

tutelares da Região Administrativa da qual foi desmembrada, ainda que a nomeação recaia em candidato não residente na área de atuação do Conselho Tutelar.

§ 1º O suplente convocado para assumir vaga conforme o disposto no caput deste artigo poderá optar por permanecer na suplência na Região Administrativa na qual foi eleito, sem prejuízo em sua ordem de classificação.

§ 2º Na hipótese de recusa do primeiro suplente assumir a titularidade em Região Administrativa diversa da qual foi eleito, convocar-se-á o próximo suplente mais bem votado, em ordem sucessiva.

§ 3º Persistindo vagas a preencher, será aproveitado o conselheiro tutelar suplente mais bem votado dentre as regiões administrativas contíguas remanescentes.

§ 4º Se ocorrer empate no número de votos, o critério de desempate será o suplente de maior idade.

Art. 102. Nos casos de impossibilidade de aproveitamento de suplentes na forma do artigo anterior, e persistindo vagas a preencher, serão aproveitados os suplentes remanescentes na ordem decrescente de votação de todas as regiões administrativas do Distrito Federal.

Parágrafo único. Aplicam-se neste artigo os mesmos critérios de desempate previstos no artigo anterior.

Art. 103. Em qualquer caso, será observado o disposto no artigo 56 da Lei nº 5.294/2014 quanto à recusa do suplente à convocação para vaga definitiva.

Art. 104. Em caso de surgimento de vaga definitiva, o suplente que estiver ocupando vaga provisória, e que atender às disposições da Lei nº 5.294/2014 e desta Resolução, deverá ser aproveitado para aquela vaga definitiva, convocando-se para a vaga provisória então aberta o próximo suplente que atenda os critérios desta Resolução, e assim sucessivamente.

Art. 105. Em conformidade com o art. 45, § 1º e §2º, e art. 58 da Lei nº 5.294/2014, o conselheiro que foi convocado a assumir vaga definitiva em conselho tutelar diverso do qual foi eleito pode candidatar-se a reeleição para o conselho no qual exerceu o mandato, desde que faça a escolha pelo conselho respectivo no momento da inscrição e preencha os demais requisitos.

Art. 106. A Comissão Especial do Processo de Escolha encaminhará eventuais irregularidades ocorridas durante o processo de escolha que não estão contempladas no escopo desta Resolução ao Plenário, sem prejuízo de medidas de ordem administrativa, civil e criminal, após o término do Processo de Escolha serão remetidas a Comissão de Conselho Tutelar.

Art. 107. Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

CLEIDISON FIGUEREDO DOS SANTOS

## SECRETARIA DE ESTADO DE PROTEÇÃO DA ORDEM URBANÍSTICA - DF LEGAL

### PORTARIA Nº 38, DE 28 DE FEVEREIRO DE 2023

Altera a Portaria nº 64, de 10 de agosto de 2022, que trata sobre os procedimentos e competência para fiscalização da distribuição ou venda de sacolas plásticas no âmbito do Distrito Federal.

O SECRETÁRIO DE ESTADO DE PROTEÇÃO DA ORDEM URBANÍSTICA DO DISTRITO FEDERAL - DF LEGAL, no uso de suas atribuições que lhe confere o art. 105, parágrafo único, incisos II e III, da Lei Orgânica do Distrito Federal, considerando o disposto no art. 11 do Decreto nº 43.610, de 1º de agosto de 2022, que atribui ao Secretário da DF Legal o dever de editar os atos complementares necessários para o cumprimento das disposições do Decreto nº 43.610/2022, e das disposições da Lei nº 6.322/2019 e da Lei 7.175/2022, resolve:

Art. 1º Fixar a competência para a fiscalização e aplicação das penalidades previstas na Lei nº 6.322, de 10 de julho de 2019 à Subsecretaria de Fiscalização de Resíduos – SUFIR, por intermédio dos Auditores Fiscais de Resíduos.

Art. 2º A fiscalização ocorrerá mediante Programação Fiscal específica, estabelecida pelo Subsecretário de Fiscalização de Resíduos – SUFIR, observadas as seguintes fases:

1º Fase - Campanha de Mapeamento, Educação e Orientação;

2º Fase - Aplicação de Advertência;

3º Fase - Aplicação das demais sanções legais.

Parágrafo único. O prazo para cumprimento da Campanha de Mapeamento, Educação e Orientação será de 30 (trinta) dias, a contar da publicação desta Portaria.

Art. 3º Para as infrações administrativas previstas na Lei nº 6.322/2022, aplicam-se as seguintes penalidades:

I - advertência;

II - multa simples;

III - multa diária;

IV - apreensão e inutilização do produto;

V - sanções restritivas de direito.

§ 1º O prazo para aplicação de advertência será de 30 (trinta) dias, podendo ser prorrogado por igual período a critério da Secretaria de Estado de Proteção da Ordem Urbanística - DF Legal.

§ 2º A aplicação de advertência se dará mediante a lavratura de auto de notificação, sendo assegurado ao autuado o contraditório e a ampla defesa.

§ 3º A multa simples será limitada ao valor mínimo atualizado previsto no art. 61 do Decreto Federal nº 6.514 de 22 de julho de 2008.

§ 4º A multa diária poderá ser aplicada em caso de reincidência da infração que originou a penalidade de multa simples.

Art. 5º Revogam-se as disposições em contrário.

Art. 6º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

CRISTIANO MANGUEIRA DE SOUSA

## SECRETARIA DE ESTADO DE DESENVOLVIMENTO URBANO E HABITAÇÃO

### PORTARIA Nº 20, DE 28 DE FEVEREIRO DE 2023

Aprova o Estudo Territorial Urbanístico do Setor Habitacional Tororó – ETU 01/2022, constituído da Parte Técnica 01/2022 e da Parte Normativa 01/2022, aplicável ao Setor Habitacional Tororó - SHTo, definido no art. 118 do Plano Diretor de Ordenamento Territorial do Distrito Federal – PDOT, localizado na Região Administrativa do Jardim Botânico – RA XXVII.

O SECRETÁRIO DE ESTADO DE DESENVOLVIMENTO URBANO E HABITAÇÃO DO DISTRITO FEDERAL, no uso das atribuições que lhe são conferidas pelo art. 105, inciso III, da Lei Orgânica do Distrito Federal, combinado com o Decreto nº 39.610, de 1º de janeiro de 2019 e com o Decreto nº 39.689, de 27 de fevereiro de 2019, acrescido do art. 43, §2º, da Lei Complementar nº 803, de 25 de abril de 2009, atualizada pela Lei Complementar nº 854, de 15 de outubro de 2012, do disposto na Lei Federal nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979, da Portaria nº 59, de 27 de maio de 2020 e do que consta no Processo SEI 00390-00004997/2022-26, resolve:

Art. 1º Aprovar o Estudo Territorial Urbanístico aplicável ao Setor Habitacional Tororó - SHTo, localizado na Região Administrativa do Jardim Botânico – RA XXVII, na forma do documento ETU 01/2022.

Parágrafo único. São partes integrantes do ETU 01/2022:

I - Anexo I - Parte Técnica ETU 01/2022;

II - Anexo II - Parte Normativa ETU 01/2022.

Art. 2º Os parâmetros urbanísticos, a classificação do sistema viário, as diretrizes e zoneamento de uso e ocupação do solo definidos no ETU 01/2022 substituem aqueles constantes da DIUR 07/2018, aprovada pela Portaria Segeth nº 105, de 14 de agosto de 2018, apenas no que se refere à área equivalente à poligonal do Setor Habitacional Tororó- SHTo.

Art. 3º O Estudo Territorial Urbanístico do Setor Habitacional Tororó - ETU 01/2022 e seus anexos, mencionados no art. 1º, devem estar disponíveis no endereço eletrônico <http://www.sisduc.seduh.df.gov.br/>, no prazo máximo de 7 (sete) dias, contados a partir da publicação desta Portaria no Diário Oficial do Distrito Federal - DODF.

Art. 4º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

MATEUS LEANDRO DE OLIVEIRA

## SECRETARIA DE ESTADO DE ESPORTE E LAZER

### PORTARIA Nº 21, DE 28 DE FEVEREIRO DE 2023

O SECRETÁRIO DE ESTADO DE ESPORTE E LAZER DO DISTRITO FEDERAL, Interino, no uso da competência estabelecida pelo Decreto nº 37.096, de 02 de fevereiro de 2016, publicado no DODF nº 23, de 03 de fevereiro de 2016, e considerando o disposto na Resolução TCDF nº 102, de 15 de julho de 1998, publicada no DODF nº 135, de 20 de julho de 1998, da Instrução Normativa nº 03/2021 do Tribunal de Contas do Distrito Federal, e da Instrução Normativa nº 05, de 11 de novembro de 2022, resolve:

Art. 1º Instaurar Tomada de Contas Especial com o objetivo de apurar os fatos constantes do Processo nº 0220-000604/2013, referente ao item 2.1.1, quanto à questão da ausência de ressarcimento do saldo financeiro remanescente, conforme previsto na legislação pertinente, art. 30 - inciso IX e art. 71 - § 4º - inciso I do Decreto nº 37.843/2016, conforme recomendação apontada no RELATÓRIO DE AUDITORIA Nº 03/2022 - COAUC/SUBCI/CGDF.

Art. 2º Encaminhar o processo objeto de apuração citado no art. 1º à Comissão Permanente de Tomada de Contas Especial, instituída pela Portaria nº 243, de 04 de outubro de 2022, para dar cumprimento ao item precedente, devendo a Comissão apresentar o Relatório conclusivo dos trabalhos no prazo de 90 (noventa) dias, podendo ser prorrogado por igual período.

Art. 3º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

VICTOR RENATO JUNQUEIRA LACERDA



**GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL**

SECRETARIA DE ESTADO DE DESENVOLVIMENTO URBANO E  
HABITAÇÃO DO DISTRITO FEDERAL

Coordenação de Gestão Urbana

Diretoria de Diretrizes Urbanísticas

**ETU 01/2022 – Estudo Territorial Urbanístico do Setor Habitacional Tororó**

**Parte Normativa do ETU 01/2022**

<b>Processo SEI:</b>	00390-00004997/2022-26
<b>Elaboração:</b>	Gabriela Branquinho Antonio – Assessora de Diretrizes Urbanísticas (DIRUR/COGEST/SUDEC/SEGESP/SEDUH)  George Eduardo Maeda - Assessor de Diretrizes Urbanísticas (DIRUR/COGEST/SUDEC/SEGESP/SEDUH)  Ingred Mendes Ribeiro Sampaio – Assessora de Diretrizes Urbanísticas (DIRUR/COGEST/SUDEC/SEGESP/SEDUH)  Yamila Khrisna O. do N. Cunha – Diretora de Diretrizes Urbanísticas (DIRUR/COGEST/SUDEC/SEGESP/SEDUH)
<b>Coordenação Técnica:</b>	Yamila Khrisna O. do N. Cunha – Diretora de Diretrizes Urbanísticas (DIRUR/COGEST/SUDEC/SEGESP/SEDUH)
<b>Supervisão:</b>	Andrea Mendonça de Moura – Subsecretária de Desenvolvimento das Cidades (SUDEC/SEGESP/SEDUH)  Janaína Domingos Vieira – Secretária Executiva de Gestão e Planejamento do Território (SEGESP/SEDUH)

## 1. DISPOSIÇÕES INICIAIS

**1.1.** A Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Habitação - SEDUH, órgão gestor do desenvolvimento territorial e urbano do Distrito Federal, tem a competência de emitir Estudos Territoriais Urbanísticos, de acordo com Portaria nº 59, de 27 de maio de 2020, que regulamenta a emissão dos Estudos Territoriais Urbanísticos - ETU e das Diretrizes Urbanísticas Específicas - DIUPE;

**1.2.** O objetivo do Estudo Territorial Urbanístico é estabelecer as condições urbanísticas necessárias para propiciar o desenvolvimento de novas áreas e das áreas integrantes das Estratégias de Regularização Fundiária Urbana e de Oferta de Áreas Habitacionais, conforme o disposto no Plano Diretor de Ordenamento Territorial do Distrito Federal – PDOT;

**1.3.** O Estudo Territorial Urbanístico - ETU 01/2022 é composto por esta **Parte Normativa 01/2022 - DIRUR/COGEST/SUDEC/SEGESP/SEDUH** e pela **Parte Técnica 01/2022 - DIRUR/COGEST/SUDEC/SEGESP/SEDUH**, constantes no Processo SEI 00390-00004997/2022-26. As

referidas Partes Normativa e Técnica estão disponibilizadas na íntegra na página da SEDUH e no Sistema de Documentação Cartográfica - SISDUC;

**1.4.** Esta Parte Normativa integra o ETU 01/2022, que tem como área de abrangência o Setor Habitacional Tororó, cuja poligonal possui área de aproximadamente 1.273 hectares, localizada na Região Administrativa do Jardim Botânico – RA JB;

**1.4.1.** A poligonal de estudo deste ETU é a definida no “Anexo II – Mapa 2 – ESTRATÉGIAS DE REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA E DE OFERTA DE ÁREAS HABITACIONAIS” do **Plano Diretor de Ordenamento Territorial do Distrito Federal – PDOT** (Lei Complementar nº 803, de 25 de abril de 2009, com alterações decorrentes da Lei Complementar nº 854, de 15 de outubro de 2012; da Lei Complementar nº 951, de 25 de março de 2019; e, da Lei Complementar nº 986, de 30 de junho de 2021).

**1.5.** O Estudo Territorial Urbanístico para o Setor Habitacional Tororó busca destacar as potencialidades, restrições e especificidades da área com o objetivo de promover a qualificação e a estruturação urbana, assim como a definição das áreas ambientalmente sensíveis, a fim de orientar o projeto urbanístico e de regularização;

**1.6.** Esta Parte Normativa referente ao ETU 01/2022 estabelece os critérios e os parâmetros de uso e ocupação do solo para lotes e projeções localizados na poligonal de estudo descrita no **item 1.4**, observando o disposto na **Lei de Uso e Ocupação do Solo – LUOS** (Lei Complementar nº 948, de 16 de janeiro de 2019; e sua alteração, Lei Complementar nº 1.007, de 28 de abril de 2022);

**1.7.** Os parâmetros urbanísticos, as diretrizes de uso e ocupação do solo, o zoneamento de uso e ocupação do solo e a classificação do sistema viário proposto, definidos neste ETU 01/2022, **substituem aqueles definidos pela DIUR 07/2018, somente na área equivalente a poligonal do Setor Habitacional Tororó;**

**1.7.1.** A DIUR 07/2018 (Região Sul/Sudeste) permanece válida, em concordância com a Portaria nº 59, de 27 de maio de 2020, **exceto para a área referente a poligonal do ETU 01/2022 - Setor Habitacional do Tororó.**

**1.8.** O ETU não possui prazo de validade e pode ser revisto em decorrência de atualização de legislação ou de demais normativos que impliquem em alteração de poligonal ou por interesse público, conforme a Portaria nº 59, de 27 de maio de 2020;

**1.9.** Os arquivos georreferenciados referentes às Diretrizes de Uso e Ocupação do Solo e às Diretrizes de Sistema Viário e de Circulação serão disponibilizados no Sistema de Informações Territoriais e Urbanas do DF - SITURB e Geoportal (IDE/DF) em até 30 (trinta) dias úteis após a publicação deste ETU no Diário Oficial do Distrito Federal - DODF;

**1.10.** Esta Parte Normativa é uma síntese das diretrizes e orientações apresentadas na **Parte Técnica 01/2022 DIRUR/COGEST/SUDEC/SEGESP/SEDUH**, devendo ser respeitados ambos os documentos no processo de parcelamento do solo;

**1.11.** Integram esta Parte Normativa os seguintes anexos:

**1.11.1. ANEXO I** - Mapa de localização da poligonal do ETU 01/2022 - Setor Habitacional Tororó;

**1.11.2. ANEXO II** - Mapa de Diretrizes de Uso e Ocupação do Solo do ETU 01/2022 - Setor Habitacional Tororó;

**1.11.3. ANEXO III** - Tabela de Parâmetros de Uso e Ocupação do Solo para as Áreas de Regularização de Interesse Específico - ARINE do ETU 01/2022 - Setor Habitacional Tororó;

**1.11.4. ANEXO IV** - Mapa de localização da poligonal do ETU 01/2022 - Setor Habitacional Tororó em relação às Áreas de Regularização do PDOT;

**1.11.5. ANEXO V** - Mapa de Diretrizes de Sistema Viário do ETU 01/2022 - Setor Habitacional Tororó;

**1.11.6. ANEXO VI** -Tabela de Parâmetros de Uso e Ocupação do Solo para o Zoneamento do ETU 01/2022 - Setor Habitacional Tororó;

**1.11.7. ANEXO VII** -Mapa de localização da poligonal do ETU 01/2022 - Setor Habitacional Tororó, em relação à Densidade demográfica do PDOT;

**1.11.8. ANEXO VIII** -Tabela de Densidade Populacional aplicada ao ETU 01/2022 - Setor Habitacional Tororó.

**1.12.** A elaboração e a aprovação de projetos de parcelamento do solo urbano e de projetos de regularização fundiária urbana devem obedecer aos critérios e parâmetros estabelecidos de acordo com o art. 43 da LUOS, e o art. 131 do PDOT;

**1.12.1.** O projeto urbanístico e de regularização devem obrigatoriamente incorporar as disposições de uso e ocupação do solo definidas neste ETU 01/2022 e seus anexos;

**1.13.** No projeto urbanístico podem ser definidos parâmetros complementares de uso e ocupação do solo, tais como: taxa de ocupação, afastamentos, faixas livres, entre outros que se façam necessários para garantir a qualidade do espaço público e a urbanidade do parcelamento.

## **2. DEFINIÇÕES PARA FINS DESTE ETU 01/2022**

**2.1. Acesso:** local de entrada, passagem ou saída do lote ou edificação;

**2.2. Afastamento:** distância perpendicular mínima entre a edificação e as divisas de frente, fundo e laterais;

**2.3. Altura Máxima:** medida vertical entre a cota de soleira e o ponto mais alto da edificação. A norma urbanística pode permitir a exclusão das áreas técnicas em cobertura, ou até o último elemento edificado quando a norma urbanística assim determinar;

**2.4. Área de Preservação Permanente – APP:**área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas;

**2.5. Área de Proteção Ambiental - APA:**corresponde à categoria de Unidade de Conservação de Uso Sustentável (SNUC);

**2.6. Atividade Potencialmente Poluidora:** atividades classificadas em “Pequeno, Médio e Alto Potencial Poluidor”, de acordo com o Anexo VIII da Lei Federal nº 6.938, de 31 de agosto de 1981 (Política Nacional do Meio Ambiente);

**2.7. Circulação:** área destinada a trajeto e/ou passagem de pessoas ou destinada a trajeto de veículos, motorizados ou não motorizados;

**2.8. Coeficiente de aproveitamento:** índice de construção que, multiplicado pela área do lote ou projeção, estabelece o seu potencial construtivo e é definido como básico e máximo;

**2.9. Condomínio urbanístico:** forma de ocupação do solo composta por unidades autônomas de uso privativo e áreas comuns condominiais, nos termos do art. 45 do PDOT;

**2.10. Cota de soleira:** referência altimétrica do lote ou projeção, a partir da qual se mede a altura máxima da edificação;

**2.11. Diretrizes Urbanísticas Específicas - DIUPE:** instrumento orientador do projeto de parcelamento do solo urbano, nos termos dos artigos 6º e 7º da Lei Federal nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979, e do art. 43 da Lei Complementar nº 803, de 2009, regulamentado pela Portaria nº 59, de 27 de maio de 2020;

- 2.12. Equipamento Público Comunitário - EPC:** unidade imobiliária destinada às atividades de saúde, educação, segurança, cultura, lazer, assistência social, transporte público, esportes, diretamente desenvolvidas pelo poder público;
- 2.13. Equipamento Público Urbano - EPU:** equipamento destinado aos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, fornecimento e distribuição de energia elétrica, manejo de águas pluviais, de comunicação e fornecimento de gás canalizado;
- 2.14. Espaço Livre de Uso Público - ELUP:** áreas destinadas a praças, jardins, parques, áreas de recreação e áreas verdes de livre e franco acesso;
- 2.15. Estudo Territorial Urbanístico – ETU:** instrumento orientador do desenvolvimento territorial e urbano do Distrito Federal, que estabelece as condições para propiciar o desenvolvimento de novas áreas e das áreas integrantes das Estratégias de Regularização Fundiária e de oferta de Áreas Habitacionais, conforme o disposto no Plano Diretor de Ordenamento Territorial do Distrito Federal – PDOT, nos termos dos artigos 6º e 7º da Lei Federal nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979, e regulamentado pela Portaria nº 59, de 27 de maio de 2020;
- 2.16. Fachada ativa:** fachada localizada no pavimento do nível da circulação de pedestres, voltada para o logradouro público com permeabilidade física e visual, atendidos os dispostos na LUOS;
- 2.17. Faixa de acesso:** consiste no espaço de passagem entre a área pública e o lote;
- 2.18. Faixa de passeio:** destina-se exclusivamente à circulação de pedestres, devendo ser livre de qualquer obstáculo;
- 2.19. Faixa de serviço:** espaço delimitado destinado ao rebaixamento para acessos e à acomodação de equipamentos urbanos em geral;
- 2.20. Galeria:** espaço coberto destinado à livre circulação de pedestres com acesso voltado e ligado diretamente ao logradouro público, situado dentro dos limites do lote ou projeção;
- 2.21. Habitação bifamiliar:** categoria de uso residencial, constituída de tipologia de duas casas sobrepostas, em lotes criados por Programa Habitacional ou projetos de urbanismo de regularização;
- 2.22. Habitação multifamiliar:** categoria de uso residencial, constituída de mais de uma unidade habitacional, nas tipologias de casas e de apartamentos;
- 2.23. Habitação unifamiliar:** categoria de uso residencial, constituída de uma única unidade habitacional;
- 2.24. Infraestrutura verde:** rede de espaços interconectados formada por áreas naturais e espaços livres, ou estruturas de drenagem, que objetivam conservar e/ou restaurar as funções hidrológicas do espaço;
- 2.25. Licenciamento de atividades econômicas:** em âmbito urbanístico, é o processo de avaliação para permissão da localização e funcionamento de atividades;
- 2.26. Logradouro público:** espaço público, que pode ser destinado à circulação pública de pedestres e/ou veículos, tal como ruas, avenidas e praças;
- 2.27. LUOS:** Lei de Uso e Ocupação do Solo do Distrito Federal;
- 2.28. Mobiliário urbano:** elementos e pequenas construções integrantes da paisagem urbana, de natureza utilitária ou não, implantados em espaços públicos e privados, pelo poder público ou com sua autorização;
- 2.29. Mobilidade ativa:** conjunto de modos e de infraestruturas de deslocamento não-motorizados;
- 2.30. Parâmetros urbanísticos:** conjunto de regras e variáveis que definem o uso e a forma de ocupação do solo urbano;

- 2.31. PDOT:** Plano Diretor de Ordenamento Territorial do Distrito Federal;
- 2.32. PDST:** Parque Distrital Salto do Tororó;
- 2.33. Peto:** Parque Ecológico do Tororó;
- 2.34. Plano de ocupação:** instrumento que tem por finalidade indicar os parâmetros de uso e ocupação de determinada área;
- 2.35. Poligonal:** área objeto do Estudo Territorial Urbanístico, definida no **ANEXO I** desta Parte Normativa;
- 2.36. Porção territorial:** áreas de mesma faixa de densidade demográfica, definidas, conforme disposições do PDOT;
- 2.37. Projeção:** unidade imobiliária peculiar do Distrito Federal, quando assim definida no projeto de parcelamento, com taxa de ocupação obrigatória de 100% de sua área com, no mínimo, três de suas divisas voltadas para área pública;
- 2.38. Remembramento:** agrupamento de lotes ou projeções contíguas para constituição de um único lote ou projeção, importando na modificação das confrontações e limites das unidades originais;
- 2.39. SHTo:** Setor Habitacional Tororó;
- 2.40. Subsolo:** qualquer pavimento da edificação situado abaixo do pavimento térreo;
- 2.41. Taxa de ocupação:** percentual da área do lote registrada em cartório que pode ser ocupado pela projeção horizontal da edificação ao nível do solo;
- 2.42. Taxa de ocupação máxima:** percentual máximo da área do lote registrada em cartório que pode ser ocupado pela projeção horizontal da edificação ao nível do solo;
- 2.43. Taxa de Permeabilidade Mínima:** é o percentual da área do lote que deve ser mantido obrigatoriamente permeável à água e com cobertura vegetal de estratos arbóreo, arbustivo e/ou forração;
- 2.44. Testada:** limite entre o lote ou da projeção e a área pública;
- 2.45. Testada frontal ou frente do lote ou projeção:** divisa definida como tal no projeto de urbanismo, utilizada como acesso principal ao lote ou projeção;
- 2.46. UOS:** Unidades de Uso e Ocupação do Solo;
- 2.47. Via de Circulação:** sistema viário estruturante que visa a circulação intraurbana de setores ou bairros, confere conectividade às centralidades. Pode constituir-se como continuidade de uma Via de Atividades, com desenho distinto, adaptado às características do uso do solo;
- 2.48. Via de Circulação de Vizinhança:** sistema viário complementar que visa distribuir fluxos e proporcionar acessibilidade na esfera da vizinhança. Comporta vias de menor porte, voltadas à conectividade interna das áreas predominantemente residenciais;
- 2.49. Via Parque:** sistema viário de contorno de espaços livres públicos, parques urbanos e áreas ambientalmente protegidas, configurando acesso e delimitação de tais espaços, assim como de sua integração ao contexto urbano.

### **3. PRINCÍPIOS DE URBANIZAÇÃO**

**3.1.** O Estudo Territorial Urbanístico – ETU deve ordenar o uso e a ocupação do solo de forma a constituir espaços urbanos integrados, compostos por parcelamentos articulados e que se complementam na oferta de usos e atividades, contribuindo para a qualidade de vida da população;

**3.2.** A ocupação no Setor Habitacional Tororó deve priorizar a preservação das áreas ambientalmente sensíveis, compatibilizando os usos e as atividades admitidas às características e condicionantes físico-ambientais da área;

**3.2.1.** A ocupação deve promover a integração com núcleos urbanos adjacentes, por meio da continuidade do tecido urbano e traçado viário, com percursos conectados e que atendam aos diferentes meios de locomoção e dinâmicas socioespaciais, priorizando a mobilidade ativa;

**3.3.** Os parâmetros e índices urbanísticos deste ETU estão de acordo com o PDOT e com a LUOS, além de considerar a situação fática da ocupação urbana, observada a sensibilidade ambiental da região.

#### **4. DIRETRIZES DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO**

**4.1.** Os parâmetros urbanísticos e as diretrizes de uso e ocupação do solo, contidos neste **ETU 01/2022 - Setor Habitacional Tororó**, passam a ser válidos a partir da data de publicação deste documento;

**4.2.** O **ANEXO II** apresenta a configuração espacial do zoneamento proposto neste ETU 01/2022: **Zona A, Zona B, Zona C e APP**, conforme estudo desenvolvido e apresentado no item 6. **DIRETRIZES DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO** da Parte Técnica 01/2022, que subsidiou esta Parte Normativa;

**4.3.** O **ANEXO III** apresenta os parâmetros urbanísticos de uso e ocupação do solo para ocupação urbana das Áreas de Regularização de Interesse Específico - ARINE do Setor Habitacional Tororó, de acordo com aqueles estabelecidos pelo PDOT, definindo: UOS permitidas, Coeficiente de Aproveitamento Básico, Coeficiente de Aproveitamento Máximo, Altura Máxima e Taxa de Permeabilidade (% Mínima);

**4.4.** O **ANEXO VI** apresenta os parâmetros urbanísticos de uso e ocupação do solo para a ocupação urbana do Setor Habitacional Tororó, complementares aos estabelecidos pelo PDOT e de acordo com o zoneamento definido na Parte Técnica 01/2022, definindo: UOS permitidas, Coeficiente de Aproveitamento Básico, Coeficiente de Aproveitamento Máximo, Altura Máxima e Taxa de Permeabilidade (% Mínima);

**4.4.1.** As categorias de **UOS CSIIR 1e CSII 2** são admitidas apenas nos lotes lindeiros e com testada voltada às **Vias de Circulação** e à **Via de Circulação que margeia a rodovia DF-140** deste ETU 01/2022;

**4.4.2.** As categorias de **UOS CSIIR 3e CSII 3** são admitidas apenas nos lotes lindeiros e com testada voltada à **Via de Circulação que margeia a rodovia DF-140** deste ETU 01/2022;

**4.4.3.** Os usos e atividades correspondentes à **UOS CSIInd 1** são admitidos apenas se compatíveis com o uso residencial e classificadas com pequeno potencial poluidor;

**4.4.4.** As permissões e definições correspondentes à cada UOS relativos a **Marquise, Galeria e Subsolo** deverão seguir as definições da **LUOS** referentes à **Região Administrativa do Jardim Botânico – RA XXVII**;

**4.5.** A **Zona A** compreende a região que possui maior adensamento de edificações do Setor Habitacional Tororó, configurada predominantemente por condomínios urbanísticos na tipologia de casas, também com a presença de chácaras, e corresponde às áreas de média sensibilidade ambiental. Nesta zona, ao longo da rodovia DF-140, observa-se ainda os usos comercial e prestação de serviços de abrangência local;

**4.5.1.** As atividades e usos permitidos na **Zona A** deverão atender às normativas ambientais vigentes, ser compatíveis com o uso residencial, garantir a manutenção de áreas de vegetação nativa e possuir pequeno potencial poluidor;

**4.5.1.1.** A criação de novos empreendimentos residenciais na **Zona A** deverá estar associada à implantação de Equipamentos Públicos Comunitários – EPC e Espaços Livres de Uso Público ELUP;

**4.5.1.2.** Os projetos de urbanismo e de regularização deverão priorizar a instalação de atividades de maior concentração de pessoas e de equipamentos públicos e comunitários na **Zona A**, em especial nos lotes lindeiros às **Vias de Circulação**;

**4.5.2.** Os usos e atividades permitidos para a **Zona A**: residencial (unifamiliar e multifamiliar, na tipologia de casas e apartamentos), comercial (grande, médio e pequeno porte), prestação de serviços (abrangência local e regional), institucional, industrial compatível com o uso residencial (de baixa incomodidade e pequeno potencial poluidor), o uso misto; e foram compatibilizados às UOS definidas pela LUOS da seguinte forma: **RO 1, RO 2, CSIIR 1, CSIIR 2, CSIIR 3, CSIIR 1 NO, CSII 1, CSII 2, CSII CSIIInd 1, Inst e Inst EP**;

**4.5.2.1.** Na **Zona A** deverão ser atendidos os parâmetros de uso e ocupação do solo definidos no **ANEXO VI**;

**4.5.2.2.** Na **Zona A** as atividades de grande porte ficam permitidas apenas nos lotes lindeiros e com testada voltada à **Via de Circulação que margeia a rodovia DF-140** devendo estar de acordo com as normativas ambientais, e não poderão gerar conflitos com o uso residencial;

**4.5.2.3.** Para os lotes lindeiros e com testada voltada às **Vias de Circulação do ETU 01/2022** deve-se priorizar a implantação das **UOS CSIIR, CSII e CSIIInd** devendo o uso residencial multifamiliar (na tipologia de apartamentos) ocorrer nos pavimentos superiores da edificação, não permitido no térreo e sobreloja;

**4.5.2.4.** Fica proibida a instalação e/ou manutenção de usos e atividades com alto potencial poluidor na **Zona A**;

**4.5.2.5.** Fica proibida a instalação e/ou manutenção de usos e atividades industriais de grande porte na **Zona A**;

**4.5.3.** O órgão ambiental responsável poderá estabelecer novas restrições para a **Zona A**, no âmbito do Licenciamento Ambiental;

**4.5.4.** A **Zona A** concentra as seguintes Áreas de Regularização de Interesse Específico - ARINE definidas pelo PDOT: Tororó I, Tororó II, Tororó III, Tororó IV, Tororó V e Tororó VI;

**4.5.4.1.** Os projetos de regularização na **Zona A**, das áreas definidas como ARINE pelo PDOT, deverão adequar-se aos parâmetros de uso e ocupação do solo definidos pelo PDOT e pelo “ANEXO VI – 01 – ÁREAS INSERIDAS EM SETORES HABITACIONAIS” da **Lei Complementar nº 986, de 30 de junho de 2021**, que dispõe sobre a Regularização Fundiária Urbana – Reurb no Distrito Federal, e altera o PDOT, conforme **ANEXO III** desta Parte Normativa;

**4.5.4.2.** Para as ARINE indicadas no **ANEXO IV** podem ser regularizados os lotes residenciais unifamiliares ocupados até a data de publicação da Lei Complementar nº 986, de 30 de junho de 2021, que possuem área inferior à estabelecida para o lote mínimo, desde que não seja inferior a 88 m<sup>2</sup> (oitenta e oito metros quadrados) e com testada mínima de 5 m (cinco metros);

**4.5.4.3.** As áreas definidas como ARINE pelo PDOT deverão adequar-se aos parâmetros de sistema viário definidos na Parte Técnica 01/2022 e indicados no **ANEXO V**, salvo mediante justificativa para o não cumprimento das diretrizes da área, sob análise do órgão responsável pela gestão e planejamento do território do Distrito Federal, pela área responsável pela aprovação do projeto urbanístico.

**4.6.** A **Zona B** corresponde às áreas de ocupação mais recentes da região, de uso predominantemente residencial, apresentam chácaras de uso rural e produção agrícola de pequeno porte, com grandes porções de áreas preservadas de vegetação nativa. Também fazem parte desta **Zona B** as áreas de maior declividade da região, com variação de 10 a 100% (dez a cem por cento), devendo ser mantidos padrões de ocupação que auxiliem na proteção dos corpos hídricos e nascentes existentes, além de



incentivar a preservação dos espaços mais sensíveis ao parcelamento do solo;

**4.6.1.** As atividades e usos permitidos na **Zona B** deverão atender às normativas ambientais vigentes, garantir a manutenção de áreas de vegetação nativa e possuir pequeno potencial poluidor;

**4.6.2.** A implantação de novos empreendimentos e infraestruturas nesta **Zona B** deverão estar condicionadas ao procedimento de licenciamento ambiental, nos termos exigidos pelo órgão ambiental responsável, podendo ser requeridos estudos que certifiquem a possibilidade de execução do projeto;

**4.6.3.** Os projetos de parcelamentos e/ou empreendimentos residenciais nesta **Zona B** deverão propor lotes de maiores dimensões, a fim de preservar a vegetação nativa e proteger as áreas vizinhas aos corpos hídricos;

**4.6.4.** A evolução da ocupação na **Zona B** deverá ser acompanhada pelo órgão ambiental responsável, considerando a proximidade às nascentes, aos corpos hídricos e ao córrego Pau de Caixeta, assim como as definições do Plano de Manejo do Parque Ecológico do Tororó, especialmente as relacionadas ao Corredor Ecológico;

**4.6.5.** Os usos e atividades permitidos para a **Zona B**: residencial (unifamiliar e multifamiliar, nas tipologias de casas e apartamentos), comercial (de médio e pequeno porte), prestação de serviços (de abrangência local), institucional, uso misto e uso residencial, e foram compatibilizados às UOS definidas pela LUOS da seguinte forma: **RO 1, RO 2, CSIIR 1, CSIIR 1 NO, CSII 1, Inst e Inst EP**;

**4.6.5.1.** Na **Zona B** deverão ser atendidos os parâmetros de uso e ocupação do solo definidos no **ANEXO VI**;

**4.6.5.2.** Não será permitido o parcelamento do solo em áreas com declividade superior a 30% (trinta por cento) na **Zona B**, nos termos da Lei nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979;

**4.6.5.3.** Fica proibida a instalação e/ou manutenção de usos e atividades com alto potencial poluidor na **Zona B**;

**4.6.6.** O órgão ambiental responsável poderá estabelecer novas restrições para a **Zona B**, principalmente relacionadas à: declividade e aos níveis de degradação e/ou poluição e contaminação do solo, de lençóis freáticos e à biota, podendo ser solicitados estudos ambientais que certifiquem o não comprometimento dos corpos hídricos da área e do Corredor Ecológico do córrego do Pau de Caixeta;

**4.6.7.** A **Zona B** possui áreas integrantes da Área de Regularização de Interesse Específico - ARINE Tororó V, definida pelo PDOT;

**4.6.7.1.** Os projetos de regularização na **Zona B**, das áreas definidas como ARINE pelo PDOT, deverão adequar-se aos parâmetros de uso e ocupação do solo definidos pelo PDOT e pelo "ANEXO VI – 01 – ÁREAS INSERIDAS EM SETORES HABITACIONAIS" da **Lei Complementar nº 986, de 30 de junho de 2021**, que dispõe sobre a Regularização Fundiária Urbana – Reurb no Distrito Federal, e altera o PDOT, conforme o **ANEXO III** desta Parte Normativa;

**4.6.7.2.** Para as ARINE indicadas no **ANEXO IV** podem ser regularizados os lotes residenciais unifamiliares ocupados até a data de publicação da Lei Complementar nº 986, de 30 de junho de 2021, que possuem área inferior à estabelecida para o lote mínimo, desde que não seja inferior a 88 m<sup>2</sup> (oitenta e oito metros quadrados) e com testada mínima de 5 m (cinco metros);

**4.6.7.3.** As áreas definidas como ARINE pelo PDOT deverão adequar-se aos parâmetros de sistema viário definidos na Parte Técnica 01/2022 e indicados no **ANEXO V**, salvo mediante justificativa para o não cumprimento das diretrizes da área, sob análise do órgão responsável pela gestão e planejamento do território do Distrito Federal, pela área responsável pela aprovação do projeto urbanístico.

**4.7.** A **Zona C** corresponde às áreas mais sensíveis ambientalmente e definidas pelo órgão ambiental

responsável como Unidades de Conservação - UC: as regiões inseridas na poligonal de estudo integrantes do **Parque Ecológico do Tororó** e do **Parque Distrital Salto do Tororó**;

**4.7.1.** A **Zona C** se restringe apenas às áreas do Parque Ecológico do Tororó e do Parque Distrital Salto do Tororó que estão inseridas no SHTo;

**4.7.2.** Os usos e atividades na **Zona C** deverão seguir o disposto no **Código Florestal Brasileiro**, Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012; no **Plano de Manejo do Parque Ecológico do Tororó**, Instrução Normativa nº 13, de 06 de junho de 2022; no **Zoneamento de Amortecimento do Parque Distrital Salto do Tororó**, Decreto nº 36.742, de 30 de abril de 2015; no **Plano de Manejo da APA do Planalto Central**; e, no zoneamento da **APA das Bacias do Gama e Cabeça de Veado** aprovado pelo Decreto nº 27.474, de 06 de dezembro de 2006;

**4.7.3.** Ficam proibidos a ocupação, o parcelamento do solo, a supressão de vegetação nativa e a exploração de recursos naturais na **Zona C**, conforme legislação ambiental vigente, com exceção dos casos previstos no Plano de Manejo e/ou Zoneamento vigente de cada parque;

**4.7.4.** O órgão ambiental responsável poderá estabelecer novas restrições para as áreas integrantes na **Zona C**;

**4.8.** A zona de **APP** corresponde às áreas ambientalmente protegidas, definidas como Área de Preservação Permanente, no âmbito do Código Florestal Brasileiro, Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012, e da legislação ambiental vigente;

**4.8.1.** Os usos e atividades na zona de **APP** deverão seguir o disposto no **Código Florestal Brasileiro**, Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012; no **Plano de Manejo da APA do Planalto Central** e, no zoneamento da **APA das Bacias do Gama e Cabeça de Veado**, aprovado pelo Decreto nº 27.474, de 06 de dezembro de 2006;

**4.8.2.** Fica proibido o parcelamento do solo para fins urbanos na zona de **APP**;

**4.8.3.** A classificação da porção territorial referente às áreas que integram a zona de **APP** pode ser alterada pelos órgãos ambientais competentes, de acordo com a legislação vigente, sem necessidade de alteração do zoneamento deste ETU 01/2022;

**4.8.3.1.** Em caso de mudança de classificação de áreas integrantes da zona de **APP** pelo órgão ambiental competente, aplicam-se os parâmetros da zona adjacente mais próxima, ficando tal aplicação condicionada à autorização e/ou anuência do órgão gestor do desenvolvimento territorial e urbano do DF, pela área responsável pela elaboração de diretrizes urbanísticas;

**4.9.** Conforme o artigo 43, incisos II e V do PDOT, os novos projetos de urbanismo devem considerar as seguintes dimensões para os lotes: “área mínima de lote igual a 125m<sup>2</sup> (cento e vinte e cinco metros quadrados) e frente mínima de 5m (cinco metros) na macrozona urbana, à exceção das ZEIS e da Zona de Contenção Urbana;” e “área máxima do lote igual a 10.000m<sup>2</sup> (dez mil metros quadrados) para habitação unifamiliar e a 60.000m<sup>2</sup> (sessenta mil metros quadrados) para habitação coletiva ou condomínio urbanístico, exceto nas áreas integrantes da Estratégia de Regularização Fundiária”;

**4.10.** O art. 10º da **Portaria IPHAN nº 68, de 15 de fevereiro de 2012** define que os lotes total ou parcialmente localizados em uma faixa de 500 m (quinhentos metros) paralela à rodovia DF-001, integrantes do Setor de Entorno 06 (SE-06) do CUB, deverá ser submetido ao IPHAN qualquer projeto que ultrapasse o limite de 4 (quatro) pavimentos, sendo térreo mais 3 (três), ou 12 m (doze metros) definidos para a área, independente da Altura Máxima (m) indicada no **ANEXO VI**.

**4.11.** O projeto urbanístico deve seguir o percentual de taxa de permeabilidade, para a área parcelável da gleba, previsto na APA do Planalto Central criada por meio do **Decreto de 10 de janeiro de 2002**, e o zoneamento da APA do Planalto Central, estabelecido pela **Portaria ICMBIO nº 28, de 17 de abril de 2015**;

**4.12.** O projeto urbanístico deve seguir o percentual mínimo de taxa de permeabilidade estabelecido

para os lotes, conforme disposto no [Anexo III – Quadro 23A Jardim Botânico](#), definido na **Lei de Uso e Ocupação do Solo – LUOS** (Lei Complementar nº 948, de 16 de janeiro de 2019; e sua alteração, Lei Complementar nº 1.007, de 28 de abril de 2022).

## 5. DIRETRIZES DE SISTEMA VIÁRIO E MOBILIDADE

5.1. As diretrizes de sistema viário, de circulação e de mobilidade contidos neste ETU 01/2022, passam a ser válidos a partir da data de publicação deste documento;

5.2. O **ANEXO V** apresenta o traçado e a classificação viária para o Setor Habitacional Tororó, conforme estudo desenvolvido e apresentado no item 7. **DIRETRIZES DE SISTEMA VIÁRIO E CIRCULAÇÃO E DA MOBILIDADE** da Parte Técnica 01/2022;

5.2.1. O traçado do sistema viário define as conexões necessárias para a articulação do tecido urbano, sendo indicativo e não representando o dimensionamento real das vias apresentadas neste ETU;

5.2.2. O sistema viário proposto neste ETU 01/2022 é indicativo, podendo o desenho e/ou traçado serem ajustados no momento da elaboração do projeto urbanístico e de regularização, desde que sejam mantidas as conexões, classificação viária e a permeabilidade viária previstas neste ETU, observando a situação fática da ocupação e as exigências do processo de licenciamento ambiental (conforme disposto no art. 131 do PDOT);

5.3. O sistema viário deve seguir o disposto no **Decreto nº 38.047, de 09 de março de 2017** e na **Nota Técnica nº 02/2015-DAUrb/SUAT**;

5.4. O sistema viário deve considerar as orientações constantes no **Guia de Urbanização** (SEGETH, 2017);

5.5. Além das vias indicadas neste ETU, o projeto urbanístico e de regularização deve definir sistema viário complementar que promova permeabilidade, integração do tecido urbano e adequação ao sistema de transporte coletivo;

5.6. O sistema viário do ETU 01/2022 está configurado por **Vias de Circulação Expressa, Vias de Circulação, Vias de Circulação de Vizinhança e Vias Parque** considerando a compatibilização com projetos viários existentes na poligonal de estudo;

5.6.1. As **Vias de Circulação Expressa** constituem o sistema viário estruturante associado a eixos e corredores de transporte público coletivo (exclusivos ou não) e a nós de vias de atividades, conferindo conectividade às centralidades e comportando grandes equipamentos públicos e privados, comércio e serviços de grande porte;

5.6.1.1. As rodovias e as vias de trânsito rápido devem observar as normas de projeto do Departamento Nacional de Infraestrutura Terrestre – DNIT e do Departamento de Estradas de Rodagem do Distrito Federal – DER-DF, de acordo com a circunscrição.

