distribuição:

- a) Para redes e adutoras, devem ser utilizados tubos PEAD. Demais materiais (aço, ferro fundido, entre outros) poderão ser utilizados em casos excepcionais, onde não exista classe de tubos em PEAD que suporte a pressão calculada, devidamente justificados;
- b) As redes de distribuição secundárias serão duplas, ou seja, em ambos os lados da via, instaladas nas calçadas e dimensionadas em setores de distribuição.

Estação de tratamento de água:

A ETA Planaltina utiliza um sistema de tratamento de água por membranas, reconhecido por sua alta eficiência na remoção de partículas, garantindo água de excelente qualidade para a Região Administrativa de Planaltina. Recentemente, a estação passou por modernização com a substituição dos antigos reservatórios de fibra de vidro por reservatórios metálicos de aço carbono, melhorando a segurança operacional. Esse sistema reduz a necessidade de produtos químicos, limitando seu uso à limpeza das membranas, mantendo os padrões de potabilidade exigidos pela legislação (AGÊNCIA BRASÍLIA, Agosto/2024).

Reservatório:

Será utilizado o reservatório da ETA Planaltina que atenderá o empreendimento.

Redes de distribuição:

Tendo em vista que o empreendimento será um atacadista com atendimento ao público e terá uma edificação onde o sistema de água pode ser considerado para um Projeto de Edifício, não haverá rede de distribuição interna ao parcelamento, sendo disponibilizado pela concessionária um ponto de interligação Figura 125.

5.1.8. Estimativa de Custos

De acordo com o TVT nº 003/2023 (Volume III), A região em que o empreendimento está situado é abastecida pelo Sistema Produtor Sobradinho-Planaltina.

Considerando que o sistema será totalmente custeado pelo empreendimento e que a Caesb não fará avaliação dos custos, não serão apresentadas as estimativas das alternativas.

Destaca-se que a interligação será realizada direta na rede através de um Tê (TPVCBBB DN60), um trecho de rede até a entrada do lote. A rede interna será realizada conforme as instalações prediais do Atacadão.

5.1.9. Análise das Alternativas

i) Análise técnica:

Alternativa 1 – Interligação ao sistema da Caesb:

- **Vantagens:**
 - a) A Caesb já possui uma estrutura consolidada de abastecimento de água, com experiência na operação e manutenção do sistema;
 - b) A qualidade da água fornecida é monitorada e atende aos padrões de potabilidade.
- **Desvantagens:**
 - a) Dependência da Caesb para o fornecimento de água, podendo haver problemas de desabastecimento em situações de crise ou emergência.
 - b) Limitação da capacidade de abastecimento, caso a demanda aumente ou a Caesb não tenha capacidade de expansão do sistema.

Alternativa 2 – Solução independente de abastecimento: Sistema de poços tubulares profundos, com previsão de interligação ao Sistema Caesb no futuro:

- **Vantagem:**
 - a) Maior autonomia no fornecimento de água, sem depender da Caesb
- **Desvantagens:**
 - a) Investimento inicial elevado para a perfuração e instalação do poço tubular profundo;
 - b) Necessidade de monitoramento constante da qualidade da água subterrânea para garantir a potabilidade e evitar contaminações.

ii) Análise econômica:

Alternativa 1 – Interligação ao sistema da Caesb:

- a) Custo inicial mais baixo, já que não seria necessário investir na construção de uma nova estrutura de abastecimento de água.
- b) Custos de operação e manutenção definidos pela Caesb, sem controle das contas por parte do parcelamento.

Alternativa 2 – Solução independente de abastecimento: Sistema de poços tubulares profundos, com previsão de interligação ao Sistema Caesb no futuro:

- a) Dependência da Caesb para o fornecimento de água, podendo haver problemas de desabastecimento em situações de crise ou emergência.
- b) Custos operacionais e de manutenção controlados pelo empreendimento.

iii) Análise ambiental:

Alternativa 1 – Interligação ao sistema da Caesb:

- a) Impactos ambientais negativos limitados, já que não seria necessário construir novas estruturas de captação.
- b) Possibilidade de benefícios ambientais, caso a Caesb utilize fontes de água sustentáveis e realize ações de proteção do meio ambiente.

Alternativa 2 – Solução independente de abastecimento: Sistema de poços tubulares profundos, com previsão de interligação ao Sistema Caesb no futuro:

- a) Possibilidade de impactos ambientais negativos, como a degradação do solo, comprometimento da água subterrânea e contaminação do lençol.
- b) Possibilidade de benefícios ambientais, caso a água subterrânea seja uma fonte renovável e sustentável, e sejam adotadas práticas de proteção do meio ambiente durante a construção e operação da estrutura.

iv) Comparação técnica, econômica e ambiental, e justificativa da alternativa escolhida:

Ao comparar as alternativas de abastecimento de água, é possível verificar que a Alternativa 1, apresenta vantagens no que se refere à análise técnica, econômica e ambiental.

5.1.10. Apresentação da Concepção Escolhida

- A região em que o empreendimento está situado é abastecida pelo Sistema Produtor Sobradinho-Planaltina.
- Existem redes de abastecimento de água implantadas nas proximidades do empreendimento e, portanto, será possível o atendimento da demanda informada.
- O ponto de derivação e a rede projetada são apresentados na Figura 126 (Coordenadas Geográficas: 213.368,49E / 8.273.230,65N), para atendimento do empreendimento.
- Quanto à rede de atendimento:
 - a) Sugere-se a utilização de tubulação em PVC, considerando a rede existente (PVC DN60);
 - b) A interligação se dará a partir do ponto de derivação até o local indicado para instalação de hidrômetro do empreendimento (Figura 126).

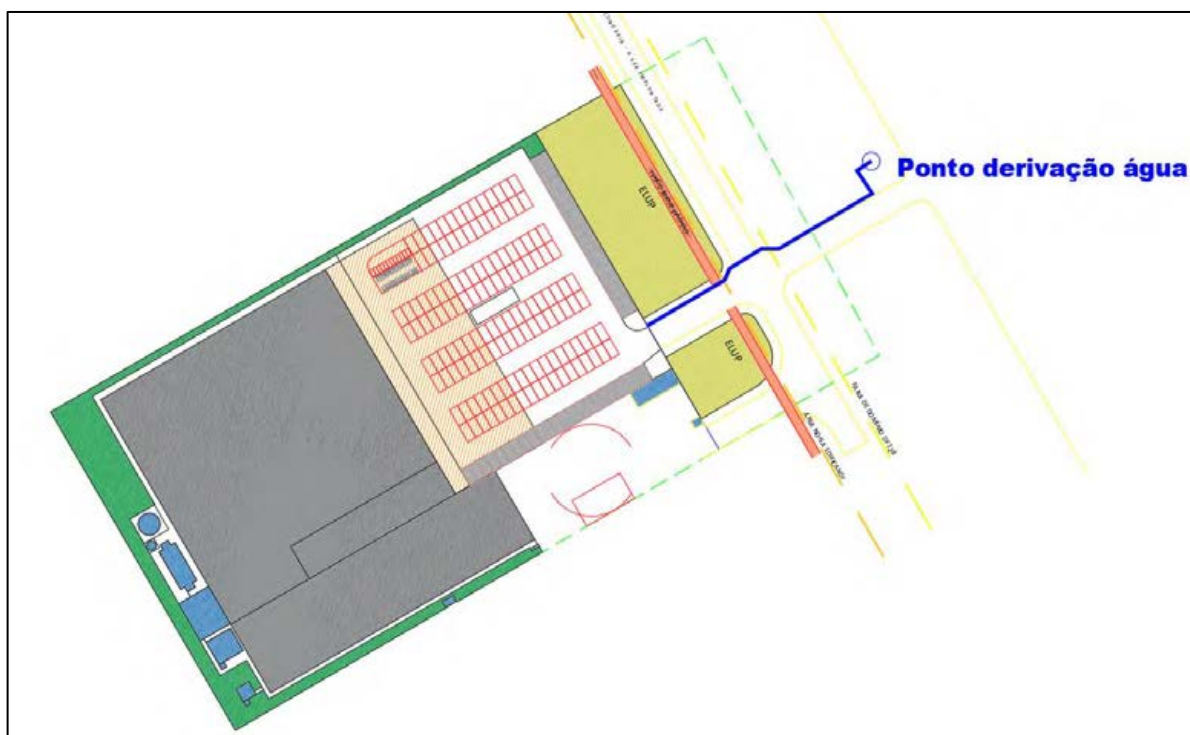


Figura 126: Rede projetada de água.

5.1.11. Considerações Finais

Para a interligação ao sistema de abastecimento de água da Caesb, o projeto prevê a implantação de uma rede a partir de um ponto de derivação adequado, conforme orientado no documento TVT nº 003/2023 (Volume III), capaz de atender a uma vazão máxima diária de 1,08 L/s. O consumo estimado para um dia do empreendimento é de 78 m³ e é fundamental para a Caesb considerar tal demanda em seu planejamento de abastecimento.

A tubulação de interligação do sistema CAESB ao hidrômetro do empreendimento será em PVC DN60 CL12. Considerando que a altura máxima permitida para o empreendimento, de acordo com a DIUPE 44/2022, é de 23 metros, a pressão mínima necessária no ponto de derivação deverá ser de pelo menos 25 mca.

5.1.12. Caracterização e Dimensionamento da Escolha do Manancial Selecionado

Não se aplica.

5.1.13. Outorga Prévia de Captação Superficial

Não se aplica.

5.1.14. Caracterização e Dimensionamento do Sistema de Captação Subterrânea por Poços

Não se aplica.

5.1.15. Outorga Prévia de Captação Subterrânea

Não se aplica.

5.1.16. Anuência das Concessionárias

Atendido no item 2.16.

5.2. Sistema de Esgotamento Sanitário

➤ 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.

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, como a confiabilidade da tecnologia necessária, a simplicidade operacional, o custo de implantação, o custo de operação.

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

5.2.1. Solução Técnica

➤ Descrição do Sistema Existente:

O sistema de coleta e tratamento de esgotos da CAESB atende 83,3% dos domicílios da RA, enquanto 14,6% dos domicílios fazem uso de fossa séptica. Dos entrevistados, 5,9% relataram que há esgoto correndo a céu aberto em alguns parcelamentos da região.

O termo de viabilidade técnica Nº 003/2023 – EPR/DE, emitido pela CAESB em 06/01/2023, protocolado sob o nº 00390-00008443/2022-06 SU3650, faz as seguintes considerações:

- a) Consta interferência com redes implantadas de esgotamento sanitário;
- b) O empreendimento localiza-se na bacia de atendimento da ETE Planaltina;
- c) Existem redes de esgotamento sanitário nas proximidades do empreendimento e, portanto, será possível o seu atendimento por meio do sistema existente;
- d) Para atendimento do setor foi estudada uma alternativa de esgotamento sanitário, considerando a interligação ao sistema da Caesb.

Existem redes de esgotamento sanitário nas proximidades do empreendimento e, portanto, será possível o atendimento da demanda informada, segundo TVT nº 003/2023 (Volume III).

Ressalta-se que há redes de esgoto interferindo na poligonal do empreendimento. Será necessário o remanejamento da rede de esgoto que se encontra dentro da poligonal do empreendimento. A localização da rede exige sua realocação para garantir que a construção das novas instalações comerciais não seja prejudicada e que a funcionalidade da rede de esgoto seja mantida. O remanejamento deverá ser executado de acordo com as normas técnicas da Caesb, visando a continuidade do serviço sem impacto no sistema de esgotamento sanitário da região.

5.2.2. Estudo Populacional de Demandas e Vazões

➤ População Total:

Conforme item 4.3.4 a população máxima permitida será 303 pessoas, considerando densidade habitacional de 50 e 150 hab./ha, prevista no PDOT/DF.

A estimativa populacional foi realizada seguindo as diretrizes urbanísticas, contudo, é importante ressaltar que o empreendimento tem uma destinação predominantemente comercial, com uso voltado para atividades de um grande mercado atacadista. Dado esse caráter comercial, a densidade populacional estimada para a área não é um fator tão determinante, já que o fluxo de pessoas será composto por trabalhadores e clientes, o que difere de áreas com ocupação predominantemente residencial.

➤ Estudo de Demandas de Vazões para Rede de Distribuição:

Para o sistema de esgoto, os critérios e parâmetros de projeto utilizados para os estudos de concepção do sistema são apresentados de acordo com as NBRs 9649/1986, 7229/1993, 12209/2011 e recomendações da Caesb.

5.2.3. Definição dos Parâmetros e Critérios de Projeto

a) Avaliação do Consumo Per Capita:

De acordo com o TVT nº 003/2023 (Volume III), o consumo de água para o empreendimento foi calculado com base na área comercial destinada ao Atacadista, sendo adotada a metodologia de consumo para mercados, conforme indicado no Anexo 4 - NR-02/2023-DP - Estimativa de Consumo.

Para o cálculo de consumo, foi considerada a área construída de 15.606,07 m² (CSII 3), utilizando o parâmetro de 5 L/m² de área para mercados, conforme síntese de áreas apresentadas no item 4.3.7. Dessa forma, a estimativa de consumo de água para o Atacadista foi calculada da seguinte maneira:

$$\text{Consumo médio estimado } \left(\frac{L}{\text{dia}} \right) = 5 \frac{L}{m^2} * 15606,07 m^2$$

$$\text{Consumo total estimado } \left(\frac{L}{\text{dia}} \right) = 78030,35 \frac{L}{\text{dia}} \approx 78,03 \frac{m^3}{\text{dia}}$$

Este valor representa o volume de água necessário para atender à operação diária do empreendimento, considerando a área total ocupada pelo atacadista.

As infiltrações à rede coletora e ramais condominiais são calculadas com base num parâmetro linear de: qinf = 0,05 L/s/km. As infiltrações em interceptor e emissário são calculadas com o qinf = 0,3 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

b) 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.

c) Diâmetros 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 150mm, também.

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.

d) Lâminas d'água máximas:

As redes coletoras, interceptores, emissários e ramais condominiais, 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.

e) Poços de visita:

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 Caixas de Inspeção (CIs) do ramal condominial é de 50m. As CIs serão utilizadas nas residências unifamiliares.

f) 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.

g) 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.

h) Largura da faixa de servidão:

O Quadro 34 estabelece a faixa de servidão a ser obedecida de acordo com o diâmetro da rede.

Quadro 34: Largura da faixa de servidão e recobrimentos mínimos exigidos para redes de esgoto

Profundidade (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	

5.2.4. Cálculo das Demandas e Vazões de Contribuição

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

- Área CRII3: 5 L* (área m²)/dia
- Coeficiente do dia de maior consumo: K1 = 1,2;
- Coeficiente da hora de maior consumo: K2 = 1,5;
- Coeficiente de retorno água/esgoto: c = 0,7.

a) Vazões:

As vazões foram estimadas considerando a metodologia de consumo para mercados, conforme indicado no Anexo 4 - NR-02/2023-DP - Estimativa de Consumo.

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

$$Q_m = \frac{\text{Consumo total estimado } (\frac{L}{\text{dia}})}{\text{tempo de um dia (s)}} * c = \frac{78030,35 L}{86400 s} * 0,7 = 0,632 \frac{L}{s}$$

$$Q_d = Q_m \times K_1$$

$$Q_h = Q_d \times K_2 + L \times ti + D$$

Em que:

Qm = vazão média (L/s), incluindo a perda;
Qd = vazão do dia de maior consumo (L/s);
Qh = vazão da hora de maior consumo (L/s);
k1 = coeficiente do dia de maior consumo;
k2 = coeficiente da hora de maior consumo;
L = extensão prevista das redes (99,20 m);
ti = taxa de infiltração (0,00005 L/s/m para redes);
D = vazões de demandas especiais (L/s).

As vazões para dimensionamento do sistema de coleta são:

Média (Qm) = 0,632 L/s;
Máxima diária (Qd) = 0,758 L/s;
Máxima horária (Qh) = 1,140 L/s.

5.2.5. Avaliação das Alternativas

Alternativa 1 – Interligação ao sistema da Caesb:

De acordo com o TVT nº 003/2023 (Volume III), a área do empreendimento está localizada dentro da Bacia de Atendimento da Estação de Tratamento de Esgotos (ETE) Planaltina-DF.

Existem redes de esgotamento sanitário nas proximidades do empreendimento, possibilitando a conexão ao sistema existente da Caesb. A interligação ao sistema de esgotamento deverá ser feita em um poço de visita (PV) na rede coletora existente, conforme as diretrizes estabelecidas no TVT nº 003/2023 (Volume III), garantindo que o efluente gerado seja adequadamente conduzido e tratado.

Como o empreendimento não contará com subsolos, não será necessária a implantação de estações elevatórias de esgoto. No entanto, o empreendedor deverá garantir que todo o esgoto gerado no mercado atacadista seja conduzido corretamente até a rede coletora existente, respeitando todas as normas técnicas aplicáveis.



Figura 127: Ponto de interligação para esgoto.

5.2.6. Pré Dimensionamento das Alternativas Propostas

Rede Coletora:

A rede coletora projetada consta na Figura 128 e tem extensão total de 99,20 m e encaminha o esgoto até o ponto de interligação com o PV da Caesb.

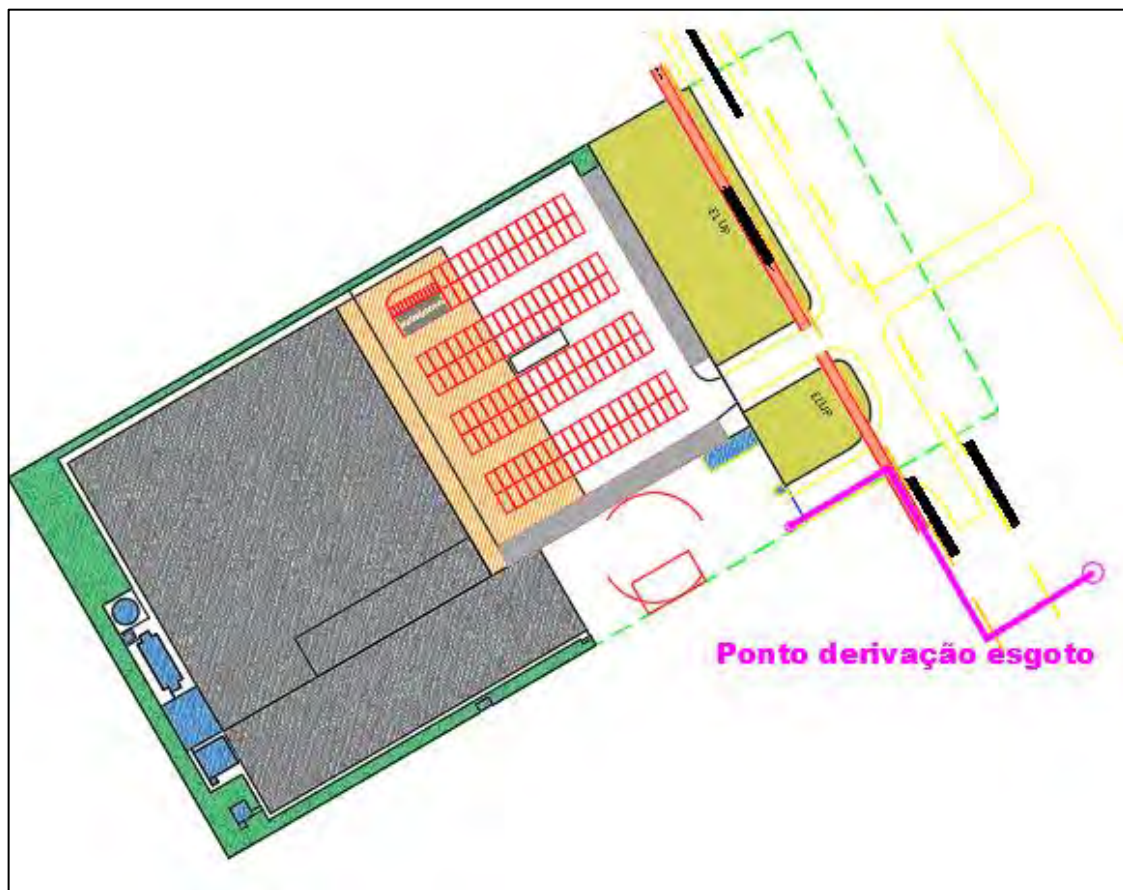


Figura 128: Rede coletora projeto.

