

ÍNDICE GERAL

ÍNDICE GERAL	I
ÍNDICE DE FOTOS	II
ÍNDICE DE FIGURAS.....	III
ÍNDICE DE QUADROS	IV
1. INTRODUÇÃO	6
2. CONTEXTO DO PROJETO	9
3. OBJETIVOS ECONÔMICOS E SOCIAIS DO EMPREENDIMENTO	20
4. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL	21
4.1. Áreas de Influências.....	21
4.1.1. <i>Uso do Solo</i>	22
4.2. Meio Físico	23
4.3. Meio Biótico	55
4.3.1. <i>Flora</i>	55
4.3.2. <i>Fauna</i>	62
4.4. Meio Antrópico.....	80
5. IDENTIFICAÇÃO E DESCRIÇÃO DAS ALTERNATIVAS PARA O PARCELAMENTO.....	90
6. DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO	92
7. INFRAESTRUTURA	101
8. IDENTIFICAÇÃO E DESCRIÇÃO DAS ALTERNATIVAS PARA O PARCELAMENTO.....	110
9. PROGNÓSTICO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS.....	112
10. MEDIDAS MITIGADORAS E COMPENSATÓRIAS.....	118
10.1. Fase de planejamento.....	118
10.2. Fase de construção.....	118
10.3. Fase de ocupação	120
11. PLANO DE ACOMPANHAMENTO E MONITORAMENTO.....	121
12. CONSIDERAÇÕES FINAIS E CONCLUSÃO.....	122
13. EQUIPE TÉCNICA.....	124
14. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA.....	127

ÍNDICE DE FOTOS

Foto 1 – Afloramento de intercalações centimétricas de metapelitos e quartzitos finos.	25
Foto 2 – Área plana da ADA.	26
Foto 3 – Cupinzeiro em área de latossolo vermelho em área plana.	30
Foto 4 – Corte em latossolo vermelho.	30
Foto 5 – Estrutura granular média a pequena no horizonte B latossólico.	30
Foto 6 – Avaliação de plasticidade e teste de resistência de cilindro.	30
Foto 7 – Associação de organossolo e gleissolos na ADA.	31
Foto 8 – Área com solo exposto, onde observa-se o empoçamento da água da chuva e carreamento de sedimento, situação favorável ao desenvolvimento de erosões.	33
Foto 9 – Sulco desenvolvido na ADA.	33
Foto 10 – Solo exposto devido a extração de solo, além de uso da área como depósito irregular de entulho.	33
Foto 11 – Perfil se solo decorrente da extração e resíduos.	33
Foto 12 – Registro fotográfico P3.	37
Foto 13 – Registro fotográfico P4.	37
Foto 14 – Registro fotográfico P7.	37
Foto 15 – Registro fotográfico P8.	37
Foto 16 – Reservatório de captação de água dos drenos no córrego Brejo do Lobo.	43
Foto 17 – Árvores isoladas em meio a pastagem na área de provável supressão do empreendimento.	57
Foto 18 – Atualmente o uso do solo é para pecuária, sendo encontrados indivíduos isoladamente na área.	57
Foto 19 – Presença de espécies exóticas na sede da propriedade.	58
Foto 20 – Detalhe da sede.	58
Foto 21 – Mata de galeria próxima à sede, existe um olho d’água, o qual encontra-se cercado para proteção.	59
Foto 22 – Detalhe no interior da Mata de Galeria, o porte das árvores indica a antropização.	59
Foto 23 – Varredura com gancho herpetológico.	64
Foto 24 – Registro de anfíbios através do Método de Identificação Fotográfica. Dois indivíduos de <i>Hypsiboas lundii</i> apresentando padrão diferente.	65
Foto 25 – Registro de aves através de avistamento com binóculo.	66
Foto 26 – Registro de aves através de avistamento com binóculo.	67
Foto 27 – Registro de vestígios (pegada de mão-pelada).	68
Foto 28 – Montagem de Armadilha Fotográfica.	69
Foto 29 – Marcação temporária foi realizada com tinta atóxica. <i>Gracilinanus agilis</i> N° 3 e <i>Didelphis albiventris</i> N° 5.	70
Foto 30 – Amostragem de morcego em rede de neblina.	70
Foto 31 – Marcação de morcego feita com tinta atóxica.	70
Foto 32 – Montagem de armadilha CDC.	71
Foto 33 – Utilização de rede de arrasto de tração manual para amostragem de peixes.	72
Foto 34 – Fotografia das espécies de peixes em campo.	72
Foto 35 – Amostragem de Bentos utilizando Surber.	73
Foto 36 – Registros folográficos de anfíbios verificados nas áreas de influências do empreendimento. (A) <i>Barycholos ternetzi</i> e (B) <i>Dendropsophus minutus</i>	74
Foto 37 – Registro folográficos de répteis verificados nas áreas de influências do empreendimento. (A) <i>Copeoglossum nigropunctatum</i> e (B) <i>Polychrus acutirostris</i>	75
Foto 38 – Registros folográficos de aves verificados nas áreas de influências do empreendimento. (A) <i>Zonotrichia capensis</i> e (B) <i>Coryphospingus cucullatus</i>	76
Foto 39 – Registro folográficos de mamíferos verificados nas áreas de influências do empreendimento. (A) <i>Cerdocyon thous</i> e (B) <i>Nasua nasua</i>	77

Foto 40 – Registro folográficos de répteis verificados nas áreas de influências do empreendimento. (A) *Sabethes cyaneus* e (B) *Psorophora ferox*. 78

Foto 41 – Registros folográficos de peixes verificados nas áreas de influências do empreendimento. (A) *Pimelodella gracilis* e (B) *Astyanax altiparanae*. 79

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Espacialização do parcelamento de solo urbano de interesse social Residencial Sobradinho. 6

Figura 2 – Zoneamento territorial em relação à poligonal do Estudo Preliminar Urbanístico do Residencial Sobradinho. 12

Figura 3 – Distribuição da classe de densidade habitacional na poligonal do Estudo Preliminar Urbanístico do Residencial Sobradinho. 13

Figura 4 – Áreas de Proteção de Mananciais – APMs em relação à poligonal proposta para o Estudo Preliminar Urbanístico. 14

Figura 5 – Zoneamento Hidrográfico em relação à poligonal proposta para o Estudo Preliminar Urbanístico. 16

Figura 6 – Áreas de Preservação Permanentes – APPs em relação à poligonal proposta para o Residencial Sobradinho. 17

Figura 7 – Identificação dos locais de medidas. 34

Figura 8 – Usos da água na AII (captação e lançamento). 38

Figura 9 – Distribuição da precipitação anual na AII do empreendimento (posto ETE-Sobradinho/CAESB-Código 01547015). 39

Figura 10 – Cursos d’água existentes na AID do empreendimento. 40

Figura 11 – Área de vereda na sub-bacia do córrego Brejo do Lobo (em amarelo). 41

Figura 12 – Vista aérea de parte da sub-bacia do córrego Brejo do Lobo, mostrando drenos artificiais na vereda, e reservatório de captação de água ao final do canal artificial. 42

Figura 13 – Pontos de amostragem de qualidade da água de Zorzini et al. (2011). 44

Figura 14 – Pontos de coleta de qualidade de água, onde amostras foram obtidas em dezembro de 2016. 45

Figura 15 – Localização dos pontos amostrados. 48

Figura 16 – Classificação de riscos de natureza geológica. 51

Figura 17 – Subdivisão da AID/ADA. 55

Figura 18 – Área em verde claro – não edificante. 58

Figura 19 – Mata de galeria próxima a área não edificante. 59

Figura 20 – Distribuição espacial dos questionários na AID do Residencial Sobradinho. 82

Figura 21 – Localização dos Equipamentos Públicos Comunitário e Público, respectivamente, existentes em fase de construção, na ADA. 89

Figura 22 – Espacialização das Áreas de Parcelamento Futuro e do Estudo Preliminar Urbanístico. 92

Figura 23 – Zoneamento do Residencial Sobradinho, conforme DIUR nº 02/2014. 94

Figura 24 – Ocupação proposta na poligonal do Estudo Preliminar Urbanístico do Residencial Sobradinho. 96

Figura 25 – Integração entre a poligonal do estudo preliminar urbanístico e o mapa de risco geotécnico. 99

Figura 26 – Pontos sugeridos para a perfuração dos poços para abastecimento do Residencial Sobradinho. 104

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1 – Informações gerais do empreendedor e da empresa responsável pela elaboração do RIMA.....	9
Quadro 2 – Síntese das destinações de uso residenciais e população correspondente do Residencial Sobradinho	10
Quadro 3 – Relação de classes de uso, ocupação e cobertura vegetal da All do Residencial Sobradinho	22
Quadro 4 – Relação de classes de uso, ocupação e cobertura vegetal da ADA do Residencial Sobradinho	23
Quadro 5 – Sistemas de aquíferos do domínio poroso no Distrito Federal e entorno suas características.....	27
Quadro 6 – Classificação dos sistemas e subsistemas aquíferos do domínio fraturado da All.....	27
Quadro 7 – Classes de solo presentes na All	29
Quadro 8 – Níveis de pressão sonora medidos, em dB(A)	34
Quadro 9 – Valores de conformidade.....	35
Quadro 10 – Área, densidade de drenagem (Dd) e índice de circularidade (Ic) das sub-bacias dos córregos Brejo do Lobo e Sansão	40
Quadro 11 – Parâmetros de qualidade de água de 3 pontos do ribeirão Sobradinho, indicados na Figura 13 (Zorzin et al, 2011), e valores máximos para a Classe 2 da Resolução nº 357/2005 do CONAMA (BRASIL, 2005)	44
Quadro 12 – Parâmetros de qualidade de água das amostras de água superficial nos três pontos da Figura 31 e valores máximos permitidos na Classe 2 e Classe 3 da Resolução nº 357/2005 do CONAMA(BRASIL,2005)	45
Quadro 13 – Variáveis hidrológicas e vazão máxima das sub-bacias do Brejo do Lobo e Sansão para um período de retorno de 25 anos	46
Quadro 14 – Variáveis hidrológicas e a Qmlt das bacias dos córregos Brejo do Lobo e Sansão .	47
Quadro 15 – Regionalização das vazões $Q_{7,10}$ e $Q_{90\%}$ para as bacias dos córregos Brejo do Lobo e Sansão, a partir das vazões do posto fluviométrico – chácara Quilombo nº 60474000	47
Quadro 16 – Vazões medidas no córrego Sansão e ribeirão Sobradinho, em dezembro de 2016	48
Quadro 17 – Resultados analíticos dos parâmetros coletados para qualificação do ar nas proximidades do Residencial Sobradinho	49
Quadro 18 – Pesos referentes aos usos de solo existentes na ADA.....	52
Quadro 19 – Pesos relativos aos tipos de solo existentes na ADA.....	52
Quadro 20 – Pesos distribuídos às classes de declividade existentes na ADA	53
Quadro 21 – Tabulação gerada a partir do cruzamento dos pesos, classes e seus temas.....	53
Quadro 22 – Representação das áreas e porcentagens de cada classe de susceptibilidade à erosão.....	53
Quadro 23 – Quadro quantitativo da compensação florestal segundo Decreto Distrital 14.783/1993	61
Quadro 24 – Indicação dos postos amostrais para o levantamento nas áreas de influências do empreendimento, em Sobradinho/DF	62
Quadro 25 – Comunidade de invertebrados bentônicos registrada nos locais avaliados, julho de 2017.....	79
Quadro 26 – População urbana segundo sexo	82
Quadro 27 – Renda familiar	83
Quadro 28 – Abastecimento de água.....	83
Quadro 29 – Esgoto sanitário.....	84
Quadro 30 – Rede de drenagem pluvial.....	84
Quadro 31 – Energia elétrica.....	84
Quadro 32 – Coleta de lixo/Limpeza urbana	85
Quadro 33 – Transporte público.....	85

Quadro 34 – Saúde pública (hospital/posto de saúde)	85
Quadro 35 – Segurança pública (polícia/bombeiro).....	86
Quadro 36 – Escolas públicas.....	86
Quadro 37 – Adesão às perguntas abertas (impactos positivos).....	86
Quadro 38 – Tipos de impactos positivos à implantação do Residencial Sobradinho.....	87
Quadro 39 – Adesão às perguntas abertas (impactos negativos)	87
Quadro 40 – Tipos de impactos negativos à implantação do Residencial Sobradinho	87
Quadro 41 – Síntese das unidades imobiliárias com uso residenciais da poligonal do Estudo Preliminar Urbanístico do Residencial Sobradinho.....	93
Quadro 42 – Cálculo da densidade demográfica da população prevista da poligonal do Estudo Preliminar Urbanístico do Residencial Sobradinho.....	93
Quadro 43 – Síntese das unidades imobiliárias e área pública previstas para a área do Estudo Preliminar Urbanístico do Residencial Sobradinho.....	97
Quadro 44 – Síntese dos impactos ambientais a serem gerados pela atividade de parcelamento de solo urbano do Residencial Sobradinho.....	114
Quadro 45 – Resumo dos Programas de Monitoramento Ambiental e respectivas responsabilidades de aplicação durante as fases de construção e/ou ocupação	121

1. INTRODUÇÃO

Este Relatório de Impacto ao Meio Ambiente (RIMA) foi elaborado para avaliar a viabilidade ambiental do parcelamento de solo urbano de interesse social denominado Residencial Sobradinho, com área aproximada de 140,00 hectares, em atendimento à Resolução do Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA nº 001, de 23 de janeiro de 1986 (BRASIL, 1986). O citado empreendimento localiza-se nas Regiões Administrativas – RAs de Sobradinho I (RA V) e Sobradinho II (RA XXVI), e é composto, respectivamente, pelas áreas do Estudo Preliminar Urbanístico (110,35ha) e de Parcelamento Futuro – APF (29,65ha), conforme **Figura 1**.

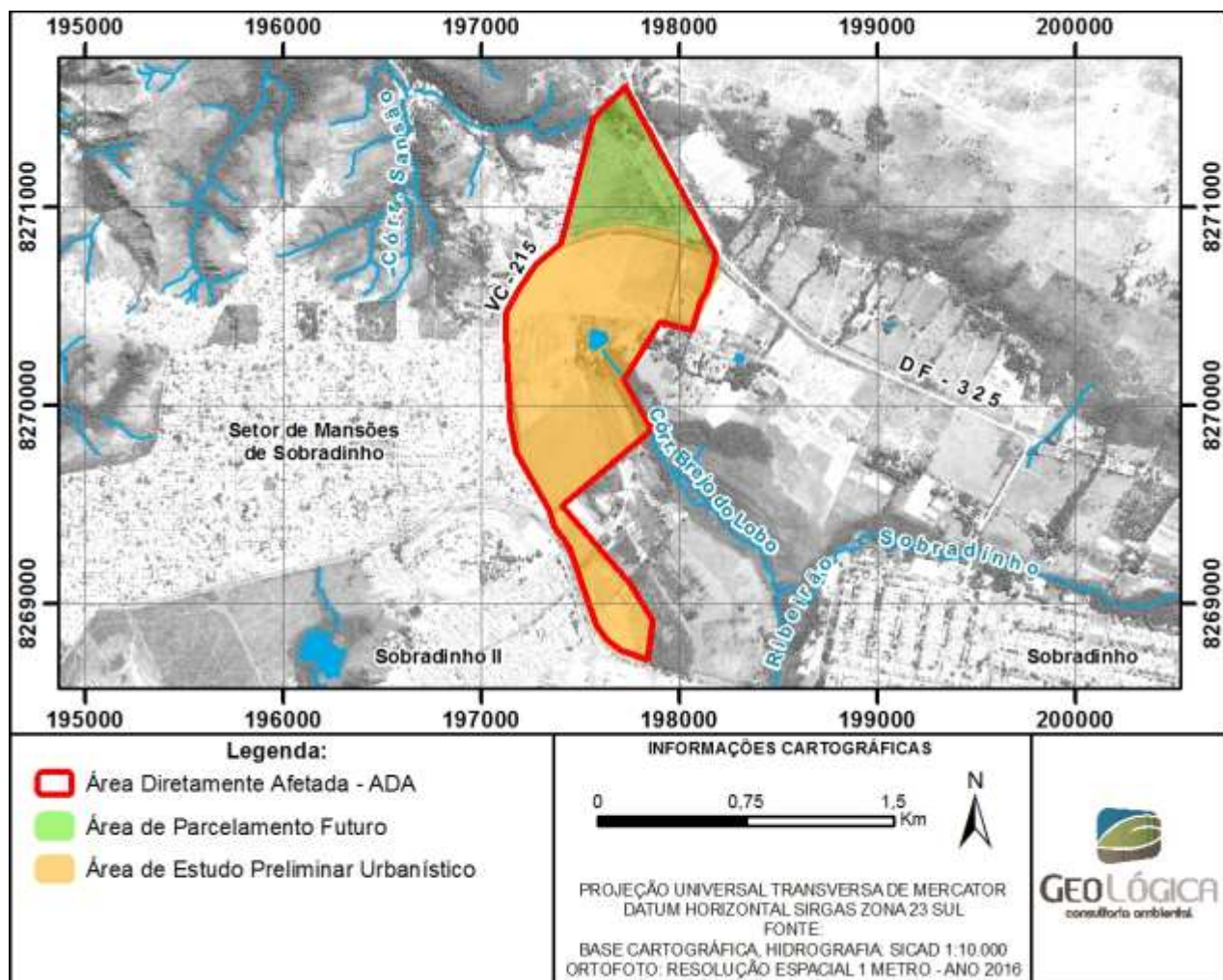


Figura 1 – Espacialização do parcelamento de solo urbano de interesse social Residencial Sobradinho.

O presente Relatório atende, não se limitando a este, ao Termo de Referência – TR (**Volume IV**) emitido pelo Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos – Brasília Ambiental – IBRAM.

A poligonal do Residencial Sobradinho está limitada ao Sul pelo núcleo urbano da cidade de Sobradinho I; à Oeste pela Área de Regularização de Interesse Específico – ARINE Mansões Sobradinho e Área de Regularização de Interesse Social – ARIS Sobradinho; ao Leste e Norte por áreas com remanescentes de uso rural. As principais vias de acesso à área são pelas rodovias VC-215 e DF-325.

O parcelamento de solo urbano de interesse social Residencial Sobradinho está incluído na Política Habitacional do Governo do Distrito Federal, no âmbito do Programa “Habita Brasília”. Foi criado em meados de 2016 com objetivo de aliar a necessidade da população, os serviços prestados pelo governo e as diferentes alternativas de moradia, priorizando o atendimento às famílias que ganhem até três salários mínimos, o que corresponde a R\$ 2.640,00.

Segundo o GDF, o objetivo do programa é: “acabar com o déficit habitacional que existe, visando oferecer moradia para os mais necessitados, considerando diversos aspectos como a regularização fundiária e o planejamento de cada cidade”, e está subdividido em cinco linhas de ação, a saber:

- Lote legal: venda de lotes com ruas pavimentadas;
- Incentivo à produção: apoio do Governo para construtoras venderem casas baratas;
- Locação social: aluguel de baixo custo para quem está na lista de espera do Morar Bem;
- Produção de unidades habitacionais: construção de casas com verba do Minha Casa Minha Vida;
- Assistência técnica: assistência para quem quer construir uma casa (engenheiros) e até para quem tem dúvida sobre o programa.

O parcelamento de solo urbano figura entre as atividades sujeitas ao licenciamento ambiental, conforme anexo I da Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA nº 237, de 19 de dezembro de 1997 (BRASIL, 1997). Tal Resolução regulamenta alguns dispositivos da Constituição Federal e da Política Nacional de Meio Ambiente que tratam do licenciamento ambiental, estabelecendo que: “todas as atividades e empreendimentos que utilizam recursos ambientais, considerados efetiva ou potencialmente poluidores, deverão se submeter ao prévio licenciamento ambiental”.

Para elaboração deste RIMA referente ao parcelamento Residencial Sobradinho, a Companhia Imobiliária de Brasília – Terracap contratou a empresa especializada em meio ambiente Geo Lógica Consultoria Ambiental.

O RIMA foi elaborado a partir do Estudo de Impacto Ambiental – EIA, que por sua vez foi feito a partir das Diretrizes Urbanísticas Específicas – DIUPE nº 33/2016 (**Volume IV**) e do Estudo Preliminar Urbanístico (**Volume IV**).

As DIUPE nº 33/2016 (**Volume IV**) foi elaborada pela Secretaria de Estado de Gestão do Território e Habitação – SEGETH/DF, órgão responsável pelo planejamento urbano e territorial do DF, e abrange a área destinada ao parcelamento Residencial Sobradinho. Enquanto o Estudo Preliminar Urbanístico (**Volume IV**) foi desenvolvido pela Terracap.

Este RIMA teve por objetivo apresentar informações técnicas em linguagem acessível ao público geral, mostrando com clareza as possíveis consequências ambientais da implantação e ocupação do parcelamento de solo urbano de interesse social denominado Residencial Sobradinho.

2. CONTEXTO DO PROJETO

➤ Identificação do Empreendedor e da Empresa Responsável pela Elaboração do Relatório:

O quadro a seguir identifica o empreendedor, a empresa responsável pela elaboração do RIMA, o número do processo de licenciamento ambiental e o respectivo coordenador técnico.

Quadro 1 – Informações gerais do empreendedor e da empresa responsável pela elaboração do RIMA

<p><u>Interessado:</u></p> <p>Razão Social: COMPANHIA IMOBILIÁRIA DE BRASÍLIA – TERRACAP. Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica – CNPJ: 00.359.877/0001-73. Endereço: Setor de Administração Municipal – SAM, Bloco “F”, Edifício TERRACAP. Brasília – Distrito Federal. Telefone: (61) 3342-1994. Executor do Contrato: Altamiro Freide Pavanelli. E-mail: Altamiro.pavanelli@terracap.df.gov.br.</p>
<p><u>Número do Processo de Licenciamento Ambiental:</u></p> <p>391.001.473/2016.</p>
<p><u>Empresa Responsável pela Elaboração do RIMA:</u></p> <p>Razão Social: GEO LÓGICA CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA. CNPJ: 04.657.860/0001-53. CREA – DF: 6.034. Endereço: Setor de Rádio e Televisão Norte – SRTVN, Quadra 701, Conjunto “C”, Loja 100. Brasília – Distrito Federal. Telefone: (61) 3327-1777. Coordenador Técnico: Cristiano Goulart Simas Gomes. E-mail: geologica@geologicadf.com.br</p>
<p><u>Anotação de Responsabilidade Técnica:</u></p> <p>Segue no Volume IV.</p>

➤ Nome do Empreendimento:

Empreendimento de parcelamento de solo urbano, destinado predominantemente para habitação de interesse social, denominado Residencial Sobradinho, localizado RAs de Sobradinho I e Sobradinho II.

➤ Atividade Prevista:

Parcelamento de solo urbano de interesse social

➤ Área Total da Gleba:

Aproximadamente 140,00 hectares.

➤ Áreas a serem Parceladas:

110,35 hectares, que corresponde à poligonal do Estudo Preliminar Urbanístico.

➤ Localização Geográfica:

A poligonal do parcelamento de solo urbano, também denominado área de estudo e/ou Área Diretamente Afetada – ADA, cuja localização está espacializada no **Mapa 01 – Localização e Acessos Viários (Volume III)**, situa-se nas RAs de Sobradinho I e Sobradinho II. O principal acesso ocorre pelas rodovias VC-215 e DF-325.

A poligonal do Residencial Sobradinho está limitada ao Sul pelo núcleo urbano da cidade de Sobradinho I; à Oeste pela Área de Regularização de Interesse Específico – ARINE Mansões Sobradinho e Área de Regularização de Interesse Social – ARIS Sobradinho; ao Leste e Norte por áreas com remanescentes com uso rural. As principais vias de acesso à área são pelas rodovias VC-215 e DF-325.

➤ População Final e Número de Unidades Imobiliárias:

O Estudo Preliminar Urbanístico do Residencial Sobradinho (**Volume IV**) propõe a criação de diferentes categorias de lotes destinados à habitação. Os residenciais previstos resultam na estimativa total de 3.134,97 unidades habitacionais, o que se considerado o índice de 3,28 habitantes por domicílio (PDAD/15 – CODEPLAN) equivale a uma população de 10.282,69 habitantes. As destinações dos usos residências, os respectivos quantitativos da população e unidades imobiliários correspondentes estão apresentados no **Quadro 2**, a seguir:

Quadro 2 – Síntese das destinações de uso residenciais e população correspondente do Residencial Sobradinho

Destinação de Uso	Nº de Habitantes	Nº de Unidades Imobiliárias
Uso Residencial Unifamiliar – RU	1.607,20	490,00
Uso Residencial Coletivo – RC	3.786,62	1.154,46
Uso Misto – M1 (4 pavimentos)	3.077,15	938,16
Uso Misto – M2 (7 pavimentos)	858,66	261,79
Uso Misto – M3 (8 pavimentos)	953,06	290,57
Total	10.282,69	3.134,97

➤ Titularidade da Propriedade:

Conforme a Certidão de Ônus sob matrícula nº 1.549 (**Volume IV**), emitida pelo 7º Ofício de Registro de Imóveis do Distrito Federal, a fazenda Sobradinho, onde a área de estudo está inserida, é de propriedade da Terracap.

Ressalta-se ainda, que conforme Despacho nº 0653/2017 – NUANF (**Volume IV**), a gleba onde está situado o Residencial Sobradinho encontra-se inserida em imóvel incorporado ao patrimônio da Terracap. A espacialização está no **Mapa 02 – Situação Fundiária**, anexo ao **Volume III**.

➤ Compatibilidade do Estudo Preliminar Urbanístico:

O presente item foi desenvolvido com foco na área do Estudo Preliminar Urbanístico (**Volume IV**), isto é, não conterá informações da Área de Parcelamento Futuro – APF.

- *Compatibilidade com o Plano Diretor de Ordenamento Territorial*
 - *Zoneamento Territorial:*

Em relação ao zoneamento territorial prescrito pelo Plano Diretor de Ordenamento Territorial – PDOT, a poligonal do Estudo Preliminar Urbanístico do Residencial Sobradinho situa-se em Zona Urbana de Expansão e Qualificação – ZUEQ (**Figura 2**), onde as áreas são propensas à ocupação urbana, predominantemente habitacional, estando em conformidade com os arcabouços legais relacionados.

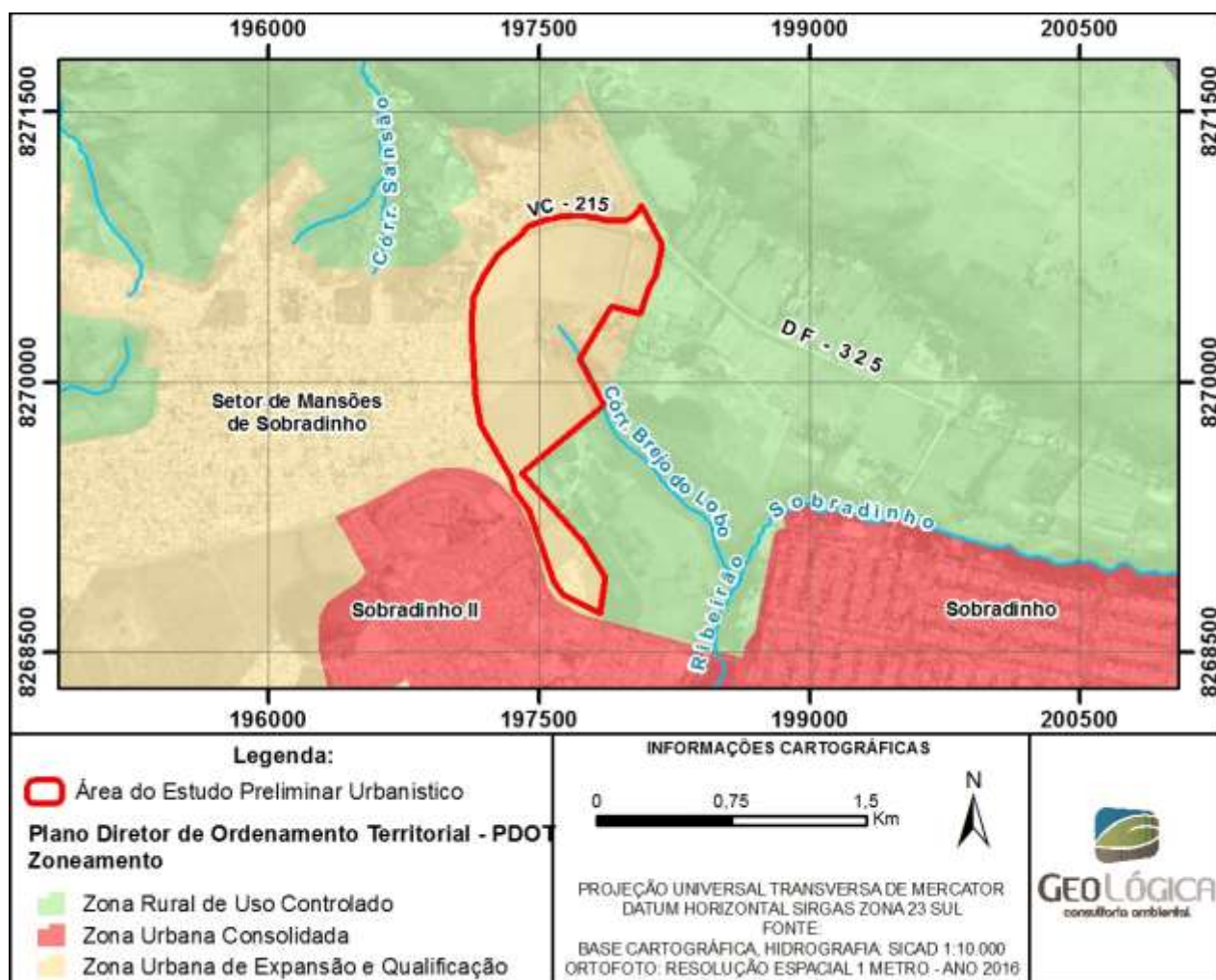


Figura 2 – Zoneamento territorial em relação à poligonal do Estudo Preliminar Urbanístico do Residencial Sobradinho.

▪ *Densidade Habitacional:*

Conforme estabelecido pelo PDOT, a poligonal do Estudo Preliminar Urbanístico Residencial Sobradinho enquadra-se na categoria de média densidade (entre 50hab./ha e 150hab./ha), conforme observado na **Figura 3**. Assim, o Estudo Preliminar Urbanístico (**Volume IV**) propõe um índice de 93,18hab./ha, o que perfaz o número total de habitantes de 10.282,69, em área de 110,35ha, estando em conformidade com os arcabouços legais relacionados.

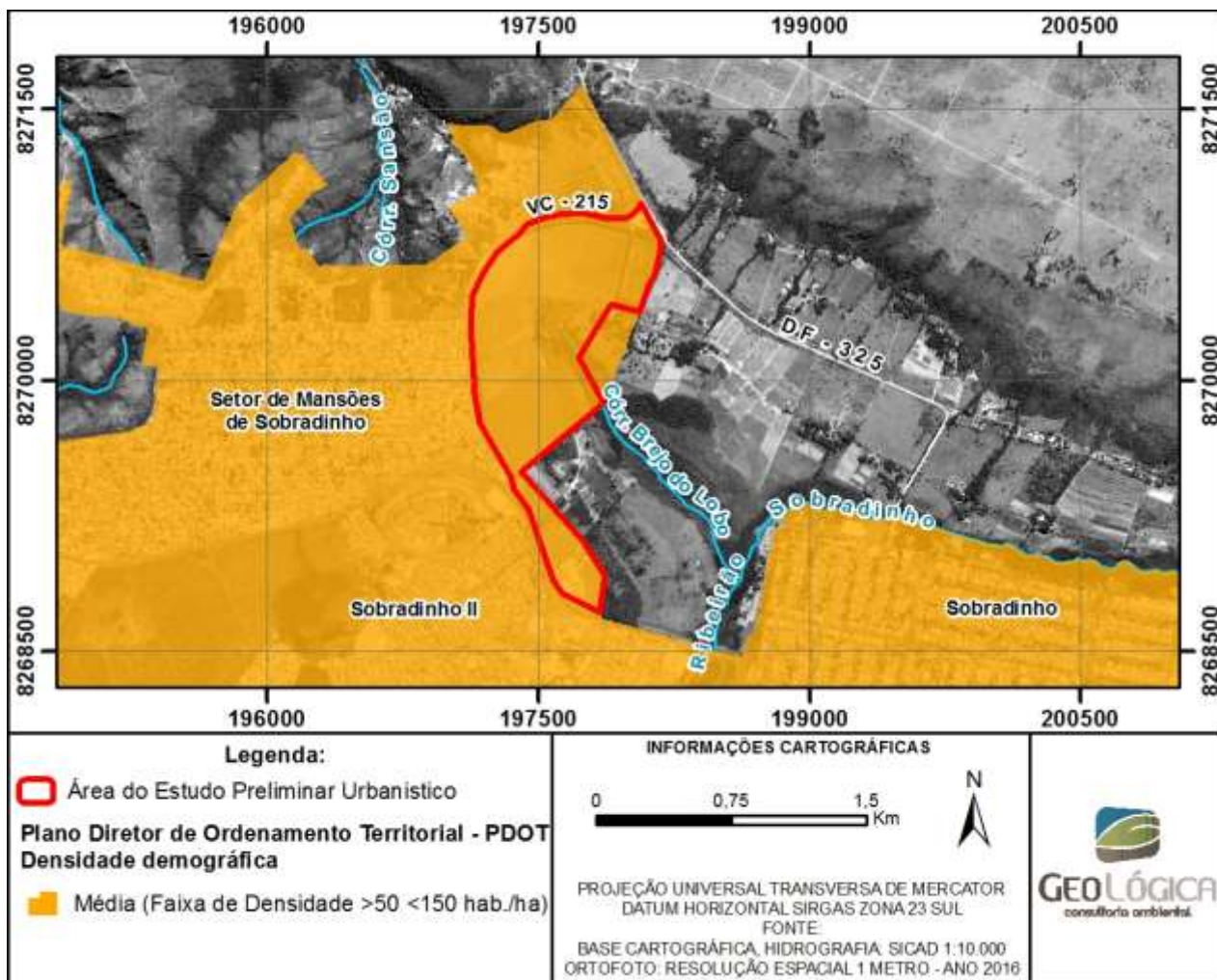


Figura 3 – Distribuição da classe de densidade habitacional na poligonal do Estudo Preliminar Urbanístico do Residencial Sobradinho.

- *Áreas de Proteção de Manancial:*

Conforme a **Figura 4**, onde se observa que a poligonal de estudo não está sobreposta a nenhuma APM e a mais próxima dista, aproximadamente, 2,7km, denominada, Mestre D'Armas, verifica-se a inexistência de incompatibilidade da poligonal do Estudo Preliminar Urbanístico (**Volume IV**) proposto com as diretrizes legais listadas especificamente no art. 97 da LC n° 803/2009 (DISTRITO FEDERAL, 2009), atualizada pela LC n° 854/2012 (DISTRITO FEDERAL, 2012).

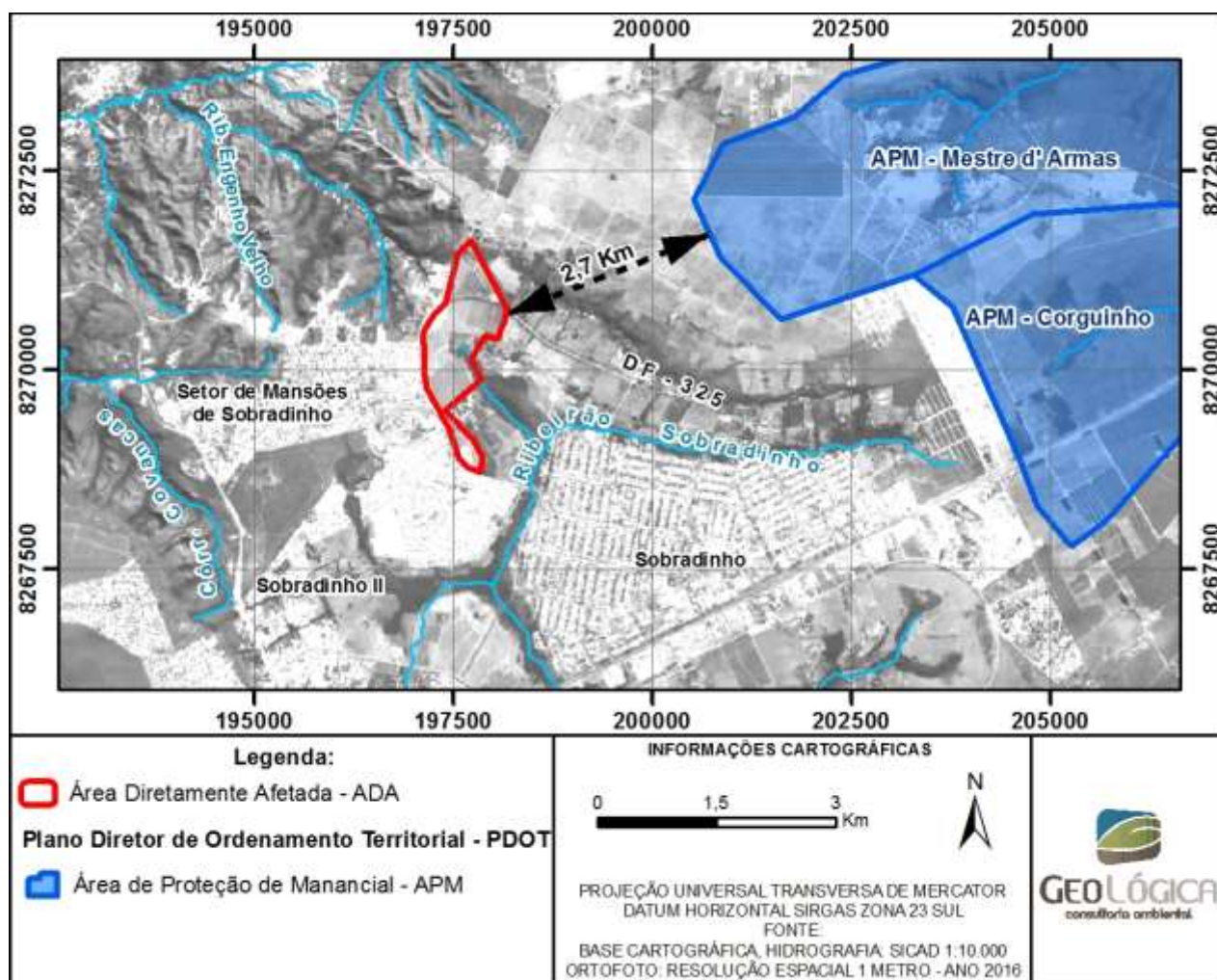


Figura 4 – Áreas de Proteção de Mananciais – APMs em relação à poligonal proposta para o Estudo Preliminar Urbanístico.