5.6.1.2. As **Vias de Circulação Expressa** indicada neste ETU, conforme **ANEXO V** correspondem à DF-140 e à BR-251, principais rotas de acesso para o Setor Habitacional Tororó;

5.6.2. A **Via de Circulação que margeia a rodovia DF-140** caracteriza-se como via de acessibilidade em escala regional, adequada à implantação de usos de grande porte, e compreende a via de acesso paralelo à rodovia DF-140, onde poderão ocorrer usos de abrangência regional;

5.6.2.1. A implantação da **Via de Circulação que margeia a rodovia DF-140** deve observar as normas de projeto do DNIT e do DER-DF, de acordo com a circunscrição;

5.6.2.2. Os lotes lindeiros à **Via de Circulação que margeia a rodovia DF-140** deverão seguir as diretrizes de uso do solo definidas para as áreas lindeiras à categoria de Vias de Circulação;

**5.6.3.** As **Vias de Circulação** são parte do sistema viário estruturante que visa a articulação intraurbana de setores ou bairros, conferindo também conectividade às centralidades (centros e subcentros locais), com desenho distinto, adaptado às características do uso do solo de áreas lindeiras;

**5.6.3.1.** As **Vias de Circulação** são as principais vias de diversidade de usos e atividades de abrangência local e concentração de fluxo no setor;

**5.6.3.2.** Devem ser previstas rede de calçadas e sistema cicloviário nas **Vias de Circulação**, de forma a desenvolver eixos de mobilidade multimodal com a finalidade de estimular a mobilidade ativa;

**5.6.3.3.** As **Vias de Circulação** devem ser as vias prioritárias de acesso e localização dos Equipamentos Públicos Comunitários – EPC, caracterizados como **UOS Inst-EP**, por sua acessibilidade e localização estratégica no SHTo.

**5.6.4.** As **Vias de Circulação de Vizinhança** compõem o sistema viário complementar, que proporciona a distribuição de fluxos e a acessibilidade na esfera da vizinhança; conformam vias de menor porte, promovendo a conectividade interna das áreas predominantemente residenciais;

**5.6.4.1.** Preferencialmente, as **Vias de Circulação de Vizinhança** propostas pelo projeto urbanístico devem configurar-se por vias de acesso, serviço, compartilhada ou zona 30, conforme a Nota Técnica nº 02/2015-DAUrb/SUAT;

**5.6.4.2.** Devem ser previstas medidas moderadoras de tráfego (*traffic calming*) nas **Vias de Circulação de Vizinhança**, especialmente no acesso às áreas residenciais e na conexão às Vias de Circulação com diversidade de usos, a fim de garantir e estimular a mobilidade ativa em espaços seguros e confortáveis;

**5.6.4.3.** O projeto urbanístico deve prever a implantação das **Vias de Circulação de Vizinhança** a fim de garantir quadras curtas e permeabilidade viária, contribuindo para a distribuição dos fluxos e alternativas de percursos;

**5.6.5.** As **Vias Parque** compõem o sistema viário de contorno de espaços livres de uso público, parques urbanos e áreas protegidas; constituem acesso e elemento de delimitação de espaços que abrigam atividades de lazer, recreativas e esportes previstas em parques, praças e bosques lindeiros, e de sua integração ao contexto urbano;

**5.6.5.1.** As **Vias Parque** associadas ao acesso para equipamentos públicos, ELUP e EPC pode garantir a legibilidade da paisagem e a integração das soluções de infraestrutura verde, conforme o item 9.2.1. *Infraestrutura Verde no Sistema Viário e Estacionamentos* da Parte Técnica 01/2022;

**5.6.5.2.** Devem ser previstas medidas moderadoras de tráfego (*traffic calming*) nas **Vias Parque**, principalmente nos trechos que acessam os equipamentos públicos, ELUP e EPC, a fim de garantir e estimular a mobilidade ativa em espaços seguros e confortáveis;

**5.7.** Os projetos urbanísticos e de regularização devem prever a criação de percursos agradáveis com infraestrutura adequada, como pavimentação, arborização, mobiliário urbano, sinalização e iluminação pública, que atendam a critérios estéticos e funcionais; priorizando o pedestre e o ciclista enquanto usuários do espaço público, aumentando as possibilidades de transporte não motorizado e valorizando a mobilidade ativa;

**5.7.1.** Os projetos urbanísticos e de regularização devem prever a implantação de rede cicloviária conectada, segura e confortável, a fim de incentivar a mobilidade ativa, principalmente no interior da ocupação urbana;

**5.7.2.** A implantação de calçadas e ciclovias/ciclofaixas deve ser realizada em conjunto com a implantação das faixas de rolamento e estruturação do sistema viário;

**5.7.3.** Os projetos urbanísticos e de regularização devem prever a implantação de rede de calçadas

segura, acessível, confortável e agradável, a fim de incentivar a mobilidade ativa, principalmente no interior da ocupação urbana;

**5.7.4.** Os projetos urbanísticos e de regularização devem prever a qualificação de calçadas e passeios existentes, assim como sua implantação e complementação nos trechos em que sejam inexistentes;

**5.7.5.** As dimensões de passeios e calçadas devem ser adequadas ao tipo de uso e ocupação previstos para a área, garantindo mobilidade e acessibilidade universais de acordo com legislação e normas vigentes, observando a situação fática;

**5.8.** Medidas estratégicas de controle de drenagem deverão ser consideradas nos projetos urbanísticos e de regularização, como aumento da infiltração e diminuição da capacidade de escoamento, através de dispositivos como pavimentos permeáveis, valas e planos de infiltração, rugosidade da seção de escoamento, declividades, entre outros;

**5.9.** Os estacionamentos públicos devem seguir o disposto no **Decreto nº 38.047, de 09 de março de 2017**;

**5.10.** Os bolsões de estacionamento, públicos e privados, deverão estar localizados, preferencialmente, nos fundos ou nas laterais das edificações de uso comercial, salvo mediante justificativa técnica aprovada pelo órgão gestor do desenvolvimento territorial e urbano do Distrito Federal, pela área responsável pela aprovação do projeto urbanístico;

**5.11.** Os estacionamentos devem atender a critérios de circulação, de acessibilidade e de manutenção da permeabilidade do solo, salvo mediante justificativa técnica aprovada pelo órgão gestor de planejamento urbano e territorial do Distrito Federal, pela área responsável pela aprovação do projeto urbanístico;

**5.12.** Nos casos em que não houver viabilidade técnica para a aplicação dos parâmetros mínimos estabelecidos pelo **Decreto nº 38.047, de 09 de março de 2017**, a solução aplicada no projeto do sistema viário deverá ser submetida à análise e aprovação ao órgão responsável (DER-DF, DNIT ou NOVACAP), e à anuência do órgão de gestão de desenvolvimento urbano e territorial do Distrito Federal, pela área responsável pela aprovação do projeto urbanístico.

## **6. ASPECTOS AMBIENTAIS**

**6.1.** O órgão ambiental responsável poderá rever e/ou alterar as **Áreas de Proteção Permanente – APP**, especialmente no âmbito do Licenciamento Ambiental;

**6.1.1.** As Áreas de Preservação Permanente – APP inseridas na poligonal de estudo devem seguir as disposições quanto à conservação e à preservação dispostas nos artigos 4º e 7º da Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012;

**6.1.2.** As informações e orientações relativas às Áreas de Proteção Permanente – APP podem ser consultadas item 2.1. *Áreas de Proteção Permanente - APP* da Parte Técnica 01/2022;

**6.2.** A poligonal do ETU 01/2022 está inserida na **APA do Planalto Central**, criada pelo [Decreto de 10, de janeiro de 2002](#), e na **APA das Bacias do Gama e Cabeça de Veado** criada pelo [Decreto nº 9.417, de 21 de abril de 1986](#);

**6.2.1.** De acordo com o Zoneamento da APA do Planalto Central, estabelecido pela [Portaria ICMBIO nº 28, de 17 de abril de 2015](#), a poligonal está inserida na **Zona de Uso Sustentável (ZUS)**, na **Zona de Proteção da Arie Capetinga-Taquara (ZPACT)** e na **Zona de Preservação da Vida Silvestre (ZPVS)**;

**6.2.1.1.** Os projetos urbanísticos e de regularização devem considerar as normas e diretrizes de cada uma das zonas a qual a poligonal incide, sendo elas: **Zona de Uso Sustentável, Zona Proteção da Arie Capetinga-Taquara e Zona de Preservação da Vida Silvestre**, conforme apresentado no item

2.2.1. *APA do Planalto Central* da Parte Técnica 01/2022;

**6.2.2.** De acordo com o **Zoneamento da APA das Bacias do Gama e Cabeça de Veado** estabelecido [Decreto nº 27.474, de 06 de dezembro de 2006](#), a poligonal está inserida na **Zona Tampão**;

**6.2.2.1.** De acordo com o art. 14 do [Decreto nº 9.417, de 21 de abril de 1986](#), a **Zona Tampão** tem por objetivo o disciplinamento da ocupação das áreas que contornam a Zona de Vida Silvestre, visando garantir que atividades nestas áreas não venham a amparar ou comprometer a preservação dos ecossistemas, biota e demais recursos naturais da Zona de Vida Silvestre;

**6.2.2.2.** Os projetos urbanísticos e de regularização devem considerar as normas e diretrizes relativas à **Zona Tampão**, conforme apresentado no item 2.2.2. *APA das Bacias do Gama e Cabeça de Veado* da Parte Técnica 01/2022;

**6.2.3.** A poligonal de estudo está inserida parcialmente no zoneamento do **Parque Distrital Salto do Tororó - PDST**, definido como Unidade de Conservação, criado pelo [Decreto nº 36.472, de 30 de abril de 2015](#), desta forma, devem ser consideradas as normas e diretrizes relativas a cada uma das zonas de amortecimento, conforme apresentado no item 2.3. *Parque Distrital Salto do Tororó – PDST* da Parte Técnica 01/2022;

**6.2.4.** A poligonal de estudo está inserida parcialmente no **Parque Ecológico do Tororó - PETo**, criado pelo [Decreto nº 25.927, de 14 de junho de 2005](#), regido pela Lei Complementar nº 265, de 14 de dezembro de 1999, atualizado pela [Lei Complementar nº 961, de 26 de dezembro de 2019](#), e regulamentado pelo [Decreto nº 42.512, de 16 de setembro de 2021](#);

**6.2.4.1.** A poligonal de estudo está inserida parcialmente na **Zona de Preservação (ZP)**, na **Zona de Infraestrutura (ZI)** e na **Zona de Uso Moderado (ZUM)** do **Parque Ecológico do Tororó - PETo**, aprovado pela [Instrução Normativa nº 13, de 06 de junho de 2022](#), desta forma, os projetos urbanísticos e de regularização devem considerar as normas e diretrizes relativas ao Parque Ecológico do Tororó – PETo e às zonas correspondentes: **Zona de Preservação (ZP)**, **Zona de Infraestrutura (ZI)** e a **Zona de Uso Moderado (ZUM)** conforme apresentado no item 2.4. *Parque Ecológico do Tororó – PETo e APP do Parque Ecológico do Tororó* da Parte Técnica 01/2022;

**6.2.4.2.** Os projetos urbanísticos e de regularização devem considerar os aspectos referentes ao **Corredor Ecológico** e sua instalação, definidos pelo Plano de Manejo do Parque Ecológico do Tororó - PETo, na [Instrução Normativa nº 13, de 06 de junho de 2022](#);

**6.2.4.2.1.** De acordo com a Informação Técnica nº 39/2022 - IBRAM/PRESI/SUCON/DIPUC (Processo SEI 00390-00005600/2022-13), o **Corredor Ecológico**, indicado pelo Plano de Manejo do Parque Ecológico do Tororó - PETo, **corresponde ao Setor 3 (ZA) do Zoneamento do Parque Distrital Salto do Tororó – PDST**.

## **7. ZONEAMENTO ECOLÓGICO ECONÔMICO – ZEE-DF**

**7.1.** O **Zoneamento Ecológico Econômico – ZEE-DF**, Lei nº 6.269, de 29 de janeiro de 2019, é o instrumento estratégico de planejamento e gestão territorial, cujas diretrizes e critérios orientam as políticas públicas distritais voltadas ao desenvolvimento socioeconômico sustentável e à melhoria da qualidade de vida da população;

**7.2.** Os mapas de **Riscos Ecológicos** do **Zoneamento Ecológico Econômico – ZEE-DF**, Lei nº 6.269, de 29 de janeiro de 2019, apresentam a vulnerabilidade do território e as chances de ocorrência de eventos com impactos negativos para o meio ambiente e para os seres vivos, mediante alterações antrópicas sem planejamento;

**7.2.1.** O zoneamento dos **Riscos Ecológicos do ZEE-DF** deve ser considerado no planejamento urbano e gestão territorial, uma vez que existem áreas que resultam em altos custos para a ocupação em

decorrência de possíveis impactos;

**7.3.** Considerando os **Riscos Ecológicos do ZEE-DF** a poligonal de estudo está inserida nas seguintes classificações:

**7.3.1. Risco Ecológico Co-localizado Alto e Muito Alto:** 1, 2 e 3;

**7.3.2. Risco Ecológico de Perda de Área de Recarga de Aquífero:** Alto, Médio, Baixo e Muito Baixo;

**7.3.3. Risco Ecológico de Contaminação do Subsolo:** Alto e Muito Baixo;

**7.3.4. Risco Ecológico de Perda de Solo por Erosão:** Muito Alto e Baixo;

**7.3.5. Risco Ecológico de Perda de Áreas Remanescentes de Cerrado Nativo:** Muito Alto, Alto e Ausência de Cerrado Nativo;

**7.3.6.** O item 3. *ZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO DO DISTRITO FEDERAL – ZEE-DF* Parte Técnica 01/2022 apresenta o **detalhamento das classificações de Risco Ecológico e os mapas correspondentes** à cada risco.

**7.3.6.1.** Nas áreas com alto potencial de recarga, e que já tenham Diretrizes Urbanísticas Específicas - DIUPE emitidas, destaca-se a necessidade de elaboração de projetos urbanísticos que respeitem as normas vigentes para a área das APA;

**7.3.6.2.** Nas áreas com alto potencial de recarga e que ainda não possuam DIUPE emitida, devem ser destinadas porções para implantação de ELUP, com área permeável e cobertura vegetal adequada à contribuição da permeabilidade;

**7.3.6.3.** Nas áreas com três ou quatro riscos ecológicos co-localizados (altos e muito altos) os procedimentos de licenciamento ambiental e urbanístico devem seguir o rito processual completo, com vistas à garantia da qualidade e da integridade da infraestrutura ecológica, de acordo com o Princípio da Precaução, excetuando-se os casos previstos na Resolução do Conselho de Meio Ambiente do Distrito Federal nº 04/2014 e atualizações.

**7.4.** O ZEE-DF define duas zonas ecológico-econômicas para o DF. A poligonal de estudo está inserida na **Zona Ecológico-Econômica de Diversificação Produtiva e Serviços Ecosistêmicos – ZEEDPSE;**

**7.4.1.** De acordo com o ZEE-DF, a poligonal está inserida na **Subzona de Diversificação Produtiva e de Serviços Ecosistêmicos - SZSE-6** da Zona Ecológico-Econômica de Diversificação Produtiva e Serviços Ecosistêmicos – ZEEDPSE;

**7.4.2.** Deverão ser observadas as **diretrizes e orientações** para a Zona Ecológico-Econômica de Diversificação Produtiva e Serviços Ecosistêmicos – ZEEDPSE e para a Subzona de Diversificação Produtiva e de Serviços Ecosistêmicos - SZSE-6 do ZEE-DF, constantes na Lei nº 6.269, de 29 de janeiro de 2019;

**7.5.** Para fins de diversificação econômica, os estudos do ZEE-DF definem a classificação da natureza d e **Atividades Produtivas**. Orientando o desenvolvimento dessas atividades por subzona, ficam definidos como prioritários para a **Subzona de Diversificação Produtiva e de Serviços Ecosistêmicos - SZSE-6:**

**7.5.1.** As **Atividades Produtivas de Natureza 1 (N1)** são atividades que promovem a Economia da Conservação. Trata-se da produção, distribuição e consumo de bens e serviços por meio da utilização sustentável dos recursos naturais, garantindo a renovação e a autossustentabilidade dos ecossistemas, por meio da geração de emprego e renda sem prejuízo à preservação do meio ambiente;

**7.5.2.** As **Atividades Produtivas de Natureza 2 (N2)** são atividades do setor primário da economia, respeitada a legislação de uso e ocupação do solo e a capacidade de suporte ecológica do território; relacionadas à produção agropecuária e ao processamento de produtos visando à agregação de valor, trata-se da estruturação de cadeias produtivas e da verticalização da produção para exportar produtos

e serviços agropecuários de alto valor agregado.

## 8. Diretrizes de Densidade Populacional

**8.1.** A poligonal do SHTo enquadra-se na faixa de **Baixa Densidade Demográfica, em que se admite de 15 a 50 hab/ha (habitantes por hectare)**, de acordo com o art. 137 do PDOT;

**8.1.1.** O art. 39 do PDOT admite que a densidade demográfica varie dentro de uma mesma porção territorial, desde que preservada como média o valor de referência estipulado pelo PDOT, de acordo com as diretrizes urbanísticas estabelecidas, e que sejam observadas as condicionantes ambientais;

**8.2.** A Licença de Instalação nº 02/2022 – IBRAM, que permite o parcelamento de solo urbano no Setor Habitacional Tororó **restringe o limite da população à 22.000 (vinte e dois mil) habitantes em função da capacidade máxima de exploração (vazão) dos poços tubulares profundos destinados a abastecimento humano, outorgados pela ADASA**; podendo, após a implantação definitiva do sistema produtor e distribuidor de água operado pela CAESB, novos empreendimentos serem licenciados até o setor atingir a população máxima de 40.000 (quarenta mil) habitantes;

**8.2.1.** Ressalta-se que a População Máxima a ser atingida na poligonal de estudo de até 40.000 (quarenta mil) habitantes, conforme a Licença de Instalação nº 02/2022 - IBRAM constante no Processo SEI 00391-00001606/2018-15, **dependerá do atendimento aos critérios estabelecidos** para a infraestrutura implantada no SHTo.

**8.3.** A aplicação da densidade populacional para o Setor Habitacional Tororó deverá considerar apenas as áreas passíveis de ocupação, conforme a tabela apresentada no **ANEXO VIII**;

**8.3.1.** O órgão ambiental responsável poderá estabelecer valores de densidade populacional mais restritivas no Licenciamento Ambiental, em atendimento à Licença de Instalação nº 02/2022 - IBRAM, desde que o valor máximo admitido para População não ultrapasse àquele definido pelo PDOT;

**8.3.2.** Devido à sensibilidade ambiental da poligonal de estudo, os riscos ecológicos indicados, a importância dos corpos hídricos existentes e a situação atual da infraestrutura implantada nas ocupações, deverão ser obedecidas as restrições definida pela Licença de Instalação nº 02/2022 – IBRAM.

**8.3.3.** Para a **Zona A** e **Zona B** aplica-se a faixa de densidade admitida pelo PDOT, de **15 a 50 hab/ha**;

**8.3.4.** As áreas integrantes da **Zona C** são definidas como **Unidades de Conservação – UÇ** e devem atender à legislação e normativas ambientais definidas pelo órgão ambiental responsável;

**8.3.5.** Fica proibido o parcelamento do solo para fins urbanos na zona **APP** e devem ser atendidas as restrições definidas pela legislação ambiental vigente.

**8.4.** Deverá ser respeitado o limite populacional máximo definido pelo Licenciamento Ambiental do Setor Habitacional Tororó (vigente e futuros) na aplicação da Densidade Demográfica Admitida, relativa às áreas passíveis de ocupação;

**8.4.1.** Os limites populacionais (mínimos e máximos) definidos pelo Licenciamento Ambiental do Setor Habitacional Tororó (vigente e futuros) poderão ser mais **restritivos** que aqueles definidos pelo PDOT e por este ETU 01/2022.

## 9. DIRETRIZES DE ÁREAS PÚBLICAS

**9.1.** O item 9. **DIRETRIZES DE ÁREAS PÚBLICAS** Parte Técnica 01/2022 apresenta referências para as Diretrizes de Equipamentos Públicos Comunitários – EPC, Equipamentos Públicos Urbanos – EPU e



Espaços Livres de Uso Público - ELUP;

**9.2.** O art. 43 do PDOT define o **percentual mínimo de 15% (quinze por cento)** da área a ser parcelada para a implantação de áreas públicas, EPC, ELUP e/ou EPU, de uso e domínio público, que deverão ser integrados ao tecido urbano por meio de calçadas, vias, ciclovias e transportes coletivos, de forma a favorecer o acesso da população a estas áreas;

**9.2.1.** O cálculo do percentual mínimo destinado às áreas públicas deverá ser previsto considerando-se a área total a ser parcelada, aplicado apenas às áreas passíveis de parcelamento, sendo excluídas: APP, APM, parques existentes, faixas de domínio de rodovias e de redes de infraestrutura;

**9.3.** Os **ELUP** devem caracterizar espaços públicos qualificados de lazer e recreação da população, com infraestrutura e mobiliário urbano que proporcionem atividades diversificadas, incentivando a sua apropriação pela população, associado à presença da vegetação nativa;

**9.3.1.** Os ELUP podem ser constituídos por praças, jardins públicos, áreas de lazer, recreação, áreas verdes, entre outras tipologias de livre e franco acesso;

**9.3.2.** As áreas destinadas a ELUP devem estar conectadas entre si por meio de calçadas e ciclovias/ciclofaixas, constituindo um sistema de espaços livres públicos conectado às redes de transporte coletivo, aos parques e às unidades de conservação;

**9.3.3.** Não são consideradas áreas de ELUP as nesgas de terra onde não seja possível inscrever um círculo de raio mínimo de 10,00 metros;

**9.3.4.** Não são consideradas áreas de ELUP os canteiros centrais de vias e rodovias, assim como quaisquer outras áreas pertencentes ou remanescentes de elementos de sistema viário, como divisores de recuos e pistas de rolagem, áreas não ocupadas de rotatórias e elementos organizadores de estacionamento;

**9.3.5.** Não devem ser implantados ELUP em áreas próximas às linhas de transmissão ou rede elétrica de alta tensão;

**9.3.6.** Não são consideradas áreas de ELUP as bacias de drenagem de detenção e retenção, pois se caracterizam como infraestrutura de drenagem de águas pluviais;

**9.3.7.** Não é permitido o cercamento de áreas destinadas a ELUP, devendo ser garantido o seu franco acesso;

**9.3.8.** As áreas destinadas a ELUP devem manter o percentual de superfície permeável conforme o definido no âmbito do licenciamento ambiental;

**9.4.** Os **EPC** e **ELUP** devem estar localizados em vias acessíveis, próximos às rotas de transporte coletivo, além de serem integrados ao tecido urbano por meio da rede de calçadas e da rede cicloviária, de modo a favorecer a mobilidade ativa e garantir o franco acesso da população;

**9.4.1.** Nos EPC e ELUP devem ser previstos paraciclos ou bicicletários, os quais não devem obstruir o passeio, permitindo a livre circulação de pedestres;

**9.4.2.** Não deverão ser destinadas à implantação de EPC ou ELUP áreas com declividade superior a 30% (trinta por cento).

**9.5.** Deverão ser consideradas áreas de **EPU** as bacias de drenagem de detenção e retenção, pois se caracterizam como infraestrutura de drenagem de águas pluviais.

**9.5.1.** O percentual de EPU, sua localização e a dimensão das faixas de servidão para a sua implantação podem ser alterados pela unidade responsável pela aprovação de novos parcelamentos e regularização do órgão de gestão de desenvolvimento urbano e territorial do Distrito Federal, após consulta às concessionárias, tendo em vista o princípio de aproveitamento do território;

**9.5.2.** Na implantação de EPU devem ser observadas as demandas das concessionárias quanto ao tipo

e dimensionamento de infraestruturas necessárias.

**9.6.** O item 9.2 *Infraestrutura verde aplicada ao Planejamento Urbano* da Parte Técnica 01/2022 apresenta soluções que buscam minimizar os impactos da urbanização no meio ambiente, especialmente no tocante às questões relacionadas à água no DF.

## **10. DIRETRIZES DE PROJETO**

**10.1.** Determina-se que os projetos urbanísticos e de regularização devem:

**10.1.1.** Identificar as erosões existentes e incluir proposta de recuperação, bem como apontar locais críticos de escoamento que possam desencadear novos processos erosivos;

**10.1.2.** Evitar a constituição de becos e vazios intersticiais que podem resultar em espaços públicos sem vitalidade e inseguros;

**10.1.3.** Observar a transição entre o espaço público e o privado, garantindo a constituição de fachadas visual e fisicamente permeáveis – portas, janelas etc., voltadas para o logradouro público;

**10.1.4.** Considerar as orientações constantes no Estudo Técnico 03/2017 – Fachada Ativa e no art. 34 da LUOS na definição de Fachadas Ativas e tratamento das divisas de lotes;

**10.1.5.** Prever estacionamentos públicos arborizados e permeáveis.

**10.2.** Ficam proibidas fachadas cegas e fundos de lotes, especialmente aquelas localizadas no nível da circulação dos pedestres, voltados para o logradouro público;

**10.3.** Os acessos para veículos, pedestres e ciclistas, como rampas e/ou escadas, devem ocorrer dentro dos limites do lote, salvo mediante comprovação de impossibilidade técnica aprovada pelo órgão responsável pelo planejamento urbano e territorial do Distrito Federal, pela área responsável pela aprovação do projeto urbanístico;

**10.4.** Os acessos às unidades imobiliárias por pedestres devem ocorrer por meio das divisas voltadas para logradouros públicos, de forma a garantir sua maior utilização e a segurança dos usuários dos espaços públicos;

**10.5.** Os lotes não devem ter mais de duas divisas voltadas a logradouro público, salvo mediante autorização expressa do órgão responsável pelo planejamento urbano e territorial do Distrito Federal, quando da análise do projeto urbanístico;

**10.6.** É obrigatória a utilização de fachada ativa nas edificações localizadas destinadas ao uso misto e localizadas nas **Vias de Circulação**, resguardado a situação fática;

**10.6.1.** Nos projetos de regularização será facultado a observância dos critérios elencados no Estudo Técnico 03/2017, considerando a situação fática da ocupação;

**10.7.** É permitido o cercamento dos lotes, desde que, nas divisas voltadas para o logradouro público, sejam obedecidos os parâmetros definidos no art. 35 da LUOS;

**10.7.2.** É proibido o cercamento de projeções, galerias e fachadas ativas.

**10.8.** Lotes destinados à **UOS Inst e Inst-EP** podem ter cercamento desde que justificado pela característica da atividade ou por exigência em norma específica e aprovado pelo órgão gestor do desenvolvimento territorial e urbano do Distrito Federal;

**10.9.** Estudos e condicionantes ambientais podem determinar alterações nas taxas de permeabilidade previstas no **item 4.13**;

**10.10.** O desdobro e remembramento ficam condicionados à prévia anuência do órgão gestor do desenvolvimento territorial e urbano do Distrito Federal.

## 11. DIRETRIZES DE INFRAESTRUTURA URBANA

**11.1.** Determina-se que os projetos urbanísticos e de regularização devem:

**11.1.1.** Considerar a [Resolução ADASA nº 09, de 08 de abril de 2011](#), que 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;

**11.1.2.** Observar as orientações expressas no **Manual de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais do Distrito Federal (ADASA)**, assim como no **Plano Diretor de Drenagem Urbana – PDDU-DF (ADASA)** e demais regulamentações pertinentes;

**11.1.3.** Prever a adoção de soluções de drenagem de águas pluviais que favoreçam a infiltração da água no solo, reduzindo o escoamento superficial, em todas as zonas definidas para o Setor Habitacional do Tororó;

**11.1.4.** Observar a viabilidade de implantação de sistema de abastecimento de água por sistema operado pela Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal – CAESB, assim como a viabilidade de implantação do esgotamento sanitário que deve ser definida igualmente pela CAESB;

**11.1.5.** Identificar as erosões existentes e incluir proposta de recuperação, bem como apontar locais críticos de escoamento que possam desencadear novos processos erosivos;

**11.1.6.** Considerar os princípios, procedimentos, normas e critérios referentes à geração, acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos, dispostos pela **Política Nacional de Resíduos Sólidos**, Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010; pela **Política Distrital de Resíduos Sólidos**, Lei nº 5.418, de 24 de novembro de 2014, e legislação pertinente ao tema;

**11.1.7.** Indicar os pontos de coleta seletiva e de resíduos integrantes da política;

**11.1.8.** Respeitar as normas e regulamentações vigentes quanto à distribuição de energia elétrica, destacando-se a **Resolução Normativa ANEEL nº 414/2010** que disciplina as obras de infraestrutura básica das redes de distribuição de energia elétrica.

## 12. LICENCIAMENTO DE ATIVIDADES ECONÔMICAS EM ÁREAS DE REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA

**12.1.** Para as **Áreas de Regularização Fundiária Urbana** integrantes da poligonal deste ETU, o licenciamento de atividades econômicas deve obedecer ao estabelecido pela legislação vigente, em especial:

**12.1.1.** Lei nº 5.547, de 06 de outubro de 2015, que dispõe sobre as autorizações para a localização e funcionamento de atividades econômicas e auxiliares e dá outras providências;

**12.1.2.** Decreto nº 36.948, de 04 de dezembro de 2015 e suas alterações, em especial o “Anexo XIII: Tabela de Atividades das Diretrizes Urbanísticas Grupo 1, 2 ou 3”, que classifica as atividades econômicas;

**12.1.3.** As atividades constantes no “Anexo I – Tabela de Usos e Atividades – LUOS DF”, Lei Complementar nº 948, de 16 de janeiro de 2019 e atualização por meio da Lei Complementar nº 1.007, de 28 de abril de 2022.

**12.2.** Para o Licenciamento de atividades na **Zona A** e na **Zona B** deste ETU, conforme previsto no **item 4**, serão admitidas, até a elaboração do projeto urbanístico e de caráter provisório, ou quando de sua aprovação:

**12.2.1.** As atividades na forma das **UOS CSIIR 1 e Inst**, e atividades econômicas constantes nos Grupos 1, 2 e 3 do Decreto nº 36.948/2015, em lotes com acesso voltado para as **Vias de Circulação em ARINE**;

**12.2.2.** As atividades econômicas constantes nos Grupos 1 e 2 do Decreto Nº 36.948/2015, nas **demais vias das ARINE**.

**12.3.** O licenciamento de atividades econômicas em Áreas de Regularização Fundiária Urbana deve observar as disposições sobre as áreas destinadas a ELUP, EPC, espaços verdes, sistema de espaços verdes, zonas verdes e similares.

### **13. DISPOSIÇÕES FINAIS**

**13.1.** Os parâmetros e diretrizes deste ETU 01/2022 aplicam-se exclusivamente à poligonal do Setor Habitacional Tororó, definida pelo PDOT (Lei Complementar nº 803, de 25 de abril de 2009 e demais alterações), e substituem os parâmetros, diretrizes e demais orientações constantes na DIUR 07/2018 relativos somente para a mesma área da poligonal do SHTo.

**13.2.** O projeto urbanístico e de regularização deverão estar em conformidade com as legislações e normativas vigentes aplicáveis à poligonal deste ETU;

**13.3.** A poligonais das Áreas de Regularização de Interesse Específico - ARINE, **podem ser ajustadas em até 10% (dez por cento)** em relação à área do polígono original, quando da elaboração do projeto de regularização fundiária urbana, visando garantir a melhor qualificação do projeto e a observância das restrições socioambientais da área, conforme o art. 29 da Lei Complementar nº 986, de 30 de junho de 2021, que altera o PDOT;

**13.4.** As DIUPE que estejam inseridas na poligonal do ETU 01/2022 - Setor Habitacional Tororó permanecem válidas pelo tempo definido pela Portaria nº 59, de 27 de maio de 2020;

**13.4.1.** As DIUPE emitidas que estejam inseridas na poligonal do ETU 01/2022, válidas e com Processo em tramitação no órgão gestor de planejamento urbano do Distrito Federal, poderão ser revisadas ou atualizadas para os parâmetros definidos neste ETU 01/2022 no **prazo máximo de até 03 (três) meses após a publicação deste ETU**, desde que o projeto urbanístico e/ou de regularização não tenha sido registrado em cartório;

**13.4.2.** Para as DIUPE cujos projetos urbanísticos tenham sido aprovados pelo CONPLAN, em caso de solicitação de revisão e/ou atualização para os parâmetros definidos neste ETU 01/2022, o respectivo Processo de Parcelamento do Solo Urbano será reiniciado, devendo passar pelos devidos procedimentos nas unidades responsáveis, sendo dispensada **apenas** de nova apresentação e/ou aprovação do Levantamento Topográfico;

**13.5.** O projeto urbanístico de regularização deve:

**13.5.1.** Adequar os núcleos urbanos informais, assegurando nível adequado de habitabilidade, condições de salubridade ambiental e de sustentabilidade adequadas à situação urbanística, social e ambiental da área;

**13.5.2.** Atender às diretrizes de endereçamento definidas pela Unidade de Tecnologia, Informação e Controle (SEDUH/UNTEC) para a região como um todo, tendo em vista a unidade no tratamento deste território;

**13.5.3.** Ser submetido à avaliação e aprovação do órgão gestor do desenvolvimento territorial e urbano do Distrito Federal, a fim de apreciação do atendimento a este ETU;

**13.5.4.** Ser submetido à apreciação do Conselho de Planejamento Territorial e Urbano do Distrito Federal (CONPLAN);

**13.5.5.** Submeter os projetos de infraestrutura à avaliação e à aprovação dos órgãos setoriais e órgão gestor do desenvolvimento territorial e urbano do Distrito Federal, caso haja conflito com quaisquer das disposições deste ETU;

**13.5.6.** Os casos omissos devem ser analisados pelo órgão gestor do desenvolvimento territorial e urbano do Distrito Federal, pela área responsável pela aprovação do projeto urbanístico, com base nas disposições do PDOT e de estudos constantes na Parte Técnica 01/2022.

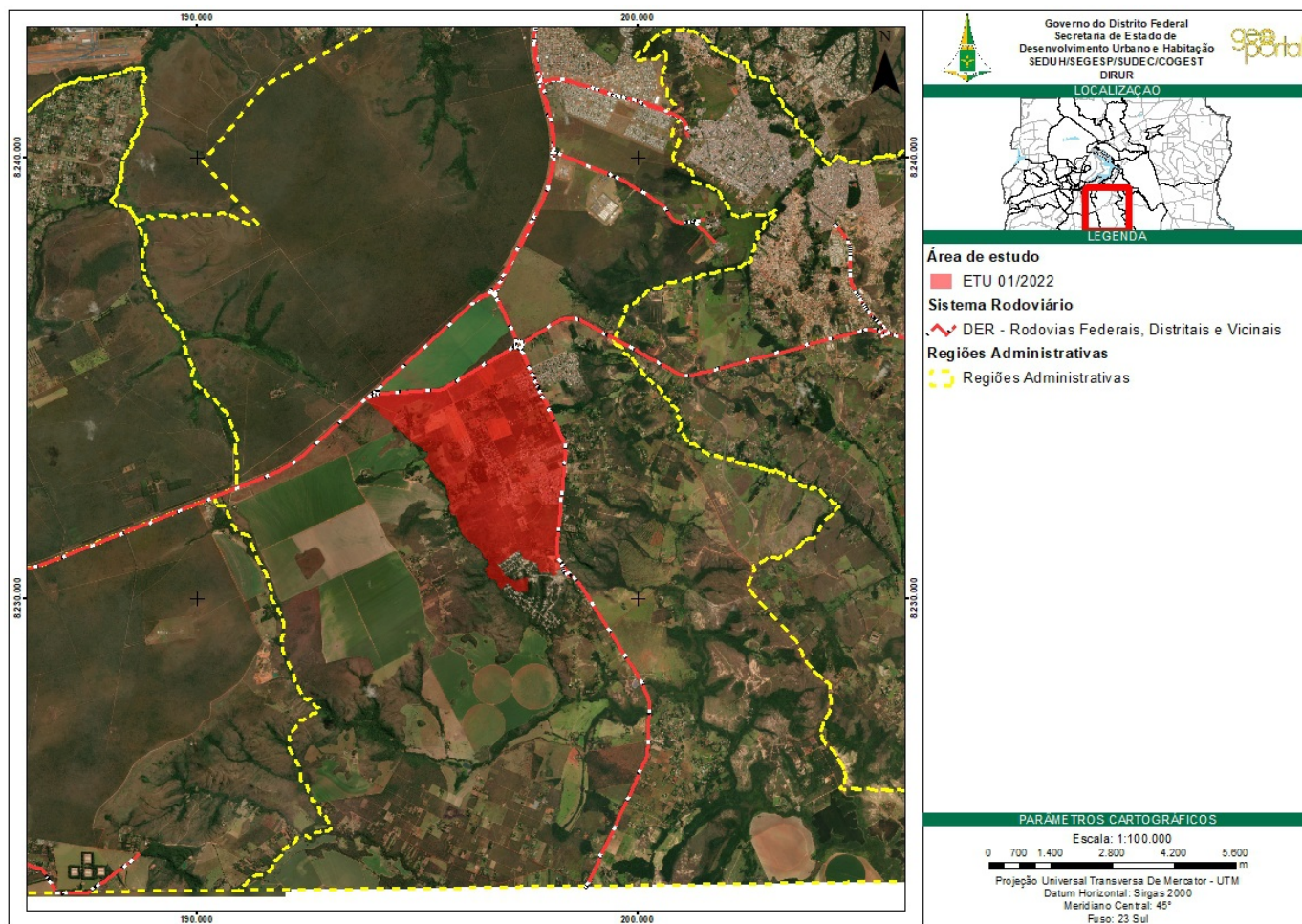
**13.6.** As vias previstas nas DIUPes emitidas até a data de publicação deste ETU, poderão se adequar à caracterização prevista no item **5. DIRETRIZES DE SISTEMA VIÁRIO E MOBILIDADE** quando da elaboração do projeto urbanístico, sem a necessidade de alteração ou emissão de nova DIUPE.

**13.7.** O Setor Habitacional do Tororó está inserido na **Superfície Horizontal Externa da Zona de Proteção do Aeroporto Internacional de Brasília (Aeródromo Presidente Juscelino Kubitschek)**, dessa forma, os novos empreendimentos devem ser submetidos à apreciação no órgão responsável, devendo respeitar o limite vertical definido pela normativa específica vigente;

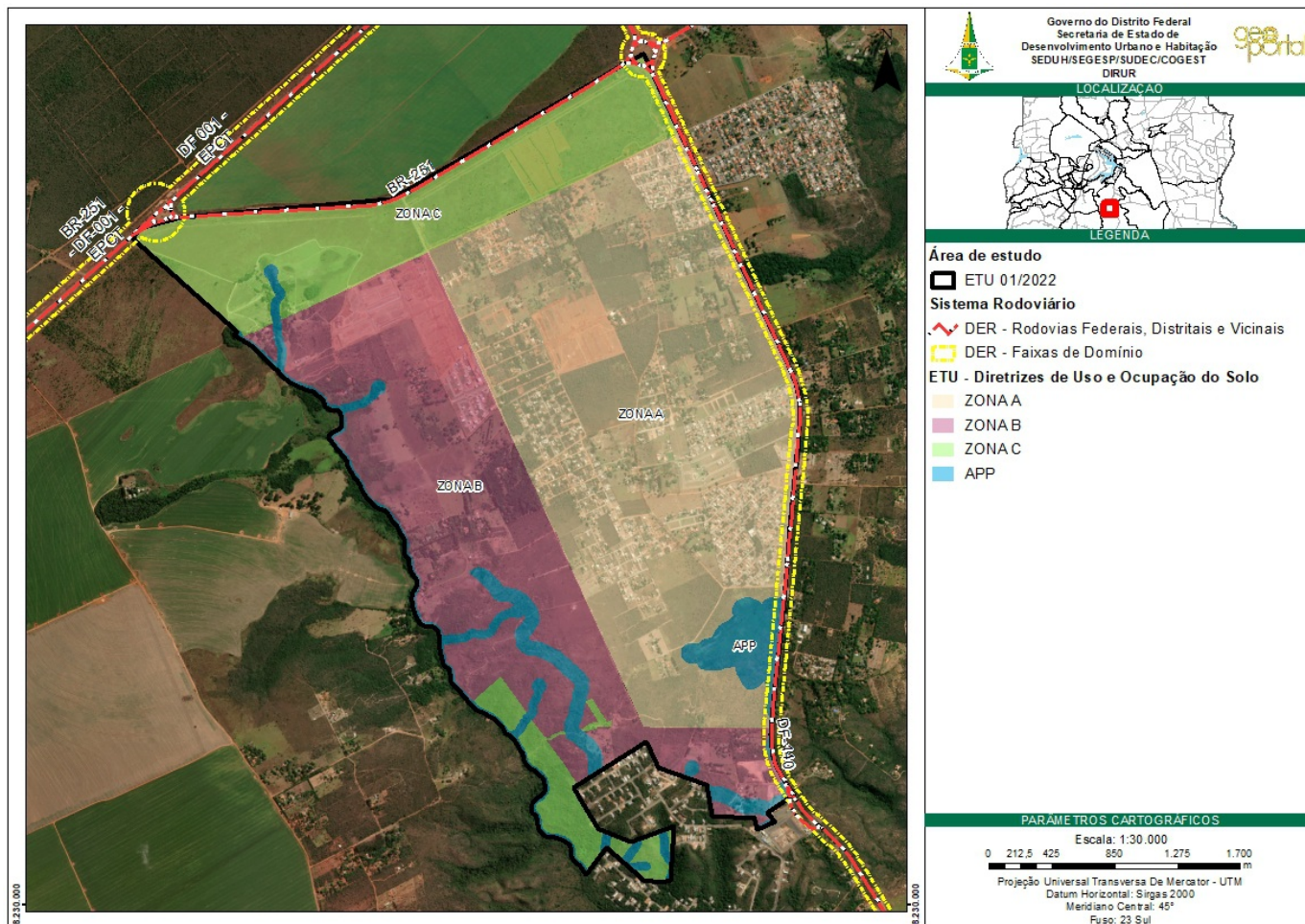
**13.8.** Os projetos urbanísticos e de regularização devem respeitar as condicionantes, exigências e restrições ambientais dispostos no licenciamento ambiental e, em especial, na **Licença de Instalação nº 02/2022 – IBRAM**;

**13.9.** Os projetos urbanísticos e de regularização devem respeitar as diretrizes, exigências e restrições dispostos no **Zoneamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal – ZEE-DF**, Lei nº 6.269, de 29 de janeiro de 2019.