Coletor-tronco, interceptor e emissário:

A interligação do sistema de esgoto do atacadista será realizada através de rede de 150mm até o ponto de derivação (Figura 128).

Estação elevatória e linha de recalque:

Não serão necessárias elevatórias e linha de recalque para coleta dos esgotos.

Estação de tratamento de esgoto:

Os esgotos após o encontro com o PV existente serão encaminhados para a ETE Planaltina

5.2.7. Estimativa de Custos

Considerando que o sistema será totalmente custeado pelo empreendimento e que a Caesb não fará avaliação dos custos, não serão apresentadas as estimativas das alternativas.

5.2.8. Análise da Alternativa

i) Análise técnica:

Alternativa 1 – Rede coletora e interligação com o sistema Caesb:

Essa alternativa envolve a implantação de uma rede coletora de esgoto no parcelamento, que seria interligada ao sistema de esgotamento sanitário da CAESB. Essa opção aproveita a infraestrutura existente da CAESB, reduzindo os custos de construção de uma nova ETE e da operação da mesma.

ii) Análise econômica:

Alternativa 1 – Rede coletora e interligação com o sistema Caesb:

A análise econômica deve levar em consideração os custos de investimento inicial, os custos de operação e manutenção, e possíveis fontes de financiamento. A alternativa 1 tem custos de investimento inicial mais altos, devido à construção de redes coletoras, mas terá custos operacionais e de manutenção mais baixos a longo prazo.

iii) Análise ambiental:

Alternativa 1 – Rede coletora e interligação com o sistema Caesb:

Na alternativa se aproveita a infraestrutura existente, evitando a necessidade de construção de uma nova estação de tratamento. Isso pode reduzir o impacto ambiental relacionado à construção de uma nova instalação:

- **Vantagens:**
 - a) Protege o meio ambiente e a saúde pública, evitando a contaminação do solo e da água subterrânea por esgoto sem tratamento;
 - b) Permite o reuso da água tratada para fins não potáveis, como irrigação, lavagem de pisos e veículos, entre outros;
 - c) Gera subprodutos como o lodo e o biogás, que podem ser aproveitados como fertilizantes ou fontes de energia;
 - d) Contribui para a preservação dos recursos hídricos e para a sustentabilidade.
- **Desvantagens:**
 - a) Pode gerar odores desagradáveis e ruídos na vizinhança da estação.

iv) Comparação técnica, econômica e ambiental, e justificativa da alternativa escolhida:

De acordo com o TVT nº 003/2023 (Volume III), a ETE Planaltina tem capacidade de atendimento para o empreendimento, sendo a alternativa de interligação a mais vantajosa e escolhida nesse estudo de concepção.

5.2.9. Apresentação da Concepção Escolhida

De acordo com o TVT nº 003/2023 (Volume III), o empreendimento será atendido pela ETE Planaltina. A rede coletora de esgoto projetada será responsável por encaminhar os efluentes até o ponto mais baixo da área, onde será feita a interligação com o poço de visita (PV) existente da CAESB. O comprimento total da rede coletora até o ponto de derivação será de 99,20 m, utilizando tubos de PVC com diâmetro de 150mm.

Será necessário o remanejamento da rede de esgoto existente e o novo caminhamento será feito pela lateral (Figura 129 – faixa em rosa). A infraestrutura existente dentro da área destinada ao desenvolvimento do atacadista exige sua realocação para garantir que a construção das novas instalações comerciais não seja prejudicada e que a funcionalidade da rede de esgoto seja mantida. O remanejamento será executado de acordo com as normas técnicas da CAESB, visando a continuidade do serviço sem impacto no sistema de esgotamento sanitário da região.

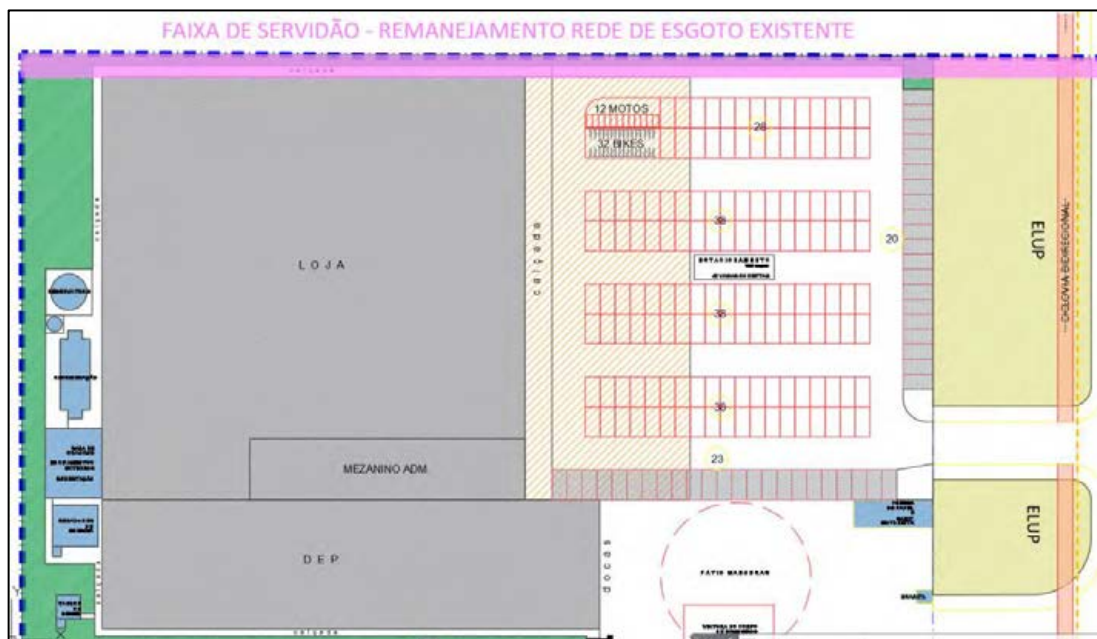


Figura 129: Faixa de servidão - Remanejamento rede de esgotos existente.

5.2.10. Considerações Finais

Para a interligação ao sistema de esgotamento sanitário da Caesb, será necessário a implantação de uma rede coletora até o PV existente da Caesb PVC-150 (Coordenadas Geográficas: 213.392,18E / 8.273.140,96), que levará até a ETE Planaltina.

Para o atendimento de coleta, afastamento e tratamento do mercado atacadista, a rede de coleta projetada tem extensão prevista de 99,20 m e uma vazão máxima horária sem infiltração de 1,14 L/s.

5.2.11. Estudo de Corpos Receptores

Não se aplica.

5.2.12. Outorga Prévia de Lançamento de Efluente Tratado em Corpo Hídrico

Não se aplica.

5.2.13. Anuência das Concessionárias

Atendido no item 2.16.

5.3. Sistema de Drenagem de Águas Pluviais

5.3.1. Introdução

O Estudo de Concepção do Sistema de Drenagem tem como objetivo avaliar diferentes alternativas para a coleta e destinação das águas pluviais geradas no parcelamento do solo. Essas alternativas buscam atender às necessidades do empreendimento, de forma a garantir a eficiência do sistema de drenagem e minimizar os impactos sobre o meio ambiente.

Todo estudo de concepção do sistema de drenagem de águas pluviais foi desenvolvido de acordo com as normas da ABNT e as diretrizes estabelecidas pela NOVACAP e ADASA, priorizando soluções técnicas confiáveis, operacionais simples, economicamente viáveis e ambientalmente adequadas

5.3.2. Parâmetros de Projeto

- Utilização do Tempo de Recorrência de 10 anos para o dimensionamento das redes;
- Atendimento da rede coletora mediante a aplicação do Método Racional e da Equação de Manning, aliados a outros parâmetros técnicos relevantes, como lâmina máxima de 82% e velocidades máximas de 6,0 m/s;
- Avaliação da capacidade de amortecimento do reservatório em eventos com recorrências de 10 e 15 anos;
- Conformidade com os parâmetros estabelecidos no Manual de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas do Distrito Federal, emitido pela ADASA.

5.3.3. Mapeamento e Capacidade de Atendimento

Atendido no item 2.16

5.3.4. Critérios da Concepção de Drenagem

➤ Método do Cálculo:

Para adequado dimensionamento deste projeto, efetuaram-se visitas *in loco* e identificaram-se áreas de contribuição por meio de um levantamento topográfico.

O cálculo das vazões, utilizado no dimensionamento, seguiu o Método Racional, conforme preconizado pela NOVACAP para bacias de contribuição inferiores a 100 ha.

A vazão é determinada pela seguinte equação:

$$Q = c \times i \times a$$

Em que:

Q = vazão (l/s);

C = Coeficiente de Escoamento Superficial;

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

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

➤ Coeficiente de escoamento superficial (C):

No processo de calcular as vazões para dimensionar os dispositivos de microdrenagem, tornou-se essencial estimar o coeficiente de escoamento superficial "c". Foi necessário delimitar áreas de contribuição a montante de cada ponto final, utilizando critérios estabelecidos no termo de referência da NOVACAP para estimar o referido coeficiente.

Para a fixação do coeficiente de escoamento superficial podem ser usados valores tabelados, apresentados pela bibliografia para a determinação deste Coeficiente de Escoamento de acordo com as superfícies urbanas. A Companhia Urbanizadora da Nova Capital do Brasil (NOVACAP) recomenda os valores dispostos no Quadro 35 em seu "Termo de Referência e Especificações para Elaboração de Projetos de Sistema de Drenagem Pluvial no Distrito Federal" de 2019.

No caso em que uma mesma área possui tipos diferentes de coberturas é necessária a compatibilização dos coeficientes. Esta é feita, realizando-se uma média ponderada dos valores, conforme equação:

$$C = \frac{\sum_{i=1}^n A_i C_i}{\sum_{i=1}^n A_i}$$

Em que:

A_i = é a área parcial, "i" considerada;

C = é o coeficiente relacionado à área A_i

Para a definição do coeficiente de escoamento superficial, são empregados valores tabelados disponíveis na literatura, os quais oferecem diretrizes para sua determinação conforme as características das superfícies urbanas. Esses valores são essenciais para uma estimativa precisa do comportamento hidrológico da área em questão.

Quadro 35: Critérios para determinação do escoamento superficial, recomendados pela NOVACAP

Superfícies	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, Adaptado.

Conforme orientação do termo de referência, o coeficiente foi calculado utilizando-se as informações contidas no quadro síntese de unidades imobiliárias e de áreas públicas do projeto de urbanismo aprovado, porém considerando a topografia do local, a existência de uma faixa de domínio da DF 128, o Quadro 36 síntese foi alterado para conter a verdadeira área de contribuição de 17481,00 m² (Figura 130).

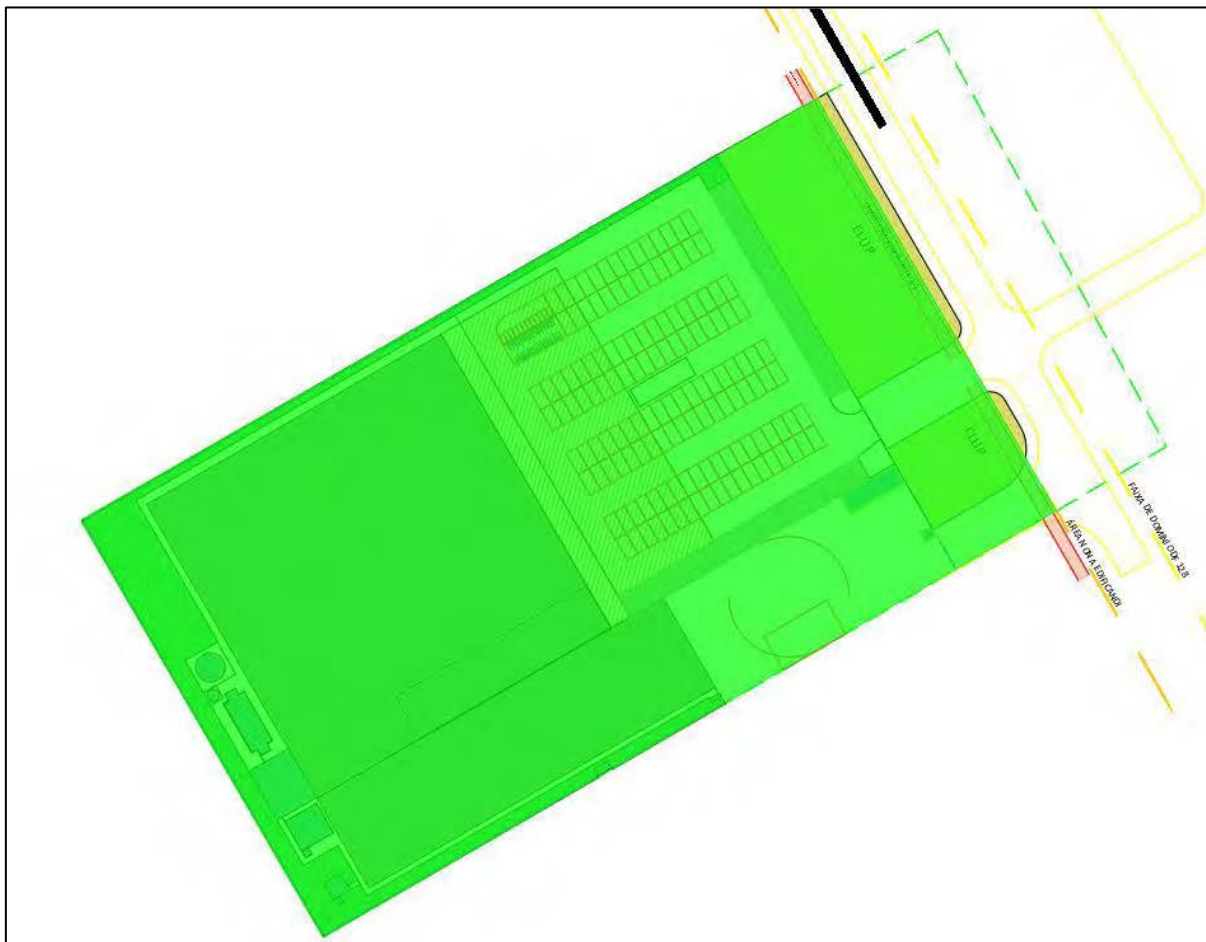


Figura 130: Área de contribuição.

O Quadro 36 exibe as áreas para cada uso e respectivos coeficiente adotados bem como a média ponderada dos coeficientes. Adotou-se o coeficiente de **0,81**.

Quadro 36: Cálculo do coeficiente de escoamento superficial

Destinação	Área (m²)	Percentual	C
Lojas e Outros Departamentos	9.154,79	52,37	0,90
ELUP	2.017,21	11,54	0,15
Sistema de Circulação	6.309,00	36,09	0,90
Total	17.481,00	100,00	0,81

➤ Intensidade – duração – frequência (IDF):

Para determinação da intensidade pluviométrica de projeto foi utilizada a equação IDF abaixo, contida no TR da NOVACAP.

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

Em que:

I = intensidade de chuva (l/s.ha);

T = Frequência ou Período de Retorno (anos);

td = duração (min).

A frequência média da tormenta de projeto, F , é dada como o inverso do período de retorno, Tr , ou seja:

$$F = 1/Tr$$

O tempo de recorrência ou de retorno é o tempo médio em que um determinado evento hidrológico é igualado ou superado pelo menos uma vez (TUCCI, 1997).

A probabilidade de ocorrer, pelo menos, uma tormenta de um determinado período de retorno durante um período de N anos é obtida por uma distribuição binomial e expressa por

$$R = [1 - (1 - F)^N] \cdot 100$$

Em que:

R = risco de ocorrência de, ao menos, uma tormenta igual ou superior à de projeto na vida útil da obra;

F = frequência da tormenta;

N = vida útil da obra.

A escolha do tempo de recorrência da enchente de projeto significa a escolha de um risco aceitável para a obra desejada. Essa escolha, também está associada ao custo da obra e da perspectiva dos prejuízos resultantes da ocorrência de descargas maiores do que a de projeto, levando-se em conta que quanto maior o tempo de recorrência mais onerosa será a obra, porém, maior será a segurança com relação à insuficiência da vazão.

Para o determinado trabalho, utilizou-se o tempo de retorno de **10 anos** de acordo com orientações da NOVACAP e do Plano Diretor de Drenagem Urbana.

Adotando-se a vida útil do sistema de drenagem em 30 anos e o tempo de recorrência de 10 anos, tem-se que o risco dessa obra ter a sua capacidade excedida, ao menos uma vez, é de 95,8%.

Esse fato implica que é possível ocorrer, em algum momento da vida útil da obra, situações em que o sistema de drenagem urbana será insuficiente para captar todas as águas pluviais incidentes na região. Entretanto, tal cenário será momentâneo até que o pico de cheias seja escoado pela tubulação coletora

➤ Tempo de Concentração:

O tempo de concentração de uma bacia hidrográfica, particularmente no caso de pequenas bacias urbanizadas, é um parâmetro importante para a estimativa de vazões de cheia, uma vez que a duração da chuva de projeto deve ser igual a esse tempo conforme o item 20.2.1 do Manual de Drenagem Urbana do Distrito Federal (Adasa, 2018). Uma vez que se trata de uma rede de drenagem projetada, o tempo de concentração pode ser obtido pela soma do tempo determinado para entrada na primeira boca de lobo (7min) com o tempo de escoamento calculado ao longo das tubulações.

Assim, através da planilha de dimensionamento, obteve-se um tempo de concentração de 6,9 min. Dessa forma, obtém-se um a intensidade de chuva de 547,31 L/s/ha. Os dados de entrada e resultado do cálculo do tempo de concentração são exibidos no Quadro 37.

Quadro 37: Tempo de concentração

Comprimento do Talvegue Principal [T] (m)	Cota máx do Talvegue (m)	Cota min do Talvegue (m)	Decliv. [S] (m/m)	Tempo de concentração [tc] (min)
224	958	951	0,03125	6,9

➤ Vazão de Projeto:

A vazão de pico proveniente da área de estudo calculada através do método racional e os parâmetros utilizados para o cálculo são apresentados no Quadro 38

Quadro 38: Cálculo da Vazão para TR 10

Área Drenada (ha)	Runoff	Tempo de Concentração (min)	Intensidade de Chuva (L/s/ha)	Vazão de Pico (m³/s)
1,75	0,81	7	547,31	0,77

➤ Diâmetro Mínimo:

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

➤ Declividade Mínima:

A declividade mínima, para tubos, é aquela que garante uma velocidade mínima de 1,0 m/s e máxima que assegure uma velocidade não superior à 6,0 m/s.

➤ Velocidades Limite:

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.