- *Compatibilidade com o Plano Diretor Local:*

Em relação ao zoneamento prescrito pelo Plano Diretor Local – PDL, instituído pela LC nº 56, de 30 de dezembro de 1997 (DISTRITO FEDERAL, 1997), o Residencial Sobradinho, segundo o Anexo I – Mapas do Zoneamento Urbano, não está enquadrado em nenhuma categoria dos zoneamentos propostos.

Tendo em vista o exposto, e considerando que conforme o PDOT, há época, instituído pela LC nº 17, de 28 de janeiro de 1997 (DISTRITO FEDERAL, 1997), e revogado completamente pela LC nº 803/2009 (DISTRITO FEDERAL, 2009), a gleba do estudo em tela estava em macrozona rural, entende-se que por isso a referida área não consta no PDL. No entanto, com a promulgação da LC nº 803/2009 (DISTRITO FEDERAL, 2009), atualizada pela LC nº 854/2012 (DISTRITO FEDERAL, 2012), a poligonal do parcelamento de solo urbano de interesse social em questão passou a estar inserida em macrozona urbana, possibilitando inclusive o parcelamento de solo urbano.

- *Compatibilidade com o Zoneamento Ambiental:*

De acordo com o Mapa Ambiental do Distrito Federal (INSTITUTO BRASÍLIA AMBIENTAL, 2014) e o **Mapa 04 – Zoneamento Ambiental (Volume III)** a área de estudo está integralmente inserida na Área de Proteção Ambiental – APA do Planalto Central. Vale ressaltar que a mencionada UC possui o Plano de Manejo aprovado por meio da Portaria nº 28/2015 – ICMBio (BRASIL, 2015).

No que tange ao zoneamento proposto no Plano de Manejo citado, a gleba do Residencial Sobradinho está na Zona de Uso Sustentável – ZUS (**Mapa 04 – Zoneamento Ambiental, Volume III**), onde estabelece, dentre outras diretrizes:

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

Conforme diretrizes previstas no Plano de Manejo da APA do Planalto Central verifica-se a inexistência de incompatibilidade do Estudo Preliminar Urbanístico (**Volume IV**) proposto quanto à primeira diretriz citada acima, e que as demais diretrizes deverão ser atendidas na fase de implantação do empreendimento.

- *Compatibilidade com Unidade Hidrográfica*

Conforme o Mapa Hidrográfico do Distrito Federal (SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE, 2016) e **Figura 5**, a poligonal do Estudo Preliminar Urbanístico do Residencial Sobradinho situa-se na área de drenagem superficial do córrego Brejo do Lobo, que se encontra inserido na unidade hidrográfica do ribeirão Sobradinho, pertencente à bacia hidrográfica do rio São Bartolomeu (região hidrográfica do Paraná).

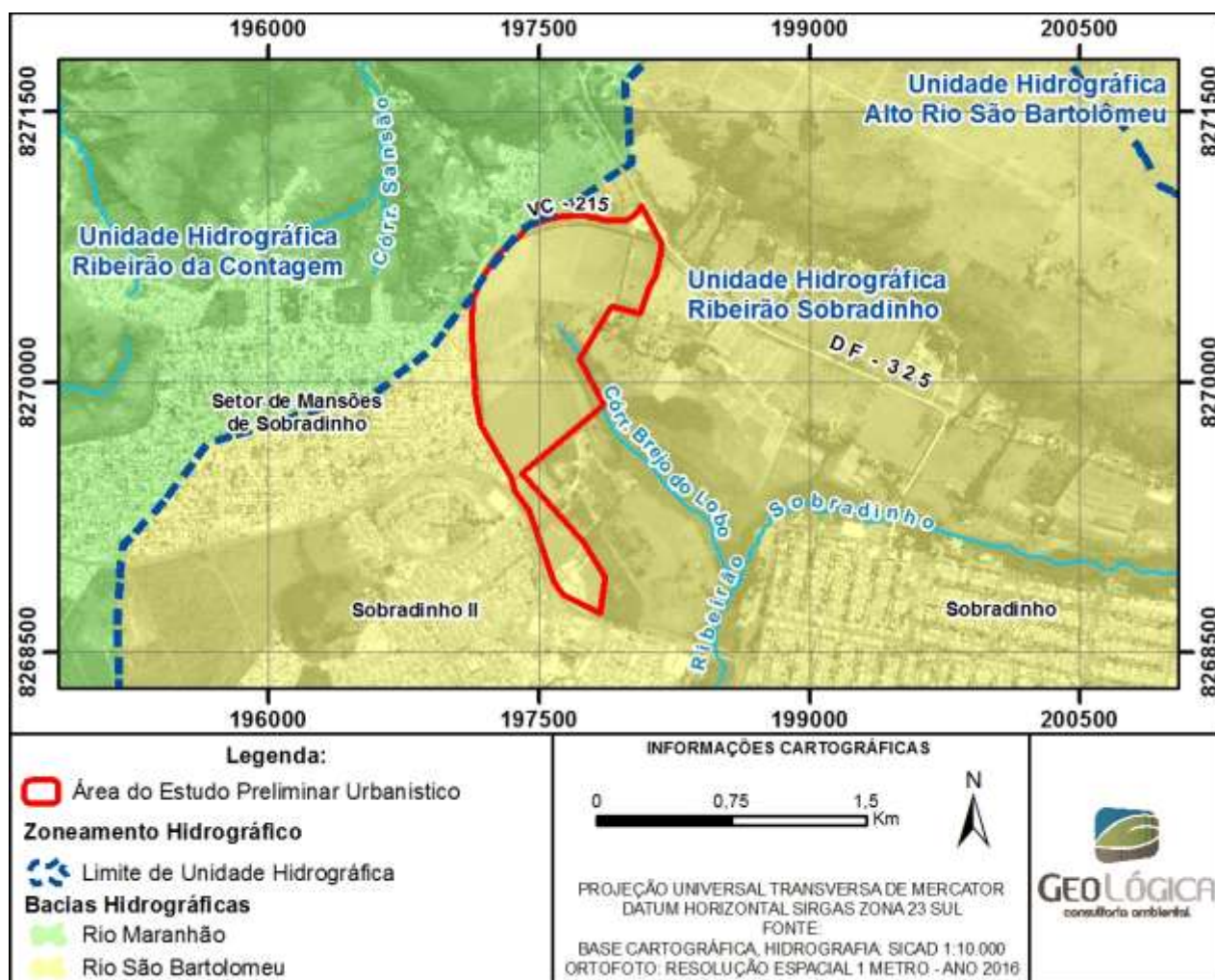


Figura 5 – Zoneamento Hidrográfico em relação à poligonal proposta para o Estudo Preliminar Urbanístico.

Considerando que a unidade hidrográfica do ribeirão Sobradinho não possui plano de bacia hidrográfica, que é o instrumento utilizado para fixar as diretrizes básicas de implementação da política de recursos hídricos e o seu respectivo gerenciamento, a Terracap, dentre outras garantias, deverá:

i) No que se refere à Resolução da ADASA nº 09/2011 (DISTRITO FEDERAL, 2011), na atual fase do processo administrativo de licenciamento ambiental, verificou-se a existência de compatibilidade do Estudo Preliminar Urbanístico (**Volume IV**) proposto, tendo em vista que a proposta de concepção do sistema de drenagem pluvial atende ao disposto na referida Resolução;

ii) Quanto à Resolução da ADASA nº 350/2006 (DISTRITO FEDERAL, 2006), na atual fase do processo administrativo de licenciamento ambiental, verificou-se a existência de incompatibilidade da poligonal do Estudo Preliminar Urbanístico (**Volume IV**), tendo em vista a não obtenção pela Terracap das outorgas prévias para perfuração de poços tubulares para captação de água subterrânea com a finalidade de abastecer a população do Residencial Sobradinho, as quais irão atestar a viabilidade de atendimento da população em sua totalidade ou parcialmente;

iii) Em relação às Resoluções nº 357/2005-CONAMA (BRASIL, 2005) e nº 430/2011-CONAMA (BRASIL, 2011) e a nº 02/2014-CRH (DISTRITO FEDERAL, 2014), a Terracap deverá, através do monitoramento ambiental, cumprir as diretrizes estabelecidas, nas fases consequentes do processo de licenciamento ambiental.

- *Compatibilidade com Áreas de Preservação Permanente:*

A poligonal do Estudo Preliminar Urbanístico se situa três categorias de APP, a saber: curso d'água, vereda e olho d'água, conforme pode ser verificado na **Figura 6**.

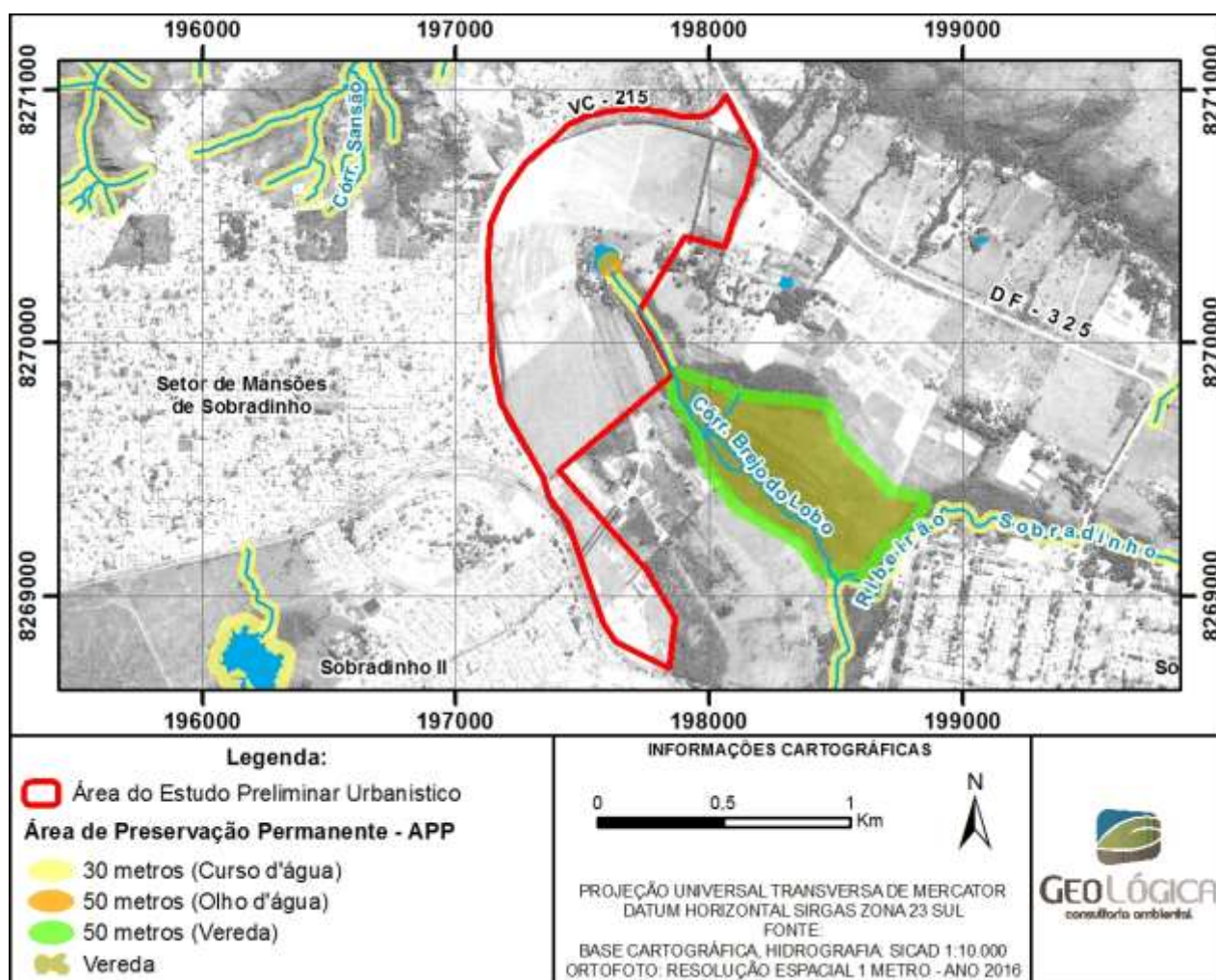


Figura 6 – Áreas de Preservação Permanentes – APPs em relação à poligonal proposta para o Residencial Sobradinho.

Conforme as diretrizes estabelecidas na Lei Federal nº 12.651, de 25 de maio de 2012 (BRASIL, 2012a), alterada pela Lei nº 12.727, de 17 de outubro de 2012 (BRASIL, 2012b), verifica-se a inexistência de incompatibilidade dos usos propostos pelo Estudo Preliminar Urbanístico (**Volume IV**) proposto, uma vez que as APPs existentes estão inseridas em área destinada à Parque Urbano, onde estas deverão ser respeitadas nos termos da referida Lei.

➤ Justificativas da Localização do Empreendimento:

• *Ponto de Vista Urbanístico:*

A localização do parcelamento de solo urbano de interesse social Residencial Sobradinho, em relação ao foco urbanístico, justifica-se devido à sua área estar inserida em Zona Urbana de Expansão e Qualificação – ZUEQ (**Mapa 03 – Zoneamento Territorial, Volume III**), conforme LC nº 803/2009 (DISTRITO FEDERAL, 2009), atualizada pela LC nº 854/2012 (DISTRITO FEDERAL, 2012). Nessa zona é permitido o uso predominantemente habitacional, com áreas propensas à ocupação urbana, que possuem relação direta com núcleos já implantados ou por estarem situadas ao longo de corredores de transporte ou de eixos de conexão entre núcleos urbanos.

Mediante a previsão no PDOT/DF, a Secretaria de Estado de Gestão do Território e Habitação – SEGETH, 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), que dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano, elaborou as Diretrizes Urbanísticas – DIUR nº 02/2014 para a Região de Sobradinho e Grande Colorado, que contempla áreas de parcelamentos urbanos em processo de regularização, que correspondem à Área de Regularização de Interesse Social – ARIS e às Áreas Regularização de Interesse Específico – ARINE, além de espaços com características urbanas não parceladas, como por exemplo, o Residencial Sobradinho. Por conseguinte, a citada Secretaria, elaborou as Diretrizes Urbanísticas Específicas – DIUPE nº 33/2016 (**Volume IV**) para o Residencial Sobradinho, que apresenta as possibilidades de uso e ocupação urbana para a área e aponta que esta tem potencialidade para ocupação urbana, a partir de um diagnóstico prévio realizado para fins de planejamento urbano.

A partir desses trâmites houve então a elaboração do Estudo Preliminar Urbanístico pela Terracap (**Volume IV**) e sua devida aprovação junto à SEGETH, contendo os usos e ocupações, que contempla parte da poligonal apresentada nas DIUPE nº 33/2016 (**Volume IV**), excluindo uma área localizada na porção Norte, que foi definida neste estudo como Área de Parcelamento Futuro – APF.

Por fim, outra justificativa urbanística para localização do presente parcelamento de solo é a possibilidade de se ocupar o vazio urbano situado em local próximo à ocupações consolidadas nas RAs de Sobradinho I e II, e também estar situado nas proximidades de eixos viários da região, tais como as rodovias VC-215 e DF-325.

• *Ponto de Vista Ambiental:*

A localização do empreendimento foi definida considerando que a área é de propriedade da TERRACAP; o zoneamento do PDOT (LC nº 803/2009, atualizada pela LC nº 854/2012); as DIUR nº 02/2014 relativas à Região de Sobradinho e Grande Colorado, elaboradas e aprovadas pela SEGETH, que contemplam a poligonal do Residencial Sobradinho; além das DIUPE nº 33/2016 (**Volume IV**), que trata especificamente do mencionado parcelamento.

Nas DIUR nº 02/2014 consta diagnóstico prévio que abrange desde os aspectos legais até os aspectos socioeconômicos e ambientais, mostrando que a maior parte da poligonal do empreendimento é passível de ocupação urbana, havendo restrição quanto ao trecho que possui sobreposição com a Zona de Uso Sustentável – ZUS do zoneamento da Área de Proteção Ambiental – APA do Planalto Central, segundo seu Plano de Manejo. Também, as DIUPE nº 33/2016 (**Volume IV**) apresentou outra restrição: as Áreas de Preservação Permanente – APPs situadas ao longo do córrego Brejo do Lobo. Cabe destacar que o parcelamento e os usos propostos no Estudo Preliminar Urbanístico (**Volume IV**) estão compatíveis com os objetivos e normas definidas para ZUS e APP.

Isto posto, quanto ao ponto de vista ambiental, a localização do Residencial Sobradinho justifica-se pelas características ambientais da área, cuja cobertura vegetal original foi bastante alterada, modificando também outros recursos naturais, como a fauna silvestre e o solo. Parte de sua área sofreu alteração da cobertura vegetal original, substituída por culturas agrônomicas e pecuária. Logo, a ocupação ordenada dessa área pode reduzir esses impactos ambientais negativos, provendo permanentemente as áreas permeáveis de cobertura vegetal. Destaca-se que o empreendimento tem sua instalação prevista exatamente em áreas alteradas, evitando-se degradar remanescentes de áreas naturais (APPs).

A área apresenta características físicas, como tipo de solo e relevo, com predominância, respectivamente, de latossolo vermelho e plano, evidenciando a possibilidade de ocupação urbana por não ocorrer restrição ambiental física associadas a estes aspectos.

Assim, a localização do empreendimento se justifica devido a todos esses fatores ambientais apresentados e a compatibilidade da área do Estudo Preliminar Urbanístico (**Volume IV**) com estes, além disso, a execução de medidas de controle ambiental e instalação de infraestrutura urbana adequada corroboram para justificativa de localização do parcelamento do ponto de vista ambiental.

3. OBJETIVOS ECONÔMICOS E SOCIAIS DO EMPREENDIMENTO

No contexto econômico, tanto a construção quanto a ocupação do Residencial Sobradinho resultará na geração de renda por meio de empregos diretos e indiretos, em especial no setor de prestação de serviços com a implantação de equipamentos públicos para educação, saúde e comércio de apoio (padaria, farmácia, banca de revistas e outros). Com sua implantação espera-se aumento de receita e tributos ao Governo do Distrito Federal. Além de ocupar de forma legal o vazio urbano existente, evitando a pressão exercida pelas ocupações irregulares atualmente presentes no DF.

Em relação ao contexto social, em consonância com a atual política habitacional do Distrito Federal de oferecer lotes urbanizados a pessoas de baixa renda com o objetivo de reduzir o déficit de moradias, a poligonal do Estudo Preliminar Urbanístico do Residencial Sobradinho (**Volume IV**) tem como foco oferecer maior quantidade de lotes de uso residencial, mas também àqueles de uso misto em que se permite o uso residencial concomitantemente com o uso comercial e de prestação de serviços, além de pequenas indústrias de baixa incomodidade, Equipamentos Públicos Comunitários e comércios de médio e grande porte. Além da criação de espaços livres de uso público - praça e um grande parque urbano. Assim, o empreendimento tem como conceito a integração das moradias com atividades que gerem emprego e renda. Consorcia, ainda, a habitação com espaços de lazer e recreação, e disponibilidade de equipamentos públicos comunitários.

4. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

4.1. Áreas de Influências

➤ Área Diretamente Afetada – ADA: consiste nas poligonais da Área de Parcelamento Futuro – APF e do Estudo Preliminar Urbanístico (**Volume IV**), ambas constantes nas DIUPE nº 33/2016 (**Volume IV**).

A poligonal referente ao Estudo Preliminar Urbanístico abrange as áreas onde serão criados os lotes para usos residenciais (unifamiliares e coletivos); mistos (residencial/comercial); comerciais de pequeno e grande porte; pequenas indústrias de baixa comodidade; equipamentos públicos comunitários – EPC; além de espaços livres de uso público – ELUP, que são áreas de permeabilidade (Parque Urbano, praças), sistema viário e Área de Parcelamento Condicionado – APC, que foi considerada como área de permeabilidade também, prevista como reserva de área, caso haja alteração na legislação de zoneamento da APA do Planalto Central (**Mapa 06 – Carta Imagem, Volume III**).

➤ Área de Influência Direta – AID:

- *Meio Biótico*:

A Área de Influência Direta – AID em relação ao meio biótico será a poligonal da ADA (**Mapa 07A – Áreas de Influências/Meio Biótico, Volume III**).

Para sua definição foi considerado que a área que sofrerá impactos diretos sobre a flora e fauna é a área compreendida pelo empreendimento, que inclui a Área de Parcelamento Futuro – APF e a do Estudo Preliminar Urbanístico, portanto, coincidente com a ADA.

- *Meio Físico*:

A Área de Influência Direta – AID do meio físico foi definida como as sub-bacias de contribuição dos córregos Sansão e Brejo do Lobo (**Mapa 07B – Áreas de Influências/Meio Físico, Volume III**), que estão sujeitas aos impactos ambientais diretos, efetivos ou potenciais, a serem gerados pelo empreendimento.

- *Meio Antrópico*:

Para delimitação da Área de Influência Direta – AID em relação ao meio antrópico foram consideradas as quadras urbanas limdeiras ao empreendimento (**Mapa 07C – Áreas de Influências/Meio Antrópico, Volume III**), a saber:

Região Administrativa de Sobradinho I

- Quadras 07;
- Quadras 09;

Região Administrativa de Sobradinho II

- Condomínio Vale dos Pinheiros;
- Setor de Mansões de Sobradinho Condomínio Mini Chácaras Quadra 45;

- Setor de Mansões de Sobradinho Quadra 46;
- Quadra 47;
- Quadra 55 A;
- AR 7;
- AR 11;
- AR 13;
- AR19; e
- AR 25.

➤ Área de Influência Indireta – All:

- *Meio Biótico:*

A Área de Influência Indireta – All referente ao meio biótico corresponde a unidade hidrográfica do ribeirão Sobradinho, limitada a sul pela rodovia BR-020, e uma pequena porção da unidade hidrográfica do ribeirão da Contagem.

A All foi delimitada considerando as curvas de nível, a localização do empreendimento e os limites físicos existentes, como a rodovia BR-020 (**Mapa 07A – Áreas de Influências/Meio Biótico, Volume III**).

- *Meio Físico:*

No que se refere ao meio físico, a Área de Influência Indireta – All foi definida como as unidades hidrográficas dos ribeirões Sobradinho e da Contagem (**Mapa 07B – Áreas de Influências/Meio Físico, Volume III**).

A delimitação da All considerou os limites definidos para as unidades hidrográficas citadas, de acordo com o Mapa Hidrográfico do Distrito Federal (SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE, 2016).

- *Meio Antrópico:*

Para definição da Área de Influência Indireta – All em relação ao meio antrópico foram consideradas as Regiões Administrativas - RAs de Sobradinho I e II (**Mapa 07C – Áreas de Influências/Meio Antrópico, Volume III**).

4.1.1. Uso do Solo

Após verificação em campo, foram encontradas 12 classes de solo na All, conforme descrito no **Quadro 3** a seguir, e espacializado no **Mapa 16B – Uso, Ocupação e Cobertura Vegetal/All (Volume III)**.

Quadro 3 – Relação de classes de uso, ocupação e cobertura vegetal da All do Residencial Sobradinho

Classes de Uso, Ocupação e/ou Cobertura Vegetal	Área (ha)	Percentual (%)
Área Urbana	2.232,853	38,51
Área de Cultura Agropecuária	1.203,368	20,76

Classes de Uso, Ocupação e/ou Cobertura Vegetal	Área (ha)	Percentual (%)
Formação Savânica - Cerrado Ralo	806,286	13,91
Formação Savânica - Cerrado Típico	693,456	11,96
Formação Florestal - Mata de Galeria	381,288	6,58
Formação Campestre - Campo Rupestre	179,807	3,10
Formação Florestal - Mata Seca	120,762	2,08
Formação Savânica - Cerrado Denso	70,418	1,21
Formação Savânica - Vereda	48,496	0,84
Parcelamento de Solo	46,170	0,80
Silvicultura	9,216	0,16
Lagoa	5,483	0,09

Após verificação em campo, foram encontradas 9 classes de solo na ADA, conforme descrito no **Quadro 4** a seguir, e espacializado no **Mapa 16A – Uso, Ocupação e Cobertura Vegetal da AID/ADA (Volume III)**.

Quadro 4 – Relação de classes de uso, ocupação e cobertura vegetal da ADA do Residencial Sobradinho

Classe	Áreas (ha)	Percentual (%)
Vegetação Herbácea (Gramínea) com indivíduos arbóreos distribuídos de forma esparsa/isolada	93,255	66,610
Formação Savânica - Cerrado Típico Antropizado	18,246	13,033
Infraestrutura agropecuária entremeada de indivíduos arbóreos exóticos	8,275	5,911
Vegetação Arbustiva Exótica	5,747	4,105
Solo exposto e/ou Área degradada	4,306	3,076
Área Impermeabilizada - Edificação	3,907	2,791
Área Impermeabilizada - Via pavimentada	3,643	2,602
Formação Florestal - Mata de Galeria Antropizada	1,616	1,154
Formação Savânica - Cerrado Ralo Antropizado	1,007	0,719

4.2. Meio Físico

➤ Geologia:

- *Área de Influência Indireta – All*

A geologia da All foi determinada com base em dados secundários, provenientes do Mapa Geológico do Distrito Federal elaborado por Freitas-Silva; Campos (1998) na escala de 1:100.000, em que foram identificadas as mesmas unidades geológicas pertencentes a ADA e a AID, com exceção das rochas do Grupo Paranoá, unidade Metarritmito Arenoso (R₃) e das rochas do Grupo Canastra (Cf e Ccf).

A seguir são apresentadas as descrições das unidades que foram encontradas apenas na AII.

- *Unidade Metarritmito Arenoso – MNPpr3*

De acordo com Campos (2004) os metarritmitos são caracterizados por intercalações irregulares de quartzitos finos, brancos e laminados com camadas de metassiltito, metalamintos e metassiltito argilosos com cores cinza escuro, quando frescos, que passam para tons rosados a avermelhados, quando próximos à superfície.

- *Grupo Canastra – MNPcf e MNPccf*

A unidade MNPcf é composta por sericita filitos, quartzo- sericita filitos, com ocasionais ocorrências de filitos ricos em matéria orgânica (FREITAS-SILVA; CAMPOS, 1998).

A unidade MNPccf é composta por clorita filitos, sericita-clorita filitos, calcifilitos, raras lentes de mármores cinza e finos e quartzitos em camadas centimétricas ou em lentes decamétricas (FREITAS-SILVA; CAMPOS, 1998).

- *Área de Influência Direta – AID*

A AID é composta pelas mesmas unidades litológicas da ADA e serão descritas no tópico seguinte.

- *Área Diretamente Afetada – ADA*

Conforme **Mapa 08 – Geologia (Volume III)**, a ADA é composta por rochas do Grupo Paranoá, unidades Psamo-Pelito-Carbonatada (PPC), Metarritmito Argiloso (R₄) e Quartzito médio (Q₃).

Na ADA não há exposição das rochas das unidades Quartzito médio (Q₃), Psamo-Pelito-Carbonatada (PPC) e Metarritmito Argiloso (R₄) estando essas recobertas por solos. A unidade Metarritmito Argiloso (R₄) aflora na AID, na porção Norte a aproximadamente 80 metros da ADA, associados ao relevo movimentado e a solos rasos (cambissolos).

O afloramento apresenta alto grau de alteração devido aos efeitos do intemperismo, e correspondem a intercalações de metapelitos e quartzitos finos (**Foto 1**).



Foto 1 – Afloramento de intercalações centimétricas de metapelitos e quartzitos finos.

Localização: 197.591 E / 8.271.515 N.

➤ Geomorfologia:

• *Área de Influência Indireta – All*

As compartimentações geomorfológicas presentes na All estão ilustradas no **Mapa 09 – Geomorfologia (Volume III)**. O citado mapa, foi elaborado em escala de 1:300.000 a partir do Atlas do Distrito Federal confeccionado pela Codeplan em 1984. As compartimentações são as mesmas contidas na AID e serão descritas no respectivo tópico, com exceção do compartimento Pediplano Contagem-Rodeador, que ocorre exclusivamente na All.

O Pediplano Contagem-Rodeador apresenta as cotas mais elevadas, entre 1.200 e 1.400m (MARTINS; BAPTISTA, 1998).

• *Área de Influência Direta – AID*

As compartimentações geomorfológicas presentes na AID estão descritas abaixo e ilustradas no **Mapa 09 – Geomorfologia (Volume III)**.

- O Pediplano Contagem Rodeador apresenta as cotas mais elevadas, entre 1.200 e 1.400m (MARTINS; BAPTISTA, 1998);

- Depressões Interplanálticas e o Planalto Dissecado do Alto Maranhão abrangem áreas menores e mais baixas que os outros compartimentos, com altitudes entre 800 a 950m (MARTINS; BAPTISTA, 1998);
 - As Planícies Aluviais e Alveolares correspondem às áreas mais baixas e de formações mais recentes (MARTINS; BAPTISTA, 1998); e
 - O Pediplano de Brasília está embutido no Pediplano Contagem-Rodeador, ocupa uma extensa área, com cotas que variam de 950 a 1.200m.

- *Área de Diretamente Afetada – ADA*

Conforme se observa no **Mapa 09 – Geomorfologia (Volume III)** e na proposta de compartimentações geomorfológicas do DF pela Codeplan (1984), a ADA se localiza no Pediplano Brasília, com cotas que variam de 950 a 1.200m. Há predominância de relevo plano conforme observado na **Foto 2**.



Foto 2 – Área plana da ADA.

➤ Hidrogeologia:

- *Área de Influência Indireta – All*

Conforme o **Mapa 10 – Hidrogeologia (Volume III)**, elaborado em escala de 1:100.000 a partir do inventário hidrogeológico dos recursos hídricos superficiais do Distrito Federal de 1998 a All possui todos os sistemas do domínio poroso no DF. Suas características estão descritas no **Quadro 5**.

Quadro 5 – Sistemas de aquíferos do domínio poroso no Distrito Federal e entorno suas características

Sistema	Solo Predominantes	Condutividade Hidráulica (m/s)	Espessuras médias Total/Saturada (m)	Unidade Subjacente
P ₁	Latossolo vermelho e Neossolo quartzarênico	10 ⁻⁶ a 10 ⁻⁴	> 20/10	Grupo Paranoá (Q ₃ , R ₃ , S).
P ₂	Latossolo vermelho-amarelo	10 ⁻⁷ a 10 ⁻⁶	>20/>10	Paranoá (A e S), Canastra e Bambuí.
P ₃	Latossolos vermelhos argilosos. Localmente cambissolos	10 ⁻⁷ a 10 ⁻⁸	10 a 5/variável	Paranoá (R ₄) e Porções do G. Araxá.
P ₄	Cambissolo e Neossolo litólico	Muito baixa	Pouco metros/muito raso a ausente	Paranoá (A, R ₄ , PPC), Araxá e Canastra

Fonte – Modificado por Geo Lógica de Freitas-Silva; Campos (1998) e Souza; Campos (2001).

Quanto ao domínio fraturado da All, este é dividido conforme o **Quadro 6** onde são apresentadas suas características gerais.

Quadro 6 – Classificação dos sistemas e subsistemas aquíferos do domínio fraturado da All

Sistema	Subsistema	Vazão Média (l/h)	Litologia Predominante
Paranoá	R ₃ /Q ₃	12.200	Quartzitos (Q ₃) e intercalações de quartzitos e metassiltitos (R ₃)
	R ₄	6.100	Intercalações regulares de quartzitos finos e metassiltitos (R ₄)
	PPC	9.100	Metapelitos, ardósias e metacarbonáticas.
Canastra	F/Q/M	33.000	Filitos com associações de quartzitos e mármore
	F	7.500	Filitos

Fonte – Modificado por Geo Lógica Souza; Campos, 2001.

- *Área Indiretamente Afetada – AID*

De acordo com o **Mapa 10 – Hidrogeologia (Volume III)** a AID possui os sistemas do domínio poroso: P₁, P₂ e P₄, já caracterizados no **Quadro 5**.

Quanto ao domínio fraturado, na AID ocorrem subsistemas desenvolvidos sobre o subsistema PPC, R₄ e R₃/Q₃, descritos no **Quadro 6**.

- *Área Diretamente Afetada – ADA*

Segundo o **Mapa 10 – Hidrogeologia (Volume III)**, na ADA ocorrem os sistemas P₁ e P₄ (domínio poroso), desenvolvidos sobre o subsistema PPC, R₄ e R₃/Q₃ (domínio fraturado), todos apresentados, respectivamente, nos **Quadro 5** e **Quadro 6**.

- *Recarga do aquífero:*

Na ADA, predomina a cobertura composta por latossolos de textura argilo-arenosa possui condutividade hidráulica superficial alta (10^{-5} m/s) e em maiores profundidades – de 50 cm a 200 cm – moderada a baixa (10^{-6} m/s a 10^{-8} m/s). Apresenta declividade predominante de 0 a 15%, configurando relevo plano a ondulado, condição que favorece a recarga. Do ponto de vista hidrogeológico, os solos muito desenvolvidos com textura argilo-arenosa (latossolos) em relevo plano e permeáveis são fator positivo, pois favorecem a infiltração, principalmente nas regiões em que ocorrem rochas da unidade Q₃, alimentando a circulação do aquífero. Porém, nas regiões em que ocorrem as unidades PPC e R₄, a recarga regional é desfavorecida pela natureza pelítica dessas unidades que não possuem boa permeabilidade, reduzindo a circulação do aquífero.

De acordo com as características apresentadas na ADA, uma pequena porção recoberta por latossolos e rochas da unidade Q₃ (aproximadamente 6%) configuram uma área de recarga regional, porém, ressaltando que esta porção da ADA está localizada na APF, ou seja, o empreendimento não provocará uma diminuição significativa na recarga dos aquíferos.

- Pedologia:

- *Área de Influência Indireta – All*

Tendo como base o trabalho realizado pelo Serviço Nacional de Levantamento de Solo (EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA, 2006), identificou-se que a All possui as classes de solo contidas no **Quadro 7** e observadas no **Mapa 11B – Pedologia/All-AID (Volume III)**.

O **Mapa 11B – Pedologia/All-AID (Volume III)** no âmbito da All e AID, foi elaborado em escala de 1:100.000 de acordo com o Mapa de Reconhecimento dos Solos do Distrito Federal de 1978 atualizado em 2006.

Quadro 7 – Classes de solo presentes na All

Classes de Solo – Ordens	Características Gerais
Cambissolo (Cb)	Pouco desenvolvidos, presença de horizonte diagnóstico Bi (B incipiente)
Solos Hidromórficos indiscriminados (Gleissolos e/ou Organossolos)	São permanente ou periodicamente saturados por água
Latossolo (L)	Textura argilosa; ; boa estruturação; perfis profundos; associado às regiões mais planas
Chernossolo (M)	Solos constituídos por material mineral, que apresentam horizonte A chernozêmico seguido por: Horizonte B incipiente ou B textural; Horizonte cálcico, petrocálcico ou caráter carbonático coincidindo com o horizonte A chernozêmico e/ou com horizonte C; ou Contato lítico desde que o horizonte A chernozêmico contenha 150 g kg ⁻¹ de solo ou mais de carbonato de cálcio equivalente.
Nitossolo Vermelho (N)	Textura argilosa, horizonte B nítico.
Argissolo (P)	Textura argilosa, horizonte B textural imediatamente abaixo do A ou E.
Plintossolo (F)	Horizonte plíntico ou litoplíntico ou concrecionário

Fonte – Modificado por Geo Lógica de EMBRAPA, 2006.

- *Área de Influência Direta – AID*

Conforme **Mapa 11B – Pedologia/All-AID (Volume III)**, a AID apresenta quatro classes de solos: Argissolos, Cambissolos, Latossolos e Solos hidromórficos indiscriminados (gleissolos e/ou organossolos). As características gerais dos solos estão no **Quadro 7**.

- *Área Diretamente Afetada – ADA*

Em relação à caracterização dos solos da ADA, realizou-se levantamento de campo para identificação e classificação táctil-visual expedita, com a finalidade de avaliar seu comportamento geral, a classificação e a permeabilidade. Os campos realizados foram realizados nos dias 15/12/2016 e 14/01/2017, totalizando 2 dias inteiros de trabalhos em campo.

O **Mapa 11A – Pedologia/ADA (Volume III)** ilustra todas as classes identificadas na ADA, tendo o mesmo sido elaborado em escala 1:2.000, considerando os levantamentos realizados em campo e o Sistema Brasileiro de Classificação de Solos elaborado pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária em 2006.

As coberturas identificadas *in loco* foram: Latossolos, Cambissolos e associação de Organossolos e Gleissolos, sendo que o Cambissolo foi verificado, quase que em sua totalidade, na APF.

▪ *Características dos Solos da ADA:*

O latossolo apresenta estrutura microagregada, macroporosa, colapsível e alta erodibilidade se submetido a um fluxo de escoamento de águas pluviais concentrado. Representa um solo com intenso desenvolvimento pedogenético, intensa transformação e remoção de elementos móveis por meio de reações de dissolução e oxirredução, além de significativas quantidades de óxidos/hidróxidos de ferro e alumínio atribuindo a coloração avermelhada. O latossolo vermelho recobre aproximadamente 97% da ADA.



Foto 3 – Cupinzeiro em área de latossolo vermelho em área plana.

Localização: 197.796 E / 8.268.837 N.



Foto 4 – Corte em latossolo vermelho.

Localização: 197.546 E / 8.270.371 N.

O latossolo vermelho apresenta as seguintes características: textura argilo-arenosa, estrutura granular, (**Foto 5**); consistência seca macia, além de ser ligeiramente plástico (**Foto 6**) e ligeiramente pegajoso.



Foto 5 – Estrutura granular média a pequena no horizonte B latossólico.



Foto 6 – Avaliação de plasticidade e teste de resistência de cilindro

Os cambissolos são solos poucos desenvolvidos e ocorrem na ADA, no trecho não contemplado pelo Estudo Preliminar Urbanístico. A vegetação local é de cerrado ralo e o relevo é ondulado, o que contribui para solos pouco espessos. A rocha parental e também o substrato é composto por quartzitos do Grupo Paranoá. Os cambissolos recobrem menos de 1% da ADA.

A associação de gleissolos e organossolos ocorrem sob condições de preservação de matéria orgânica, (ambiente redutor) podem acumular mais de 20% da mesma e constituir horizontes superficiais enegrecidos relativamente espessos. A **Foto 7** mostra o padrão desse tipo de solo na ADA, encontrada em área alagada próxima ao córrego Brejo do Lobo. Esses solos recobrem 2,7% da área.



Foto 7 – Associação de organossolo e gleissolos na ADA.