#### ANEXO I - Mapa de localização da poligonal do ETU 01/2022 - Setor Habitacional Tororó



#### ANEXO II - Mapa de Diretrizes de Uso e Ocupação do Solo do ETU 01/2022 - Setor Habitacional Tororó

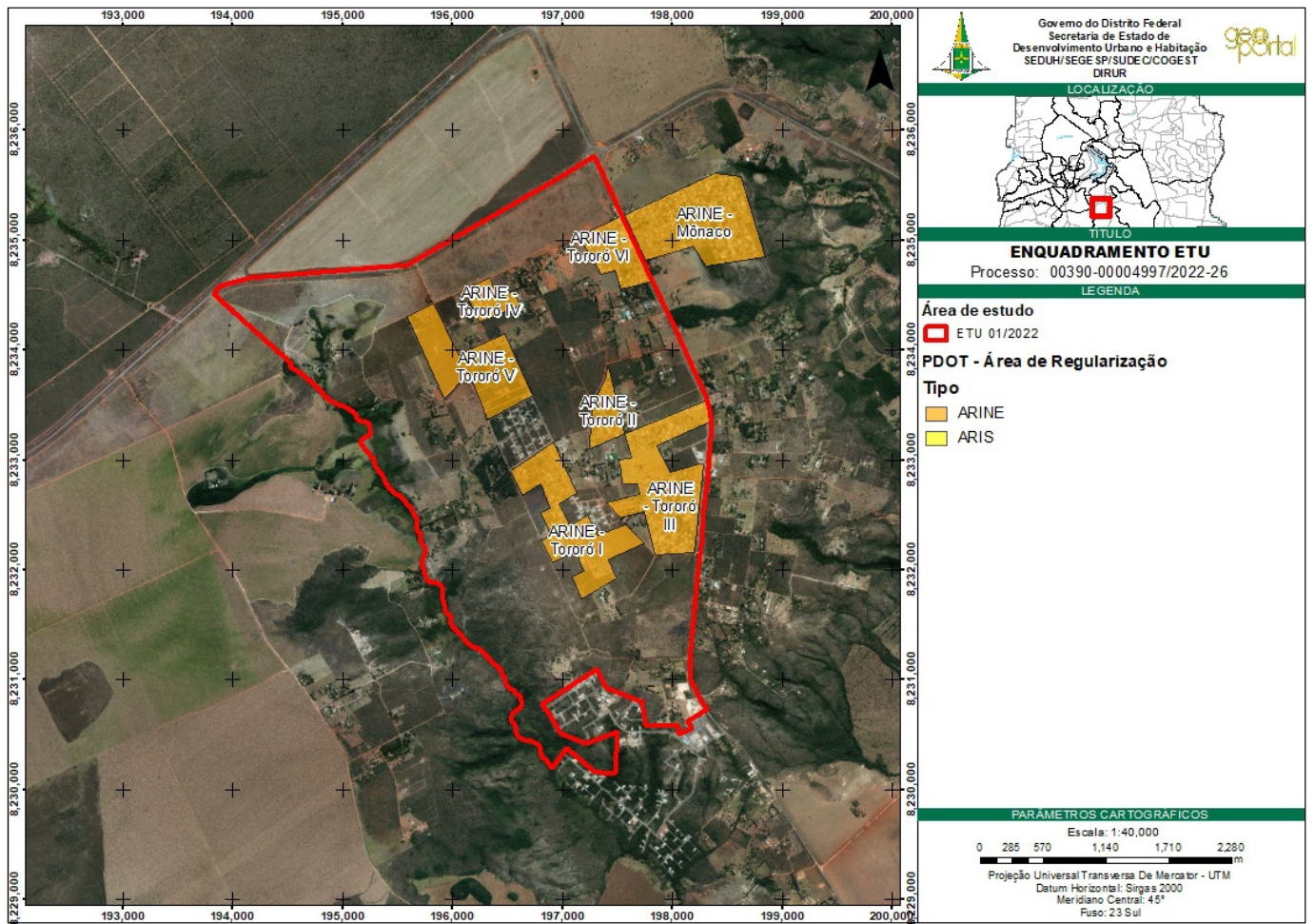


**ANEXO III - Tabela de Parâmetros de Uso e Ocupação do Solo para as Áreas de Regularização de Interesse Específico - ARINE do ETU 01/2022 - Setor Habitacional Tororó**

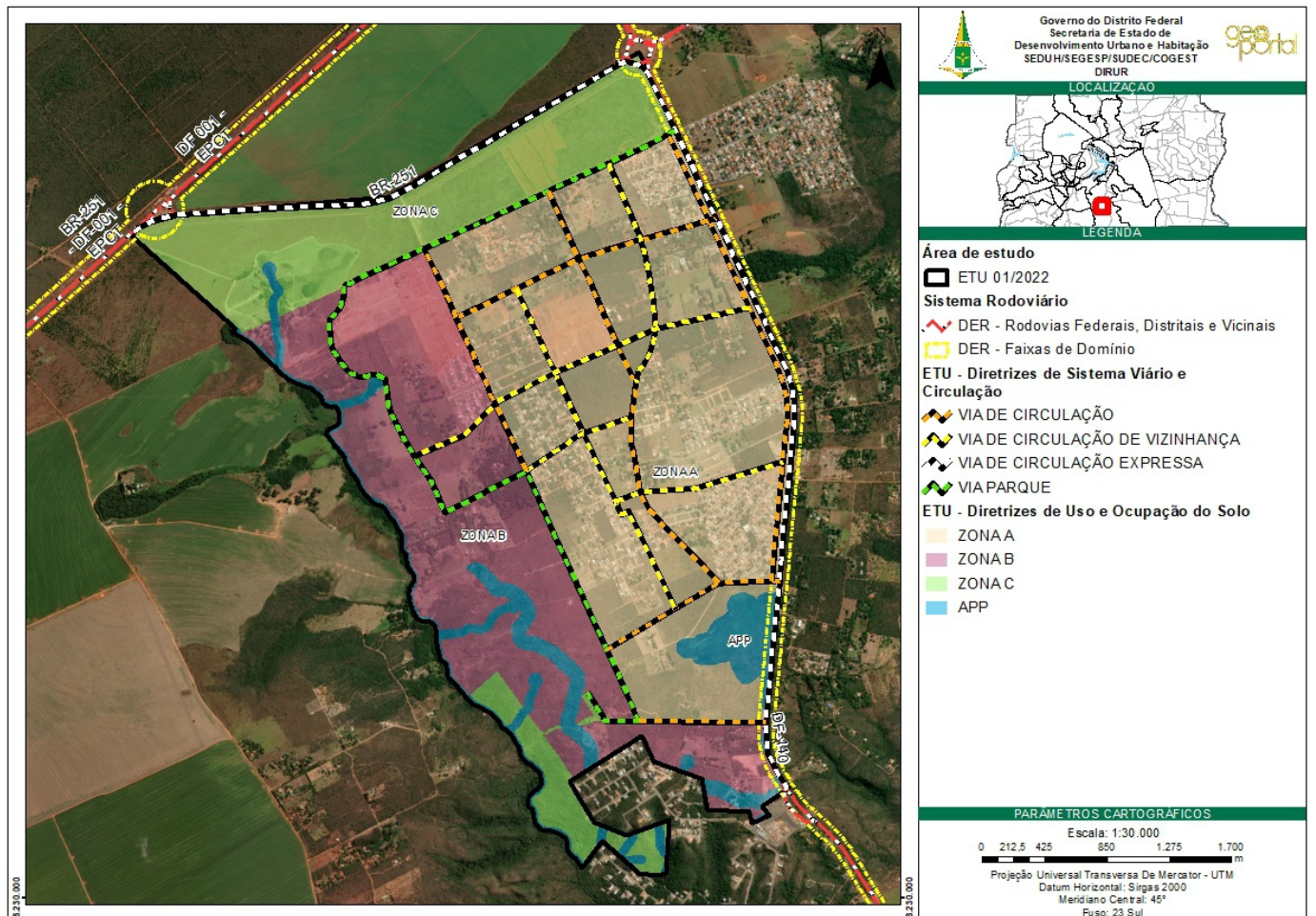
ARINE	UOS	Coeficiente de Aproveitamento Básico		Coeficiente de Aproveitamento Máximo	Altura Máxima (m)	Taxa de Permeabilidade (% Mínima)
		R≤400m <sup>2</sup>	R>400m <sup>2</sup>			
Tororó I	RO 1	1,00	0,80	2,00	9,50	20
	RO 2					
	RO 3					
Tororó II	CSIIR 1	1,00		4,00	15,50	10
	CSIIR 2					
Tororó III	CSIIR 3					
Tororó IV	CSII 1	1,00		2,00	15,50	10
	CSII 2					
	CSII 3					
Tororó V	CSIIInd 1	1,00		4,00	15,50	10
Tororó VI	Inst	1,00		4,00	15,50	10

	Inst EP	Parâmetros constantes no Art. 11 da LUOS.
<p><b>Diretrizes específicas para as ARINE do ETU 01/2022:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>1.</b> Podem ser regularizados os lotes residenciais unifamiliares ocupados até a data de publicação da <b>Lei Complementar nº 986, de 30 de junho de 2021</b>, que possuem área inferior à estabelecida para o lote mínimo, desde que não seja inferior a 88 m<sup>2</sup> (oitenta e oito metros quadrados) e com testada mínima de 5 m (cinco metros);</li> <li><b>2.</b> Para os lotes residenciais fica estabelecido o seguinte dimensionamento: área mínima de 125 m<sup>2</sup> (cento e vinte e cinco metros quadrados), e área máxima de 2.500 m<sup>2</sup> (dois mil e quinhentos metros quadrados);</li> <li><b>3.</b> Apenas devem ser admitidas as categorias de <b>UOS CSIIR 2 e CSII 2</b> nos lotes lindeiros às <b>Vias de Circulação deste ETU 01/2022 e Via de Circulação que margeia a rodovia DF-140</b>;</li> <li><b>4.</b> Apenas devem ser admitidas as categorias de <b>UOS CSIIR 3 e CSII 3</b> nos lotes lindeiros e com testada voltada à <b>Via de Circulação que margeia a rodovia DF-140</b>;</li> <li><b>5.</b> Apenas devem ser admitidas usos e atividades correspondentes à <b>UOS CSIIInd 1</b> compatíveis com o uso residencial e com pequeno potencial poluidor;</li> <li><b>6.</b> Para a categoria de <b>UOS RO 3</b> é obrigatório o uso residencial, devendo estar de acordo com o estabelecido pelo Art. 5º da LUOS;</li> <li><b>7.</b> O projeto urbanístico de regularização das áreas de <b>ARINE</b> poderá adotar <b>Altura Máxima (m)</b> superior à indicada no ANEXO III, considerando a situação fática da ocupação, mediante anuência do órgão gestor responsável, pela área responsável pela aprovação do projeto urbanístico; <ol style="list-style-type: none"> <li><b>7.1.</b> De acordo com o art. 10º da <b>Portaria IPHAN nº 68, de 15 de fevereiro de 2012</b>, para os lotes total ou parcialmente localizados em uma faixa de 500 m (quinhentos metros) paralela à rodovia DF-001, integrantes do Setor de Entorno 06 (SE-06) do CUB, deverá ser submetido ao IPHAN qualquer projeto que ultrapasse o limite de 4 (quatro) pavimentos, sendo térreo mais 3 (três), ou 12 m (doze metros) definidos para a área, independente da Altura Máxima (m) indicada o ANEXO III;</li> <li><b>7.2.</b> Estudos e condicionantes ambientais podem determinar alterações nos valores da <b>Taxa de Permeabilidade (% Mínima)</b> prevista no ANEXO III;</li> </ol> </li> <li><b>8.</b> As áreas definidas como <b>ARINE</b> pelo PDOT, deverão adequar-se aos parâmetros de sistema viário definidos neste ETU, salvo mediante justificativa para o não cumprimento das diretrizes da área, sob análise do órgão responsável pela gestão e planejamento do território do Distrito Federal, pela área responsável pela aprovação do projeto urbanístico.</li> </ol>		

**ANEXO IV - Mapa de localização da poligonal do ETU 01/2022 - Setor Habitacional Tororó em relação às Áreas de Regularização do PDOT**



**ANEXO V - Mapa de Diretrizes de Sistema Viário do ETU 01/2022 - Setor Habitacional Tororó**



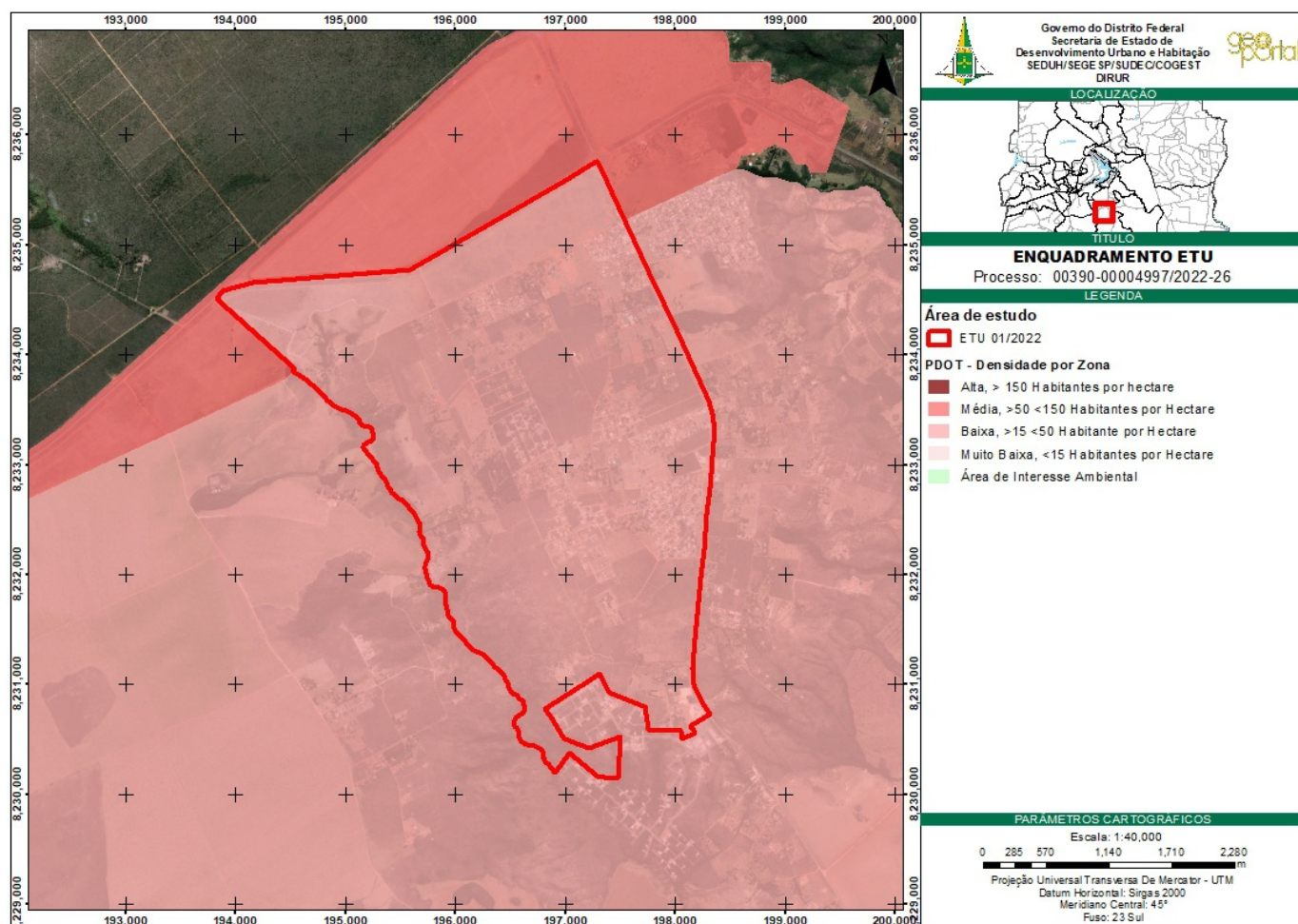


**ANEXO VI - Tabela de Parâmetros de Uso e Ocupação do Solo para o Zoneamento do ETU 01/2022 - Setor Habitacional Tororó**

Zona	UOS	Coefficiente de Aproveitamento Básico	Coefficiente de Aproveitamento Máximo	Altura Máxima (m)
Zona A	RO 1 RO 2	1,00	1,50	9,50
	CSIIR 1 CSIIR 2 CSIIR 3	1,00	2,50	22,50
	CSIIR 1 NO	1,00	1,50	15,50
	CSII 1 CSII 2	1,00	2,00	15,50
	CSII 3	1,00	2,50	15,50
	CSIIInd 1	1,00	2,50	15,50
	Inst	0,70	2,00	15,50
	Inst EP	Parâmetros constantes no Art. 11 da LUOS.		
Zona B	RO 1 RO 2	1,00	1,50	9,50
	CSIIR 1	1,00	2,00	15,50
	CSIIR 1 NO	1,00	1,50	15,50
	CSII 1	1,00	2,00	15,50
	Inst	0,70	2,00	15,50
	Inst EP	Parâmetros constantes no Art. 11 da LUOS.		
Zona C	As áreas integrantes desta <b>Zona C</b> são definidas como <b>Unidades de Conservação – UCE</b> devem atender à legislação e normativas ambientais vigentes e demais restrições definidas pelo órgão ambiental responsável.			
APP	Fica proibido o parcelamento do solo para fins urbanos nesta zona <b>APP</b> , e devem ser atendidas a legislação e normativas ambientais vigentes e demais restrições definidas pelo órgão ambiental responsável.			
<b>Diretrizes específicas para o Zoneamento do ETU 01/2022:</b>				
1. Apenas devem ser admitidas as categorias de <b>UOS CSIIR 2</b> e <b>CSII 2</b> nos lotes lindeiros às <b>Vias de Circulação deste ETU 01/2022</b> e <b>Via de Circulação que margeia a rodovia DF-140;</b>				

2. Apenas devem ser admitidas as categorias de **UOS CSIIR 3** e **CSII 3** nos lotes lindeiros e com testada voltada à **Via de Circulação que margeia a rodovia DF-140**;
3. Apenas devem ser admitidas usos e atividades correspondentes à **UOS CSIIInd 1** compatíveis com o uso residencial e com pequeno potencial poluidor;
4. De acordo com o art. 10º da **Portaria IPHAN nº 68, de 15 de fevereiro de 2012**, para os lotes total ou parcialmente localizados em uma faixa de 500 m (quinhentos metros) paralela à rodovia DF-001, integrantes do Setor de Entorno 06 (SE-06) do CUB, deverá ser submetido ao IPHAN qualquer projeto que ultrapasse o limite de 4 (quatro) pavimentos, sendo térreo mais 3 (três), ou 12 m (doze metros) definidos para a área, independente da Altura Máxima (m) indicada no ANEXO VI;
5. Os valores definidos para **Altura Máxima (m)** da Erro! Fonte de referência não encontrada. Para as **Zonas A e B** referem-se à maior Faixa de Área (m²) do “Anexo III - Quadro 23A - Parâmetros de Ocupação do Solo / Jardim Botânico” da LUOS, devendo o caso enquadrado em faixa diferente da utilizada ser objeto de análise no momento da aprovação do projeto;
6. Fica proibida a instalação de atividades de alto potencial poluidor no SHTo (classificação de acordo com o Anexo VIII da Lei Federal nº 6.938, de 31 de agosto de 1981 (Política Nacional do Meio Ambiente));
7. Fica proibido o parcelamento do solo em áreas com **declividade superior a 30% (trinta por cento)**, nos termos da Lei Federal nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979;
8. O projeto urbanístico deve seguir o percentual de taxa de permeabilidade, para a área parcelável da gleba, previsto na APA do Planalto Central criada por meio do Decreto de 10 de janeiro de 2002, e o zoneamento da APA do Planalto Central foi estabelecido pela Portaria ICMBIO nº 28, de 17 de abril de 2015;
9. O projeto urbanístico deve seguir o percentual mínimo de taxa de permeabilidade para o lote, como definido na Lei de Uso e Ocupação do Solo – LUOS (Lei Complementar nº 948, de 16 de janeiro de 2019; e sua alteração, Lei Complementar nº 1.007, de 28 de abril de 2022).

## ANEXO VII - Mapa de localização da poligonal do ETU 01/2022 - Setor Habitacional Tororó, em relação à Densidade demográfica do PDOT



**ANEXO VIII - Tabela de Densidade Populacional aplicada ao ETU 01/2022 - Setor Habitacional Tororó**

Zona	Área Total (ha)	Faixa de Densidade Admitida	População Mínima (hab)	População Máxima (hab)
Zona A	593,986	15 a 50 hab/ha	8.909	29.699
Zona B	355,598	15 a 50 hab/ha	5.333	17.779
Zona C	238,931	As áreas integrantes desta <b>Zona C</b> são definidas como <b>Unidades de Conservação – UC</b> , e devem atender à legislação e normativas ambientais definidas pelo órgão ambiental responsável.		
APP	85,343	Fica proibido o parcelamento do solo para fins urbanos nesta zona <b>APP</b> e devem ser atendidas as restrições definidas pela legislação ambiental vigente.		
<b>Total (PDOT):</b>			<b>14.242</b>	<b>47.478</b>



Documento assinado eletronicamente por **INGRED MENDES RIBEIRO SAMPAIO - Matr. 0279499-3, Assessor(a)**, em 01/03/2023, às 11:17, conforme art. 6º do Decreto nº 36.756, de 16 de setembro de 2015, publicado no Diário Oficial do Distrito Federal nº 180, quinta-feira, 17 de setembro de 2015.



Documento assinado eletronicamente por **GEORGE EDUARDO MAEDA - Matr.0276027-4, Assessor(a)**, em 01/03/2023, às 11:20, conforme art. 6º do Decreto nº 36.756, de 16 de setembro de 2015, publicado no Diário Oficial do Distrito Federal nº 180, quinta-feira, 17 de setembro de 2015.



Documento assinado eletronicamente por **YAMILA KHRISNA OLIVEIRA DO NASCIMENTO CUNHA - Matr. 0274799-5, Diretor(a) de Diretrizes Urbanísticas**, em 01/03/2023, às 11:26, conforme art. 6º do Decreto nº 36.756, de 16 de setembro de 2015, publicado no Diário Oficial do Distrito Federal nº 180, quinta-feira, 17 de setembro de 2015.



Documento assinado eletronicamente por **ANDREA MENDONÇA DE MOURA - Matr.0276486-5, Subsecretário(a) de Desenvolvimento das Cidades**, em 01/03/2023, às 11:30, conforme art. 6º do Decreto nº 36.756, de 16 de setembro de 2015, publicado no Diário Oficial do Distrito Federal nº 180, quinta-feira, 17 de setembro de 2015.



Documento assinado eletronicamente por **JANAINA DOMINGOS VIEIRA - Matr.0276383-4, Secretário(a) Executivo(a) de Gestão e Planejamento do Território**, em 01/03/2023, às 16:55, conforme art. 6º do Decreto nº 36.756, de 16 de setembro de 2015, publicado no Diário Oficial do Distrito Federal nº 180, quinta-feira, 17 de setembro de 2015.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site:  
[http://sei.df.gov.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso=0&verificador=107047386](http://sei.df.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso=0&verificador=107047386) código CRC= **653C060C**.

"Brasília - Patrimônio Cultural da Humanidade"

Edifício Number One SCN Q 1 - Asa Norte, Brasília - DF - Bairro Asa Norte - CEP 70711-900 - DF





GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL

SECRETARIA DE ESTADO DE DESENVOLVIMENTO URBANO E HABITAÇÃO – SEDUH

SECRETARIA EXECUTIVA DE GESTÃO E PLANEJAMENTO DO TERRITÓRIO – SEGESP

SUBSECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO DAS CIDADES – SUDEC

COORDENAÇÃO DE GESTÃO URBANA – COGEST

DIRETORIA DE DIRETRIZES URBANÍSTICAS – DIRUR

**Parte Técnica nº 01/2022 – SEDUH/SEGESP/SUDEC/COGEST/DIRUR**

**ESTUDO TERRITORIAL URBANÍSTICO DO SETOR HABITACIONAL TORORÓ**

**ETU 01/2022**

Brasília  
2023

## **EQUIPE TÉCNICA**

### **Elaboração:**

Gabriela Branquinho Antonio – Assessora de Diretrizes Urbanísticas (DIRUR/COGEST/SUDEC/SEGESP/SEDUH)

George Eduardo Maeda – Assessor de Diretrizes Urbanísticas (DIRUR/COGEST/SUDEC/SEGESP/SEDUH)

Ingred Mendes Ribeiro Sampaio – Assessora de Diretrizes Urbanísticas (DIRUR/COGEST/SUDEC/SEGESP/SEDUH)

Yamila Khrisna O. do N. Cunha – Diretora de Diretrizes Urbanísticas (DIRUR/COGEST/SUDEC/SEGESP/SEDUH)

### **Coordenação Técnica:**

Yamila Khrisna O. do N. Cunha – Diretora de Diretrizes Urbanísticas (DIRUR/COGEST/SUDEC/SEGESP/SEDUH)

### **Supervisão:**

Andrea Mendonça de Moura – Subsecretária de Desenvolvimento das Cidades (SUDEC/SEGESP/SEDUH)

Janaína Domingos Vieira – Secretária Executiva de Gestão e Planejamento do Território (SEGESP/SEDUH)

## SUMÁRIO

EQUIPE TÉCNICA .....	2
SUMÁRIO.....	3
LISTA DE FIGURAS .....	6
LISTA DE QUADROS .....	14
LISTA DE TABELAS .....	15
INTRODUÇÃO .....	16
ESTUDO TERRITORIAL URBANÍSTICO DO SETOR HABITACIONAL TORORÓ – ETU 01/2022 .....	18
PARTE I. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO .....	20
1. CARACTERIZAÇÃO DO MEIO FÍSICO .....	20
1.1. Declividade .....	20
1.2. Geomorfologia.....	22
1.3. Geologia .....	24
1.4. Pedologia.....	27
1.4.1. Grupo de Solos Hidrológicos .....	29
1.5. Águas Superficiais e Subterrâneas .....	30
1.6. Hidrogeologia .....	33
1.7. Disponibilidade Hídrica e Potencial de Recarga.....	36
1.8. Modelagem Hidrológica.....	39
1.9. Estudos de Vulnerabilidade e Suscetibilidade .....	41
1.9.1. Vulnerabilidade ambiental ao parcelamento do solo .....	41
1.9.2. Suscetibilidade a Alagamento .....	44
2. CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL .....	46
2.1. Áreas de Proteção Permanente – APP .....	46
2.2. Áreas de Proteção Ambiental – APA.....	48
2.2.1. APA do Planalto Central.....	48
2.2.2. APA das Bacias do Gama e Cabeça de Veado.....	51
2.3. Parque Distrital Salto do Tororó – PDST .....	53
2.4. Parque Ecológico do Tororó – Peto e APP do Parque Ecológico do Tororó	

3.	ZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO DO DISTRITO FEDERAL – ZEE-DF	60
3.1.	Riscos Ecológicos do ZEE – DF	65
3.1.1.	Riscos Ecológicos Co-localizados, ZEE-DF	65
3.1.1.1.	Diretrizes para a Riscos Ecológicos Co-localizados	66
3.1.2.	Risco Ecológico de Perda de Área de Recarga de Aquífero, ZEE – DF	67
3.1.2.1.	Diretrizes para Risco Ecológico de Perda de Área de Recarga de Aquífero	69
3.1.3.	Risco Ecológico de Contaminação do Subsolo, ZEE – DF	70
3.1.3.1.	Diretrizes para Riscos Ecológicos de Contaminação do Subsolo	71
3.1.4.	Risco Ecológico de Perda de Solo por Erosão, ZEE – DF	72
3.1.4.1.	Diretrizes para Risco Ecológico de Perda de Solo por Erosão	74
3.1.5.	Risco Ecológico de Perda de Áreas Remanescentes de Cerrado Nativo, ZEE – DF	76
4.	DISPOSIÇÕES URBANÍSTICAS	79
4.1.	Plano Diretor de Ordenamento Territorial do Distrito Federal – PDOT	79
4.1.1.	Zoneamento e disposições	79
4.1.2.	Estratégias de Ordenamento Territorial	80
4.1.3.	Parâmetros Urbanísticos	84
4.1.4.	Densidade Demográfica	85
4.2.	Lei de Uso e Ocupação do Solo – LUOS	85
4.3.	Área de Segurança Aeroportuária – ASA	87
4.3.1.	Zona de Proteção Aérea do Aeródromo Presidente Juscelino Kubitschek	88
4.4.	Ocupação atual da área	89
4.4.1.	Caracterização do Setor Habitacional Tororó	93
5.	CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO ATUAL DO SETOR HABITACIONAL TORORÓ PELA TEORIA E METODOLOGIA DA LÓGICA SOCIAL DO ESPAÇO (SINTAXE ESPACIAL)	97
	PARTE II. FUNDAMENTAÇÃO TÉCNICA E ORIENTAÇÕES PARA A ELABORAÇÃO DAS DIRETRIZES	107
6.	DIRETRIZES DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO	107



Zoneamento do Setor Habitacional Tororó.....	108
6.1.1. Zona A.....	109
6.1.2. Zona B.....	111
6.1.3. Zona C.....	113
6.1.4. APP.....	114
6.1.5. Tabela de Parâmetros Urbanísticos.....	114
7. DIRETRIZES DE SISTEMA VIÁRIO E DE CIRCULAÇÃO E DA MOBILIDADE.....	119
7.1. Rede de Calçadas.....	131
7.2. Rede cicloviária.....	137
7.3. Estacionamentos.....	140
8. DIRETRIZES DE DENSIDADE POPULACIONAL.....	142
9. DIRETRIZES DE ÁREAS PÚBLICAS.....	145
9.1. Qualificação dos Espaços Livres de Uso Público – ELUP.....	147
9.2. Infraestrutura verde aplicada ao Planejamento Urbano.....	160
9.2.1. Infraestrutura Verde no Sistema Viário e Estacionamentos.....	167
10. ORIENTAÇÕES PARA INFRAESTRUTURA URBANA.....	172
11. CONSULTA ÀS CONCESSIONÁRIAS.....	174
11.1. Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal – ADASA.....	174
11.2. Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal – CAESB.....	175
11.3. Companhia Energética de Brasília – CEB.....	176
11.4. NEOENERGIA BRASÍLIA (Neoenergia Distribuição Brasília S.A.).....	177
11.5. Departamento de Estradas de Rodagem do Distrito Federal – DER-DF..	178
11.6. Companhia Urbanizadora da Nova Capital - NOVACAP.....	179
11.7. Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos do Distrito Federal - IBRAM	181
12. CONCLUSÃO.....	184
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	188

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1:</b> Mapa de localização da poligonal do Setor Habitacional Tororó .....	18
<b>Figura 2:</b> Localização da poligonal de estudo em relação à declividade .....	21
<b>Figura 3:</b> Localização da Poligonal Região dos Lagos em relação a Compartimentação Geomorfológica .....	24
<b>Figura 4:</b> Localização da poligonal de estudo em relação às Unidades Geológicas	25
<b>Figura 5:</b> Dobramento próximo ao condomínio Santa Mônica Fonte: Visita Técnica (realizada em 21/06/2022).....	26
<b>Figura 6:</b> Localização da Poligonal em relação às Unidades Pedológicas.....	27
<b>Figura 7:</b> Localização da poligonal em relação às Unidades de Solos Hidrológicos	29
<b>Figura 8:</b> Localização da Poligonal em relação às Unidades Hidrográficas .....	31
<b>Figura 9:</b> Localização da poligonal de estudo em relação às áreas de fluxo acumulado.....	32
<b>Figura 10:</b> Localização da poligonal de estudo em relação à Hipsometria.....	33
<b>Figura 11:</b> Localização da poligonal de estudo em relação ao Domínio Fraturado e Poroso .....	34
<b>Figura 12:</b> Localização da poligonal de estudo em relação ao Potencial de Recarga do Aquífero.....	36
<b>Figura 13:</b> Destaque de uma gleba, localizada na poligonal de estudo, classificada em Alto Potencial de Recarga, e atualmente em processo de parcelamento, o que resulta em seu potencial reduzido .....	38

<b>Figura 14:</b> Localização da Poligonal em relação a infiltração calculada a partir da modelagem para diferentes precipitações de tempo de retorno.....	40
<b>Figura 15:</b> Localização da poligonal de estudo em relação à Suscetibilidade Ambiental ao Parcelamento do Solo .....	43
<b>Figura 16:</b> Localização da poligonal de estudo em relação à Suscetibilidade à alagamento.....	45
<b>Figura 17:</b> Mapa das Áreas de Preservação Permanente (APP) da poligonal de estudo.....	46
<b>Figura 18:</b> Mapa de localização da poligonal em relação ao zoneamento da APA da Bacia do Rio São Bartolomeu .....	49
<b>Figura 19:</b> Mapa de localização da poligonal em relação ao Zoneamento da APA das Bacias do Gama e Cabeça de Veado.....	53
<b>Figura 20:</b> Mapa de localização da poligonal de estudo em relação ao Zoneamento do Parque Distrital Salto do Tororó .....	54
<b>Figura 21:</b> Mapa de localização da poligonal em relação ao Zoneamento do Parque Ecológico do Tororó .....	56
<b>Figura 22:</b> Mapa de localização da poligonal em relação às APP do Parque Ecológico do Tororó .....	58
<b>Figura 23:</b> Esquema dos processos que ocorrem no ciclo hidrológico.....	61
<b>Figura 24:</b> Localização da poligonal de estudo em relação às subzonas da Zona Ecológico-Econômica de Diversificação Produtiva e Serviços Ecológicos - ZEEDPSE.....	62
<b>Figura 25:</b> Mapa de localização da poligonal em relação aos Riscos Ecológicos Co-localizados do ZEE-DF.....	66

<b>Figura 26:</b> Mapa de localização da poligonal em relação ao Risco Ecológico de Perda de área de Recarga de Aquífero, ZEE – DF .....	68
<b>Figura 27:</b> Esquema que ilustra o impacto da urbanização no ciclo hidrológico .....	68
<b>Figura 28:</b> Mapa de localização da poligonal em relação ao Risco Ecológico de Contaminação do subsolo, ZEE-DF .....	71
<b>Figura 29:</b> Mapa de localização da poligonal em relação ao Risco Ecológico de Perda de solo por Erosão, ZEE-DF .....	73
<b>Figura 30:</b> Valas e bacias de retenção marginais ao sistema viário .....	74
<b>Figura 31:</b> Processos hidroerosivos nas vias não pavimentadas, causados pela ação da chuva e do escoamento superficial .....	74
<b>Figura 32:</b> Afloramento rochoso próximo ao Setor 4 da Zona de Amortecimento do Parque Distrital Salto do Tororó .....	75
<b>Figura 33:</b> Mapa de localização da poligonal em relação ao Risco Ecológico de Perda de Áreas Remanescentes de Cerrado Nativo, ZEE-DF .....	77
<b>Figura 34:</b> Evolução do processo de ocupação em áreas de Risco Ecológico de Perda de Áreas de Cerrado Nativo .....	78
<b>Figura 35:</b> Mapa de localização da poligonal em relação ao Zoneamento da Macrozona Urbana - PDOT .....	79
<b>Figura 36:</b> Mapa de localização da poligonal em relação aos Setores Habitacionais de Regularização das Estratégias de Ordenamento Territorial – PDOT .....	81
<b>Figura 37:</b> Mapa de localização da poligonal em relação as Áreas de Regularização das Estratégias de Ordenamento Territorial – PDOT .....	82

<b>Figura 38:</b> Mapa de localização da poligonal de estudo em relação às faixas de Densidade demográfica admitidas pelo PDOT.....	85
<b>Figura 39:</b> Mapa de localização da poligonal de estudo em relação à Zona de Proteção do Espaço Aéreo.....	88
<b>Figura 40:</b> Mapa de localização da distribuição espacial das edificações existentes no Setor Habitacional Tororó.....	90
<b>Figura 41:</b> Evolução de ocupação no Setor Habitacional Tororó e entorno imediato .....	91
<b>Figura 42:</b> Ocupação ao longo da DF-140 .....	92
<b>Figura 43:</b> Entorno imediato do Setor Habitacional Tororó, DF-251 .....	93
<b>Figura 44:</b> Evolução da ocupação nas áreas ao norte do Setor Habitacional Tororó .....	94
<b>Figura 45:</b> Evolução da ocupação nas áreas centrais do Setor Habitacional Tororó	95
<b>Figura 46:</b> Evolução da ocupação nas áreas ao sul do Setor Habitacional Tororó ..	96
<b>Figura 47:</b> Localização do Sistema viário existente de acordo com os dados oficiais, para a região do Setor Habitacional do Tororó.....	98
<b>Figura 48:</b> Localização do Sistema viário existente conforme dados do OSM de 2022, para a região do Setor Habitacional do Tororó.....	98
<b>Figura 49:</b> Imagens da ocupação na via Tororó Leste conforme o MDE 047/08....	101
<b>Figura 50:</b> Imagens do comércio existente ao longo da DF-140 inserido no SH Tororó.....	101
<b>Figura 51:</b> Mapa de segmentos do Setor Habitacional Tororó – NAIN na base 100 .....	103

<b>Figura 52:</b> Mapa de segmentos do Setor Habitacional Tororó – NAIN na base 100 – 20% mais integradas.....	104
<b>Figura 53:</b> Mapa de segmentos do Setor Habitacional Tororó – NACH na base 100 .....	105
<b>Figura 54:</b> Mapa de segmentos do Setor Habitacional Tororó – NACH na base 100 – 20% mais escolhidos.....	105
<b>Figura 55:</b> Mapa de Zoneamento de Uso e Ocupação do Solo do Setor Habitacional Tororó.....	108
<b>Figura 56:</b> Mapa de Diretrizes do Sistema Viário do Setor Habitacional Tororó.....	124
<b>Figura 57:</b> Proposta do sistema viário – NAIN – Base 100.....	125
<b>Figura 58:</b> Proposta do sistema viário – NAIN – 20% Maiores - Base 100.....	125
<b>Figura 59:</b> Proposta do sistema viário – NACH – Base 100.....	126
<b>Figura 60:</b> Proposta do sistema viário – NACH – 20% Maiores - Base 100.....	126
<b>Figura 61:</b> Representação de distribuição de fluxos em quadras extensas e em quadras curtas.....	131
<b>Figura 62:</b> Antes x Depois da Calle 107 – exemplo de qualificação de calçadas com estacionamento ao longo da via e estreitamento de faixas, Medellín (Colômbia) ...	137
<b>Figura 63:</b> Antes x Depois da Calle 106 – exemplo de vias qualificadas e compartilhadas (traffic calming), Medellín (Colômbia).....	137
<b>Figura 64:</b> Ciclovia, ciclofaixa e calçada compartilhada .....	138
<b>Figura 65:</b> Guia de decisões para a implantação da rede cicloviária .....	139
<b>Figura 66:</b> Representação de estacionamentos ao longo da via.....	141

<b>Figura 67:</b> Mapa de localização da poligonal de estudo em relação às faixas de Densidade demográfica admitidas pelo PDOT.....	142
<b>Figura 68:</b> Resumo da trajetória das atividades no espaço público (GEHL, 2007)	148
<b>Figura 69:</b> Representação gráfica da relação entre a qualidade de ambientes externos e as atividades realizadas ao ar livre.....	149
<b>Figura 70:</b> Pirâmide hierárquica de mobilidade urbana .....	150
<b>Figura 71:</b> Esquerda: calçada em péssimo estado de conservação no SRTVS, Brasília. Direita: ciclovia descontinuada, Sudoeste. ....	151
<b>Figura 72:</b> Esquerda: Fachada inativa (nenhuma porta abrindo para o espaço público) no SRTVS, Brasília. Direita: Fachada ativa, Florianópolis. ....	152
<b>Figura 73:</b> Relação de edifícios de Equipamentos Públicos com o espaço público. Esquerda: Unidade Básica de Saúde (UBS) Areal, Arniquireiras. Direita: Centro de Saúde (CS) 09, Cruzeiro. ....	154
<b>Figura 74:</b> Exemplos de barreiras à circulação. Esquerda: SRTVS, Brasília. Direita: Nova York.....	154
<b>Figura 75:</b> Parque Madureira – Rio de Janeiro (RJ) .....	155
<b>Figura 76:</b> Exemplos de mobiliário urbano – Esquerda: Praça da Lagoa de Tabapuá, Fortaleza (CE). Direita: Praça Nove de Julho, Catanduva (SP) .....	157
<b>Figura 77:</b> Exemplos de mobiliário urbano – Esquerda: Parque Alberto Simões, São José dos Campos (SP). Direita: Praça da Saudade, São Luís (MA).....	158
<b>Figura 78:</b> Esquerda: Rua XV durante o dia, Curitiba. Direita: Rua XV ao anoitecer, Curitiba.....	158
<b>Figura 79:</b> Diagrama “O que faz um bom lugar?” .....	159

<b>Figura 80:</b> Exemplo de transferencia de impacto nas bacias após a utilização de infraestrutura tradicional e da urbanização.....	161
<b>Figura 81:</b> Representação esquemática de técnicas de infraestrutura verde aplicadas a gestão de recursos hídricos .....	163
<b>Figura 82:</b> Exemplo de infraestrutura verde de drenagem urbana na escala da fonte .....	164
<b>Figura 83:</b> Exemplo de infraestrutura verde de drenagem urbana na escala da fonte .....	164
<b>Figura 84:</b> Exemplo de infraestrutura verde de drenagem urbana na escala da fonte .....	165
<b>Figura 85:</b> Exemplo de infraestrutura verde de drenagem urbana para controle/amortecimento do escoamento.....	166
<b>Figura 86:</b> Exemplo de infraestrutura verde de drenagem urbana para as Vias de Circulação ou Vias de Atividades .....	169
<b>Figura 87:</b> Exemplo de infraestrutura verde de drenagem urbana para as Vias de Circulação ou Vias de Atividades .....	169
<b>Figura 88:</b> Exemplo de infraestrutura verde de drenagem urbana as Vias de Circulação ou Vias de Atividades .....	170
<b>Figura 89:</b> Exemplo de infraestrutura verde de drenagem urbana para as Vias de Circulação ou Vias de Atividades .....	170
<b>Figura 90:</b> Exemplo de infraestrutura verde de drenagem urbana para Vias de Circulação de Vizinhança, Vias Parque e vias locais .....	171
<b>Figura 91:</b> Exemplo de infraestrutura verde de drenagem urbana para Vias de Circulação de Vizinhança, Vias Parque e vias locais .....	171





## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1:</b> Classificação de naturezas de atividades produtivas – ZEE-DF .....	64
<b>Quadro 2:</b> Parâmetros Urbanísticos das Áreas de Regularização do PDOT (LC. Nº 986/2021) .....	84
<b>Quadro 3:</b> Resumo de termos, variáveis e conceitos utilizados na Sintaxe Espacial .....	102
<b>Quadro 4:</b> Definições dos parâmetros urbanísticos.....	114
<b>Quadro 5:</b> Caracterização de vias urbanas .....	122
<b>Quadro 6:</b> Medidas moderadoras de tráfego ( <i>traffic-calming</i> ) .....	132
<b>Quadro 7:</b> Orientações para a rede cicloviária .....	139
<b>Quadro 8:</b> Tipos de atividades no espaço público .....	148
<b>Quadro 9:</b> Classificação de áreas térreas ao nível dos olhos.....	152
<b>Quadro 10:</b> Critérios de qualidade com respeito à paisagem do pedestre .....	155
<b>Quadro 11:</b> Tipo de infraestrutura verde em drenagem urbana mais indicados por tipo de via e estacionamento.....	168
<b>Quadro 12:</b> Relação dos arquivos disponibilizados pela NOVACAP da rede de drenagem urbana de águas pluviais, existente no Setor Habitacional Tororó.....	180

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1:</b> Resumo das características dos aquíferos inseridos na área de estudo ..	35
<b>Tabela 2:</b> Classificação de vulnerabilidade ambiental ao parcelamento do solo .....	42
<b>Tabela 3:</b> Descrição das características quantitativas do sistema viário .....	99
<b>Tabela 4:</b> Descrição das características qualitativas do sistema viário com base nos dados oficiais.....	99
<b>Tabela 5:</b> Descrição das características qualitativas do sistema viário com base nos dados abertos.....	99
<b>Tabela 6:</b> Parâmetros de Uso e Ocupação do Solo para as Áreas de Regularização de Interesse Específico – ARINE do Setor Habitacional Tororó.....	116
<b>Tabela 7:</b> Parâmetros de Uso e Ocupação do Solo para o Zoneamento do Setor Habitacional Tororó .....	117
<b>Tabela 8:</b> Densidade populacional aplicada ao Setor Habitacional Tororó (ETU 01/2022) .....	143

## INTRODUÇÃO

A Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Habitação – SEDUH, órgão gestor do desenvolvimento territorial e urbano do Distrito Federal – DF, no sentido de promover a ocupação ordenada do território e o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e da propriedade urbana (Lei Federal n.º 10.257, de 10 de julho de 2001, Estatuto da Cidade), emite Estudos Territoriais Urbanísticos – ETU para novos parcelamentos urbanos e áreas integrantes à Estratégia de Regularização Fundiária e de oferta de Áreas de Habitacionais.

Estes Estudos são fundamentados no Plano Diretor de Ordenamento Territorial do Distrito Federal – PDOT, Lei Complementar nº 803, de 25 de abril de 2009, com alterações decorrentes da Lei Complementar nº 854, de 15 de outubro de 2012, e com alterações decorrentes também da Lei Complementar nº 951, de 25 de março de 2019 e na Lei Complementar nº 986, de 30 de junho de 2021 – que dispõe sobre a Regularização Fundiária Urbana – Reurb no Distrito Federal e em outras informações constantes de estudos urbanísticos e ambientais elaborados para a área em questão.

O objetivo do Estudo Territorial Urbanístico, de acordo com Portaria nº 59, de 27 de maio de 2020, que regulamenta a emissão dos Estudos Territoriais Urbanísticos e das Diretrizes Urbanísticas Específicas, é estabelecer as condições urbanísticas necessárias para propiciar o desenvolvimento de novas áreas e das áreas integrantes das Estratégias de Regularização Fundiária Urbana e de Oferta de Áreas Habitacionais, conforme o disposto no Plano Diretor de Ordenamento Territorial do Distrito Federal – PDOT.