5.3.5. Dimensionamento Hidráulico das Redes de Drenagem

O dimensionamento é efetuado utilizando a formula de Manning que retrata as condições de operação do conduto em regime permanente uniforme e que é dada pela expressão:

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

Em que:

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).

$$V = \frac{R^{2/3} \times I^{1/2}}{n}$$

Em que:

V = velocidade d'água na seção (m/s);

R = área da seção (m²);

i = declividade do coletor (m/m);

n = coeficiente de rugosidade do material em concreto (para tubos n=0,015).

O nível de água máximo adotado foi de 82% do diâmetro (x máximo = 0,82) nas condições de escoamento livre, sob pressão atmosférica para as redes tubulares.

5.3.6. Componentes do Sistema

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.

- a) Bocas-de-lobo;
- b) Redes coletoras;
- c) Poços de visita;
- d) Dissipador tipo impacto;
- e) Reservatório de Infiltração.

➤ Bocas-de-lobo:

A definição da posição das bocas de lobo foi baseada nas características do pavimento, considerando o declive das seções transversais e os pontos mais baixos identificados durante visitas in loco e levantamento topográfico.

Os modelos selecionados para receber as vazões das áreas de contribuição são as bocas de lobo (BL) com meio-fio vazado. Essas bocas de lobo possibilitam uma capacidade de entrada de 70 l/s quando posicionadas estrategicamente para receber o escoamento superficial.

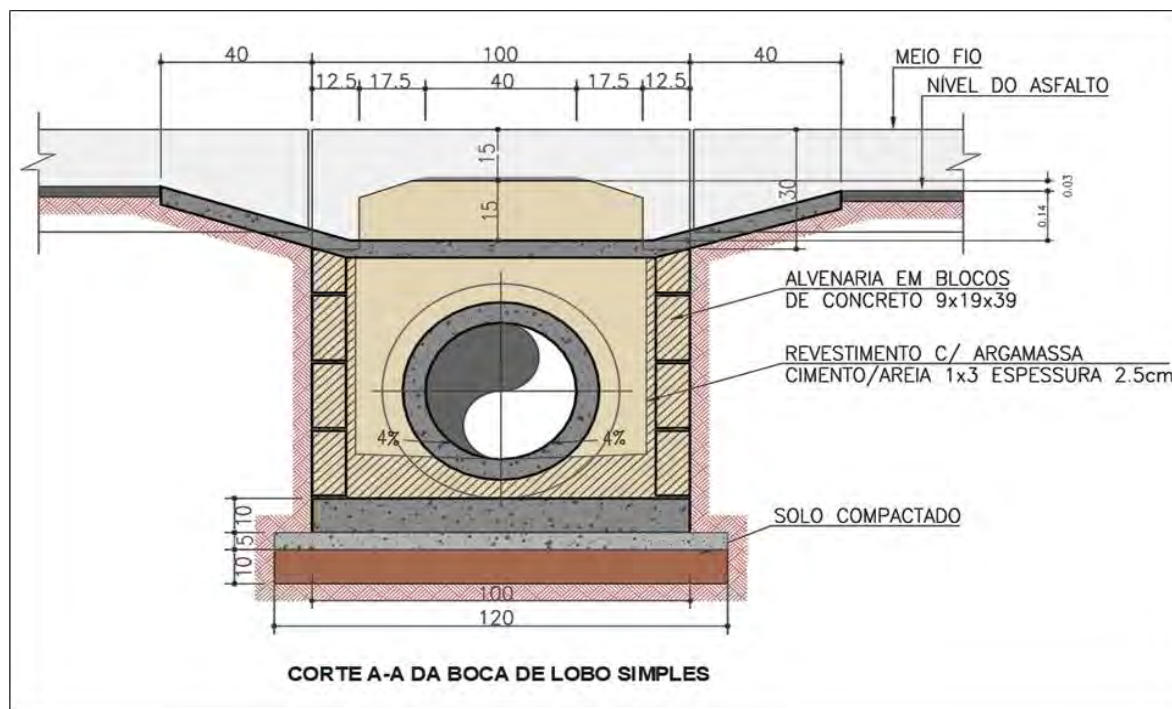


Figura 131: Bocas de lobo adotadas (Meio fio vazado).

A manutenção das captações é imperativa. De acordo com as diretrizes do Manual de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas do Distrito Federal, é aconselhável realizar a manutenção não apenas das bocas de lobo, mas de todos os dispositivos de drenagem, tanto antes da temporada de chuvas quanto imediatamente após eventos de chuvas intensas. Além dessas orientações, é recomendável programar vistorias a cada 30 dias e realizar manutenções preventivas a cada 60 dias.

A operação de limpeza é realizada com o objetivo de assegurar que a retenção de resíduos sólidos durante as chuvas não comprometa o fluxo de água para as redes coletoras. Esse procedimento será conduzido manualmente por uma equipe especializada, composta por um ou dois colaboradores, equipados com pás, picaretas e ganchos. Após a remoção da laje superior (tampa de concreto), todo o acúmulo de resíduos será retirado.

➤ Redes Coletoras:

Foram utilizados tubos em concreto armado, partindo do diâmetro mínimo de 600mm.

Nos condutos de ligação, ou seja, aqueles que interligam as captações (bocas de lobo) aos poços de visita, foram utilizados tubos em concreto de 400 mm.

➤ Poços de Visita:

São estruturas subterrâneas visitáveis, construídas em concreto ou alvenaria, que conectam dois ou mais trechos de rede e condutos de ligação. Essas caixas, conhecidas como poços de visita (PVs), possuem um fuste com o topo nivelado à superfície, fechado por um tampão removível, seja de metal ou concreto. Além de facilitar a interligação da rede, os PVs desempenham o papel essencial de permitir o acesso a equipamentos para a limpeza e manutenção adequada. O espaçamento máximo recomendado entre os PVs é determinado pelo alcance desses equipamentos, não ultrapassando 60 metros em áreas urbanizadas e 100 metros em áreas não urbanizadas, conforme preconiza o termo de referência da NOVACAP.

➤ Dissipador de Energia:

O dispositivo de dissipação por impacto consiste em uma estrutura em formato de caixa, equipada com uma viga transversal de seção em L invertido, não demandando um nível mínimo de água a jusante para garantir seu desempenho eficaz. Projetado para ser instalado na extremidade de jusante de uma conduta em pressão, este dispositivo pode também ser adaptado para uso na extremidade de condutas com escoamento em superfície livre mediante ajustes necessários a montante. Em tal configuração, para números de Froude semelhantes a montante, a eficiência desta estrutura como dissipador de energia supera a de um ressalto hidráulico.

➤ Reservatório:

Os reservatórios são estruturas abertas que fazem parte do sistema de macrodrenagem das águas pluviais urbanas. Sua finalidade é minimizar o impacto hidrológico resultante da redução da capacidade de armazenamento natural da bacia. Além disso, esses reservatórios desempenham um papel crucial no controle da vazão máxima, semelhante aos reservatórios de retenção. Eles conseguem amortecer a vazão de pico a jusante através de processos de infiltração e evaporação, otimizados pela incidência da luz solar na água.

Ressalta-se que para um melhor funcionamento dos dispositivos, torna-se indispensável a manutenção preventiva, que deve ocorrer pelo menos duas vezes ao ano, sendo a primeira imediatamente antes do início do período chuvoso, e a segunda durante a metade desse período.

5.3.7. *Área de Contribuição do Empreendimento*

Atendido no item 5.3.4.

5.3.8. *Características Gerais do Corpo ou Rede Receptor(a)*

Não se aplica, pois foi explanado ao longo do presente capítulo que a solução de alternativa para disciplinamento das águas pluviais será através da implantação de reservatórios de qualidade e quantidade, com infiltração.

5.3.9. *Avaliação da Alternativas*

É proposto um sistema de coleta que direcionará os efluentes pluviais até reservatório de detenção.

A proposta de utilização do reservatório de detenção prevê o amortecimento do pico da vazão a jusante, reduzindo a seção hidráulica dos condutos e procurando melhorar a qualidade da água das enxurradas, haja vista que a quantidade de sedimentos produzidos na área é significativa. Esse tipo de dispositivo pode reter parte dos sedimentos para que sejam posteriormente retirados do sistema de drenagem. A disposição urbanística do parcelamento aliado a topográfica permite que todo o escoamento seja retido em um único local (Figura 132).

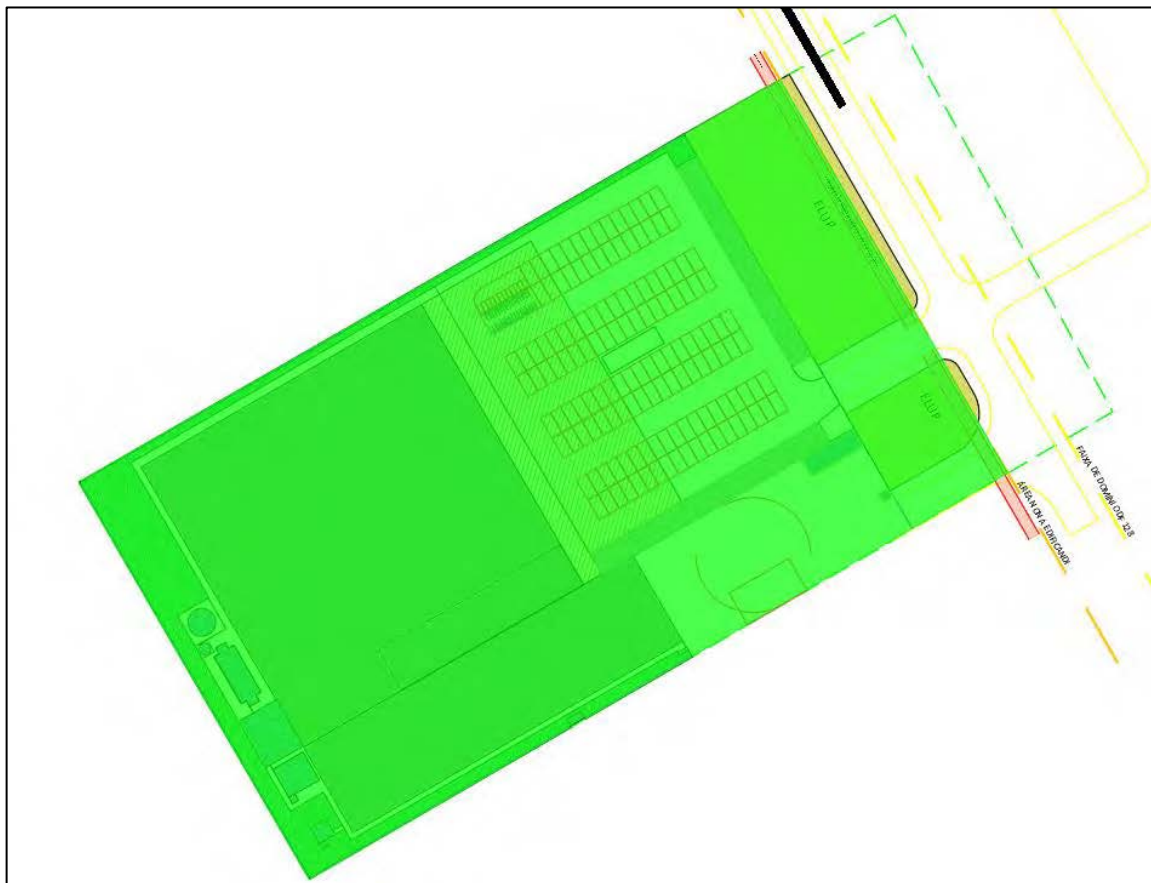


Figura 132: Bacia de drenagem.

➤ Alternativa 1:

Serão executados dois reservatórios. O primeiro denominado de **Reservatório de Qualidade** e o segundo denominado **Reservatório de Quantidade**.

Os reservatórios têm como principais objetivos:

- O amortecimento de vazão de pico no escoamento superficial de drenagem pluvial;
- Retenção de partículas sólidas carregadas pelo escoamento superficial.

Os reservatórios e a capacidade de saída de vazão dos mesmos foram projetados seguindo a Resolução ADASA nº 26 de 17/08/2023.

O reservatório de Qualidade da Água tem como principal objetivo a retenção de partículas sólidas carregadas pelo escoamento superficial, com previsão de infiltração no fundo através de estacas de infiltração e, caso necessário, saída de vazão por descarga de fundo e extravasor.

A previsão é que a infiltração absorva parte do volume de água pluvial, reduzindo o escoamento superficial. A descarga de fundo será projetada para transportar somente a vazão de saída de qualidade, conforme a referida Resolução da ADASA.

O extravasor (vertedor) tem por objetivo proporcionar passagem para descargas superiores à vazão de saída na descarga de fundo e garantir estanqueidade para a barragem em terra.

Os reservatórios de qualidade e detenção devem estar protegidos do acesso de pessoas, com execução de alambrado.

Dispositivos de infiltração e lançamento:

Serão incluídas estacas de infiltração no fundo dos reservatórios, permitindo maior absorção de água pelo solo e contribuindo para a redução do volume. Caso as chuvas sejam superiores ao TR 10 anos, a vazão em excesso será encaminhada, através de vertedor, para a via de acesso na frente do parcelamento, a DF 128, a poucos metros da ELUP. A própria DF 128 possui necessidade de retenções laterais e pode servir como ponto de lançamento dessa vazão excedente.

Dimensionamento dos reservatórios de detenção:

As equações, a seguir, constam na Resolução ADASA nº 26 de 17/08/2023.

a) Reservatório de qualidade:

$$Vrqa = (33,8 + 180 \cdot AI) \cdot AC$$

Em que:

$Vrqa$ = volume do reservatório de qualidade da água (m^3);

AI = coeficiente de área impermeável (entre 0 e 1);

AC = área total de contribuição (ha).

$$Vrqa = (33,8 + 180 \cdot 0,81) \cdot 1,75$$

$$Vrqa = 313,96 \, m^3$$

b) Dispositivo de saída do reservatório de qualidade:

$$Q = Vrqa / 86,4$$

Em que:

Q = vazão de saída do reservatório de qualidade da água (l/s);

$Vrqa$ = volume do reservatório de qualidade da água (m^3).

c) Volume total de detenção:

$$VDet = 470,5 \cdot AI \cdot AC$$

Em que:

$VDet$ = Volume total de detenção dos reservatórios para amortecimento de vazão (m^3);

AI = coeficiente de área impermeável (entre 0 e 1);

AC = área total de contribuição (ha).

d) Reservatório de quantidade:

$$Vrq = VDet - Vrqa$$

$$Vrq = 666,21 - 313,96$$

$$Vrq = 352,25 \, m^3$$

e) Dispositivo de saída do reservatório de detenção

$$Q_{outorga} = 24,4 \cdot AC$$

Em que:

$Q_{outorga}$ = Vazão de saída do reservatório de qualidade da água (L/s x ha);

AC = Área total de contribuição (ha).

$$Q_{outorga} = 24,4 \text{ L/s/ha} \times 1,75 \text{ ha}$$

$$Q_{outorga} = 42,65 \text{ L/s}$$

Serão implantados os dois reservatórios na ELUP:

Quadro 39: Volumes e medidas dos reservatórios

Reservatórios	Vol (m ³)	Prof (m)	Largura (m)	Comprimento (m)
Qualidade	313,96	1	20	15,7
Quantidade	352,25	1	20	17,6



Figura 133: Reservatórios - Alternativa 1.

O custo estimado para a implantação dos reservatórios e o lançamento final através de um emissário com DN 400mm até a margem da rodovia, incluindo as escavações, caixa vertedora, execução dos taludes e sua proteção vegetal, interligações, proteção em torno dos reservatórios com gradeamento, plantação de grama e outras vegetações na área, é da ordem R\$ 250.000,00. Ressalta-se que a área da ELUP será totalmente utilizada com essas unidades.

➤ Alternativa 2:

Propõe-se o uso do sistema de câmaras StormTech MC-4500 da ADS Tigre para detenção e tratamento do escoamento pluvial no empreendimento, substituindo o conceito tradicional de reservatórios de detenção. Esse sistema tem como principais funções.

- Amortecimento do pico de vazão a jusante, semelhante ao objetivo do reservatório de detenção tradicional, permitindo que a vazão seja liberada gradualmente, o que reduz a seção hidráulica dos condutos;
- Melhoria da qualidade da água, com a capacidade das câmaras de reter sedimentos sólidos do escoamento, possibilitando a posterior remoção desses sedimentos e evitando o acúmulo em bacias e cursos d'água.

- Volume Necessário:

- Com base nas especificações de dimensionamento, o volume total de detenção necessário para o empreendimento é de 666,21 m³;
- Proposta de Solução com StormTech MC-4500;
- As câmaras StormTech MC-4500 foram escolhidas devido à sua alta capacidade de armazenamento, com cada câmara oferecendo um volume de 4,6 m³ após instalada com o colchão de cascalho. Para atingir o volume total de 666,21 m³, será necessária a instalação de 145 câmaras MC-4500;
- Essas câmaras serão distribuídas em fileiras dentro do espaço disponível para detenção de águas pluviais no local.

- Dimensionamento do Sistema:

- Área disponível ELUP 1: 57 m x 25 m = 1425 m²;
- Câmaras necessárias: 145 unidades;
- Disposição das câmaras: As câmaras serão organizadas em 5 fileiras, cada uma contendo 29 câmaras, totalizando 145 câmaras, com uma capacidade ligeiramente superior ao necessário, garantindo uma margem de segurança no projeto;
- Espaço ocupado: Cada câmara tem comprimento de 1,32 m e a largura total de cada fileira, incluindo os espaços entre fileiras, será de aproximadamente 2,77 m. Portanto, o sistema ocupará uma área aproximada de 38,28 m x 13,85 m, totalizando cerca de 530,18 m² (Figura 134), o que está dentro da área disponível para o projeto.

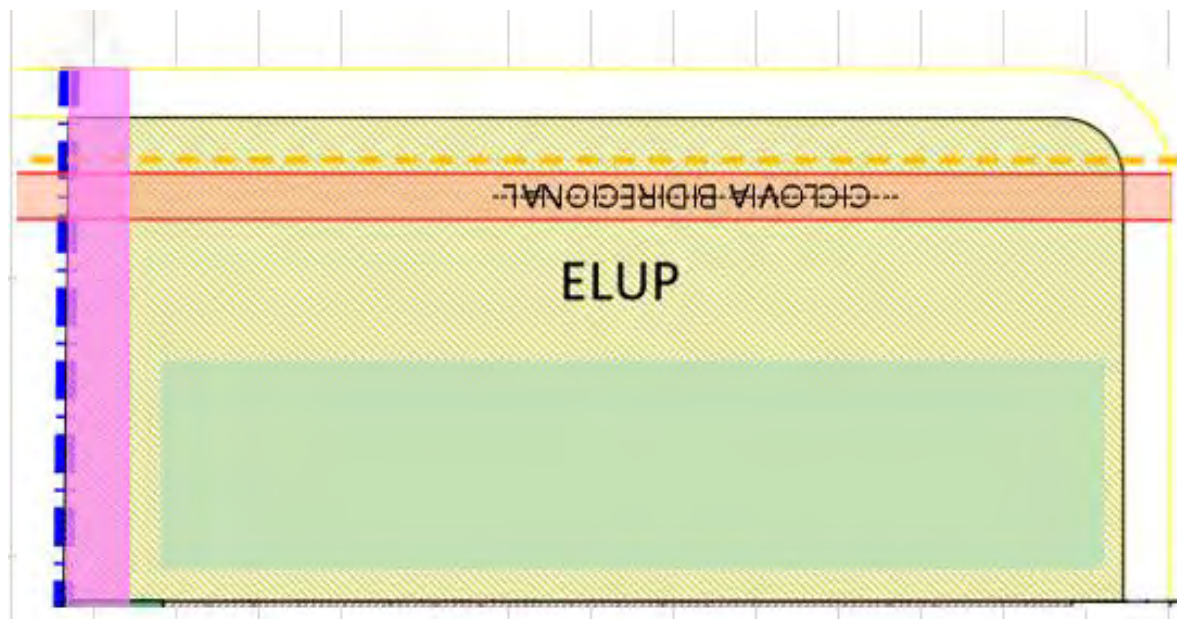


Figura 134: Área ocupada pela StormTech – Alternativa 2.