Localização: 197.641 E / 8.270.150 N.

➤ Geotecnia:

Do ponto de vista geotécnico, na ADA predominam latossolos (**Mapa 11A – Pedologia/ADA, Volume III**), com declividade que chegam até a 10% (**Mapa 12B – Declividade/ADA, Volume III**), esses solos possuem espessuras estimadas da ordem de 2 e 3 metros (que afinam próximo aos contatos com cambissolos). Os latossolos apresentam horizonte A geotecnicamente desprezível pela sua reduzida espessura em relação ao horizonte B. O horizonte B é geotecnicamente conhecido por solos maduros e no geral apresenta boa porosidade. Nesses solos, o lençol freático é profundo e em geral próximo ao contato do horizonte C com a rocha. Os latossolos apresentam baixa erodibilidade, contudo, a exposição do material de cobertura, com a retirada da vegetação e com a concentração de fluxo superficial de água poderá levar ao desenvolvimento de erosão superficial laminar, caso não sejam adotadas as técnicas de manejo adequadas.

A parte coberta por cambissolos (**Mapa 11A – Pedologia ADA, Volume III**) possui espessuras médias de poucos centímetros. Nesta área a declividade pode variar, sendo no geral entre 10% e 20% (**Mapa 12A – Declividade/ADA, Volume III**). A erodibilidade é elevada, caso a remoção seja efetuada sem manejo adequado durante a eventual ocupação dessas áreas.

Os dois contextos descritos são de forma geral, bons para a construção civil, do ponto de vista geotécnico. Com os dados pedológicos e de declividade, conclui-se que a realização prévia de uma investigação geotécnica, com o fim de definir o tipo de fundação a ser utilizada, é imprescindível. Esta visa reprimir as ocorrências de recalques indesejáveis e garantir um bom desempenho dos sistemas de fundações evitando danos ao meio ambiente.

➤ Áreas Degradadas:

No caso dos processos erosivos identificados na ADA, foram observadas erosões lineares, causadas pela concentração do fluxo de água formando sulcos ao longo de superfícies cuja cobertura vegetal foi inteiramente ou parcialmente retirada (**Foto 8 e Foto 9**).

As áreas com solo expostos foram observadas, em sua maioria, associadas a intervenções antrópicas como a retirada da vegetação, depósito irregular de entulhos, extração de solo e abertura de vias (**Foto 10 e Foto 11**).



Foto 8 – Área com solo exposto, onde observa-se o empocamento da água da chuva e carreamento de sedimento, situação favorável ao desenvolvimento de erosões.

Localização: 197.692 E / 8.268.860 N.



Foto 9 – Sulco desenvolvido na ADA.

Localização: 197.796 E / 8.268.837 N.



Foto 10 – Solo exposto devido a extração de solo, além de uso da área como depósito irregular de entulho.

Localização: 198.023 E / 8.270.900 N.



Foto 11 – Perfil de solo decorrente da extração e resíduos.

Localização: 198.023 E / 8.270.900 N.

➤ Caracterização dos Níveis de Ruídos:

A **Figura 7** ilustra a espacialização das localizações das medições.

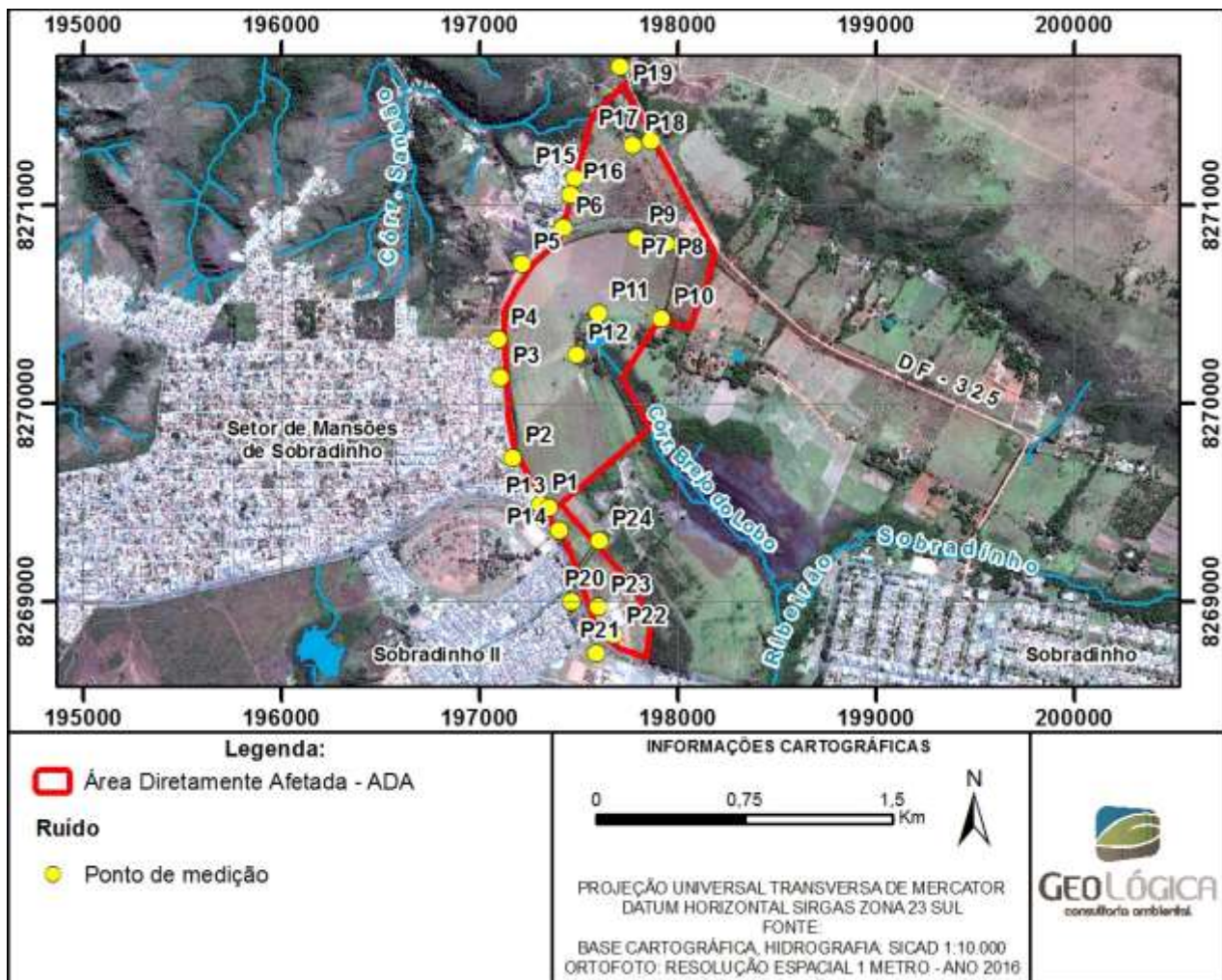


Figura 7 – Identificação dos locais de medidas.

O **Quadro 8** expressa os resultados referentes aos parâmetros medidos *in situ*. No **Volume IV**, são apresentados os resultados das medidas, valor do L_{eq} , a cada um segundo e também o espectro de frequências em bandas de 1/3 de oitava.

Quadro 8 – Níveis de pressão sonora medidos, em dB(A)

Local	Data	Hora	L_{min}	L_{90}	L_{eq}	L_{10}	L_{max}
P1	10/01	08:53	47,2	48,5	62,5	66,8	73,8
P2	10/01	09:05	40,4	45,4	56,5	61,6	66,1
P3	10/01	09:15	43,3	45,8	59,1	63,4	68,9
P4	10/01	09:23	36,7	39,2	58,2	62,4	72,4
P5	10/01	09:39	34,9	37,5	56,6	58,9	72,8

Local	Data	Hora	L _{min}	L ₉₀	L _{eq}	L ₁₀	L _{max}
P6	10/01	09:49	35,0	39,2	54,1	57,2	67,4
P7	10/01	10:03	36,0	36,8	39,3	41,0	48,2
P8	10/01	10:10	33,6	34,5	43,5	47,5	56,8
P9	10/01	10:18	33,0	35,1	46,7	51,8	60,3
P10	10/01	10:43	31,1	32,5	43,5	48,2	52,7
P11	10/01	10:53	28,5	29,6	35,5	37,5	47,6
P12	10/01	11:03	32,0	33,2	45,2	51,2	55,4
P13	10/01	11:24	45,3	46,9	52,5	55,4	61,1
P14	10/01	11:31	43,3	50,3	56,3	58,3	65,0
P15	14/01	10:14	33,0	36,8	54,2	56,4	70,5
P16	14/01	10:21	31,9	34,2	52,1	56,6	66,2
P17	14/01	10:35	33,3	37,4	48,7	52,9	63,3
P18	14/01	10:55	35,6	36,9	42,2	44,9	50,2
P19	14/01	11:06	34,6	35,4	38,7	40,4	51,8
P20	14/01	11:24	52,4	54,6	63,2	64,7	75,4
P21	14/01	11:34	49,8	52,8	62,3	63,4	79,1
P22	14/01	11:45	50,5	53,0	59,7	60,4	72,2
P23	14/01	11:58	52,1	53,4	56,7	57,5	66,1
P24	14/01	12:14	43,4	45,1	47,4	48,7	54,6

Conforme constatação dos avaliadores, *in loco*, a principal fonte de ruído na região é o fluxo de veículos na rodovia DF-420, até balão próximo ao cemitério de Sobradinho II, e a rodovia DF-215 localizada no setor de mansões.

No **Quadro 9** estão apresentadas as comparações dos valores obtidos com os limites estabelecidos pela legislação pertinente (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2000), que estabelece 55 dB(A) para o período diurno, nas áreas residenciais mistas e 40 para sítios e fazendas.

Nos locais referentes aos pontos P1 a P5 e P20 ao P23, apresentaram valores acima do limite da legislação e deve-se principalmente ao fluxo de veículos nas rodovias DF-420 e DF-215, conforme descrito anteriormente. Os locais identificados com P8, P9, P12, P13, P14, P17, P18 e P24 também apresentaram níveis de pressão sonora acima do limite da legislação, em função do fluxo de veículos das rodovias citadas.

Quadro 9 – Valores de conformidade

Local	L _{eq} (dBA)	NCA(dBA)	Diferença(dBA)	Conformidade
P1	62,5	55	7,5	NÃO
P2	56,5	55	1,5	NÃO

Local	L _{eq} (dBA)	NCA(dBA)	Diferença(dBA)	Conformidade
P3	59,1	55	4,1	NÃO
P4	58,2	55	3,2	NÃO
P5	56,6	55	1,6	NÃO
P6	54,1	55	-0,9	SIM
P7	39,3	40	-0,7	SIM
P8	43,5	40	3,5	NÃO
P9	46,7	40	6,7	NÃO
P10	43,5	40	3,5	NÃO
P11	35,5	40	-4,5	SIM
P12	45,2	40	5,2	NÃO
P13	52,5	40	12,5	NÃO
P14	56,3	40	16,3	NÃO
P15	54,2	55	-0,8	SIM
P16	52,1	55	-2,9	SIM
P17	48,7	40	8,7	NÃO
P18	42,2	40	2,2	NÃO
P19	38,7	40	-1,3	SIM
P20	63,2	55	8,2	NÃO
P21	62,3	55	7,3	NÃO
P22	59,7	55	4,7	NÃO
P23	56,7	55	1,7	NÃO
P24	47,4	40	7,4	NÃO

A seguir, são apresentados alguns registros fotográficos dos pontos estudados:



Foto 12 – Registro fotográfico P3.



Foto 13 – Registro fotográfico P4.



Foto 14 – Registro fotográfico P7.



Foto 15 – Registro fotográfico P8.

➤ Usos da Água:

De acordo com o PGIRH (ECOPLAN, 2012), os usos da água na AII do empreendimento são constituídos por três captações superficiais para uso rural (irrigação e dessedentação de animais), e um lançamento do esgoto tratado (ETE-Sobradinho). A **Figura 8** apresenta os principais usos da água na área, cadastrados pela ADASA.

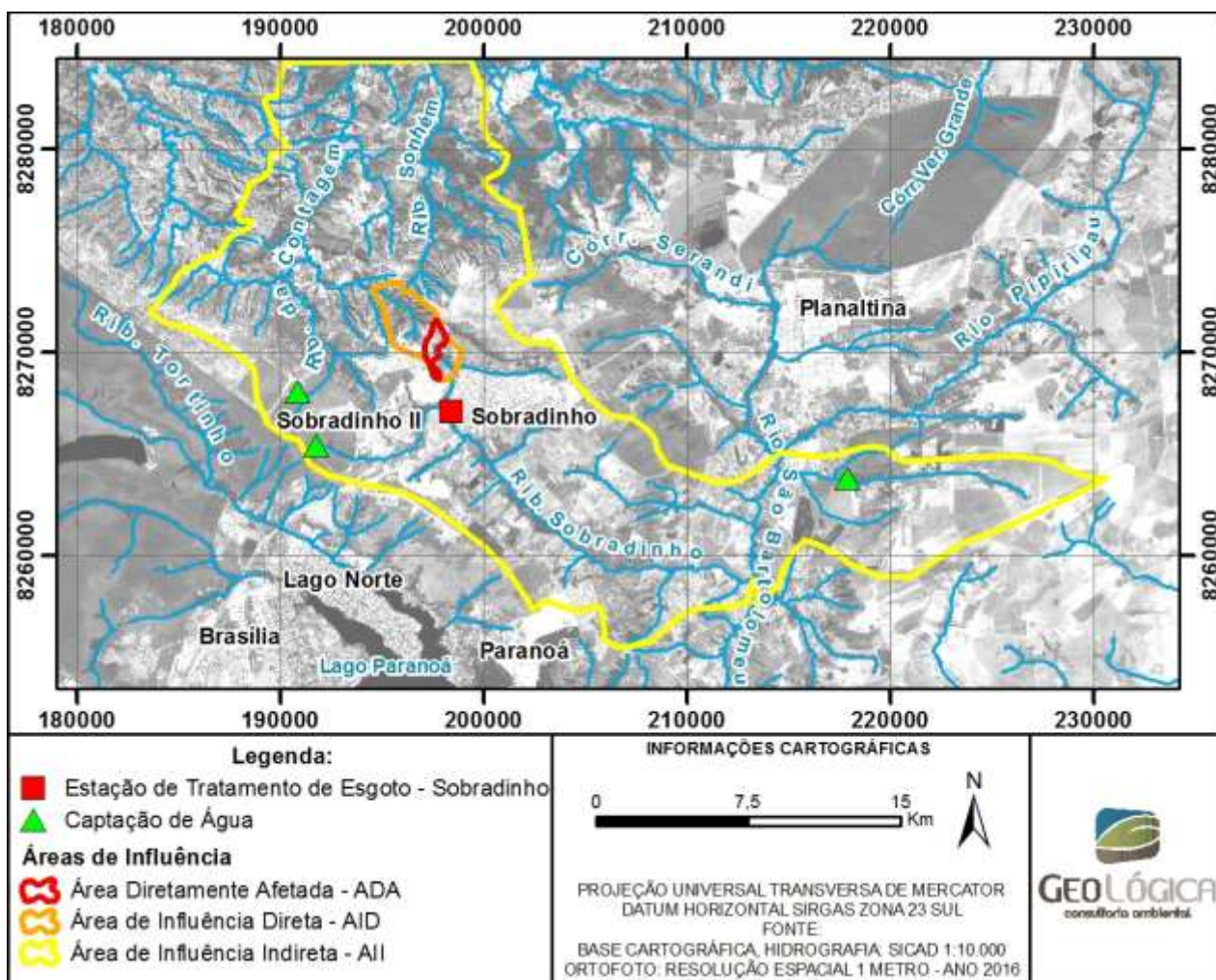


Figura 8 – Usos da água na AII (captação e lançamento).

Fonte – ECOPLAN, 2012.

Há também, nas AII e AID do empreendimento, pequenas captações de água de pequenos córregos e veredas, que não estão cadastradas como outorgas pela ADASA, mas que apresentam vazões derivadas insignificantes (< 2 L/s).

➤ Hidrologia:

• *Área de Influência Indireta – All:*

Hidrologicamente falando, a All está localizada nas bacias do ribeirão Sobradinho, pertencente à bacia do rio São Bartolomeu, e ribeirão Contagem, pertencente à bacia hidrográfica do rio Maranhão, inseridas, respectivamente, nas regiões hidrográficas, do Paraná e Tocantins (**Mapa 05 – Zoneamento Hidrográfico, Volume III**).

A distribuição da precipitação anual na All, obtida do posto ETE-Sobradinho (CAESB-Código 01547015), através do Hidroweb/ANA, é dada na **Figura 9**.

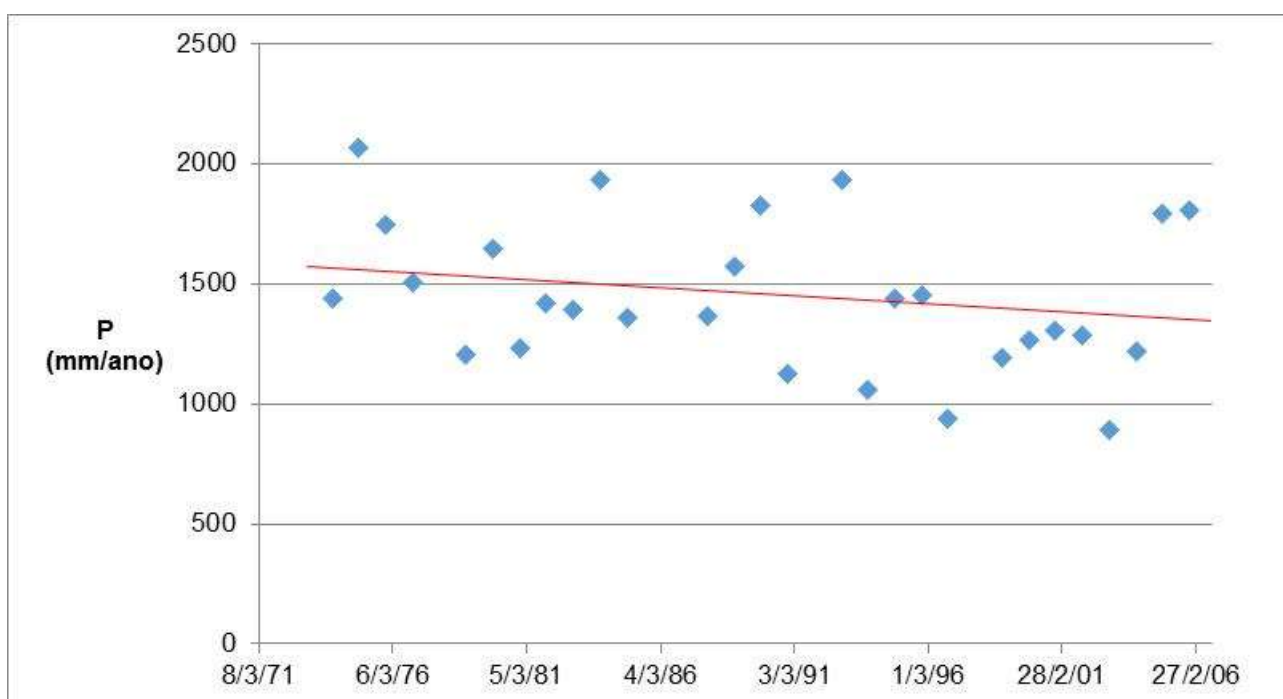


Figura 9 – Distribuição da precipitação anual na All do empreendimento (posto ETE-Sobradinho/CAESB-Código 01547015).

A precipitação média anual na All, registrada no período entre 1973 e 2006, é de 1.452mm, típica para o DF, com chuvas ocorrendo durante o período de verão, e com invernos secos (ECOPLAN, 2012).

• *Área de Influência Direta – AID:*

Na **Figura 10** é apresentada a caracterização hidrológica da AID do empreendimento. Nesta Figura, são observados os dois afluentes das duas principais bacias da All, ou seja, o córrego Brejo do Lobo (unidade hidrográfica do ribeirão Sobradinho), e o córrego Sansão (unidade hidrográfica do ribeirão da Contagem).

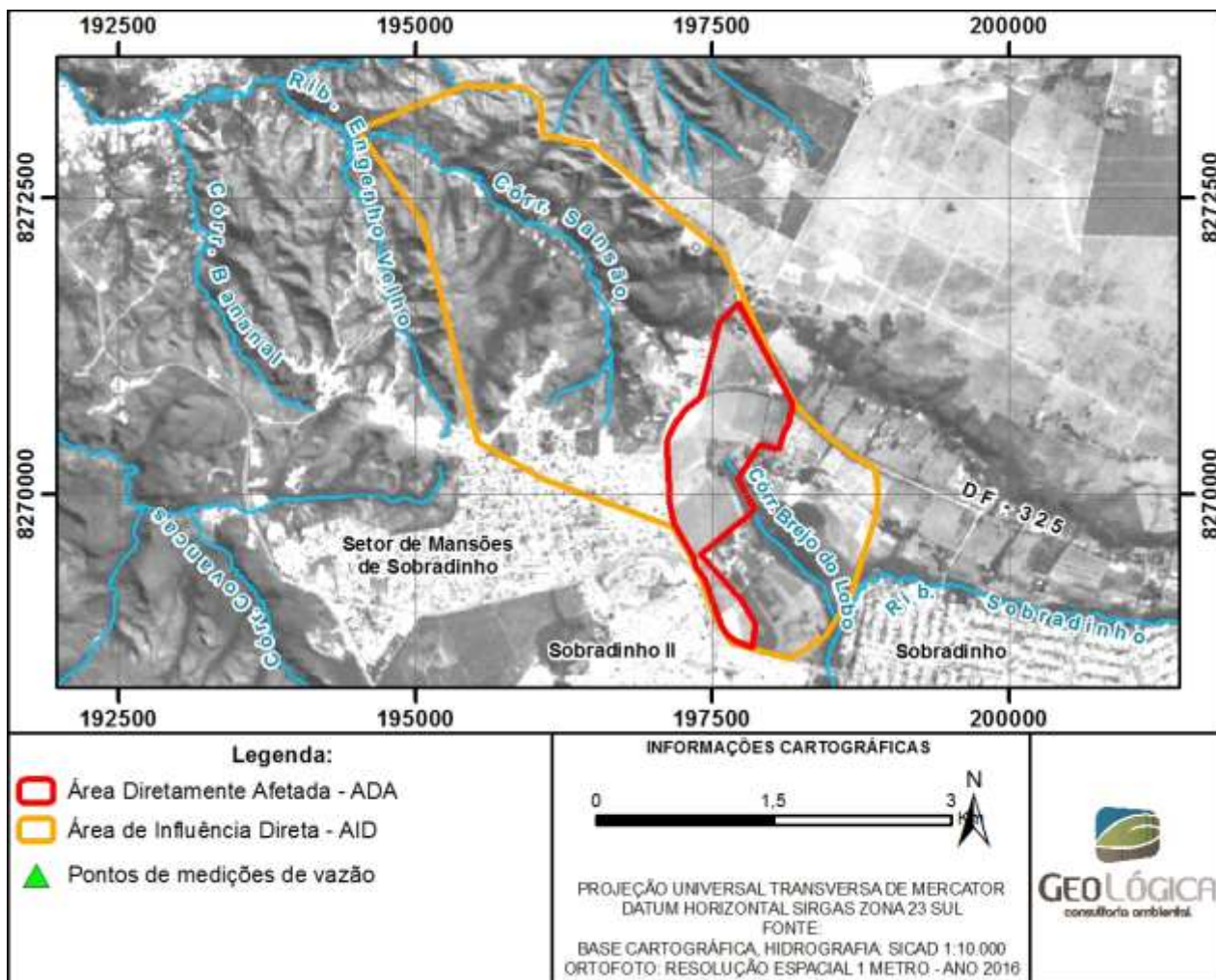


Figura 10 – Cursos d'água existentes na AID do empreendimento.

Os resultados sobre área, a densidade de drenagem (Dd) e o índice de circularidade (Ic) (MILLER, 1953) das sub-bacias dos córregos Brejo do Lobo e Sansão são apresentados no **Quadro 10**.

Quadro 10 – Área, densidade de drenagem (Dd) e índice de circularidade (Ic) das sub-bacias dos córregos Brejo do Lobo e Sansão

Sub-bacia	Área (km ²)	Dd (km ⁻¹)	Ic (-)
C. Brejo do Lobo	3,34	0,83	0,67
Sansão	6,59	4,10	2,09

Considerando o alto valor dos índices de circularidade (Ic > 0,5), as bacias apresentam um potencial elevado de geração de cheias locais, uma vez que o exutório está equidistante das cabeceiras das bacias.

Na área de estudo, ou seja, na área vizinha da ADA, na sub-bacia do córrego Brejo do Lobo, há uma extensa área de vereda, circundada por matas de galeria (**Figura 11**).



Figura 11 – Área de vereda na sub-bacia do córrego Brejo do Lobo (em amarelo).

Parte da área de vereda na sub-bacia acima sofreu um processo de drenagem artificial pelos ocupantes das terras, com alguns drenos desaguando em reservatórios de captação, para abastecimento de água (**Figura 12** e **Foto 16**). Essa drenagem, por sua vez, tende a seguir a direção do fluxo do córrego Brejo do Lobo (de Noroeste para Sudeste).

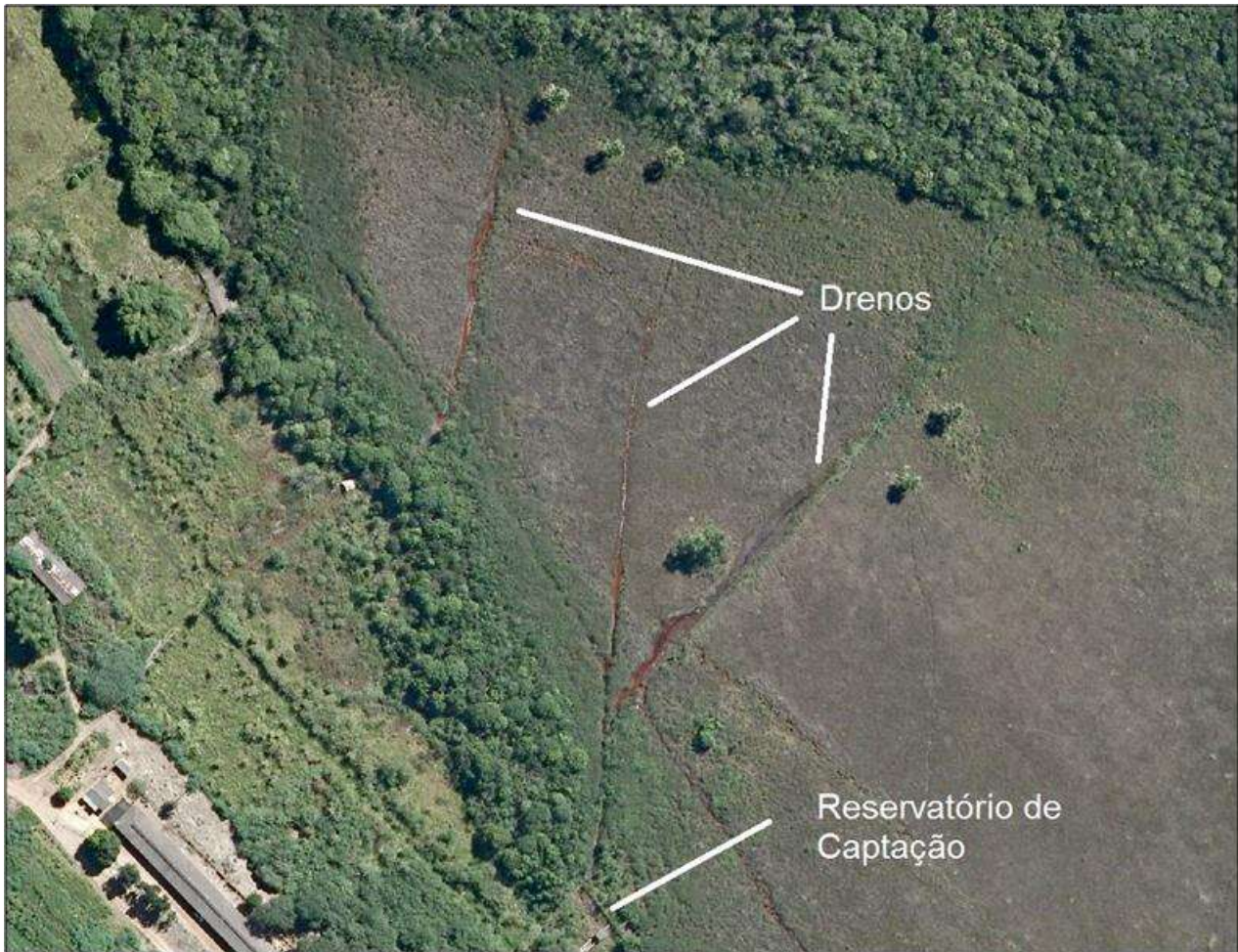


Figura 12 – Vista aérea de parte da sub-bacia do córrego Brejo do Lobo, mostrando drenos artificiais na vereda, e reservatório de captação de água ao final do canal artificial.



Foto 16 – Reservatório de captação de água dos drenos no córrego Brejo do Lobo.

➤ Caracterização Qualitativa das Águas Superficiais:

Para avaliar a dinâmica da qualidade da água, esta foi analisada com base em dois levantamentos. O primeiro foi o estudo de Zorzin et al. (2011), no ribeirão Sobradinho, e o segundo uma amostragem, feita em 22 de dezembro de 2016. Em ambos os casos, 3 pontos foram amostrados.

Zorzin et al. (2011) analisaram a qualidade da água em 3 pontos distintos no ribeirão Sobradinho (**Figura 13**), em novembro de 2011. O **Quadro 11** apresenta os parâmetros de qualidade da água encontrados por aqueles autores nos três pontos estudados. Os autores correlacionaram os dados obtidos com a possibilidade e/ou viabilidade de atendimento a Resolução CONAMA nº 357/2005 (BRASIL, 2005), que segundo análises e a caracterização do local, a Classe II para águas doces mostrou-se a melhor proposta de enquadramento para a área.

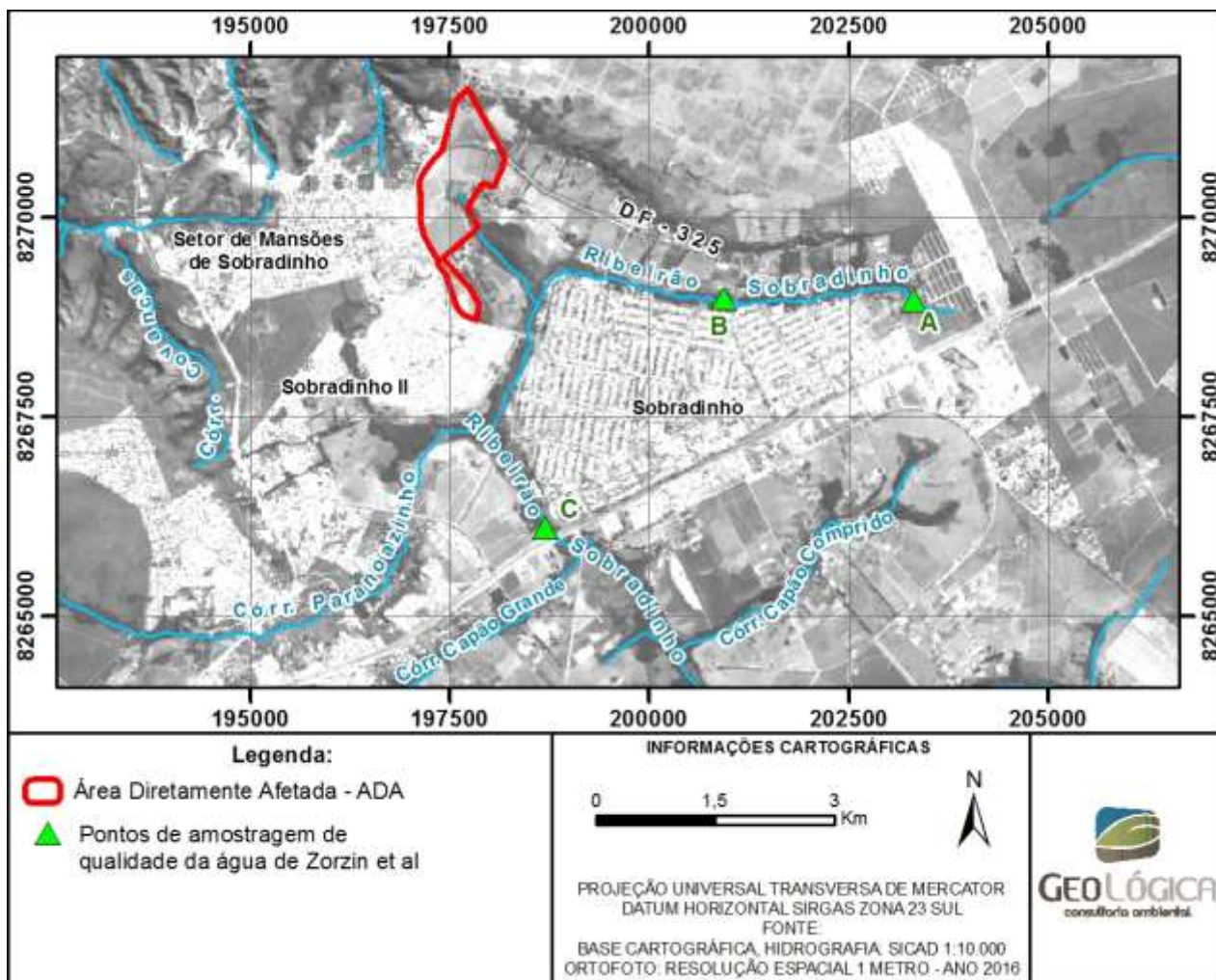


Figura 13 – Pontos de amostragem de qualidade da água de Zorzin et al. (2011).

Quadro 11 – Parâmetros de qualidade de água de 3 pontos do ribeirão Sobradinho, indicados na **Figura 13** (Zorzin et al, 2011), e valores máximos para a Classe 2 da Resolução nº 357/2005 do CONAMA (BRASIL, 2005)

Ponto / Classe	pH	DBO(mg/L)	Nitrato(mg/L)	Fósforo(mg/L)	Turbidez(NTU)
A	6,71	3,33	0,27	0,08	6,50
B	6,30	15,33	2,43	2,69	53,43
C	6,46	12,33	0,97	0,24	54,13
Classe 2 – VMP	6 - 9	5,00	Até 10,0	Até 0,03 – lênticos Até 0,05 - intermediários	Até 100,00

De acordo com o **Quadro 11**, os valores obtidos em novembro de 2011 por Zorzin et al. (2011) indicam que, em relação à Classe 2 da Resolução nº 357/2005 do CONAMA (BRASIL, 2005), os seguintes parâmetros foram ultrapassados: DBO (nos pontos B e C) e Fósforo (nos 3 pontos). Aparentemente, os pontos B e C estão a jusante de usos domésticos ou rurais, com lançamentos difusos, de difícil identificação.

No dia 22 de dezembro de 2016, foram coletadas e analisadas amostras de qualidade de água dos córregos Brejo do Lobo e Sansão, além do ribeirão Sobradinho, nos pontos indicados na **Figura 14**. Os parâmetros de qualidade de água nos três pontos são apresentados no **Quadro 12**. As análises laboratoriais estão apresentadas no **Volume IV**.

Para os 3 (três) pontos de monitoramento, a avaliação da qualidade de água superficial foi realizada por meio dos seguintes parâmetros: coliformes termotolerantes, coliformes totais, pH, oxigênio dissolvido, demanda bioquímica de oxigênio, cor verdadeira, turbidez, nitrogênio amoniacal, nitrito e temperatura.

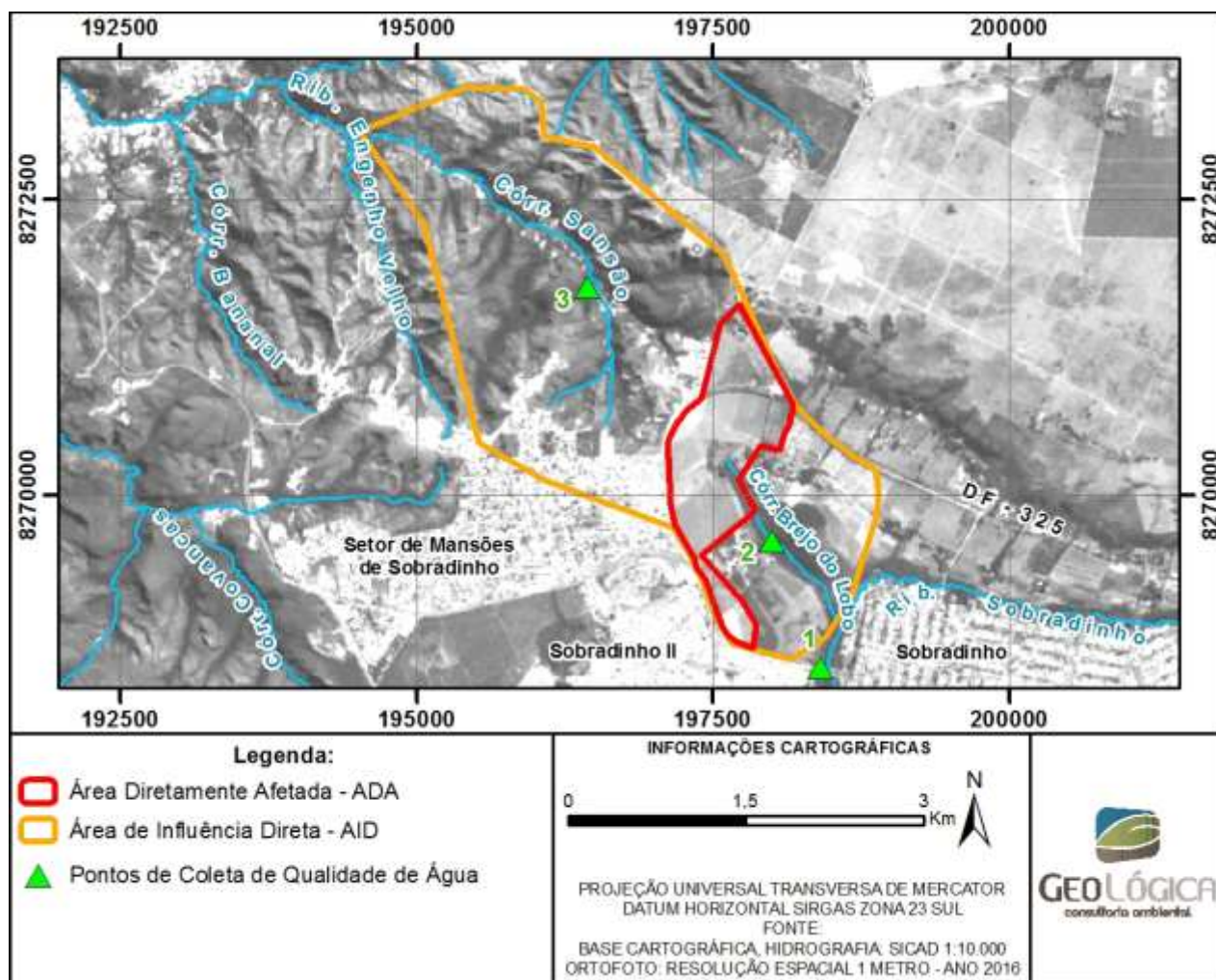


Figura 14 – Pontos de coleta de qualidade de água, onde amostras foram obtidas em dezembro de 2016.