De acordo com o PDOT, o uso e a ocupação do solo devem ser motivados pelas Diretrizes da Urbanização, do Uso e da Ocupação do Solo enumeradas no Art. 37:

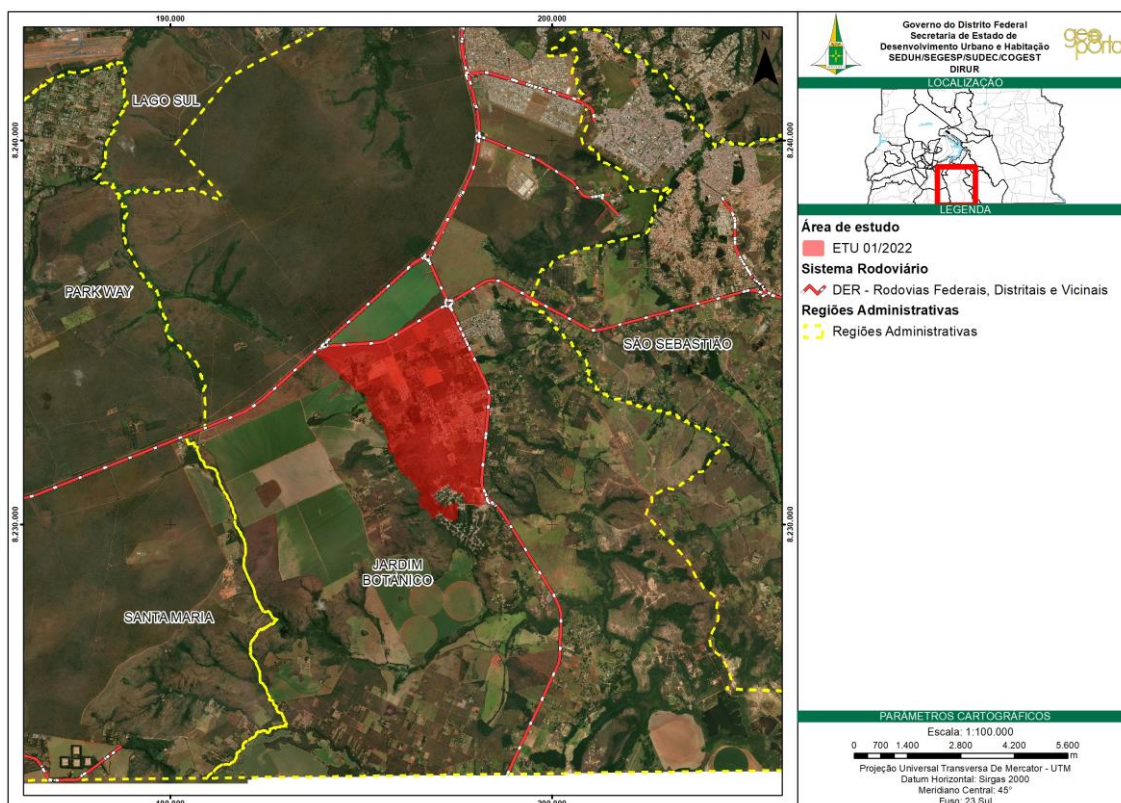
“Art. 37. São diretrizes da urbanização, do uso e da ocupação do solo:  
I – o estabelecimento de áreas urbanizadas mais compactas no território;  
II – a urbanização estruturada ao longo das principais infraestruturas de conexão, com aumento das densidades demográficas ao longo da rede viária estrutural;

III – a expansão do solo urbano em continuidade com os núcleos urbanos existentes e na transição com as áreas rurais que sofrem pressão urbana, observada a capacidade de suporte socioeconômica e ambiental do território;  
IV – evitar a segregação de usos, promovendo-se a sua flexibilização, de modo a reduzir os deslocamentos e equilibrar a distribuição dos locais de emprego e trabalho no Distrito Federal;  
V – promover a integração dos parcelamentos residenciais distribuídos de forma dispersa e fragmentada no território entre si e com os núcleos urbanos consolidados vizinhos;  
VI – estimular a ocupação dos vazios residuais das áreas urbanizadas dotadas de serviços, infraestrutura e equipamentos, preferencialmente à criação de novas áreas urbanas, de forma a otimizar a capacidade da infraestrutura instalada e reduzir os custos de urbanização, observadas as condicionantes ambientais do território;  
VII – propor e admitir novas formas de urbanização;  
VIII – possibilitar a ocorrência de tipologias arquitetônicas diferenciadas e facilitar a adaptação das edificações para novos usos;  
IX – reduzir progressivamente o déficit social urbano representado pela carência de infraestrutura urbana, de serviços sociais e de moradia, por meio de investimentos e da aplicação dos instrumentos jurídicos, tributários e financeiros previstos nesta Lei Complementar.”

Os Estudos Territoriais Urbanísticos – ETU devem ordenar o uso e a ocupação do solo de forma a constituir um espaço urbano integrado, composto por parcelamentos articulados e que se completam na oferta de usos e atividades, contribuindo para a qualidade de vida da população. O ETU é composto pela Parte Técnica 01/2022 e Parte Normativa 01/2022. Portanto, cabe ressaltar que os projetos urbanísticos devem respeitar e seguir o ETU por completo, bem como a legislação vigente no que concerne aos temas afetos ao parcelamento do solo.

## ESTUDO TERRITORIAL URBANÍSTICO DO SETOR HABITACIONAL TORORÓ – ETU 01/2022

Este ETU abrange o Setor Habitacional Tororó, cuja poligonal possui área de aproximadamente 1.273,77 ha, localizada na Região Administrativa do Jardim Botânico - RA-JB, na Unidade de Planejamento Territorial – UPT VI Leste (**Figura 1**).



**Figura 1:** Mapa de localização da poligonal do Setor Habitacional Tororó

A poligonal deste ETU corresponde à área do Setor Habitacional de Regularização Tororó - SHTo, que se localiza ao longo das rodovias DF-140 e BR - 251, na RA-JB. Grande parte da porção territorial da área de estudo apresenta vegetação densa e áreas desocupadas. Além disso, integram a poligonal de estudo as Áreas de Regularização de Interesse Específico – ARINE Tororó I, ARINE Tororó II, ARINE Tororó III, ARINE Tororó IV, ARINE Tororó V, e ARINE Tororó VI.

Esta Parte Técnica contempla os fundamentos técnicos e subsidia a emissão de Diretrizes que se aplicam à regularização e ao parcelamento do solo com fins urbanos dos setores abrangidos pela poligonal de estudo.

## PARTE I. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

A **PARTE I** desta Parte Técnica traz informações que subsidiam a elaboração do Estudo Territorial Urbanístico do Setor Habitacional Tororó, como legislação, normas e outros estudos pertinentes à área. A partir da poligonal traçada, devem ser consideradas as disposições do PDOT para a área e seu entorno, da mesma forma como deve ser observado o contexto ambiental da região.

### 1. CARACTERIZAÇÃO DO MEIO FÍSICO

Neste primeiro momento, o Estudo Técnico traz informações que contribuem para a elaboração das Diretrizes Urbanísticas do Setor Habitacional Tororó no que diz respeito ao contexto do meio físico no qual está inserida. Os dados apresentados têm como origem o Zoneamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal (ZEE-DF) e outros dados de fontes oficiais produzidos e/ou disponibilizados pelo GeoPortal/IDE-DF, que são pertinentes à caracterização da área de estudo.

#### 1.1. Declividade

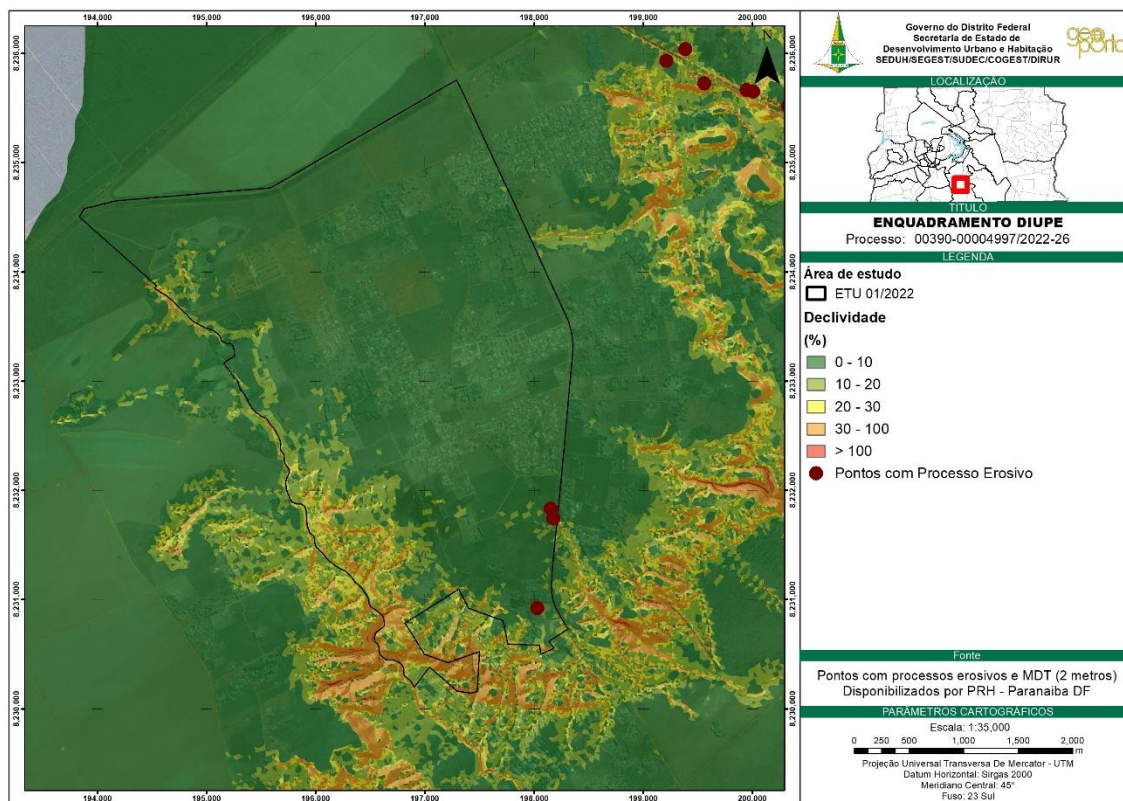
A poligonal apresenta uma predominância de declividades planas, variando de 0 a 10% (**Figura 2**), as quais tendem a favorecer a infiltração, quando em áreas não impermeabilizadas e compactadas, e a deflagração de processos hidroerosivos linear e laminar.

Nas áreas planas, por serem favoráveis à infiltração, é importante que os novos parcelamentos observem os riscos ecológicos de perda de área de recarga de aquífero e de contaminação do subsolo, visando evitar a contaminação do solo e das águas subterrâneas.

Nas áreas de baixa declividade, deve ser elaborado e executado um plano para que as novas ocupações implementem infraestruturas verdes, preferencialmente na escala de lote, para reduzir o risco de contaminação da água em subsuperfície e do solo e reduzir o risco de perda de área de recarga de aquífero. A estratégia de recarga artificial deve seguir o disposto nos manuais técnicos elaborados pelos órgãos



competentes e devem considerar a implantação de infraestruturas verdes que abranjam além da infiltração forçada a qualidade do escoamento superficial infiltrado.



**Figura 2:** Localização da poligonal de estudo em relação à declividade

Fonte: Plano de Recursos Hídricos do Parnaíba, 2020 – Resolução Espacial de 2m.

Na porção sul e sudeste da poligonal, ocorrem áreas com declividades mais acentuadas, associada ao Córrego Pau de Caixeta e os seus afluentes menores. Nessas áreas deve ser observado o risco ecológico de perda de solo por erosão, pois incide sob essas áreas solos com maior potencial erosivo, potencializado pelas declividades, podendo ser deflagrados processos erosivos como ravinas e voçorocas.

Reforçamos que o parcelamento em áreas com declividades igual ou superior a 30% fica condicionado ao disposto no art. 3º da Lei nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979:

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

Parágrafo único - Não será permitido o parcelamento do solo:

Parte Técnica nº 01/2022 – SEDUH/SEGESP/SUDECOGEST/DIRUR  
Estudo Territorial Urbanístico do Setor Habitacional Tororó – ETU 01/2022

(...)

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

(...)"

As áreas com declividade acentuadas não são computadas como áreas permeáveis, com a finalidade de garantir a recarga dos aquíferos, pois quanto maior a inclinação da rampa da vertente, mais rápida será a velocidade do escoamento superficial, principalmente quando se trata de vertentes com baixa rugosidade (sem vegetação com solo exposto ou com vegetação pobre), fazendo com que a água precipitada não tenha tempo para infiltrar no solo.

Dessa forma, áreas com declividades acentuadas, principalmente quando iguais ou maiores que 30%, não são computadas como Espaço Livre de Uso Público – ELUP ou como percentual de área permeável, além disso, não devem receber Equipamento Público Comunitário – EPC, nos termos da **Lei Federal N° 6.766, de 19 de dezembro de 1979** e da **Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012.**

Isso porque, áreas com declividades acentuadas, não possibilitam acesso qualificado às ELUP, EPU e EPC e podem inviabilizar a aplicação de projetos paisagísticos para qualificar esses espaços e na implantação de infraestrutura e mobiliário urbano que possam propiciar atividades diversificadas para a população.

## **1.2. Geomorfologia**

A poligonal da área está inserida nas unidades geomorfológicas de Planalto, Plano Intermediário, Rebordo e Escarpa (**Figura 3**). A unidade de Planalto é caracterizada por estar localizada em altitudes elevadas e por apresentarem declividades planas, usualmente propiciando a ocorrência de solos mais bem desenvolvidos e profundos como os Latossolos, (IBGE, 2007) e por apresentarem uma densidade de drenagem baixa, se caracteriza por uma área importante para a recarga natural dos aquíferos. Usualmente os processos de erosão superam os de sedimentação.

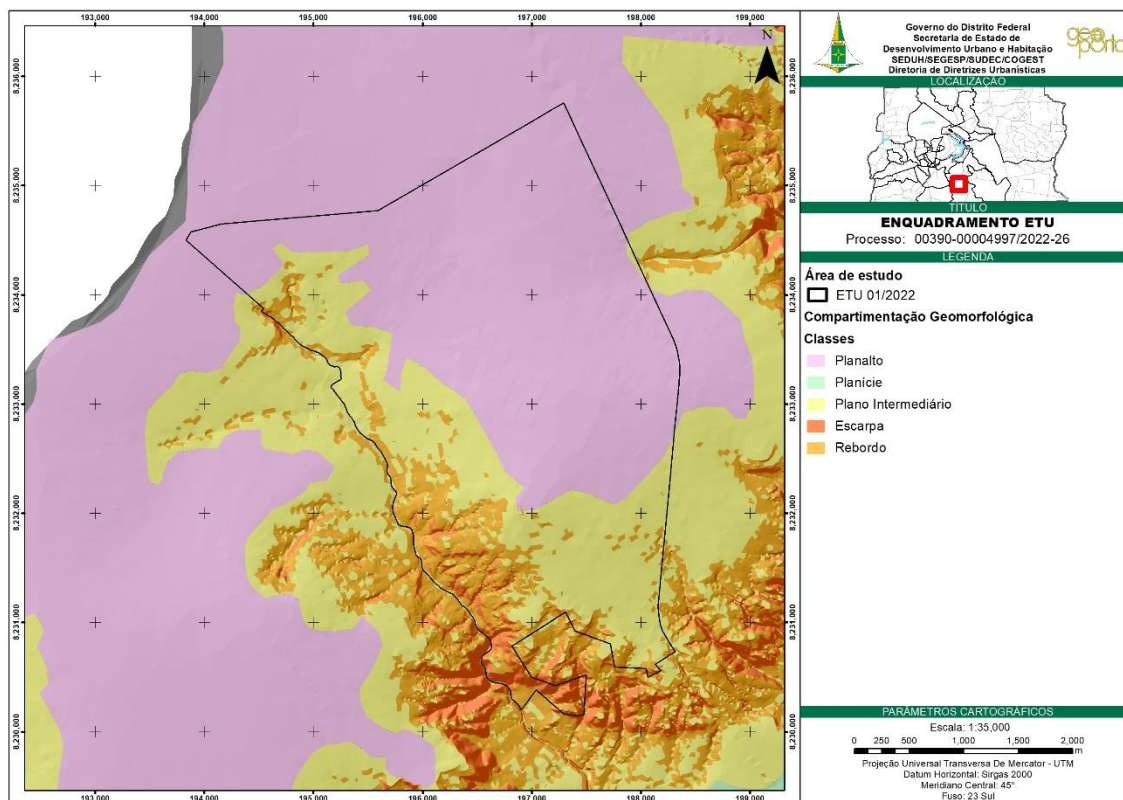
Embora a área de Planalto seja mais favorável à ocupação, por se tratarem de áreas com declividades suaves, é importante que sejam elaboradas estratégias no âmbito do projeto urbanístico para que sejam adotadas medidas para mitigar o impacto da impermeabilização decorrente do processo de parcelamento.

O Plano Intermediário é uma área de transição, com uma superfície residual dissecada pelos cursos hidrológicos da região, sendo caracterizadas por serem ambientes de deposição (NEVES et. al., 2022).

Às áreas de Rebordo são configuradas por relevos ondulado e as Escarpas por relevo fortemente ondulado ou superior, usualmente apresentam moderada a alta densidade de drenagem e predominância de solos pouco desenvolvidos, apresentando um potencial de recarga reduzido e suscetibilidade erosões e movimentos gravitacionais de massa com alto potencial erosivo.

No que tange aos novos parcelamentos urbanos, a zona de rebordo deve ser entendida como uma área de transição, promovendo usos de menor impacto, devido a sensibilidade ambiental da área e principalmente por fazer interferência com Área de Proteção Ambiental – APA, Área de Preservação Permanente – APP, Zonas de Amortecimento do Parque Ecológico do Tororó e declividades acentuadas.

As áreas de escarpa não devem ser alvo de novos parcelamentos, pois configuram as áreas com declividades  $\geq 30\%$ .



**Figura 3:** Localização da Poligonal Região dos Lagos em relação a Compartimentação Geomorfológica

Fonte: Adaptado de SEMA (2019).

### 1.3. Geologia

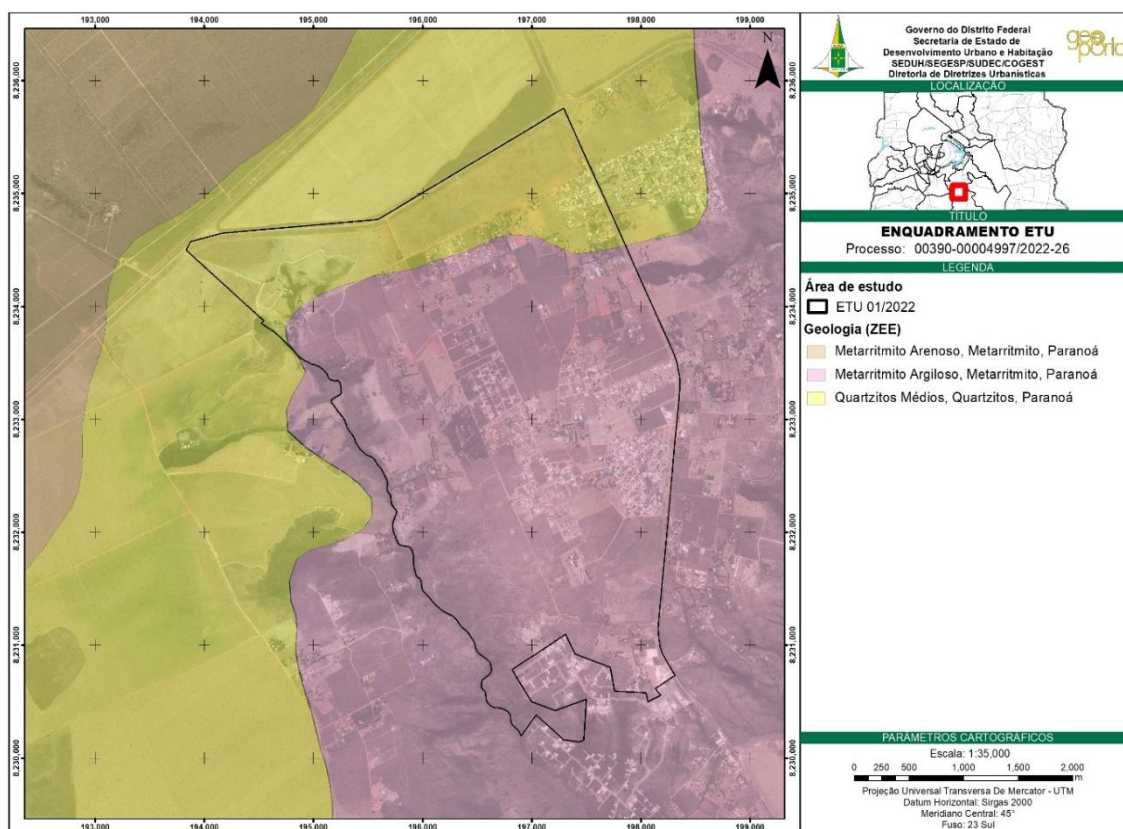
O Setor Habitacional Tororó está inserido no Grupo Paranoá, (**Figura 4**), na Bacia de Margem Passiva, na Zona Externa da Faixa Brasília. De acordo com o CPRM (2008), a Faixa Brasília é um cinturão móvel Neoproterozóico situado na porção oriental da Província Tocantins, sendo caracterizado por apresentarem deformação progressiva que culminou com o desenvolvimento de sistemas de dobras, empurrões e imbricamentos de vergência para o Cráton São Francisco.

A área de estudo apresenta maior grau metamórfico e maior grau de deformação, caracterizando-se pela presença de filitos carbonosos, quartzitos,

metacarbonatos. E inserida em duas unidades, sendo elas Metarritmito Argiloso e Quartzitos Médios (CAMPOS, et. al., 2013).

Os Metarritmito Argiloso são compostos por intercalações de materiais sílticos e argilosos, além de delgados estratos de quartzitos finos rosados a avermelhados, e os Quartzitos Médios com raras intercalações de horizontes síltico-argilosos no topo e frequentes estratos cruzados tabulares (CAMPOS, et. al., 2013).

Os Metarritmito Argiloso estão associados a Formação Córrego do Sansão, onde podem ser observados um conjunto de metarritmitos dobrado, já os Quartzitos Médios estão associados a Formação Serra da Boa Vista cujas estruturas sedimentares são representadas por: acamamento, laminação horizontal e ondulada, marcas onduladas assimétricas, estratificações cruzadas tangenciais, tabulares e acanaladas, além de diques de areia em fácies pelíticas intercaladas.



**Figura 4:** Localização da poligonal de estudo em relação às Unidades Geológicas

Na porção Sul da poligonal, próximo ao condomínio Santa Mônica foram observados dobramentos, provavelmente oriundos dos sistemas de dobras da Zona Externa da Faixa Brasília (**Figura 5**).



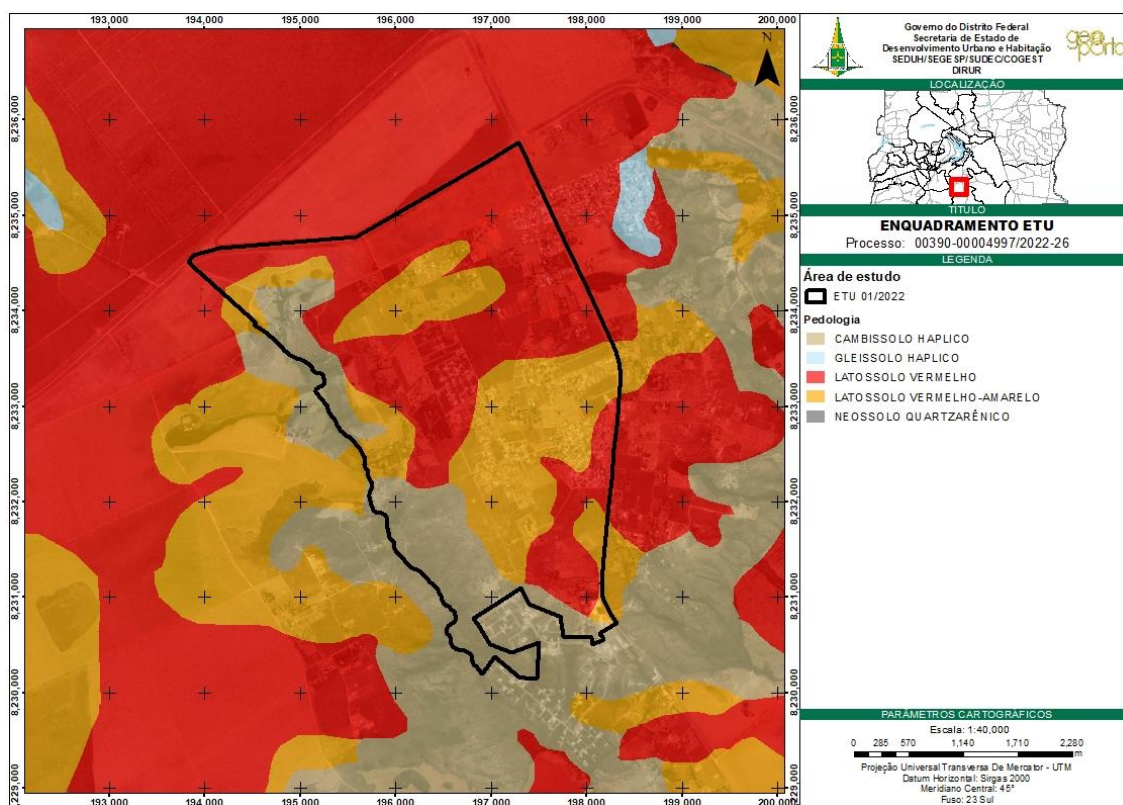
**Figura 5:** Dobramento próximo ao condomínio Santa Mônica

Fonte: Visita Técnica (realizada em 21/06/2022).

As características supracitadas servem como orientação na estimativa das propriedades físicas ou de geologia de engenharia. Recomenda-se que seja realizada uma avaliação mais detalhada desses parâmetros supracitados, por meio de uma campanha de ensaios, caso seja necessário utilizar o espaço subterrâneo.

#### 1.4. Pedologia

O Setor Habitacional Tororó incide sobre as seguintes unidades pedológicas: Latossolos Vermelho (LV), Latossolos Vermelho-Amarelo (LVA) e Cambissolos Háplicos (CXd) (**Figura 6**).



**Figura 6:** Localização da Poligonal em relação às Unidades Pedológicas

Fonte: ZEE – DF, SEMA, 2019.

Os Cambissolos são associados a áreas com declividades elevadas, áreas de rebordo e escarpa, caracterizando-se usualmente como solos pouco desenvolvidos e pouco profundos, por possuírem horizonte B incipiente. Por vezes são pedregosos, cascalhentos e mesmo rochosos, geralmente apresentam baixa permeabilidade.

Essa classe de solo pedológico, tende a apresentar uma alta erodibilidade, ou seja, apresenta um grande potencial a erosão hídrica (quando submetidos a ação mecânica da chuva), tais como ravinas e voçorocas quando localizados em encostas.

Como o potencial de permeabilidade é baixo, recomenda-se que nessas áreas seja mantida a cobertura vegetal natural, para a proteção do solo e redução do potencial de deflagrar processos erosivos e visando reduzir a velocidade do escoamento superficial nas encostas.

Durante o processo de parcelamento, se necessário, a retirada da cobertura vegetal, deve ser realizada somente no período de seca. Devem ser adotadas técnicas para a redução e prevenção dos processos erosivos durante e posteriormente ao momento do parcelamento.

Os Latossolos usualmente estão associados a área com relevo plano a suave ondulado, dessa forma, são bem desenvolvidos e profundos, geralmente com alta permeabilidade. Apresentam teores de silte chegando no máximo a 20% e argila variando entre 15% e 80% (REATTO et al., 2004), com espessuras que variam entre 2 e 25 metros, com média de 15 metros e o saprólito destes solos podem alcançar espessuras de até 25 metros, quando profundos podem apresentar potencial de escavabilidade (LOUSADA e CAMPOS, 2005).

Devido ao potencial de infiltração dos Latossolos, entende-se que essas áreas apresentam uma maior sensibilidade à redução de recarga e disponibilidade hídrica, mediante a excessiva impermeabilização do solo. Dessa forma, recomenda-se que para novos parcelamentos observem a taxa de área permeável e impermeável definidas no zoneamento da APA do Planalto Central na Zona de Uso Sustentável.

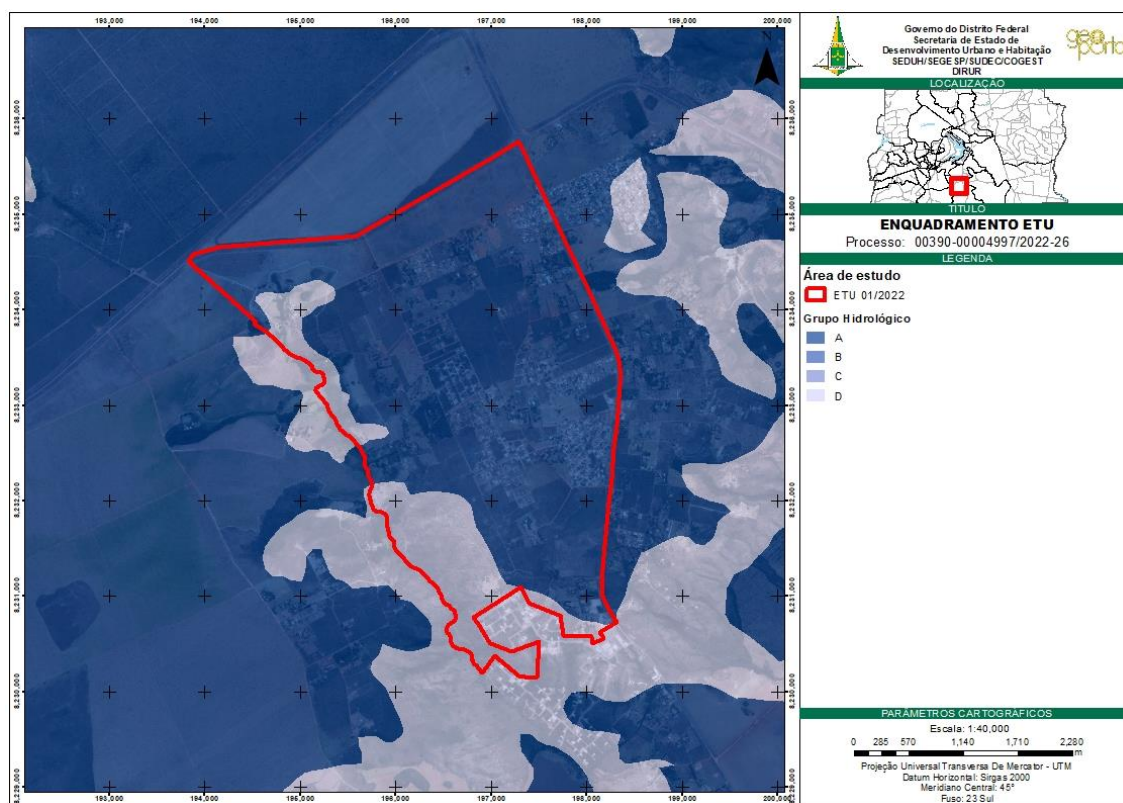
Além disso, considerando o potencial de infiltração e o potencial de contaminação associado, reforçamos que é fundamental que as obras de infraestrutura como drenagem urbana, abastecimento e esgotamento sanitário sejam executadas antes do processo de parcelamento visando reduzir também o potencial de erosão laminar.



Em tempo, ressaltamos que, qualquer implementação de infraestrutura verde de drenagem urbana, tais como bacias de detenção e retenção, trincheira, valetas e outros, devem observar o disposto no manual de manejo e drenagem de águas pluviais urbana e outros dispositivos cabíveis, visando adotar uma estrutura que considere questões relativas à qualidade da água, devido ao potencial de contaminação do solo.

#### 1.4.1. Grupo de Solos Hidrológicos

Na poligonal de estudo, observamos a ocorrência de duas classes de grupo hidrológico de solos, o Grupo A e o Grupo D (**Figura 7**).



**Figura 7:** Localização da poligonal em relação às Unidades de Solos Hidrológicos

Fonte: ZEE – DF, SEMA, 2019.

O Grupo Hidrológico A, ocorre de forma predominantemente na poligonal e está associado a áreas planas de Latossolo, caracterizando-se com um alto potencial de

infiltração, o que favorece a recarga dos aquíferos, e baixo potencial de gerar escoamento superficial. Nas áreas de grupo hidrológico A:

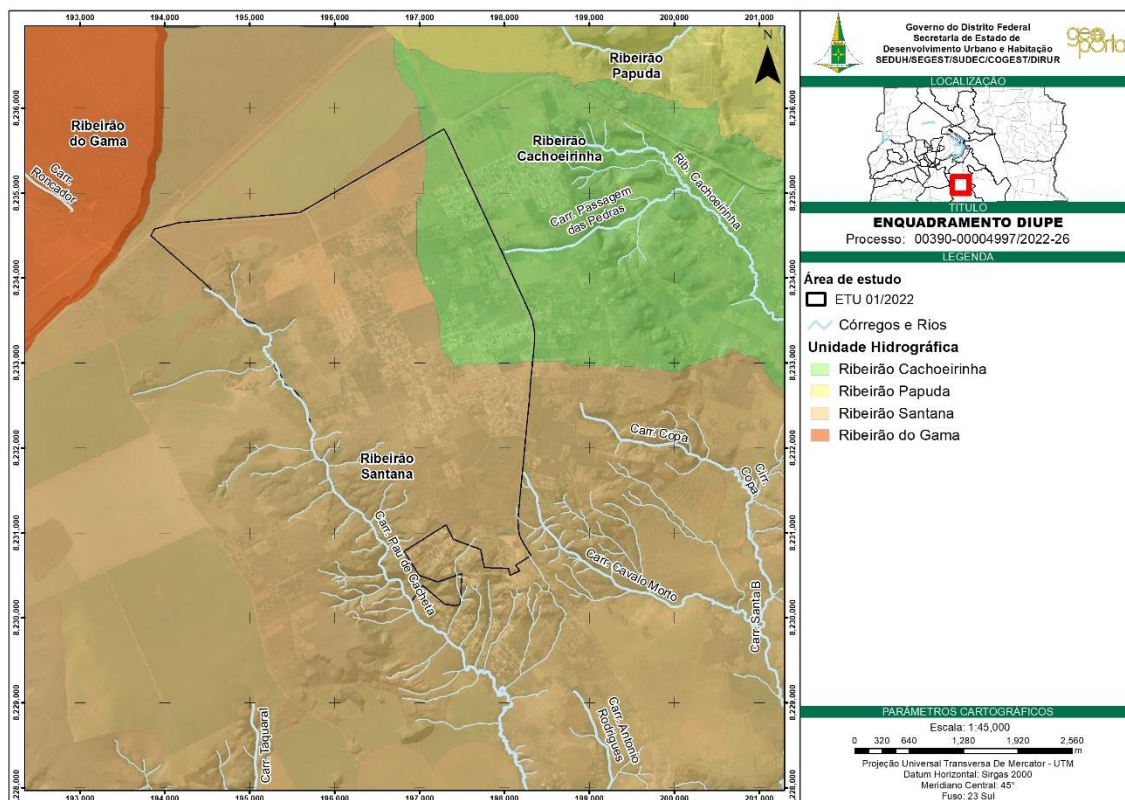
- a) Ressalta-se a necessidade de que sejam mantidas maiores taxas de área permeável nos novos parcelamentos.
- b) Em virtude do potencial de infiltração, recomenda-se que nessas áreas não sejam implementadas atividades que tenham potencial poluidor, visto que essas atividades têm grande o potencial de gerar impactos negativos, tais como a contaminação do solo e das águas subsuperficiais.

O Grupo Hidrológico D estão associados a áreas com relevo mais movimentado, são caracterizados pelo baixo potencial de infiltração e alto potencial de escoamento superficial. A declividade acentuada que ocorre dentro desse Grupo pode agravar o potencial de gerar processos hidro-erosivos.

Nas áreas de grupo hidrológico D, apesar do potencial de infiltração dessas áreas serem baixos, a potencialidade de gerar escoamento superficial diante de eventos de precipitação é alta, dessa forma, deve-se ter atenção às atividades que serão implementadas nessas áreas, pois o escoamento superficial faz a lixiviação das camadas superficiais do solo. Quando a lixiviação ocorre em áreas impermeáveis, há o carreamento de materiais com potencial poluidor.

### **1.5. Águas Superficiais e Subterrâneas**

O Setor Habitacional do Tororó está situado na Bacia Hidrográfica do São Bartolomeu, estando parcialmente inserido na Unidade Hidrográfica do Ribeirão Santana e do Ribeirão Cachoeirinha (**Figura 8**).



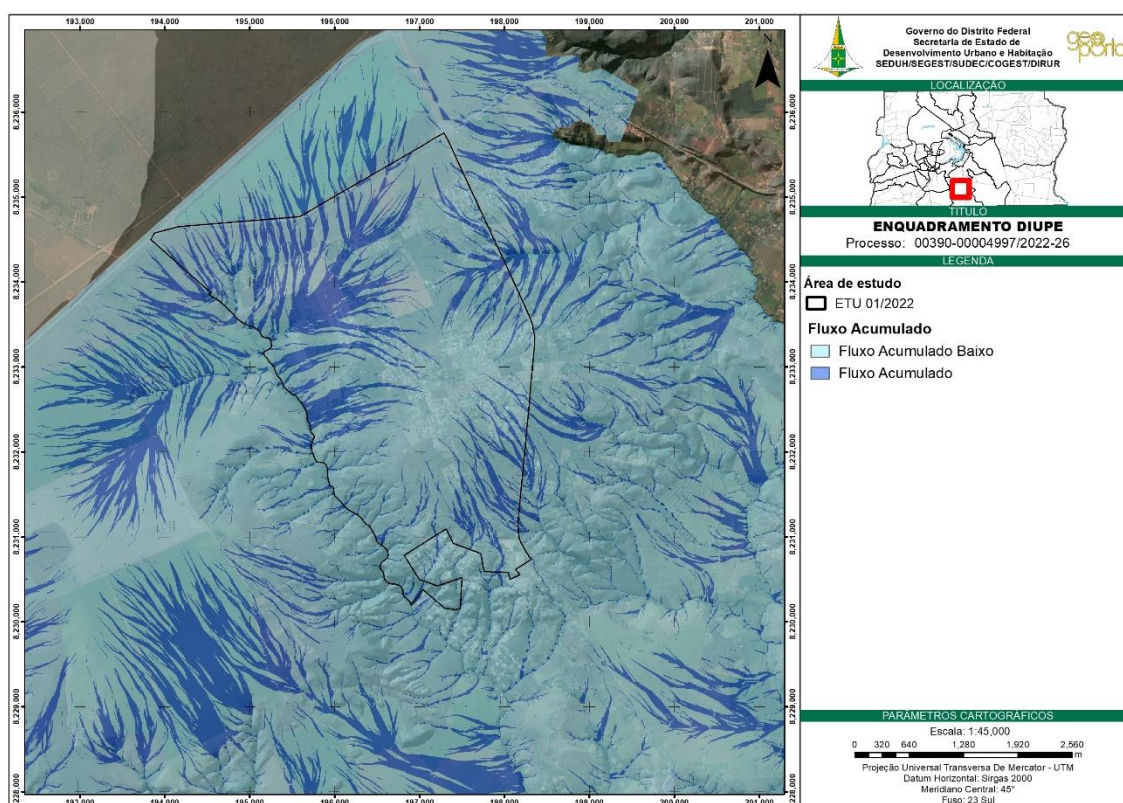
**Figura 8:** Localização da Poligonal em relação às Unidades Hidrográficas

De acordo com o PRH do Parnaíba (2020), a Bacia Hidrográfica do São Bartolomeu apresenta problemas antrópicos devido ao intenso crescimento urbano de condomínios habitacionais, irregulares ou não, e atividades agrícolas extensivas e intensivas.

Devido ao intenso crescimento urbano, o PRH do Parnaíba (2020) observou que existe uma tendência de crescimento na demanda de vazão para usos urbanos e de irrigação, de modo que em um horizonte de 30 anos a demanda passa a ser 2,7 vezes maior que no cenário atual (2020).

Os córregos associados às Unidades Hidrográficas do Ribeirão Santana e Ribeirão Cachoeirinha recebem grande contribuição do escoamento superficial do poligonal objeto de estudo e de áreas adjacentes, em virtude da morfologia do terreno.

Como pode ser observado na **Figura 9**, no mapa de fluxo acumulado<sup>1</sup>, no trecho estudado, a Unidade Hidrográfica do Ribeirão Santana drena o escoamento superficial em direção ao Córrego Pau Caxeta, em direção ao Córrego Cavalto Morto, e ao Córrego Copa (que posteriormente vira Córrego Santa Bárbara), afluentes do Ribeirão Santana. Na Unidade Hidrográfica do Ribeirão Cachoeirinha, o escoamento superficial é drenado em direção ao Córrego Passagem das Pedras e Ribeirão Cachoeirinha.



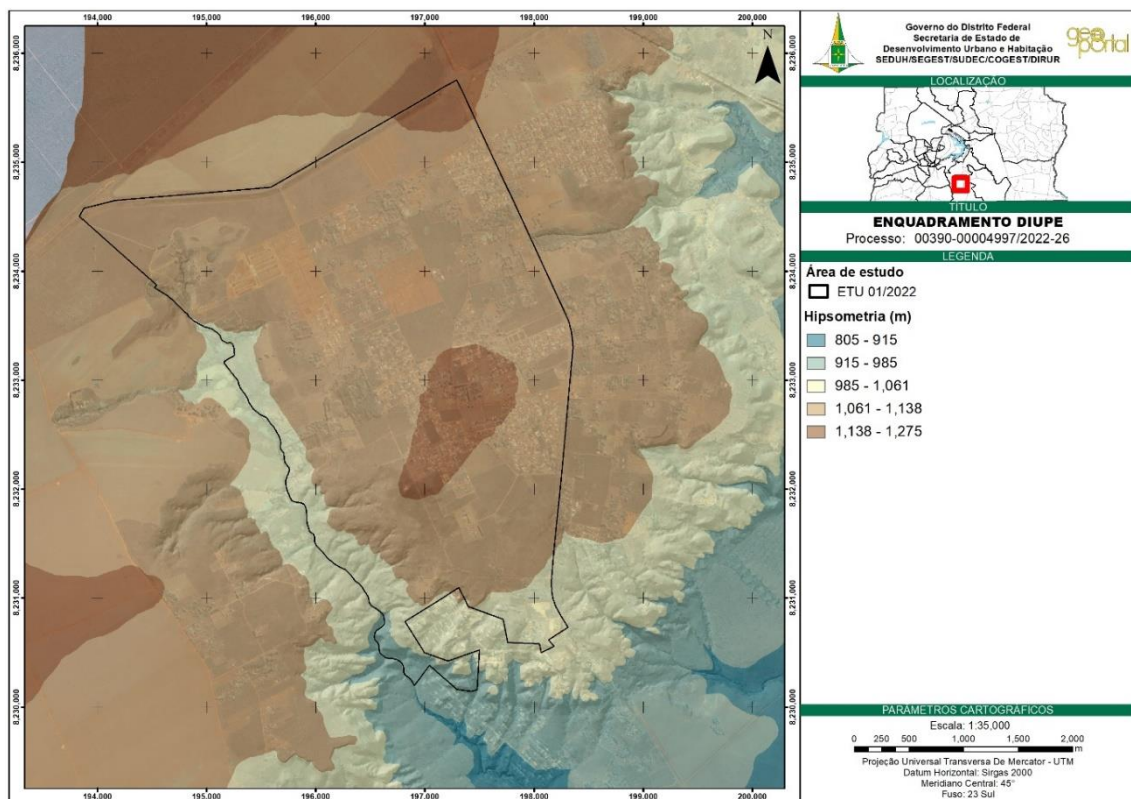
**Figura 9:** Localização da poligonal de estudo em relação às áreas de fluxo acumulado

As áreas apresentam fluxo acumulado alto e apresentam maior potencial de acúmulo de água mediante um evento de precipitação. Nessas áreas, também incidem os riscos ecológicos de contaminação de subsolo e perda de potencial de

<sup>1</sup> Método *Multiple Flow Direction* (MFD), descrito por Qin et al. (2007).

aquífero, desta forma deve ser evitada a implantação de atividades com alto potencial poluidor.