➤ Bocas de Lobo:

O número de bocas de lobo em cada ponto de coleta foi estabelecido considerando a relação entre a vazão calculada utilizando o método racional e a capacidade unitária de engolimento de 70l/s.

➤ Rede de Drenagem:

A poligonal do empreendimento é composta por 1 rede (REDE 01) que descarrega no reservatório de infiltração.

Seguindo o padrão recomendado pela NOVACAP, as planilhas apresentam as seguintes colunas.

- Vantagens do Sistema StormTech MC-4500:

- **Compacto:** O sistema ocupa uma área relativamente pequena em comparação com reservatórios tradicionais;
- **Manutenção facilitada:** A estrutura modular das câmaras permite fácil acesso para limpeza e manutenção;
- **Retenção de sedimentos:** O colchão de cascalho e as câmaras permitem a retenção de sedimentos, melhorando a qualidade da água antes da sua liberação;
- **Sustentabilidade:** O sistema contribui para o controle de enchentes e a gestão sustentável de águas pluviais, em conformidade com as normas da ADASA.

5.3.12. Identificar Interferências

Atendido no item 2.16.

5.3.13. O estudo e projeto apresentados deverão estar de acordo com as diretrizes preconizadas pelo Novo Manual de Drenagem da ADASA

O estudo de concepção para disciplinamento das águas pluviais adotou as diretrizes preconizadas pelo novo manual de drenagem da Adasa, conforme pode ser observado ao longo do presente capítulo.

5.3.14. Apresentar Anuência da Novacap

Os estudos de concepção para disciplinamento do escoamento das águas pluviais tem como finalidade apresentar ao Ibram/DF a viabilidade ambiental quanto a sua localização, e em fase pertinente, isto é, Licença de Instalação, será elaborado o Projeto Executivo, para apreciação junto à Novacap, e a respectiva manifestação juntada ao processo de licenciamento ambiental do empreendimento em tela.

5.3.15. Outorga Prévia de Lançamento de Drenagem Pluvial

Tendo em vista a solução adotada, não haverá necessidade de requerimento dos atos de outorga para lançamento de águas pluviais junto à Adasa.

5.4. Sistema de Coleta de Resíduos Sólidos

Atendido no item 2.16.

5.5. Sistema de Distribuição de Energia Elétrica

Atendido no item 2.16.

6. CARTOGRAFIA BÁSICA

A cartografia básica está contemplada ao longo do presente estudo e no Volume II.

7. PROGNÓSTICO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

Este item tem por objetivo identificar, descrever e avaliar os impactos ambientais relevantes que serão gerados nas áreas de influência dos componentes ambientais diagnosticados {meios biótico (flora), físico e socioeconômico}, durante as etapas de planejamento, construção e ocupação do parcelamento de solo urbano em tela.

A equipe técnica utilizou como base para identificação e avaliação dos impactos ambientais o método da Lista de Checagem (*checklist*) citado por Sanches (2006) e Moreira (1992) apud Romacheli (2009). Cabe ressaltar, que este método foi adaptado com a inserção da classificação dos impactos ambientais, que serão definidas a seguir.

a) Natureza: positivo (P) ou negativo (N).

Os impactos positivos são aqueles com efeitos benéficos, enquanto os impactos negativos são aqueles com efeitos adversos sobre o ambiente.

b) Ocorrência: efetivo (E) ou potencial (Po).

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

c) Incidência: direto (D) ou indireto (I).

O impacto direto é o efeito decorrente da intervenção realizada e o impacto indireto decorre do efeito de outro(s) impacto(s) gerado(s) pelo empreendimento.

d) Abrangência: local (L) ou regional (R).

O impacto é local quando os efeitos se fazem sentir apenas na ADA, e o impacto é regional quando os efeitos se fazem sentir além das imediações do sítio onde se dá a ação, isto é, AID e AII.

e) Duração: temporário (T), permanente (Pe) ou cíclico (C).

Os impactos temporários são aqueles que se manifestam durante uma ou mais fases do empreendimento e cessam na sua desativação, enquanto os impactos permanentes representam alteração definitiva de um componente do meio ambiente. Os impactos cíclicos ocorrem com frequências periódicas, quando o efeito se faz sentir em períodos que se repetem.

f) Tempo: imediato (Im), médio prazo (Mp) ou longo prazo (Lp).

Os impactos imediatos são aqueles que ocorrem simultaneamente à ação que os gera; impactos a médio ou longo prazo são os que ocorrem com certa defasagem em relação à ação que os gera. Pode-se definir prazo médio, como da ordem de meses, e o longo, da ordem de anos.

g) Reversibilidade: reversível (Rv) ou irreversível (Iv).

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

h) Magnitude: irrelevante (Ir), pouco relevante (Pr), relevante (Re) ou muito relevante (Mr):

O impacto é irrelevante quando resulta em alteração de pouco significado para determinado componente ambiental, sendo os seus efeitos considerados insignificantes sobre a qualidade do meio ambiente. O impacto é pouco relevante quando o efeito resulta em alteração de menor magnitude sobre determinado componente ambiental sem comprometer intensamente a qualidade do meio ambiente. O impacto é relevante quando o efeito resulta em alteração de alguma magnitude sobre determinado componente ambiental, comprometendo a qualidade

do meio ambiente. O impacto é muito relevante quando o efeito representa uma alteração de grande intensidade sobre certo componente ambiental, comprometendo de forma muito intensa a qualidade do meio ambiente.

7.1. Fases de Planejamento

7.1.1. Impactos sobre a estrutura urbana

Alteração da estrutura urbana do entorno: a proposição do Memorial Descritivo (Volume II) do parcelamento de solo urbano em tela alterará a estrutura urbana da RA do de Planaltina com a ampliação de áreas para habitação.

Classificação: positivo, efetivo, direto, regional, permanente, médio prazo, irreversível e relevante.

Pressão sobre a infraestrutura urbana existente: a proposta de criação do empreendimento aumenta a demanda pela infraestrutura urbana instalada, principalmente sobre as vias, esgotamento sanitário, abastecimento de água, energia elétrica e transporte.

Classificação: negativo, efetivo, direto, regional, permanente, médio prazo, irreversível e pouco relevante.

7.1.2. Impactos sobre o uso e ocupação do solo

Uso e ocupação do Solo: o aproveitamento da área urbana sujeita ao parcelamento de solo e que se encontra quase que parcialmente desocupada, sem cumprir qualquer função urbana, segue ao encontro da legislação urbanística incentivadora do uso dos espaços urbanos ociosos, situados próximos a outras áreas urbanas.

Classificação: positivo, efetivo, direto, regional, permanente, imediato, irreversível e relevante.

Ocupação ordenada do Solo: por estar o empreendimento situado num vazio urbano parcial na RA de Planaltina, entende-se que o uso do solo de forma planejada, conforme apresentado no Memorial Descritivo (Volume II) elaborado especificamente para o citado empreendimento, é o meio mais apropriado para evitar o processo de ocupação desordenada do solo.

Classificação: positivo, efetivo, direto, regional, permanente, imediato, irreversível e relevante.

7.1.3. Impactos sobre a valorização das terras

Valorização das terras: a divulgação do Memorial Descritivo (Volume II) do parcelamento de solo proposto com a destinação do vazio urbano parcialexistente motiva a valorização das terras próximas a esse empreendimento por lhe dar uma função social e urbanística, onde se pode impulsionar a economia local e gerar emprego e renda.

Classificação: positivo, efetivo, direto, regional, permanente, imediato, irreversível e relevante.

7.2. Fase de Instalação

7.2.1. Meio Biótico

i) Flora

Cobertura Vegetal: impacto gerado pela supressão da vegetação na área de estudo, que encontra-se antropizada. A retirada de árvores-arbustos e da camada herbácea, nativas e/ou exóticas ao Cerrado, interfere no solo, nas águas (infiltração) e na fauna (abrigo, água, alimento e espaço).

Classificação: negativo, efetivo, direto, regional, permanente, imediato, irreversível e relevante.

Diversidade Genética: a supressão da vegetação na área de estudo, que encontra-se antropizada, elimina alguns genes da flora nativa, onde podem existir árvores matrizes, diminuindo a diversidade genética.

Classificação: negativo, efetivo, direto, regional, permanente, imediato, irreversível e relevante.

Banco de Sementes: a remoção da camada superficial do solo, as escavações e a correção topográfica na área de estudo eliminam as sementes que estão armazenadas e dormentes no solo, impedindo a regeneração natural por esta forma.

Classificação: negativo, efetivo, direto, regional, permanente, de longo prazo, reversível e relevante.

7.2.2. Meio Físico

i) Solo e subsolo

Vulnerabilidade do Solo à Erosão: com a remoção da cobertura vegetal na área de estudo, o solo pertencente à classe latossolo vermelho fica desprovido de proteção e sujeito aos efeitos das intempéries (desagregação com a insolação e ação dos ventos e impermeabilização com o impacto das gotas de chuva), que alteram as propriedades físicas, químicas e biológicas, tornando-os vulneráveis à erosão.

Classificação: negativo, efetivo, indireto, local, temporário, médio prazo, reversível e pouco relevante.

Surgimento de Processos Erosivos: em decorrência da exposição do solo às intempéries geradas pela supressão da vegetação e compactação do solo na área de estudo, a infiltração de água no solo é reduzida e o escoamento superficial aumentado, desagregando as partículas de solo e carreando-as em direção às cotas mais baixas do terreno, podendo remanescer espaços vazios no solo (erosões em sulco) ou ser a camada fértil lixiviada (erosão laminar).

Classificação: negativo, potencial, indireto, regional, temporário, longo prazo, reversível e pouco relevante.

Vulnerabilidade do Subsolo: a exposição do subsolo às intempéries durante as obras de terraplanagem, cortes, aterros, escavações e/ou fundações, na área de estudo, torna-o vulnerável às ações das intempéries (chuvas, ventos, insolação) e à ocorrência de processos erosivos, principalmente na classe de solo existente na ADA.

Classificação: negativo, efetivo, indireto, local, temporário, médio prazo, reversível e pouco relevante.

Compactação e Impermeabilização do Solo: a movimentação de máquinas, de veículos e de pessoas causa a agregação das partículas na camada superficial do solo (horizonte A), efeito conhecido por selamento superficial e que dificulta ou impossibilita a infiltração de água no solo e subsolo.

Classificação: negativo, efetivo, direto, local, permanente, médio prazo, reversível e relevante.

Alteração da Paisagem Natural: modificação da declividade do terreno através de cortes, aterros e nivelamento topográfico, tornando a declividade mais uniforme e menos irregular, condição que aumenta o escoamento superficial.

Classificação: negativo, efetivo, direto, local, permanente, imediato, irreversível e pouco relevante.

Contaminação do Solo e Subsolo: a penetração de substâncias poluentes até o subsolo em decorrência das escavações e eventuais derramamentos de óleos, combustíveis ou outros produtos perigosos sujeitam o solo e subsolo à contaminação. Destaca-se que o latossolo vermelho existente na área de estudo, conjuntamente com a topografia plana, propiciam a infiltração de líquidos no solo e subsolo.

Classificação: negativo, potencial, indireto, local, permanente, médio prazo, reversível e relevante.

Demanda por Recursos Minerais (solo, areia, brita, cimento e outros): o uso de recursos naturais não renováveis como fonte de matéria prima causa impactos ambientais negativo na área de mineração que os fornece.

Classificação: negativo, efetivo, indireto, regional, permanente, imediato, irreversível e relevante.

Geração de Resíduos Sólidos da Construção Civil: a implantação do empreendimento irá gerar resíduos sólidos da construção civil e aumentar a carga desse tipo de resíduo na RA de Planaltina, elevando o volume a ser tratado e enviado para destinação final.

Classificação: negativo, efetivo, direto, regional, temporário, imediato, reversível e relevante.

ii) Ar

Geração de Ruídos: as emissões sonoras são potencializadas devido à operação de máquinas, veículos e equipamentos durante as obras, assim como pela movimentação de pessoas, que, em razão da intensidade, duração e frequência desse aumento de ruídos, pode gerar incômodo para a população situada nas proximidades da área de estudo.

Classificação: negativo, efetivo, direto, local, temporário, imediato, irreversível e pouco relevante.

Emissão de Gases Poluentes e Partículas na Atmosfera: impacto causado pelo funcionamento de máquinas e veículos durante as obras em razão da queima de combustíveis.

Classificação: negativo, efetivo, direto, regional, temporário, imediato, irreversível e pouco relevante.

Suspensão de Particulados (poeira): consequência da retirada da cobertura vegetal; das movimentações de solo para escavações, aterros, nivelamento e compactação; e da circulação de veículos nos trechos com solo exposto às intempéries, agravando-se durante a estiagem.

Classificação: negativo, efetivo, direto, regional, temporário, imediato, irreversível e relevante.

Geração de Maus Odores: efeito proveniente da decomposição dos resíduos sólidos orgânicos gerados e armazenados no canteiro de obras.

Classificação: negativo, potencial, indireto, local, temporário, imediato, reversível e pouco relevante.

iii) Água

Consumo de água subterrânea:

Não se aplica.

Recarga do Aquífero: consequência da diminuição da infiltração de água no subsolo em razão da redução da cobertura vegetal do solo em parte da área de estudo e de sua impermeabilização com as edificações, calçamentos e a pavimentação asfáltica.

Classificação: negativo, efetivo, indireto, regional, permanente, médio prazo, reversível e relevante.

Nível dos Aquíferos: o rebaixamento do nível natural dos aquíferos é consequência da remoção da cobertura vegetal e movimentações de solo (escavações, fundações, pavimentações e outras intervenções), que impermeabilizam o solo e reduzem a recarga natural dos aquíferos através da infiltração e, conseqüentemente, a manutenção de seus níveis sazonais.

Classificação: negativo, potencial, direto, regional, temporário, longo prazo, reversível e relevante.

Poluição da Água Subterrânea: penetração de substâncias poluentes no subsolo durante as obras, como óleos, combustíveis, ou outros produtos, fato que pode ser agravado por possuir a área de estudo solos com alta condutividade hidráulica associado a topografia plana, favorecendo a infiltração de poluentes líquidos nos neossolos.

Classificação: negativo, potencial, indireto, regional, temporário, longo prazo, reversível e relevante.

Poluição do corpo receptor de águas pluviais:

Não se aplica.

Assoreamento do corpo receptor de águas pluviais:

Não se aplica.

7.2.3. Meio Socioeconômico

Atendimento às Normas e Parâmetros Urbanísticos: o uso e ocupação do solo na forma proposta seguem as diretrizes estabelecidas pelo PDOT, atendendo, dentre outras coisas, a política habitacional local e o desenvolvimento urbano.

Classificação: positivo, potencial, direto, regional, permanente, longo prazo, irreversível e relevante.

Qualidade de Vida Local: através da implantação do comércio e espaços livres de uso público previstos na área de estudo, ocorrerá melhoria da qualidade de vida local.

Classificação: positivo, potencial, direto, regional, permanente, de longo prazo, irreversível e relevante.

Geração de Empregos, Renda e Tributos: durante as obras são gerados empregos diretos e indiretos, renda aos trabalhadores e empresários, assim como tributos diretos provenientes da obra.

Classificação: positivo, efetivo, direto, regional, temporário, imediato, irreversível e relevante.

Risco de acidente: a movimentação dos maquinários, escavações e transporte de cargas para construção do empreendimento em tela e o aumento significativo do trânsito de veículos pesados reduz o nível de serviço da via local e eleva os riscos de ocorrência de acidentes de trânsito e no canteiro de obras.

Classificação: negativo, potencial, direto, regional, temporário, imediato, reversível e relevante.

7.3. Fase de Operação

7.3.1. Meio Biótico

i) Flora

Impedimento da regeneração da cobertura vegetal: com a impermeabilização do solo em parte da área de estudo, fica impedida a regeneração natural da flora nos trechos impermeabilizados.

Classificação: negativo, efetivo, direto, local, permanente, médio prazo, irreversível e relevante.

7.3.2. Meio Físico

i) Ar

Alteração no microclima: mudança que decorre do aumento da insolação, evaporação e redução da evapotranspiração e sombreamento, causados pela ampliação das áreas impermeabilizadas em razão da supressão da vegetação, elevando a temperatura e reduzindo a umidade relativa do ar.

Classificação: negativo, efetivo, indireto, local, permanente, longo prazo, irreversível e relevante.

Geração de ruídos: a ocupação proveniente dos futuros consumidores na área de estudo promove a circulação de pessoas e veículos e outras atividades consideradas fontes emissoras de ruídos usuais em zonas urbanas.

Classificação: negativo, efetivo, direto, regional, permanente, imediato, irreversível e pouco relevante.

Geração de maus odores: efeito proveniente da decomposição de resíduos sólidos orgânicos gerados e armazenados pelos futuros colaboradores do empreendimento em tela até a coleta pelo Serviço de Limpeza Urbana – SLU.

Classificação: negativo, potencial, indireto, local, permanente, imediato reversível e pouco relevante.

ii) Água

Recarga do aquífero: consequência da pavimentação e impermeabilização do solo de parte da área de estudo, que diminui a infiltração da chuva no solo e, consequentemente, a reposição original do aquífero.

Classificação: negativo, efetivo, direto, regional, permanente, longo prazo, irreversível e relevante.

Poluição da água subterrânea: percolação de chorume oriundo dos resíduos sólidos orgânicos gerados, caso acondicionados/armazenados inadequadamente.

Classificação: negativo, potencial, indireto, regional, permanente, longo prazo, irreversível e relevante.

Consumo de água subterrânea:

Não se aplica.

Poluição do corpo receptor de águas pluviais:

Não se aplica.

Assoreamento do corpo receptor de águas pluviais:

Não se aplica.

iii) Solo e subsolo

Surgimento de processos erosivos: efeito decorrente da exposição do latossolo e à ausência ou rala camada vegetal, que diminuem a infiltração de água no subsolo e elevam o escoamento superficial, promovendo a desagregação e carreamento de partículas de solo. Nesta etapa de funcionamento do empreendimento a tendência é ocorrer erosão laminar e inexistir erosão em sulco, tendo em vista a finalização do processo de urbanização e a instalação de sistema de drenagem de águas pluviais responsável pelo disciplinamento das águas de chuva.

Classificação: negativo, potencial, indireto, local, permanente, médio prazo, irreversível e pouco relevante.

Contaminação do solo e subsolo pela deposição de resíduos sólidos: o manejo inadequado dos resíduos sólidos gerados, principalmente os orgânicos, pode liberar substâncias contaminantes sob a forma de chorume, que tende a penetrar o solo e percolar até atingir o subsolo.

Classificação: negativo, potencial, indireto, local, permanente, médio prazo, reversível e pouco relevante.

7.3.3. Meio Socioeconômico

Consolidação do setor urbano: o aproveitamento do vazio urbano, próximo a outras áreas urbanas consolidadas, ao invés de ocupar novas áreas, onde seriam modificadas as características naturais do ambiente numa escala maior, poupa do Estado investimentos elevados.

Classificação: positivo, efetivo, direto, regional, permanente, longo prazo, irreversível e relevante.