Quadro 12 – Parâmetros de qualidade de água das amostras de água superficial nos três pontos da Figura 31 e valores máximos permitidos na Classe 2 e Classe 3 da Resolução nº 357/2005 do CONAMA (BRASIL, 2005)

Curso d'água	Ponto	pH	DBO (mg/L)	Colif. Termotoler (NPM/100mL)	Nitrato (mg/L)	O.D (mg/L).	Turbidez (NTU)
Sobradinho	1	7,2	< 2,0	2,1x 10 ⁵	0,5	6,78	7,4
Br. do Lobo	2	6,5	<2,0	2,1 x 10 ⁵	1,7	6,67	8,2

Curso d'água	Ponto	pH	DBO (mg/L)	Colif. Termotoler (NPM/100mL)	Nitrato (mg/L)	O.D (mg/L).	Turbidez (NTU)
Sansão	3	6,9	<2,0	$4,3 \times 10^5$	0,4	6,88	1,6
Classe 2 - VMP	-	6 - 9	< 5,00	< 10^3	< 1,0	>5,0	< 100,0
Classe 3 - VMP	-	6 - 9	< 10,00		< 1,0	> 4,0	< 100,0

De acordo com o **Quadro 12**, os resultados dos parâmetros biológicos (Coliformes e Nitrato) foi possível observar que há indicativas de despejos domésticos, contudo os resultados dos parâmetros (OD e DBO) indicam que a autodepuração do sistema está ocorrendo de modo eficiente, toda a matéria orgânica está sendo depurada de modo satisfatório durante o tempo de detenção nos córregos e as trocas gasosas e de nutrientes estão ocorrendo sem prejuízos ao ecossistema aquático..

Esses resultados indicam que mesmo com possíveis despejos domésticos da AID, o corpo hídrico apresentou indicativas satisfatórias para o funcionamento da diversidade do ambiente aquático, ou seja, o corpo hídrico tem boa capacidade de resiliência e considerando que o Residencial Sobradinho não lançará esgoto tratado nos córregos em tela, pois será bombeado para a ETE Sobradinho, não deverá haver impacto para a qualidade da água dos cursos d' água em referência.

➤ Caracterização Quantitativa das Águas Superficiais:

A estimativa da quantidade de água na área do estudo hidrológico, ou seja, nas sub-bacias dos córregos Brejo do Lobo e Sansão, foi feita por dois métodos. A vazão máxima de projeto (Q_p) foi obtida com base na equação racional, e as vazões médias (Q_{mlt}) e mínimas de referência ($Q_{7,10}$ e $Q_{90\%}$) foram obtidas a partir de regionalização de vazões, usando a série histórica do posto fluviométrico – chácara Quilombo nº 60474000.

Tomando-se um período de retorno de $T = 25$ anos para projeto de obras de drenagem pluvial (DISTRITO FEDERAL, 2009), e um coeficiente de escoamento superficial de $C = 0,2$ e $C = 0,3$ (SCHWAB et al., 1982) para as sub-bacias dos córregos Brejo do Lobo e Sansão, respectivamente (SCHWAB et al., 1982), em função dos tipos de solos e usos predominantes, os valores das variáveis hidrológicas e da vazão de projeto (máxima) são apresentados no **Quadro 13**.

Quadro 13 – Variáveis hidrológicas e vazão máxima das sub-bacias do Brejo do Lobo e Sansão para um período de retorno de 25 anos

Sub-bacia	T(anos)	C	L(m)	S(m/m)	tc(min)	I mm/h	A(ha)	Q_p (m ³ /s)
Brejo do Lobo	25	0,2	2.076	0,0144	35,7	92,9	334	17,2
Sansão	25	0,3	3.650	0,0480	34,8	94,6	659	51,9

- Vazão média de longo período (Q_{mlp}):

Na ausência de registros históricos de vazões na sub-bacia do Brejo do Lobo, foram utilizados dados hidrológicos do posto mais próximo da bacia do ribeirão Sobradinho, com área de drenagem de 104km², com 16 anos de dados. Uma vez obtida a vazão média de longo período (Q_{mlp}) desse posto, as Q_{mlp} para as sub-bacias dos córregos do Brejo do Lobo e Sansão foram calculadas pelo método de regionalização de proporção de áreas. Nesse sentido, o **Quadro 14** apresenta as variáveis hidrológicas e a vazão média de longo período das sub-bacias do Brejo do Lobo e Sansão.

Quadro 14 – Variáveis hidrológicas e a Q_{mlt} das bacias dos córregos Brejo do Lobo e Sansão

Sub-bacia	Ax (km ²)	Ay (km ²)	Qx (m ³ /s)	Q_{mlt} (m ³ /s)
Brejo do Lobo	104	3,34	2,2	0,071
Sansão	104	6,59	2,2	0,139

- Vazão mínimas de referência ($Q_{7,10}$ e $Q_{90\%}$):

As vazões mínimas de referência mais utilizadas no Brasil são a $Q_{7,10}$ e a $Q_{90\%}$. Para calculá-las para as sub-bacias dos córregos do Brejo do Lobo e Sansão, o procedimento foi calculá-las primeiramente para o posto fluviométrico – chácara Quilombo nº 60474000, situado a jusante da ADA, e transpor essas vazões calculadas para os exutórios das sub-bacias de interesse (Brejo do Lobo e Sansão), usando a metodologia de regionalização de proporção de áreas.

O **Quadro 15** apresenta a regionalização das vazões mínimas de referência para as sub-bacias dos córregos Brejo do Lobo e Sansão (ponto y), tomando-se como base a $Q_{7,10}$ e $Q_{90\%}$ do posto fluviométrico – chácara Quilombo nº 60474000 (ponto x).

Quadro 15 – Regionalização das vazões $Q_{7,10}$ e $Q_{90\%}$ para as bacias dos córregos Brejo do Lobo e Sansão, a partir das vazões do posto fluviométrico – chácara Quilombo nº 60474000

Sub-bacia	Ax (km ²)	Ay (km ²)	$Q_{7,10x}$ (m/s)	$Q_{7,10y}$ (m ³ /s)	$Q_{90\%x}$ (m ³ /s)	$Q_{90\%y}$ (m ³ /s)
Brejo do Lobo	104	3,34	0,48	0,015	1,0	0,032
Sansão	104	6,59	0,48	0,030	1,0	0,063

Ressalta-se que os valores de vazões mínimas obtidos pelo método de regionalização estão de acordo os valores médios de bacias semelhantes do DF (ECOPLAN, 2012).

- Vazão média:

Numa campanha de medição de vazão dos cursos d'água da AII, realizada em 22 de dezembro de 2016, foram medidas as velocidades e as vazões do ribeirão Sobradinho (AII), a jusante do empreendimento, e do córrego Sansão, afluente do córrego Engenho Velho, a Noroeste do empreendimento.

O **Quadro 16** apresenta os valores das vazões instantâneas dos dois córregos acima, medidas em dezembro de 2016.

Destaca-se que a vazão não foi medida do córrego Brejo do Lobo, pois a área de vereda, com canal indefinido, dificultou sua obtenção no campo.

Quadro 16 – Vazões medidas no córrego Sansão e ribeirão Sobradinho, em dezembro de 2016

Curso d'água	Ponto	Coordenadas	Área Molhada (m ²)	Velocidade (m/s)	Vazão (m ³ /s)
Sobradinho	1	15°38'34"S 47°48'45"W	0,91	0,26	0,239
Sansão	2	15°36'48"S 47°49'48"W	0,22	0,22	0,048

➤ Qualidade do Ar

As amostragens foram realizadas na ADA, conforme **Figura 15**. Para a caracterização da qualidade do ar, as coletas foram realizadas em 05 pontos. Todas as frações representativas do local foram realizadas no dia 20/01/2017, no período da tarde, num intervalo de 10 minutos.

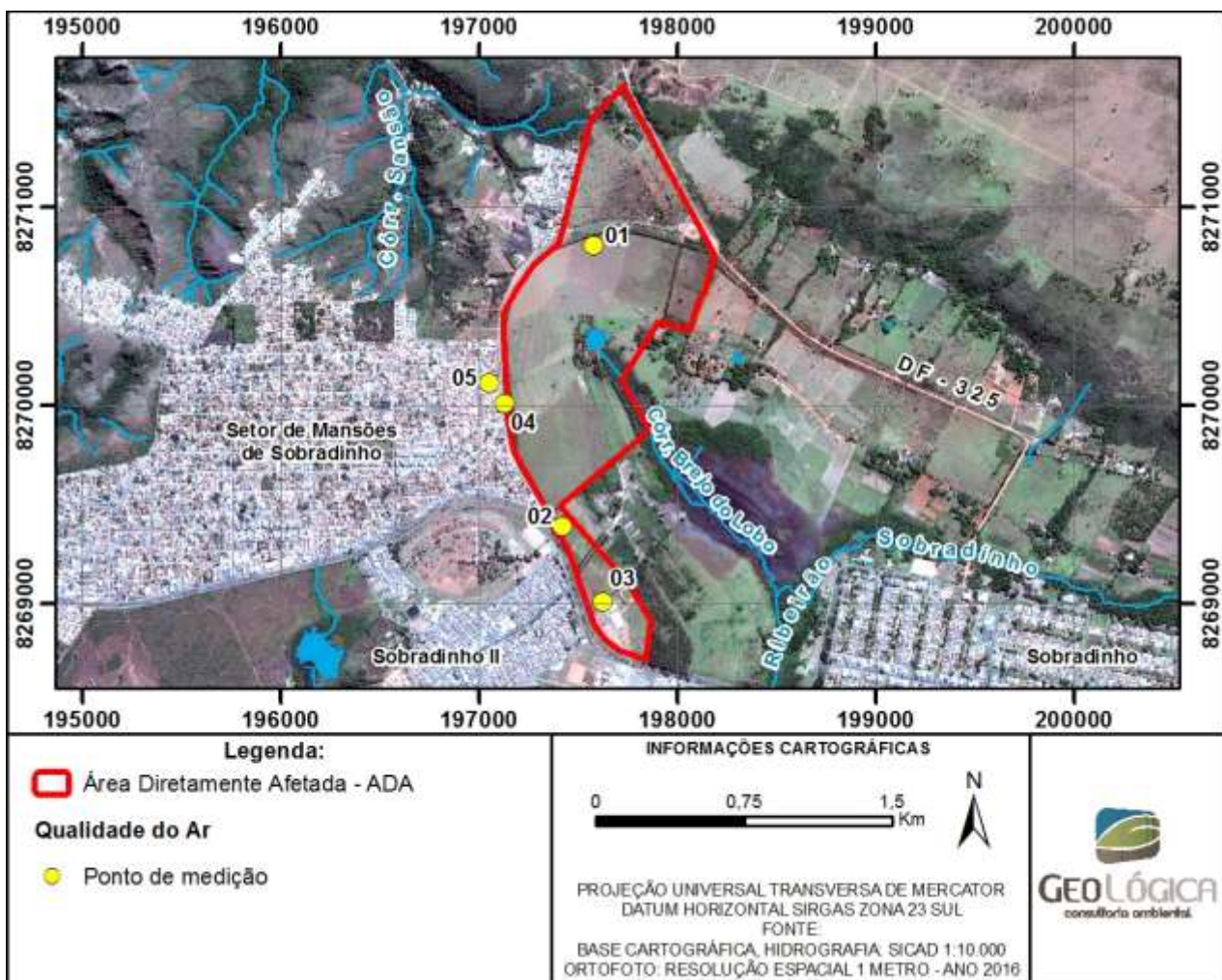


Figura 15 – Localização dos pontos amostrados.

A seguir, são apresentados os resultados das análises dos parâmetros físico-químicos para cada ponto na poligonal do empreendimento proposto para o mês de Janeiro/2017 (**Quadro 17**).

Quadro 17 – Resultados analíticos dos parâmetros coletados para qualificação do ar nas proximidades do Residencial Sobradinho

Pontos	Parâmetros	Produto ar ambiente	Padrão Primário	Padrão Secundário	Avaliação
Ponto 01	Fumaça	13,0 µg/m ³	150 µg/m ³	100µg/m ³	Satisfatório
	Partículas totais em suspensão (PTS)	17,1 µg/m ³	240µg/m ³	150 µg/m ³	Satisfatório
	Partículas Inaláveis (PI)	20,0µg/m ³	50µg/m ³	150µg/m ³	Satisfatório
	SO ₂	1.0 µg/m ³	365µg/m ³	100µg/m ³	Satisfatório
	CO ₂	284 ppm	1000ppm	-	Satisfatório
	NO ₂	10,0 µg/m ³	100 µg/m ³	-	Satisfatório
	Tempo de exposição	24 Horas	24 Horas	-	-
Ponto 02	Fumaça	11,0 µg/m ³	150µg/m ³	100 µg/m ³	Satisfatório
	Partículas totais em suspensão (PTS)	16,7µg/m ³	240µg/m ³	150µg/m ³	Satisfatório
	Partículas Inaláveis (PI)	31,0µg/m ³	50µg/m ³	150 µg/m ³	Satisfatório
	SO ₂	1.0 µg/m ³	365µg/m ³	100 µg/m ³	Satisfatório
	CO ₂	303 ppm	1000ppm	-	Satisfatório
	NO ₂	10,0 µg/m ³	100 µg/m ³	-	Satisfatório
	Tempo de exposição	24 Horas	24 Horas	-	-
Ponto 03	Fumaça	20,0 µg/m ³	150 µg/m ³	100 µg/m ³ ,	Satisfatório
	Partículas totais em suspensão (PTS)	16,2 µg/m ³	240µg/m ³	150 µg/m ³	Satisfatório
	Partículas Inaláveis (PI)	26,µg/m ³	50µg/m ³	150 µg/m ³	Satisfatório
	SO ₂	1.0 µg/m ³	365µg/m ³	100 µg/m ³	Satisfatório
	CO ₂	291 ppm	1000ppm	-	Satisfatório
	NO ₂	16,0 µg/m ³	100 µg/m ³	-	Satisfatório
	Tempo de exposição	24 Horas	24 Horas	-	-

Pontos	Parâmetros	Produto ar ambiente	Padrão Primário	Padrão Secundário	Avaliação
Ponto 04	Fumaça	9,0 µg/m ³	150 µg/m ³	100 µg/m ³	Satisfatório
	Partículas totais em suspensão (PTS)	17,9 µg/m ³	240µg/m ³	150 µg/m ³	Satisfatório
	Partículas Inaláveis (PI)	21,0µg/m ³	50µg/m ³	150 µg/m ³	Satisfatório
	SO ₂	1.0 µg/m ³	365µg/m ³	100 µg/m ³	Satisfatório
	CO ₂	301 ppm	1000ppm	-	Satisfatório
	NO ₂	10,0 µg/m ³	100 µg/m ³	-	Satisfatório
	Tempo de exposição	24 Horas	24 Horas	-	-
Ponto 05	Fumaça (FMC)	17,0 µg/m ³	150µg/m ³	100 µg/m ³	Satisfatório
	Partículas totais em suspensão (PTS)	16,3µg/m ³	240µg/m ³	150 µg/m ³	Satisfatório
	Partículas Inaláveis (PI)	25,0µg/m ³	50µg/m ³	150 µg/m ³	Satisfatório
	SO ₂	1.0 µg/m ³	365µg/m ³	100 µg/m ³	Satisfatório
	CO ₂	289 ppm	1000ppm	-	Satisfatório
	NO ₂	12,0 µg/m ³	100 µg/m ³	-	Satisfatório
	Tempo de exposição	24 Horas	24 Horas	-	-

Conforme laudos de análises referentes às amostragens realizadas nos 05 pontos inseridos na ADA do empreendimento, os resultados obtidos para todos os parâmetros amostrados apresentaram conformidade com os valores de referência estabelecidos pela Resolução do CONAMA nº 003/1990 (BRASIL, 1990).

➤ 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.

➤ Identificação de Potencialidades, Riscos e Restrições à Ocupação Urbana:

• *Risco geológico:*

Os riscos geológicos são classificados em riscos endógenos (associados aos processos da geodinâmica interna) e riscos exógenos (geodinâmica externa), de acordo com a **Figura 16**. A ADA está inserida, do ponto de vista dos riscos exógenos, em ambiente geológico estável.

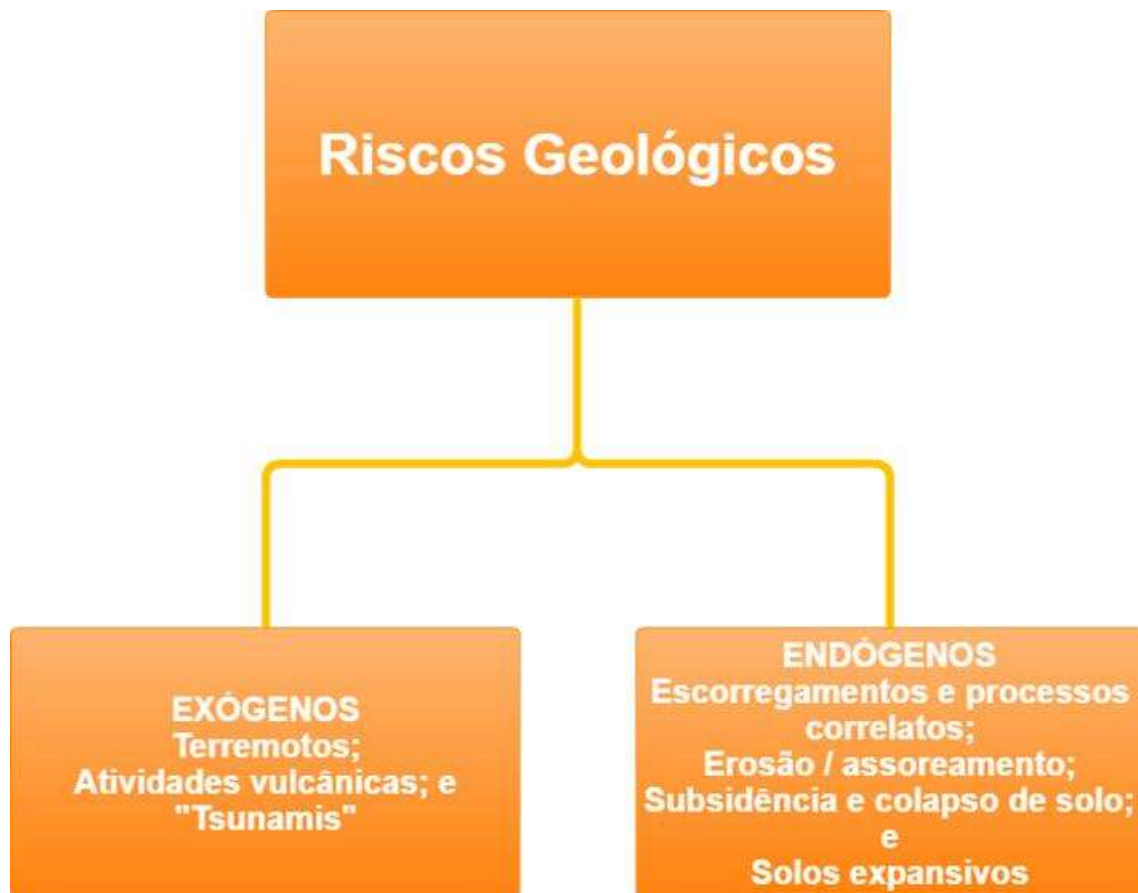


Figura 16 – Classificação de riscos de natureza geológica.

Fonte – Modificado por Geo Lógica de Cerri; Amaral, 1998.

Quanto aos riscos endógenos na ADA esses são analisados a seguir.

Na ADA, não há encostas de inclinação elevadas, tornando a susceptibilidade a escorregamentos nula, bem como o risco potencial.

Na ADA, há uma pequena porção composta por coberturas mal drenadas (organossolos), porém, a área composta por esses solos é muito pequena, predominam coberturas bem drenadas e não há aquífero freático próximo à superfície do solo, tornando assim a susceptibilidade a inundações baixa assim como o risco potencial.

Na ADA, os riscos provenientes do colapso de solos serão nulos caso seja efetuada prévia investigação geotécnica para verificar a capacidade de suporte do solo, com a finalidade de definir o tipo de fundação que deve ser utilizada.

- *Risco à erosão:*

Para o desenvolvimento desse item e respectivo mapa foi utilizada a metodologia descrita abaixo, que teve por base Fernandes, et. al (2005), e sofreu adaptações para adequação à realidade da ADA:

- Cruzamento das bases cartográficas constituintes dos mapas pedológicos, uso do solo e declividade da área a ser analisada;
- Determinação de pesos para cada um dos temas de acordo com o grau de susceptibilidade que esses possam representar;
- Cruzamento dos pesos atribuídos para os temas e realização das somas desses pesos;
- Classificação em quatro classes de riscos: nula, baixa, moderada e alta.

O **Quadro 18** apresenta os pesos atribuídos para cada classe de uso do solo, e a respectiva espacialização está no **Mapa 16A – Uso, Ocupação e Cobertura Vegetal/ADA (Volume III)**.

Quadro 18 – Pesos referentes aos usos de solo existentes na ADA

Uso do Solo	Peso
Formação Florestal – Mata de Galeria Antropizada	1
Formação Savânica – Cerrado Ralo Antropizado	1
Formação Savânica – Cerrado Típico Antropizado	1
Vegetação Arbustiva Exótica	1
Infraestrutura agropecuária entremeada de indivíduos arbóreos exóticos	2
Vegetação herbácea (gramínea) com indivíduos arbóreos distribuídos de forma esparsa / isolada	3
Área Impermeabilizada – Edificação	4
Área Impermeabilizada – Via pavimentada	4
Solo exposto e/u Áreas degradadas	5

Os pesos foram distribuídos de 1 a 5, sendo que o 1 corresponde ao uso menos susceptível à processos erosivos e o 5 ao mais susceptível.

O **Quadro 19** mostra os pesos referentes às classes de solo e suas respectivas espacializações estão no **Mapa 11A – Pedologia/ADA (Volume III)**.

Quadro 19 – Pesos relativos aos tipos de solo existentes na ADA

Tipos de Solo	Peso
Associação de Organossolo e Gleissolo	1
Latossolo Vermelho	3
Cambissolo	4

Para os tipos de solo foram distribuídos os pesos de 1 a 4, sendo que o 1 refere-se à classe de solo menos susceptível à erosão e o 4 a mais susceptível.

No **Quadro 20** são apresentados os pesos referentes às classes de declividade, enquanto as respectivas espacializações estão no **Mapa 12B – Declividade/ADA (Volume III)**.

Quadro 20 – Pesos distribuídos às classes de declividade existentes na ADA

Declividade	Peso
0 – 3	1
3 – 8	2
8 - 20	3

Os pesos distribuídos para as classes de declividade variam de 1 a 3, sendo o 1 o menos susceptível à erosão e o 3 o mais susceptível.

O **Quadro 21** apresenta as faixas de intervalos possíveis de serem gerados a partir da soma dos pesos atribuídos às classes de cada tema, os códigos que representam os níveis de susceptibilidade à erosão e as legendas para discussão e melhor visualização dos resultados obtidos no mapa gerado.

Quadro 21 – Tabulação gerada a partir do cruzamento dos pesos, classes e seus temas

Potencial de Susceptibilidade à Erosão		
Enquadramento dos Pesos	Código	Legenda
1 - 2	Baixo	Verde
2 - 3	Médio	Amarelo
3 - 4	Alto	Vermelho

A partir do **Mapa 14 – Risco à Erosão (Volume III)** foi gerado o **Quadro 22**, que demonstra as porcentagens das áreas susceptíveis à erosão, conforme a classificação estabelecida, onde 16,75% da ADA apresenta susceptibilidade baixa, 81,64% média e 1,61% alta. As áreas de elevada susceptibilidade têm relação com as áreas degradadas e solo exposto.

Quadro 22 – Representação das áreas e porcentagens de cada classe de susceptibilidade à erosão

Potencial de Susceptibilidade à Erosão		
Enquadramento dos Pesos	Área (ha)	%
Baixo	23,45	16,75
Médio	114,30	81,64
Alto	2,26	1,61

A maior parte das áreas que apresentam maiores susceptibilidade à erosão serão urbanizadas, ou seja, com a preparação do terreno (terraplanagem, corte e aterro) e a instalação do sistema viário, das edificações e das redes de infraestrutura, principalmente, do sistema de drenagem pluvial, haverá redução considerável dessa susceptibilidade. Ou seja, tomando-se as medidas corretas de engenharia cabíveis, o risco de erosão apresentado acima pode ser revertido com a implementação do empreendimento. Tudo isso deverá ser planejado antes do início de qualquer obra no empreendimento.

- *Riscos à ocupação urbana:*

Os riscos à ocupação estão estritamente relacionados ao tipo de uso proposto da ADA. Caso a área seja utilizada como lote industrial ou de outra forma que apresente a possibilidade de contaminação do solo e do aquífero, ou se o manejo do solo não for adequado (por exemplo, não houver a correta instalação de sistema de drenagem durante a instalação ou operação deflagrando processos erosivos) o risco é existente. Por isso, devem-se seguir os normativos legais para a região e o prévio planejamento.

- *Risco à contaminação do aquífero:*

Caracterizou-se o risco à contaminação de água subterrânea da ADA conforme a classificação descrita no Mapa de Potencial de Recarga de Águas Subterrâneas, obtido junto ao sítio eletrônico da ADASA¹. Desta forma, quanto maior o potencial de recarga, maior o risco à contaminação de determinada área.

A integração e análise dos dados obtidos indicam que a ADA se encontra numa situação de risco à contaminação, predominantemente, alto nas áreas compostas por latossolos de relevos plano; baixo nas porções onde o relevo é ondulado, composto por latossolos e cambissolos. A espacialização das classes de risco à contaminação encontra-se no **Mapa 15 – Risco à Contaminação, no Volume III**.

Nas áreas em que o risco à contaminação é maior, deve-se haver um manejo correto de equipamentos, locais de armazenamento de produtos oleosos durante a fase de instalação e ocupação do empreendimento, observação aos instrumentos legais vigentes e exigências ambientais.

- *Potencialidades e restrições à ocupação:*

Na ADA não há fatores pedológicos que restrinjam a ocupação urbana, pois os latossolos e cambissolos quando corretamente manejados são solos bons para a construção civil.

Quanto aos aspectos geológicos, a ADA é estável, não apresentando afloramentos e áreas de instabilidade geológica.

Não há fatores geomorfológicos que restrinjam a ocupação, desde que tomadas as medidas corretas de engenharia, visto que a área do Estudo Preliminar Urbanístico do Residencial Sobradinho é plana e não possui escarpas, nem áreas sujeitas a inundações, mas a ADA encontra-se em uma área de risco médio a erosão.

Não há fatores hidrogeológicos que restrinjam a ocupação urbana, pois a ADA não se encontra em zona de recarga de aquífero, apesar de haver risco alto de contaminação, porém deverá ter o correto manejo de substâncias que possam contaminar o aquífero, sempre observando técnicas corretas de engenharia e instrumentos normativos legais.

¹ Disponível em: <<http://www.adasa.df.gov.br>>. Acessado em: janeiro de 2017.

Quanto aos aspectos geotécnicos também não existem restrições, desde que tomadas as medidas corretas de engenharia civil para o uso de fundações adequadas.

Conclui-se que as características do meio físico apresentam poucas restrições que inviabilizem a ocupação, ou seja, a ADA possui uma boa potencialidade para a ocupação urbana, desde que sempre sejam observadas técnicas corretas de engenharia, seguidos os normativos legais e as exigências dos órgãos públicos.

4.3. Meio Biótico

4.3.1. Flora

Este item apresenta a caracterização da vegetação remanescente na ADA do Residencial Sobradinho que foi subdividida em Poligonal do Estudo Preliminar Urbanístico e Área de Parcelamento Futuro – APF (**Figura 17**), além das fitofisionomias remanescentes na AII.

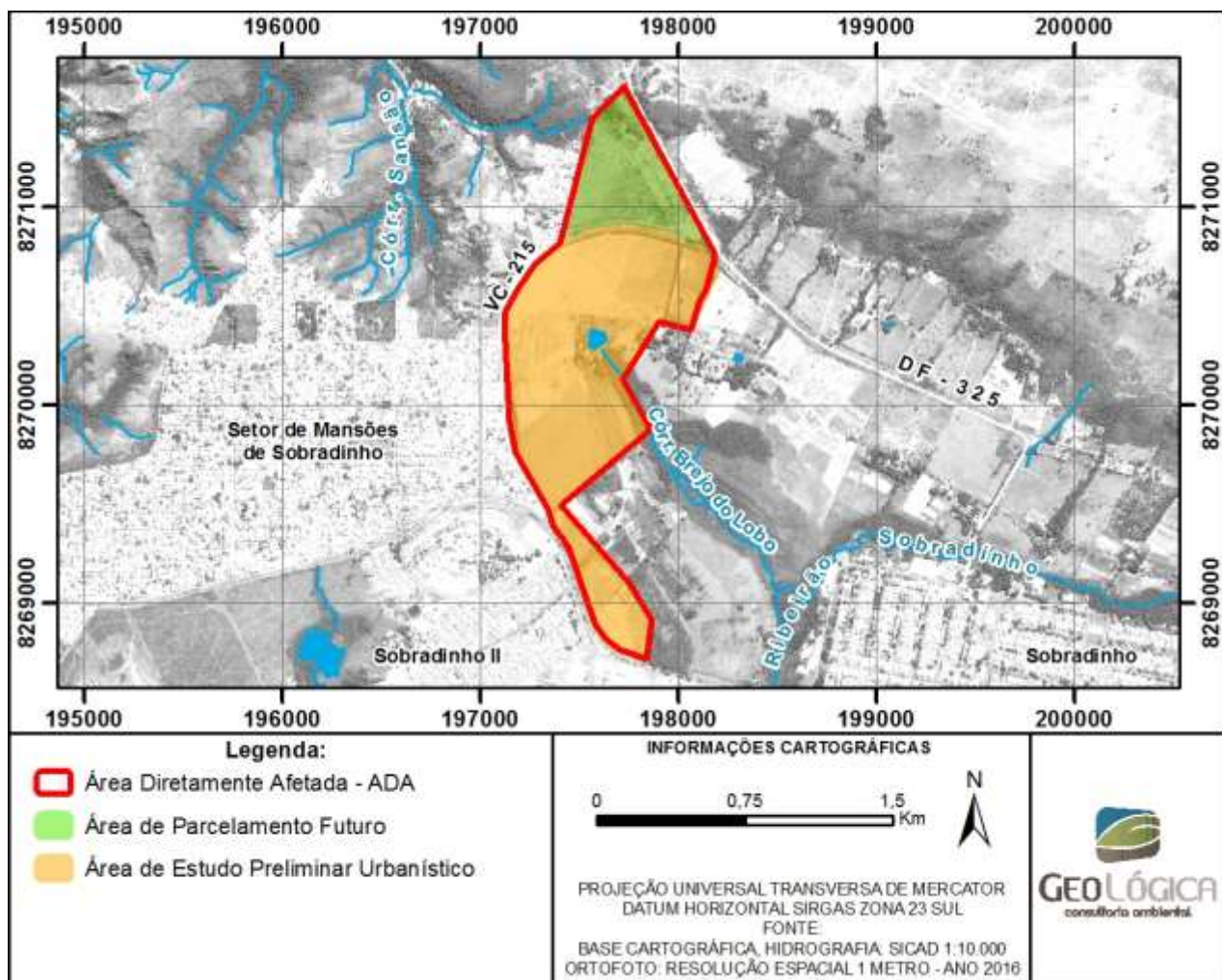


Figura 17 – Subdivisão da AID/ADA.

Na poligonal do Estudo Preliminar Urbanístico, existem áreas edificantes e não edificantes. Na primeira, utilizou-se a técnica do censo florestal. Enquanto que na segunda, executou-se duas metodologias distintas, a saber: a) caminhamento em mata de galeria (próxima à sede) visando levantamento de dados qualitativos, b) caminhamento no local denominado “sede” (**Mapa 18B – Inventário Florestal, Volume III**).

Na Área de Parcelamento Futuro realizou-se censo qualitativo e quali-quantitativo, respectivamente, na área denominada “sede” e na porção Sul desta. E no restante da APF executou-se amostragem aleatória simples, com parcelas de 20 x 50 metros para fins de caracterização quali-quantitativa (**Mapa 18A – Inventário Florestal, Volume III**). Sendo que a APF foi definida como área não edificante.

- **Área de Influência Indireta – All:**

Na Área de Influência Indireta – All foi realizado caminhamento o qual identificou as principais fitofisionomias remanescentes do bioma Cerrado, com base nos conceitos definidos em Ribeiro; Walter (2008) e Ferreira (2003).

Na avaliação da dinâmica da paisagem e do uso atual do solo, realizada por meio da classificação temática de imagens do *Google Earth*, por visitas aos principais trechos da All e pela consulta secundária à bibliografia, as fitofisionomias encontradas, podem ser classificadas, conforme abaixo, e a espacialização no **Mapa 16B – Uso, Ocupação e Cobertura Vegetal/All (Volume III)**:

- Mata de galeria;
- Mata seca;
- Veredas;
- Cerrado denso;
- Cerrado típico;
- Cerrado ralo;
- Cerrado rupestre;
- Exóticas/frutíferas.

- **Área Diretamente Afetada – ADA:**

a) Área do Estudo Preliminar Urbanístico:

Na área do Estudo Preliminar Urbanístico em que ocorrerá a supressão vegetal, foi realizado o censo florestal, mensurando todos os indivíduos, conforme descrição no item da metodologia. E nas áreas não edificantes (áreas de permeabilidade) onde não ocorrerá supressão vegetal, foi realizada caracterização e identificação das espécies presentes por meio amostragem, censo e caminhamento.

i) Área do censo:

O censo foi realizado na área, atualmente, utilizada para pastagens pelo arrendatário, que se encontra caracterizada pela presença de indivíduos espaçados e isolados em meio à área utilizada pelo gado. Foram coletados os pontos em GPS de todos os indivíduos e mensurados, o Cab e a altura. A lista florística está no **Volume IV**.

Neste trecho foram encontradas 34 espécies distribuídas em 20 famílias botânicas e 32 gêneros, totalizando 437 indivíduos. As espécies *Aegiphila verticillata*, *Dalbergia miscolobium*, *Machaerium opacum*, *Solanum lycocarpum* e *Eriotheca pubescens*, representaram 54,46% do total de indivíduos mensurados, ou seja, 5 (cinco espécies representaram mais da metade do número total de indivíduos identificados).



Foto 17 – Árvores isoladas em meio a pastagem na área de provável supressão do empreendimento.

Foto 18 – Atualmente o uso do solo é para pecuária, sendo encontrados indivíduos isoladamente na área.

ii) Área não edificante – Sede (caminhamento):

Na área não edificante presente na poligonal do Estudo Preliminar Urbanístico (**Figura 18**), também definida como “sede” no presente EIA, há predominância de espécies exóticas ao Cerrado (frutíferas) (**Foto 19** e **Foto 20**).

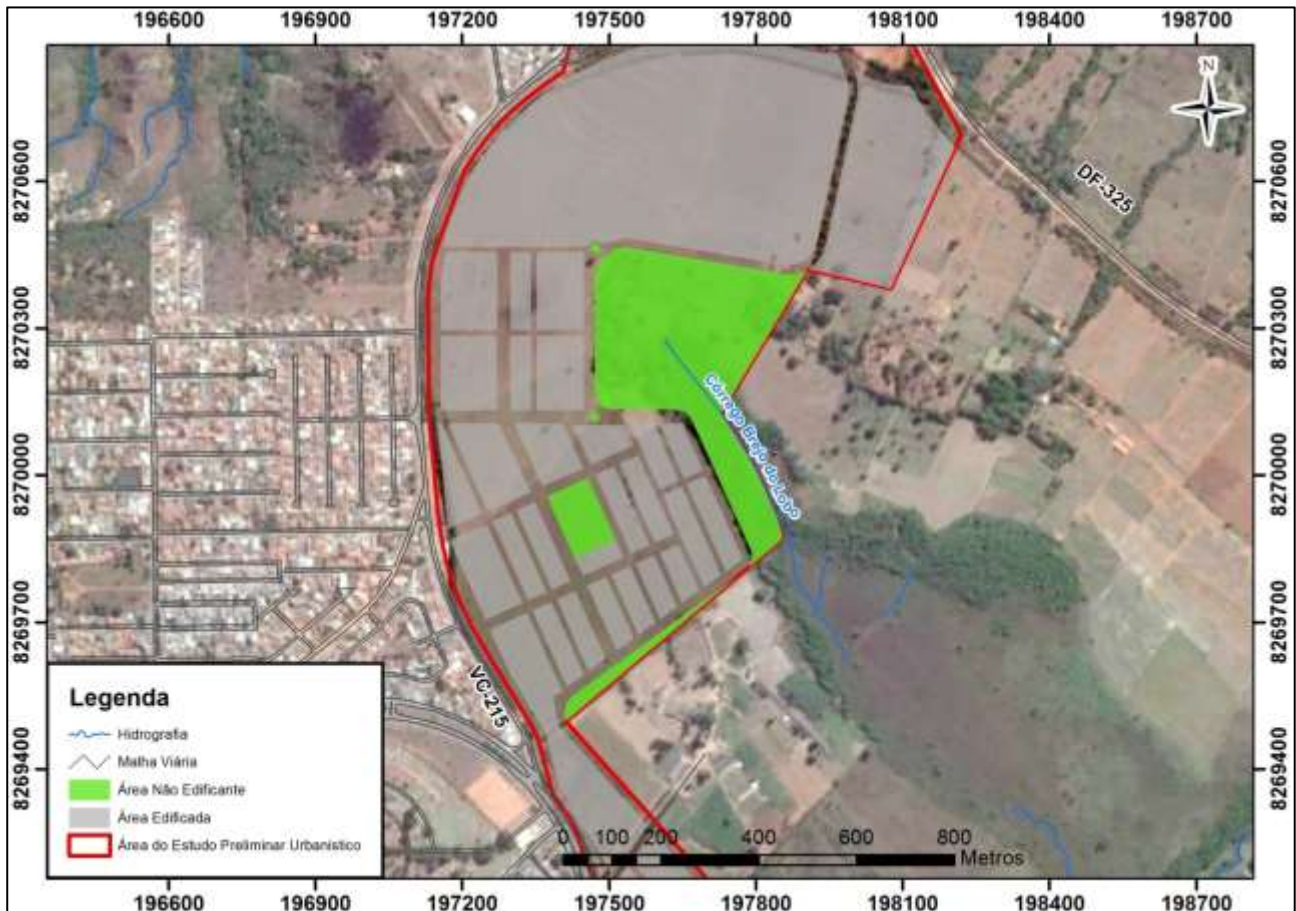


Figura 18 – Área em verde claro – não edificante.