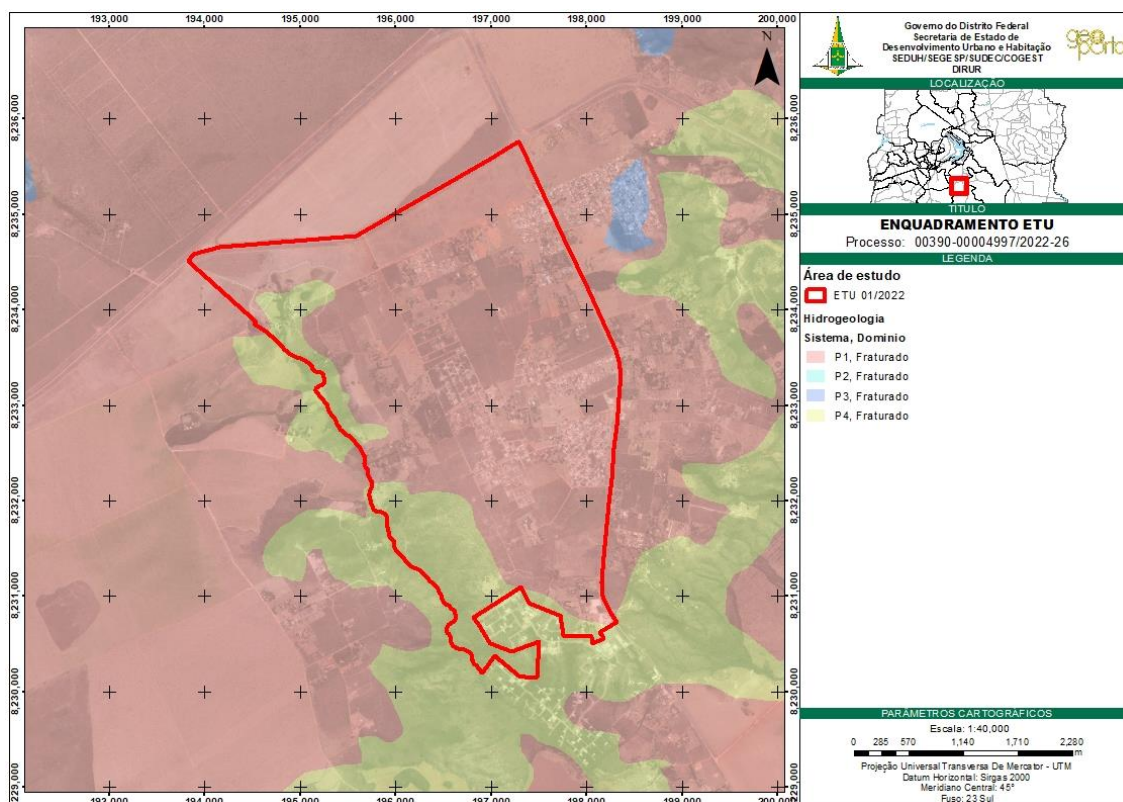
Na porção central da poligonal, ocorre uma área de maior elevação (**Figura 10**) se comparado ao entorno. Esse trecho, se comporta como divisor de águas, separando os fluxos e delimitando os limites das unidades hidrográficas Ribeirão Santana e Ribeirão Cachoeirinha, resultando em um fluxo acumulado baixo.



**Figura 10:** Localização da poligonal de estudo em relação à Hipsometria

## 1.6. Hidrogeologia

A poligonal está inserida no Domínio Fraturado e nos Domínios Porosos P1 e P4 (**Figura 11**).



**Figura 11:** Localização da poligonal de estudo em relação ao Domínio Fraturado e Poroso

Fonte: ZEE-DF.

A **Tabela 1** apresenta o resumo das características dos aquíferos inseridos na área de estudo. Souza e Campos (2001) observaram uma tendência do sistema P4 a possuir baixos valores de condutividade hidráulica vertical se comparada a unidades P1. A associação de condutividades hidráulicas relativamente baixas, pequena espessura dos cambissolos e relevo movimentado conferem ao sistema P4 as piores condições de recarga dos aquíferos do Distrito Federal.

**Tabela 1:** Resumo das características dos aquíferos inseridos na área de estudo

Domínio	Sistema	Subsistema	b	η	ηe	Vazão (m <sup>3</sup> /s)	Condutividade hidráulica (m/s)	Litologia / Solo predominante
			Valores médios					
Poroso	Sistema P1	-	25	35	10	< 0,8	0,7x10 <sup>-5</sup> a 2,8x10 <sup>-6</sup>	Latossolos Arenosos e Neossolos Quartzarênicos
	Sistema P4	-	1	20	3	< 0,3	-	Cambissolos e Neossolos Litólico
Fraturado	Paranoá	R3/Q3	-	-	-	12	-	Quartzitos e Metarritmitos arenosos
		R4	-	-	-	6,5	-	Metarritmitos arenosos

Fonte: GONÇALVES, 2016 (adaptado).

O subsistema  $R_3/Q_3$  inclui as unidades litoestratigráficas da Formação Serra da Meia Noite e Formação Ribeirão da Contagem do Grupo Paranoá. Nesse sistema, os aquíferos são descontínuos, com extensão lateral variável, livres ou confinados e características hidrodinâmicas muito anisotrópicas. Este subsistema aquífero apresenta importância hidrogeológica relativa local muito alta (FREITAS-SILVA e CAMPOS, 1998).

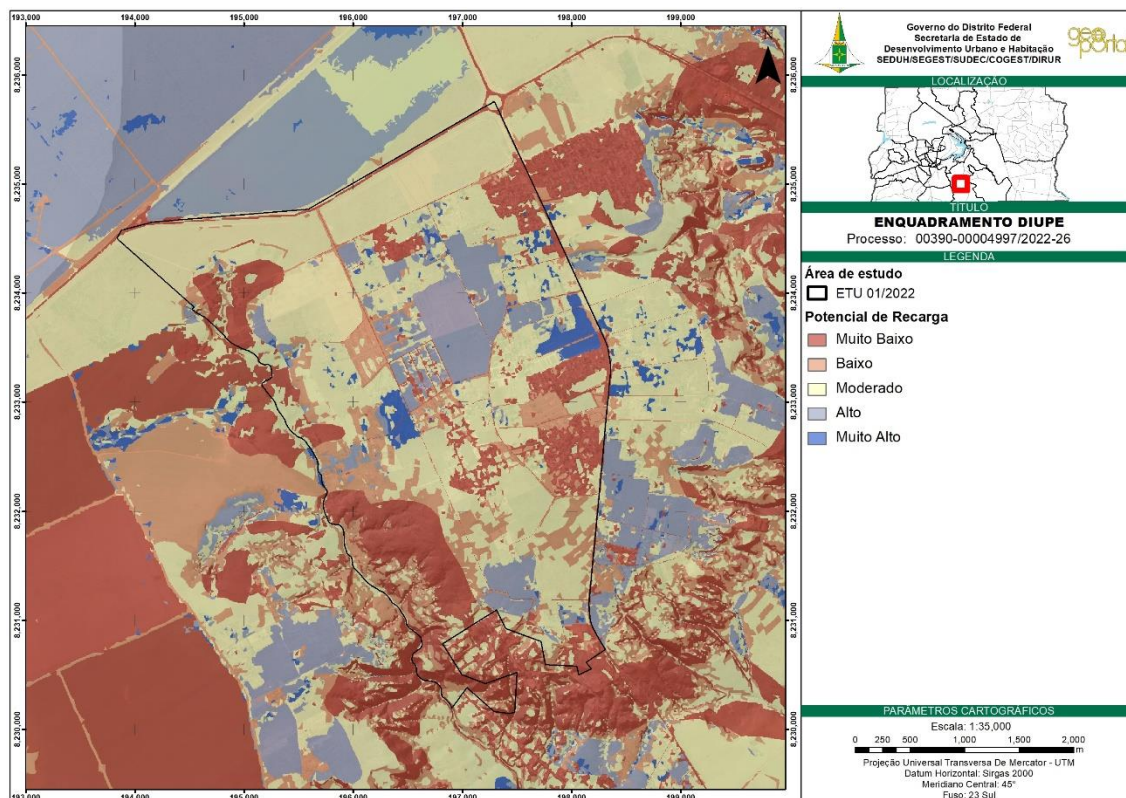
O Subsistema  $R_4$  é caracterizado, em relação à litologia, pelos metarritmitos argilosos do Grupo Paranoá, sendo composto por rochas com cerca de 40% de fração pelítica e 60% de material quartzítico fino. Este subsistema é caracterizado por aquíferos restritos lateralmente, descontínuos, livres e com condutividade hidráulica baixa. Em função das vazões médias e da grande área de ocorrência, este subsistema apresenta uma importância hidrogeológica relativa local mediana (FREITAS-SILVA e CAMPOS, 1998).

Nas áreas inseridas no Sistema P1, a associação das baixas declividades, dos tipos de solos e a baixa densidade de drenagem definem áreas extremamente favoráveis para recarga dos aquíferos porosos da região.

Nessas áreas, recomenda-se que nas áreas inseridas no Sistema P1, a ocupação deve buscar reduzir o nível de impermeabilização do solo e dispor de um maior cuidado com a implantação de usos com alto potencial poluidor.

### 1.7. Disponibilidade Hídrica e Potencial de Recarga

Visando obter uma estimativa do potencial de infiltração na área da poligonal, foi utilizado a metodologia proposta por Gonçalves (2007) para elaborar um mapa de potencial de recarga, o qual é produto da relação entre a disponibilidade hídrica e a declividade. É importante ressaltar que a informação apresentada na **Figura 12**, tem caráter de orientação e que estudos específicos devem ser elaborados para quantificar o valor de *PR* dessas áreas.



**Figura 12:** Localização da poligonal de estudo em relação ao Potencial de Recarga do Aquífero

A disponibilidade hídrica foi obtida através da relação entre a capacidade de retenção máxima de água dos solos (**S**) e da precipitação média anual. A capacidade de retenção máxima de água dos solos (**S**) foi calculada utilizando o plano de



informação de uso e cobertura do solo referente ao ano de 2019, o plano de informação de solos do ZEE-2019, aplicando a metodologia do SCS-CN e a precipitação média anual foi obtida a partir da interpolação dos dados dos últimos 10 anos das 5 estações pluviométricas do INMET, sendo elas A001, A042, A045, A046 e A047.

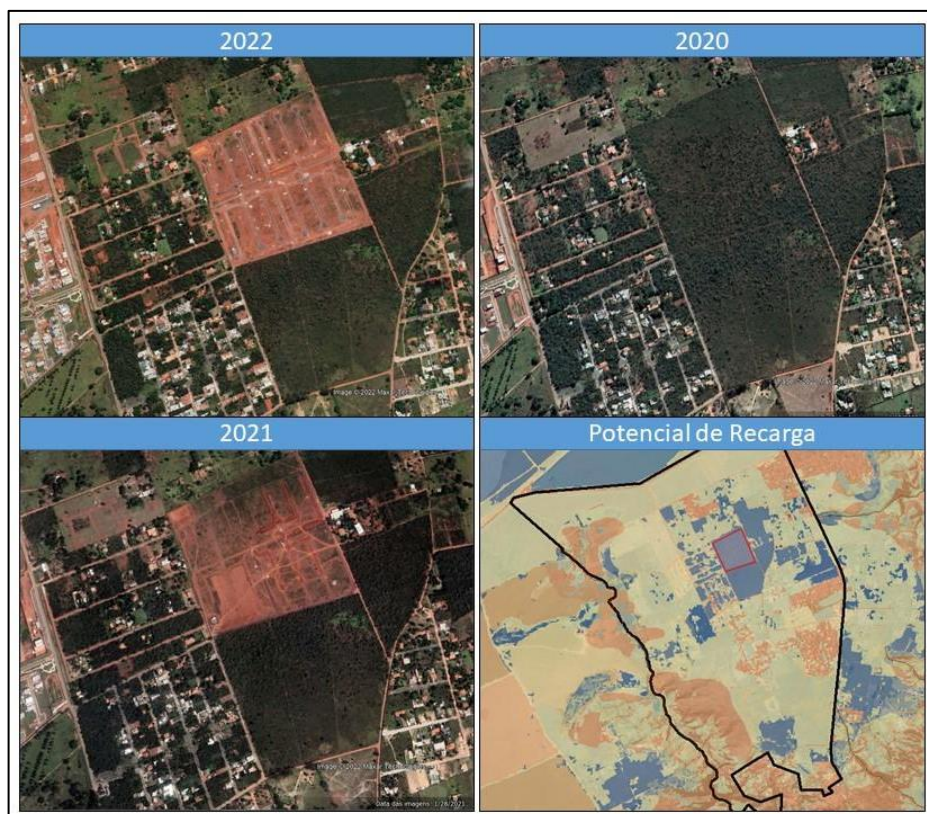
Inicialmente, o que observamos é que mesmo nas áreas de vegetação, associadas ao Parque Distrital do Tororó e do Parque Ecológico do Tororó, o potencial de recarga varia de baixo a médio. De acordo com Gonçalves (2007), o potencial de recarga reduz à medida que a declividade aumenta, sendo uma relação inversamente proporcional.

Quando observamos o mapa de declividade, apresentado no **tópico 1.1** deste Estudo, notamos que as áreas com declividades maiores que 10% estão predominantemente inseridas nas áreas Parque Distrital do Tororó, Parque Ecológico do Tororó e em outras APP (ver tópico **2.1.**, e **Figura 15** a **Figura 18**).

O Setor Habitacional Tororó, embora não esteja densamente urbanizado e impermeabilizado, apresenta algumas mudanças significativas na expansão urbana, mesmo em um curto período, como pode ser observado na **Figura 13**.

Essas alterações impactam na redução do potencial de recarga, devido a compactação e a impermeabilização do solo, de modo que a área demarcada na **Figura 13**, se já estivesse computada como solo exposto, apresentaria um potencial de recarga menor.

Cabe ressaltar que, embora o SHTo apresente uma ocupação bem incipiente, considerando o plano de informação de uso e cobertura de 2019, o potencial de recarga predominante é o médio e nas áreas que já apresentam ocupação consolidada é baixo.



**Figura 13:** Destaque de uma gleba, localizada na poligonal de estudo, classificada em Alto Potencial de Recarga, e atualmente em processo de parcelamento, o que resulta em seu potencial reduzido

Fonte: Google Earth (adaptado).

**Nas áreas com alto potencial de recarga, e que já tenham Diretrizes Urbanísticas Específicas - DIUPES emitidas, destaca-se a necessidade de elaboração de projetos urbanísticos que respeitem as normas vigentes das APA's para a área.**

**Nas áreas com alto potencial de recarga, que ainda não foram emitidas DIUPES, devem ser, sempre que possível, destinadas à implantação de ELUP com área permeável e com cobertura vegetal adequada à contribuição da permeabilidade.**

Se inevitavelmente forem ocupadas é fundamental que sejam adotadas estratégias de infraestrutura verde na escala do lote e permanência de áreas permeáveis, para reduzir o impacto dos empreendimentos no Potencial de Recarga da região.

## 1.8. Modelagem Hidrológica

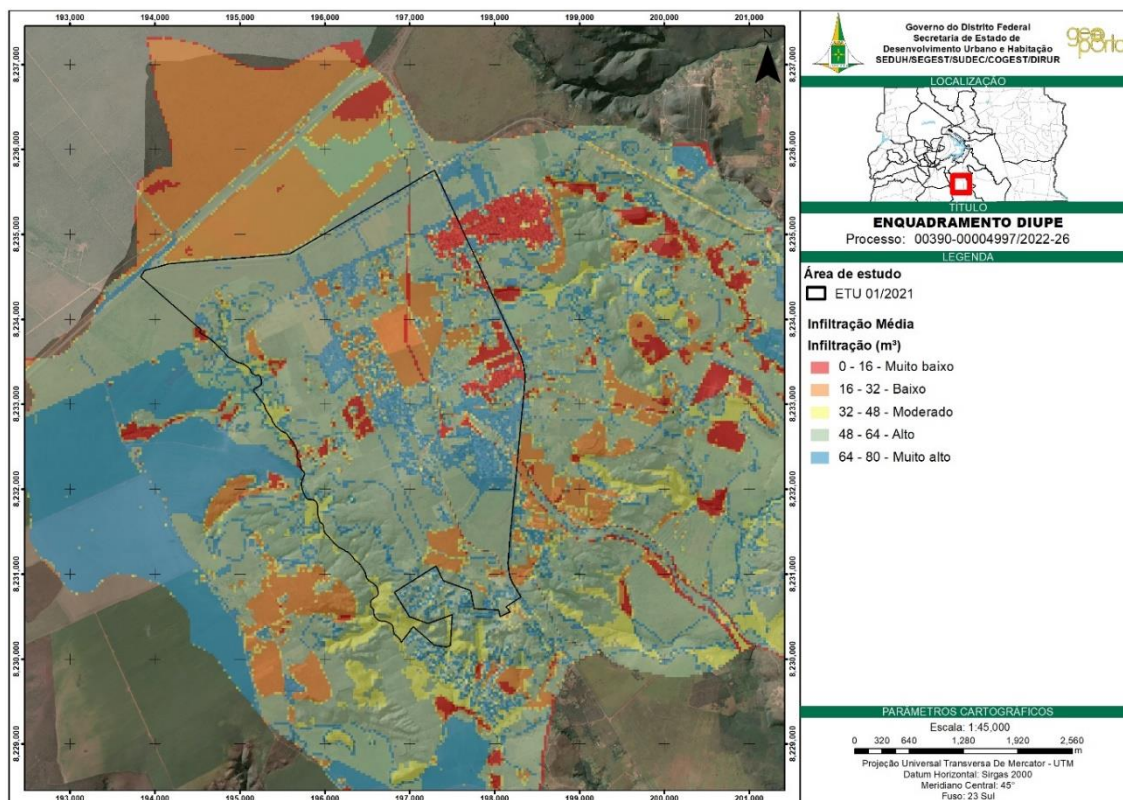
Foi realizada uma modelagem hidrodinâmica bidimensional com o modelo FLO-2D, visando entender o comportamento do escoamento superficial e estimar taxas de infiltração para o Setor Habitacional do Tororó.

A modelagem utilizou o método de discretização numérica de diferença finita, com uma malha quadrática de 30m<sup>2</sup>. Foram usadas precipitações para os seguintes tempos de retorno, 2, 5, 10, 25, 50, 100 e 500 anos, as quais foram obtidas pela curva Intensidade Distribuição Frequência IDF-DF.

Utilizou-se o disposto na resolução 9 da ADASA no que tange a duração do hietograma de projeto de precipitação (24 horas) e a duração da simulação (48 horas), de modo que os hietogramas foram organizados a partir do método dos blocos alternados (5 minutos). O método utilizado para a estimativa da taxa de infiltração foi o scs curve number (CN) com a condição de umidade antecedente II (média). Para a definição dos valores de CN, foi utilizado o plano de informação relativo ao uso e cobertura atual (2019) e o solo hidrológico.

Foram então, realizadas as simulações para as precipitações de tempo de retorno supracitadas, de modo que, cada simulação produziu um plano de informação relativo à taxa de infiltração. Ao final de todas as simulações, foi calculada a taxa de infiltração média, dando origem ao mapa apresentando na **Figura 14**.

Observa-se que de maneira geral, as áreas que ainda não foram ocupadas, apresentam uma infiltração média que varia de 48 a 64 m<sup>3</sup>. Alguns trechos onde já ocorrem parcelamentos, a taxa de infiltração média é reduzida a 0 a 16 m<sup>3</sup>, sendo os valores mais baixos de infiltração.



**Figura 14:** Localização da Poligonal em relação a infiltração calculada a partir da modelagem para diferentes precipitações de tempo de retorno

Na porção sul da poligonal, onde ocorre o Parque Distrital do Salto do Tororó, embora ainda apresentem vegetação natural significativa, observa-se uma infiltração moderada, que é influenciada pela declividade dessa área.

Cabe ressaltar que a análise realizada apresenta como limitação a resolução do elemento que é 30m<sup>2</sup> (900 m) e a escala dos usos e cobertura atual e o solo hidrológico, podendo generalizar algumas feições.

Considerando o contexto da região, no que tange infraestruturas de drenagem, abastecimento e esgotamento sanitário, recomenda-se que os projetos urbanísticos incorporem infraestruturas verdes de drenagem urbana na escala do lote, visando reduzir o impacto que as futuras ocupações deflagraram no ciclo hidrológico.

## 1.9. Estudos de Vulnerabilidade e Suscetibilidade

### 1.9.1. Vulnerabilidade ambiental ao parcelamento do solo

A vulnerabilidade ambiental pode ser definida como o grau em que um sistema natural é suscetível ou incapaz de lidar com os efeitos das interações externas. Pode ser decorrente de características ambientais naturais ou de pressão causada por atividade antrópica, ou ainda de sistemas frágeis de baixa resiliência.

Portanto, a vulnerabilidade ambiental ao parcelamento do solo está relacionada à capacidade concreta do meio ambiente em retornar ao estado natural de excelência, superando uma situação crítica (AQUINO *et al.*, 2017).

Para avaliação da vulnerabilidade ambiental ao parcelamento do solo, os autores supracitados recomendam a elaboração de um plano que pode envolver outros aspectos, como o social e o econômico de uma região, escolhendo-se adequadamente indicadores que possam representar a real fragilidade ou resistência de um sistema aos riscos a que este pode estar exposto.

A avaliação foi qualificada pela integração dos mapas de declividade, geomorfologia, pedologia, características pluviométricas e uso e cobertura da terra pelo método proposto por Crepani *et al.* (1996).

Os planos de informações (PIs) foram reclassificados em função da sua vulnerabilidade ambiental considerando a seguinte classificação: 1 – Baixa, 2 – Média e 3 – Alta vulnerabilidade ambiental (**Tabela 2**).

**Tabela 2:** Classificação de vulnerabilidade ambiental ao parcelamento do solo

Vulnerabilidade	Declividade (%)	Pluviometria (mm/mês)	Pedologia	Uso e Cobertura da Terra	Geologia
1,0	< 2	< 50	Latossolo Vermelho-Amarelo; Latossolo Vermelho.	Formação florestal; reflorestamento	Quartzitos ou Metaquartzitos
1,5	2 - 6	50 – 175	-	-	Andesito; Diorito; Basalto
2,0	6 - 20	175 – 300	Argissolo; Solo Hidromórfico	Formação campestre; Formação savânica; Vegetação alterada; Pastagem; Fruticultura; Área úmida.	Filito; Metassilito; Estaurolita xisto; Xistos granatíferos; Clorita xisto.
2,5	20 - 50	300 – 425	Cambissolo	-	Conglomerados; Subgrauvacas
3,0	> 50	> 435	Gleissolo; Neossolo; e Plintossolo.	Área urbana; Área em processo de parcelamento; Sistema de transporte; Agricultura.	Sedimentos inconsolidados; Aluviões; Colúvios.

Em seguida foi elaborada uma média aritmética simples como mostra a **Equação 1**.

$$\text{Equação 1: } VULNERABILIDADE\ AMBIENTAL = (G + R + S + V + C)/5$$

Onde:

G = vulnerabilidade para o tema de Geologia

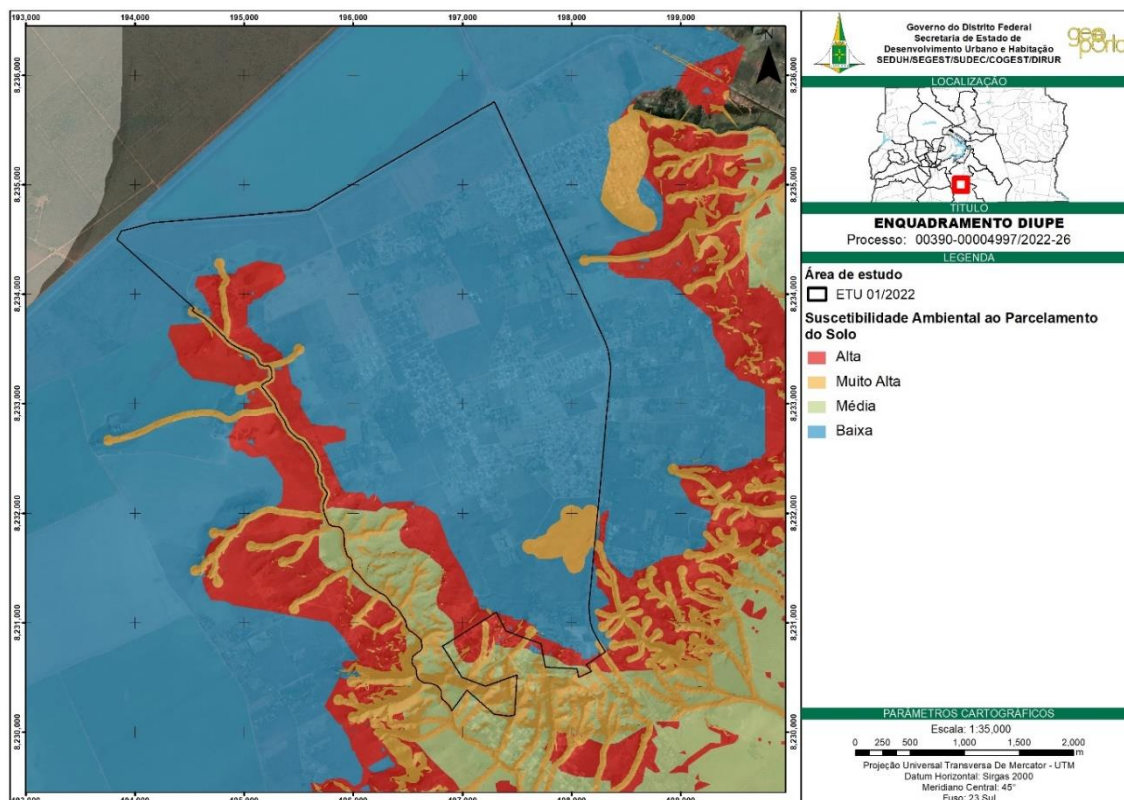
R = vulnerabilidade para o tema de Geomorfologia

S = vulnerabilidade para o tema de Solos

V = vulnerabilidade para o tema de Uso e Cobertura da Terra

C = vulnerabilidade para o tema de Pluviometria

No Setor Habitacional Tororó, a área com muito alta, alta e média vulnerabilidade ocorre onde as declividades são mais elevadas: as Áreas de Proteção Permanente, Áreas de Proteção ao Manancial e as zonas de amortecimento 3 e a poligonal do Parque Distrital Salto do Tororó (**Figura 15**).



**Figura 15:** Localização da poligonal de estudo em relação à Suscetibilidade Ambiental ao Parcelamento do Solo

As áreas com baixa vulnerabilidade ao parcelamento estão associadas a áreas com baixa densidade de ocupação ou não ocupadas. Quando consideramos que o método aplicado utiliza o uso e cobertura atual, entendemos que é importante que o plano de ocupação para essas áreas utilize técnicas que possam prevenir sua degradação.

O uso e a ocupação do solo nas áreas mais vulneráveis devem ser compatíveis com a proteção do meio ambiente e, em especial, do solo e dos recursos hídricos, sempre observando as recomendações e restrições provenientes do licenciamento

ambiental. Na área urbana devem ser tomadas medidas para melhorar a drenagem pluvial, sobretudo nos exutórios do sistema de coleta de água das chuvas.

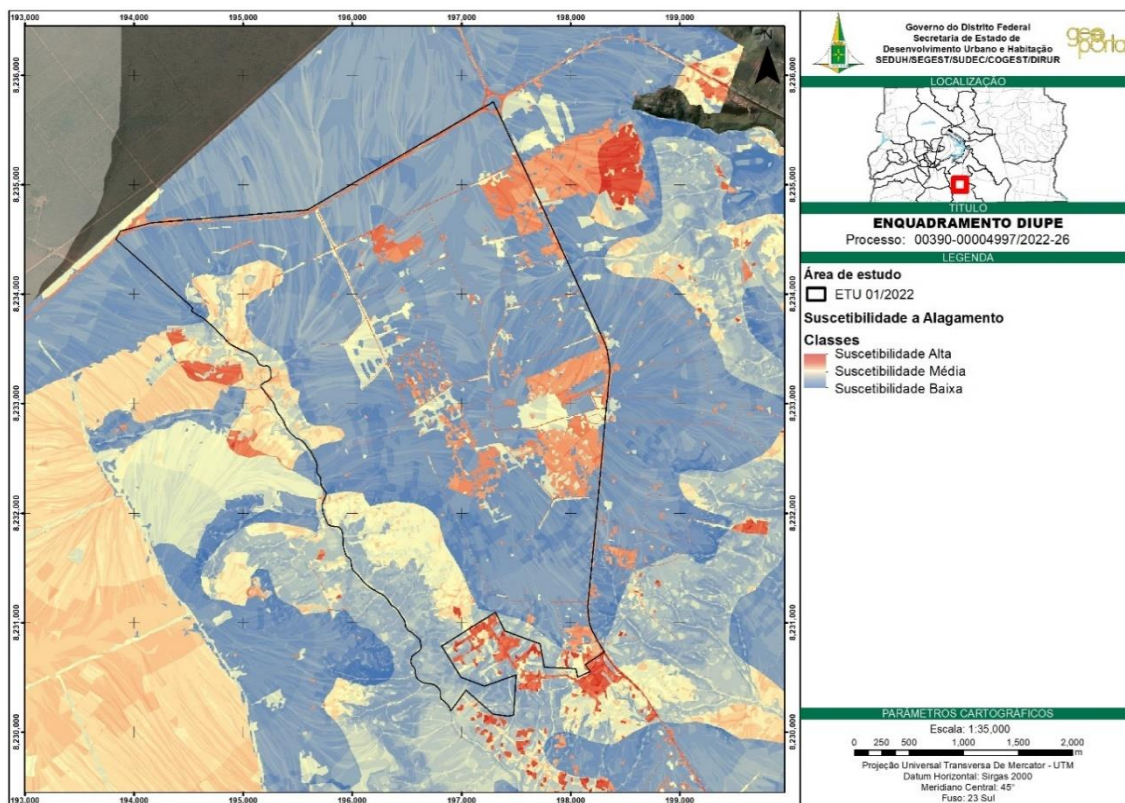
Nos novos parcelamentos, recomenda-se que a implantação dos sistemas de drenagem de águas pluviais seja feita antes da ocupação, preferencialmente em período de seca. Deve ser incentivada a utilização racional das áreas de baixa vulnerabilidade, de forma que as formações florestais que estão sobre elas sejam mantidas e ampliadas para outras áreas, sempre que possível.

### **1.9.2. Suscetibilidade a Alagamento**

Para realizar a análise de suscetibilidade a alagamento urbano, utilizou-se o método *Analytic Hierarchy Process* - AHP (Saaty, 1991), que parte de três princípios: decomposição, aplicada para construir uma hierarquia; comparação, aplicada para construir uma matriz recíproca de comparação pareada e sintetizar as prioridades para baixo ponderando suas prioridades locais pela prioridade de seu critério correspondente no nível acima; e a soma de cada elemento em um nível de acordo com o critério que afeta.

Foram realizadas adaptações na metodologia utilizada por Palácio et. al.(2021), como a substituição da classe de solos pedológicos por classes de grupo Hidrológico e o acréscimo da variável de Status de Implantação da rede de drenagem de águas pluviais. Além de utilizar as mesmas variáveis, sendo elas: Uso e Ocupação do solo (ano referência 2019), *Curve Number* – CN, Elevação, Declividade e o Fluxo Acumulado de Água, dando origem ao mapa de suscetibilidade a alagamento (**Figura 16**).





**Figura 16:** Localização da poligonal de estudo em relação à Suscetibilidade à alagamento

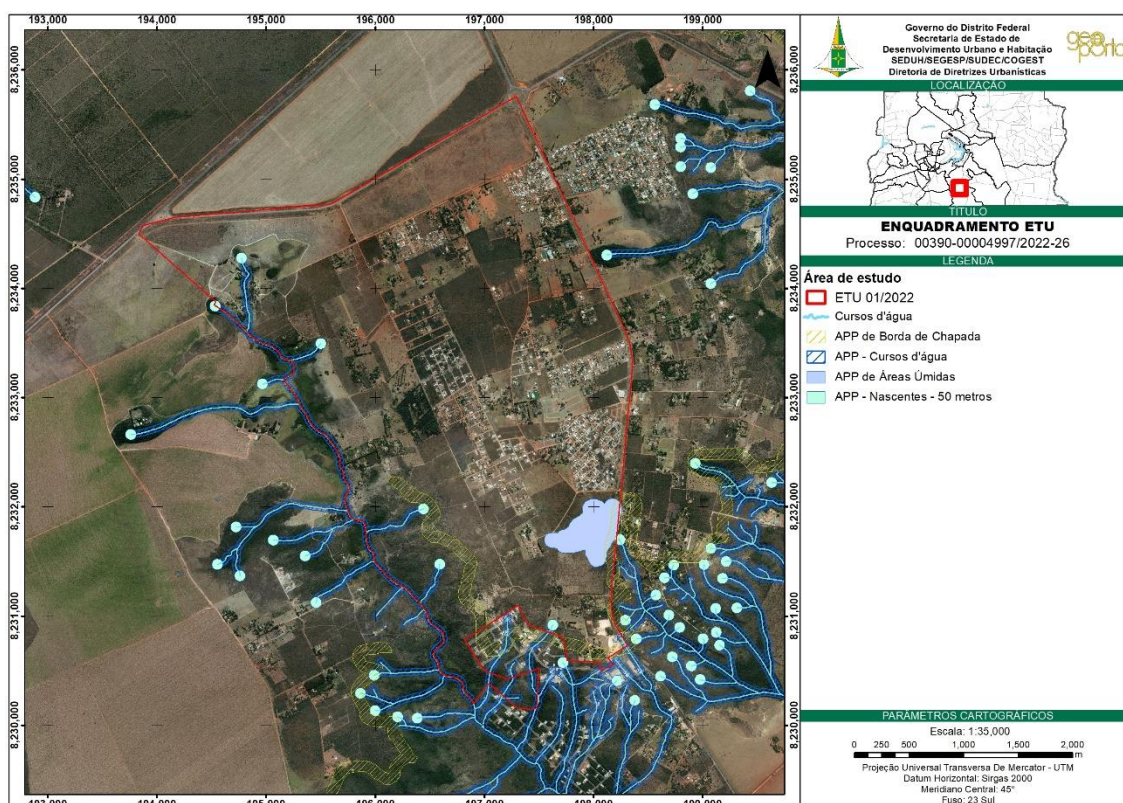
Quando analisado o mapa de suscetibilidade a alagamento (**Figura 16**), considerando o uso e cobertura de 2019, é possível observar que as áreas que estão consolidadas e em consolidação, apresentam susceptibilidade mais elevada, em relação às áreas não ocupadas.

O fato de os dados referentes aos projetos de drenagem urbana dos condomínios não serem públicos, bem como o status de implantação deles, também se constitui como um fator atenuante nas áreas de alta suscetibilidade.

## 2. CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL

### 2.1. Áreas de Proteção Permanente – APP

O Setor Habitacional do Tororó faz interferência com três tipos de Área de Preservação Permanente – APP, as de curso de água, de nascente, e borda de chapada, definidas no Art. 4º da Lei Federal n.º 12.651, de 25 de maio de 2012, que dispõe sobre o Código Florestal Brasileiro (**Figura 17**).



**Figura 17:** Mapa das Áreas de Preservação Permanente (APP) da poligonal de estudo

Fonte: SEMA (SISDIA, IDE- DF).

Conforme disposto nas condicionantes da Licença de Instalação - LI SEI-GDF n.º 2/2022 - IBRAM/PRESI: “Fica estabelecido como corredor ecológico a faixa marginal de 100 metros medida a partir das margens do córrego Pau de Caixeta (APP do córrego – acrescidos de 70 metros), a fim de estabelecer a conectividade entre a Estação Ecológica do jardim Botânico de Brasília, a estação Ecológica da UnB, a Reserva Ecológica do IBGE, a Área Especial de Proteção Jardim Botânico e a

Reserva Biológica do Cerradão, unidade de conservação a ser criada próxima ao condomínio Santa Mônica, o córrego Pau de Caixeta e o ribeirão Santana.”

Deverá ser preservada a mata de galeria remanescente existente ao longo do Córrego Pau de Caixeta, de maneira a induzir a formação do próprio corredor estipulado pelo EIA/RIMA. Qualquer obstáculo físico que seja incompatível com a implantação e manutenção de corredores ecológicos nesse curso d’água deverá ser suprimido, após prévia autorização do IBRAM.

A Lei Federal n.º 12.651/2012 define APP como:

“Art. 3º (...)

**II – Área de Preservação Permanente – APP: área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas.**

(...)

Art. 4º Considera-se Área de Preservação Permanente, em zonas rurais ou urbanas, para os efeitos desta Lei:

I – as faixas marginais de qualquer curso d’água natural perene e intermitente, excluídos os efêmeros, desde a borda da calha do leito regular, em largura mínima de:

a) 30 (trinta) metros, para os cursos d’água de menos de 10 (dez) metros de largura;

b) 50 (cinquenta) metros, para os cursos d’água que tenham de 10 (dez) a 50 (cinquenta) metros de largura;

c) 100 (cem) metros, para os cursos d’água que tenham de 50 (cinquenta) a 200 (duzentos) metros de largura;

d) 200 (duzentos) metros, para os cursos d’água que tenham de 200 (duzentos) a 600 (seiscentos) metros de largura;

e) 500 (quinhentos) metros, para os cursos d’água que tenham largura superior a 600 (seiscentos) metros;

(...)

IV – as áreas no entorno das nascentes e dos olhos d’água perenes, qualquer que seja sua situação topográfica, no raio mínimo de 50 (cinquenta) metros;

V – as encostas ou partes destas com declividade superior a 45°, equivalente a 100% (cem por cento) na linha de maior declive;

(...)

VIII – as bordas dos tabuleiros ou chapadas, até a linha de ruptura do relevo, em faixa nunca inferior a 100 (cem) metros em projeções horizontais;

(...)

XI – em veredas, a faixa marginal, em projeção horizontal, com largura mínima de 50 (cinquenta) metros, a partir do espaço permanentemente brejoso e encharcado.” (Lei Federal nº 12.651/2012 – grifo nosso).

## 2.2. Áreas de Proteção Ambiental – APA

O Setor Habitacional Tororó, está inserido dentro de duas Áreas Proteção Ambiental, a **APA do Planalto Central** criada pelo **Decreto de 10 de janeiro de 2002** e do **APA das Bacias do Gama e Cabeça de Veado** criada pelo **Decreto nº 9.417, de 21 de abril de 1986.**

A APA corresponde à categoria de Unidade de Conservação de Uso Sustentável, de acordo com o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), Lei Federal n.º 9.985, de 18 de julho de 2000, caracterizada como:

“Art. 2º (...)

I – unidade de conservação: espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção;

(...)

Art. 7º As unidades de conservação integrantes do SNUC dividem-se em dois grupos, com características específicas:

I – Unidades de Proteção Integral;

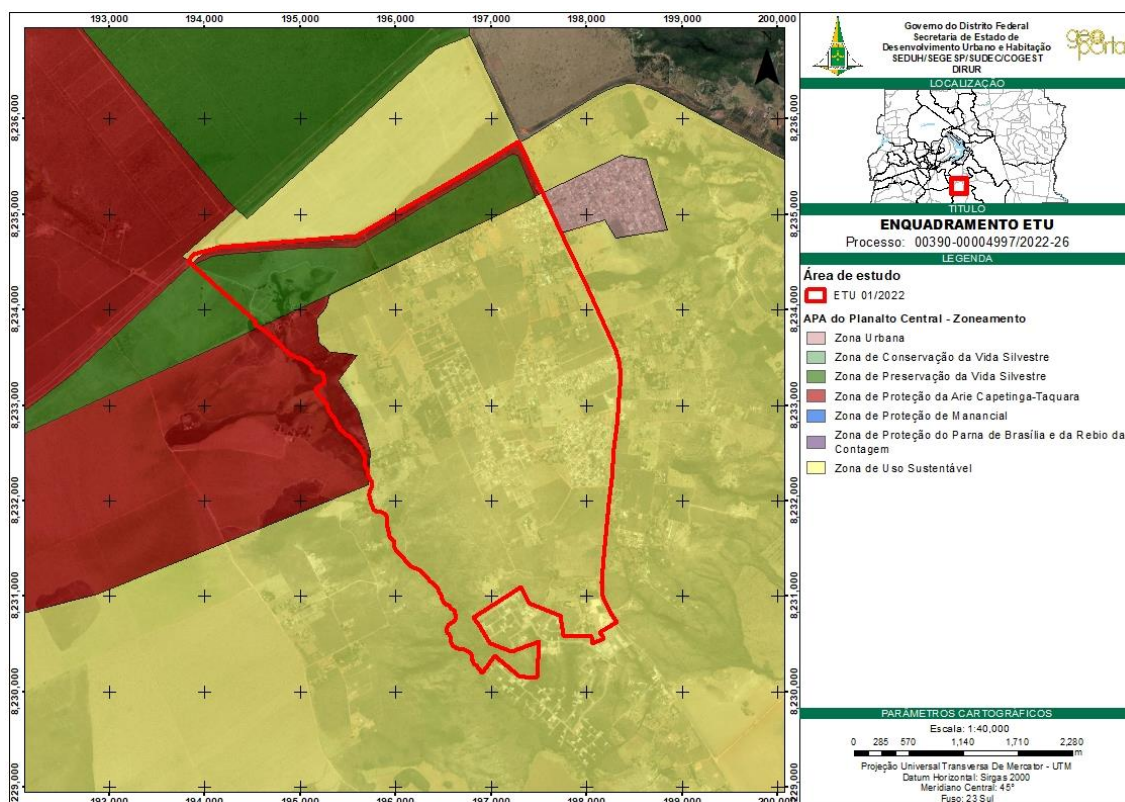
II – Unidades de Uso Sustentável.

(...)

§ 2º O objetivo básico das Unidades de Uso Sustentável é compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais.” (Lei Federal nº 9.985/2000)

### 2.2.1. APA do Planalto Central

A APA do Planalto Central foi criada por meio do Decreto de 10 de janeiro de 2002, e o zoneamento da APA do Planalto Central foi estabelecido pela Portaria ICMBIO nº 28, de 17 de abril de 2015. A poligonal de estudo faz interferência com a Zona de Uso Sustentável (ZUS), Zona de Proteção da Arie Capetinga-Taquara (ZPACT) e com a Zona de Preservação da Vida Silvestre (ZPVS) (**Figura 18**).



**Figura 18:** Mapa de localização da poligonal em relação ao zoneamento da APA da Bacia do Rio São Bartolomeu

Fonte: SEMA (SISDIA, IDE- DF).

De acordo com o Plano de Manejo da APA do Planalto Central, a Zona de Uso Sustentável (ZUS - Urbana), com a Zona de Proteção da Arie Capetinga-Taquara (ZPACT) e com a Zona de Preservação da Vida Silvestre (ZPVS), são definidas como:

I - ZUS – Zona de Uso Sustentável: são áreas com matrizes de ocupação do solo com predominância de produção rural, mas que contém importância especial para a conservação dos solos e da água.

II - ZPACT – Zona de manejo destinada à proteção e ao controle do uso do solo no entorno da Arie Capetinga-Taquara.

III - ZPVS – Zona de Preservação da Vida Silvestre: Zona de Manejo que contempla as unidades de conservação de proteção integral e os parques criados pelo Governo do Distrito Federal, constantes no Mapa Ambiental do Distrito Federal.” (SEMARH, 2006)

São diretrizes definidas no Plano de Manejo da APA do Planalto Central, para as zonas que se sobrepõe a poligonal:

a) Para a Zona de Uso Sustentável:

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

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

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

IV - Fica proibido o corte de espécies arbóreas nativas existentes nas áreas verdes delimitadas pelos projetos de urbanismo de novos empreendimentos imobiliários.” (Grifo nosso)

b) Para a Zona de Proteção da Arie Capetinga-Taquara (serão citados o que compete a parcelamentos urbanos):

“I - Gerais:

Quaisquer incidentes ou acidentes ambientais, a coordenação da UC deverá ser informada imediatamente.

II - Licenciamento de Empreendimentos:

a) Toda atividade passível de licenciamento ambiental, na forma da Lei nº 6938, de 31 de agosto de 1981 e das Resoluções CONAMA nº 001, de 23 de janeiro de 1986 e nº 237, de 19 de dezembro de 1997, apresentadas nos Anexos 8a 10, deverá ser licenciada pelo órgão ambiental competente, mediante autorização do órgão responsável pela administração da Arie, conforme disposições da Resolução CONAMA 428/ 2010, ou conforme a legislação vigente.

b) No processo de licenciamento de empreendimentos novos deverá ser avaliado o grau de comprometimento da conectividade dos fragmentos de vegetação nativa e existência de corredores ecológicos.

c) Não são permitidas atividades de mineração de qualquer natureza, em uma faixa de 1km no entorno da Arie Capetinga-Taquara.

d) Empreendimentos já implantados que não estejam de acordo com as normas desta zona terão um prazo de dois anos após a notificação do ICMBio para efetuar os procedimentos de adequação determinados.

e) As indústrias potencialmente poluidoras ou degradadoras já licenciadas e instaladas deverão dispor de sistemas de tratamento e disposição de efluentes e resíduos sólidos, bem como tratamento de poluentes atmosféricos adequados para renovar suas licenças.

f) No licenciamento ambiental de rodovias inseridas na ZPACT deverá ser apresentado um Plano de Ação Emergencial para acidentes ambientais e medidas de contenção de poluentes de veiculação hídrica;

g) A ampliação e implantação de rodovias deverão prever mecanismos e alternativas de redução de impactos ambientais em remanescentes de vegetação nativa;

h) A roçagem das faixas de domínio das rodovias é de responsabilidade do gestor da rodovia. A roçagem não deverá utilizar produtos químicos ou fogo, exceto nos casos de aceiros.

i) Fica proibida a instalação de aterros sanitários, lixões e qualquer outro tipo de depósito de resíduos sólidos

III - Turismo e Cultura:

- a) Todo empreendimento turístico implantado ou a ser implantado deverá ser licenciado pelos órgãos competentes, quando for exigível o licenciamento ambiental, e atender às normas sanitárias, bem como as de proteção dos recursos naturais e considerar os corredores ecológicos em seu projeto. Todos Plano de Manejo. Encarte 3. 22 os bens de valor artístico, histórico e pré-histórico, bem como as manifestações culturais ou etnológicas deverão ser valorizados.
- b) As atividades de turismo não poderão comprometer a integridade dos recursos naturais da região. As Áreas de Preservação Permanente e reservas legais devem ser priorizadas para a recuperação.