Geração de empregos, renda e arrecadação tributária: a ocupação por completo da área de estudo gera renda aos empresários e trabalhadores, incidindo em aumento na arrecadação tributária. Permite melhorar o padrão de consumo de parte da sociedade e assim colaborar com o crescimento socioeconômico.

Classificação: positivo, efetivo, direto, regional, permanente, imediato, irreversível e relevante.

7.4. Matriz de Impactos

A seguir, no Quadro 40, é apresentada a síntese dos impactos ambientais, potenciais e efetivos, proporcionados pela construção e ocupação, bem como àqueles potenciais nos Espaços Ambientalmente Protegidos e os correlacionados aos riscos ecológicos constantes no ZEE/DF, sobrepostos à área do parcelamento.

Quadro 40: Síntese dos impactos ambientais a serem gerados pela atividade de parcelamento de solo urbano

Impacto Ambiental	Natureza	Ocorrência	Incidência	Abrangência	Duração	Tempo	Reversibilidade	Magnitude	APA-PC	Risco Co-Localizados	Risco Solo	Risco Subsolo	Risco Cerrado	Risco Aquífero	Grau Vazão-Rio	Grau Diluição	Grau Vazão Remanescente
PLANEJAMENTO																	
Alteração da estrutura urbana do entorno	P	E	D	R	T	Mp	Iv	Re	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pressão sobre a infraestrutura urbana existente	N	E	D	R	Pe	Mp	Iv	Pr	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Uso e ocupação do solo	P	E	D	R	Pe	Im	Iv	Re	X	-	-	-	-	-	-	-	-
Ocupação ordenada do solo	P	E	D	R	Pe	Im	Iv	Re	X	-	-	-	-	-	-	-	-
Valorização das terras	P	E	D	R	Pe	Im	Iv	Re	X	-	-	-	-	-	-	-	-
INSTALAÇÃO																	
Cobertura vegetal	N	E	D	R	Pe	Im	Iv	Re	X	-	-	-	X	-	-	-	-
Diversidade genética	N	E	D	R	Pe	Im	Iv	Re	X	-	-	-	-	-	-	-	-
Banco de sementes	N	E	D	R	Pe	Lp	Rv	Re	X	-	-	-	-	-	-	-	-
Vulnerabilidade do solo à erosão	N	E	I	L	T	Mp	Rv	Pr	X	-	X	-	-	-	-	-	-
Surgimento de processos erosivos	N	Po	I	R	T	Lp	Rv	Pr	X	-	X	-	-	-	-	-	-
Vulnerabilidade do subsolo	N	E	I	L	T	Mp	Rv	Pr	X	-	-	X	-	-	-	-	-
Compactação e impermeabilização do solo	N	E	D	L	Pe	Mp	Rv	Re	X	-	-	-	-	-	-	-	-
Alteração da paisagem natural	N	E	D	L	Pe	Im	Iv	Pr	X	-	-	-	-	-	-	-	-
Contaminação do solo e subsolo	N	Po	I	L	Pe	Mp	Rv	Re	X	-	-	-	X	-	-	-	-
Demanda por recursos minerais (solo, areia, brita, cimento e outros)	N	E	I	R	Pe	Im	Iv	Re	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Geração de resíduos sólidos da construção civil	N	E	D	R	T	Im	Rv	Re	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Geração de ruídos	N	E	D	L	T	Im	Iv	Pr	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Emissão de gases poluentes e partículas na atmosfera	N	E	D	R	T	Im	Iv	Pr	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Suspensão de particulados (poeira)	N	Po	D	R	T	Im	Iv	Re	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Geração de maus odores	N	Po	I	L	T	Im	Rv	Pr	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Consumo de água subterrânea	NÃO SE APLICA								-	-	-	-	-	X	-	-	X
Recarga do aquífero	N	E	I	R	Pe	Mp	Rv	Re	-	-	-	-	-	X	-	-	-
Nível dos aquíferos	N	Po	D	R	T	Lp	Rv	Re	-	-	-	-	-	X	-	-	-

LEGENDA:		Ir	IRRELEVANTE	Rv	REVERSÍVEL	Pr	POUCO RELEVANTE	Iv	IRREVERSÍVEL	Re	RELEVANTE	L	LOCAL
P	POSITIVO	T	TEMPORÁRIO	E	EFETIVO	C	CÍCLICO	D	DIRETO	Mp	MÉDIO PRAZO	R	REGIONAL
N	NEGATIVO	Pe	PERMANENTE	Po	POTENCIAL	Im	IMEDIATO	I	INDIRETO	Lp	LONGO PRAZO	Mr	MUITO RELEVANTE
APA-PC	Área de Proteção Ambiental do Planalto Central			PD-ST	Parque Distrital Salto do Tororó								

MEIO BIÓTICO	
MEIO FÍSICO	
MEIO ANTRÓPICO	

Impacto Ambiental	Natureza	Ocorrência	Incidência	Abrangência	Duração	Tempo	Reversibilidade	Magnitude	APA-PC	Risco Co-Localizados	Risco Solo	Risco Subsolo	Risco Cerrado	Risco Aquífero	Grau Vazão-Rio	Grau Diluição	Grau Vazão Remanescente
Poluição da água subterrânea	N	Po	I	R	T	Lp	Rv	Re	-	-	-	-	-	X	-	-	-
Poluição do corpo receptor	NÃO SE APLICA								-	-	-	-	-	-	-	-	-
Assoreamento de corpo receptor	NÃO SE APLICA								-	-	-	-	-	-	-	-	-
Atendimento às normas e parâmetros urbanísticos	P	Po	D	R	Pe	Lp	Iv	Re	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Qualidade de vida local	P	Po	D	R	Pe	Lp	Iv	Re	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Geração de empregos, renda e tributos	P	E	D	R	T	Im	Iv	Re	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Risco de acidente	N	Po	D	R	T	Im	Rv	Re	-	-	-	-	-	-	-	-	-
OPERAÇÃO																	
Impedimento da regeneração da cobertura vegetal	N	E	D	L	Pe	Mp	Iv	Re	-	-	-	-	X	-	-	-	-
Alteração no microclima	N	E	I	L	Pe	Lp	Iv	Re	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Geração de ruídos	N	E	D	R	Pe	Im	Iv	Pr	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Emissão de gases poluentes na atmosfera	N	E	D	R	Pe	Im	Iv	Pr	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Geração de maus odores	N	Po	I	L	Pe	Im	Rv	Pr	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Recarga do aquífero	N	E	D	R	Pe	Lp	Iv	Re	-	-	-	-	-	X	-	-	-
Poluição da água subterrânea	N	Po	I	R	Pe	Lp	Iv	Re	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Consumo de água subterrânea	N	E	D	R	Pe	Im	Iv	Re	-	-	-	-	-	-	-	-	X
Poluição do corpo receptor de efluentes pluviais	NÃO SE APLICA								-	-	-	-	-	-	-	-	-
Assoreamento do corpo receptor de efluentes pluviais	NÃO SE APLICA								-	-	-	-	-	-	-	-	-
Surgimento de processos erosivos	N	Po	I	L	Pe	Mp	Iv	Pr	-	-	X	-	-	-	-	-	-
Contaminação do solo e subsolo pela deposição de resíduos sólidos	N	Po	I	L	Pe	Mp	Rv	Pr	-	-	X	X	-	-	-	-	-
Consolidação do setor urbano	P	E	D	R	Pe	Lp	Iv	Re	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Geração de empregos, renda e arrecadação tributária	P	E	D	R	Pe	Im	Iv	Re	-	-	-	-	-	-	-	-	-

LEGENDA:		Ir	IRRELEVANTE	Rv	REVERSÍVEL	Pr	POUCO RELEVANTE	Iv	IRREVERSÍVEL	Re	RELEVANTE	L	LOCAL
P	POSITIVO	T	TEMPORÁRIO	E	EFETIVO	C	CÍCLICO	D	DIRETO	Mp	MÉDIO PRAZO	R	REGIONAL
N	NEGATIVO	Pe	PERMANENTE	Po	POTENCIAL	Im	IMEDIATO	I	INDIRETO	Lp	LONGO PRAZO	Mr	MUITO RELEVANTE
APA-PC	Área de Proteção Ambiental do Planalto Central			PD-ST	Parque Distrital Salto do Tororó								

MEIO BIÓTICO	
MEIO FÍSICO	
MEIO ANTRÓPICO	

8. MEDIDAS MITIGADORAS E COMPENSATÓRIAS

Com relação às medidas compensatórias, segue anexa ao RIVI (Volume III), a planilha de compensação ambiental preenchida, com as estimativas preliminares de valor da gleba e custos de infraestrutura, considerando que na fase de licença prévia, porque todo o projeto de parcelamento de solo se encontra em fase de concepções em suas diversas vertentes, urbanismo, infraestrutura e licenciamento ambiental. Desta forma, os projetos executivos de infraestrutura ainda não foram desenvolvidos, não sendo possível precisar os custos de sua implantação, bem como o laudo de valoração da gleba será devidamente elaborado no momento oportuno, considerando que suas informações possuem validade.

A seguir são apresentadas as medidas de controle dos impactos negativos sobre o ambiente, além de outras medidas complementares, as quais estão propostas conforme as fase de planejamento, construção e funcionamento do parcelamento.

8.1. Fase de Planejamento

- i) Pesquisa junto aos órgãos governamentais para compatibilização do empreendimento com a legislação e normas vigentes, com as políticas de desenvolvimento e com as características específicas da área;
- ii) Consulta prévia aos órgãos normativos e licenciadores e articulação para soluções compartilhadas dos conflitos de interesses entre as esferas governamentais e a comunidade da área de influência.

8.2. Fase de Construção

- i. Abastecer veículos, máquinas e equipamentos em local apropriado, ou seja, coberto, com piso impermeabilizado e dotado de sistema de drenagem de efluentes oleosos, visando evitar o derramamento de combustíveis, lubrificantes ou outros fluidos contaminantes no canteiro de obras, bem como efetuar manutenções preventiva e corretiva nas máquinas e equipamentos;
- ii. Utilizar os Equipamentos de Proteção Individuais, conforme a função desempenhada, com destaque aos óculos e à máscara, para evitar transtornos decorrentes da suspensão de particulados no ar e da volatilização de substâncias tóxicas, e ao protetor auricular para abafar ruídos excessivos;
- iii. Acondicionar os resíduos orgânicos gerados em sacos plásticos, dentro de lixeiras com tampa, e disponibilizá-los para coleta diária pelo SLU, ou dar a destinação adequada;
- iv. Distribuir lixeiras pelo canteiro de obras em quantidade suficiente para acondicionar os resíduos gerados periodicamente;
- v. Proibir a queima de qualquer tipo de resíduo sólido;
- vi. Realizar movimentações de solo somente nos limites contidos da poligonal do projeto, evitando-se a degradação desnecessária de áreas permeáveis;
- vii. Proibir a circulação e movimentação de máquinas, equipamentos e veículos nos trechos onde a cobertura vegetal não será removida e nem serão feitas intervenções de engenharia, com intuito de evitar a supressão desnecessária da vegetação, a compactação do solo e a vulnerabilidade à erosão;
- viii. Executar as obras do sistema de drenagem pluvial do empreendimento de jusante para montante, sempre consultando/informando à NOVACAP antes do início;
- ix. Suspender as movimentações de solo quando ocorrer precipitações volumosas (alta intensidade) ou de longa duração;
- x. Reduzir o limite de velocidade nas vias de circulação próximas à obra, em especial nos acessos ao canteiro de obras, sinalizando a velocidade permitida no trecho em obras, consultando/informando aos órgãos de trânsito competentes antes do início;

- xi. Realizar levantamento prévio das árvores a serem abatidas e caso haja ninhos de aves, notificar o órgão ambiental/polícia ambiental antes de removê-los;
- xii. Retirar o *top soil* e armazená-lo para usá-lo como substrato na recomposição paisagística, caso possível;
- xiii. Promover a imediata contenção e reparação do ambiente afetado por eventual derramamento de substâncias contaminantes (combustíveis, lubrificantes, tintas, solventes) e comunicar imediatamente ao IBRAM para adoção das medidas cabíveis;
- xiv. Conter e recuperar os processos erosivos que surgirem durante a obra;
- xv. Instalar preferencialmente as fontes fixas geradoras de ruídos em ambientes confinados ou semi confinados;
- xvi. Aspergir água sobre superfícies com solo exposto às intempéries e locais onde haja suspensão de poeira, principalmente durante a estação seca, visando evitar danos respiratórios e oftalmológicos aos operários e vizinhos da obra;
- xvii. Aspergir água nas vias contíguas ao empreendimento que fiquem sujas com partículas de terra advindas das obras;
- xviii. Instalar, preferencialmente, o sistema de drenagem pluvial durante o período de seca ou quando as chuvas ocorrerem em baixa intensidade ou tiverem curta duração, sempre consultando/informando à NOVACAP antes do início;
- xix. Utilizar insumos de origem mineral (areia, brita, cimento e outros) ou peças pré-moldadas de fornecedores devidamente licenciados ambientalmente;
- xx. Aplicar o Programa de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil – PGRCC e o Programa de Educação Ambiental – PEA, orientando os trabalhadores sobre o correto manejo dos resíduos sólidos;
- xxi. Contratar operários, preferencialmente, que residam nas proximidades da área de estudo, observando os instrumentos normativos legais para isso;
- xxii. Adotar no canteiro de obras solução provisória para o esgotamento sanitário (fossa séptica/sumidouro) e abastecimento de água (caminhão pipa, galões de água mineral e/ou poço tubular profundo);
- xxiii. Instalar rede de drenagem de águas pluviais com sistema de retenção de poluentes;
- xxiv. Monitorar periodicamente a obra em relação ao atendimento das restrições, condicionantes e exigências estabelecidas na Licença de Instalação;
- xxv. Priorizar o uso de materiais de construção provenientes de fontes sustentáveis, como a utilização de madeiras certificadas; plásticos, metais e outros materiais reciclados;
- xxvi. Realizar a compensação florestal, conforme Termo de Compromisso de Compensação Florestal a ser assinado, nos termos definidos pelo Decreto Distrital nº 39.469/2018 (DISTRITO FEDERAL, 2018);
- xxvii. Realizar a compensação ambiental, conforme Termo de Compromisso de Compensação Ambiental a ser assinado junto ao IBRAM, nos termos definidos nas INs nos 76/2010, 001/2013 e 75/2018 do IBRAM;
- xxviii. Sempre utilizar boas técnicas de engenharia e atender outras exigências, que porventura, os órgãos públicos emitam/ exijam.

8.3. Fase de Ocupação

- i) Manter os equipamentos de drenagem das águas pluviais sempre limpos para seu adequado funcionamento, caso o sistema não seja doado à NOVACAP;
- ii) Promover a manutenção (limpeza e conserto) do sistema de drenagem de águas pluviais durante o período da seca, verificando as condições de sua estrutura e removendo os resíduos acumulados em seus dispositivos, caso o sistema não seja doado à NOVACAP;

- iii) Promover a limpeza (varrição e coleta de resíduos sólidos) de forma eficiente para evitar o carreamento de resíduos sólidos e particulados em direção ao corpo receptor de águas pluviais por meio do sistema de drenagem pluvial;
- iv) Verificar e fiscalizar se a ocupação está sendo feita conforme definido nos projetos aprovados.

9. MONITORAMENTO E CONTROLE AMBIENTAL

O Monitoramento Ambiental é o instrumento utilizado pelo empreendedor para gestão e controle dos impactos ambientais negativos derivados da atividade de parcelamento de solo, pois aborda as medidas preventivas e/ou mitigadoras dos danos ao meio ambiente. Tem por objetivo descrever as diretrizes mínimas para melhorar e manter as condições ambientais na área de estudo, devendo ser executado durante as fases de implantação e ocupação do empreendimento, naquilo que couber.

A seguir estão relacionados os programas de monitoramento ambiental propostos:

- Programa de Monitoramento das Ações de Limpeza do Terreno, Remoção da Vegetação, Espécies da Fauna e Movimentação de Solo;
- Programa de Monitoramento de Efluentes de Obras;
- Programa de Monitoramento de Ruídos de Obras;
- Programa de Monitoramento de Sinalização e Controle de Tráfego na Obra;
- Programa de Monitoramento de Processos Erosivos;
- Programa de Monitoramento de Vigilância Sanitária Ambiental;
- Programa de Monitoramento de Educação Ambiental, e
- Programa de Monitoramento de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.

O Quadro 41 apresenta uma síntese dos responsáveis e respectivas fases de execução dos Programas de Monitoramento Ambiental propostos:

Quadro 41: Resumo dos Programas de Monitoramento Ambiental e respectivas responsabilidades de aplicação durante as fases de construção e/ou ocupação do empreendimento

Programas	Responsabilidade	
	Construção	Ocupação
Ações de Limpeza do Terreno, Remoção da Vegetação e Espécies da Fauna e Movimentação de Solo	Proprietário	-
Efluentes de Obras	Proprietário	-
Ruídos de Obras	Proprietário	-
Sinalização e Controle de Tráfego na Obra	Proprietário	-
Processos Erosivos	Proprietário	NOVACAP/ADM. REGIONAL*
Vigilância Sanitária Ambiental	Proprietário	Proprietário
Educação Ambiental	Proprietário	Proprietário
Gerenciamento de Resíduos Sólidos	Proprietário	Proprietário/SLU

- Localização e dimensionamento para as instalações do canteiro de obras:

Conforme as características bióticas, físicas e socioeconômicas apresentadas no item 3 do presente estudo ambiental, indica-se como local para instalação do canteiro de obras a porção Leste, tendo em vista maior facilidade para acesso e baixa densidade de vegetação. O dimensionamento deverá ser definido na fase de instalação e dependerá do cronograma físico-financeiro aprovado para execução das obras, o qual é validado pela SEDUH para fins de caucionamento e registro cartorial.

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

O Proprietário deverá escolher áreas de empréstimo para obtenção de matérias prima durante a construção das obras na área de estudo, cujo custo-benefício ambiental e econômico seja o melhor, ressaltando que as respectivas jazidas escolhidas deverão estar licenciadas perante o IBRAM/DF e a Agência Nacional de Mineração – ANM, no mínimo.

Com relação à área de bota-fora, o empreendedor deverá dispor os resíduos da construção civil em área a ser definida pelo Serviço de Limpeza Urbana do Distrito Federal, devendo a mesma ser licenciada ou autorizada pelo órgão público competente.

9.1. Programa de Monitoramento das Ações de Limpeza do Terreno, Remoção da Vegetação e Movimentação de Solo

9.1.1. Justificativa

Para limpeza e conformação do terreno haverá supressão das vegetações herbácea e arbóreo-arbustivas com aproveitamento da madeira, quando possível, bem como movimentação de solo para atividades de corte/aterro e terraplenagem, ocasionando a exposição do solo e subsolo às intempéries físicas, gerando, assim, impactos ambientais negativos, quando não tomadas as devidas medidas preventivas.

9.1.2. Objetivos

Acompanhar as ações referentes à limpeza e conformação do terreno para implantação do empreendimento, evitando que as fontes de impactos ambientais negativos ocorra fora do perímetro da área de estudo, propiciando ainda o aproveitamento racional do material oriundo da supressão vegetal.

9.1.3. Atividades

Antes da execução das ações de supressão vegetal, deve ser feita a remoção dos resíduos diversos, em parte da área de estudo, e transferência de ninhos de árvores para áreas naturais vizinhas, caso existam.