Foto 19 – Presença de espécies exóticas na sede da propriedade.



Foto 20 – Detalhe da sede.

iii) Mata de galeria – (próxima à sede):

A mata de galeria próxima a sede (**Figura 19**) encontra-se antropizada (**Foto 22**) e sob influência das áreas adjacentes compostas de pastagem.

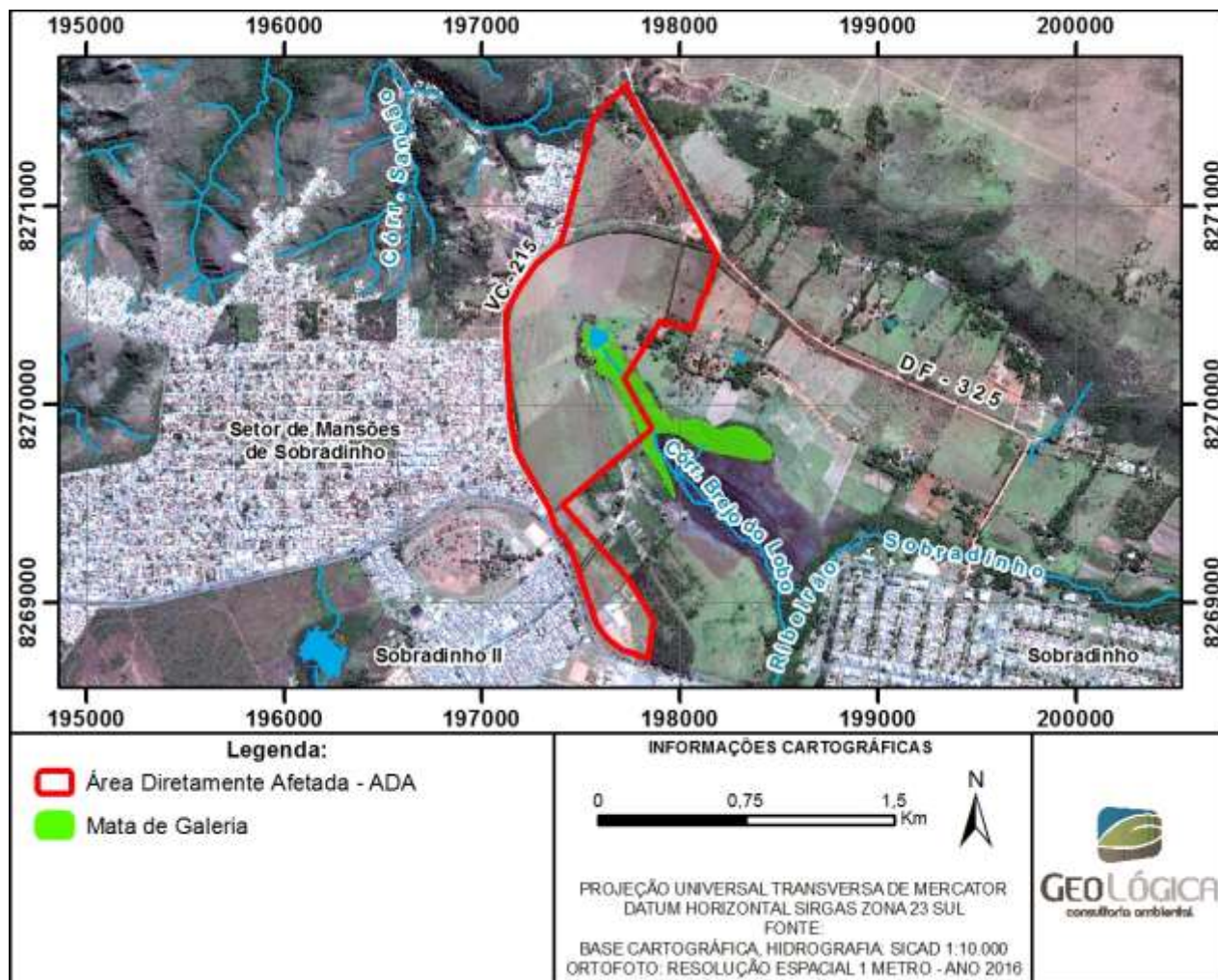


Figura 19 – Mata de galeria próxima a área não edificante.



Foto 21 – Mata de galeria próxima à sede, existe um olho d'água, o qual encontra-se cercado para proteção.



Foto 22 – Detalhe no interior da Mata de Galeria, o porte das árvores indica a antropização.

b) Área de Parcelamento Futuro:

Conforme já relatado anteriormente, na Área de Parcelamento Futuro foram realizados censo e amostragem.

i) Área da amostragem:

Foram mensuradas 17 (dezesetes) parcelas e identificados 283 indivíduos nas amostragens realizadas, totalizando de 41 espécies, divididas em 38 Gêneros e 27 famílias. As famílias com o maior número de indivíduos foram Vochysiaceae (79 indivíduos), Caryocaraceae (40 indivíduos), Fabaceae (38 indivíduos), Annonaceae (25 indivíduos). Juntas essas 4 famílias representam 64,31% do total de indivíduos por espécies identificadas. A lista florística está no **Volume IV**.

Analisando a estrutura horizontal da vegetação da propriedade, das dezesseis unidades amostrais, somaram 5,8m² de área basal, obtendo densidade de 166 indivíduos arbóreos por hectare, referente à fitossociologia. Os baixos valores de densidade e a área basal revelam estado ruim de conservação da floresta para esta comunidade, onde ora apresenta-se em sua maior percentagem como ralo, e ora típico.

As 4(quatro) espécies mais importantes, por ordem decrescente de IVI foram: *Caryocar brasiliense*, *Qualea grandiflora*, *Hymenaea stigonocarpa* e *Annona crassiflora*., que juntas detiveram 51,38% do IVI de todas as espécies amostradas. Essa concentração da estrutura da vegetação em poucas espécies e característico de fragmentos antropizados e em estágios iniciais de sucessão ecológica.

ii) Área do censo (quali-quantitativo):

Realizou-se censo quali-quantitativo na Área de Parcelamento Futuro em aproximadamente 6ha (seis hectares), onde a vegetação é rala com poucos indivíduos por hectare, localizada na porção Sul da sede. A lista florística está no **Volume IV**.

Desta forma destacam-se os seguintes dados: foram encontradas 23 espécies distribuídas em 19 famílias botânicas e 22 gêneros, totalizando 117 indivíduos. As espécies *Qualea grandiflora*, *Hymenaea stigonocarpa* e *Caryocar brasiliense*, representaram 50,43% do total de indivíduos mensurados, ou seja, 3 (três) espécies representaram um pouco mais metade do número total de indivíduos identificados.

iii) Área do censo (qualitativo):

Em outra sede, localizada na Área de Parcelamento Futuro, foi realizado outro censo florestal qualitativo. Foram contabilizados 289 indivíduos, distribuídos em 38 espécies, sendo 29 e 39, respectivamente, exóticas e nativas ao Cerrado.

c) Das espécies protegidas e tombadas:

Considerando todos os trechos estudados, segundo Portaria nº 443/2014 (BRASIL, 2014) e o Decreto Distrital nº 14.783/1993 (DISTRITO FEDERAL, 1993), as seguintes espécies foram identificadas no levantamento, que estão na área de supressão:

- Pequi - (*Caryocar brasiliense* Cambess.);
- Peroba - (*Aspidosperma macrocarpon* Mart.);
- Jacarandá - (*Dalbergia miscolobium* Benth.).

d) Cálculo da compensação florestal:

Segundo o Art. 8º do Decreto Distrital 14.783/1993 (DISTRITO FEDERAL, 1993), em seu inciso II e § 2º, diz que erradicação de espécimen nativo ou de um espécimen exótico, acarretará ao seu responsável, a obrigatoriedade do plantio de 30 (trinta) e 10 (dez) mudas, respectivamente, de espécies nativas, podendo essa quantidade, a critério da Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos, ser reduzida em até 50% (cinquenta por cento). Sendo assim, pelo censo foram identificados os seguintes quantitativos:

Quadro 23 – Quadro quantitativo da compensação florestal segundo Decreto Distrital 14.783/1993

Trecho	Quantitativo Nativo	Quantitativo Exótico	Valor total Nativo	Valor total Exótico
Área potencial para intervenção direta – Realizado censo.	437	0	13.310	0
Subtotal			13.310	0
TOTAL			13.310	

4.3.2. Fauna

➤ Introdução:

De forma geral, a fauna do Cerrado tem caráter generalista por apresentar espécies com ocorrência em vários biomas adjacentes, mas ainda formando grupos como comunidades de áreas florestais, comunidades de áreas savânicas e comunidades de áreas abertas (secas ou úmidas) (FELFILI; SILVA 2005). Mesmo assim, o Cerrado apresenta um endemismo para a fauna que varia de 3,8% para as aves (MACEDO, 2002) a 30,15% para os anfíbios (COLLI et al., 2002) das espécies catalogadas por Taxa. Esta análise quanto a uso do habitat e riqueza/endemismo nos leva ao fato importante que para a conservação biorregional da fauna se faz necessário manter um mosaico de paisagens do Cerrado de áreas abertas a fechadas (intra Cerrado) e os corredores ribeirinhos (extra Cerrado).

➤ Metodologia:

As áreas de amostragem compreendem a Área de Influência Direta e Diretamente Afetada – AID/ADA e Área de Influência Indireta – AII, drenadas pelos córregos Brejo do Lobo e do Sansão.

Os pontos escolhidos para o monitoramento envolvem todos os táxons (anfíbios, répteis, aves, mamíferos, invertebrados, peixes e invertebrados bentônicos) e estão indicados no **Quadro 24** e visualizados no **Mapa 19 – Pontos Amostrais de Fauna (Volume III)**.

Quadro 24 – Indicação dos postos amostrais para o levantamento nas áreas de influências do empreendimento, em Sobradinho/DF

Pontos	Coordenadas UTM Zona 23L		Área de Influência	Amostragem
P1	197.772	8.270.879	AID/ADA	Fauna terrestre
P2	197.674	8.270.214	AID/ADA	Fauna terrestre e organismos aquáticos
P3	197.854	8.268.797	AID/ADA	Fauna terrestre
P4	198.491	8.268.661	AII	Fauna terrestre e organismos aquáticos
P5	200.717	8.268.962	AII	Fauna terrestre e organismos aquáticos
P6	200.211	8.270.119	AII	Fauna terrestre
P7	198.821	8.270.719	AII	Fauna terrestre
P8	197.242	8.271.455	AII	Fauna terrestre e organismos aquáticos

Legenda: Sistema de coordenadas UTM, Fuso 22K, DATUM Sirgas 2000.

Para amostragem e respectiva análise dos animais foi aplicada uma adaptação da metodologia da Avaliação Ecológica Rápida – AER (LARSEN et al., 2016), devido ao alto grau de antropização da área de estudo. Para este estudo foram consideradas como áreas alvo as diferentes paisagens naturais ou não com suas variadas formações de borda sobre os seguintes temas, nos quais foram realizados os levantamentos primários executados por uma equipe técnica multidisciplinar, para os seguintes grupos de animais:

- Herpetofauna (Anfíbios e Répteis);
- Avifauna (Aves);
- Mastofauna (Mamíferos);
- Invertebrados terrestres (Entomofauna);
- Ictiofauna (Peixes); e
- Invertebrados Bentônicos.

- *Registro da fauna:*

Para o levantamento da fauna foram utilizadas diferentes estratégias de observação para cada táxon, ao longo de transecções padronizadas (transecto de 1.000 metros, que foram sinalizados em intervalos de 50 metros com auxílio do GPS) pré-estabelecidos para cada formação vegetal ou ambiente de amostragem, e obedeceu ao critério de esforço similar de amostragem para cada área (ALHO et al., 1988). Estes transectos foram percorridos todos os dias no período matutino, vespertino e noturno, porém estes valores de metragem são aproximados visto que em algumas áreas não se consegue chegar aos 1000 metros devido à presença de construções.

Foi realizada a primeira de duas campanhas em campo utilizando para o levantamento técnicas de busca ativa e todos os armadilhamentos sugeridos no TR para Fauna EIA/RIMA do IBRAM, com um esforço amostral de 8 dias para cada campanha abrangendo o período sazonal (seca e chuva).

Para este táxon (anfíbios, répteis, aves, mamíferos, peixes e invertebrados) não foram coletados exemplares por espécies uma vez que não ocorreu identificação duvidosa.

- **Herpetofauna:**

Para a procura ativa, foi utilizada a varredura com auxílio de gancho herpetológico (**Foto 23**), por dois profissionais em cada ponto nos transectos de 1.000 metros nos períodos matutino, vespertino e noturno, conforme a necessidade de cada grupo a ser observado.



Foto 23 – Varredura com gancho herpetológico.

Estes roteiros foram percorridos em cerca de 30 minutos cada, deslocando-se lentamente, registrando-se a ocorrência e abundância, entre o período de 8:00 às 12:00 horas, que é o intervalo de pico de atividade das espécies de Squamata (ROCHA; BERGALHO 1997), 14:00 às 18:00 horas da tarde, e no período de 19:00 às 22:00 horas da noite que é o intervalo de pico de atividade da maioria das espécies de anfíbios. O esforço amostral foi de 22 horas por ponto amostral, totalizando 176 horas para a primeira campanha (seca).

Para o registro de quelônios semiaquáticos foram utilizadas armadilhas de baixo impacto do tipo funil (*Hoop*), com isca de sardinha e bacon, dispostas nos quatro pontos com cursos d'água amostrados, com uma armadilha por ponto. O esforço amostral foi de 24 horas/dia por ponto amostral, totalizando 192 horas/dia para a primeira campanha (seca).

Para que a realização uma análise quantitativa, os répteis e anfíbios registrados foram marcados através de métodos temporários e comparações biométricas. Para os anfíbios será utilizada a técnica denominada MIF (Método de Identificação Fotográfica), que consiste no registro através das marcas naturais por imagem fotográfica (**Foto 24**). Para os répteis a marcação será através de marcas naturais quando houver e a utilização de pintura de curta durabilidade (MANGINI; NICOLA, 2003). Para a marcação dos quelônios foi utilizada a pintura com tinta atóxica a prova d'água (BALESTRA et al., 2016). Esta é uma marcação provisória, podendo durar de três a seis meses.

A nomenclatura científica dos anfíbios e répteis seguiu a proposta pela Sociedade Brasileira de Herpetologia (2016), que apresenta o *checklist* de todas as espécies tidas como válidas para o Brasil (SEGALLA et al., 2016; COSTA; BÉRNILS, 2015).



Foto 24 – Registro de anfíbios através do Método de Identificação Fotográfica. Dois indivíduos de *Hypsiboas lundii* apresentando padrão diferente.

Para auxílio na identificação das espécies de anfíbios e répteis foram utilizadas as obras: Peters et al. (1986), Ávila-Pires (1995), Bastos et al. (2003), Eterovick; Sazima (2004), Freitas; Silva (2004); Ramos; Gasparini (2004), Loebmann (2005), Emlb (2013), Frost (2013), Freitas; Silva (2007), Haddad et al. (2008), Uetanabaro et al. (2008).

▪ **Avifauna:**

Para a amostragem da avifauna foi seguido um protocolo de documentação visual (avistamento e câmera fotográfica para auxílio) (**Foto 25**) e zoofonia (onde foi empregado o método por ponto de escuta (ANJOS, 2007; VIELLIARD; SILVA, 1990; VIELLIARD et al., 2010), como os sinais sonoros das aves são espécie-específicos, é possível registrar uma espécie através da sua vocalização, assim dois pesquisadores experientes registraram numa caderneta de campo os nomes de todos os indivíduos e espécies de aves vistos e/ou ouvidos ao longo das trilhas do transecto, juntamente com o tipo de ambiente onde eles foram registrados.



Foto 25 – Registro de aves através de avistamento com binóculo.

Os censos nos transectos se deram no início e final dos dias (05:30 até 11:00h, e 16:00 até 18:30h) coincidindo com o período de maior movimentação das aves, objetivando além do levantamento avifaunístico o registro fotográfico dos espécimes avistados. Em cada área amostral, foi realizado também um censo pelos transectos durante a noite (19:30h até 21:30h) na tentativa de registrar aves com hábitos predominantemente noturnos. O esforço amostral foi de 20 horas por ponto amostral, totalizando 160 horas para a primeira campanha (seca).

Para o registro e identificação de aves também foram aplicadas em cada transecto, estações de captura, com auxílio de 6 redes de neblina de 12 metros cada, abertas no período matutino a partir das 5:00h até as 10:00h e no período vespertino das 15:00h até as 18:00h (SIMON et al., 2007) (**Foto 26**). O esforço amostral foi de 48 horas (horas/redes) por ponto amostral, para a primeira campanha.



Foto 26 – Registro de aves através de avistamento com binóculo.

▪ **Mastofauna:**

O registro da abundância relativa da mastofauna (pequeno, médio e grande porte) ocorrerá através da busca ativa nas paisagens naturais e modificadas, em transectos de 1000 metros que foram percorridos cuidadosamente por dois pesquisadores na tentativa de avistar os mamíferos da região.

Foi priorizada a identificação visual em censos diurnos, noturnos e indícios indiretos (fezes, pegadas e carcaças), tendo início nos horários de 7:00 às 12:00 horas, de 14:00 às 18:00 horas e de 19:00 às 22:00, atendendo ao período de maior movimentação dos mamíferos diurnos, crepusculares e noturnos. O esforço amostral foi de 24 horas por ponto amostral, totalizando 192 horas para a primeira campanha (seca).

As pegadas observadas foram analisadas durante os deslocamentos dos pesquisadores pela área de trabalho, sendo encontradas geralmente em poças de lama ou em areia (**Foto 27**) Entretanto, a construção de caixas de areia artificiais foi empregada como metodologia complementar para o registro destes dados sendo instaladas, principalmente, em trilhas pré-existentes, onde as características naturais do solo não permitiam a impressão dessas pegadas.



Foto 27 – Registro de vestígios (pegada de mão-pelada).

Estas caixas de areia, instaladas nos transectos foram visitadas diariamente, durante a permanência em campo, a fim de se identificar as pegadas impressas no solo e preparar o terreno para novos registros. A identificação das espécies através de pegadas seguiu Becker; Dalponte (1999). As fezes também foram consideradas como indicativos da presença de mamíferos assim como as carcaças encontradas nas vias de acesso.

Na tentativa de registrar mamíferos de médio e grande porte, foram instaladas armadilhas fotográficas digitais da marca *BUSHNELL HD* e *TIGRINUS* na área de estudo (**Foto 28**). Os equipamentos foram mantidos em funcionamento 24 horas/dia no decorrer do primeiro período de amostragem (seca), onde cada ponto tinha duas armadilhas fotográficas, totalizando 16 armadilhas em um esforço amostral de 3.072 horas. Todos os dias as armadilhas foram revisadas e reiscadas com iscas olfativas (abacaxi e bacon) para aumentar as chances do registro de espécimes. Também foi aproveitado o registro de espécies de outros grupos que foram registrados através deste método.



Foto 28 – Montagem de Armadilha Fotográfica.

Para o registro de pequenos mamíferos foram utilizadas 160 armadilhas do tipo *Tomahawk* (29 x 14 x 10,5 cm), dispostas em 8 pontos de amostragem, iscadas com abacaxi e bacon. Em cada ponto amostral, foram estabelecidas duas linhas de 90 m, distanciados no mínimo 30 m uma da outra. Cada linha foi composta por 10 estações de captura, distanciados 10 m entre si, totalizando 20 estações de captura por ponto. O esforço amostral foi de 1.280 armadilhas-dia ao final da primeira campanha (seca).

As armadilhas foram instaladas alternadamente no chão e no sub-bosque na mata, e apenas no solo nas áreas antropizadas, devido à ausência de troncos de suporte, cada área foi avaliada quanto à disponibilidade de locais propícios ao armadilhamento. Os animais capturados foram marcados e soltos no respectivo local de captura após coleta de dados biométricos, sexo e condição reprodutiva. A marcação temporária foi realizada com tinta atóxica (DAY et al., 1987) (**Foto 29**).



Foto 29 – Marcação temporária foi realizada com tinta atóxica. *Gracilinanus agilis* Nº 3 e *Didelphis albiventris* Nº 5.

A busca por quirópteros foi realizada nos abrigos diurnos como, casas abandonadas, pontes, bueiros, cavidades em árvores e abrigos rochosos, para as atividades noturnas o registro de quirópteros foi complementado a partir de estações de captura com uso de 6 redes de neblina de 12 metros cada uma. As redes foram montadas em cada ponto no período noturno e ficaram abertas de 18:00h até as 22:00h (**Foto 30**). Os morcegos capturados foram identificados, mensurados e soltos após marcação que será feita com tinta atóxica (**Foto 31**). O esforço amostral será de 24 horas (horas/redes) por ponto amostral ao final da primeira campanha (seca).



Foto 30 – Amostragem de morcego em rede de neblina.



Foto 31 – Marcação de morcego feita com tinta atóxica.

A nomenclatura científica de mamíferos seguiu a referência da bibliografia “Mamíferos do Brasil” (REIS et al., 2011). Para a confirmação da identificação das espécies além de consulta a coleções de referência da PUC-GO, FUG-GO e UnB e vários artigos citados no texto (ocorrência e distribuição), foram ainda utilizadas as referências básicas: Eisenberg (1989), Emmons (1997), Becker; Dalponte (1999), Freitas; Silva (2005), Reis et al., (2011) e Mamede; Alho (2006).

▪ Entomofauna:

Os trabalhos de coleta dos invertebrados contou com duas técnicas para a captura dos insetos nos principais ambientes sob influência do futuro empreendimento, assim como as diferentes coberturas vegetais.

Foi empregado o método de amostragem pela barraca de *Shannon* ou Armadilha Luminosa de Lençol, que consiste na utilização de um painel de pano branco, para onde um forte feixe de luz branca é direcionado (IMES, 1992), e com a utilização da Armadilha CDC (*Centers on Diseases Control and Prevention*) (armadilha luminosa que possui um motor acoplado a uma ventoinha e uma lâmpada de 3V que funciona com quatro pilhas de 1,5V cada) (**Foto 32**).



Foto 32 – Montagem de armadilha CDC.

A Armadilha Luminosa *Shannon* foi instalada diariamente às 18:00 horas com coletas realizadas a cada 30 minutos até as 22:00 horas. O esforço amostral para Armadilha Luminosa *Shannon* foi de 4 horas por ponto amostral, totalizando 256 horas ao final da primeira campanha (seca). Já a Armadilha CDC foi instalada às 18:00 horas e recolhida às 06:00 horas no outro dia. O esforço amostral para Armadilha CDC foi de 12 horas por ponto amostral, totalizando 768 horas ao final da primeira campanha (seca).

Para a identificação dos insetos coletados foram utilizadas as referências Borror; Delong (1969), Mill (1983), Redford (1984), Carrera (1989), Carrera (1991), Barnes; Ruppert (1996) e Borror; Delong (2011).

▪ **Ictiofauna:**

Para o levantamento dos peixes foram amostrados os cursos lóticos e lênticos do córrego Brejo do Lobo, ribeirão Sobradinho e o córrego Sansão, através de técnicas variadas como a utilização de peneiras e peneirões, jequis e redes de arrasto de tração manual e pesca com linha para peixes mais seletivos (**Foto 33**). O esforço amostral foi de três profissionais, por trechos de 250 metros no leito dos cursos d'água, geralmente no sentido jusante-montante e depois montante-jusante, por períodos que variavam de 60 a 120 minutos por ponto. Todos os pontos amostrais foram fotografados. Para este taxón não foram coletados exemplares das espécies, apenas capturadas para fotografia e posteriormente soltas no local (**Foto 34**).



Foto 33 – Utilização de rede de arrasto de tração manual para amostragem de peixes.



Foto 34 – Fotografia das espécies de peixes em campo.

▪ **Invertebrados Bentônicos:**

As amostragens quali-quantitativa dos organismos bentônicos foram realizadas com um amostrador de Surber (utilizado em ambientes com menor profundidade e apresentando substrato formado por pedra e/ou cascalho, folhiço, gravetos, algas), sendo coletadas 3 réplicas em cada ponto, com o objetivo de obter uma maior representatividade da comunidade (**Foto 35**).



Foto 35 – Amostragem de Bentos utilizando Surber.

O material amostrado passou por uma pré-triagem em campo para a separação das pedras, gravetos e folhas maiores. Em seguida foi acondicionado em frasco plástico e fixado com álcool 80%. Já em laboratório foi realizada a triagem, identificação e contagem dos táxons encontrados. Os materiais amostrados foram levados ao estereomicroscópio, onde foram separados do sedimento e identificados ao nível taxonômico menor possível. Os dados foram tabulados conforme as seguintes referências bibliográficas para auxílio nas identificações dos táxons: Da-Silva et al., (2002), Edmunds Jr. et al., (1979), Fernández; Dominguez (2001), Peckarsky et al., (1990) e Wiggins (1977).

➤ Resultados e Discussão:

• *Herpetofauna:*

▪ **Anfíbios:**

Para esta 1ª campanha amostral foram registradas 10 espécies de anfíbios anuros. A riqueza e abundância foram baixas, porém esse resultado já era esperado, devido ao período de seca, onde é visível menor atividade para este grupo (**Volume IV, Lista de Fauna – Anfíbios**). Estas espécies registradas para a área durante o período de amostragem estão classificadas como “Não ameaçadas” e para a lista oficial da fauna ameaçada de extinção no Brasil (MMA, 2014) e para a lista mundial de espécies ameaçadas (IUCN, 2015). Considerando os padrões de endemismo foram verificadas três espécies (*Barycholos ternetzi*, *Hypsiboas lundii* e *Odontophrynus cultripes*) como endêmicas para o Bioma Cerrado (VALDUJO et al., 2012).

Na distribuição das espécies e espécimes entre as áreas de influência direta (AID) e indireta (All), observa-se os maiores registros ocorrerem para All com 10 espécies e 80 espécimes, já a AID registrou os menores valores com 01 espécie e 02 espécimes, esta amostragem é evidenciada na All por apresentar uma heterogeneidade de paisagens com melhor grau de conservação do que a AID (**Volume IV, Lista de Fauna – Anfíbios**). Além disso, como os anfíbios tem forte dependência por ambientes úmidos, vale resaltar que na All, estes ambientes são quase escassos, e aliados a baixas temperaturas no período de coleta, reduziu-se assim as chances de um maior registro de anfíbios para esta 1ª amostragem.

Segue abaixo o registro fotográfico de algumas das espécies de anfíbios registradas nesta 1ª campanha amostral:



Foto 36 – Registros fotográficos de anfíbios verificados nas áreas de influências do empreendimento. (A) *Barycholos ternetzi* e (B) *Dendropsophus minutus*.

▪ Répteis:

Neste estudo os répteis foram representados por 12 espécies, distribuídas em duas ordens (Squamatas e Testudines), 10 famílias (Tropiduridae, Gekkonidae, Mabuyidae, Polychrotidae, Gymnophthalmidae, Typhlopidae, Dipsadidae, Viperidae, Chelidae e Emydidae). A família mais representativa com relação a abundância foi a Tropiduridae (N = 31) (**Volume IV, Lista de Fauna – Répteis**).

Na distribuição das espécies e espécimes entre as áreas de influência direta (AID) e indireta (All), observou-se os maiores registros ocorrerem para All com 11 espécies e 37 espécimes, já a AID registrou os menores valores com 03 espécies e 14 espécimes, esta amostragem é evidenciada na All por apresentar uma heterogeneidade de paisagens de cerrado e matas de galeria com melhor grau de conservação do que a AID (**Foto 37**).

Segue abaixo o registro fotográfico de algumas das espécies de répteis registradas nesta 1ª campanha de amostragem:

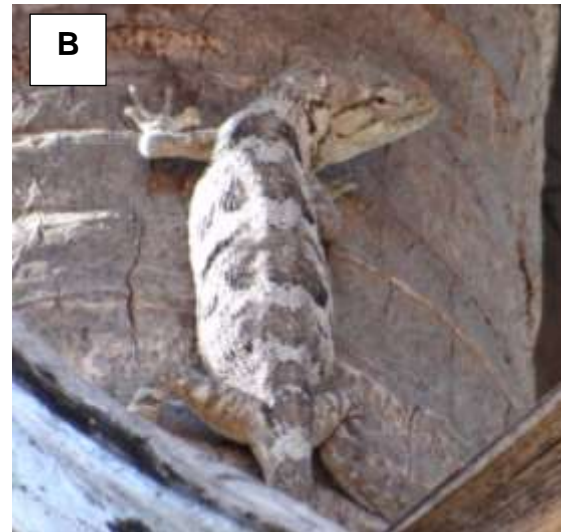


Foto 37 – Registro folográficos de répteis verificados nas áreas de influências do empreendimento. (A) *Copeoglossum nigropunctatum* e (B) *Polychrus acutirostris*.

- *Avifauna:*

No levantamento realizado em julho de 2017 foram registradas um total de 125 espécies de aves, distribuídas em 1.092 espécimes (**Volume IV, Lista de Fauna – Avifauna**). Este resultado acompanha a tendência demonstrada em estudos na região com uma boa riqueza de aves distribuídas nos 8 pontos amostrados na área de influência do EIA/RIMA Sobradinho em matrizes de 3 paisagens remanescentes com suas bordas e ecotones em áreas com alta antropização.

Na distribuição das espécies e espécimes entre as áreas de influência direta (AID) e indireta (AII), observa-se os maiores registros ocorrerem para AII com 103 espécies e 575 espécimes, já a AID registrou os menores valores com 73 espécies e 517 espécimes, esta amostragem é evidenciada na AII por apresentar um maior número de pontos amostrados e maior heterogeneidade de paisagens naturais com boa representação.

Abaixo seguem algumas fotos das espécies registradas neste estudo de amostragem:



Foto 38 – Registros fotográficos de aves verificados nas áreas de influências do empreendimento. (A) *Zonotrichia capensis* e (B) *Coryphospingus cucullatus*.

▪ **Mamíferos:**

Análise dos Dados Primários:

Nesta campanha amostral foram registradas 15 espécies de mamíferos, com destaque para os marsupiais da família Didelphidae com duas espécies e alta abundância do total de registros (**Volume IV, Lista de Fauna – Mamíferos**). Um dos representantes desta família, o *Didelphis albiventris* é uma espécie comum que é frequentemente observado em áreas antropicas, estudos relatam que essa espécie de gambá se adapta facilmente a ambientes urbanos (FONSECA, 2003). Outros estudos sugerem que *D. albiventris* seja importante agente dispersor de sementes ajudando na regeneração de ambientes degradados (CÁCERES, 2002).

Na distribuição das espécies e espécimes entre as áreas de influência direta (AID) e indireta (All), observa-se certo equilíbrio na riqueza tanto para All com 10 espécies e 79 espécimes, quanto para a All que registrou valores com 09 espécies e 30 espécimes, já a abundância foi maior na All, esta amostragem é evidenciada na All por apresentar uma heterogeneidade de paisagens com melhor grau de conservação do que a AID (**Volume IV, Lista de Fauna – Mamíferos**).



Foto 39 – Registro fotográfico de mamíferos verificados nas áreas de influências do empreendimento. (A) *Cerdocyon thous* e (B) *Nasua nasua*.

▪ **Insetos Vetores:**

Neste estudo foram realizadas oito coletas com CDC e oito Coletas Shannon representando toda a área de influência do empreendimento em oito pontos amostrados, onde foram registradas 9 espécies distribuídas em 203 espécimes (**Volume IV, Lista de Fauna – Insetos Vetores**), nas diversas paisagens naturais e antropizadas. Os espécimes coletados pertencem à ordem díptera da família Culicidae todos podendo ser vetores de agravos a humanos.

Analisando a distribuição das espécies e espécimes entre as áreas de influência do empreendimento, a All obteve maior número de registro de espécies (N=11) e espécimes (N=48).

Nos pontos 2, 5, 7 e 8 foram registrados vetores da Febre Amarela (FA) no Brasil, onde coletou-se *Sabethes chloropterus*, *S. cyaneus*, *S. glaucodaemon*.

Seguem fotos de vetores registrados:

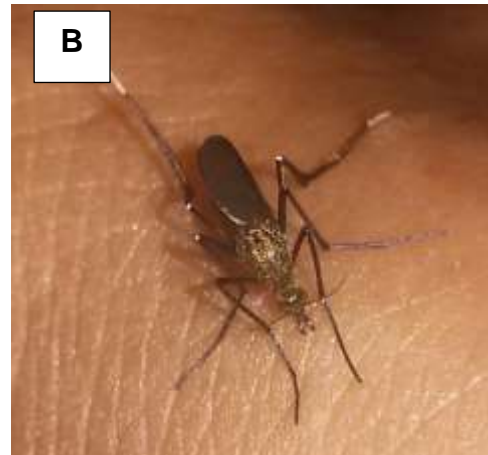
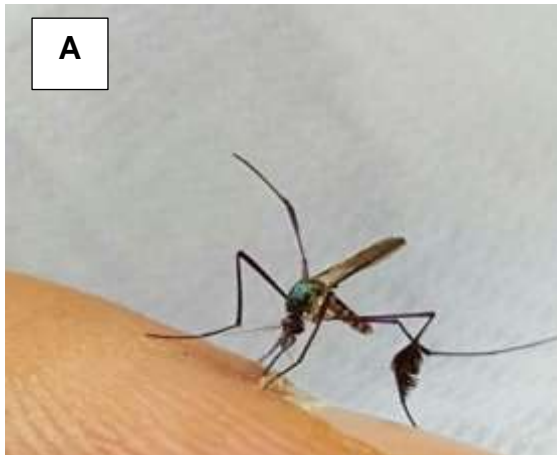


Foto 40 – Registro fotográficos de répteis verificados nas áreas de influências do empreendimento. (A) *Sabethes cyaneus* e (B) *Psorophora ferox*.

▪ **Peixes:**

O levantamento realizado em julho/2017 evidencia uma amostragem da ictiofauna para os quatro pontos amostrados no período do início da seca, onde seus cursos estão com seus volumes de início de vazante. Todos os pontos apresentam cursos lóticos de olhos d'água (córrego Brejo do Lobo), córrego Sansão e ribeirão Sobradinho que integram a área de influência do empreendimento, onde foram registradas 108 espécimes em 14 espécies de peixes (**Volume IV, Lista de Fauna – Insetos Vetores**), com destaque para os Characiformes com 42,85% (N=6) das espécies e 51,85% (N=56) dos espécimes, que corrobora com os estudos do Alto rio Paraná (SHIBATTA; CHEIDA, 2003; CASATTI, 2005; HOFFMANN et. al., 2005; ARAÚJO; TEJERINA-GARRO, 2007; FIALHO et. al., 2007; LANGEANI et. al., 2007).

Analisando a distribuição das espécies e espécimes entre os pontos amostrados, a maior riqueza foi registrada no ponto P5 (N= 9), seguido dos pontos P8 (N=6) ambos na área de influência indireta do empreendimento. Na AID foi registrado apenas uma única espécie de peixe temporário, comum em ambientes de brejo.

Com relação à origem das espécies de peixes encontradas neste levantamento, cerca 50% (7) são nativas do Alto rio Paraná (autóctones), sendo que nenhuma delas é considerada endêmica da drenagem. Apenas três espécies amostradas 21,42% são alóctones, ou seja, não é nativa das drenagens compreendidas dentro do Alto Paraná ou Alto Tocantins, porém se encontra presente nestes cursos mediante introdução, mais duas espécies não identificadas suas origens. Nesta campanha foram registradas espécimes da espécies exóticas às bacias continentais brasileiras, a tilapia *Oreochromis niloticus*.

Segue abaixo parte do registro fotográfico das espécies identificadas no Levantamento do EIA/RIMA:



Foto 41 – Registros fotográficos de peixes verificados nas áreas de influências do empreendimento. (A) *Pimelodella gracilis* e (B) *Astyanax altiparanae*.

▪ Invertebrados Bentônicos:

Na área de influência do Residencial Sobradinho foi registrada uma baixa diversidade, com uma comunidade composta por 15 táxons. Dentre esses, 10 são insetos, que são responsáveis por grande parte da composição da comunidade, já que se destacam em densidade e diversidade. Os demais são moluscos, anelídeos e nematóides (**Quadro 25**).

De maneira geral, grande parte dos táxons registrados são resistentes, sendo sensíveis registrados principalmente no ponto 8 (córrego Sansão), que apresenta maior percentagem de vegetação ciliar no entorno do manancial. Os demais locais apresentaram uma comunidade composta apenas por táxons resistentes, demonstrando claramente o uso do solo do entorno.

Quadro 25 – Comunidade de invertebrados bentônicos registrada nos locais avaliados, julho de 2017

Táxons		Pontos	P2	P4	P5	P8	Abundância Média	Frequência
Cloeodes	Baetidae	<i>Cloeodes</i>	10	0	20	0	7,5	2
	Leptohyphidae	<i>Leptohyphes</i>	0	0	0	10	2,5	1
Trichoptera	Leptoceridae	<i>Nectopsyche</i>	0	0	0	10	2,5	1
		Casa Leptoceridae	0	0	10	0	2,5	1
	Hydropsychidae	<i>Leptonema</i>	40	0	10	10	15	3
		<i>Smicridea</i>	20	0	0	0	5	1
Diptera	Chironomidae	Chironomidae	80	350	40	30	125	4
Coleoptera	Elmidae	Elmidae	20	0	0	10	7,5	2
Heteroptera	Naucoridae	Naucoridae	0	0	10	10	5	2
Collembola		Collembola	0	0	0	10	2,5	1
Mollusca	Gastropoda	<i>Biomphalaria</i>	10	0	0	0	2,5	1
	Bivalvia	Bivalvia NI	20	40	0	0	15	2

Táxons	Pontos	P2	P4	P5	P8	Abundância Média	Frequência
Anellida	Oligochaeta	50	280	40	0	92,5	3
	Hirudinea	10	80	0	0	22,5	2
Nematoda	Nematoda	0	0	10	20	7,5	2
Abundância Total (n°.ind./m²)		260	750	140	110		
Riqueza Taxonômica		9	4	7	8		
Índice de Diversidade de Shannon		0,954	0,602	0,845	0,903		
Equitabilidade		0,881	0,807	0,898	0,948		

Legenda – NI – não identificado.