IV - Indústrias:

- a) Não será permitida a instalação de novas indústrias potencialmente poluidoras ou degradadoras;
- b) As indústrias que não se enquadram no item acima deverão possuir sistemas de tratamento, disposição de efluentes e de resíduos sólidos adequados. Sistemas agroflorestais e a ampliação da área de vegetação nativa deverão ser incentivados, para que o manejo favoreça a conservação do solo e a proteção dos corpos hídricos.

V - Uso Urbano:

- a) O uso urbano será permitido exclusivamente na Macrozona Urbana, assim definida pelo Plano Diretor de Ordenamento Territorial do Distrito Federal Lei Complementar nº 803 de 25 de abril de 2009.
- b) As normas e diretrizes estabelecidas no PDOT (2009) para as Macrozonas urbanas serão respeitadas.
- c) Não serão permitidas alterações de densidades de ocupação, nem tampouco mudanças de gabarito de construções, daquelas diretrizes definidas na Lei Complementar nº 803 de 25 de abril de 2009.
- d) Não será permitida a implantação de prédios espelhados.
- e) Não serão permitidas edificações com mais de 4 pavimentos.
- f) Os novos projetos urbanísticos deverão respeitar o limite máximo de 50% de impermeabilização do solo.”

c) Para a Zona de Preservação da Vida Silvestre:

“I - Nesta zona serão seguidas as normas das Unidades de Conservação sobrepostas.

II - Nas áreas onde não houver normas estabelecidas, ou não for Unidade de Conservação, seguem-se as normas da ZCVS.”

## 2.2.2. APA das Bacias do Gama e Cabeça de Veado

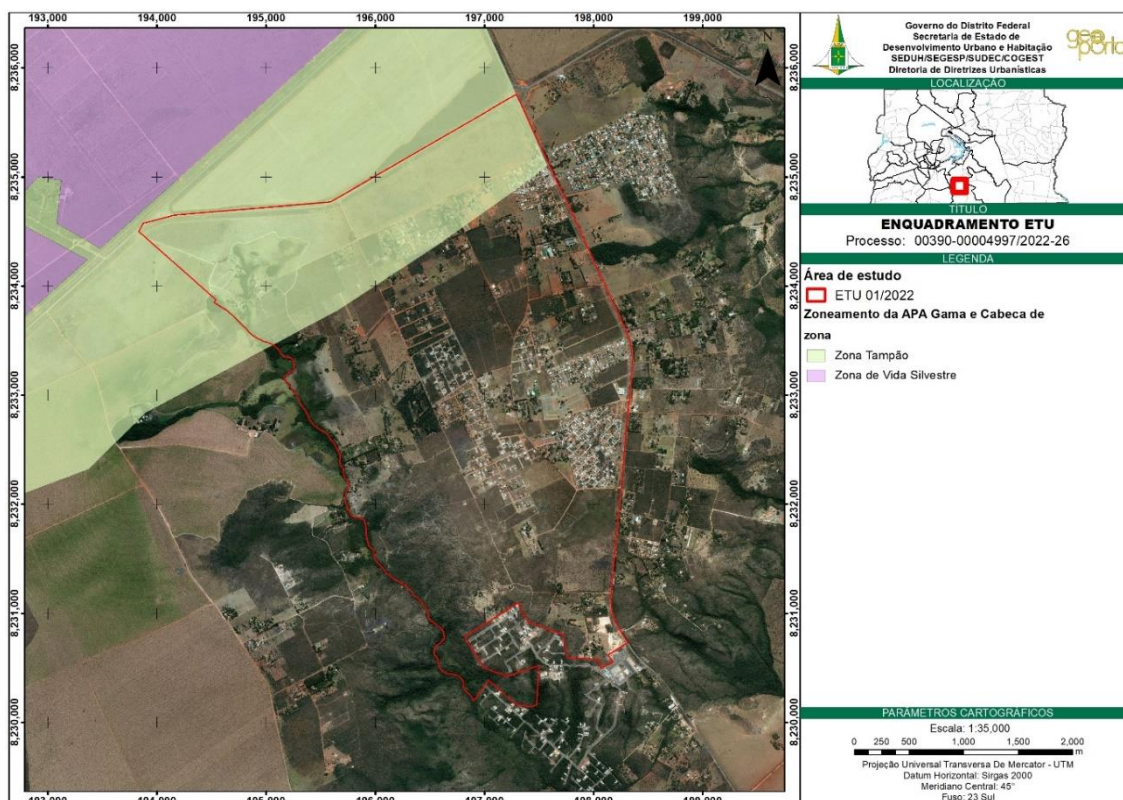
O zoneamento da **APA das Bacias do Gama e Cabeça de Veado** foi estabelecido pelo **Decreto nº 27.474, de 06 de dezembro de 2006**, de modo que, a poligonal faz interferência com a Zona Tampão (**Figura 19**).

De acordo com o Art. 14 do **Decreto nº 9.417, de 21 de abril de 1986**, a Zona Tampão tem por objetivo o disciplinamento da ocupação das áreas que contornam a Zona de Vida Silvestre, visando garantir que atividades nestas áreas não venham a amparar ou comprometer a preservação dos ecossistemas, biota e demais recursos naturais da Zona de Vida Silvestre.

A Zona Tampão, apresenta uma série de restrições quanto as atividades que podem ser realizadas e que ficam condicionadas à autorização do Conselho Supervisor da APA, conforme disposto no Art. 23 do **Decreto nº 9.417, de 21 de abril de 1986**:

“Art. 23º - Ficam restritas e sujeitas à autorização do Conselho Supervisor da APA as seguintes atividades realizadas na Zona Tampão:  
I - exploração de cascalho, areia, argila, terra e pedras;  
II - instalação de indústrias;  
III - expansão, parcelamento e adensamento da área urbana e rural;  
IV - abertura de estradas e obras de terraplenagem barragens e aterros;  
V - uso de agrotóxicos e fertilizantes químicos, condicionado ao uso do Receituário Agrônômico e ao acompanhamento da EMATER/DF;  
VI - uso de fogo na vegetação nativa e em culturas;  
VII - expansão das áreas com culturas de ciclo curto;  
VIII – apicultura;  
IX - aquicultura;  
X - pecuária.”

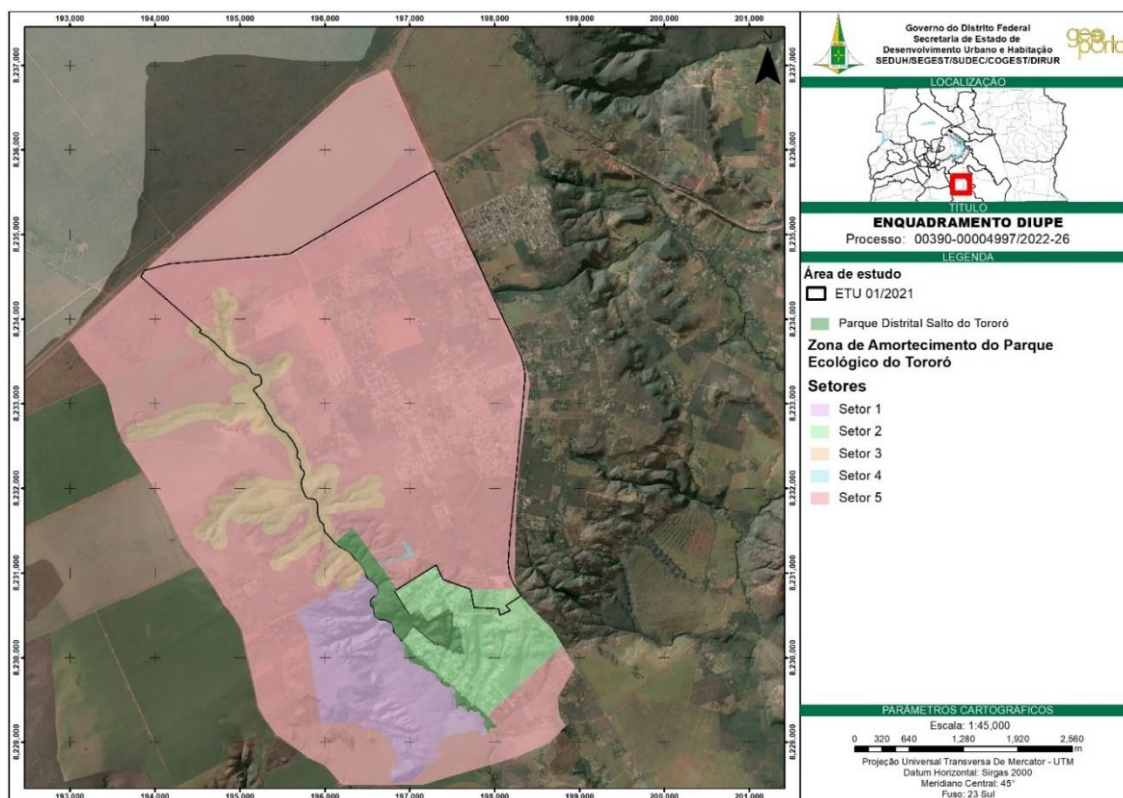




**Figura 19:** Mapa de localização da poligonal em relação ao Zoneamento da APA das Bacias do Gama e Cabeça de Veado  
 Fonte: SEMA (SISDIA, IDE- DF).

### 2.3. Parque Distrital Salto do Tororó – PDST

O Parque Distrital Salto do Tororó localiza-se na Região Administrativa do Jardim Botânico – RA JB, ao longo do córrego do Pau de Caixeta. A maior parte das poligonais do Parque Distrital Salto do Tororó e das Zonas de Amortecimento do parque estão inseridas na área do Setor Habitacional Tororó (**Figura 20**).



**Figura 20:** Mapa de localização da poligonal de estudo em relação ao Zoneamento do Parque Distrital Salto do Tororó

Fonte: SEMA (SISDIA, IDE- DF).

O Parque Distrital Salto do Tororó é categorizado como uma Unidade de Conservação, criada pelo **Decreto nº 36.472, de 30 de abril de 2015**. Tem por objetivos gerais a preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, possibilitando a realização de pesquisas científicas e desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico.

O Parque Distrital do Salto do Tororó é segmentado em 6 setores, que compreendem as zonas de amortecimento da poligonal do parque, de modo que cada setor tem as suas restrições, como pode ser observado abaixo:

“Setor 1 (ZA): zona composta pelas áreas de preservação permanente e de remanescentes do Bioma Cerrado, ao longo da margem direita do córrego Pau de Caxeta, compreendendo a área aproximada de 244,38 hectares, adjacente e à esquerda do Parque Distrital Salto do Tororó.

- a) Nesta área, ficam proibidas as atividades de parcelamento e fracionamento do solo urbano ou rural, a extração mineral, o desmatamento ou a supressão de árvores, a agricultura e a pecuária e a prática de queimada.
- b) Quaisquer outras atividades, independentemente do potencial poluidor, inclusive outorgas de captação e lançamento de efluentes, deverão ser objeto de autorização do setor responsável pelas Unidades de Conservação de Proteção Integral do órgão executor da Política Ambiental do Distrito Federal.

Setor 2 (ZA): zona composta pela área de parcelamento do solo implantado, compreendendo a área aproximada de 174,29 hectares, em que quaisquer alterações no licenciamento ambiental devem ser objeto de consulta ao setor responsável pelas Unidades de Conservação de Proteção Integral do órgão executor da Política Ambiental do Distrito Federal.

Setor 3 (ZA): zona localizada entre o Parque Distrital Salto do Tororó e a DF 001, compreendendo área aproximada de 257,23 hectares ao leito dos cursos d'água e talwegues, numa distância aproximada de 100 metros para cada margem do córrego Pau de Caxeta, desde sua nascente principal, incluídos os afluentes e os interstícios compreendidos pelas sobreposições deste distanciamento.

Setor 4 (ZA): zona composta por área contígua ao Parque Distrital Salto do Tororó, compreendendo área aproximada de 2,14 hectares equivalente ao mínimo apresentado no Anexo II deste Decreto, estabelecida como regime de servidão e prioritária para desapropriação e futura incorporação ao Parque, sendo destinada especificamente a atender às necessidades básicas dos visitantes e da administração, e também à triagem e controle dos frequentadores, sendo a área de introdução do visitante na Unidade de Conservação.

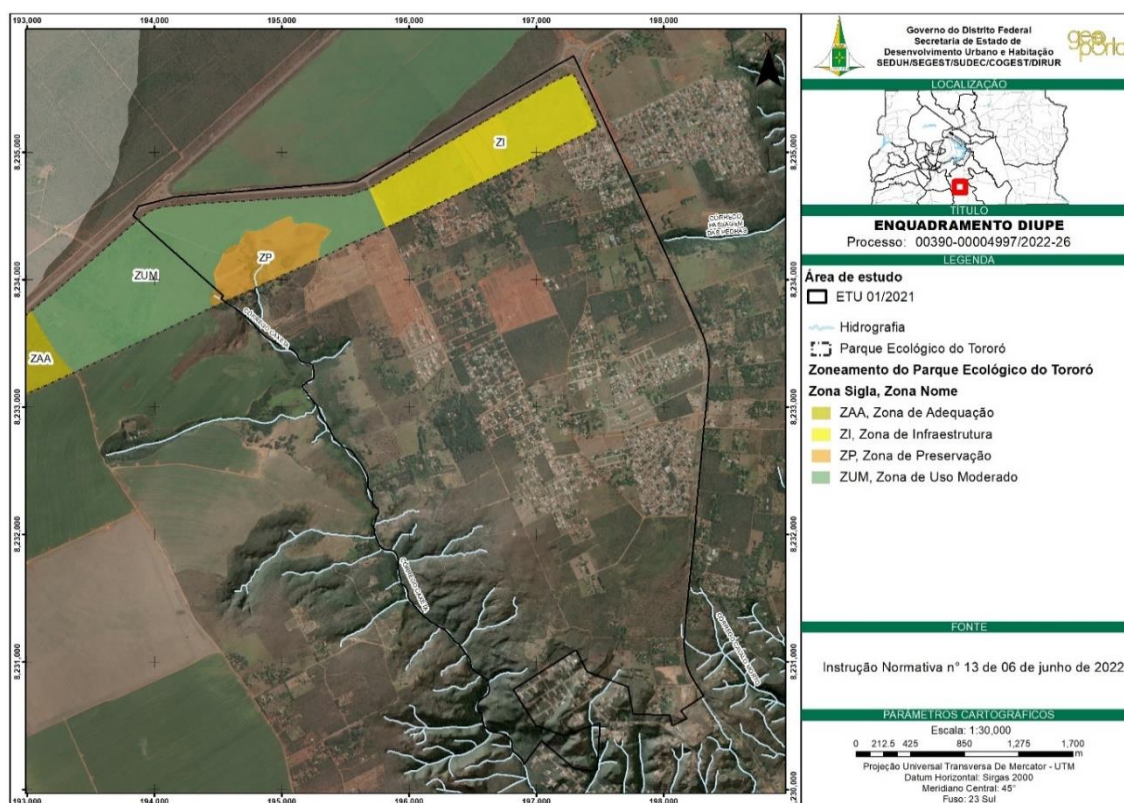
Setor 5 (ZA): zona composta pela área da microbacia do córrego Pau de Caxeta compreendendo área aproximada de 2.205,58 hectares.”

#### **2.4. Parque Ecológico do Tororó – PETo e APP do Parque Ecológico do Tororó**

O Parque Ecológico do Tororó – PETo localiza-se ao longo da DF-251, na Região Administrativa do Jardim Botânico –RA JB, e parte da poligonal do parque está inserida no Setor Habitacional Tororó.

O PETo foi criado pelo **Decreto nº 25.927, de 14 de junho de 2005**, tendo como objetivo conservar os ecossistemas e proteger as paisagens, sendo vedada qualquer atividade ou empreendimento, público ou privado, que comprometa as características naturais da área ou que coloque em risco a integridade dos ecossistemas e da biota local.

O Plano de Manejo do Parque Ecológico do Tororó - PETo foi aprovado pela Instrução Normativa nº 13, de 06 de junho de 2022, que define as diretrizes e orientações aplicáveis ao parque, e o seu zoneamento (Figura 21).



**Figura 21:** Mapa de localização da poligonal em relação ao Zoneamento do Parque Ecológico do Tororó

Fonte: SEMA (SISDIA, IDE- DF).

O Parque Ecológico do Tororó é regido pelas normativas: Lei Complementar nº 265, de 14 de dezembro de 1999, atualizado pela **Lei Complementar nº 961, de 26 de dezembro de 2019** e regulamentado pelo **Decreto nº 42.512, de 16 de setembro de 2021** que dispõe sobre a criação, implantação e gestão de parques urbanos no Distrito Federal e dá outras providências; pelo Decreto Distrital nº 9.417, de 21 de abril de 1986, que cria a Área de Proteção Ambiental das Bacias do Gama e Cabeça de Veado, e dá outras providências. Entre as orientações do Plano de Manejo do Parque Ecológico do Tororó, ressaltamos:

“Art. 4º São normas gerais de proteção do Parque Ecológico do Tororó - PETo:

Parte Técnica nº 01/2022 – SEDUH/SEGESP/SUDECOGEST/DIRUR  
Estudo Territorial Urbanístico do Setor Habitacional Tororó – ETU 01/2022

(...)

X - as edificações e as infraestruturas localizadas na Zona de Preservação – ZP devem ser demolidas e os resíduos destinados de acordo com a legislação distrital aplicável;

(...)

XIX - é proibida a instalação de vias que atravessam o parque;

(...)

XXI - o estabelecimento de Termo de Compromisso com os ocupantes e proprietários das chácaras localizadas na faixa de 100 metros, a partir do córrego Pau de Caixeta, visando a implantação e a conservação do Corredor Ecológico, inclusive com os moradores e os proprietários de lotes nos parcelamentos de solo;

XXII - os programas e ou projetos de manejo da fauna e da flora devem prever ações incluindo os ocupantes e ou proprietários das chácaras voltadas para a conservação do Corredor Ecológico, inclusive com os moradores e os proprietários de lotes nos parcelamentos de solo e das chácaras; e

XXIII - a criação do Corredor Ecológico deve incluir o Parque Distrital Salto do Tororó.”

De acordo o Art. 5º da Instrução Normativa nº 13, de 06 de junho de 2022, o zoneamento do PETo é composto por 4 zonas de manejo, estando 3 dessas zonas inseridas no Setor Habitacional Tororó. São elas:

- a) Zona de Preservação – ZP: tem como objetivo preservar áreas importantes para a conservação da biodiversidade e da cobertura vegetal, sendo garantida a pesquisa científica;
- b) Zona de Infraestrutura – ZI: tem como objetivos garantir a segurança e o bem-estar dos usuários das áreas da UC, além de minimizar os impactos negativos dos usos promovidos ao permitir o adequado funcionamento, manutenção e fiscalização das infraestruturas existentes; e
- c) Zona de Uso Moderado – ZUM: tem como objetivo compor o Corredor Ecológico.”

Dentre as normas e diretrizes definidas para cada uma das zonas de manejo do PETo, destacamos a seguir as normas relacionadas ao parcelamento do solo urbano:

“I - Zona de Preservação – ZP:

- a) não é permitida a instalação de iluminação nesta zona, a não ser aquela estritamente necessária à segurança, à fiscalização, ao monitoramento e à pesquisa, enquanto durar o ato;
- b) é proibido o uso de veículos motorizados, inclusive para a prática de motocross, salvo quando necessário para a execução de atividades de algum plano, programa ou projeto previstas no plano de manejo;
- c) são proibidas as atividades de desmatamento da cobertura vegetal de Cerrado, especialmente nos espaços definidos como áreas de preservação permanente (APP) e contidas no corredor ecológico;
- d) é proibida a utilização da água do córrego Pau de Caixeta, salvo em situação de calamidade;

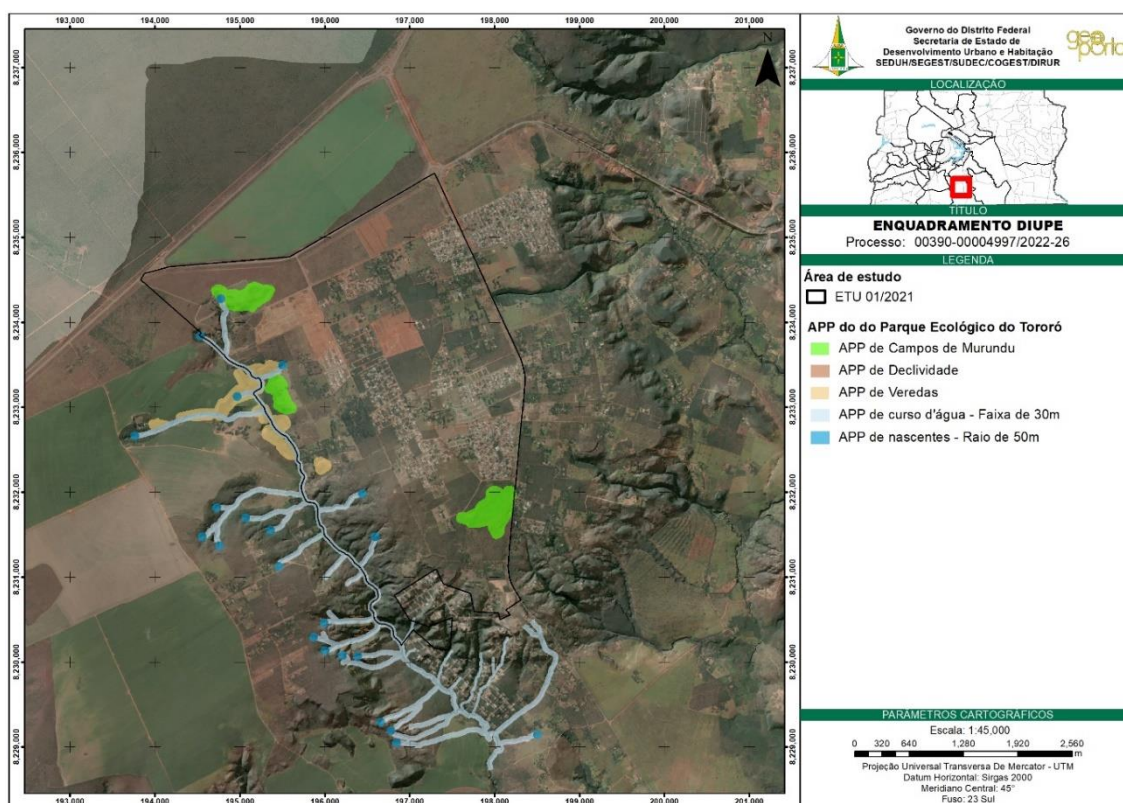
- e) é proibido o parcelamento do solo para fins urbanos e a instalação de vias de sistema viário, visando à integridade do corredor ecológico, da conservação do córrego Pau de Caixeta e suas APP e da biodiversidade e da preservação da “Cachoeira do Tororó”;
- f) deve ser realizada a recuperação das nascentes e da APP do córrego, de acordo com o “Programa de Recuperação de Áreas Degradadas e Alteradas – PRADA”;
- g) fica estabelecida como área prioritária para instalação do Corredor Ecológico a faixa de 100 metros, a partir do córrego Pau de Caixeta, corroborando com a Licença de Instalação nº 014/2012 do SHTor;
- h) devem ser admitidos parcelamentos de lotes residenciais unifamiliares de, no mínimo, 10.000m² e a taxa de permeabilidade deverá ser de 90% (Zona 4 – LI 014/2012), nas áreas além da faixa dos 100 metros, a partir do córrego Pau de Caixeta.

II - Zona de Infraestrutura – ZI:

- a) as áreas degradadas localizadas no interior desta zona devem ser recuperadas de acordo com o PRADA;
- b) a ocupação e as instalações previstas para este setor devem seguir o projeto urbanístico e de edificações definidos no plano de manejo.

III - Zona de Uso Moderado – ZUM:

- a) a gestão de resíduos e efluentes deve seguir as normas legais vigentes.”



**Figura 22:** Mapa de localização da poligonal em relação às APP do Parque Ecológico do Tororó

Fonte: SEMA (SISDIA, IDE- DF).

O **Corredor Ecológico do Córrego do Pau de Caixeta**, indicado no Plano de Manejo do Parque Ecológico do Tororó - PETo corresponde ao **Setor 3 (ZA)** do zoneamento do Parque Distrital Salto do Tororó - PDST, de acordo com a manifestação do IBRAM por meio da Informação Técnica nº 39/2022 - IBRAM/PRESI/SUCON/DIPUC, presente no Processo SEI 00390-00005600/2022-13.

### 3. ZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO DO DISTRITO FEDERAL – ZEE-DF

A Lei nº 6.269, de 29 de janeiro de 2019, institui o Zoneamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal – ZEE-DF e dá outras providências.

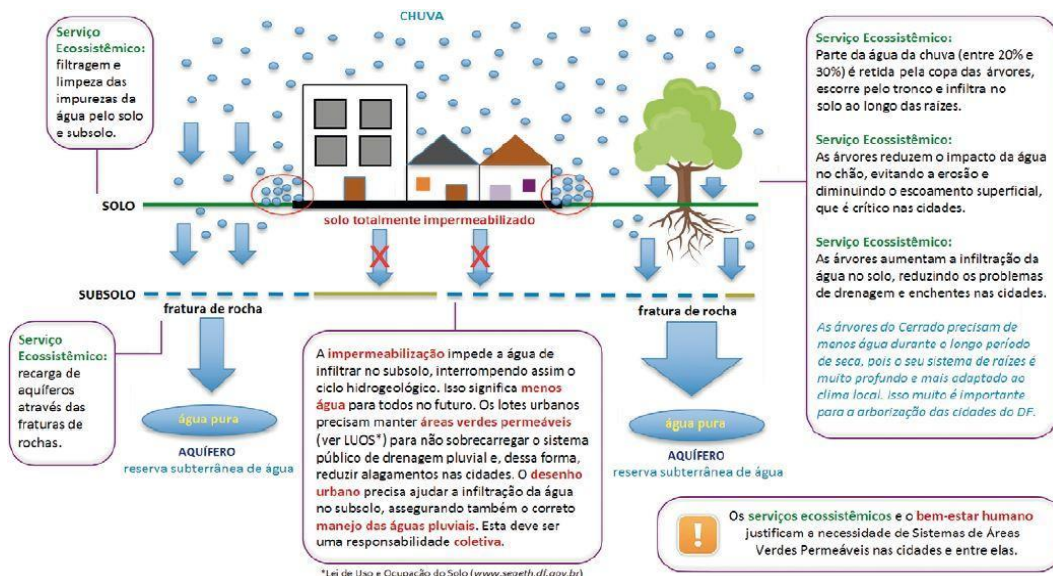
O ZEE-DF é o instrumento estratégico de planejamento e gestão territorial, cujas diretrizes e critérios passam a orientar as políticas públicas distritais voltadas ao desenvolvimento socioeconômico sustentável e à melhoria da qualidade de vida da população, em cumprimento à Lei Orgânica do Distrito Federal, segundo o disposto no art. 279 e no art. 26 do Ato das Disposições Transitórias, e em observância ao disposto no art. 4º, III, c, da Lei Federal nº 10.257, de 10 de julho de 2001.

Os estudos do Zoneamento Ecológico-Econômico do DF (ZEE-DF) consideram as vulnerabilidades, potencialidades e particularidades de cada área, dessa forma, foram desenvolvidos mapas de riscos ecológicos para uma análise de sensibilidade integrada do território, sendo eles:

- I. Riscos ecológicos co-localizados;
- II. Risco ecológico de perda de área de recarga de aquífero;
- III. Risco ecológico de contaminação do subsolo;
- IV. Risco ecológico de perda de solo por erosão; e
- V. Risco ecológico de perda de área de cerrado nativo.

Enquanto o mapa de perda de área de cerrado nativo está relacionado à paisagem, os demais consideram as características intrínsecas dos materiais superficiais e do substrato rochoso além da morfologia dos terrenos, ou seja, aspectos inerentes e naturais daquele ambiente, mesmo antes da ocupação humana. Esses três riscos tratam, direta ou indiretamente, do ciclo da água (**Figura 23**), estando relacionados a serviços ecossistêmicos fundamentais para o desenvolvimento do DF e para o bem-estar humano da população.



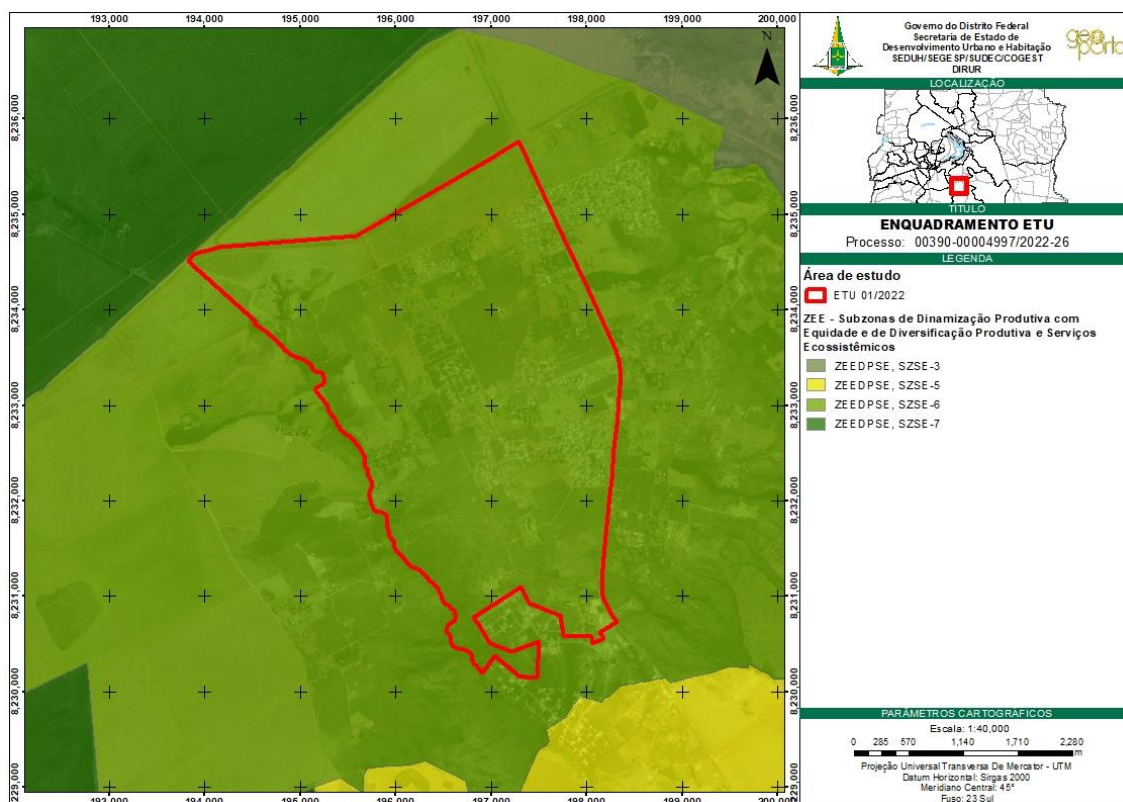


**Figura 23:** Esquema dos processos que ocorrem no ciclo hidrológico

Fonte: ZEE-DF, 2017.

De modo que se faz obrigatório considerar o zoneamento de risco, tanto ecológico quanto socioeconômico, para a definição de zoneamentos de usos, no âmbito do planejamento e gestão territorial.

Os estudos do ZEE-DF definem duas zonas ecológicas-econômicas para o DF, cada qual com as suas respectivas sub-zonas. O Setor Habitacional do Tororó está integralmente inserido na Zona Ecológico-Econômica de Diversificação Produtiva e Serviços Ecosistêmicos - ZEEDPSE e na Subzona de Diversificação Produtiva e de Serviços Ecosistêmicos - SZSE-6 (**Figura 24**).



**Figura 24:** Localização da poligonal de estudo em relação às subzonas da Zona Ecológico-Econômica de Diversificação Produtiva e Serviços Ecosistêmicos - ZEEDPSE

De acordo com o ZEE – DF a Zona Ecológico-Econômica de Diversificação Produtiva e Serviços Ecosistêmicos – ZEEDPSE é destinada a assegurar atividades produtivas que favoreçam a proteção do meio ambiente, a conservação do Cerrado remanescente e a manutenção do ciclo hidrológico.

A Subzona de Diversificação Produtiva e de Serviços Ecosistêmicos 6 - SZSE 6 é destinada à proteção da integridade da área-núcleo da Reserva da Biosfera do Cerrado, corredores ecológicos e conectores ambientais, por meio do controle da impermeabilização do solo, assegurando, prioritariamente, as atividades N1 e N2 e usos compatíveis com os riscos ecológicos altos e colocalizados.

São diretrizes expressas para a Zona Ecológico-Econômica de Diversificação Produtiva e Serviços Ecosistêmicos – ZEEDPSE, de acordo com o Art. 15 da Lei nº 6.269, de 29 de janeiro de 2019:

“Art. 15 (...)

I - a geração de emprego e renda de acordo com a vocação desta Zona, particularmente em 3 ADP<sup>2</sup>, identificadas no Mapa 14 e na Tabela Única do Anexo Único;

II - a compatibilização dos níveis de permeabilidade do solo com a prestação dos serviços ecossistêmicos;

III - a manutenção e conservação do Cerrado, conforme legislação específica, priorizando as espécies nativas na sua recuperação e restauração;

IV - o monitoramento, o controle e a fiscalização com vistas ao combate ao parcelamento irregular do solo nesta Zona, especialmente em áreas de contribuição de reservatórios para abastecimento público, Áreas de Proteção de Mananciais - APM, unidades de conservação e corredores ecológicos, conforme o disposto no art. 48, II;

V - o estabelecimento de estratégias e de infraestrutura para logística reversa de embalagens de agrotóxicos, com vistas à correta destinação;

VI - a eficiência na condução e distribuição de água e no uso para a agricultura;

VII - a expansão e qualificação das infraestruturas do sistema de mobilidade com a criação de áreas e lotes institucionais;

VIII - a compatibilização dos empreendimentos com os riscos ecológicos indicados nos Mapas 4 a 9C do Anexo Único;

IX - a integridade e conectividade das subzonas SZSE 1, SZSE 2, SZSE 3 e SZSE 5 na ZEEDPSE, de modo a resguardar e promover a conexão das 3 áreas-núcleo da Reserva da Biosfera do Cerrado.

Parágrafo único. O **percentual de permeabilidade do solo em parcelamentos urbanos nas áreas com alto risco de perda de recarga de aquíferos é definido por metodologia específica estabelecida em regulamentação própria, ouvido o Conselho de Recursos Hídricos - CRH/DF.**” (Grifo Nosso)

O Conselho de Recursos Hídricos do Distrito Federal – CRH/DF foi criado em decorrência do disposto no artigo 30, da Lei nº 2.725, de 13 de junho de 2001 a qual institui a Política de Recursos Hídricos e cria o Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Distrito Federal, sendo o órgão de caráter articulador consultivo e deliberativo com atuação no território do Distrito Federal.

São diretrizes expressas para a Subzona de Diversificação Produtiva e de Serviços Ecossistêmicos 6 - SZSE 6, de acordo com o Art. 21 da Lei Nº 6.269, de 29 de janeiro de 2019:

“Art. 21 (...)

I - a implantação de corredores e conexões ecológicas, particularmente com as SZSE 3 e 7, sobretudo na zona-tampão da área-núcleo da Reserva da

---

<sup>2</sup> - Áreas de Desenvolvimento Produtivo - ADP

Biosfera do Cerrado, mantendo áreas de Cerrado nativo inclusive nas áreas livres de uso público dos parcelamentos;

II - a observância no estabelecimento de empreendimentos da compatibilização com os altos riscos ecológicos, especialmente os riscos de perda de área de recarga de aquífero, de contaminação do subsolo e de perda de áreas remanescentes de Cerrado nativo;

III - a garantia de níveis de permeabilidade do solo compatíveis com a prestação de serviços ecossistêmicos;

IV - o incentivo à implantação de atividades N1 e N2 visando assegurar práticas sustentáveis, com baixo impacto ambiental e emissão de carbono, e a geração de emprego e renda compatíveis com a destinação desta Subzona;

V - a definição de estratégias de mobilidade e infraestrutura viária nos processos de regularização fundiária, devendo-se respeitar as poligonais e zoneamento das unidades de conservação, particularmente de proteção integral;

VI - o reforço ao monitoramento, ao controle e à fiscalização com vistas ao combate ao parcelamento irregular do solo.”

As atividades que devem ser incentivadas (N1 e N2), as quais estão descritas no **Quadro 1**, como disposto nas Diretrizes para a SZSE 6, tem como natureza, de acordo com o Art. 9º:

“Art. 9º (...)

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

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

(...)”

**Quadro 1:** Classificação de naturezas de atividades produtivas – ZEE-DF

ATIVIDADES QUE PROMOVAM A ECONOMIA DA CONSERVAÇÃO	
ATIVIDADES PRODUTIVAS DE NATUREZA 1 (N1)	Trata-se da produção, distribuição e consumo de bens e serviços por meio da utilização sustentável dos recursos naturais, garantindo a renovação e a autossustentabilidade dos ecossistemas. Ou seja, geração de emprego e renda sem prejuízo à preservação do meio ambiente.
ATIVIDADES PRODUTIVAS DE NATUREZA 2 (N2)	Atividades do setor primário da economia, respeitada a legislação de uso e ocupação do solo e a capacidade de suporte ecológica do território.
	São atividades relacionadas à produção agropecuária e ao processamento de produtos visando à agregação de valor. Trata-se da estruturação de cadeias produtivas e verticalização da produção para exportar produtos e serviços agropecuários de alto valor agregado.
	São aquelas atividades com grande demanda de inovação, com alto valor agregado, pouco intensivas em recursos naturais (especialmente água) e de pequeno potencial poluidor.

### **3.1. Riscos Ecológicos do ZEE – DF**

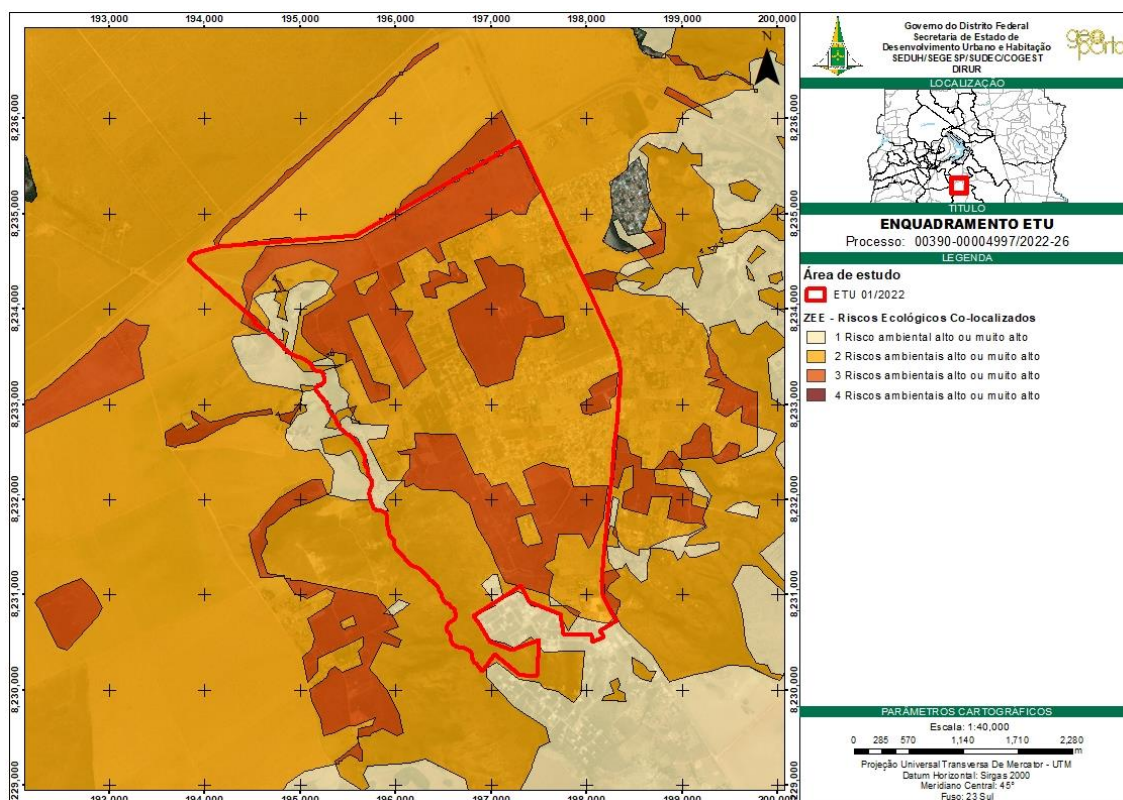
As classes de risco definidas no ZEE – DF, as quais serão apresentadas adiante, têm como embasamento os dados utilizados para a elaboração desse estudo, considerando principalmente o uso e cobertura que estava disponível na época.

Dessa forma, esse estudo entende que as classes de risco não são estáticas, podendo sofrer alterações à medida que o processo de urbanização avança no território e de outras ações antrópicas, podendo causar sérios prejuízos ambientais a longo prazo. As diretrizes que serão apresentadas para cada Risco Ecológico irão considerar também como está a atual ocupação na região.

#### **3.1.1. Riscos Ecológicos Co-localizados, ZEE-DF**

O risco Co-localizado indica se uma determinada área possui um ou mais riscos sobrepostos, estabelecendo uma maior ou menor sensibilidade das áreas de risco.

A sobreposição de tipos de riscos aumenta a fragilidade ambiental da área, devendo ser observada a implementação de soluções que sejam transversais, visando não deflagrar ou acentuar os demais riscos sobrepostos, como é o caso da contaminação do solo e da perda de área de recarga de aquífero. Dessa forma, as soluções necessárias para a adequação de ocupação em relação a cada risco devem considerar a interferência dos Riscos sobrepostos (**Figura 25**).



**Figura 25:** Mapa de localização da poligonal em relação aos Riscos Ecológicos Co-localizados do ZEE-DF

### 3.1.1.1. Diretrizes para a Riscos Ecológicos Co-localizados

As soluções necessárias para a adequação de ocupação em relação a cada risco devem considerar a interferência dos Riscos sobrepostos. A sobreposição de tipos de Risco aumenta a fragilidade ambiental da área, devendo ser observada a implementação de soluções que sejam transversais, visando não deflagrar ou acentuar os demais riscos sobrepostos, como é o caso da contaminação do solo e da perda de área de recarga de aquífero.

Caso haja implementação de algum tipo de técnica artificial para recarga de aquífero, reforçamos que devem ser observadas as questões relacionadas à qualidade e segurança da estrutura e a manutenção periódica dela, visando a não contaminação do solo e das águas superficiais.

Em áreas com três ou quatro riscos ecológicos co-localizados (altos e muito altos), os procedimentos de licenciamentos ambiental e urbanístico devem seguir o rito processual completo, com vistas à garantia da qualidade e da integridade da infraestrutura ecológica, de acordo com o Princípio da Precaução, excetuando-se as atividades e/ou empreendimentos sujeitos ao Licenciamento Ambiental Simplificado – LAS, Autorização Ambiental – AA e Dispensa de Licenciamento – DL e Declaração de Conformidade de Atividade Agropecuária – DCAA, consoante à Resolução do Conselho de Meio Ambiente do Distrito Federal nº 04/2014 e atualizações (ZEE, 2019 – Caderno Técnico do Zoneamento Final).