As atividades de supressão vegetal (abate, desgalhamento, traçamento, enleiramento e transporte), com a devida autorização a ser emitida pelo IBRAM, além da obtenção do Documento de Origem Florestal – DOF, serão restritas à área de estudo, devendo-se armazenar o top soil, para posterior reutilização, caso possível, bem como transporte e disposição final dos resíduos vegetais inservíveis em local a ser indicado pelo SLU.

9.1.4. Frequência

Devem-se realizar vistorias semanais, até a completa operação de limpeza e terraplanagem, e apresentação de relatórios com frequência mensal. Ao final das obras, elaborar um relatório final com a descrição e avaliação das ações desenvolvidas ao longo do programa.

9.2. Programa de Monitoramento de Efluentes de Obras

9.2.1. Justificativa

Durante as obras de implantação serão gerados efluentes específicos decorrentes das intervenções de engenharia, os quais devem ser manejados de forma a prevenir a ocorrência de danos ambientais.

9.2.2. Objetivos

Monitorar o manejo de efluentes gerados durante a fase de construção do empreendimento, tais como: efluentes domésticos, efluentes provenientes da lavagem de betoneiras e maquinários; e caso haja oficina, efluentes provenientes desta, além daqueles de drenagem pluvial.

9.2.3. Atividades

O monitoramento dos efluentes de obra consiste em procedimentos técnicos para verificação do seu respectivo manejo.

Efluentes domésticos:

A área de estudo é atendida pela Caesb no tocante ao esgotamento sanitário, motivo pelo qual os efluentes domésticos deverão ser esgotados nas respectivas redes.

Efluente da lavagem de betoneira:

Caso haja utilização de betoneiras, o líquido originado na lavagem desses caminhões deve ser armazenado em caixas de decantação de finos, cuja função é separar da parte líquida as frações sólidas.

A água separada no processo de decantação, proveniente da lavagem dos caminhões betoneira, deve ser reutilizada na própria lavagem das betoneiras e na aspersão sobre os agregados, pisos e solo exposto para reduzir a suspensão de particulados na atmosfera, caso seja necessário.

Efluente oleoso:

Se houver oficina ou ponto de abastecimento de combustíveis no canteiro de obras, será necessária a implantação de um sistema de drenagem oleosa no local, de acordo com a NBR 14.605-2.

O efluente, após a separação da fração oleosa, deve ser direcionado para fossa séptica ou lançado no sistema de esgotamento operado pela Caesb, caso venha existir. O óleo será armazenado na caixa específica, até alcançar o limite e ser coletado por empresa especializada e licenciada.

9.2.4. Frequência

A realização de vistorias de campo destinadas ao acompanhamento do gerenciamento dos efluentes de obra está configurada para execução entre, no mínimo e máxima, respectivamente, quinzenal ou mensal, com a posterior emissão de relatório parcial mensal e acumulado semestral. Ao final das obras, elaborar um relatório final com a descrição e avaliação das ações desenvolvidas ao longo do programa.

9.3. Programa de Monitoramento de Ruídos de Obras

9.3.1. Justificativa

As obras durante toda a fase de implantação do empreendimento poderão emitir ruídos em diferentes graus de intensidade podendo causar transtornos e/ou danos à saúde dos agentes receptores localizados (trabalhadores, usuários e/ou população do entorno).

9.3.2. Objetivos

Realizar a avaliação das condições acústicas e verificar se os níveis de ruído nas adjacências da área de estudo encontram-se nos limites estabelecidos na legislação vigente, com o intuito de preservar a saúde ocupacional dos trabalhadores e usuários durante a fase de construção do empreendimento.

9.3.3. Atividades

O Programa de Monitoramento de Gerenciamento de Ruídos de Obras tem como principal atividade realizar medições do nível de ruído e avaliá-los de acordo com os limites estabelecidos pela legislação vigente.

Para efeito de comparação entre os parâmetros obtidos e os limites da legislação serão consideradas as seguintes normas e/ou Lei:

- ✓ ABNT – NBR 10.151/2019 – Medição e avaliação de níveis de pressão sonora em áreas habitadas;
- ✓ Resolução do CONAMA nº 001/1990 – Estabelece normas referentes à emissão de ruídos no meio ambiente;
- ✓ Lei Distrital nº 4.092/2008 – Dispõe sobre o controle da poluição sonora e os limites máximos de intensidade da emissão de sons e ruídos resultantes de atividades urbanas e rurais no Distrito Federal;
- ✓ Decreto Distrital nº 33.868/2012 – Regulamenta a Lei Distrital nº 4.092/2008, que dispõe sobre o controle da poluição sonora e os limites máximos de intensidade da emissão de sons e ruídos resultantes de atividades urbanas e rurais do Distrito Federal.

A Resolução do CONAMA nº 001/90 estabelece que a emissão de ruídos em decorrência de quaisquer atividades industriais, comerciais, sociais ou recreativas, inclusive as de propaganda política, não devem ser superiores aos considerados aceitáveis pela Norma ABNT – NBR 10.151/2019, cujos limites são apresentados a seguir (Quadro 42):

Quadro 42: Nível de critério de avaliação (NCA), em dB(A)

Tipos de Áreas	Diurno	Noturno
Áreas de sítios e fazendas	40	35
Área estritamente residencial urbana ou de hospitais ou de escolas	50	45
Área mista, predominantemente residencial	55	50
Área mista, com vocação comercial e administrativa	60	55
Área mista, com vocação recreacional	65	55
Área predominantemente industrial	70	60

Fonte – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2019.

As obras, decorrentes da implantação do parcelamento, poderão provocar alterações no cenário acústico nas proximidades da área de estudo, assim, o monitoramento do ruído deve ser executado comparando os valores obtidos com os valores apresentados no Quadro 42.

9.3.4. Frequência

Relativamente à frequência das campanhas de monitoramento com a medição dos níveis de ruído, sugere-se que sejam realizadas entre, no mínimo e máxima, respectivamente, quinzenais ou mensais, nas principais frentes de serviços e canteiros de obras com posterior emissão de relatório mensal. Ao final das obras, confeccionar um relatório final com a descrição e avaliação das ações desenvolvidas ao longo do programa.

9.4. Programa de Monitoramento de Sinalização e Controle de Tráfego na Obra

9.4.1. Justificativa

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

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

9.4.2. Objetivos

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

9.4.3. Atividades

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

- ✓ Criar uma identificação visual para os veículos envolvidos nas obras;
- ✓ Instalar placas de sinalização antes do início dos trechos em obras, em sua extensão (para proteger o local de trabalho) e no final do trecho;
- ✓ Os dispositivos de controle de tráfego devem ser corretamente instalados (apoiados, fixos, montados);
- ✓ Controle da regulação e da velocidade de operação dos equipamentos e veículos;
- ✓ Observância quanto à exigência e ao uso obrigatório em todo o trajeto, de lonas protetoras sobre os caminhões que saem das jazidas;
- ✓ Realizar manutenção sistemática dos dispositivos de controle de tráfego para que sejam sempre limpos e visíveis;
- ✓ Os dispositivos devem incluir orientação aos pedestres através de sinalização e placas de advertência;
- ✓ Treinar trabalhadores diretamente envolvidos com as atividades relacionadas com a execução da obra, conforme o escopo específico de suas funções.

9.4.4. Frequência

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

9.5. Programa de Monitoramento de Processos Erosivos

9.5.1. Justificativa

Dentre as principais obras durante a implantação do empreendimento haverá a execução de cortes/aterros, escavações, terraplanagem, asfaltamento, disposição do material excedente de obras e dos cortes em solo e abertura de vias de serviço, todas com efetivo e/ou potencial impacto negativo.

Os locais com solo expostos e/ou descobertos de vegetação se tornam extremamente susceptíveis a processos erosivos, quando não tomadas as devidas medidas preventivas.

9.5.2. Objetivos

Identificar o conjunto de ações operacionais que evite o surgimento de erosões e retifique àqueles incipientes encontrados na área de estudo, provocados pelas obras de construção e ocupação do empreendimento.

9.5.3. Atividades

Identificação das fontes geradoras de erosões:

Os elementos relacionados à ocorrência de processos erosivos são basicamente: chuva, relevo, solo, cobertura vegetal e impermeabilização.

Identificação dos trechos suscetíveis à erosão:

Parte da área de estudo possui baixa declividade (relevo plano) e cobertura vegetal, nativa ao Cerrado, e é composta, predominantemente, por solos da classe neossolo.

As áreas mais propícias ao início ou potencialização das erosões são:

- ✓ Onde o solo está exposto ou houver a remoção da cobertura vegetal;
- ✓ Nos trechos sujeitos a escavações para instalação das tubulações e/ou redes dos equipamentos públicos urbanos (águas pluviais, águas, esgoto, energia elétrica, etc...);
- ✓ Nos trechos onde forem realizadas atividades de cortes e aterros do solo.

Esses trechos foram definidos como os mais susceptíveis aos processos erosivos, não se limitando a estes, e onde se devem aplicar medidas preventivas e efetuar monitoramento sistemático e frequente para identificar o início da formação de erosões e adotar eventuais medidas corretivas.

Identificação e monitoramento de processos erosivos:

Este procedimento será adotado nos trechos de maior susceptibilidade às erosões, definidos no item acima, com especial atenção aos locais de corte/aterro e naqueles onde se possa indicar a ocorrência de processos erosivos.

9.5.4. Frequência

As vistorias de campo destinadas ao acompanhamento das atividades inerentes ao programa, na fase de construção, estão configuradas para execução, entre no mínimo ou máxima, respectivamente, quinzenais e mensais, com emissão de relatórios parciais mensais e um relatório acumulado no final de cada ciclo hidrológico. Ao final das obras, confeccionar um relatório final com a descrição e avaliação das ações desenvolvidas ao longo do programa.

9.6. Programa de Monitoramento de Vigilância Sanitária Ambiental

9.6.1. Justificativa

A proposição do Programa de Monitoramento de Vigilância Sanitária Ambiental visa à prevenção da exposição dos trabalhadores e dos futuros moradores às potenciais zoonoses durante a construção e ocupação na área de estudo, considerando a disposição e o acúmulo de matéria orgânica em locais inadequados e o acúmulo de água formando microclimas que contribuem como fontes alimentares e ecótopos favoráveis ao possível estabelecimento e proliferação da fauna potencialmente sinantrópica, que possa ser reservatório ou vetor de doenças, colocando em risco a saúde pública com o surgimento de doenças endêmicas.

9.6.2. Objetivos

Controlar qualquer propagação de vetores e hospedeiros de doenças decorrentes da construção e funcionamento do empreendimento, bem como evitar possíveis acidentes ocasionados por animais peçonhentos em função das obras, impedindo assim, que o mencionado empreendimento possa se tornar causa direta ou indireta de doenças relacionadas à zoonose.

9.6.3. Atividades

Manejo ambiental nas atividades modificadoras do meio ambiente que impeçam ou minimizem a propagação do vetor, evitando ou reduzindo os criadouros potenciais, limpando-os de vegetação, drenando acúmulo de água parada, aterrando-as ou aplicando larvicidas biológicos, bem como realizar vistorias nos canteiros de obras e antes da retirada do tapume, evitando acidentes e proliferação de animais peçonhentos para áreas adjacentes, principalmente.

9.6.4. Frequência

Realizar, mensalmente, vistoria para verificar as ações de medidas preventivas contra animais peçonhentos, bem como locais propícios para propagação de vetores e hospedeiros de zoonoses, com emissão de relatórios parciais mensais e um relatório acumulado no final de cada ciclo hidrológico. Ao final das obras, confeccionar um relatório final com a descrição e avaliação das ações desenvolvidas ao longo do programa.

9.7. Programa de Monitoramento de Educação Ambiental

9.7.1. Justificativa

A elaboração do Programa de Monitoramento de Educação Ambiental, em atendimento à Instrução Normativa nº 058/2013 – IBRAM, para o empreendimento em tela, é de suma importância, pois conscientizará trabalhadores e a população da vizinhança quanto ao entendimento da importância do meio ambiente e como suas práticas refletem diretamente para conservação ou degradação ambiental. Cabe mencionar, que conforme definido pela EDUC, o início do citado Programa dar-se-á na fase da Licença de Instalação, através da aplicação do Diagnóstico Sócio Participativo – DSP, após a obtenção da Licença Prévia.

9.7.2. *Objetivos*

Sensibilizar e conscientizar trabalhadores, vizinhança e futuros moradores do empreendimento para adoção de boas práticas ambientais.

9.7.3. *Atividades*

Fornecer informações sobre como evitar ou minimizar os impactos negativos ao ambiente por meio da economia de água, de energia elétrica, de combustíveis (meio de transporte) e correto gerenciamento dos resíduos sólidos.

9.7.4. *Frequência*

A frequência das atividades deverá ser definida por meio de PEA a ser elaborado nos termos da Instrução Normativa nº 058/2013 – IBRAM, agregado com as diretrizes estabelecidas no Termo Referência a ser emitido pela Unidade de Educação Ambiental do IBRAM com base no DSP a ser realizado, após a obtenção da licença prévia.

9.8. **Programa de Monitoramento de Gerenciamento de Resíduos Sólidos**

9.8.1. *Justificativa*

A geração dos resíduos sólidos, incluindo os da construção civil, durante as atividades de implantação do empreendimento em tela, acarretará impactos ambientais significativos caso não sejam manejados adequadamente.

9.8.2. *Objetivos*

Reduzir o volume de resíduos sólidos gerados ao estritamente necessário ou até mesmo a sua não geração, bem como reutilizar e reciclar aqueles inevitavelmente gerados, visando reinseri-los ao ciclo produtivo, e orientar a correta triagem, acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e destinação final.

9.8.3. *Atividades*

Durante a fase de construção, deve-se executar o Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil – PGRCC em conformidade com a Resolução do CONAMA nº 307/2002 e as suas alterações, visando minimizar a geração de resíduos sólidos e segregar, acondicionar, armazenar, tratar, dispor para coleta ou dar destino final aos resíduos inevitavelmente gerados.

A este PGRCC devem ser integradas as diretrizes para gerenciamento dos demais resíduos sólidos gerados no canteiro de obras, que não se enquadram como resíduos da construção civil, como aqueles gerados nas áreas administrativas do canteiro (almoxarifado, refeitório, escritório, dentre outros), de acordo com a ABNT – NBR 10.004/2004, Partes 1 e 2, e Resolução do CONAMA nº 275/2001, no que couber.

9.8.4. *Frequência*

Durante as obras de implantação, o empreendimento deve contar com vistorias mensais para o monitoramento do gerenciamento dos resíduos sólidos e da construção civil e posterior emissão de relatório parcial trimestral. Ao final das obras, confeccionar um relatório final com a descrição e avaliação das ações desenvolvidas ao longo do programa.

10. CONSIDERAÇÕES FINAIS

- O parcelamento de solo urbano em questão tem por objetivo a criação de lote para uso comercial, bem destinação de áreas públicas definidas como Espaços Livres de Uso Público, de acordo com a DIUPE 44/2022;
- A área destinada ao empreendimento está integralmente inserida em terras privadas, não pertencentes à Terracap, conforme a Matrícula de imóvel Nº 26.002-8ºCRI (Volume III) cuja propriedade da empresa Esquilo Empreendimentos consta averbada na R.9/26.002 (Volume III);
- As ocupações existentes na área são irregulares, e foram implantadas em decorrência de invasões por terceiros, estando em processo de retirada, conforme Ação Demolitória transitada em julgado;
- Parte da ADA está sobreposta à faixa de domínio da rodovia DF-128, ressaltando que, conforme Memorial Descritivo (Volume III), serão respeitadas as faixas de domínio e *non aedificandi* incidentes na poligonal;
- A área de estudo situa-se Zona Urbana de Uso Controlado II – ZUUC-II, onde o uso e ocupação do solo previstos no Estudo Preliminar Urbanístico (Volume III) do parcelamento de solo urbano proposto são compatíveis com as diretrizes estabelecidas pelo PDOT para a ZUUC-II;
- Não há ocorrência de ambientes lênticos ou lóticos na ADA;
- Na área de estudo não existem quaisquer categorias de Áreas de Preservação Permanente – APPs, de acordo com o diagnóstico ambiental realizado na área e as definições estabelecidas pela Lei Federal nº 12.651/2012, alterada pela Lei Federal nº 12.727/2012;
- Na área de estudo não existem canais naturais de escoamento superficial de água de precipitação pluviométrica, portanto, não há área *non aedificandi* proveniente de faixa de proteção, necessária quando da existência de tais canais, assim, não se aplicam as restrições provenientes da existência de faixas de proteção;
- A área de estudo está inserida integralmente na Área de Proteção Ambiental – APA do Planalto Central e de acordo com o respectivo Plano de Manejo, aprovado pela Portaria nº 28/2015 do ICMBio, e alterações, situa-se na Zona Urbana – ZU, onde não há restrições ambientais, para uso e ocupação do solo, decorrentes das diretrizes definidas para a ZU, apontando a necessidade de adotar as normas urbanísticas aplicáveis (Volume III), as quais estão sendo seguidas pelo Estudo Preliminar Urbanístico aprovado;
- Em relação ao zoneamento hidrográfico, a área de estudo está na unidade hidrográfica do Alto Rio São Bartolomeu, cujo instrumento utilizado para fixar as diretrizes básicas da política de recursos hídricos não foi elaborado (Plano de Bacias), não existindo assim, incompatibilidade com o Estudo Preliminar Urbanístico (Volume III) do parcelamento, devendo-se observar às premissas legais estabelecidas na Resolução da ADASA nº 26/2023, no que se refere à elaboração do Projeto Executivo para disciplinamento do escoamento de águas pluviais;
- Não existem características do ponto de vista geológico, pedológico, geomorfológico, hidrogeológico e de declividade que impeçam a implantação e funcionamento na área de estudo;
- As áreas degradadas existentes na área de estudo deverão ser recuperadas na fase de implantação do empreendimento, por meio da execução do Projeto Urbanístico e de sua infraestrutura urbana;
- Não existem restrições relacionadas ao meio biótico que impeçam a implantação e ocupação do empreendimento. A ADA se encontra antropizada, não apresentando remanescentes de vegetação do bioma Cerrado e, conseqüentemente, a fauna ali existente é característica de áreas que sofreram e sofrem pressão antrópica;
- Os indivíduos arbóreos arbustivos isolados, existentes na área de forma esparsa, serão suprimidos para implantação do parcelamento, e serão devidamente compensados por meio do instrumento de compensação florestal, nos termos do Decreto Distrital nº 39.469/2018;

- Há interferências de rede aérea de energia elétrica operada pela NeoEnergia com a área de estudo, porém, estas podem ser solucionadas por meio de remanejamento de redes ou obedecendo o afastamento recomendado no Laudo Técnico nº 616/2022;
- Existem condições técnicas para o atendimento à população flutuante da área de estudo quanto à resíduos sólidos, energia elétrica, abastecimento de água, esgotamento sanitário;
- Quanto ao abastecimento de água, será por meio de captação de interligação à rede existente operada pela Caesb, conforme TVT nº 003/2023 (Volume III);
- Quanto ao esgotamento sanitário, será por meio de interligação à rede existente operada pela Caesb, conforme TVT nº 003/2023 (Volume III);
- Quanto ao disciplinamento das águas pluviais, será implantado sistema de drenagem pluvial específico para a área de estudo, conforme diretrizes técnicas estabelecidas pela ADASA, cuja solução provisionada é de reservatórios quantidade e qualidade, além da implantação de estacas de infiltração, sem previsão de lançamento em corpo receptor.