4.4. Meio Antrópico

➤ Caracterização Geral dos Aspectos Socioeconômicos da All:

Conforme dados da Pesquisa de Amostra por Domicílios – PDAD de 2015 realizada pela CODEPLAN, atualmente a RA de Sobradinho I possui aproximadamente 68.550 habitantes, sendo que 49,11% da população local está na faixa etária entre 25 a 59 anos. As crianças de 0 a 14 anos, assim como os idosos representam aproximadamente 18% da população cada. Quanto ao nível de escolaridade, os moradores locais que possuem nível superior completo representam 16,56% da população e aqueles com nível superior incompleto equivalem a 9,80%. As principais atividades da região são: o comércio (29,40%), a administração pública (18,38%), os serviços gerais (12,86%) e a construção civil (7,87%).

Quanto à RA de Sobradinho II, dados da PDAD de 2015 realizada pela CODEPLAN, informa que na RA de Sobradinho II há 100.775 habitantes, sendo que 52,27% dela do sexo feminino, e 50,18% da população está na faixa etária entre 29 e 59 anos, predominando grupos de idade na fase adulta. Em relação a situação de atividade, verifica-se que 43,37% possuem trabalho remunerado. A principal atividade desenvolvida na região é o comércio, sendo responsável por 32,11%, seguido por serviços gerais, que representa 11,58%.

➤ Caracterização dos Equipamentos Públicos Urbanos:

- *Sistema de abastecimento de água:*

A identificação das estruturas na ADA, referentes ao abastecimento de água, refletem a inexistência de redes de abastecimento e demais equipamentos complementares.

- *Sistema de esgotamento sanitário doméstico:*

Tendo em vista o sistema de esgotamento sanitário, na área do empreendimento não consta interferência com rede de esgoto existente, no entanto, essas redes existem nas imediações, conforme exposto no Relatório Técnico EPRC – 17/008 – EPR/EPRC-CAESB (**Volume IV**).

- *Sistema de drenagem pluvial:*

Tendo em vista o sistema de drenagem pluvial, na área do empreendimento não consta interferência com rede de drenagem pluvial existente, desse modo, essas redes não existem na poligonal de estudo, conforme informado por meio do Ofício nº 133/2016 – PRES-NOVACAP (**Volume IV**).

- *Sistema de energia elétrica:*

Ao que se refere à infraestrutura elétrica, por meio da Carta nº 017/2016 – SEG/CEB (**Volume IV**), a CEB pondera que há interferências de trechos de redes de distribuição pública urbanas de iluminação pública na área do empreendimento.

- *Serviços de telecomunicação:*

Por meio da Carta nº 017/2016 (**Volume IV**), a OI afirma haver interferências de rede telefônica na área do empreendimento, bem como informa existir a viabilidade técnica de atendimento dessa empresa ao futuro parcelamento.

➤ Caracterização dos Equipamentos Públicos Comunitários:

Por meio do Ofício nº 102/2017 – GAB/RA-V (**Volume IV**), a Administração Regional informou o quantitativo, nome, endereço e coordenadas dos equipamentos públicos comunitários – EPC, relacionados ao Esporte, Lazer, Cultura, Turismo e Saúde implantados na RA de Sobradinho I.

A Administração Regional de Sobradinho II informou o quantitativo dos EPCs supracitados, por meio do Ofício nº 85/2017 – COEX/RA-XXVI (**Volume IV**), além daqueles relacionados ao turismo e lazer.

➤ Caracterização Geral dos Aspectos Socioeconômicos da AID:

Foram aplicados 52 questionários nos dias 19 e 20 de janeiro de 2017, distribuídos de forma aleatória na AID. A **Figura 20** apresenta a espacialização da pesquisa, demarcando exatamente os lotes em que as pessoas foram entrevistadas.

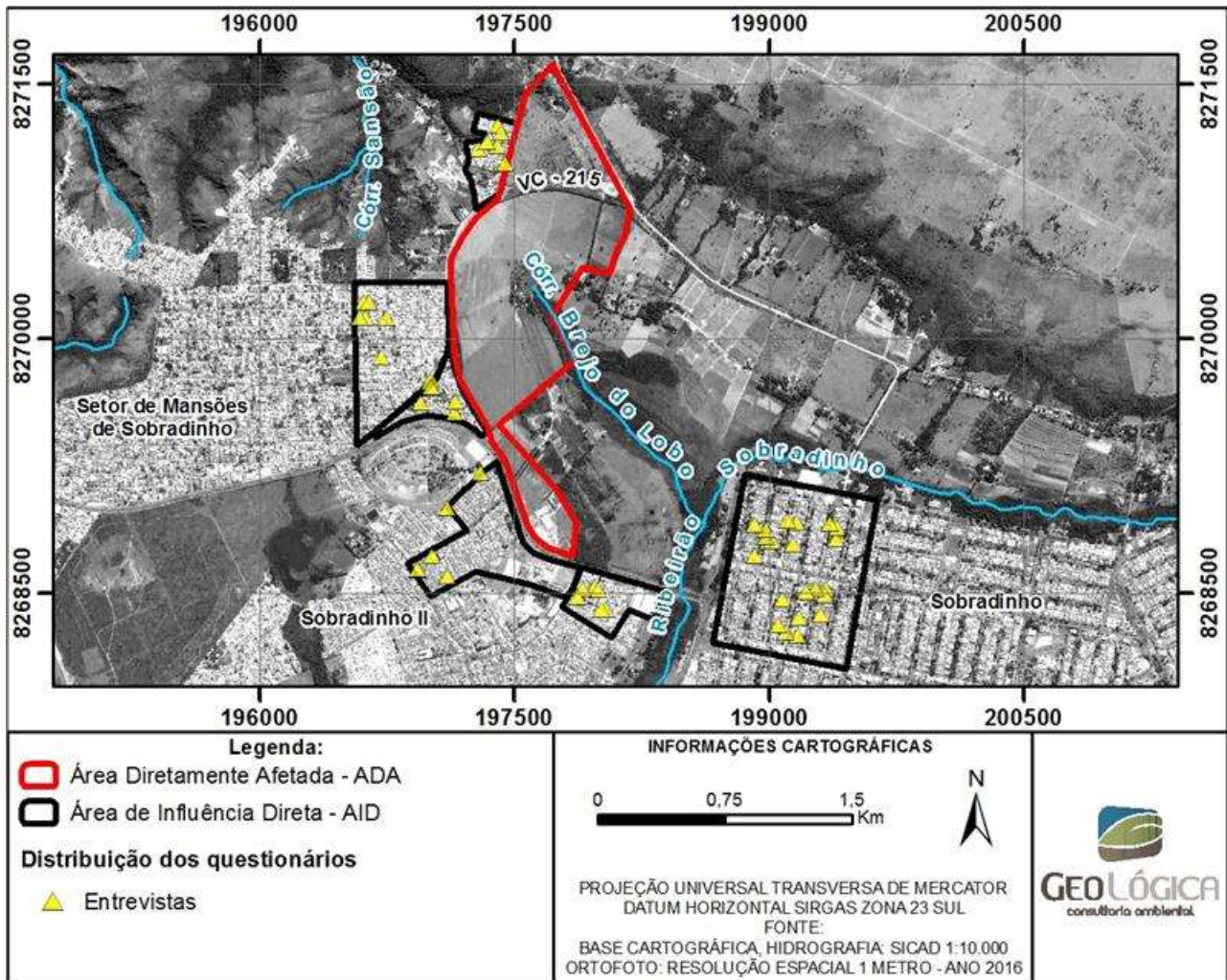


Figura 20 – Distribuição espacial dos questionários na AID do Residencial Sobradinho

- Perguntas fechadas
 - Gênero dos entrevistados:

Conforme o **Quadro 26** observou-se que 52% das pessoas entrevistadas declararam ser do sexo masculino, os 48% restante declararam sexo feminino

Quadro 26 – População urbana segundo sexo

Sexo	Quantidade	Percentual (%)
Masculino	27	52
Feminino	25	48
Total	52	100

- *Renda familiar:*

Segundo o **Quadro 27**, verificou-se que 31% dos entrevistados não quiseram declarar sua renda familiar. Apenas 2% das pessoas não possuem renda, assim como 2% da população possuem renda superior a 12 salários. Declararam renda entre 2 e 3 salários 4% do total.

Quadro 27 – Renda familiar

Renda Familiar	Quantidade	Percentual (%)
Não possui renda	1	2
Até 1 salário	6	12
Entre 1 e 2 Salários	10	19
Entre 2 e 3 Salários	2	4
Entre 3 e 5 Salários	9	17
Entre 5 e 12 Salários	7	13
Acima de 12 Salários	1	2
Não Declarado	16	31
Total	52	100

- *Avaliação da infraestrutura e serviços públicos → abastecimento de água:*

De acordo com **Quadro 28** verificou-se um alto índice de satisfação em relação ao abastecimento de água que chegou a um percentual de 92% de aprovação.

Quadro 28 – Abastecimento de água

Abastecimento de água	Quantidade	Percentual (%)
Satisfatório	48	92
Não Satisfatório	4	8
Total	52	100

- *Avaliação da infraestrutura e serviços públicos → esgotamento sanitário:*

Segundo o **Quadro 29**, verificou-se 65% de satisfação em relação à infraestrutura de esgotamento sanitário, mas 35% das pessoas entrevistadas consideraram não satisfatório. Ressaltando que essa totalidade dos insatisfeitos são residentes na parte da AID localizada na RA de Sobradinho II.

Quadro 29 – Esgoto sanitário

Esgoto Sanitário	Quantidade	Percentual (%)
Satisfatório	34	65
Não Satisfatório	18	35
Total	52	100

- *Avaliação da infraestrutura e serviços públicos → drenagem de águas pluviais:*

Segundo o **Quadro 30**, verificou-se 73% de satisfação em relação a rede de drenagem pluvial, mas 27% das pessoas entrevistadas consideraram não satisfatório e a totalidade dos insatisfeitos são residentes na parte da AID localizada na RA de Sobradinho II.

Quadro 30 – Rede de drenagem pluvial

Rede de Drenagem Pluvial	Quantidade	Percentual (%)
Satisfatório	38	73
Não Satisfatório	14	27
Total	52	100

- *Avaliação da infraestrutura e serviços públicos → energia elétrica:*

Conforme o **Quadro 31**, verificou-se um alto índice de satisfação em relação rede distribuição de energia elétrica com percentual de 92% de aprovação.

Quadro 31 – Energia elétrica

Energia Elétrica	Quantidade	Percentual (%)
Satisfatório	48	92
Não Satisfatório	4	8
Total	52	100

- *Avaliação da infraestrutura e serviços públicos → coleta de lixo/limpeza urbana:*

Segundo o **Quadro 32**, verificou-se um alto índice de satisfação em relação serviços de coleta de lixo/limpeza urbana com percentual de 90% de aprovação, 4% não declararam (não responderam), somente 6% das pessoas entrevistadas consideraram não satisfatório e a totalidade dos insatisfeitos são residentes na parte da AID localizada na RA de Sobradinho II apresenta os dados levantados na AID sobre avaliação dos serviços de coleta de lixo/limpeza urbana, as opções do questionário foram: “satisfatório, não satisfatório e não declarado”.

Quadro 32 – Coleta de lixo/Limpeza urbana

Coleta de lixo/Limpeza urbana	Quantidade	Percentual (%)
Satisfatório	47	90
Não Satisfatório	3	6
Não Declarado	2	4
Total	52	100

- *Avaliação da infraestrutura e serviços públicos → transporte público:*

Conforme o **Quadro 33**, verificou-se que a maior parte dos entrevistados 54% não estão satisfeitos em relação ao serviço de transporte público, 29% declararam estarem satisfeitos e 17% não declararam (esses informaram que não são usuários do transporte público).

Quadro 33 – Transporte público

Transporte Público	Quantidade	Percentual (%)
Satisfatório	15	29
Não Satisfatório	28	54
Não Declarado	9	17
Total	52	100

- *Avaliação da infraestrutura e serviços públicos → saúde pública:*

Conforme o **Quadro 34**, verificou-se que a maior parte dos entrevistados (60%) não estão satisfeitos em relação ao serviço de saúde pública (hospital/posto de saúde), 25% declararam estarem satisfeitos e 15% não declararam (esses informaram que não são usuários dos serviços públicos de saúde).

Quadro 34 – Saúde pública (hospital/posto de saúde)

Hospital/Posto de saúde	Quantidade	Percentual (%)
Satisfatório	13	25
Não Satisfatório	31	60
Não Declarado	8	15
Total	52	100

- *Avaliação da infraestrutura e serviços públicos → segurança pública:*

Segundo o **Quadro 35**, verificou-se um alto índice de satisfação em relação serviços de segurança pública (polícia/bombeiro) com percentual de 61% de aprovação, 6% não declararam (não responderam), 33% das pessoas entrevistadas consideraram não satisfatório (esses entrevistados enfatizaram que sua insatisfação era direcionada a polícia, e não ao corpo de bombeiros).

Quadro 35 – Segurança pública (polícia/bombeiro)

Polícia/Bombeiro	Quantidade	Percentual (%)
Satisfatório	32	61
Não Satisfatório	17	33
Não Declarado	3	6
Total	52	100

- *Avaliação da infraestrutura e serviços públicos → educação pública:*

Conforme o **Quadro 36**, verificou-se que os 14% dos entrevistados insatisfeitos são residentes na parte da AID localizada na RA de Sobradinho II. apresenta os dados levantados na AID sobre avaliação dos serviços quanto a escolas públicas, as opções do questionário foram “satisfatório, não satisfatório e não declarado”.

Quadro 36 – Escolas públicas

Escolas Públicas	Quantidade	Percentual (%)
Satisfatório	37	71
Não Satisfatório	7	14
Não Declarado	8	15
Total	52	100

➤ Perguntas Abertas:

- *Impactos positivos à implantação do Residencial Sobradinho podem trazer para a região*

Segundo o **Quadro 37**, 67% dos entrevistados apontaram impactos positivos à implantação do Residencial Sobradinho, o restante (33%) não souberam ou não quiseram opinar sobre o assunto.

Quadro 37 – Adesão às perguntas abertas (impactos positivos)

Impactos Positivos	Quantidade	Percentual (%)
Responderam	36	67
Não Responderam	16	33
Total	52	100

O **Quadro 38** demonstra de forma simplificada os impactos positivos a implantação do empreendimento explanado pelos entrevistados.

Quadro 38 – Tipos de impactos positivos à implantação do Residencial Sobradinho

Impactos Positivos à implantação do Empreendimento	Quantidade
Aumento da oferta habitacional	13
Melhora na segurança pública	5
Redução nos valores dos alugueis	2
Geração de emprego e renda	6
Crescimento do comercio local	11
Melhoria nos serviços de saúde	4
Melhora na infraestrutura dos bairros vizinhos	3
Desenvolvimento econômico da região	3
Novos locais para pratica esportiva	1
Novos serviços públicos	1
Total	49

Entre as repostas apresentadas no **Quadro 38**, destacam-se o aumento da oferta habitacional citada por 13 pessoas, crescimento do comercio citado por 11 pessoas e a geração de emprego e renda citada por 6 pessoas.

- *Impactos negativos à implantação do Residencial Sobradinho podem trazer para a região*

Segundo o **Quadro 39**, 65% dos entrevistados apontaram impactos negativos à implantação do Residencial Sobradinho, o restante 35% não souberam ou não quiseram opinar sobre o assunto.

Quadro 39 – Adesão às perguntas abertas (impactos negativos)

Impactos Negativo	Quantidade	Percentual (%)
Responderam	34	65
Não Responderam	18	35
Total	52	100

O **Quadro 40** demonstra de forma simplificada os impactos negativos a implantação do empreendimento explanado pelos entrevistados.

Quadro 40 – Tipos de impactos negativos à implantação do Residencial Sobradinho

Impactos Negativos à Implantação do Empreendimento	Quantidade
Aumento da criminalidade	15
Aumento dos preços	1
Aumento na demanda e piora nos serviços telefonia	1
Aumento da demanda e provável escassez de água	3

Impactos Negativos à Implantação do Empreendimento	Quantidade
Aumento da demanda e piora nos serviços de distribuição de energia elétrica	1
Aumento na demanda e piora nos serviços de saúde	7
Surgimento de problemas ambientais	2
Aumento da população	5
Aumento no número de veículos e piora no trânsito da região	9
Aumento da demanda e piora do transporte público	6
Problemas na infraestrutura	2
Aumento da demanda educacional e falta de vagas nas escolas	2
Total	54

Entre as repostas apresentadas no **Quadro 40**, destacam-se o aumento da criminalidade citada por 15 pessoas; aumento no número de veículos e piora no trânsito da região (9 pessoas); aumento na demanda e piora nos serviços de saúde (por 7 pessoas) e aumento da demanda e piora do transporte público (por 6 pessoas).

➤ Caracterização Geral da Área Diretamente Afetada – ADA:

Em vistorias de campo realizada na execução do trabalho identificou-se 2 (dois) EPCs (Unidade de Pronto Atendimento – UPA e Clínica da Família) e 1 (um) EPU (implantação rede coletora e estação elevatória de esgotos), conforme se observa na espacialização da **Figura 21**.

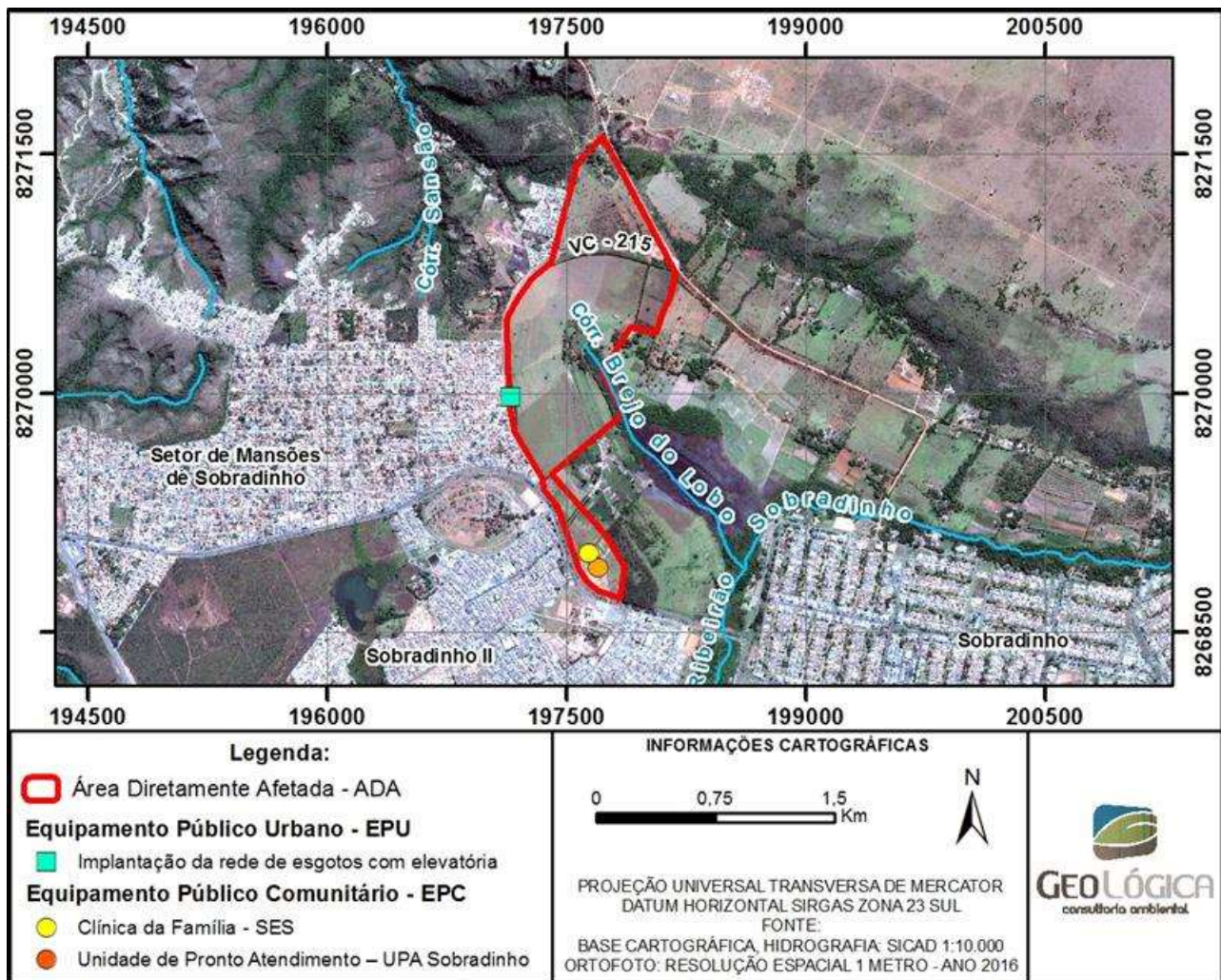


Figura 21 – Localização dos Equipamentos Públicos Comunitário e Público, respectivamente, existentes em fase de construção, na ADA

5. IDENTIFICAÇÃO E DESCRIÇÃO DAS ALTERNATIVAS PARA O PARCELAMENTO

A implantação e ocupação da área em estudo para fins de usos urbanos é compatível com o disposto na LC nº 803/2009 (DISTRITO FEDERAL, 2009), atualizada pela LC nº 854/2012 (DISTRITO FEDERAL, 2012), tendo em vista que está inserida na Zona Urbana de Expansão e Qualificação – ZUEQ, onde os usos previstos são propensos à ocupação urbana, predominantemente habitacional.

Em agosto de 2016, a Terracap realizou licitação por meio da Tomada de Preços nº 06/2016 visando contratação de serviços técnicos especializados para elaboração do presente EIA, sendo que no edital constava a localização do referido parcelamento. Cabendo mencionar ainda que as Diretrizes Específicas Urbanísticas – DIUPE nº 33/2016 (**Volume IV**), elaboradas pela Secretaria de Estado de Gestão do Território e Habitação – SEGETH, foram confeccionadas em julho de 2016, ou seja, anteriormente ao lançamento do edital, onde já constava a localização do parcelamento proposto.

A proposta de implantação do Residencial Sobradinho visa satisfazer parte das demandas, da classe baixa, por moradias no DF e faz parte do Programa “Habita Brasília” do governo local. Tal região é caracterizada por ser um vetor de expansão urbana, com forte pressão para a ocupação dos espaços vazios próximos, visto haver grandes aglomerados urbanos nas proximidades (condomínios em regularização – ARIS e ARINE), facilidade de acesso, urbanização, bem como se trata de área relativamente próxima ao centro do Distrito Federal.

Em consonância com a atual política habitacional do Distrito Federal de oferecer lotes urbanizados a pessoas de baixa renda com o objetivo de reduzir o déficit de moradias, a poligonal do Estudo Preliminar Urbanístico do Residencial Sobradinho (**Volume IV**) tem como foco oferecer maior quantidade de lotes de uso residencial, mas também àqueles de uso misto em que se permite o uso residencial concomitantemente com o uso comercial e de prestação de serviços, além de pequenas indústrias de baixa incomodidade, Equipamentos Públicos Comunitários e comércios de médio e grande porte. Além da criação de espaços livres de uso público - praça e um grande parque urbano. Assim, o empreendimento tem como conceito a integração das moradias com atividades que gerem emprego e renda. Consorcia, ainda, a habitação com espaços de lazer e recreação, e disponibilidade de equipamentos públicos comunitários.

Quanto à qualidade da conservação dos recursos naturais, na situação atual o local têm suas características originais bastante modificadas, com a ocorrência predominante de espécies exóticas à flora nativa, e de processos de perda de solos caracterizando aumento do potencial erosivo, e outras características de degradação do ambiente natural.

Por fim, a implantação dos usos propostos na poligonal do Residencial Sobradinho proporcionará a ocupação desse espaço vazio e permitirá a conexão e a interação das regiões lindeiras. Haverá, também, o melhor aproveitamento da infraestrutura e dos equipamentos públicos já existentes naquelas regiões, bem como o incentivo à sua ampliação e modernização, além da criação de novos equipamentos públicos comunitários. Logo, sua instalação permitirá atingir os objetivos almejados pelo Governo de expansão urbana da área e pelo Programa “Habita Brasília”, com a geração de impactos positivos nas esferas sociais, econômicas e ambientais da região. Todas as boas técnicas de engenharia, observações/aplicação dos normativos legais e recomendações/exigências dos órgãos públicos devem ser seguidos.

Diante o exposto, entende-se que a localização do parcelamento foi definida anteriormente a este estudo por meio da avaliação de diversos fatores, tais como: áreas de propriedade da Terracap, zoneamento territorial pelo PDOT, potencialidades urbanísticas de ocupação, diretrizes urbanísticas regionais emitidas pela SEGETH (DIUR nº 02/2014 para a Região de Sobradinho e Grande Colorado), verificação das características ambientais locais preliminarmente, dentre outros. O estudo ambiental corroborou que não existem características ambientais graves que impeçam a implantação e ocupação do Residencial Sobradinho, não havendo, portanto, no entendimento nosso, necessidade de avaliação de alternativas de localização para sua implantação. Ressalte-se, porém, que o descrito no final do parágrafo acima deve ser seguido para evitar futuros problemas (ambientais, urbanísticos, sociais, etc) no local.

6. DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO

➤ Estudo Preliminar Urbanístico:

▪ Aspectos Gerais:

Conforme espacializado na **Figura 22**, a porção inserida na Região Administrativa de Sobradinho II – RA XXVI é definida, pelo presente EIA, como Área de Parcelamento Futuro – APF e apesar de fazer parte das Diretrizes Urbanísticas DIUPE nº 33/2016 – SEGETH, não foi objeto do Estudo preliminar.

O restante da gleba, por sua vez, compreende a área localizada na RA de Sobradinho I – RA V, e constante no Estudo Preliminar Urbanístico do Residencial Sobradinho.

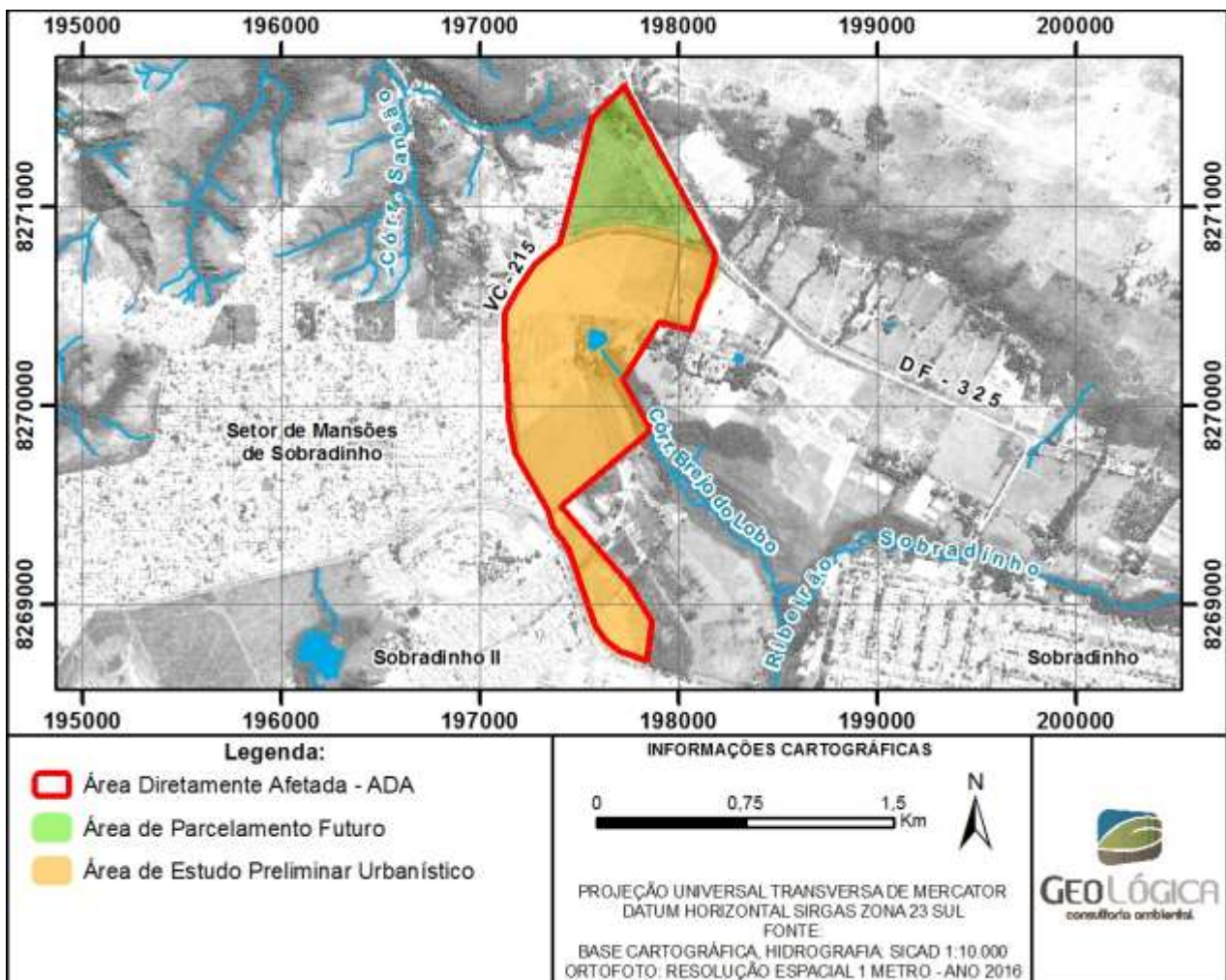


Figura 22 – Espacialização das Áreas de Parcelamento Futuro e do Estudo Preliminar Urbanístico.

Prestados os esclarecimentos iniciais, cumpre ressaltar que a proposta de parcelamento foi pensada para atender à atual política habitacional do Distrito Federal cujo objetivo é oferecer lotes urbanizados a pessoas de baixa renda de modo a reduzir o déficit de moradias, assim como às Diretrizes Urbanísticas (DIUR e DIUPE) elaboradas pela SEGETH.

▪ **População:**

O parcelamento de solo urbano Residencial Sobradinho tem como foco atender à demanda de criação de lotes urbanizados destinados à construção de moradias voltadas para a baixa renda, ligada ao Programa “Habita Brasília” do Distrito Federal.

Dessa forma, na área do Estudo Preliminar Urbanístico do Residencial Sobradinho (**Volume IV**) é proposta a criação de diferentes categorias de lotes destinados à habitação, conforme **Quadro 41**:

Quadro 41 – Síntese das unidades imobiliárias com uso residenciais da poligonal do Estudo Preliminar Urbanístico do Residencial Sobradinho

DESTINAÇÃO	Lotes	Área (m ²)	Percentual
Área passível de Parcelamento		711.364,48	100%
Unidades Imobiliárias			
Uso Residencial Unifamiliar – RU	490	66.849,00	9,40%
Uso Residencial Coletivo – RC	43	54.729,84	7,69%
Uso Misto – M1 (4 pavimentos)	57	44.475,51	6,25%
Uso Misto – M2 (7 pavimentos)	4	16.425,80	2,31%
Uso Misto – M3 (8 pavimentos)	10	11.875,07	1,67%

Fonte – Estudo Preliminar Urbanístico.

Os lotes residenciais previstos resultam na estimativa do total de 3.134,97 unidades habitacionais = UH, o que se considerado o índice de 3,28 habitantes por domicílio (PDAD/15 – CODEPLAN) equivale a uma população de 10.282,69 habitantes o que corresponde a uma densidade de 93,17hab./ha (**Quadro 42**), dentro dos parâmetros instituídos no PDOT.

Quadro 42 – Cálculo da densidade demográfica da população prevista da poligonal do Estudo Preliminar Urbanístico do Residencial Sobradinho

Usos	Área (m ²)	CA	Ocupação uso residencial (%)	Áreas comuns (%)	Área líquida (m ²)	Área do tipo de un. residencial	Nº de unidades	Nº de habitantes (área x 3,28)
RU	66.849,00	1	100	-	66.849,00	136,5	490	1.607,20
RC	54.729,84	3	75	25	92.356,61	80	1.154,46	3.786,62
M1	44.475,51	3	75	25	75.052,42	80	938,16	3.077,15
M2	16.425,80	2	85	25	20.942,90	80	261,79	858,66

Usos	Área (m ²)	CA	Ocupação uso residencial (%)	Áreas comuns (%)	Área líquida (m ²)	Área do tipo de un. residencial	Nº de unidades	Nº de habitantes (área x 3,28)
M3	11.875,07	3	87	25	23.245,45	80	290,57	953,06
Soma							3.134,97	10.282,69
Área da poligonal de projeto = 1.103.594,98 m² ou 110,35 ha								

Fonte – Estudo Preliminar Urbanístico.

▪ Uso e Ocupação do Solo:

Conforme as DIUR nº 02/2014, o parcelamento é dividido em duas grandes zonas denominadas: Centralidade 1 e a Zona A (**Figura 23**).

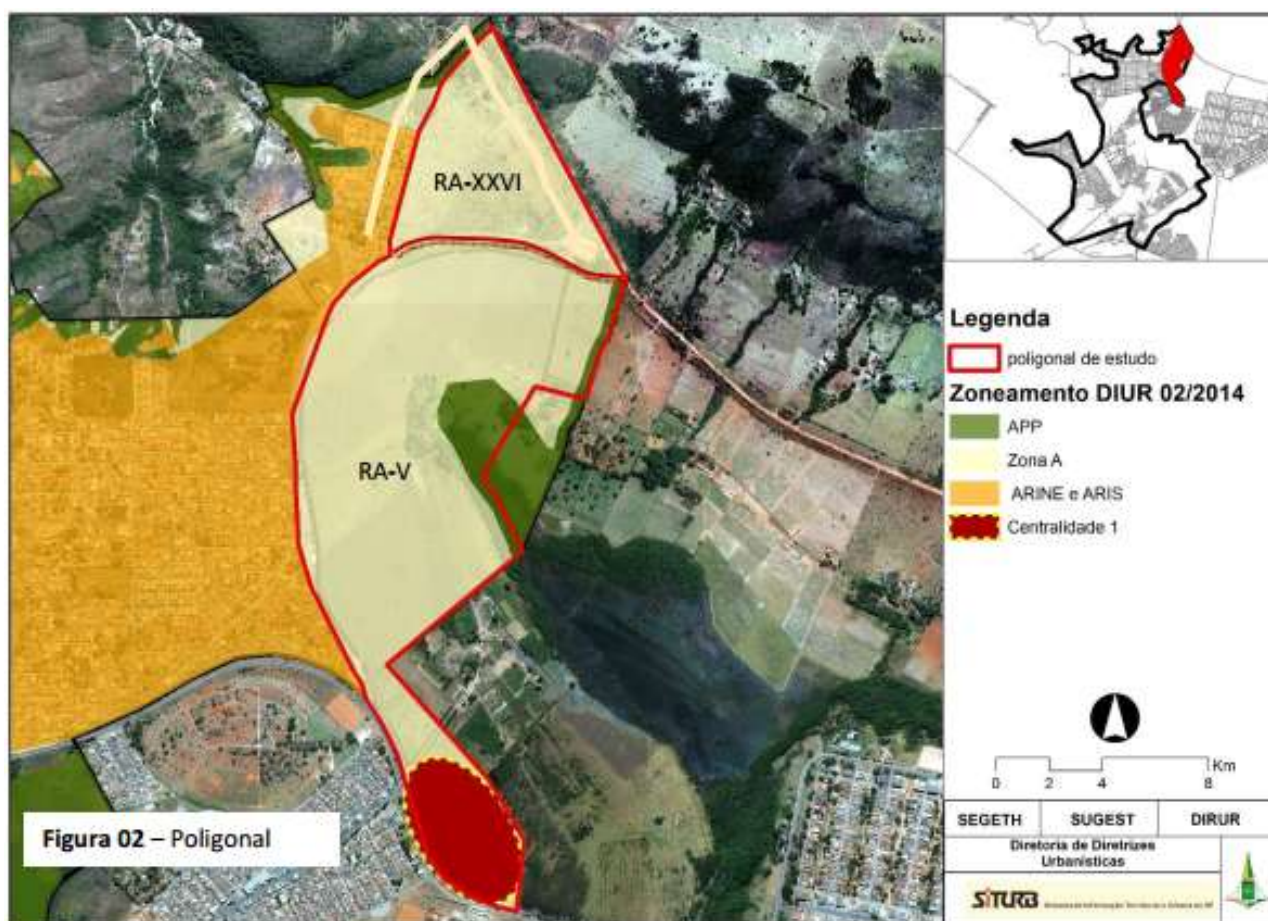


Figura 23 – Zoneamento do Residencial Sobradinho, conforme DIUR nº 02/2014.

Fonte – Diretrizes Urbanísticas Específicas nº 33/2016.

As DIUR nº 02/2014, no que diz respeito ao zoneamento interno da gleba, dispuseram ainda que:

- Centralidade 1 – deve configurar área urbana compacta, com maior densidade de ocupação e diversidade de usos, constituindo elemento de referência na paisagem urbana.

- Zona A – destinada, preferencialmente, ao uso residencial, sendo admitidos usos institucional, comércio, serviços e industrial compatível com a escala residencial. Deve propiciar integração entre os tecidos urbanos dos diversos parcelamentos informais e desses com os núcleos urbanos de Sobradinho I e Sobradinho II.

A área do Estudo Preliminar Urbanístico do Residencial Sobradinho (**Volume IV**) busca o retorno à concepção de núcleo urbano planejado em consonância com a legislação, onde o uso residencial unifamiliar é proposto concomitantemente com o uso residencial multifamiliar e com os complementares (comércio, indústria, prestação de serviços, lazer). O zoneamento interno seguiu a subdivisão trazida pela DIUPE nº 33/2016, com área destinada aos usos e parâmetros da Zona A, área com configuração de centralidade e APP (**Figura 24**).