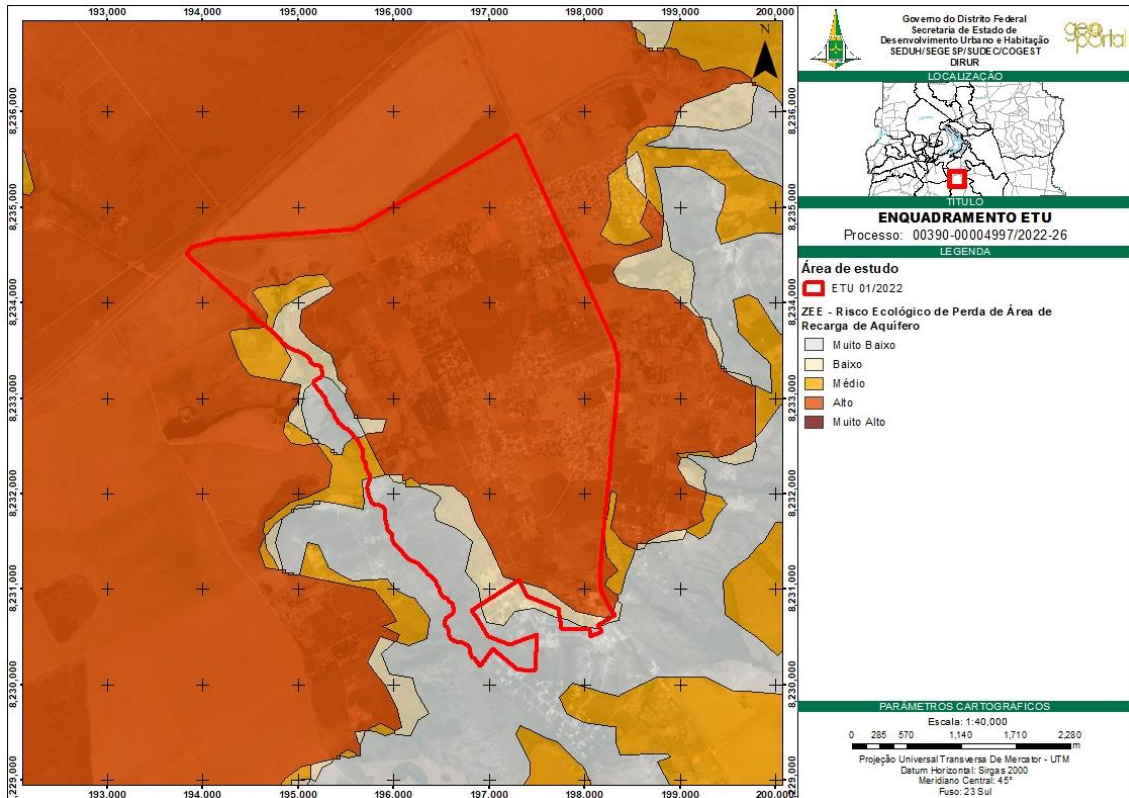
### **3.1.2. Risco Ecológico de Perda de Área de Recarga de Aquífero, ZEE – DF**

O Setor Habitacional Tororó incide sob quatro classes de Risco Ecológico de Perda de Área de Recarga de Aquífero, sendo elas, Alto, Média, Baixa e Muito Baixa (**Figura 26**).

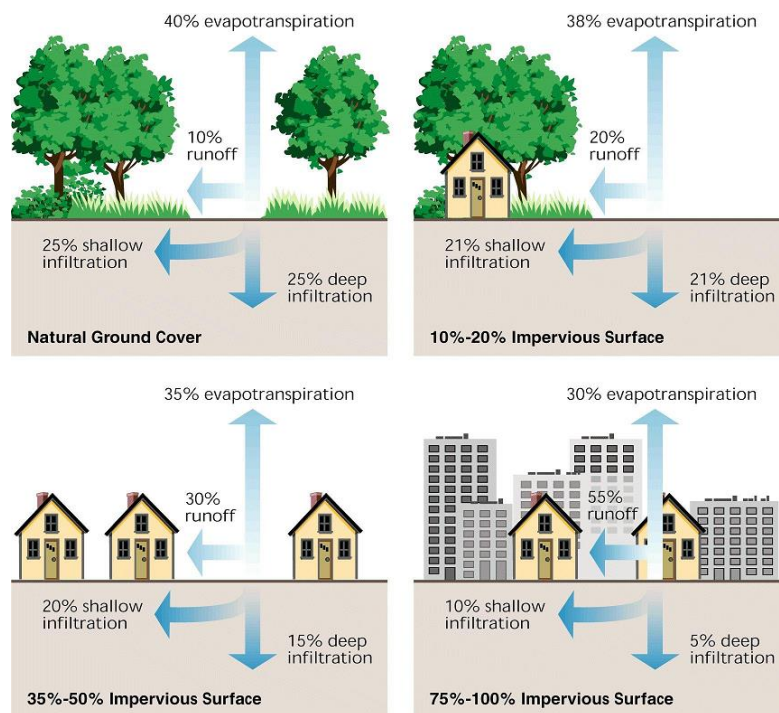
As áreas de Risco Ecológico de Perda de Área de Recarga de Aquífero Alto, compreende a porção da poligonal com baixa densidade de drenagem, além de ser uma área relativamente plana com solo favorável ao processo de infiltração, quando não impermeabilizados ou compactados.

As áreas de Risco Ecológico de Perda de Área de Recarga de Aquífero de Médio a Muito Baixo, são áreas que apresentam uma densidade de drenagem elevada, possuem solos com baixo potencial de infiltração e áreas com declividades acentuadas (rebordo e escarpa).

A ausência ou a redução da etapa de infiltração da precipitação impacta diretamente na redução da recarga dos aquíferos, de modo que a parcela da chuva que antes infiltrava, com a impermeabilização do solo passa a incrementar o escoamento superficial, como mostra o exemplo contido na **Figura 27**.



**Figura 26:** Mapa de localização da poligonal em relação ao Risco Ecológico de Perda de área de Recarga de Aquífero, ZEE – DF



**Figura 27:** Esquema que ilustra o impacto da urbanização no ciclo hidrológico



### 3.1.2.1. Diretrizes para Risco Ecológico de Perda de Área de Recarga de Aquífero

Novos parcelamentos devem propor, em seus planos de ocupação, a qualificação de áreas urbanas, soluções de drenagem de águas pluviais efetivas, em diferentes níveis, visando mitigar o efeito da urbanização e impermeabilização do solo, objetivando, dessa forma, manter as funções hidrológicas da região e, como consequência, contribuir para a manutenção da disponibilidade hídrica.

As soluções de drenagem de águas pluviais, devem preferencialmente ser direcionadas para o controle na fonte. De acordo com o Manual de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais da ADASA:

“O **controle na fonte** é realizado por dispositivos que, instalados no sistema de drenagem, têm como função abater vazões e volumes de escoamento superficial através da infiltração e/ou armazenamento temporário. As medidas de controle na fonte são **tipicamente implantadas em lotes privados para compensar a impermeabilização produzida por novas construções. São também implantadas em áreas públicas como edificações (escolas, hospitais, repartições, etc.), praças, pátios e vias públicas**, observadas as limitações indicadas no Manual.” (p. 90, grifo nosso)

As estratégias de drenagem de controle na fonte, devem ainda prever formas de recarga natural e artificial de aquíferos, armazenamento e reaproveitamento da água da chuva.

Cabe ressaltar ainda que, na área que incide o alto risco de perda de recarga de aquífero, ocorre o risco de contaminação do subsolo, o qual será tratado no item a seguir. Dessa forma, é fundamental que qualquer estratégia de recarga, deve considerar no projeto, impreterivelmente, dispositivos de drenagem que tratam também da qualidade da água que será infiltrada.

Nas áreas associadas a classes de médio, baixo e muito baixo risco de perda de área de recarga de aquífero, devem prever usos com maiores taxas de permeabilidade, visto que embora o risco seja mais baixo, fazem limite ou estão

inseridas nas áreas de proteção permanente, de manancial e as zonas de amortecimento do Parque Distrital Salto do Tororó.

De maneira geral, recomenda-se que, sempre que possível, deixar maiores taxas de permeabilidade dos lotes, objetivando estimular a recarga natural dos aquíferos quando houver possibilidade e disposição de área permeável livre.

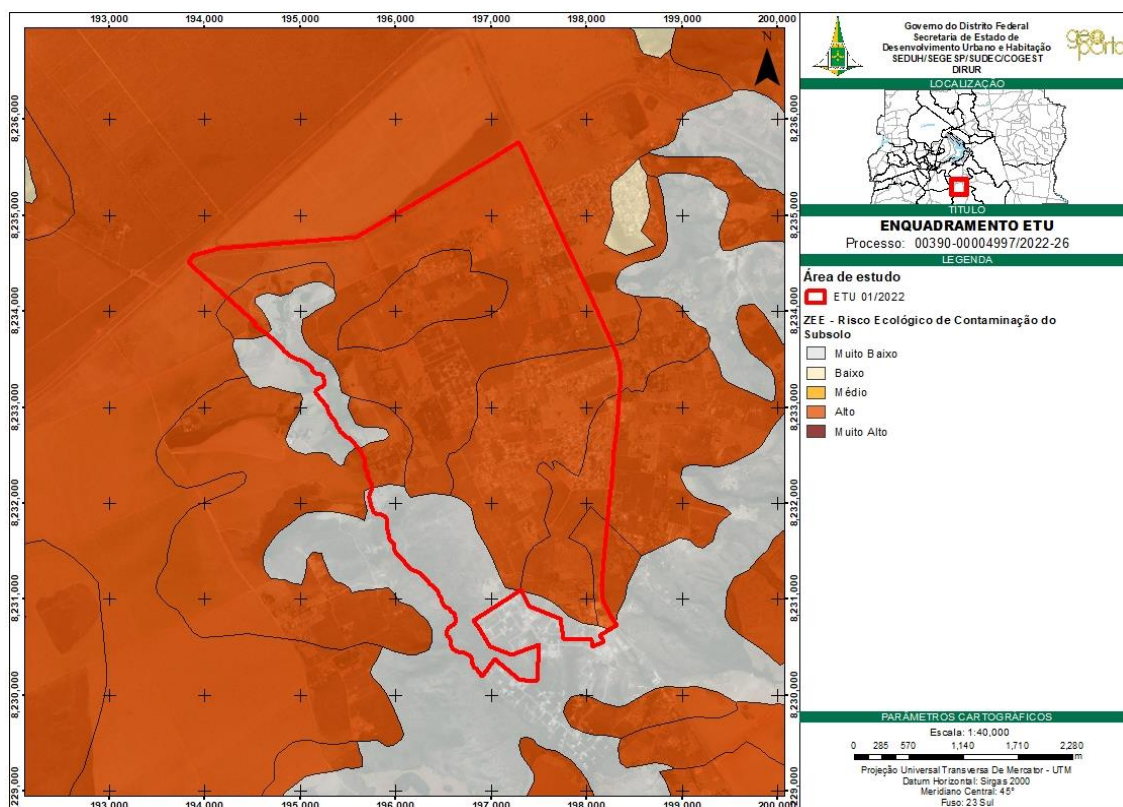
Quando não houver possibilidade de manter a recarga natural dos aquíferos, deve-se implementar medidas que favoreçam a sua recarga artificial, como, a implantação de novos empreendimentos em áreas com declividades inferiores a 5% e a adoção de estratégias de recuperação de vegetação, nas áreas verdes.

Dessa forma, é fundamental que qualquer medida implantada relacionada à recarga natural e artificial de aquíferos observe as normas vigentes dos órgãos competentes visando evitar incrementar o risco de contaminação do subsolo já existente.

Considerando a sensibilidade ambiental da área, os projetos urbanísticos devem incorporar o conceito de Desenvolvimento de Baixo Impacto (*Low Impact Development – LID*), o qual busca preservar e restaurar características naturais da paisagem, minimizando a impermeabilização do solo, visando criar uma drenagem funcional e atraente, promovendo movimento natural da água dentro de um ecossistema ou bacia hidrográfica (EPA, 2021).

### **3.1.3. Risco Ecológico de Contaminação do Subsolo, ZEE – DF**

O Setor Habitacional do Tororó, incide predominantemente sob o Alto risco ecológico de contaminação do subsolo (**Figura 28**), onde ocorrem áreas que ainda não estão ocupadas, áreas que estão com processos de parcelamento em andamento e áreas com ocupação urbana já consolidada.



**Figura 28:** Mapa de localização da poligonal em relação ao Risco Ecológico de Contaminação do subsolo, ZEE-DF

As áreas de alto risco estão associadas a baixas declividades e baixa densidade de drenagem, propiciando a infiltração e podendo incrementar o risco de contaminação se instaladas atividades com potencial poluidor.

### 3.1.3.1. Diretrizes para Riscos Ecológicos de Contaminação do Subsolo

Nas áreas com alto risco ecológico de contaminação do subsolo devem ser observadas diretrizes e normas das legislações pertinentes.

A **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981**, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências, indica no ANEXO VIII as atividades potencialmente poluidoras e o grau de risco.

A **Resolução 307, de 05 de julho de 2002**, estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para gestão dos resíduos da construção civil, disciplinando as ações necessárias de forma a minimizar os impactos ambientais.

A **Resolução CONAMA nº 420/2009** – Dispõe sobre critérios e valores orientadores de qualidade do solo quanto à presença de substâncias químicas e estabelece diretrizes para o gerenciamento ambiental de áreas contaminadas por essas substâncias em decorrência de atividades antrópicas.

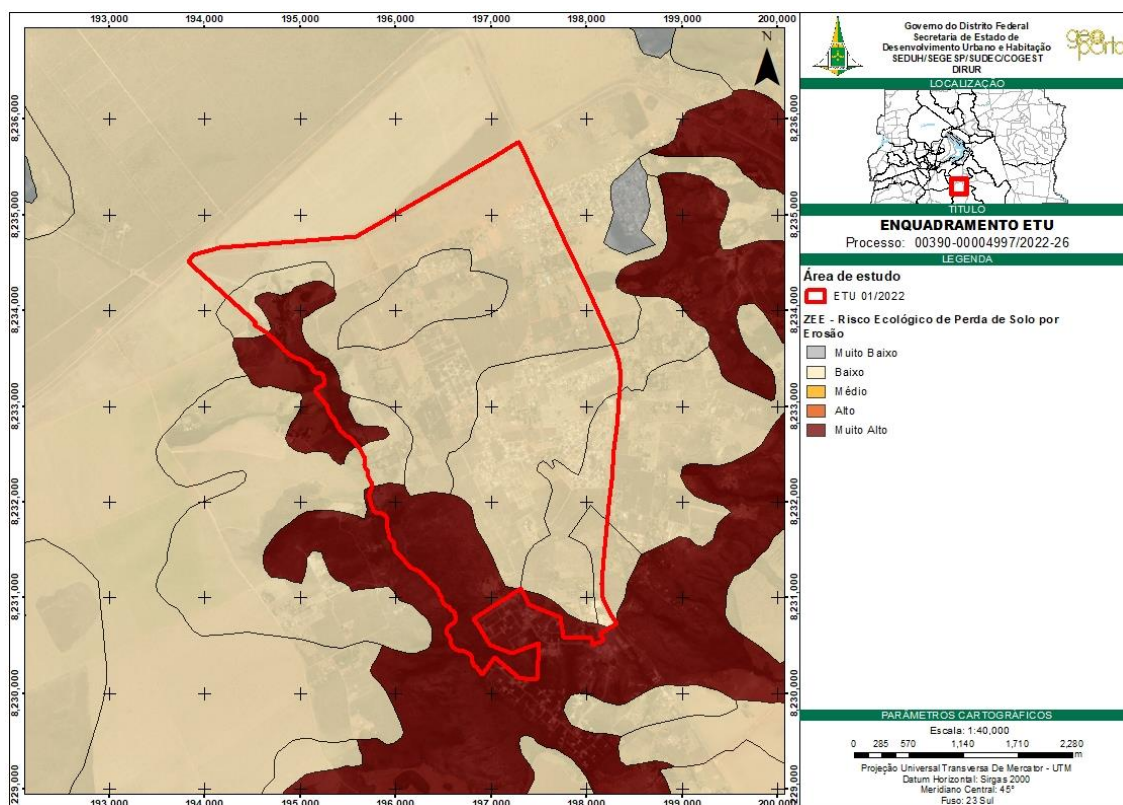
Nas áreas com alto risco ecológico de contaminação do subsolo recomendamos que, as atividades previstas para os novos parcelamentos, não apresentem potencial poluidor alto e médio, não devem ser armazenados ou transportados materiais com potencial poluidor, alto e médio e os resíduos da construção civil e das obras de infraestrutura devem ter destinação correta.

Para novos parcelamentos, o sistema de esgotamento sanitário deve ser implantado antes do parcelamento, dando preferência para a rede de coleta e tratamento às fossas sépticas.

A solução de esgotamento sanitário, para as áreas com elevada vulnerabilidade à contaminação, deverá ser definida igualmente pela CAESB e autorizado pela ADASA, que avaliará as condições específicas de atendimento à população de projeto, considerando os limites dos corpos d'água receptores e a proteção da bacia hidrográfica.

#### **3.1.4. Risco Ecológico de Perda de Solo por Erosão, ZEE – DF**

O Setor Habitacional Tororó incide sob duas classes de risco ecológico de perda de solo, sendo eles: baixo e muito alto (**Figura 29**).



**Figura 29:** Mapa de localização da poligonal em relação ao Risco Ecológico de Perda de solo por Erosão, ZEE-DF

A classe de risco ecológico de perda de solo baixo, está associada às áreas de baixa declividade com solos com alto potencial de infiltração e baixo potencial de escoamento superficial, reduzindo o potencial hidroerosivo.

As áreas que incidem sob a classe de muito alto risco ecológico de perda de solo, intersectam algumas áreas de APP e das Zonas de Amortecimento do Parque Distrital do Tororó. Nessas áreas, ocorrem declividades elevadas, associadas às áreas de rebordo e escarpa, associadas ao Cambissolo, os quais apresentam grande potencial para deflagrar escoamento superficial, devido ao baixo potencial de infiltração.

Nas áreas de muito alto risco ecológico de perda de solo, por serem áreas com declividade alta, há potencial para deflagração de processos erosivos, principalmente dos tipos ravina e voçoroca.

### 3.1.4.1. Diretrizes para Risco Ecológico de Perda de Solo por Erosão

Durante a visita técnica realizada no dia 21/06/2022 foram observadas diversas bacias e valetas ao longo do sistema viário, visando amortecer o escoamento superficial (**Figura 30**).



**Figura 30:** Valas e bacias de retenção marginais ao sistema viário

Fonte: Visita Técnica DIRUR/SUDEC/SEDUH, junho de 2022.

Também foi observado, que o sistema viário da região é predominantemente de vias não pavimentadas, de modo que em algumas dessas vias foram identificados processos erosivos em andamento, oriundo do escoamento superficial e do atrito entre os veículos e a pista (**Figura 31**).



**Figura 31:** Processos hidroerosivos nas vias não pavimentadas, causados pela ação da chuva e do escoamento superficial

Fonte: Visita Técnica DIRUR/SUDEC/SEDUH, junho de 2022.

Nas áreas próximas ao Setor 4 da Zona de Amortecimento do Parque Distrital do Salto do Tororó, foram observados afloramentos rochosos. Essa área é limítrofe a

área de muito alto risco ecológico de perda de solo. De modo que, os afloramentos rochosos podem estar associados a processos erosivos e de intemperismo (**Figura 32**).



**Figura 32:** Afloramento rochoso próximo ao Setor 4 da Zona de Amortecimento do Parque Distrital Salto do Tororó

Fonte: Visita Técnica DIRUR/SUDEC/SEDUH, junho de 2022.

Dessa forma, recomenda-se que as obras de infraestrutura (drenagem, abastecimento e esgotamento sanitário) sejam implementadas antes da pavimentação do sistema viário e da consolidação dos parcelamentos.

Quando houver necessidade de obras de engenharia, seja para novos parcelamentos ou não, devem ser adotadas medidas preventivas e corretivas específicas, para mitigar os processos erosivos que podem ser desencadeados devido às intervenções.

Sempre que possível, a remoção da cobertura vegetal e do solo superficial quando estritamente necessária, deve ser realizada somente antes do início da implantação dos empreendimentos, preferencialmente, em época de seca.

Nas áreas com risco ecológico de perda de solo Muito Alto, principalmente nas áreas com algum tipo de restrição ambiental, observou-se a existência da cobertura vegetal natural. Sendo assim, reforçamos que nessas áreas deve ocorrer a preservação e conservação da vegetação, visando a proteção do solo e evitando a deflagração de processos erosivos.

É importante advertir que a remoção da cobertura vegetal de cerrado, independente da sensibilidade à erosão, pode desencadear processos erosivos, principalmente se associados ao lançamento de águas oriundas de escoamento superficial em áreas cuja cobertura vegetal foi removida. Nesse sentido, os estudos do ZEE-DF recomendam a adoção e a implantação de sistemas de drenagem pluvial em áreas urbanas e práticas relacionadas à conservação do solo em áreas rurais.

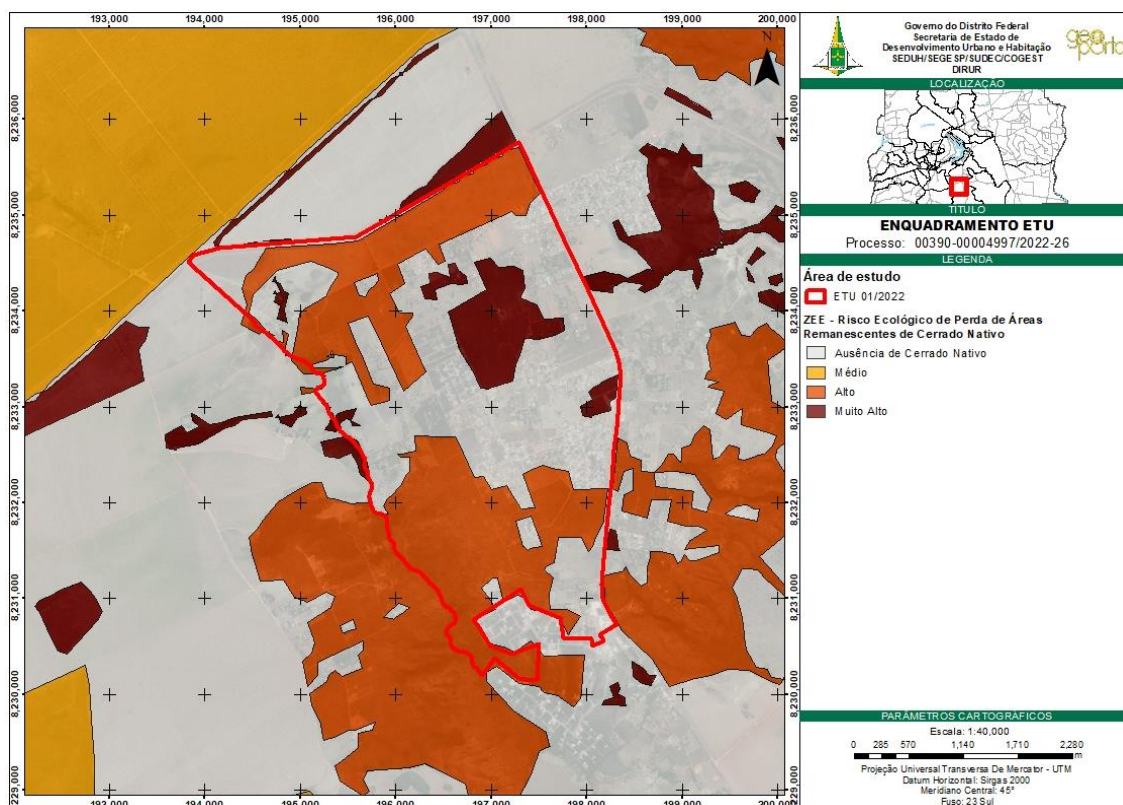
Os projetos urbanísticos, devem prever, sempre que possível alguma vegetação, visando manter a rugosidade da superfície, e dessa forma proteger o solo de processos hidro-erosivos, principalmente quando em áreas com declividades acentuadas, visto que esse é um condicionante que contribui para reduzir a velocidade do escoamento e conseqüentemente também auxilia na mitigação e redução da deflagração de processo erosivos em encosta.

Sempre que possível, devem ser previstos lotes de maiores dimensões e maiores percentagens de permeabilidade do solo.

### **3.1.5. Risco Ecológico de Perda de Áreas Remanescentes de Cerrado Nativo, ZEE – DF**

No Setor Habitacional Tororó, ocorrem três classes de Risco Ecológico de Perda de Áreas de Cerrado Nativo: Muito Alto, Alto e Ausência de Cerrado Nativo (**Figura 33**).





**Figura 33:** Mapa de localização da poligonal em relação ao Risco Ecológico de Perda de Áreas Remanescentes de Cerrado Nativo, ZEE-DF

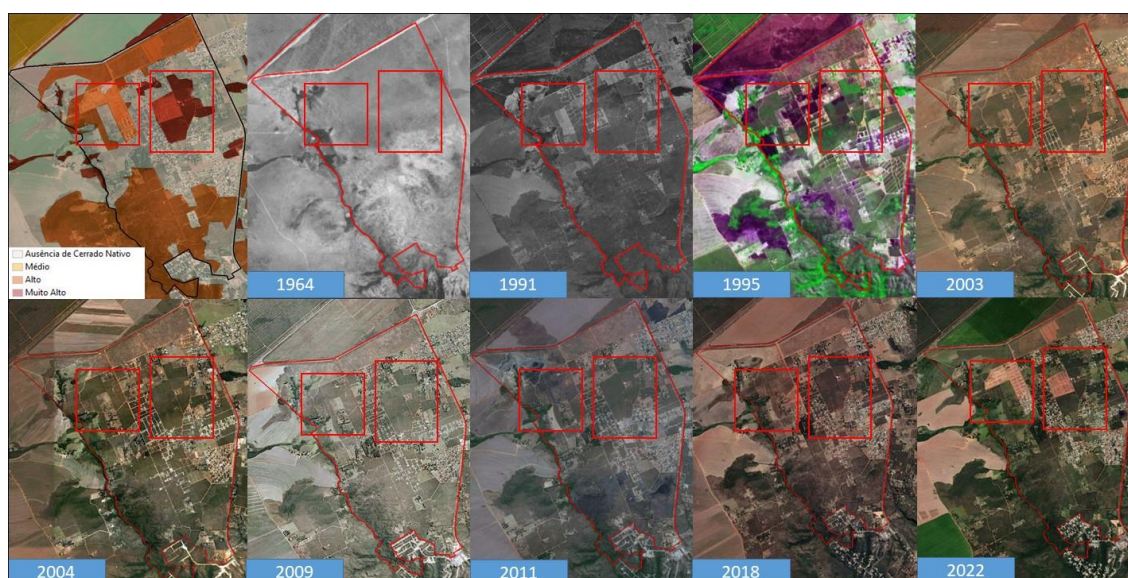
As áreas de maior sensibilidade correspondem aos menores fragmentos de vegetação: áreas situadas ao longo de cursos d'água que coincidem, predominantemente, com matas ciliares e de galerias, inseridas em regiões antropizadas e sofrendo mais diretamente os efeitos causados pela ocupação urbana e rural.

As áreas de menor sensibilidade contam com maiores fragmentos de vegetação: áreas localizadas, predominantemente, em unidades de conservação de proteção integral e em vales dissecados, são consideradas o *core* da biodiversidade e atuam como corredores ecológicos.

Reiteramos que mediante a necessidade de supressão vegetal, a ocupação deve ser objeto de análise e autorização do licenciamento ambiental. Visto que a remoção da cobertura vegetal pode desencadear processos erosivos, principalmente

se associados ao lançamento de águas oriundas de escoamento superficial em áreas cuja cobertura vegetal foi removida.

Na **Figura 34**, observamos dois trechos do Setor Habitacional do Tororó, classificados com risco de perda de cerrado nativo alto e muito alto. No trecho identificado como Muito Alto as ocupações começaram a acontecer a partir de 2021 e no trecho classificado como alto, o parcelamento teve início em 2018, sendo parte dessa área a ARINE - Tororó V.



**Figura 34:** Evolução do processo de ocupação em áreas de Risco Ecológico de Perda de Áreas de Cerrado Nativo

Fonte: IDE-DF (1964, 1991, 1995 e 2009) e Google Earth (2003, 2004, 2011, 2018 e 2022).

As ocupações e implementação de empreendimentos que necessitarem de realizar supressão vegetal, deverão ser objetos de análise a ser solicitada pelo órgão competente, na etapa de licenciamento ambiental, visto que a remoção da cobertura vegetal pode desencadear processos erosivos, principalmente se associados ao lançamento de águas oriundas de escoamento superficial em áreas cuja cobertura vegetal foi removida.

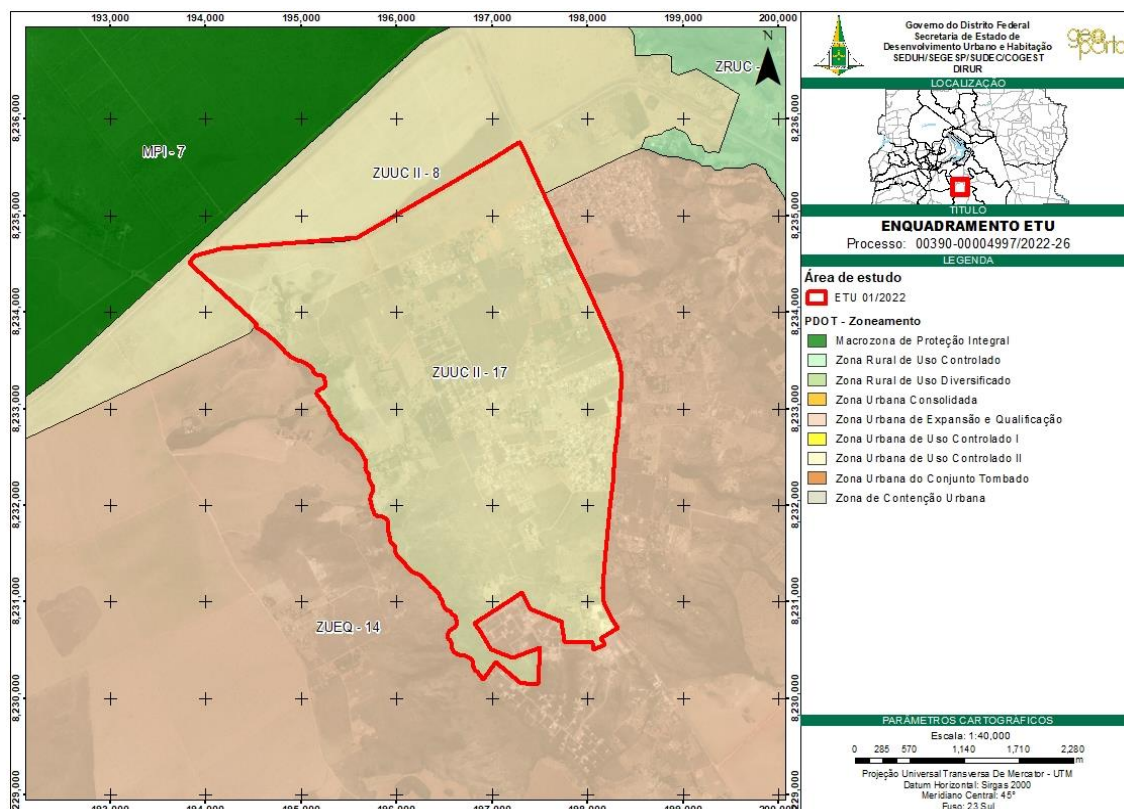
## 4. DISPOSIÇÕES URBANÍSTICAS

### 4.1. Plano Diretor de Ordenamento Territorial do Distrito Federal – PDOT

#### 4.1.1. Zoneamento e disposições

O Macrozoneamento do PDOT estabelece a divisão do Distrito Federal entre Macrozona Urbana, onde predominam atividades dos setores secundário e terciário, Macrozona Rural, em que predominam atividades do setor primário, e Macrozona de Proteção Integral, cuja área é destinada à preservação da natureza. A poligonal de estudo está localizada na **Macrozona Urbana**.

De acordo com o art. 60 do PDOT, a Macrozona Urbana divide-se em: Zona Urbana do Conjunto Tombado, Zona Urbana de Uso Controlado I, Zona Urbana de Uso Controlado II, Zona Urbana Consolidada, Zona Urbana de Expansão e Qualificação, e Zona de Contenção Urbana. A poligonal de estudo está inserida na **Zona Urbana de Uso Controlado II (ZUUC II - 17) (Figura 35)**.



**Figura 35:** Mapa de localização da poligonal em relação ao Zoneamento da Macrozona Urbana - PDOT

A **Zona Urbana de Uso Controlado II**, segundo o PDOT, é composta por áreas habitacionais de baixa e média densidade demográfica (com enclaves de alta densidade), sujeitas a restrições impostas pela sua sensibilidade ambiental e pela proteção dos mananciais destinados ao abastecimento de água. Os art. 70 e 71 do PDOT apresentam as áreas que integram essa zona e suas diretrizes, conforme destacado:

“Art. 70. (...)

Parágrafo único. Integram esta Zona, conforme Anexo I, Mapa 1A:

(...)

**X - Setor Habitacional Tororó;**

(...)

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

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

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

III – regularizar o uso e a ocupação do solo dos assentamentos informais inseridos nessa zona, conforme estabelecido na Estratégia de Regularização Fundiária, no Título III, Capítulo IV, Seção IV, considerando-se a questão urbanística, ambiental, de salubridade ambiental, edilícia e fundiária;

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

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

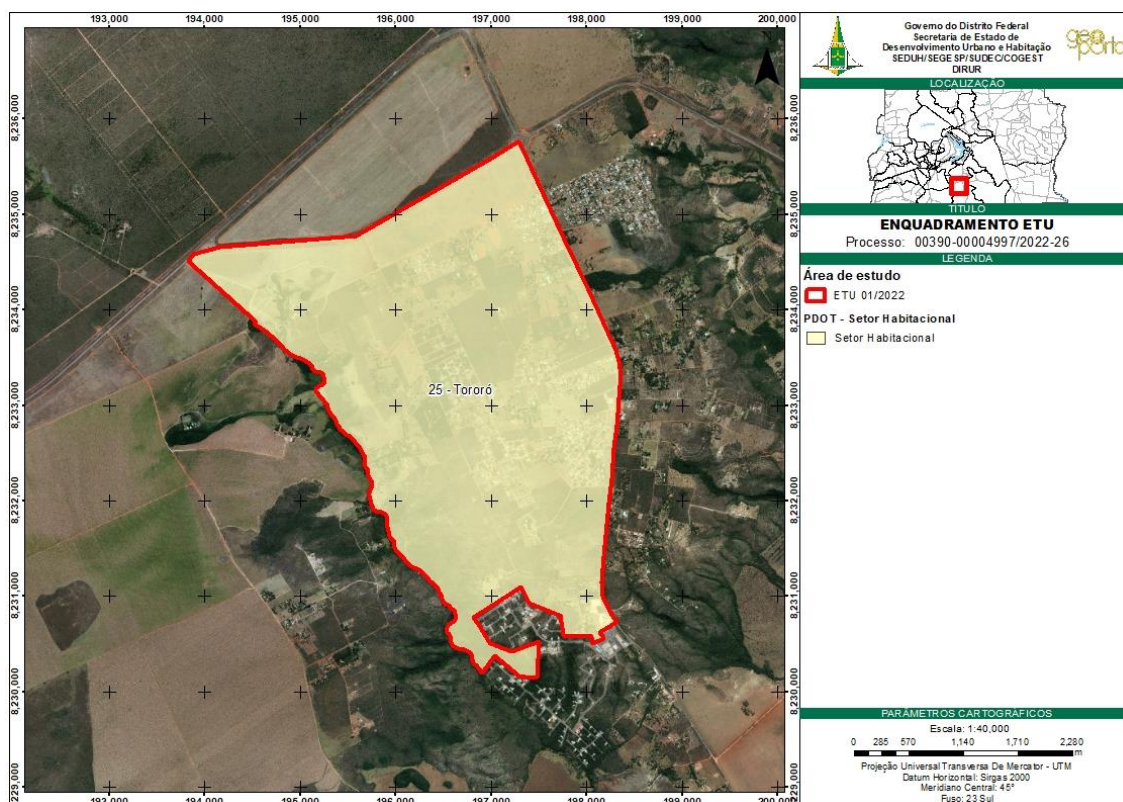
(...)” (Grifo nosso)

#### **4.1.2. Estratégias de Ordenamento Territorial**

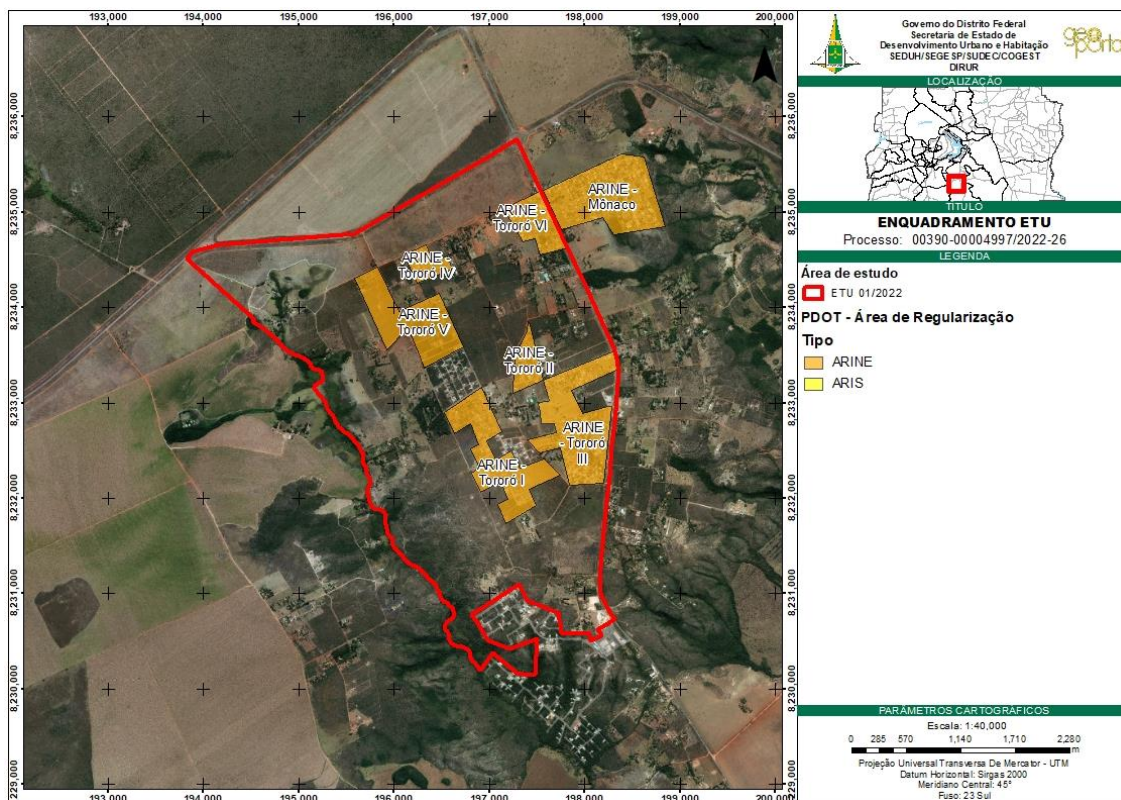
O PDOT propõe um conjunto de intervenções de estruturação do território que configuram as Estratégias de Ordenamento Territorial, materializadas nas seguintes estratégias: a dinamização de espaços urbanos, a revitalização de conjuntos urbanos, a estruturação viária, a regularização fundiária, a oferta de áreas habitacionais, a implantação de polos multifuncionais e a integração ambiental do território.

A Lei Complementar nº 986, de 30 de junho de 2021 dispõe sobre a Regularização Fundiária Urbana – Reurb no Distrito Federal, altera o PDOT e dá outras providências. A Reurb é aplicável aos Núcleos Urbanos Informais – NUI, conforme indicado no art. 117 do PDOT. As seguintes categorias de núcleos urbanos compõem a **Estratégia de Regularização Fundiária Urbana**, segundo o art. 118 do PDOT: Áreas de Regularização, Setores Habitacionais de Regularização e Parcelamento Urbano Isolado.

A poligonal objeto deste estudo configura-se como a área correspondente ao **Setor Habitacional de Regularização 25 - Tororó (Figura 36)**, no qual integram as seguintes **Áreas de Regularização de Interesse Específico – ARINE: ARINE Tororó I (25. E-1), ARINE Tororó II (25. E-2), ARINE Tororó III (25. E-3), ARINE Tororó IV (25. E-4), ARINE Tororó V (25. E-5) e ARINE Tororó VI (25. E-6) (Figura 37).**



**Figura 36:** Mapa de localização da poligonal em relação aos Setores Habitacionais de Regularização das Estratégias de Ordenamento Territorial – PDOT



**Figura 37:** Mapa de localização da poligonal em relação às Áreas de Regularização das Estratégias de Ordenamento Territorial – PDOT

Logo, a **Estratégia de Regularização Fundiária Urbana** definida pelo art. 117 do PDOT, incide nas **Áreas de Regularização de Interesse Específico – ARINE** e no **Setor Habitacional de Regularização Tororó**. O art. 117 do PDOT apresenta a definição de núcleos urbanos informais e os objetivos centrais da Estratégia de Regularização Fundiária Urbana:

**“Art. 117. A Estratégia de Regularização Fundiária Urbana, nos termos da legislação vigente, visa à adequação dos Núcleos Urbanos Informais – NUI, por meio de ações prioritárias nas Áreas de Regularização indicadas no art. 125 desta Lei Complementar, de modo a garantir o direito à moradia, o pleno desenvolvimento das funções sociais da propriedade urbana e o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado.**

§ 1º A regularização fundiária urbana compreende as medidas jurídicas, urbanísticas, ambientais e sociais promovidas por razões de interesse social ou de interesse específico.

§ 2º Para efeito desta Lei Complementar, **entende-se por NUI aquele comprovadamente ocupado, com porte e compacidade que caracterize ocupação urbana, clandestina, irregular ou na qual não foi possível realizar, por qualquer modo, a titulação de seus ocupantes, ainda que**

atendida a legislação vigente à época de sua implantação, **predominantemente utilizada para fins de moradia, localizadas em áreas urbanas públicas ou privadas.**” (Grifo nosso)

Ainda de acordo com o PDOT, o art. 118 apresenta a definição e as categorias de núcleos urbanos para os quais devem ser elaborados projetos de regularização fundiária, integrantes da Estratégia de Regularização Fundiária Urbana:

“Art. 118. (...):

**I – Áreas de Regularização: correspondem a unidades territoriais que reúnem assentamentos irregulares ocupados com características urbanas, a partir de critérios como proximidade, faixa de renda dos moradores e similaridade das características urbanas e ambientais, com o objetivo de promover o tratamento integrado no processo de regularização,** conforme o Anexo II, Mapa 2, e os parâmetros urbanísticos descritos no Anexo VI desta Lei Complementar;

**II – Setores Habitacionais de Regularização: correspondem à agregação de Áreas de Regularização e áreas não parceladas, com o objetivo de auxiliar a promoção do ordenamento territorial e o processo de regularização** a partir da definição de diretrizes mais abrangentes e parâmetros urbanísticos, de estruturação viária e de endereçamento;

III – Parcelamento Urbano Isolado: aquele com características urbanas implantado originalmente em zona rural, classificado como Zona de Urbanização Específica, nos termos do art. 3º da Lei federal nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979.” (Grifo nosso)

Destaca-se, a seguir, o art. 125 do PDOT que reconhece e classifica as Áreas de Regularização:

“Art. 125. Para fins de regularização fundiária e ordenamento territorial no Distrito Federal, são reconhecidas como Áreas de Regularização:

**I – as áreas indicadas no Anexo II, Mapa 2 e Tabelas 2A, 2B e 2C, desta Lei Complementar;**

II – as áreas indicadas no art. 127 desta Lei Complementar;

III – as áreas parceladas para fins urbanos anteriormente a 19 de dezembro de 1979 que não possuam registro, identificadas como passivo histórico, as quais podem ter a sua situação jurídica regularizada mediante o registro do parcelamento, desde que esteja implantado e integrado à cidade;

IV – as ocupações informais de interesse social situadas em lotes destinados a Equipamentos Públicos Comunitários – EPC ou em Equipamentos Públicos Urbanos – EPU, reconhecidas como Núcleo Urbano Informal – NUI pelo órgão gestor do desenvolvimento territorial e urbano do Distrito Federal;

V – os núcleos urbanos informais localizados em Zona de Contenção Urbana, observado o art. 78 desta Lei Complementar.