Com base no exposto, conclui-se que os impactos ambientais negativos identificados e avaliados no presente RIVl podem ser controlados por meio da execução de medidas de controle e dos programas de monitoramento ambiental indicados neste estudo, elencados nos itens 8 e 9, respectivamente, que se referem às MEDIDAS MITIGADORAS E COMPENSATÓRIAS e MONITORAMENTO E CONTROLE AMBIENTAL. Desta forma, a equipe técnica responsável pela elaboração deste RIVl entende que o parcelamento abordado é viável ambientalmente, sendo passível de obtenção da Licença Prévia.

11. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABNT- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT. NBR 10.151 - **Medição e avaliação de níveis de pressão sonora em áreas habitadas**. Rio de Janeiro, 2019.
- ABNT- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT. NBR 12.209 - **Elaboração de projetos hidráulico-sanitários de estações de tratamento de esgotos sanitários**. Rio de Janeiro, 2011.
- ABNT- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT. NBR 6.484 - **Sondagens de simples reconhecimento com SPT - Método de ensaio**. Rio de Janeiro, 2001.
- ABNT- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT. NBR 6.649 - **Solo - Projeto de redes coletoras de esgoto sanitário - Procedimento**. Rio de Janeiro, 1986.
- ABNT- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT. NBR 6.649 - **Solo - Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos**. Rio de Janeiro, 1993.
- ABNT- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 13969: **Tanques sépticos – Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos – Projeto, construção e operação**. Rio de Janeiro, 1997.
- ADASA - AGÊNCIA REGULADORA DE ÁGUAS E SANEAMENTO DO DISTRITO FEDERAL. **Plano de Gerenciamento Integrado de recursos Hídricos do Distrito Federal – PGIRH**. 2006.
- ADASA - AGÊNCIA REGULADORA DE ÁGUAS E SANEAMENTO DO DISTRITO FEDERAL. Governo do Distrito Federal. **Plano Distrital de Saneamento Básico e de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos**. 2017.
- ADASA - AGÊNCIA REGULADORA DE ÁGUAS E SANEAMENTO DO DISTRITO FEDERAL. Resolução nº 26, de 17 de agosto de 2023. **Estabelece procedimentos gerais para requerimento e obtenção de registro de uso, de outorga prévia e de outorga de direito de uso de recursos hídricos para o lançamento de águas pluviais em corpos hídricos superficiais de domínio do Distrito Federal e naqueles delegados pela União e estados, e dá outras providências**. Disponível em: <https://www.sinj.df.gov.br/sinj/Norma/2d26a13d75454f7bba4c82cb3163ab6a/Resolu_o_26_17_08_2023.html>. Diário Oficial do Distrito Federal, 22 de agosto de 2023. Acesso em: fevereiro de 2025.
- ADASA - AGÊNCIA REGULADORA DE ÁGUAS E SANEAMENTO DO DISTRITO FEDERAL. **Manual de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas do Distrito Federal**. 2018
- AGÊNCIA DE BRASÍLIA. **GDF investe mais de R\$ 90 milhões para construir terceira faixa e viaduto na BR-020**. Disponível em: <https://www.agenciabrasilia.df.gov.br/2024/04/19/gdf-investe-mais-de-r-90-milhoes-para-construir-terceira-faixa-e-viaduto-na-br-020/>. Acesso em: fevereiro de 2025.
- AGUIAR, L. S. **Comunidade de morcegos do Cerrado no Brasil Central**. (Tese de Doutorado). Universidade de Brasília, Brasília. 2000.
- AHUMADA, J. A.; SILVA, C. E. F.; GAJAPERSAD, K.; HALLAM, C.; HURTADO, J.; MARTIN, E.; MCWILLIAM, A.; MUGERWA, B.; O'BRIEN, T.; ROVERO, F.; SHEIL, D.; SPIRONELLO, W. R.; WINARNI, N.; ANDELMAN, S. J. *Community structure and diversity of tropical forest mammals: data from a global camera trap network*. Phil. Trans. R. Soc. B, 366, 2703–2711. 2011.
- ALVARENGA, M. I. N.; SOUZA, J. A. **Atributos do solo e impacto ambiental**. 2. ed. Lavras: UFLA: FAEPE, 1997.
- Angiosperm Phylogeny Group (APG). An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV. Botanical Journal of the Linnean Society* 181: 1-20. 2016.
- BATISTA, J. L. F.; COUTO, H. T. Z. **O Estéreo**. Laboratório de Métodos Quantitativos do Depto. de Ciências Florestais, ESALQ-SP, 2002.

BRANDÃO, R. A.; ARAÚJO, A. F. B. **A herpetofauna associada às matas de galeria no Distrito Federal.** In J. F. Ribeiro et al. (Eds.), Cerrado: Caracterização e Recuperação de Matas de Galeria (pp. 561–604). EMBRAPA, CPAC. 2001.

BRASIL. Decreto s/n, de 10 de janeiro de 2002. **Cria a Área de Proteção Ambiental - APA do Planalto Central, no Distrito Federal e no Estado de Goiás, e dá outras providências.** Diário Oficial da União, 11 de janeiro de 2002. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/DNN/2002/Dnn9468.htm>. Acesso em: fevereiro de 2025.

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

BRASIL. Instituto Chico Mendes de Conservação e Biodiversidade. Portaria nº 28, de 17 de abril de 2015. **Aprovar Plano de Manejo da APA do Planalto Central.** Diário Oficial da União, 20 de abril de 2015. Acesso em: fevereiro de 2025.

BRASIL. Lei Federal nº 10.257, de 10 de julho de 2001. **Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências.** Diário Oficial da União, 11 de julho de 2001. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LEIS_2001/L10257.htm>. Acesso em: fevereiro de 2025.

BRASIL. Lei Federal nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. **Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.** Diário Oficial da União, 3 de agosto de 2010. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso em: fevereiro de 2025.

BRASIL. Lei Federal nº 12.651, de 25 de maio de 2012. **Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nos 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nos 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória no 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências.** Diário Oficial da União, 28 de maio de 2012. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm>. Acesso em: fevereiro de 2025.

BRASIL. Lei Federal nº 12.727, de 17 de outubro de 2012. **Altera a Lei no 12.651, de 25 de maio de 2012, que dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nos 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; e revoga as Leis nos 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, a Medida Provisória no 2.166-67, de 24 de agosto de 2001, o item 22 do inciso II do art. 167 da Lei no 6.015, de 31 de dezembro de 1973, e o § 2º do art. 4º da Lei no 12.651, de 25 de maio de 2012.** Diário Oficial da União, 18 de outubro de 2012. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12727.htm>. Acesso em: fevereiro de 2025.

BRASIL. Lei Federal nº 140, de 08 de dezembro de 2011. **Fixa normas, nos termos dos incisos III, VI e VII do caput e do parágrafo único do art. 23 da Constituição Federal, para a cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativas à proteção das paisagens naturais notáveis, à proteção do meio ambiente, ao combate à poluição em qualquer de suas formas e à preservação das florestas, da fauna e da flora; e altera a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981.** Diário Oficial da União, 12 de dezembro de 2011. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/LCP/Lcp140.htm>. Acesso em: fevereiro de 2025.

BRASIL. Lei Federal nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979. **Dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano e dá outras Providências.** Diário Oficial da União, 20 de dezembro de 1979. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L6766.htm>. Acesso em: fevereiro de 2025.

BRASIL. Lei Federal nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. **Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.** Diário Oficial da União, 2 de setembro de 1981. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L6938.htm>. Acesso em: fevereiro de 2025.

BRASIL. Lei Federal nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997. **Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989.** Diário Oficial da União, 09 de janeiro de 1997. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9433.htm>. Acesso em: fevereiro de 2025.

BRASIL. Lei Federal nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. **Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.** Diário Oficial da União, 13 de fevereiro de 1998. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9605.htm>. Acesso em: fevereiro de 2025.

BRASIL. Lei Federal nº 9.985, de 18 de julho de 2000. **Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências.** Diário Oficial da União, 19 de julho de 2000. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9985.htm>. Acesso em: fevereiro de 2025.

BRASIL. Ministério da Cultura – MinC. Instrução Normativa nº 001, de 26 de março de 2015. **Estabelece procedimentos administrativos a serem observados pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional nos processos de licenciamento ambiental dos quais participe.** Diário Oficial do Distrito Federal, Brasília, DF, 25 de março de 2015. Disponível em: <http://www.tc.df.gov.br/SINJ/BaixarArquivoNorma.aspx?id_norma=19880>. Acesso em: fevereiro de 2025.

BRASIL. Portaria n. 443, de 17 de Dezembro de 2014, que reconhece as espécies da flora brasileira ameaçadas de extinção aquelas constantes da lista nacional oficial das espécies brasileiras ameaçadas de extinção. Disponível em: <http://cncflora.jbrj.gov.br/portal/static/pdf/portaria_mma_443_2014.pdf>. Acesso em: fevereiro de 2025.

BRASIL. Reserva da Biosfera do Cerrado no Distrito Federal: zona de ação pela sustentabilidade. Brasília: Governo do Distrito Federal, 2014.

BRASIL. Resolução do CONAMA nº 001, 23 de janeiro de 1986. **Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para avaliação de impacto ambiental.** Diário Oficial da União, Brasília, DF, 17 de fevereiro de 2005. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=23>>. Acesso em: fevereiro de 2025.

BRASIL. Resolução do CONAMA nº 237, 19 de dezembro 1997. **Dispõe sobre a revisão e complementação dos procedimentos e critérios utilizados para o licenciamento ambiental.** Diário Oficial da União, Brasília, DF, 22 de dezembro de 1997. Disponível em <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=237>>. Acesso em: fevereiro de 2025.

BRASIL. Resolução do CONAMA nº 275, 19 de junho de 2001. **Estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva.** Diário Oficial da União, Brasília, DF, 19 de junho de 2001. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legislacao/CONAMA_RES_CONS_2001_275.pdf>. Acesso em: fevereiro de 2025.

BRASIL. Resolução do CONAMA nº 307, 5 de julho de 2002. **Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.** Diário Oficial da União, Brasília, DF, 17 de julho de 2005. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/conama/legiabre.cfm?codlegi=307>>. Acesso em: fevereiro de 2025.

BRASIL. Resolução do CONAMA nº 357, 17 de março de 2005. **Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências.** Diário Oficial da União, Brasília, DF, 18 de março de 2005. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res05/res35705.pdf>>. Acesso em: fevereiro de 2025.

BRASIL. Resolução do CONAMA nº 428, 17 de dezembro de 2010. **Dispõe, no âmbito do licenciamento ambiental sobre a autorização do órgão responsável pela administração da Unidade de Conservação (UC), de que trata o §3º do artigo 36 da Lei nº 9.985 de 18 de julho de 2000, bem como sobre a ciência do órgão responsável pela administração da UC no caso de licenciamento ambiental de empreendimentos não sujeitos a EIA-RIMA e dá outras providências.** Diário Oficial da União, Brasília, DF, 20 de dezembro de 2010. Disponível em <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=641>>. Acesso em: fevereiro de 2025.

BRASIL. Resolução do CONAMA nº 473, 11 de dezembro de 2015. **Prorroga os prazos previstos no §2º do art. 1º e inciso III do art. 5º da Resolução nº 428, de 17 de dezembro de 2010, que dispõe no âmbito do licenciamento ambiental sobre autorização do órgão responsável pela administração da Unidade de Conservação (UC), de que trata o § 3º do artigo 36 da Lei nº 9.985 de 18 de julho de 2000, bem como sobre a ciência do órgão responsável pela administração da UC no caso de licenciamento ambiental de empreendimentos não sujeitos a EIA-RIMA e dá outras providências.** Diário Oficial da União, Brasília, DF, 17 de dezembro de 2012. Disponível em <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=719>>. Acesso em: fevereiro de 2025.

BRASÍLIA AMBIENTAL. **Plano de Manejo da Estação Ecológica de Águas Emendadas – Versão Resumida.** Brasília: IBRAM, 2008.

CAMPOS, J. E. G.; DARDENNE, M. A.; FREITAS-SILVA, F. H.; MARTINS-FERREIRA, M. A. C. **Geologia do Grupo Paranoá na porção externa da Faixa Brasília.** *Brazilian Journal of Geology*, São Paulo, v. 43, n. 3, p. 461-476, 2013. DOI: 10.5327/Z2317-48892013000300004. 2013.

CAMPOS, J.E.G. **Hidrogeologia do distrito Federal: subsídios para a gestão dos recursos hídricos subterrâneos.** *Rev. Bras. Geoc.*, 1:41- 48. 2004.

CARVALHO, F. M. V.; DE MARCO JUNIOR, P.; FERREIRA JUNIOR, L. G. *The Cerrado into-pieces: Habitat fragmentation as a function of landscape use in the savannas of central Brazil.* *Biol. Conserv.*, 142, 1392-1403. 2009.

CODEPLAN - COMPANHIA DE PLANEJAMENTO DO DISTRITO FEDERAL. **Atlas do Distrito Federal**, GDF, Brasília. Secretaria de Educação e Cultura/CODEPLAN. v. 1. 78p. Brasília, 1984.

CODEPLAN – COMPANHIA DE PLANEJAMENTO DO DISTRITO FEDERAL. **Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios – PDAD.** Brasília, DF: CODEPLAN. Disponível em: <https://www.codeplan.df.gov.br>. Acesso em: fevereiro de 2025.

De LIMA, A. A. M.; SARACURA, V. F. **A fauna da Estação Ecológica do Jardim Botânico de Brasília.** *Heringeriana*, 2(2), 61–85. 2008.

DISTRITO FEDERAL. Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal (ADASA). Resolução nº 17, de 15 de agosto de 2017. **Altera dispositivos da Resolução nº 350, de 23 de junho de 2006, e dá outras providências.** Diário Oficial do Distrito Federal, de 16 de agosto de 2017. Disponível em: <http://www.adasa.df.gov.br/images/storage/legislacao/resolucoes_adasa/resolucao_172017.pdf>. Acesso em: fevereiro de 2025.

DISTRITO FEDERAL. Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal (ADASA). Resolução nº 350, de 23 de junho de 2006. Brasília, DF. **Estabelece os procedimentos gerais para requerimento e obtenção de outorga do direito de uso dos recursos hídricos em corpos de água de domínio do Distrito Federal e em corpos de água delegados pela União e Estados.** Diário Oficial do Distrito Federal, de 11 de abril de 2011. Disponível em: <http://www.adasa.df.gov.br/images/stories/anexos/8Legislacao/Res_ADASA/Resolucao350_2006.pdf>. Acesso em: fevereiro de 2025.

DISTRITO FEDERAL. Conselho de Recursos Hídricos do Distrito Federal. Resolução nº 02, de 17 de dezembro de 2014. Brasília, DF. **Aprova o enquadramento dos corpos de água superficiais do Distrito Federal em classes, segundo os usos preponderantes, e dá encaminhamentos.** Diário Oficial do Distrito Federal, de 31 de dezembro de 2014. Disponível em: <<http://www.semarrh.df.gov.br/images/Resolu%C3%A7%C3%A3o%20CRH%20n%C2%BA%2002%20de%202014.pdf>>. Acesso em: fevereiro de 2025.

DISTRITO FEDERAL. Decreto Distrital nº 12.960, de 28 de dezembro de 1990. **Aprova o Regulamento da Lei nº 41, de 13 de setembro de 1989 que dispõe sobre a Política Ambiental do Distrito Federal e dá outras providências.** Diário Oficial do Distrito Federal, Brasília, DF, 28 de dezembro de 1990. Disponível em: <http://www.tc.df.gov.br/SINJ/BaixarArquivoNorma.aspx?id_norma=19880>. Acesso em: fevereiro de 2025.

DISTRITO FEDERAL. Decreto Distrital nº 12.960, de 28 de dezembro de 1990. **Aprova o Regulamento da Lei nº 41, de 13 de setembro de 1989 que dispõe sobre a Política Ambiental do Distrito Federal e dá outras providências.** Diário Oficial do Distrito Federal, Brasília, DF, 28 de dezembro de 1990. Disponível em: <http://www.sinj.df.gov.br/sinj/Norma/19880/Decreto_12960_28_12_1990.html>. Acesso em: fevereiro de 2025.

DISTRITO FEDERAL. Decreto Distrital nº 28.864, de 17 de março de 2008. **Regulamenta a Lei nº 992, de 28 de dezembro de 1995 e dá outras providências.** Diário Oficial do Distrito Federal, Brasília, DF, 08 de abril de 2008. Disponível em: <http://www.sinj.df.gov.br/sinj/Norma/57300/Decreto_28864_17_03_2008.html>. Acesso em: fevereiro de 2025.

DISTRITO FEDERAL. Decreto Distrital nº 30.315, de 29 de abril de 2009. **Regulamenta o artigo 9º da Lei nº 041, de 13 de setembro de 1989, para determinar a apresentação de Relatório Ambiental com o fim de distinguir curso d'água intermitente e canal natural de escoamento superficial e de definir a faixa marginal de proteção (não edificável).** Diário Oficial do Distrito Federal, Brasília, DF, 30 de abril de 2009. Disponível em: <http://www.tc.df.gov.br/sinj/Norma/60321/66153_7192_textointegral.pdf>. Acesso em: fevereiro de 2025.

DISTRITO FEDERAL. Decreto Distrital nº 38.393, de 7 de agosto de 2017. **Regulamenta a Lei nº 5.632, de 17 de março de 2016, que dispõe sobre polo atrativo de trânsito previsto no art. 93 da Lei Federal nº 9.503, de 23 de setembro de 1997, que institui o Código de Trânsito Brasileiro e dá outras providências.** Diário Oficial do Distrito Federal, Brasília, DF, 8 de setembro de 2017. Disponível em: <https://www.sinj.df.gov.br/sinj/Norma/799ce83f1e5a454fbdfbb4c4e56bfdd8/Decreto_38393_07_08_2017.html>. Acesso em: fevereiro de 2025.

DISTRITO FEDERAL. Decreto Distrital nº 39.469, de 22 de novembro de 2018. **Dispõe sobre a autorização de supressão de vegetação nativa, a compensação florestal, o manejo da arborização urbana em áreas verdes públicas e privadas e a declaração de imunidade ao corte de indivíduos arbóreos situados no âmbito do Distrito Federal.** Diário Oficial do Distrito Federal, Brasília, DF, 23 de novembro de 2018. Disponível em: <http://www.sinj.df.gov.br/SINJ/Norma/5a683083abb040f4abd5a801055bd288/Decreto_39469_22_11_2018.html>. Acesso em: fevereiro de 2025.

DISTRITO FEDERAL. Decreto Distrital nº 43.056, de 3 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.** Diário Oficial do Distrito Federal, Brasília, DF, 4 de março de 2022. Disponível em: <https://www.sinj.df.gov.br/sinj/Norma/9652bb98f3da4134bb9f03e6289361b5/exec_dec_43056_2022.html#capIX_art202>. Acesso em: fevereiro de 2025.

DISTRITO FEDERAL. Instituto Brasília Ambiental (IBRAM). Instrução Normativa nº 001, de 16 de janeiro de 2013. **Estabelece critérios objetivos para a definição do Valor de Referência - VR utilizado no cálculo da compensação ambiental.** Diário Oficial do Distrito Federal, de 21 de janeiro de 2013. Disponível em: <http://www.sinj.df.gov.br/sinj/Norma/75450/Instru_o_Normativa_1_16_01_2013.html>. Acesso em: fevereiro de 2025.

DISTRITO FEDERAL. Instituto Brasília Ambiental (IBRAM). Instrução Normativa nº 58, de 15 de março de 2013. **Estabelece as bases técnicas e torna obrigatória a implementação de programas de educação ambiental em processos de licenciamento que demandem medidas mitigadoras ou compensatórias, em cumprimento às condicionantes das licenças ambientais emitidas pelo Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos do Distrito Federal - IBRAM.** Diário Oficial do Distrito Federal, de 19 de março de 2013. Disponível em: <<https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=252462>>. Acesso em: fevereiro de 2025.