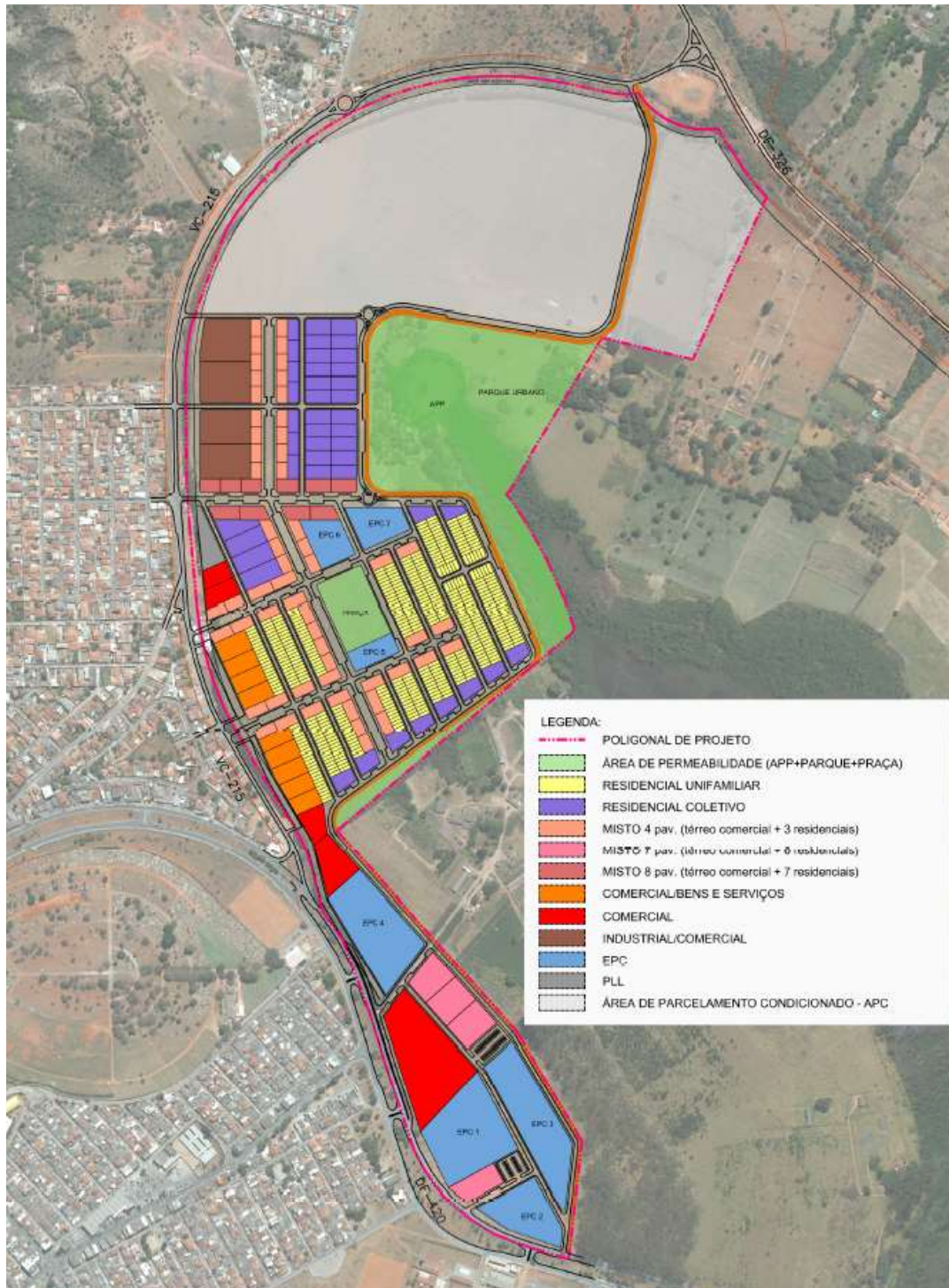


Figura 24 – Ocupação proposta na poligonal do Estudo Preliminar Urbanístico do Residencial Sobradinho.

Fonte – Estudo Preliminar Urbanístico.

Na Centralidade 1 concentram-se os lotes para Equipamentos Públicos Comunitários de Segurança Pública, de Saúde e de Educação, cuja destinação já se encontra estabelecida com base em solicitação/obtenção de Cessão de Área a Título Precário, além de lotes comerciais e de uso misto.

Na Zona A há previsão de ocupação predominantemente residencial, sendo que os lotes residenciais (unifamiliares e coletivos) localizam-se nas áreas internas do parcelamento e ao longo da Via Parque, com as dimensões dos conjuntos variando entre 125 e 210m.

Os lotes residenciais (unifamiliares e coletivos) localizam-se nas áreas mais internas do parcelamento (Zona A) e ao longo da Via Parque.

As dimensões do lote de Uso Misto foram estudadas para possibilitar a construção de edifícios de apartamentos e a concomitância do Uso Comercial e de Prestação de Serviços com o Residencial.

Para garantir a permeabilidade de 50% do solo, foi criado um Parque Urbano, de aproximadamente 9,6ha, ao redor da Área de Preservação Permanente (APP) e uma praça no interior do parcelamento.

Também foi prevista uma Área de Parcelamento Condicionado (APC), para reserva de área em caso de alteração na legislação e rezonamento da APA do Planalto Central.

O e **Quadro 43** apresenta o resumo dos usos propostos no Estudo Preliminar Urbanístico do Residencial Sobradinho.

Quadro 43 – Síntese das unidades imobiliárias e área pública previstas para a área do Estudo Preliminar Urbanístico do Residencial Sobradinho

DESTINAÇÃO	Lotes	Área (m ²)	Percentual
Área passível de Parcelamento		711.364,48	100%
1. Unidades Imobiliárias			
a. Uso Residencial Unifamiliar - RU	490	66.849,00	9,40%
b. Uso Residencial Coletivo - RC	43	54.729,84	7,69%
c. Uso Comércio – COM	5	33.542,76	4,72%
d. Uso Misto – M1 (4 pavimentos)	57	44.475,51	6,25%
e. Uso Misto – M2 (7 pavimentos)	4	16.425,80	2,31%
f. Uso Misto – M3 (8 pavimentos)	10	11.875,07	1,67%
g. Uso Misto – M4 (Comércio + Prestação de Serviços)	9	17.886,27	2,51%
h. Posto de Lavagem e Lubrificação - PLL	1	3.153,76	0,44%
i. Uso Industrial/Comercial – I/COM	4	26.658,85	3,75%
j. Equipamento Público Comunitário – EPC	7	87.181,77	12,26%
Total	630	362.778,63	51,00%
2. Espaços Livres de Uso Público – ELUP			
a. Praça		12.649,00	1,78%
b. Parque Urbano		96.853,43	13,62%
3. Sistema de Circulação		239.083,42	33,61%

Área Pública: (1j) + 2 ²	196.684,20	27,65%
Área Pública ⁽²⁾ : (1j) + 2 + 3 ³	435.767,62	61,26%

Fonte – Estudo Preliminar Urbanístico.

➤ Avaliação Geotécnica:

Este capítulo tem por objetivo a identificação do risco geotécnico que integra a poligonal da Área Diretamente afetada (ADA) do Residencial Sobradinho, assim como apresentar os resultados gerados com as análises efetuadas.

Em adição à análise de risco, foi realizado o cruzamento entre o resultado encontrado em termos de probabilidade de ruptura – PR e a área relativa ao Estudo Preliminar Urbanístico, contemplando os distintos usos previstos e verificando a situação de cada um quanto ao nível de risco estimado. Para a determinação do cenário de estabilidade, foi utilizado o método FOSM (*First Order Second Moment*), tomando-se, para isto, uma função de desempenho que representa um modelo de estabilidade de encostas, no intuito de se obter a probabilidade de ruptura vinculada às vertentes.

Com base nos levantamentos executados na ADA, constata-se que a região encontra-se sobre o domínio de cambissolo, solos orgânicos e, na sua maior extensão, latossolo vermelho.

A proposta relativa à poligonal do Estudo Preliminar Urbanístico foi sobreposta ao mapa de risco alcançado no sentido de se verificar o delineamento dos níveis de PR em cada uso previsto para a área em questão (**Figura 25**).

² **Nota:** Conceito de Área Pública conforme o disposto na Seção IV da Lei Complementar n° 803 (PDOT 2009) atualizada pela Lei Complementar n° 854 (PDOT 2012).

³ **Nota:** Conceito de Área Pública conforme Lei Federal n° 6.766, de 19 de dezembro de 1979.

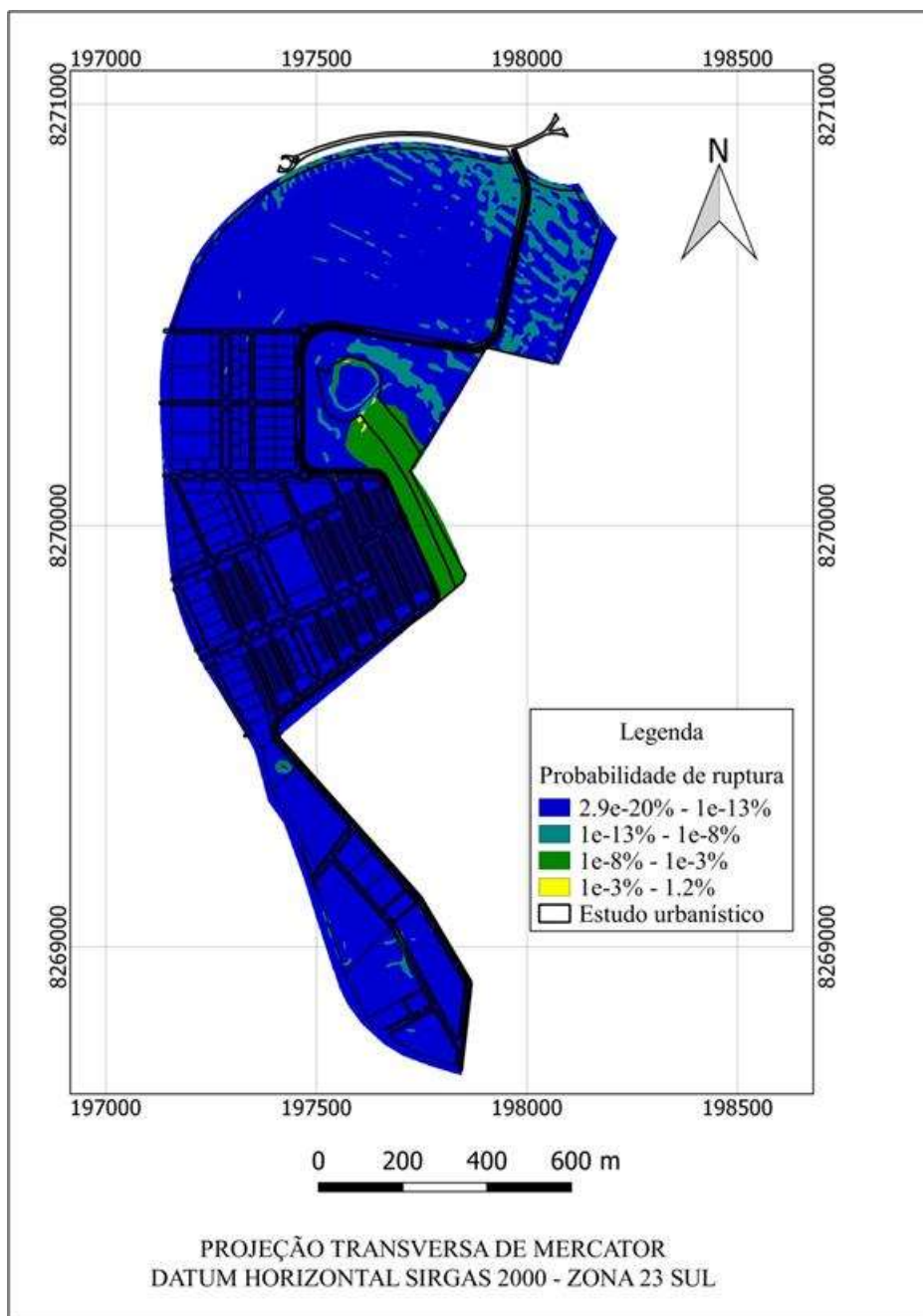


Figura 25 – Integração entre a poligonal do estudo preliminar urbanístico e o mapa de risco geotécnico.

A análise de risco geotécnico realizada na ADA forneceu como resultado valores extremamente baixos relacionados à probabilidade de ruptura. A maior parte da ADA (72,9%) foi classificada com PR inferiores a $10^{-13}\%$. O resultado probabilístico é ratificado pelos valores de fatores de segurança calculados.

Assim, a área que contempla o Estudo Preliminar Urbanístico possui um baixo nível de possibilidade de ocorrências de eventos de movimentos de massa em função não só de suas características geotécnicas, mas principalmente pela sua condição topográfica, a qual é composta por declividades muito baixas, conferindo, assim, um alto grau de estabilidade ao terreno. Por consequência, observa-se que os usos propostos pelo Estudo Preliminar Urbanístico estão todos contidos em patamares mínimos de risco geotécnico. A maior porcentagem dos usos, principalmente lotes, vias, calçadas e rodovias estão em PR inferiores a $10^{-13}\%$.

7. INFRAESTRUTURA

➤ Drenagem de Águas Pluviais:

- *Carta Consulta:*

Em 17/01/2016 a Terracap encaminhou Carta nº 17/2016 (**Volume IV**), com registro de recebimento, por meio da qual solicitou manifestação da NOVACAP quanto à existência ou projeção de serviço de drenagem de águas pluviais na poligonal do Residencial Sobradinho e acerca da capacidade de atendê-la.

- *Carta Resposta:*

Em 05/02/2016, a NOVACAP, por meio do Ofício nº 133/2016-PRES (**Volume IV**), informou que:

- “(...) por se tratar de áreas novas deve-se elaborar projeto de drenagem pluvial que atenda a Resolução nº 09 da ADASA”;
- Não existem redes de águas pluviais inseridas no limite da poligonal demarcada em consulta, implicando que não existe interferência.

- *Concepção do Sistema de Drenagem Pluvial:*

A delimitação das sub-bacias foi realizada utilizando base cartográfica obtidas do Mapeamento Aerofotogramétrico do Distrito Federal – Escala de 1:10.000 (TOPOCART, 2009), com curvas de nível com equidistância de 5,0 metros além das bases de projetos/cadastros de drenagem da NOVACAP. A área de estudo foi dividida em 05 (cinco) sub-bacias de drenagem, conforme Planta constante no **Volume V**.

Para o desenvolvimento do cálculo da vazão excedente de águas pluviais adotou-se o “Método Racional”, tendo em vista que a área a ser drenada é menor que 300 hectares.

O estudo de alternativas foi realizado considerando o cenário com atendimento adequado do serviço de drenagem. Estruturas de retenção e infiltração para controle de escoamento foram previstas como alternativa, em busca de melhorias na preservação das vazões de pré-ocupação e controle da produção de escoamento.

Foram estudados dois cenários distintos utilizados nas simulações, conforme descrição abaixo:

Alternativa 01:

A solução dada pela Alternativa 01 propõe um cenário tradicional onde todas as áreas impermeáveis são direcionadas para a tubulação de drenagem e escoadas para o curso hídrico sem amortecimento.

Alternativa 02:

O sistema de drenagem pluvial elaborado para a Alternativa 02 tem como princípio a manutenção ambiental da área de implantação buscando soluções a serem adotadas com intuito de não causar impacto na rede hídrica existente. O sistema proposto segue o princípio da drenagem urbana sustentável, que é o de garantir a qualidade da água e o ciclo hidrológico em todas as suas fases, evitando processos erosivos, enchentes e a perda da capacidade dos mananciais subterrâneos, mantendo a vazão natural dos cursos hídricos que receberão a água excedente de drenagem das áreas impermeabilizadas.

- *Considerações Finais:*

A Alternativa 01 não é recomendada para área, principalmente pelos critérios adotados de lançamento direto, pois a quantidade de sólidos totais gerados na área desenvolvida causaria grandes impactos nos córregos. Entendemos que os critérios de dissipação adotado no lançamento não são suficientes, e estariam em desacordo com a resolução da ADASA.

Em relação à Alternativa 02, entende-se que é uma alternativa tecnicamente viável para ser desenvolvida na fase do projeto executivo. A proposta atende condições estabelecidas pela ADASA no que se refere à qualidade e quantidade, buscando o controle da poluição difusa com base em retenção da poluição residual, no intuito de minimizar os impactos provenientes das vazões lançadas no empreendimento. Os critérios aplicados no dimensionamento do reservatório de detenção preveem uma redução estimada em 80% dos sólidos totais gerados na área desenvolvida.

É interessante observar que o volume amortecido pelas bacias de detenção será escoado lentamente, durante várias horas após a passagem do pico de vazão. Assim, os benefícios esperados pela Alternativa 02, em termos de controle de cheias, incluem não apenas a atenuação de vazões como também a perda de sincronia de ocorrência de picos nas confluências.

Desta forma o projeto contempla a retenção da primeira parte da chuva correspondente ao escoamento superficial gerado por 22,5mm de chuva para garantir a qualidade da água pluvial, considerando que as precipitações de Brasília são menores ou iguais a este valor em 95% para os valores anuais e 90% para o período chuvoso.

- Sistema de Abastecimento de Água:

- *Carta Consulta:*

Em 12/01/2016 a Terracap encaminhou Ofício nº 15/2016-DITEC (**Volume IV**), com registro de recebimento, por meio do qual solicitou manifestação da CAESB quanto à capacidade de atendimento do serviço de abastecimento de água à população do Residencial Sobradinho.

- *Carta Resposta:*

Em 07/04/2017, a CAESB, por meio da Carta nº 12.812/2017 (**Volume IV**), a CAESB informou que:

- “(...) Residencial Sobradinho não é atendido pelo SAA (...). A Caesb já incluiu no planejamento de projetos a serem desenvolvidos por meio da Superintendência de Projetos (...);”
- “(...) o atendimento com SAA (...) é tecnicamente possível, porém, metade da demanda está condicionada ao início da operação do futuro Sistema Produtor Lago Paranoá”;
- “(...) a outra metade da demanda será abastecida por poços (...);”
- Não há interferência da poligonal definida com o sistema de abastecimento de água implantado.

A CAESB recomenda que o urbanismo seja ajustado de forma a se manter a faixa de servidão para as linhas com interferência. Para proteção da(s) tubulação(ões) existente(s) deverão ser mantidos os recobrimentos (a partir da geratriz superior do tubo) e faixas de servidão (com afastamento para cada lado do eixo da rede).

- *Concepção do Sistema de Abastecimento de Água:*

A poligonal do Estudo Preliminar Urbanístico do Residencial Sobradinho possui 110,35 hectares, 3.134 unidades imobiliárias e poderá alcançar cerca de 10.282 habitantes.

Para o atendimento do Residencial Sobradinho com abastecimento de água, será necessária a implantação de poços, adutoras de água bruta e de água tratada, reservatório apoiado, elevatória do tipo booster, unidade de tratamento simplificado (UTS) e redes de distribuição.

Conforme informações do Parecer Técnico nº 001/2017 da Gerencia de Recursos Hídricos e Segurança de Barragem da CAESB (PRHR), foram considerados 14 poços para atendimento do empreendimento. As localizações desses poços também foram definidas no relatório da PRHR e são mostradas na **Figura 26**.

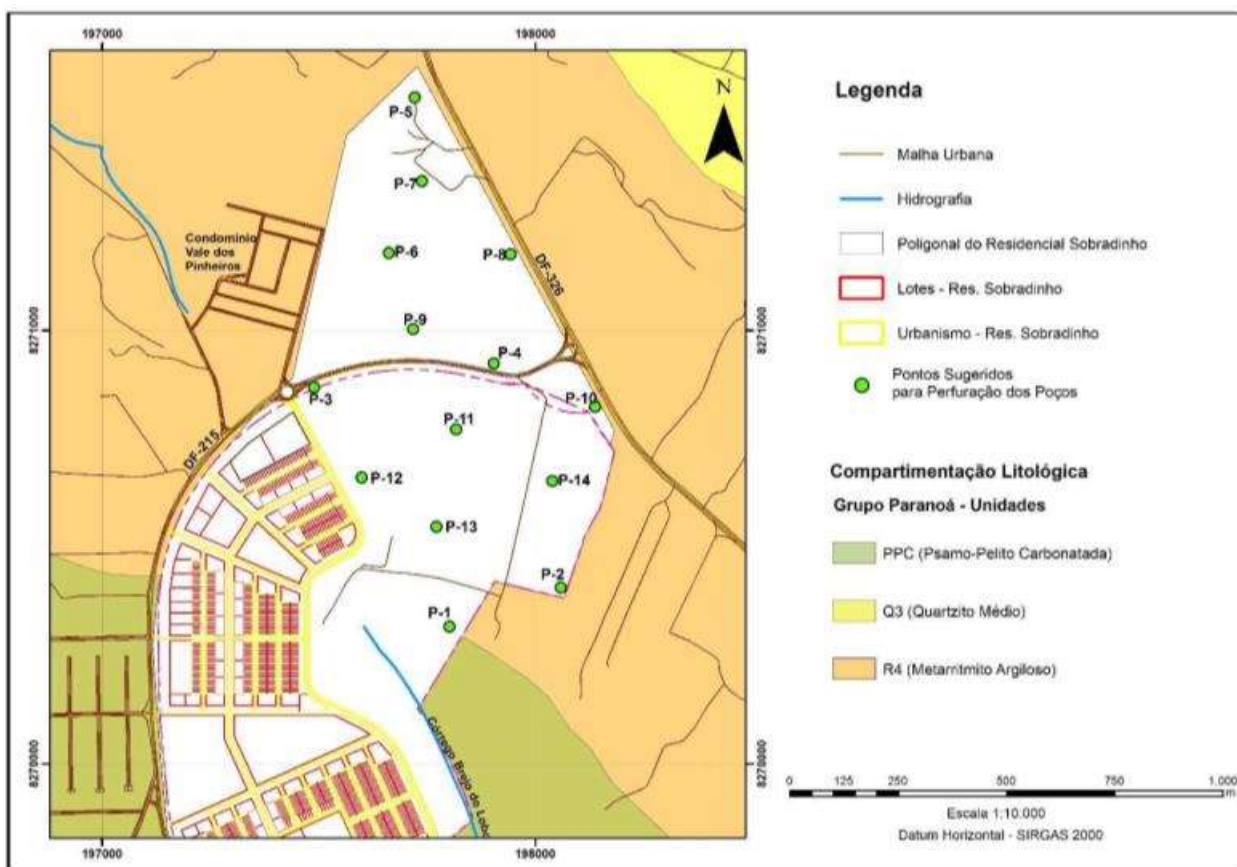


Figura 26 – Pontos sugeridos para a perfuração dos poços para abastecimento do Residencial Sobradinho.

Fonte – PRHR, 2017.

Considerando que o residencial necessita de 138.816L/h e/ou 38,56L/s para atendimento da população, optou-se por adotar 14 poços (vazão média estimada de 2,75L/s). Ressalta-se que em razão da variação da capacidade de vazão efetiva dos poços é possível que o número de poços necessários seja diferente do estimado, podendo ser tanto maior quanto menor.

Diante desse quadro, entende-se que a alternativa de abastecimento de água provisório a partir de poços para o residencial somente é viável se considerarmos o “cenário otimista”. Ressalta-se que a vazão média estimada pela favorabilidade hídrica é de 3,0L/s.

A CAESB recomenda, que inicialmente seja feito a perfuração dos 6 primeiros poços visando suprir as demandas prioritárias. Para a perfuração dos poços subsequentes, deverão ser feitas avaliações a respeito da necessidade e relevância da perfuração destes.

Isto posto, a implantação do parcelamento implicará em adequação do sistema de abastecimento de água existente frente à nova demanda e vazão geradas pelo empreendimento.

➤ Sistema de Esgotamento Sanitário:

• *Carta Consulta:*

Em 12/01/2016 a Terracap encaminhou Ofício nº 15/2016-DITEC (**Volume IV**), com registro de recebimento, por meio do qual solicitou manifestação da CAESB quanto à capacidade de atendimento do serviço de esgotamento sanitário à população do Residencial Sobradinho.

• *Carta Resposta:*

Em 07/04/2017, a CAESB, por meio da Carta nº 12.812/2017 (**Volume IV**), a CAESB informou que:

- “A área em estudo não é atendida pelo SES. (...)A Caesb já incluiu no planejamento de projetos a serem desenvolvidos por meio da Superintendência de Projetos (...);
- “(...) o atendimento com SES (...) é tecnicamente possível, porém, metade da demanda está condicionada (...) adequações necessárias na ETE Sobradinho, já previstas pela CAESB”;
- Há interferência da poligonal definida com o sistema de esgotamento sanitário implantado (trecho de rede de esgotos PVC PBJE – 150 mm).

• *Concepção do Sistema de Esgotamento Sanitário:*

Conforme já apresentado no item sobre sistema de abastecimento de água, a população foi estimada em função da densidade máxima prevista para o empreendimento, totalizando 10.282 habitantes.

O cenário proposto para o sistema de esgotamento sanitário considera a implantação de redes coletoras, estação elevatória de esgoto bruto, linha de recalque e interceptor.

Haverá a necessidade de novas redes coletoras e os esgotos deverão ser encaminhados por meio do interceptor à ETE.SSB.001, contudo, a ETE existente deverá passar por melhorias e ampliação, a fim de aumentar sua capacidade hidráulica e orgânica de tratamento.

O atendimento com o Sistema Esgotamento Sanitário é tecnicamente possível, porém, está condicionado a adequações necessárias na ETE Sobradinho, já previstas pela CAESB.

➤ Sistema de Coleta de Resíduos Sólidos:

• *Carta Consulta:*

Em 23/01/2017 a Terracap encaminhou Carta nº 37/2017 (**Volume IV**), com registro de recebimento, por meio da qual solicitou manifestação do SLU quanto à capacidade de atendimento do serviço público de coleta de resíduos sólidos para o Residencial Sobradinho, em suas fases de construção e funcionamento.

- *Carta Resposta:*

Em 31/01/2017, o SLU, por meio do Ofício nº 74/2017-DIGER/SLU (**Volume IV**), informou que:

- “Nas proximidades do parcelamento (...), o SLU que já realiza coleta de resíduos domiciliares e comerciais, e que não haverá impacto significativo quanto à capacidade de realização dos serviços de coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos gerados. Ressaltou ainda que o gerador deverá providenciar por meios próprios a retirada dos mesmos, devendo acondicioná-los de forma correta, observando as características dos resíduos e seus quantitativos.”

- *Concepção do Sistema de Resíduos Sólidos:*

Quando do início das atividades para a instalação do empreendimento, resíduos sólidos serão gerados pelos colaboradores que estarão trabalhando no local. Os resíduos possivelmente gerados serão os provenientes das atividades de instalação como os da construção civil, resíduos das atividades ali desenvolvidas, de alimentação e demais atividades comuns do dia a dia.

Os resíduos provenientes das atividades dos colaboradores serão condicionados em recipientes identificados pela coloração correspondente à tipologia do lixo, conforme normativas nacionais, com destinação adequada, ou seja, os recicláveis destinados a possíveis programas de reciclagem e os resíduos comuns (orgânicos e não recicláveis) serão destinados ao aterro sanitário. Os resíduos da construção civil gerados serão levados para aterro particular ou reciclados conforme será melhor detalhado no plano de gerenciamento de resíduos.

A implantação de condomínios e loteamentos difere das obras de construção de edificações, que em geral produz grande volume de resíduos em função das perdas dos materiais de construção.

Na implantação de loteamentos e condomínios, o volume de resíduos é considerado proporcionalmente inferior, constituindo-se basicamente dos volumes de solo excedentes, destinados para o bota fora, da cobertura vegetal removida e de resíduos produzidos na implantação de pavimentação das vias, além de resíduos orgânicos, mas em pequena quantidade, em virtude da presença dos trabalhadores.

Na limpeza do terreno, o material proveniente será formado praticamente por pastagem a ser removido, sendo um volume reduzido e pouco expressivo e poderá ser transportada juntamente com o solo superficial para posterior reaproveitamento na cobertura das quadras, antes do plantio de gramínea.

➤ Demais Aspectos Relativos ao Empreendimento

• *Energia Elétrica:*

▪ *Carta Consulta:*

Em 12/01/2016 a Terracap encaminhou Ofício nº 16/2016-DITEC (**Volume IV**), com registro de recebimento, por meio do qual solicitou manifestação da CEB quanto à capacidade de atendimento do serviço público de energia elétrica e de iluminação pública para atender a população do Residencial Sobradinho.

▪ *Carta Resposta:*

Em 16/03/2016, a CEB-D, por meio da Carta nº 017/2016-SEG (**Volume IV**), informou que:

- “poderá fornecer energia elétrica ao empreendimento em tela, desde que sejam atendidas as condições de fornecimento, as quais serão definidas por meio de estudo técnico (...)”.

• *Telefonia:*

▪ *Carta Consulta:*

Em 12/01/2016 a Terracap encaminhou o Ofício nº 18/2016 (**Volume IV**), com registro de recebimento, por meio do qual solicitou manifestação da OI quanto à capacidade de atendimento dos serviços de telecomunicações e transmissão de dados à população do Residencial Sobradinho.

▪ *Carta Resposta:*

Em 12/02/2016, a OI, por meio da CT nº 017/2016-PRES (**Volume IV**), informou que:

- “(...) existe viabilidade técnica do atendimento”;
- “O atendimento do mesmo dependerá da conclusão das obras, aprovação dos órgãos competentes do GDF (...)”.

• *Transporte Público:*

▪ *Carta Consulta:*

Em 09/01/2017 a Terracap encaminhou Carta nº 20/2017 (**Volume IV**), protocolada sob nº 881, por meio da qual solicitou manifestação do DFTRANS quanto à capacidade de atendimento do sistema de transporte público rodoviário à população do Residencial Sobradinho.

▪ *Carta Resposta:*

Em 17/02/2017, o DFTRANS/DF, por meio do Ofício nº 052/2017-DTE/DFTRANS (**Volume IV**), informou que:

- “(...) a área em questão faz parte da Bacia 2.”
- “(...) na medida em que o empreendimento for se consolidando e as demandas de transporte em Sobradinho forem surgindo, esta DFTrans estará realizando as intervenções necessárias para garantir o atendimento de transportes (...).”

• *Patrimônio Arqueológico:*

Por meio da Carta nº 028.2017 – Ecotech Ambiental, de 27 de janeiro de 2017 (**Volume IV**), foi encaminhado o estudo denominado “Projeto de Avaliação de Impacto ao Patrimônio Arqueológico do Residencial Sobradinho” para análise e emissão de Portaria.

Tão logo seja emitido documento de anuência do IPHAN, esse será remetido a este IBRAM.

• *Zoonoses:*

Por meio da Carta nº 36.2017 – DITEC, de 23 de janeiro de 2017 (**Volume IV**), foi encaminhado consulta à Diretoria de Vigilância Sanitária – DIVAL quanto à implantação do empreendimento habitacional, Residencial Sobradinho, tendo em vista o §1º, art. 7º da Lei Federal nº 5.027, de 14 de junho de 1966 – Código Sanitário do Distrito Federal (BRASIL, 1966).

Em 14 de março de 2017, por meio do Ofício nº 80/2017 – GAB/DIVAL/SVS/SES, apresentou recomendações a serem tomadas ante e pós-fundação das novas quadras residenciais em relação à saúde pública, dentre as principais, destacam-se:

- “que a rede coletora de águas pluviais seja construída de forma subterrânea ou coberta até o ponto final (...);”
- “que seja apresentado (...), Programa de prevenção e monitoramento de vetores transmissores de zoonoses nas bacias de contenção (...);”
- “que seja apresentado um Programa de prevenção e controle de pragas em canteiros de obras (...).”
- “recomenda-se em relação aos roedores urbanos implantar um Programa de Controle de Roedores para os canteiros de obra (...);”
- “recomenda-se em relação aos roedores silvestres implantar nos canteiros de obra um Programa de Educação Ambiental onde conste as principais medidas preventivas para evitar o adentramento dessas espécies (...);”
- “recomenda-se em relação aos morcegos, implantar nos canteiros de obra um Programa de Educação Ambiental onde conste as principais medidas preventivas para evitar adentramento dessas espécies (...);”
- “recomenda-se em relação aos primatas não humanos, implantar nos canteiros de obra um Programa de Educação Ambiental onde conste as principais medidas preventivas para evitar adentramento dessas espécies (...).”

- *Recursos Hídricos – lançamento de águas pluviais:*

Em 18 de abril de 2017, foi requerida junto à ADASA outorga prévia, pela TERRACAP, através da Carta nº 249/2017-DITEC (**Volume IV**), para lançamento de águas pluviais no córrego Brejo do Lobo, referente à implantação do sistema de drenagem de águas pluviais do Residencial Sobradinho.

Até o momento não houve manifestação da ADASA.

- *Recursos Hídricos – captação de água subterrânea:*

Em 14 de fevereiro de 2017, foi requerida junto à ADASA outorga prévia, pela CAESB, através da Carta nº 097/2017-PRH/PR/CAESB (**Volume IV**), para perfuração de poços tubulares profundos, referente à implantação do Residencial Sobradinho.

Até o momento não houve manifestação da ADASA.

8. IDENTIFICAÇÃO E DESCRIÇÃO DAS ALTERNATIVAS PARA O PARCELAMENTO

A implantação e ocupação da área em estudo para fins de usos urbanos é compatível com o disposto na LC nº 803/2009 (DISTRITO FEDERAL, 2009), atualizada pela LC nº 854/2012 (DISTRITO FEDERAL, 2012), tendo em vista que está inserida na Zona Urbana de Expansão e Qualificação – ZUEQ, onde os usos previstos são propensos à ocupação urbana, predominantemente habitacional.

Em agosto de 2016, a Terracap realizou licitação por meio da Tomada de Preços nº 06/2016 visando contratação de serviços técnicos especializados para elaboração do presente EIA, sendo que no edital constava a localização do referido parcelamento. Cabendo mencionar ainda que as Diretrizes Específicas Urbanísticas – DIUPE nº 33/2016 (**Volume IV**), elaboradas pela Secretaria de Estado de Gestão do Território e Habitação – SEGETH, foram confeccionadas em julho de 2016, ou seja, anteriormente ao lançamento do edital, onde já constava a localização do parcelamento proposto.

A proposta de implantação do Residencial Sobradinho visa satisfazer parte das demandas, da classe baixa, por moradias no DF e faz parte do Programa “Habita Brasília” do governo local. Tal região é caracterizada por ser um vetor de expansão urbana, com forte pressão para a ocupação dos espaços vazios próximos, visto haver grandes aglomerados urbanos nas proximidades (condomínios em regularização – ARIS e ARINE), facilidade de acesso, urbanização, bem como se trata de área relativamente próxima ao centro do Distrito Federal.

Em consonância com a atual política habitacional do Distrito Federal de oferecer lotes urbanizados a pessoas de baixa renda com o objetivo de reduzir o déficit de moradias, a poligonal do Estudo Preliminar Urbanístico do Residencial Sobradinho (**Volume IV**) tem como foco oferecer maior quantidade de lotes de uso residencial, mas também àqueles de uso misto em que se permite o uso residencial concomitantemente com o uso comercial e de prestação de serviços, além de pequenas indústrias de baixa incomodidade, Equipamentos Públicos Comunitários e comércios de médio e grande porte. Além da criação de espaços livres de uso público - praça e um grande parque urbano. Assim, o empreendimento tem como conceito a integração das moradias com atividades que gerem emprego e renda. Consorcia, ainda, a habitação com espaços de lazer e recreação, e disponibilidade de equipamentos públicos comunitários.

Quanto à qualidade da conservação dos recursos naturais, na situação atual o local têm suas características originais bastante modificadas, com a ocorrência predominante de espécies exóticas à flora nativa, e de processos de perda de solos caracterizando aumento do potencial erosivo, e outras características de degradação do ambiente natural.

Por fim, a implantação dos usos propostos na poligonal do Residencial Sobradinho proporcionará a ocupação desse espaço vazio e permitirá a conexão e a interação das regiões lindeiras. Haverá, também, o melhor aproveitamento da infraestrutura e dos equipamentos públicos já existentes naquelas regiões, bem como o incentivo à sua ampliação e modernização, além da criação de novos equipamentos públicos comunitários. Logo, sua instalação permitirá atingir os objetivos almejados pelo Governo de expansão urbana da área e pelo Programa “Habita Brasília”, com a geração de impactos positivos nas esferas sociais, econômicas e ambientais da região. Todas as boas técnicas de engenharia, observações/aplicação dos normativos legais e recomendações/exigências dos órgãos públicos devem ser seguidos.

Diante o exposto, entende-se que a localização do parcelamento foi definida anteriormente a este estudo por meio da avaliação de diversos fatores, tais como: áreas de propriedade da Terracap, zoneamento territorial pelo PDOT, potencialidades urbanísticas de ocupação, diretrizes urbanísticas regionais emitidas pela SEGETH (DIUR nº 02/2014 para a Região de Sobradinho e Grande Colorado), verificação das características ambientais locais preliminarmente, dentre outros. O estudo ambiental corroborou que não existem características ambientais graves que impeçam a implantação e ocupação do Residencial Sobradinho, não havendo, portanto, no entendimento nosso, necessidade de avaliação de alternativas de localização para sua implantação. Ressalte-se, porém, que o descrito no final do parágrafo acima deve ser seguido para evitar futuros problemas (ambientais, urbanísticos, sociais, etc) no local.

9. 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, físico e antrópico), durante as etapas de planejamento, construção e ocupação do parcelamento de solo urbano denominado Residencial Sobradinho.

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) para avaliação dos impactos ambientais. 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/AID, e o impacto é regional quando os efeitos se fazem sentir além das imediações do sítio onde se dá a ação, isto é, 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.

A seguir, no **Quadro 44**, é apresentado a síntese dos impactos ambientais, potenciais e efetivos, proporcionados por construção e ocupação do Residencial Sobradinho.