DISTRITO FEDERAL. Instituto Brasília Ambiental (IBRAM). Instrução Normativa nº 76, de 05 de outubro de 2010. **Estabelece procedimentos para o cálculo da Compensação Ambiental de empreendimentos de significativo impacto ambiental negativo e não mitigável, licenciados pelo Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos do Distrito Federal - Brasília Ambiental - IBRAM, conforme instituído pelo artigo 36 da Lei nº 9.985, de 18/07/2000.** Diário Oficial do Distrito Federal, de 7 de outubro de 2010. Disponível em: <http://www.sinj.df.gov.br/sinj/BaixarArquivoNorma.aspx?id_norma=64506>. Acesso em: Fevereiro de 2025.

DISTRITO FEDERAL. Instrução Normativa nº 02, de 08 de janeiro de 2024. **Atualiza, para o exercício de 2024, os valores previstos na Portaria Conjunta nº 03, de 02 de setembro de 2020 - SEMA/IBRAM, no Decreto nº 36.992, de 17 de dezembro de 2015 e no Decreto nº 44.569, de 22 de maio de 2023.** Diário Oficial do Distrito Federal: Brasília, DF, 2024. Acesso em: fevereiro de 2025.

DISTRITO FEDERAL. Instrução Normativa nº 409/2018 – IBRAM/PRESI. **Reconhece a Lista Oficial de Espécies Exóticas Invasoras do Distrito Federal e dá outras providências.** Diário Oficial do Distrito Federal: Brasília, DF, 2018. Acesso em: fevereiro de 2025.

DISTRITO FEDERAL. Lei Complementar nº 803, de 25 de abril de 2009. **Aprova a revisão do Plano Diretor de Ordenamento Territorial do Distrito Federal – PDOT e dá outras providências.** Diário Oficial do Distrito Federal, Brasília, DF, 27 de abril de 2009. Disponível em: <http://www.tc.df.gov.br/SINJ/BaixarArquivoNorma.aspx?id_norma=60298>. Acesso em: fevereiro de 2025.

DISTRITO FEDERAL. Lei Complementar nº 827, de 22 de julho de 2010. **Regulamenta o art. 279, I, III, IV, XIV, XVI, XIX, XXI, XXII, e o art. 281 da Lei Orgânica do Distrito Federal, instituindo o Sistema Distrital de Unidades de Conservação da Natureza – SDUC, e dá outras providências.** Diário Oficial do Distrito Federal, Brasília, DF, 23 de julho de 2010. Disponível em: <http://www.sinj.df.gov.br/sinj/BaixarArquivoNorma.aspx?id_norma=67284>. Acesso em: fevereiro de 2025.

DISTRITO FEDERAL. Lei Complementar nº 854, de 15 de outubro de 2012. **Atualiza a Lei Complementar nº 803, de 25 de abril de 2009, que aprova a revisão do Plano Diretor de Ordenamento Territorial do Distrito Federal – PDOT e dá outras providências.** Diário Oficial do Distrito Federal, Brasília, DF, 17 de outubro de 2012. Disponível em: <http://www.tc.df.gov.br/SINJ/BaixarArquivoNorma.aspx?id_norma=72806>. Acesso em: fevereiro de 2025.

DISTRITO FEDERAL. Lei Distrital nº 1.869, de 21 de janeiro de 1998. **Dispõe sobre os instrumentos de avaliação de impacto ambiental no Distrito Federal e dá outras providências.** Diário Oficial do Distrito Federal, Brasília, DF, 22 de janeiro de 1998. Disponível em: <http://www.sinj.df.gov.br/sinj/BaixarArquivoNorma.aspx?id_norma=49828>. Acesso em: fevereiro de 2025.

DISTRITO FEDERAL. Lei Distrital nº 2.725, de 13 de junho de 2001. **Institui a Política de Recursos Hídricos e cria o Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Distrito Federal. Revoga a Lei nº 512, de 28 de julho de 1993.** Diário Oficial do Distrito Federal, Brasília, DF, 19 de junho de 2001. Disponível em: <http://www.sinj.df.gov.br/sinj/BaixarArquivoNorma.aspx?id_norma=50682>. Acesso em: fevereiro de 2025.

DISTRITO FEDERAL. Lei Distrital nº 2.725, de 24 de novembro de 2014. **Dispõe sobre a Política Distrital de Resíduos Sólidos e dá outras providências.** Diário Oficial do Distrito Federal, Brasília, DF, 1º de dezembro de 2014. Disponível em: <http://www.sinj.df.gov.br/sinj/Norma/78558/Lei_5418_27_11_2014.pdf>. Acesso em: fevereiro de 2025.

DISTRITO FEDERAL. Lei Distrital nº 41, de 13 de setembro de 1989. **Dispõe sobre a Política Ambiental do Distrito Federal e dá outras providências.** Diário Oficial do Distrito Federal, Brasília, DF, 11 de outubro de 1989. Disponível em: <http://www.sinj.df.gov.br/sinj/BaixarArquivoNorma.aspx?id_norma=17899>. Acesso em: fevereiro de 2025.

DISTRITO FEDERAL. Lei Distrital nº 5.632, de 17 de março de 2016. **Dispõe sobre polo atrativo de trânsito previsto no art. 93 da Lei federal nº 9.503, de 23 de setembro de 1997, que institui o Código de Trânsito Brasileiro, e dá outras providências.** Diário Oficial do Distrito Federal, Brasília, DF, 18 de março de 2016. Disponível em: <https://www.sinj.df.gov.br/sinj/Norma/da5fe585a37c4ddcb04fe897be96cc3e/Lei_5632_17_03_2016.html#:~:text=LEI%20N%C2%BA%205.632%2C%20DE%2017%20DE%20MAR%C3%87O%20DE%202016&text=Disp%C3%B5e%20sobre%20polo%20atrativo%20de,Brasileiro%2C%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%AAsncias.>. Acesso em: fevereiro de 2025.

DISTRITO FEDERAL. Lei Distrital nº 6.138, de 26 de abril de 2018. **Institui o Código de Obras e Edificações do Distrito Federal - COE.** Diário Oficial do Distrito Federal, Brasília, DF, 7 de fevereiro de 2018. Disponível em: <https://www.sinj.df.gov.br/sinj/Norma/94156cc83d524f1ba6d0c0555ec9cd9d/Lei_6138_26_04_2018.ht>. Acesso em: fevereiro de 2025.

DISTRITO FEDERAL. Lei Orgânica, de 8 de junho 1993. **Constituição do Distrito Federal.** Diário Oficial do Distrito Federal, Brasília, DF, 8 de junho de 1993. Disponível em: <http://www.sinj.df.gov.br/sinj/BaixarArquivoNorma.aspx?id_norma=66634>. Acesso em: fevereiro de 2025.

DISTRITO FEDERAL. **Sistema Cartográfico do Distrito Federal.** Brasília: SEGETH, 2020. DUARTE, S. M. D; SILVA, I. de F. S; MEDEIROS, B. G; & ALENCAR, M. L. **Levantamento de solo e declividade da microbacia hidrográfica Timbaúba no Brejo do Paraibano, através de técnicas de fotointerpretação e Sistema de Informações Geográficas.** Revista de Biologia e Ciências da Terra, v. 4, nº 2. 2004.

EMBRAPA. **Cerrado: ecologia e flora – Volume 1.** Brasília, DF : Embrapa Informação Tecnológica, 2008. Disponível em : <https://www.embrapa.br> . Acesso em: fevereiro de 2025.

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos.** Embrapa Solos. Rio de Janeiro, RJ. 2006.

EMBRAPA. **Pedologia: estudos sobre os solos do Brasil.** Brasília, DF: Embrapa Cerrados, 1998.

FELFILI, J. M.; CARVALHO, F. A.; HAIDAR, R. F. **Manual para monitoramento de parcelas permanentes nos biomas Cerrado e Pantanal:** Universidade de Brasília. Departamento de Engenharia Florestal. Brasília, DF, 2005. 54 p.

GDF. **Evolução Geomorfológica do Distrito Federal .** Brasília: GDF, 2004.

- Geo Lógica Consultoria Ambiental. (Dados não publicados). **Meio Biótico – Fauna do Mangueiral**. Brasília.
- Geo Lógica Consultoria Ambiental. **Plano de manejo do Parque Ecológico do Tororó (PETo)**. Tomo 1. 2022.
- GIBSON, L.; LEE, T. M.; KOH, L. P.; BROOK, B. W.; GARDNER, T. A.; BARLOW, J.; PERES, C. A.; BRADSHAW, C. J. A.; LAURANCE, W. F.; LOVEJOY, T. E.; SODHI, N. S. *Primary forests are irreplaceable for sustaining tropical biodiversity*. Nature, 478, 378–381. 2001.
- GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL. **Diretrizes Urbanísticas Específicas (DIUPE 44/2022)**. Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Habitação. 2022.
- GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL. **Diretrizes Urbanísticas Gerais (DIUR 05/2016)**. Secretaria de Estado de Gestão do Território e Habitação. 2016.
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Manual Técnico de Geomorfologia**. 2. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2017.
- INFANTI JÚNIOR, N.; FORNASARI FILHO, N. **Processos de dinâmica superficial**. In: OLIVEIRA, A.M.S.;nBRITO, S.N.A. (Eds.). Geologia de engenharia. São Paulo: Associação Brasileira de Geologia de Engenharia (ABGE), cap. 9, p.131-152. 1998.
- INSTITUTO BRASÍLIA AMBIENTAL - IBRAM. **Mapa Ambiental do Distrito Federal**. 2014. Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos do Distrito Federal – IBRAM. **Lagoa Bonita Esecac [Fotografia]**. Brasília, DF. Disponível em: <<https://www.ibram.df.gov.br/wp-content/uploads/2023/08/Lagoa-Bonita-Esecac.png>>. Acesso em: Fevereiro de 2025.
- Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos do Distrito Federal. **Relatório de Impacto Ambiental da Área de Regularização de Interesse Social Mestre D'Armas**. 2014.
- ISERNHAGEN, I. **A fitossociologia florestal no Paraná e os Programas de Recuperação de Áreas Degradadas: uma avaliação**. Universidade Federal do Paraná: Setor de Ciências Biológicas. (Dissertação de Mestrado), Paraná, Curitiba, 2001.
- IUCN. *The IUCN Red List of Threatened Species*. Version 2022-2. Recuperado de <https://www.iucnredlist.org> . 2023
- JENNINGS, J. E.; KNIGHT, K. *The Additional Settlement of Foundations Due to Collapse of Structure of Sandy Subsoils*. In: Proceedings of the 6th International Conference on Soil Mechanics and Foundation Engineering, 1975.
- KER, J. C. **Latossolos do Brasil: uma revisão**. Revista Brasileira de Ciência do Solo, v. 21, n. 1, p. 1-18, 1997.
- KLINK, C. A.; MACHADO, R. B. **A conservação do Cerrado brasileiro**. Megadiversidade, 1, 147-155. 2005
- LAL, R. Erodibility and erosivity. In: LAL, R. et al. **Soil erosion research methods**. Washington: Soil and Water Conservation Society, 1988.
- LEAL, F. M.; CARTAGENES, R. C. C. **Subsídios à elaboração do plano de manejo da ARIE Capetinga/Taquara na Fazenda Água Limpa–UnB**. 2021
- LEITE, A. M. P., FERNANDES, H. C., LIMA, S. S. L., **Preparo inicial do solo: desmatamento mecanizado**. Viçosa: UFV, 2004.
- MACHADO, C. C., **Colheita florestal**. Viçosa: UFV, 2002.
- MARTINS, E. S. Sistemas pedológicos do Distrito Federal. In: **Inventário hidrogeológico e dos Recursos Hídricos Superficiais do Distrito Federal**. Brasília: IEMA/SEMATEC/UnB, 1998.
- MARTINS, E. S.; BAPTISTA, G.M.M. Compartimentação geomorfológica e sistemas morfodinâmicos do Distrito Federal. In: **Inventário Hidrogeológico e dos Recursos Hídricos Superficiais do Distrito Federal**, Freitas-Silva, F.H. & Campos, J.E.G. (eds), In IEMA/SEMATEC/UnB 1998. Brasília, DF, Vol. 1, Parte II, pp. 1- 53, 1998.
- MARTINS, E.S. **Sistemas Pedológicos do Distrito Federal**. Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 1998.
- MARTINS, E.S; BAPTISTA, G.M.M. **Geomorfologia do Distrito Federal revisitada** . Brasília: Instituto de Geociências, Universidade de Brasília, 1998.

- MITTERMEIER, R. A.; GIL, P. R.; GOFFMAN, M.; PILFRIM, J.; NROOKS, T.; MITTERMEIER, C. G.; LAMOREUX, J.; FONSECA, G. A. B. *Hotspots Revisited: Earth's Biologically Richest and Most Endangered Terrestrial Ecoregions*. CEMEX. 2005.
- MUELLER-DOMBOIS, D.; ELLENBERG, H. *Aims and methods of vegetation ecology*. New York: John Wiley, 1974. 547p.
- MYERS, N.; MITTERMEIER, R. A.; MITTERMEIER, C. G.; FONSECA, G. A. B.; KENT, J. *Biodiversity hotspots for conservation priorities*. Nature, 403, 853-858. 2000.
- OLIVEIRA, A. M. S.; MONTICELLI, J. J. **Geologia de Engenharia e Ambiental: Volume 2 – Métodos e Técnicas**. São Paulo: ABGE, 2017.
- OSS, J. L. S. **Geomorfologia: Ambiente e Planejamento**. São Paulo: Contexto, 2012.
- PDAD. Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios. **Relatório CODEPLAN – Planaltina**. Brasília – DF, atualizado em 09/07/2022. Disponível em: <<https://www.codeplan.df.gov.br/wp-content/uploads/2022/05/Planaltina.pdf>>. Acesso em: janeiro de 2025.
- PDSB. **Plano Distrital de Saneamento Básico**. Governo do Distrito Federal. 2017.
- PDSB. **Plano Distrital de Saneamento Básico**. Governo do Distrito Federal. 2017.
- PGIRH. **Plano de Gerenciamento Integrado de Recursos Hídricos do Distrito Federal**. Ecoplan. 2012.
- RATTER, J. A.; RIBEIRO, J. F.; BRIDGEWATER, S. *The Brazilian Cerrado Vegetation and Threats to its Biodiversity*. Annals of Botany, 80, 223-230. 1971.
- REZENDE, A.V.; VALE A. T.; SANQUETTA, C.R.; FIGUEIREIDO FILHO, A.; FELFILI J. M. **Comparação de modelos matemáticos para estimativa de volume, biomassa e estoque de carbono na vegetação lenhosa de um cerrado sensu stricto em Brasília, DF**. Scientia Forestalis, Piracicaba, n. 71, p.65-76, 2006.
- RIBEIRO, J. F.; WALTER, B. M. T. **Cerrado: ecologia e flora**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2008.
- RIBEIRO, J. F.; WALTER, B. M. T. **Fitofisionomias do bioma Cerrado**. In S. M. Sano & S. P. Almeida (Eds.), **Cerrado: ambiente e flora** (pp. 89-166). Embrapa. 1998.
- ROCHA, I.; CAVALCANTI, R.; MARINHO FILHO, J. S.; KITAYAMA, K. **Fauna do Distrito Federal**. Steentrupia, 21, 69-92. 1990.
- ROMACHELI, R.A. **Avaliação de Impactos Ambientais: Potencialidades e Fragilidades**. Dissertação de Mestrado. Brasília/DF. 109p. 2009.
- SANCHEZ, L.E. **Avaliação de Impacto Ambiental: Conceitos e Métodos** – São Paulo: Oficina de Textos, p.495, 2006.
- SANO, E. E.; ROSA, R.; BRITO, J. L.; FERREIRA JR, L. G. **Mapeamento de cobertura vegetal do bioma Cerrado: estratégias e resultados**. Documentos 190, Embrapa Cerrados, 2007.
- SANTOS, H. G. et al. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. 5. ed. Brasília, DF: Embrapa, 2018.
- SANTOS, HG et al. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. 5. ed. Brasília, DF: Embrapa, 2018.
- Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Habitação – SEDUH. **GeoPortal/DF**. Brasília, DF: SEDUH. Disponível em: <https://www.geoportal.seduh.df.gov.br>. Acesso em: Fevereiro de 2025.
- SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE. **Mapa Hidrográfico do Distrito Federal**. 2016.
- SECRETARIA DE TURISMO DO DISTRITO FEDERAL. **Planaltina na rota do turismo**. Brasília, DF: Secretaria de Turismo do Distrito Federal. Disponível em: <<https://www.turismo.df.gov.br>>. Acesso em: fevereiro de 2025.
- Secretaria de Estado de Segurança Pública do Distrito Federal – SSP/DF. **Banco Millenium - COOAFESP/SIG/SSPDF**. Brasília, DF: SSP/DF. Disponível em: <https://www.ssp.df.gov.br>. Acesso em: Fevereiro de 2025.
- SIAGUA. **Sinopse do Sistema de Abastecimento de Água do Distrito Federal**. Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal. 2011.

- SIESG. **Sinopse do Sistema de Esgotamento Sanitário do Distrito Federal**. Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal. 2011.
- SIESG. **Sinopse do Sistema de Esgotamento Sanitário do Distrito Federal**. Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal. 2014.
- SILVA, J. M. C. *Birds of the Cerrado region, South America*. Steentrupia, 21, 69-92. 1995.
- SILVANO, D. L.; COLLI, G. R.; DIX, M. D. O.; PIMENTA, B. V. S.; WIEDERHECKER, H. C. **Anfíbios e répteis**. In D. M. Rambaldi & D. A. S. Oliveira (Eds.), Fragmentação de Ecossistemas: Causas, efeitos sobre a biodiversidade e recomendações de políticas públicas (pp. 183-200). Ministério do Meio Ambiente/Secretaria de Biodiversidade e Florestas. 2003.
- TUCCI, C. E. M. **Hidrologia: Ciência e Aplicação**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2007.
- VARGAS, M. **Introdução à Mecânica dos Solos**. São Paulo: McGraw-Hill, 1978.
- VICENTINI, F.; YOSHIDA, M.A.; EMMANUEL, S. **Recalque e Exemplos de Cálculo**. Faculdade Sudoeste Paulista. Instituição Chada de Ensino S/C Ltda. São Paulo. 2012.
- VICENTINI, G. B.; FERREIRA, R. A.; SILVA, M. G. **Mecânica dos Solos Aplicada à Engenharia Civil**. São Paulo: Blucher, 2012.
- WM Paisagismo. **Relatório da 3ª campanha de Monitoramento de fauna – Setor Penitenciário da Papuda. 2024b**.
- WM Paisagismo. **Relatório da 1ª campanha de Monitoramento de fauna – Setor Penitenciário da Papuda. 2023c**.
- WM Paisagismo. **Relatório da 2ª campanha de Monitoramento de fauna – Setor Penitenciário da Papuda. 2024a**.
- WM Paisagismo. **Relatório de Levantamento de fauna - Setor Penitenciário da Papuda. 2023a**.
- WM Paisagismo. **Relatório de Supressão vegetal – Setor Penitenciário da Papuda. 2023b**.
- ZEE-DF - ZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO DO DISTRITO FEDERAL. Subproduto 3.1 – Volume II - Relatório do Meio Físico. Disponível em http://www.zee.df.gov.br/historico/arquivos/cat_view/258-produtoetapa1/262-subproduto-31.html. Acessado em: fevereiro de 2025.