Quadro 44 – Síntese dos impactos ambientais a serem gerados pela atividade de parcelamento de solo urbano do Residencial Sobradinho

Impacto Ambiental	Natureza	Ocorrência	Incidência	Abrangência	Duração	Tempo	Reversibilidade	Magnitude
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
Ocupação ordenada do solo	P	E	D	R	Pe	Im	Iv	Re
Valorização das terras	O	Po	I	R	Pe	Mp	Iv	Re
CONSTRUÇÃO								
Recomposição da cobertura vegetal	P	E	D	L	Pe	Lp	Rv	Re
Cobertura vegetal	N	E	D	L	Pe	Im	Iv	Re
Diversidade genética	N	E	D	R	Pe	Im	Iv	Re
Banco de sementes	N	E	D	R	Pe	Lp	Rv	Re
Ocorrência de animais cosmopolitas (baratas, moscas, mosquitos, escorpiões e ratos)	N	Po	D	L	T	Im	Rv	Pr
Afugentamento da fauna	N	E	D	L	Pe	Mp	Iv	Pr
Atropelamento da fauna	N	Po	I	L	T	Im	Iv	Pr
Alteração de habitats terrestres	N	E	D	L	Pe	Im	Iv	Pr
Vulnerabilidade do solo à erosão	N	E	I	L	T	Mp	Rv	Pr
Surgimento de processos erosivos	N	Po	I	R	T	Lp	Rv	Pr

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

MEIO BIÓTICO	
MEIO FÍSICO	
MEIO ANTRÓPICO	

Impacto Ambiental	Natureza	Ocorrência	Incidência	Abrangência	Duração	Tempo	Reversibilidade	Magnitude
Vulnerabilidade do subsolo	N	E	I	L	T	Mp	Rv	Pr
Compactação e impermeabilização do solo	N	E	D	L	Pe	Mp	Rv	Re
Alteração da paisagem natural	N	E	D	L	Pe	Im	Iv	Pr
Contaminação do solo e subsolo	N	Po	I	L	Pe	Mp	Rv	Re
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	N	E	D	R	T	Im	Iv	Pr
Recarga do aquífero	N	E	I	R	Pe	Mp	Rv	Re
Nível dos aquíferos	N	Po	D	R	T	Lp	Rv	Re
Poluição da água subterrânea	N	Po	I	R	T	Lp	Rv	Re
Poluição do córrego Brejo do Lobo	N	Po	I	R	T	Mp	Rv	Re
Assoreamento do córrego Brejo do Lobo	N	Po	I	R	T	Mp	Rv	Re
Atendimento às normas e parâmetros urbanísticos	P	Po	D	R	Pe	Lp	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

MEIO BIÓTICO	
MEIO FÍSICO	
MEIO ANTRÓPICO	

Impacto Ambiental	Natureza	Ocorrência	Incidência	Abrangência	Duração	Tempo	Reversibilidade	Magnitude
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
Atendimento às normas e parâmetros urbanísticos	P	E	D	R	Pe	Lp	Iv	Re
Risco de acidente	N	Po	D	R	T	Im	Rv	Re
Incômodos à população vizinha	N	E	I	R	T	Im	Iv	Re
Desmobilização das edificações	NÃO SE APLICA							
OPERAÇÃO								
Recomposição da cobertura vegetal	P	E	D	L	Pe	Lp	Rv	Re
Impedimento da regeneração da cobertura vegetal	N	E	D	L	Pe	Mp	Iv	Re
Atração de animais cosmopolitas (baratas, moscas, mosquitos, escorpiões e ratos)	N	Po	I	L	Pe	Mp	Rv	Pr
Proliferação de zoonoses	N	Po	I	L	Pe	Mp	Rv	Pr
Purificação do ar	P	E	I	R	Pe	Lp	Iv	Pr
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
Consumo de água subterrânea	N	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

MEIO BIÓTICO	
MEIO FÍSICO	
MEIO ANTRÓPICO	

Impacto Ambiental	Natureza	Ocorrência	Incidência	Abrangência	Duração	Tempo	Reversibilidade	Magnitude
Recarga do aquífero	N	E	D	R	Pe	Lp	Iv	Re
Poluição da água subterrânea	N	Po	I	R	Pe	Lp	Iv	Re
Poluição do corpo receptor de efluentes pluviais	N	Po	D	R	Pe	Mp	Rv	Re
Assoreamento do corpo receptor de efluentes pluviais	N	Po	I	R	Pe	Mp	Rv	Re
Carga de efluentes sanitários	N	E	I	R	Pe	Im	Rv	Re
Surgimento de processos erosivos	N	Po	I	L	Pe	Mp	Iv	Pr
Contaminação do solo e subsolo pela deposição de resíduos sólidos	N	Po	I	L	Pe	Mp	Rv	Pr
Consolidação do setor urbano	P	E	D	R	Pe	Lp	Iv	Re
Oferta de equipamentos públicos	P	E	D	R	Pe	Mp	Iv	Re
Geração de empregos, renda e arrecadação tributária	P	E	D	R	Pe	Im	Iv	Re
Atração demográfica	N	E	D	R	Pe	Mp	Iv	Re
Demanda de bens e serviços públicos	N	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

MEIO BIÓTICO	
MEIO FÍSICO	
MEIO ANTRÓPICO	

10. MEDIDAS MITIGADORAS E COMPENSATÓRIAS

Este item tem por objetivo indicar as medidas de controle dos impactos negativos sobre o ambiente, além de outras medidas complementares, proporcionados pela construção e ocupação do Residencial Sobradinho, no que se refere à poligonal do Estudo Preliminar Urbanístico.

10.1. 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.

10.2. Fase de construção

- i) Abastecer e efetuar manutenções preventiva e corretiva de 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;
- ii) Utilizar os EPIs, 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;
- 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 do Projeto Urbanístico, 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 Residencial Sobradinho de jusante para montante, sempre consultando/informando à NOVACAP antes do início;
- ix) Implantar sistema provisório de drenagem de águas pluviais durante a execução da obra para evitar a contaminação e assoreamento do córrego Brejo do Lobo, sempre consultando/informando à NOVACAP antes do início;
- x) Suspender as movimentações de solo quando ocorrer precipitações volumosas (alta intensidade) ou de longa duração;
- xi) 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;

- xii) Realizar levantamento prévio das árvores a serem abatidas e caso haja ninhos de aves, notificar o órgão ambiental/polícia ambiental antes removê-los na poligonal do Estudo Preliminar Urbanístico;
- xiii) Retirar o *top soil* e armazená-lo para usá-lo como substrato na recomposição da poligonal do Estudo Preliminar Urbanístico;
- xiv) 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 que faça a apuração e tome as medidas legalmente cabíveis;
- xv) Conter e recuperar os processos erosivos que surgirem durante a obra;
- xvi) Instalar preferencialmente as fontes fixas geradoras de ruídos em ambientes confinados ou semi confinados;
- xvii) 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;
- xviii) Aspergir água nas vias contíguas ao empreendimento que fiquem sujas com partículas de terra advindas das obras;
- xix) Maximizar as áreas verdes comuns para ampliar a infiltração das águas pluviais;
- xx) 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;
- xxi) Utilizar insumos de origem mineral (areia, brita, cimento e outros) ou peças pré-moldadas de fornecedores devidamente licenciados em relação aos aspectos ambientais;
- xxii) 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, ambos antes do início das obras;
- xxiii) Contratar operários, preferencialmente, que residam mais próximos a ADA, observando os instrumentos normativos legais para isso;
- xxiv) Adotar no canteiro de obras solução provisória para o esgotamento sanitário (fossa séptica/sumidouro e/ou interligação à rede existente da CAESB) e abastecimento de água (caminhão pipa, galões de água mineral e/ou poço tubular profundo);
- xxv) Monitorar periodicamente a obra em relação ao atendimento das restrições, condicionantes e exigências estabelecidas na LI;
- xxvi) Priorizar o uso de materiais de construção provenientes de fontes sustentáveis, como a utilização de madeiras certificadas; plásticos, metais e outros materiais reciclados;
- xxvii) Plantar mudas típicas do Cerrado, em local a ser indicado pelo IBRAM, conforme Termo de Compromisso de Compensação Florestal a ser assinado, nos termos definidos pelo Decreto Distrital nº 14.783/1993 (DISTRITO FEDERAL, 1993), alterado pelo Decreto Distrital nº 23.585/2003 (DISTRITO FEDERAL, 2003);
- xxviii) Realizar a compensação ambiental, conforme Termo de Compromisso de Compensação Ambiental a ser assinado, nos termos definidos nas INs nºs 76/2010 (DISTRITO FEDERAL, 2010) e 001/2013 do IBRAM (DISTRITO FEDERAL, 2013);
- xxix) Sempre utilizar boas técnicas de engenharia e atender outras exigências, que porventura, os órgãos públicos emitam/ exijam.

10.3. Fase de ocupação

- i) Autorizar a instalação e funcionamento de atividades comerciais que estejam em conformidade com os níveis de incomodidade previstos na legislação vigente;
- ii) Fiscalizar a existência de ligações clandestinas de esgoto no sistema de drenagem pluvial, informando à CAESB, à NOVACAP e ao IBRAM quando encontradas irregularidades e ilegalidades;
- iii) Manter os equipamentos de drenagem das águas pluviais sempre limpos para seu adequado funcionamento e realizar a fiscalização a fim de evitar as ligações clandestinas de redes de esgoto, informando à NOVACAP e ao IBRAM quando encontradas irregularidades e ilegalidades;
- iv) Plantar e manter cobertura vegetal nas áreas permeáveis, públicas e privadas, visando evitar o desenvolvimento de processos erosivos;
- v) 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;
- vi) Promover a limpeza pública (varrição e coleta de resíduos sólidos) de forma eficiente para evitar o carreamento de resíduos sólidos e particulados em direção ao córrego Brejo do Lobo através do sistema de drenagem de águas pluviais.
- vii) Plantar árvores, arbustos e gramíneas nativas e/ou exóticas ao Cerrado nas áreas permeáveis, visando melhorar o processo de infiltração de água no solo;
- viii) Ampliar e melhorar a oferta do sistema público de transporte urbano para motivar a população pelo transporte coletivo em vez de usar o transporte individual, propiciando assim reduzir as emissões de poluentes na atmosfera e melhorar o fluxo do trânsito local;
- ix) Efetuar regularmente nas áreas públicas da poligonal do Estudo Preliminar Urbanístico do Residencial Sobradinho a varrição e a coleta de resíduos sólidos, de forma eficiente para se evitar o carreamento de resíduos sólidos em direção aos equipamentos de micro drenagem pluvial, dando destinação correta de acordo com instrumento legal vigente;
- x) Interligar as unidades imobiliárias às redes de água e esgoto operadas pela CAESB;
- xi) Fiscalizar a manutenção das áreas permeáveis em relação à área total dos lotes estabelecida, conforme porcentagem definida no projeto urbanístico;
- xii) Verificar e fiscalizar se a ocupação está sendo feita conforme definido nos projetos aprovados.

11. PLANO DE ACOMPANHAMENTO E MONITORAMENTO

O Monitoramento Ambiental é o instrumento utilizado pelo Terracap para gestão de 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 poligonal do Estudo Preliminar Urbanístico, devendo ser executados durante as fases de implantação e ocupação do Residencial Sobradinho. A seguir estão relacionados os programas propostos:

- Programa de Monitoramento das Ações de Limpeza do Terreno, Remoção da Vegetação, Espécies da Fauna e Movimento de Terra;
- 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;
- Programa de Monitoramento de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, e
- Programa de Monitoramento de Recursos Hídricos Superficiais.

O **Quadro 45** apresenta uma síntese dos responsáveis e respectivas fases de execução dos Programas de Monitoramento Ambiental propostos:

Quadro 45 – Resumo dos Programas de Monitoramento Ambiental e respectivas responsabilidades de aplicação durante as fases de construção e/ou ocupação

PROGRAMAS	RESPONSABILIDADE	
	CONSTRUÇÃO	OCUPAÇÃO
Ações de Limpeza do Terreno, Remoção da Vegetação e Espécies da Fauna e Movimento de Terra	TERRACAP	-
Efluentes de Obras	TERRACAP/CAESB/NOVACAP	-
Ruídos de Obras	TERRACAP	IBRAM
Sinalização e Controle de Tráfego na Obra	TERRACAP/DETRAN	DETRAN
Processos Erosivos	TERRACAP/NOVACAP	NOVACAP/ADM. REGIONAL
Vigilância Sanitária Ambiental	DIVAL	PROPRIETÁRIO
Educação Ambiental	TERRACAP	PROPRIETÁRIO
Gerenciamento de Resíduos Sólidos	TERRACAP/SLU	PROPRIETÁRIO/SLU
Recursos Hídricos Superficiais	ADASA/CAESB	NOVACAP

12. CONSIDERAÇÕES FINAIS E CONCLUSÃO

A localização do parcelamento Residencial Sobradinho, do ponto de vista urbanístico, justifica-se primeiramente devido a sua área estar inserida em Zona Urbana de Expansão e Qualificação – ZUEQ, conforme Plano Diretor de Ordenamento Territorial – PDOT do DF, a qual é composta por áreas propensas à ocupação urbana, predominantemente habitacional, e que possuem relação direta com áreas já implantadas, devendo ser planejada e ordenada para o desenvolvimento equilibrado das funções sociais da cidade e da propriedade urbana.

Quanto aos aspectos ambientais, a partir dos levantamentos realizados no campo, verificou-se que na maior parte da ADA ocorre uso rural, caracterizado por atividades agropastoris, principalmente, na área objeto do Estudo Preliminar Urbanístico, além de ocupações existentes nas porções Centro-Norte e Norte, e presença de Equipamentos Públicos na porção Sul. Portanto, trata-se de área predominantemente antropizada e de baixa qualidade ambiental, marcada por predominância de pastagens onde ocorrem vegetação herbácea, nativa pouco expressiva e disseminação de espécies exóticas.

Os impactos negativos sobre a flora podem ser mitigados e compensados por meio de medidas de controle ambiental, conforme descrito neste estudo, tendo em vista o baixo estado de conservação da vegetação remanescente.

A ADA, por estar próxima a aglomerados urbanos consolidados (Sobradinho I e Sobradinho II), apresenta aptidão para ocupação urbana devido à predominância de relevo que varia de plano a ondulado (0-10%), tipo de solo, entre outros fatores apontados no diagnóstico ambiental, que não inviabilizam a ocupação urbana no local. Porém, em todas as fases do processo de planejamento, de construção e de ocupação técnicas de boa engenharia, atendimento às normativas legais e informações/exigências dos órgãos públicos devem ser estritamente seguidos.

Logo, a ocupação planejada traz benefícios importantes para o desenvolvimento ordenado da região por prever a implantação de equipamentos adequados e eficientes de abastecimento de água, esgotamento sanitário e drenagem pluvial, além de equipamentos públicos comunitários para atendimento da nova população e das já consolidadas, próximas ao empreendimento. Assim, tenta-se evitar o aumento de ocupações irregulares na região com consequentes impactos negativos, tais como processos erosivos, contaminação do lençol freático, assoreamento dos recursos hídricos próximos, disposição inadequada de resíduos sólidos, entre outros.

A qualificação desta área com a instalação de quadras residenciais, comerciais, parque urbano e equipamentos públicos urbanos e comunitários, de acordo com o Estudo Preliminar Urbanístico apresentado, traz benefícios sociais e econômicos para as Regiões Administrativas na qual está inserido e para as próximas, tanto pela oferta de moradias quanto pela oferta de equipamentos públicos almejados pela população das áreas urbanas consolidadas no entorno. Ressalta-se que a implantação e funcionamento destes equipamentos públicos devem ser prioridade nas ações do Governo, já que a não implantação destes agravará a situação atual das regiões, indo ao contrário da lógica de benefícios aqui elencados.

Por fim, deverão ser executados os Programas de Monitoramento Ambiental propostos, com finalidade de aferir a eficiência das medidas de controle ambiental propostas para evitar, mitigar e/ou corrigir os impactos ambientais negativos efetivos ou potenciais e a qualidade dos sistemas de saneamento urbano.

Ante o exposto, a equipe técnica avaliou como ambientalmente viável a localização do empreendimento e a proposta de ocupação desde que sejam obtidas as outorgas prévias para perfuração de poços tubulares para atestar a capacidade de atendimento de 50% da população prevista; e as outorgas prévias para lançamento das águas pluviais no corpo receptor Brejo do Lobo; bem como apresentar e explicar este estudo à sociedade civil, aos órgãos privados e públicos e outros interessados, por meio da realização da audiência pública, antes da emissão da licença prévia, para divulgação, conhecimento e colhimento de sugestões dos participantes para o processo de licenciamento ambiental.

Para as fases posteriores, implantação e ocupação, deverão ser sanadas as questões listadas abaixo:

- Remover as ocupações existentes que estejam conflitantes com os trechos onde serão implantadas as infraestruturas urbanas, e o respectivo reassentamento, se for o caso;
- Realizar a segunda campanha de fauna, referente ao período chuvoso;
- Resolver as interferências com os equipamentos públicos urbanos existentes, nos casos cabíveis, por meio de remanejamento, seguindo as premissas e restrições estabelecidas pelas concessionárias de serviço público e das empresas privadas.

13. EQUIPE TÉCNICA

CRISTIANO GOULART SIMAS GOMES
GEÓLOGO
CREA/DF Nº 10.854/D

JOÃO BATISTA CHAVES NETO
ENGENHEIRO AMBIENTAL
CREA/DF Nº 15.790/D

TIAGO DANTAS ROCHA
ENGENHEIRO CIVIL/AMBIENTAL
CREA/DF Nº 17.396/D

PAULA ROMÃO DE OLIVEIRA FRANÇA
ENGENHEIRA AMBIENTAL
CREA/DF Nº 16.518/D

VERENA FELIPE MELLO
ENGENHEIRA FLORESTAL
CREA/DF Nº 16.460/D

RAIDAN PAIVA AMORIM
ENGENHEIRO FLORESTAL
CREA/DF Nº 16.210/D

GEORGE HENRIQUE GONÇALVES
GEÓGRAFO
CREA/DF Nº 21.802/D

THIAGO DIAS ALLAM
ENGENHEIRO AGRÔNOMO
CREA/DF Nº 16.451/D

MARLY SANTOS DA SILVA
GEÓGRAFA
CREA/DF Nº 9.895/D

TÂNIA CRISTINA DA SILVA CRUZ
SOCIÓLOGA

LUCAS ROBERTO COTTA ORLANDI
ECONOMISTA
CRE Nº 3.102.895/D

MARINA ASSIS FONSECA DE A. CASTRO
ARQUITETA
CAU/DF Nº A52622-3

VILMAR HERBERT DE ALMEIDA
ENGENHEIRO CIVIL E DE SEGURANÇA DO TRABALHO
CREA/DF Nº 34.749-D

ALFREDO PALAU PEÑA
BIÓLOGO
CRBio Nº 016034/04-D

CAROLINA BUSSADORI PIVA
BIÓLOGA
CRBio Nº 030696/04-D

MATHEUS EDSON DRUMOND
BIÓLOGO
CRBio Nº 0167083/04-D

VIVIANE CRISTIANE NOVAIS SOARES
BIÓLOGA
CRBio Nº 049807/04-D

WELINGTON TRISTÃO DA ROCHA
BIÓLOGO
CRBio Nº 057931/04-D

14. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

- ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT. NBR 10.151 – **Avaliação do ruído em áreas habitadas, visando o conforto da comunidade**. Rio de Janeiro, 30/06/2000.
- ALHO, C. J. R., LACHER, Jr., T. E., CAMPOS, Z. M. S. & GONÇALVES, H. **Mamíferos da Fazenda Nhumirim, Sub-Região de Nhecolândia, Pantanal do Mato Grosso do Sul: levantamento Preliminar de espécies**. *Rev. Bras. Biol.*, 48(2): 213 - 225. 1988.
- ANJOS, L. DOS. **Conseqüências biológicas da fragmentação no norte do Paraná**. IPEF, Piracicaba, 12 (32): 87-94. 1998.
- ARAÚJO, N.B.; TEJERINA-GARRO, F. L. **Composição e diversidade da ictiofauna em riachos do Cerrado, bacia do ribeirão Ouvidor, alto rio Paraná, Goiás, Brasil**. *Revista Brasileira de Zoologia*, 24 (4): 981-990. 2007.
- ÁVILA-PIRES, T.C.S. *Lizards of Brazilian Amazonian (Reptilia: Squamata)*. *Zool. Verh.* 299:1-706. 1995.
- BASTOS, R. P.; MOTTA, J. A. O.; LIMA, L. P.; GUIMARÃES, L. D. A. **Anfíbios da Floresta Nacional de Silvânia, Estado de Goiás**. Goiânia: R. P. Bastos. 82p. 2003.
- BECKER, M.; J. C. DALPONTE. **Rastros de Mamíferos Silvestres Brasileiros**. 2ª Ed. Editora da Universidade de Brasília. Brasília, DF. 180 p. 1999.
- BORROR, D.J.; DELONG, D.M. **Introdução ao Estudo dos Insetos**. Editora Edgard Blucher LTDA. 1969.
- BRASIL. Lei Federal nº 5.027, de 14 de junho de 1966. **Institui o Código Sanitário do Distrito Federal**. Diário Oficial da União, 17 de junho de 1966. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L5027.htm>. Acesso em março 2017.
- BRASIL. Lei Federal nº 6.776, de 19 de dezembro de 1979. **Dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano e dá outras Providências**. Diário Oficial da União, 20 de dezembro de 1979. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6766.htm>. Acesso em março 2017.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente – MMA. Portaria nº 28, de 17 de abril de 2015. **Aprova o Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental - APA do Planalto Central**. Diário Oficial da União, 20 de abril de 2015. Acesso em março 2017.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente – MMA. Portaria nº 443, de 17 de dezembro de 2014. **Lista Nacional Oficial de Espécies da Flora Ameaçada de Extinção**. Diário Oficial da União, 18 de dezembro de 2014. Acesso em janeiro 2017.
- BRASIL. Resolução do CONAMA nº 001, 23 de janeiro de 1986. **Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para avaliação de impacto ambiental**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 17 de fevereiro de 2005. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=23>>. Acesso em março 2017.
- BRASIL. Resolução do CONAMA nº 003, 28 de junho de 1990. **Dispõe sobre padrões de qualidade do ar, previstos no PRONAR**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 22 de agosto de 1990. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=100>>. Acesso em março 2017.
- 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 março 2017.
- 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 março 2017.

BRASIL. Resolução do CONAMA nº 430, 13 de maio de 2011. **Dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução no 357, de 17 de março de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente-CONAMA.** Diário Oficial da União, Brasília, DF, 13 de maio de 2011. Disponível em <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=646>>. Acesso em março 2017.

BRASIL^a. Lei Federal nº 12.651, de 25 de maio de 2012. **Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nos 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nos 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória no 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências.** Diário Oficial da União, 28 de maio de 2012. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm>. Acesso em março 2017.

BRASIL^b. 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 março 2017.

CARRERA, M. **Insetos de Interesse Médico e Veterinário.** CNPq Editora. 1991.

CASATTI, L. *Fish assemblage structure in a first order stream, Southeastern Brazil: longitudinal distribution, seasonality and microhabitat diversity.* Biota Neotrop. 5(1):<http://www.biotaneotropica.org.br/v5n1/pt/abstract?article+BN02505012005>. 2005.

CERRI, L.E.S.; AMARAL, C.P.; RISCOS GEOLÓGICOS. In: OLIVEIRA, A.M.S. & BRITO, S.N.A. (Eds.). **Geologia de Engenharia. São Paulo:** Associação Brasileira de Geologia de Engenharia (ABGE), 1998. cap. 18, p.302.

COLLI, G.R., BASTOS, R.P. & ARAÚJO, A.F.B. The character and dynamics of the Cerrado Herpetofauna. *In: OLIVEIRA, P. S. & MARQUIS, R.J. (org.). *The Cerrados of Brazil: Ecology and Natural History of a Neotropical Savanna.* New York, Columbia University Press, 223-239p. 2002.

COMPANHIA DE PLANEJAMENTO DO DISTRITO FEDERAL. **Atlas do Distrito Federal,** GDF, Brasília. Secretaria de Educação e Cultura/CODEPLAN. v. 1. 78p. Brasília, 1984.

COMPANHIA DE PLANEJAMENTO DO DISTRITO FEDERAL. Site oficial. **Pesquisa Nacional por Amostra em Domicílios – PDAD - Distrito Federal 2015.** Disponível em: <http://www.codeplan.df.gov.br/images/CODEPLAN/PDF/pesquisa_socioeconomica/pdad/2016/PDAD_Distrito_Federal_2015.pdf>. Publicado em 2016. Acesso em março 2017.

COSTA; BÉRNILS, R. S. Répteis brasileiros: Lista de espécies. Versão Disponível em <http://www.sbherpetologia.org.br/>. Sociedade Brasileira de Herpetologia. Acesso em: agosto de 2017.

DA-SILVA, E. R., SALLES, F. F.; BAPTISTA, M. S. **As brânquias dos gêneros de Leptophlebiidae (Insecta: Ephemeroptera) ocorrentes no Estado do Rio de Janeiro.** *Biota Neotropica*, Vol. 2 (2). 2002.

DISTRITO FEDERAL. Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal (ADASA). Resolução nº 09, de 8 de abril de 2011. **Estabelece os procedimentos gerais para requerimento e obtenção de outorga de lançamento de águas pluviais em corpos hídricos de domínio do Distrito Federal e naqueles delegados pela União e Estados.** Diário Oficial do Distrito Federal, de 8 de abril de 2011. Disponível em: <http://www.adasa.df.gov.br/images/stories/anexos/8Legislacao/Res_ADASA/Resolucao009_2011.pdf>. Acesso em março 2017.

DISTRITO FEDERAL. Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal (ADASA). Resolução nº 350, de 23 de junho de 2006. Brasília, DF. **Estabelece os procedimentos gerais para requerimento e obtenção de outorga do direito de uso dos recursos hídricos em corpos de água de domínio do Distrito Federal e em corpos de água delegados pela União e Estados.** Diário Oficial do Distrito Federal, de 11 de abril de 2011. Disponível em: <http://www.adasa.df.gov.br/images/stories/anexos/8Legislacao/Res_ADASA/Resolucao350_2006.pdf>. Acesso em março 2017.

DISTRITO FEDERAL. Conselho de Recursos Hídricos do Distrito Federal. Resolução nº 02, de 17 de dezembro de 2014. Brasília, DF. **Aprova o enquadramento dos corpos de água superficiais do Distrito Federal em classes, segundo os usos preponderantes, e dá encaminhamentos.** Diário Oficial do Distrito Federal, de 31 de dezembro de 2014. Disponível em: <<http://www.semarih.df.gov.br/images/Resolu%C3%A7%C3%A3o%20CRH%20n%C2%BA%2002%20de%202014.pdf>>. Acesso em março 2017.

DISTRITO FEDERAL. Decreto Distrital nº 14.783, de 17 de junho de 1993. **Dispõe sobre o tombamento de espécies arbóreo-arbustivas, e dá outras providências.** Diário Oficial do Distrito Federal, Brasília, DF, 18 de junho de 1993. Disponível em: <http://www.tc.df.gov.br/SINJ/BaixarArquivoNorma.aspx?id_norma=24176>. Acesso em 2017.

DISTRITO FEDERAL. Decreto Distrital nº 23.585, de 5 fevereiro de 2003. **Altera dispositivos do Decreto nº 14.783, de 17 de junho de 1993, que dispõe sobre o tombamento de espécies arbóreo – arbustivas no território do Distrito Federal, e dá outras providências.** Diário Oficial do Distrito Federal, Brasília, DF, 06 de fevereiro de 2003. Disponível em: <http://www.tc.df.gov.br/SINJ/BaixarArquivoNorma.aspx?id_norma=42712>. Acesso em março de 2017.

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/Decreto_30315_29_04_2009.pdf>. Acesso em 2017.

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 março 2017.

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 março 2017.

DISTRITO FEDERAL. Lei Complementar nº 56, de 30 de dezembro de 1997. **Dispõe sobre o Plano Diretor Local de Sobradinho, Região Administrativa V.** Diário Oficial do Distrito Federal, Brasília, DF, 31 de dezembro de 2010. Disponível em: <http://www.sinj.df.gov.br/sinj/Norma/51885/Lei_Complementar_56_30_12_1997.html>. Acesso em março 2017.

DISTRITO FEDERAL. Lei Complementar nº 803, de 25 de abril de 2009. **Aprova a revisão do Plano Diretor de Ordenamento Territorial do Distrito Federal – PDOT e dá outras providências.** Diário Oficial do Distrito Federal, Brasília, DF, 27 de abril de 2009. Disponível em: <http://www.tc.df.gov.br/SINJ/BaixarArquivoNorma.aspx?id_norma=60298>. Acesso em março 2017.

DISTRITO FEDERAL. Lei Complementar nº 854, de 15 de outubro de 2012. **Atualiza a Lei Complementar nº 803, de 25 de abril de 2009, que aprova a revisão do Plano Diretor de Ordenamento Territorial do Distrito Federal – PDOT e dá outras providências.** Diário Oficial do Distrito Federal, Brasília, DF, 17 de outubro de 2012. Disponível em: <http://www.tc.df.gov.br/SINJ/BaixarArquivoNorma.aspx?id_norma=72806>. Acesso em março 2017.

DISTRITO FEDERAL. Lei Distrital nº 17, de 28 de janeiro de 1997. **Dispõe sobre o Plano Diretor Local de Sobradinho, Região Administrativa V.** Diário Oficial do Distrito Federal, Brasília, DF, 29 de janeiro de 1997. Disponível em: <http://www.tc.df.gov.br/SINJ/Arquivo.ashx?id_norma_consolidado=51847>. Acesso em março 2017.

ECOPLAN. **Revisão do Plano de Gerenciamento Integrado de Recursos Hídricos do Distrito Federal.** Ecoplan Engenharia. Brasília/DF. 2012.

EDMUNDS JR., G. F., JENSEN, S. L. & BERNER, L. *The Mayflies of North and Central America.* University of Minnesota Press. 330p.1979.

EISENBERG J. F. *Mammals of the Neotropics.* Volume 1. The Northern Neotropics. University of Chicago Press, USA. x + 449 pages. Clothbound: ISBN 0-226-19539-2. 1989.

EMMONS, L.H. *Neotropical Rainforest mammals: a field guide.* Chicago: University Chicago Press, 307p. 1997.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos.** Embrapa Solos. Rio de Janeiro, RJ. 2006.

ETEROVICK, P. C.; SAZIMA, I. Anfíbios da Serra do Cipó. Minas Gerais – Belo Horizonte. Editora PUC Minas. 152p. 2004.

FELFILI, J.M.; SILVA JR., M.C. Diversidade alfa e beta no cerrado sensu stricto, Distrito Federal, Goiás, Minas Gerais e Bahia. Capítulo 7. In: SCARIOT, A.; SOUSA-SILVA, J.C.; FELFILI, J.M. (Orgs.). **Cerrado: ecologia, biodiversidade e conservação.** Brasília: Ministério do Meio Ambiente. pp. 143-154. 2005.

FERNANDES, G. T., CONDE, G. G., GONÇALVES, G. H., YAMASSAKI, E. I., TORRES, M. G., BIAS, E. S., ZARA, L. F. **Mapa de Risco Associado a Contaminação da Microbacia do Córrego Samambaia – Distrito Federal/Brasil.** Apresentado/Publicado durante a realização do Workshop Internacional de Geologia Médica – metais, saúde e ambiente. Environmental and health effects of toxic elements, metal ions and minerals. Rio de Janeiro – RJ, 02 a 04 de junho de 2005.

FERNÁNDEZ, HR.; DOMÍNGUES, E. *Guia para la determinación de los artrópodos bentónicos sudamericanos.* Tucumán: Universidad Nacional de Tucumán, 282 p. 2001.

FERREIRA. I. M. **O afogar das Veredas: uma análise comparativa espacial e temporal das Veredas do Chapadão de catalão (GO).** 242 f. Tese (Doutorado em Geografia) – Instituto de Geociências e Ciências exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro. 2003.

FIALHO, A. P.; OLIVEIRA, L. G.; TEJERINA-GARRO, F. L.; GOMES, L. C. *Fish assemblage structure in tributaries of the Meia Ponte River, Goiás, Brazil.* Neotropical Ichthyology, 5 (1): 53-60. 2007.

FONSECA, G. A. B.; RYLANDS, A. B.; COSTA, C. M. R.; MACHADO, R. B.; LEITE, Y. L. R. (Eds.). **Livro vermelho dos mamíferos brasileiros ameaçados de extinção.** Belo Horizonte: Biodiversitas. 460 p. 1994.

FREITAS – SILVA F. H; CAMPOS J. E. G **Hidrogeologia do Distrito Federal.** In: IEMA. Inventário Hidrogeológico e dos Recursos Hídricos Superficiais do Distrito Federal, vol. IV,1998. Brasília, IEMA/SEMATEC/UnB, 85p. 1998.

FREITAS, M. A. de; SILVA, T. F. S. **Anfíbios na Bahia Um Guia de Identificação. Camaçari – Bahia.** Patrocínio editorial Politéno. 60p. 2004.

FREITAS, M. A.; SILVA, T. F. S. **Guia ilustrado: a herpetofauna das caatingas e áreas de altitudes do nordeste brasileiro.** Pelotas. USEB. 388p. 2007.

FREITAS, M.A.; T.F.S. Silva. **Guia Ilustrado: a Herpetofauna da Mata Atlântica Nordestina.** Pelotas: Ed USEB. 2005.

- FROST, D. *Amphibian Species of the World*. Version 5.6 (9 de janeiro de 2013). Eletronic Database. Disponível em: [HTTP://research.amnh.org/herpetology/amphibia/index.html](http://research.amnh.org/herpetology/amphibia/index.html). 2013.
- HADDAD, C.F.B., TOLEDO, L.F.; PRADO, C.P.A. Anfíbios da Mata Atlântica: Guia dos anfíbios anuros da Mata Atlântica. Editora Neotropica, São Paulo. 2008.
- HOFFMANN, A.C., ORSI, M.L.; SHIBATTA, O.A. **Diversidade de peixes do reservatório da UHE Escola Engenharia Mackenzie (Capivara), rio Paranapanema, bacia do alto rio Paraná, Brasil, e a importância dos grandes tributários na sua manutenção**. Iheringia, Sér. Zool. 95(3): 319-325. 2005.
- IMES, R. *The practical entomologist*. New York:Simon & Shuster Inc. 160p. 1992.
- Instituto Brasília Ambiental. **Mapa ambiental do Distrito Federal**. 2014.
- IUCN. 2015. IUCN Red List of Threatened Species. IUNC – World Conservation Union, Gland, Suíça. Disponível em <<http://www.iucnredlist.org>>. Acesso em: agosto de 2017.
- LANGEANI, F., BUCKUP, P.A., MALABARBA, L.R., PY-DANIEL, L.H.R., LUCENA, C.A.S., ROSA, R.S., ZUANON, J.A.S., LUCENA, Z.M.S., DE BRITTO, M.R., OYAKAWA, O.T. & GOMES-FILHO, G. Peixes de Água Doce. In **Estado da arte e perspectivas para a zoologia no Brasil** (Rocha, R.M. & W.A.P. Boeger, orgs.). Curitiba, Ed. UFPR, p. 211-230. 2009.
- LARSEN, T.H., *Core Standardized Methods for Rapid Biological Field Assessment*. Conservation International, Arlington, VA. 2016.
- LOEBMANN, D. **Os Anfíbios da Região Costeira do Extremo Sul do Brasil: Guia Ilustrado**. Pelotas – RS. Editora USEB. 76p. 2005.
- MACEDO, R.H.F. The avifauna: ecology, biogeography, and behavior. In: *The cerrados of brazil: ecology and natural history of a neotropical savanna* (P.S. Oliveira & R.J. Marquis, eds.). Columbia University Press, Nova York, p. 242-265. 2002.
- MAMEDE, S. B.; ALHO, C. J. R. **Impressões do cerrado e pantanal: subsídios para a observação de mamíferos silvestres não voadores**. Campo Grande: Ed. UNIDERP. 194p. 2006.
- 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.
- MILL, A. *Behavioral and toxic effects of termites defensive secretions on ants*. Physiol. Entomol. 8: 413-418. 1983.
- MILLER, V. C. *A quantitative geomorphic study of drainage basin characteristics in the Clinch Mountain area Virginia and Tennessee*. Tech. Rept. 3, Dept. of Geol., Columbia Univ., New York, 1953.
- RAMOS, A. D.; GASPARINI, J. L. **Anfíbios de Goiapaba-Açu, Fundão, Estado do Espírito Santo**. Vitória: Gráfica Santo Antônio. 75p. 2004.
- REDFORD, K. H. *The Termitaria of Cornitermes cumulans (Isoptera, Termitidae) and Their Role In Determining a Potential Keystone Species*. Biotropica 16: 112-119p. 1984.
- REIS, N. R.; PERACCHI, A. L.; PEDRO, W. A.; LIMA, I. P. **Mamíferos do Brasil**. 439p. :il. ; 27cm. p23-29. 2011.
- RIBEIRO, J.F.; WALTER, B.M.T. Fitofisionomias do bioma Cerrado. In: SANO, S.M.; ALMEIDA, S.P. (Ed.). **Cerrado: ecologia e flora**. Planaltina: Embrapa Cerrados, v.1, p. 89-168. 2008.
- ROCHA, C.F.D.; G. BERGALLO. *Intercommunity variation in the distribution of abundance of lizard species in restinga habitats*. Ciência e Cultura 49(4): 269-274. 1997.
- 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.

SCHWAB, G.O. *Soil and water conservation engineering*. Wiley, N. York, 525 p., 1982.

SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE. **Mapa Hidrográfico do Distrito Federal**. 2016.

SEGALLA, M. V.; CARAMASCHI, U.; CRUZ, C. A.G.; GARCIA, P. C.A.; GRANT, T.; HADDAD, C.F.B; LANGONE, J.; BERNECK, B. V. M. 2016. *Brazilian amphibians – List of species*. Accessible at <http://www.sbherpetologia.org.br>. Sociedade Brasileira de Herpetologia. Acessado em 20/11/2016. Herpetologia Brasileira - Volume 5 - Número 2 - Julho de 2016.

SHIBATTA, O.A. & CHEIDA, C.C. *Composição em tamanho dos peixes (Actinopterygii, Teleostei) de ribeirões da bacia do rio Tibagi, Paraná, Brasil*. *Revista Brasileira de Zoologia*, 20 (3): 469–473. 2003.

SOUZA, M.T.; CAMPOS, J.E.G. **O papel dos regolitos nos processos de recarga de aquíferos do Distrito Federal**. *Revista Escola de Minas*, 54 (3) 81-89. 2001.

TOPOCART, Topografia Engenharia e Aerolevantamentos. Mapeamento Aerofotogramétrico do Distrito Federal, com escala 1:10.000. Brasília, 2009.

UETANABARO, M., PRADO, C.P.A., RODRIGUES, D.J., GORDO, M.; CAMPOS, Z. **Guia de campo dos anuros do Pantanal e planaltos de entorno**. UFMS, Campo Grande/UFMT, Cuiabá. 2008.

VALDUJO, P.H., SILVANO, D.L., COLLI, G.; MARTINS, M. *Anuran species composition and distribution patterns in Brazilian Cerrado, a neotropical hotspot*. *S. A. J. H.* 7(2):63-78. 2012.

WIGGINS, G. B. *Larvae of the North American Caddisfly Genera (Trichoptera)*. University of Toronto Press, 393p. 1977.

ZORZIN, F.M.; OGATA, F.S.; MASCARENHAS, F.A. **Análise de qualidade da água do Rib. Sobradinho – Contaminação ambiental e qualidade de vida, DF, 2011**. Tempus, 107-118, 2012.

Sites Consultados:

Disponível em: <<http://www.adasa.df.gov.br>>. Acesso em: janeiro de 2017.