**§ 1º As Áreas de Regularização são classificadas em Áreas de Regularização de Interesse Social – ARIS e Áreas de Regularização de Interesse Específico – ARINE.**

(...)” (Grifo nosso)

Deverão ser observados todos os objetivos, as premissas e demais orientações contidas no PDOT e na Lei Complementar nº 986, de 30 de junho de 2021, que dispõe sobre a Regularização Fundiária Urbana – Reurb no Distrito Federal, quanto ao uso e ocupação das áreas integrantes da Estratégia de Regularização Fundiária Urbana.

#### 4.1.3. Parâmetros Urbanísticos

A Lei Complementar nº 986, de 30 de junho de 2021, que dispõe sobre a Regularização Fundiária Urbana – Reurb no Distrito Federal e altera o PDOT, em seu art. 29 § 5º define os parâmetros urbanísticos para as Áreas de Regularização, que encontram-se indicados no “ANEXO VI – 01 – ÁREAS INSERIDAS EM SETORES HABITACIONAIS” aqueles referentes às **ARINE Tororó I (25. E-1), ARINE Tororó II (25. E-2), ARINE Tororó III (25. E-3), ARINE Tororó IV (25. E-4), ARINE Tororó V (25. E-5) e ARINE Tororó VI (25. E-6)**, integrantes da poligonal de estudo (**Quadro 2**):

**Quadro 2:** Parâmetros Urbanísticos das Áreas de Regularização do PDOT (LC. Nº 986/2021)

Área de Regularização:	Tamanho dos Lotes (m²)		USOS								
			Coeficiente de Aproveitamento Básico						Coeficiente de Aproveitamento Máximo		
	Máx.	Mín.	R≤400m²	R>400m²	C	I	Ind	M	C	M	R
<b>ARINE 25.E-1 (Tororó I), ARINE 25.E-2 (Tororó II), ARINE 25.E-3 (Tororó III), ARINE 25.E-4 (Tororó IV), ARINE 25.E-5 (Tororó V) e ARINE 25.E-6 (Tororó VI)</b>	2.500	125	1	0,8	1	1	1	1	2	4	2

Legenda: R – Residencial; C – Comercial; I – Institucional; M – Mista; Ind – Industrial

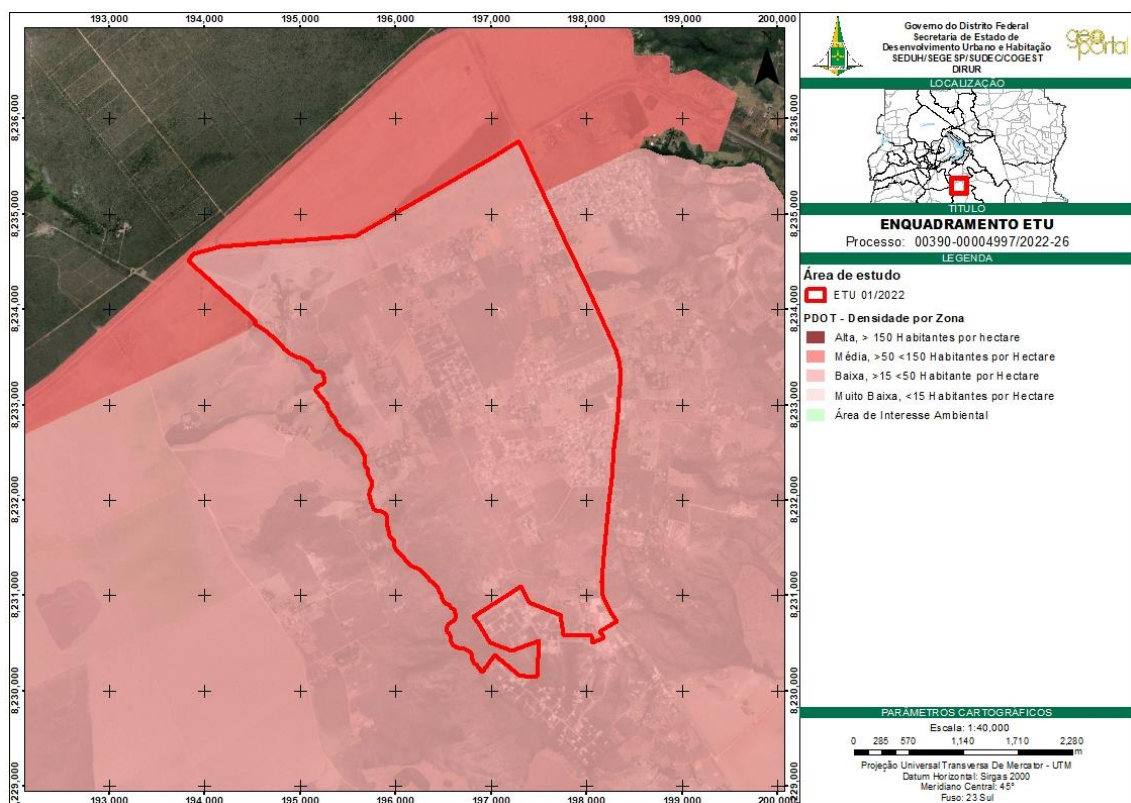
Obs.: 1. Lotes destinados à produção agrícola podem possuir área superior a 2.500 m² (dois mil e quinhentos metros quadrados), com coeficientes de aproveitamento básico de 0,3 (três décimos);

2. Poderão ser regularizados os lotes residenciais unifamiliares ocupados até a data de publicação desta Lei Complementar nº 986/2021 que possuam área inferior à estabelecida para o lote mínimo, desde que não seja inferior a 88 m² (oitenta e oito metros quadrados) e com testada mínima de 5 m (cinco metros).



#### 4.1.4. Densidade Demográfica

A densidade demográfica para a região de estudo é definida pelo art. 131 do PDOT, que indica a categoria de densidade para Setores Habitacionais de Regularização, em seu “ANEXO II – TABELA 2A – SETORES HABITACIONAIS DE REGULARIZAÇÃO”. Logo, de acordo com o PDOT, o Setor Habitacional Tororó enquadra-se na faixa de **Baixa Densidade demográfica (de 15 a 150 habitantes/ha)**, conforme apresentado na **Figura 38**:



**Figura 38:** Mapa de localização da poligonal de estudo em relação às faixas de Densidade demográfica admitidas pelo PDOT

#### 4.2. Lei de Uso e Ocupação do Solo – LUOS

A Lei de Uso e Ocupação do Solo do Distrito Federal – LUOS (aprovada pela Lei Complementar nº 948, de 16 de janeiro de 2019, e atualizada por meio da Lei Complementar nº 1.007, de 28 de abril de 2022) estabelece critérios e parâmetros de uso e ocupação para lotes e projeções localizados na Macrozona Urbana do Distrito

Federal, nos parcelamentos urbanos registrados em cartório de registro de imóveis competente e demais áreas indicadas no art. 1º.

As categorias de usos do solo nos lotes e projeções são definidas pela LUOS em seu art. 5º como Unidades de Uso e Ocupação do Solo – UOS, devendo seguir o disposto no Anexo I da referida lei (Decreto nº 43.374, de 31 de maio de 2022). Para a região deste estudo foram indicadas como permitidas as seguintes categorias de UOS:

“(…)

II – UOS RO – Residencial Obrigatório, onde o uso residencial é obrigatório, sendo facultado o uso não residencial simultâneo, e que apresenta 3 subcategorias:

a) RO 1 - onde é obrigatório o uso residencial, na categoria habitação unifamiliar, sendo facultado, simultaneamente, o uso não residencial com atividade econômica realizada no âmbito doméstico, não sendo autorizado o acesso independente;

b) RO 2 - localiza-se ao longo de vias de conexão entre conjuntos e quadras, onde é obrigatório o uso residencial, na categoria habitação unifamiliar, sendo facultado, simultaneamente, o uso não residencial exclusivamente no pavimento diretamente aberto para logradouro público e independente da habitação;

c) RO 3 – onde é obrigatório o uso residencial, na categoria habitação multifamiliar de casas ou bifamiliar na tipologia de casas sobrepostas, em lotes criados por programas habitacionais ou projetos de urbanismo de regularização de Aris, Arine ou PUI, sendo facultado, simultaneamente, o uso não residencial com atividade econômica realizada no âmbito doméstico, não sendo autorizado o acesso independente para a atividade comercial;

III - UOS CSIIR - Comercial, Prestação de Serviços, Institucional, Industrial e Residencial, onde são obrigatórios os usos comercial, prestação de serviços, institucional e industrial, simultaneamente ou não, e admitido o uso residencial desde que este não ocorra voltado para o logradouro público no nível de circulação de pedestres, e que apresenta 3 subcategorias:

a) CSIIR 1 - localiza-se nas áreas internas dos núcleos urbanos, próxima a áreas habitacionais, e possui abrangência local;

b) CSIIR 2 - localiza-se em áreas de maior acessibilidade dos núcleos urbanos, em vias de atividades, centros e subcentros;

c) CSIIR 3 - localiza-se, principalmente, nas bordas dos núcleos urbanos ou próxima a áreas industriais e ocorre em articulação com rodovias que definem a malha rodoviária principal do Distrito Federal, sendo de abrangência regional;

IV - UOS CSIIR NO - Comercial, Prestação de Serviços, Institucional, Industrial e Residencial Não Obrigatório, onde são permitidos, simultaneamente ou não, os usos comercial, prestação de serviços, institucional, industrial e residencial, nas categorias habitação unifamiliar ou habitação multifamiliar em tipologia de casas ou habitação multifamiliar em tipologia de apartamentos, não havendo obrigatoriedade para qualquer um dos usos, e que apresenta 2 subcategorias:

a) CSII 1 NO - localiza-se nas áreas internas dos núcleos urbanos, próxima a áreas habitacionais, e possui abrangência local;  
(...)

V - UOS CSII - Comercial, Prestação de Serviços, Institucional e Industrial, onde são permitidos, simultaneamente ou não, os usos comercial, prestação de serviços, institucional e industrial, sendo proibido o uso residencial, e que apresenta 3 subcategorias:

- a) CSII 1 - localiza-se em áreas internas aos núcleos urbanos, próxima a áreas habitacionais, com características de abrangência local;
- b) CSII 2 - localiza-se em áreas de maior acessibilidade dos núcleos urbanos, em vias de atividades, centros e subcentros;
- c) CSII 3 - localiza-se, principalmente, nas bordas dos núcleos urbanos ou próxima a áreas industriais, situada em articulação com rodovias que definem a malha rodoviária do Distrito Federal, sendo de abrangência regional;

VI - UOS CSIIInd - Comercial, Prestação de Serviços, Institucional e Industrial, onde são permitidos, simultaneamente ou não, os usos comercial, prestação de serviços, institucional e industrial, localizada nas áreas industriais e de oficinas, sendo proibido o uso residencial, e apresenta 3 subcategorias:

- a) CSIIInd 1 - localiza-se, principalmente, nas bordas dos núcleos urbanos, em articulação com rodovias que definem a malha rodoviária do Distrito Federal, separada das áreas habitacionais, e abriga atividades com menor incomodidade ao uso residencial;  
(...)

VIII - UOS Inst - Institucional, onde é permitido exclusivamente o uso institucional público ou privado;

IX - UOS Inst EP - Institucional Equipamento Público, onde são desenvolvidas atividades inerentes às políticas públicas setoriais, constituindo lote de propriedade do poder público que abrigue, de forma simultânea ou não, equipamentos urbanos ou comunitários;

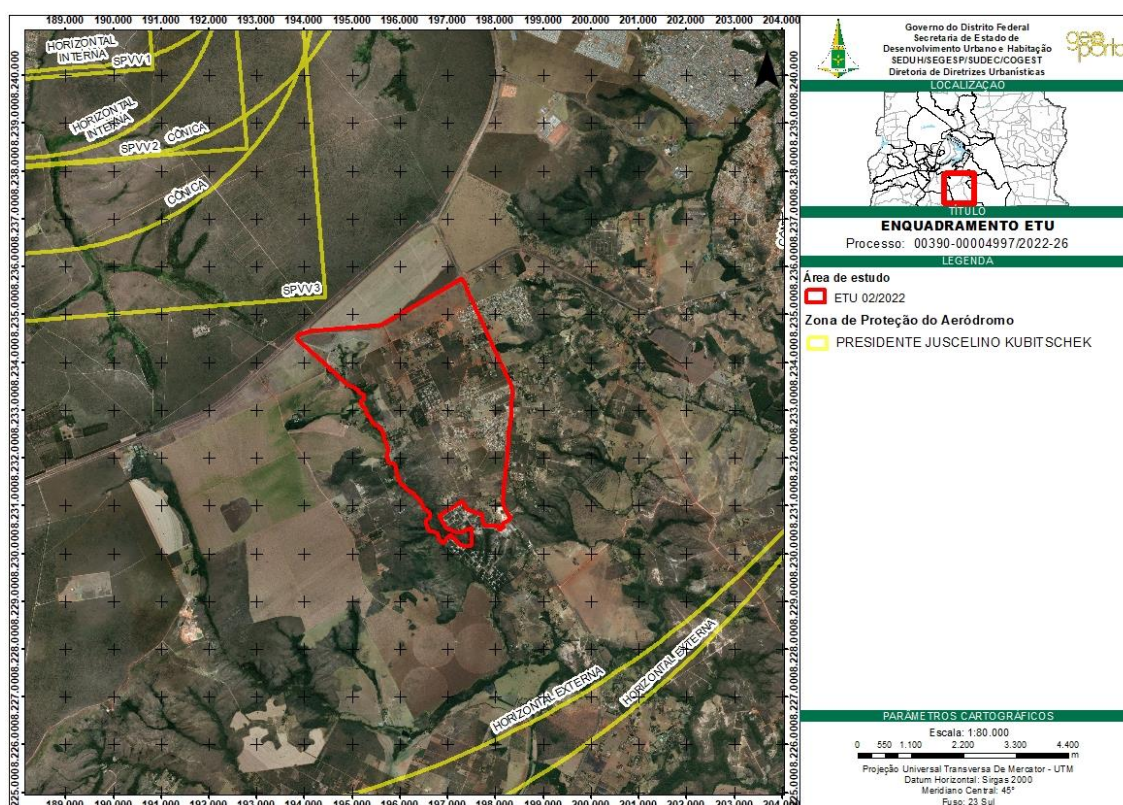
As UOS definidas para o Zoneamento de Uso e Ocupação do Solo deste estudo visam a adequação de projetos de novos parcelamentos e do projeto urbanístico de regularização à LUOS.

### 4.3. Área de Segurança Aeroportuária – ASA

A ocupação urbana, usos e atividades na região de estudo devem estar de acordo com as definições da **Resolução CONAMA nº 4, de 9 de outubro de 1995**, que estabelece uma Área de Segurança Aeroportuária – ASA no território. As áreas dividem-se em 2 (duas) categorias: raio de 20 km (vinte quilômetros) para aeroportos que operam de acordo com as regras de voo por instrumento (IFR), e raio de 13 km (treze quilômetros) para os demais aeródromos.

### 4.3.1. Zona de Proteção Aérea do Aeródromo Presidente Juscelino Kubitschek

A poligonal da área de estudo está inserida na **Superfície Horizontal Externa** da **Zona de Proteção do Aeroporto Internacional de Brasília (Aeródromo Presidente Juscelino Kubitschek)** (Figura 39).



**Figura 39:** Mapa de localização da poligonal de estudo em relação à Zona de Proteção do Espaço Aéreo

De acordo com a ICA 11-408/2020, a **Superfície Horizontal Externa** “tem por finalidade identificar objetos localizados nas vizinhanças de um aeródromo que possam oferecer perigo às operações sob regras de voo por instrumentos”.

O projeto de novos empreendimentos, definidos como Objetos Projetados no Espaço Aéreo (OPEA), localizados dentro dos limites da Zona de Proteção Aérea do Aeródromo Presidente Juscelino Kubitschek, devem ser submetidos à apreciação no órgão responsável, devendo respeitar o limite vertical definido pela normativa específica vigente.

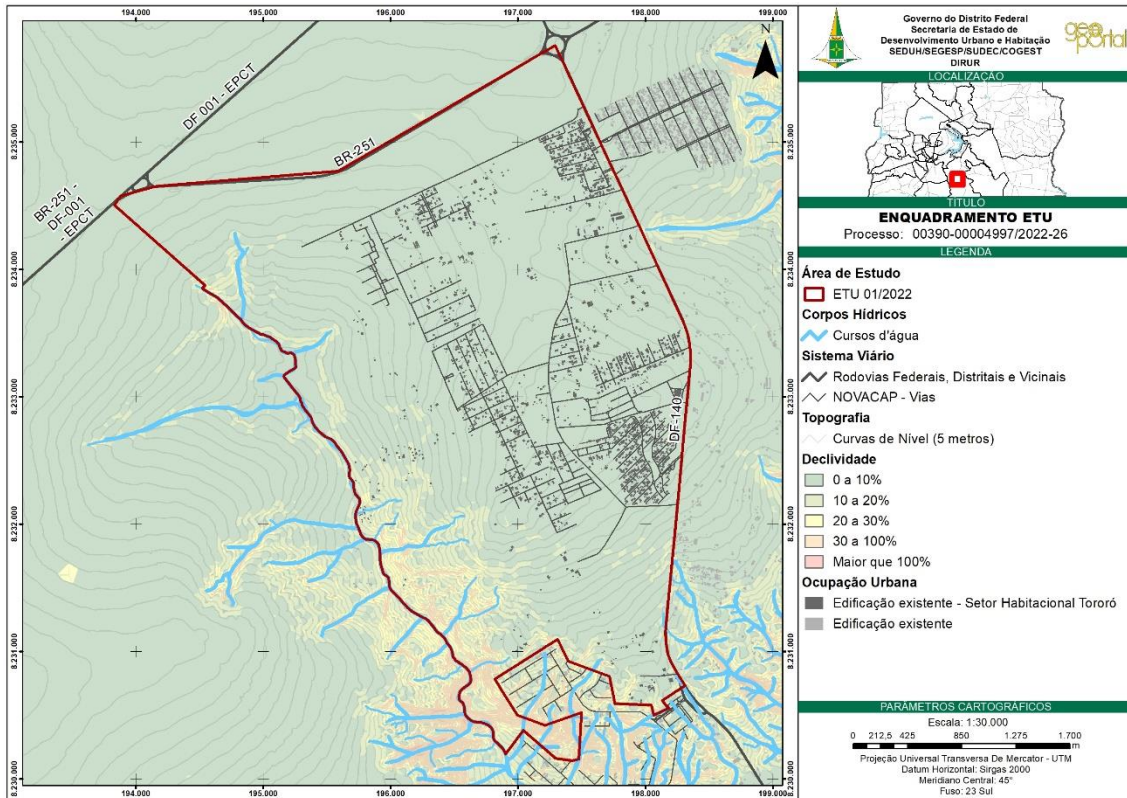
Logo, recomenda-se que sejam feitas as consultas pertinentes aos órgãos competentes na implantação de novos empreendimentos, a fim de seguir os critérios, parâmetros, usos e atividades permitidas.

#### **4.4. Ocupação atual da área**

A poligonal do Setor Habitacional Tororó possui ocupação que se caracteriza predominantemente por habitação unifamiliar, na tipologia de condomínios urbanísticos, chácaras, e propriedades com produção rural.

Integram a região de estudo as ARINE Tororó I, Tororó II, Tororó III, Tororó IV, Tororó V e Tororó VI, definidas pelo PDOT (**Figura 37**). A ARINE Tororó II compreende o parcelamento “Mansões Rurais do Lago Sul”; a ARINE Tororó III compreende os parcelamentos “Parcelamento Santa Bárbara”, “Parcelamento Mansões Flamboyant”, “Condomínio Ecológico Parque do Mirante” e “Parcelamento Querência”; a ARINE Tororó IV compreende o parcelamento “Estância Del Rey”; a ARINE Tororó V compreende o parcelamento “Jardim Atlântico Sul”; e, a ARINE Tororó VI compreende o parcelamento “Residencial Shalon”. Todas as áreas de regularização possuem ocupação consolidada de uso predominantemente residencial unifamiliar.

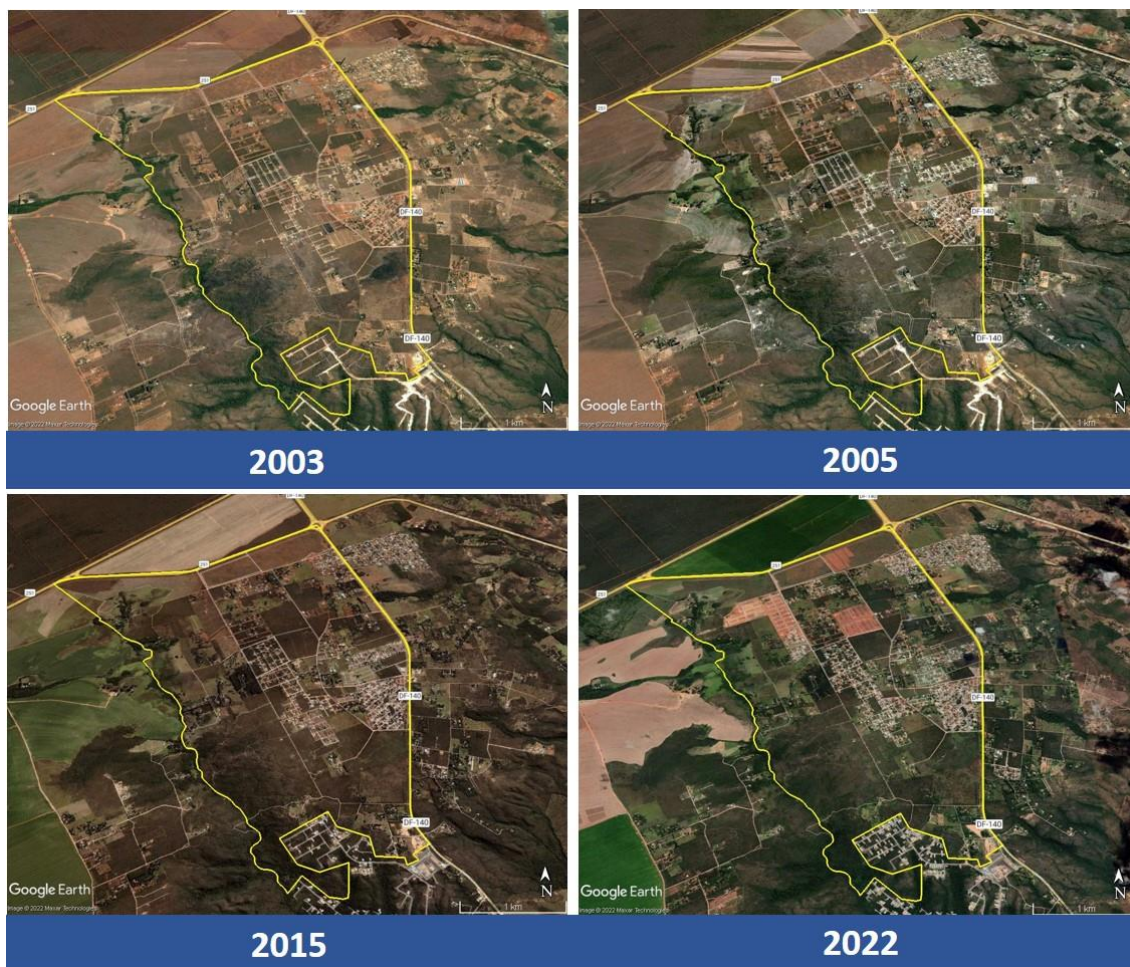
A **Figura 40** apresenta a distribuição espacial das edificações existentes na região do Setor Habitacional Tororó, na qual se observa que as regiões mais adensadas correspondem aos condomínios urbanísticos localizados ao longo da rodovia DF-140.



**Figura 40:** Mapa de localização da distribuição espacial das edificações existentes no Setor Habitacional Tororó

Fonte: Dados da Restituição (2016).

Na **Figura 41** é possível observar a implantação de novos parcelamentos localizados nas áreas centrais e ao norte da poligonal de estudo, no período de 2003 a 2022. Observa-se também, que as áreas que apresentam maior densidade de edificações localizam-se ao longo da DF-140.



**Figura 41:** Evolução de ocupação no Setor Habitacional Tororó e entorno imediato

Fonte: Google Earth, 2022 (adaptado).

Atualmente, a rodovia DF-140 concentra o comércio e a oferta de serviços locais, principalmente nas áreas próximas à rotatória das rodovias DF-140 e DF-251, destacando-se o número de lojas de materiais de construção. A ocupação existente ao longo da DF-140 se configura por edifícios de uso institucional, comercial e residencial. Os edifícios comerciais são térreos e de dois pavimentos, alguns deles geminados, com acessos pela via marginal à rodovia e também diretamente conectados à DF-140. Existem também, parcelamentos murados com acesso principal direto pela rodovia. Contudo, a ocupação não é adensada, possui, ainda, grandes áreas desocupadas e ainda com a presença de vegetação nativa (**Figura 42**).



**Figura 42:** Ocupação ao longo da DF-140

Fonte: Visita técnica DIRUR/SUDEC/SEDUH, junho de 2022.

O entorno do Setor Habitacional Tororó mantém as atividades e usos rurais, com baixa densidade de ocupação, propriedades de produção agrícola em grandes lotes e extensas áreas de vegetação nativa preservadas. Ao longo da rodovia DF-251, o entorno ao norte da poligonal de estudo é definido pela área que corresponde à “Expansão do Setor Habitacional Tororó”, de propriedade da Companhia Imobiliária de Brasília – TERRACAP (**Figura 43**).

A porção leste do entorno do Setor Habitacional Tororó possui ocupações de características rurais (residências e chácaras produtivas), empreendimentos de lazer (clubes, sítios de veraneio e espaços para eventos), e instituições religiosas. Apesar de integrar a Macrozona Urbana definida pelo PDOT, o entorno, a leste da poligonal de estudo, mantém características de zona rural, com lotes de maiores dimensões, produção agrícola e a preservação da vegetação nativa. Além disso, as edificações de habitação unifamiliar concentram-se no parcelamento “Condomínio Privê Residencial Mônaco”, que possui acesso direto pela rodovia DF-140.





**Figura 43:** Entorno imediato do Setor Habitacional Tororó, DF-251

Fonte: Visita técnica DIRUR/SUDEC/SEDUH, junho de 2022.

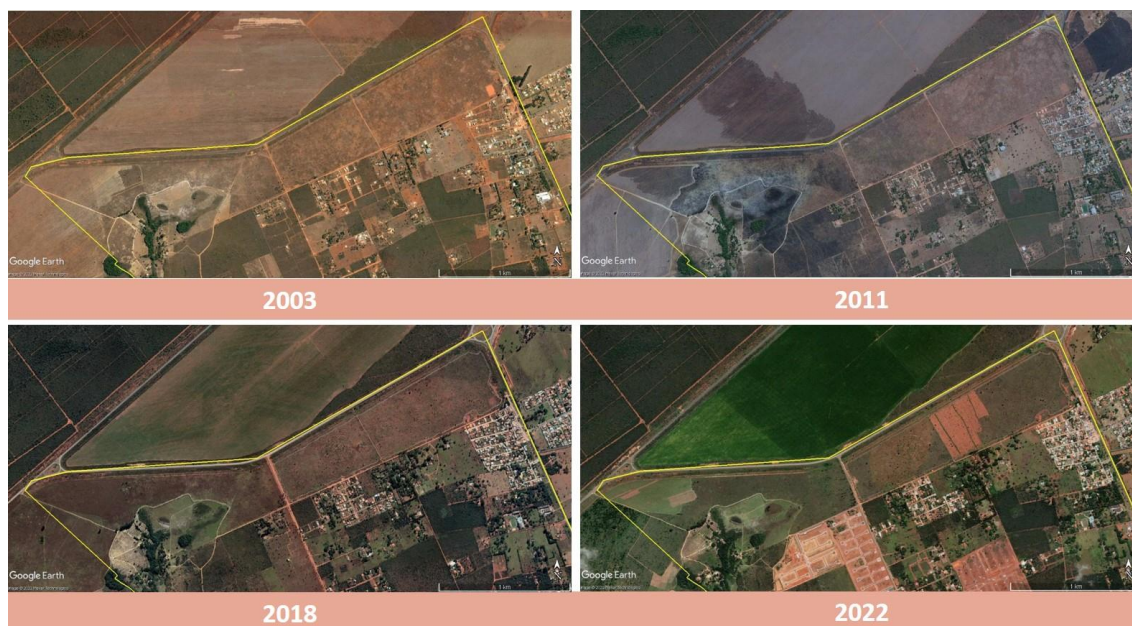
As áreas ao sul, mais próximas à poligonal de estudo, apresentam ocupação consolidada, na região que corresponde ao parcelamento “Condomínio Residencial Santa Mônica”, e com acesso pela rodovia DF-140. O Setor Habitacional Tororó tem seus limites coincidentes com os limites do empreendimento, cuja ocupação caracteriza-se pela tipologia de habitação unifamiliar, de baixa densidade, com lotes de maiores dimensões e edificações de alto padrão.

As áreas a oeste do entorno imediato da poligonal de estudo, ao longo do Córrego Pau de Caixeta, apresentam grandes áreas de produção agrícola, especialmente próximo ao Parque Ecológico do Tororó. Apesar de integrar a Macrozona Urbana do PDOT, a ocupação dessa região se caracteriza por chácaras produtivas, preservando grandes áreas de vegetação nativa.

#### 4.4.1. Caracterização do Setor Habitacional Tororó

A evolução da ocupação nas áreas ao norte do Setor Habitacional Tororó (**Figura 44**), no período de 2003 a 2022, mantém a característica da predominância

de empreendimentos de habitação unifamiliar, com aumento da densidade de edificações naqueles localizados próximos à rodovia DF-251 e ao Parque Ecológico do Tororó. Entre 2018 e 2022, observa-se o surgimento de grandes empreendimentos, de tipologia de habitação unifamiliar, na fase de implantação de infraestrutura e com ocupação ainda inexpressiva, destacando-se a supressão de grandes áreas de vegetação nativa.



**Figura 44:** Evolução da ocupação nas áreas ao norte do Setor Habitacional Tororó

Fonte: Google Earth, 2022 (adaptado).

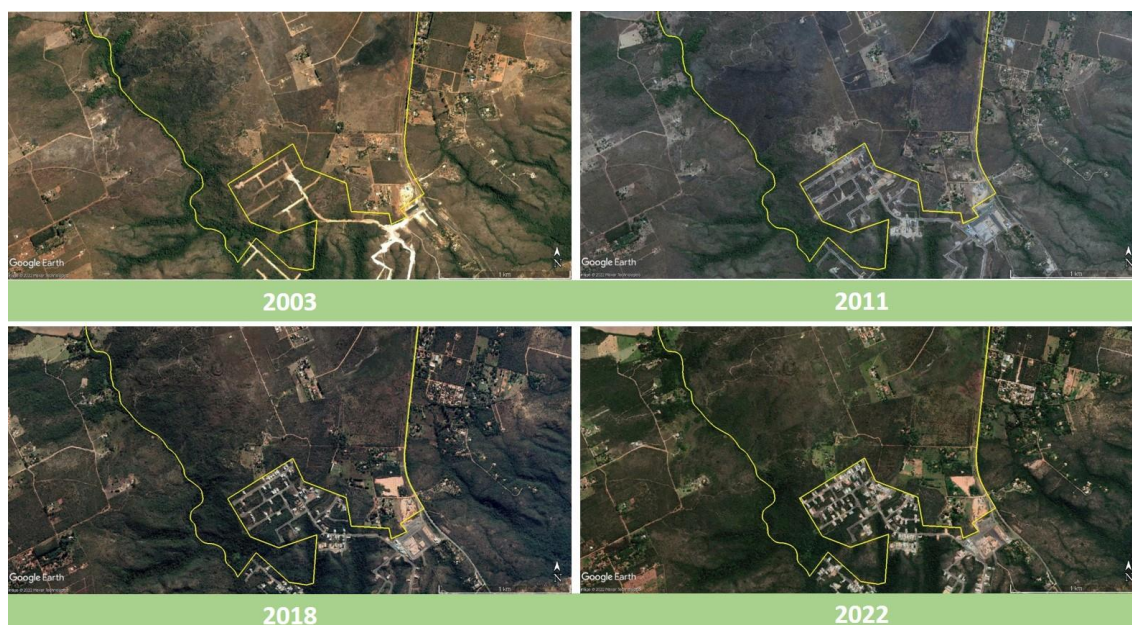
As áreas centrais do SH Tororó (**Figura 45**), entre 2003 e 2022, apresentam aumento na densidade de edificações em empreendimentos já existentes, também com a tipologia de habitação unifamiliar predominante (na forma de condomínios urbanísticos), especialmente nas ARINE. As áreas mais próximas ao Córrego do Pau de Caixeta, no período apresentado, mantiveram as características de ocupação em chácaras de grandes lotes e propriedades de produção rural.



**Figura 45:** Evolução da ocupação nas áreas centrais do Setor Habitacional Tororó

Fonte: Google Earth, 2022 (adaptado).

As áreas ao sul da poligonal do Setor Habitacional Tororó (**Figura 46**), no período de 2003 a 2022, apresentam moderada evolução na ocupação urbana, mantendo os acessos principais e baixa densidade de edificações. As áreas mais próximas ao Córrego do Pau de Caixeta e do Parque Distrital Salto do Tororó, correspondentes também às regiões de maior declividade, mantiveram as características de baixa ocupação, em chácaras de grandes lotes e propriedades de produção rural. Durante o período, observa-se a manutenção de grandes áreas de vegetação nativa, sem crescimento na área ocupada ou criação de arruamentos e acessos.



**Figura 46:** Evolução da ocupação nas áreas ao sul do Setor Habitacional Tororó

Fonte: Google Earth, 2022 (adaptado).

O Setor Habitacional Tororó apresenta aspectos físico-ambientais que são determinantes no padrão de ocupação observado na região. Contudo, destaca-se que a tipologia residencial predominante da área, na forma de condomínios urbanísticos e loteamentos fechados, podem agravar a sensibilidade ambiental da área, já que resultam em supressão de vegetação nativa de grandes áreas, sobrecarga da capacidade de suporte do território e alterações consideráveis no ciclo hidrológico da região.

Além disso, a continuidade do padrão de ocupação atual, com a predominância da tipologia de condomínios urbanísticos e loteamentos fechados concentrados, com total dependência do eixo rodoviário (DF-140) e do modal automotivo, podem resultar em aspectos urbanísticos prejudiciais à criação de uma cidade compacta, acessível, diversa, sustentável e democrática. A produção de espaços urbanos em áreas distantes de centralidades consolidadas, conformados por extensas vias muradas, equipamentos e arruamentos privatizados, com baixa diversidade e vitalidade urbana, resultam em tecido urbano desconectado, dependente de modais motorizados e na valorização da privatização do espaço público.

## 5. CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO ATUAL DO SETOR HABITACIONAL TORORÓ PELA TEORIA E METODOLOGIA DA LÓGICA SOCIAL DO ESPAÇO (SINTAXE ESPACIAL)

Nessa seção será apresentada a caracterização do sistema viário do Setor Habitacional do Tororó conforme a teoria e metodologia da Lógica Social do Espaço, considerando as bases de dados oficiais do GDF, sendo eles o Departamento de Estradas de Rodagem (DER) e a Companhia Urbanizadora da Nova Capital (Novacap).

Foi utilizado ainda, para fins de também de caracterização e comparação com os dados oficiais, o sistema viário do OpenStreetMap (OSM).

O OSM é um mapa editável do mundo, feito por voluntários e disponibilizados sob uma licença livre. A obtenção dos dados é feita pelos colaboradores, seguindo as diretrizes, as metodologias aceitáveis e a metodologia de classificação estabelecida pela comunidade. Existem processos e instrumentos para garantir a qualidade dos mapas, esse controle é feito pelos próprios colaboradores no processo de aquisição dos dados e pela comunidade por meio das ferramentas de edição e validação.

Os dados do OSM foram utilizados de maneira comparativa e complementar, paralelamente aos dados oficiais (vetoriais e imagem). Por meio de sobreposição dos dados, seleção de atributos e correções das representações utilizando a imagem oficial do DF de 2021, disponível no Geoportal, os dados foram ajustados conforme os objetivos deste estudo.

O sistema viário do Setor Habitacional Tororó apresenta, no momento deste estudo, as seguintes características conforme as **Figura 47**, **Figura 48**, **Tabela 3**, **Tabela 4** e **Tabela 5**.

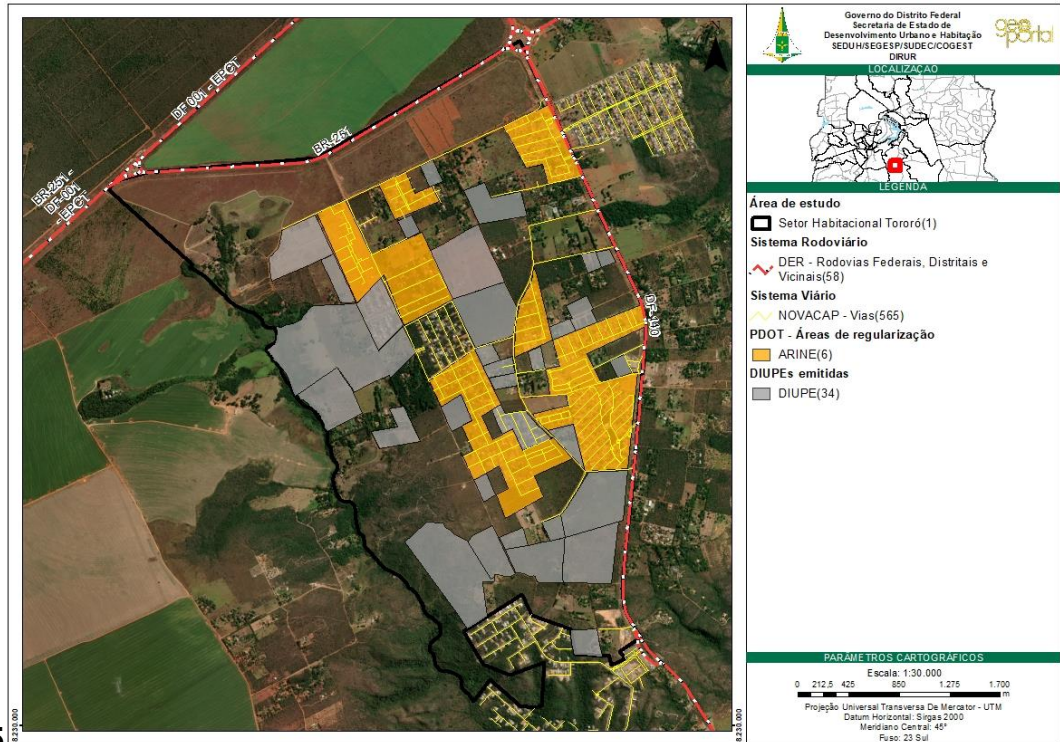


Tabela 5

Figura 47: Localização do Sistema viário existente de acordo com os dados oficiais, para a região do Setor Habitacional do Tororó

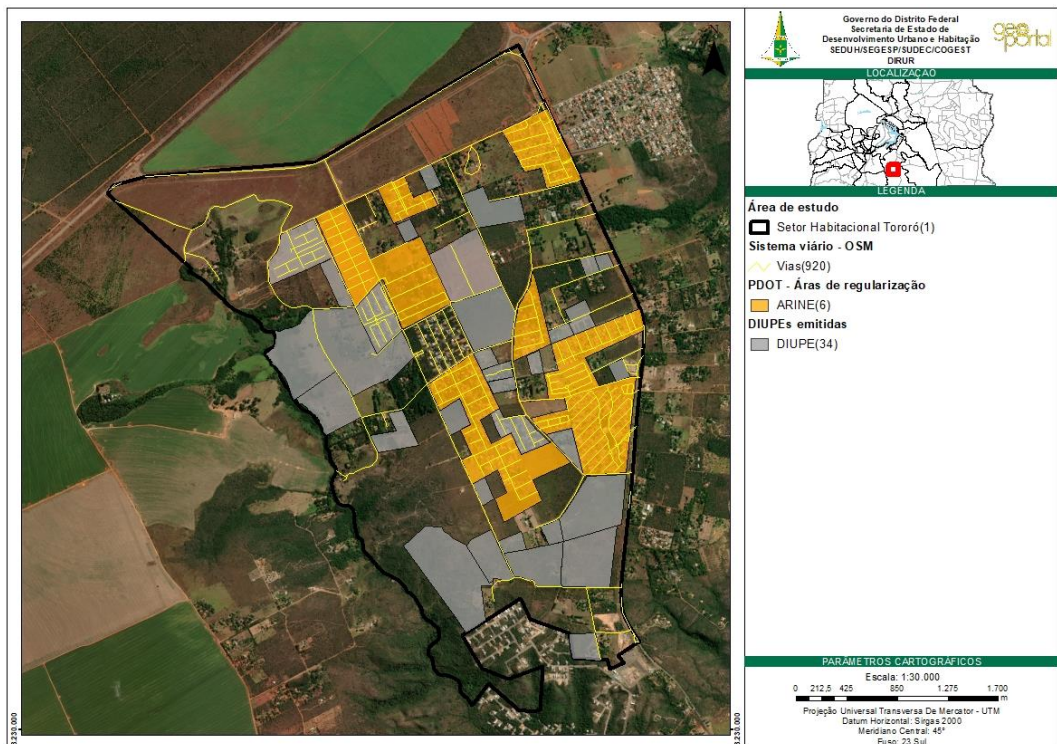


Figura 48: Localização do Sistema viário existente conforme dados do OSM de 2022, para a região do Setor Habitacional do Tororó

**Tabela 3:** Descrição das características quantitativas do sistema viário

Base de dados	Quantidade de elementos – vias (un)	Total dos comprimentos (km)	Média dos comprimentos (m)
DER e Novacap	402	52,79	130
OpenStreetMap	920	73,32	80

**Tabela 4:** Descrição das características qualitativas do sistema viário com base nos dados oficiais

Dados oficiais (DER e Novacap)				
Classificação viária	Quantidade de elementos – vias (un)	Total dos comprimentos (km)	Média dos comprimentos (m)	Proporção em relação ao todo
Rodovias	24	5,92	250	11,22%
Vias particulares	253	25,78	100	48,83%
Caminhos ou trilhas	70	12,49	180	23,66%
Vias locais	55	8,60	160	16,29%

**Tabela 5:** Descrição das características qualitativas do sistema viário com base nos dados abertos

Dados abertos (OpenStreetMap)				
Classificação viária	Quantidade de elementos – vias (un)	Total dos comprimentos (km)	Média dos comprimentos (m)	Proporção em relação ao todo
Residenciais	566	46,48	80	63,40%
Sem classificação	260	16,32	60	22,26%
Primárias	43	5,51	130	7,52%
Terciárias	19	2,79	150	3,80%
Vias compartilhadas	15	1,46	100	1,99%
Serviços	11	0,65	60	0,89%
Trilhas	6	0,11	20	0,14%

A diferença nos valores, apresentado nas tabelas acima, ocorre em função da forma de obtenção dos dados e das suas respectivas fontes de dados. As aquisições dos dados oficiais ocorreram em 2007 por parte da Novacap e em 2012 por parte do

DER. Já OpenStreetMap, por ser uma plataforma de mapeamento colaborativo, tem uma atualização contínua, de modo que a sua última atualização foi realizada em agosto de 2021.

Cada instituição utiliza o próprio modo de classificação viária. Os dados oficiais não apresentam a fonte para classificar os dados e os dados abertos utilizam o próprio método de classificação, estruturado em um fluxograma, disponível no sítio eletrônico: [Br-classification-flowchart-pt.png \(697x1272\) \(openstreetmap.org\)](#).

As classificações utilizadas demonstram a proximidade das classes “residenciais” e “vias compartilhadas” dos dados abertos com as “vias particulares” dos dados oficiais, verificadas nas imagens de satélite, as vias nessas classificações são caracterizadas pelo acesso às residências. As vias do DER e da Novacap apresentam um momento temporal anterior do sistema viário em comparação às vias do OpenStreetMap. O Tororó apresentava 48,83% de vias particulares, que são vias interiores às ocupações e garantem o acesso às residências, atualmente apresenta 65,39% de vias residenciais e vias compartilhadas que possuem a mesma função, conforme **Tabela 4** e **Tabela 5**. Então fica evidenciado que houve um aumento de ocupação de uso residencial conforme a classificação apresentada, já que a proporção das vias residenciais aumentou mesmo com a expansão do sistema viário, de 55,79 km para 73,32 km, um aumento de 31,42%.

Esse fenômeno é explicado pela influência das normas anteriores a este estudo, que foram aplicadas até o presente momento, especificamente a DIUR 07/2018 e o MDE-RP 047/08. Por consequência dessas normas, principalmente na forma da ocupação e na baixa densidade, a ocupação predominante é o de condomínios urbanos fechados.

A visita técnica do dia 21 de junho de 2022, demonstra que mesmo após 13 (treze) anos da data da publicação do MDE, o Tororó não foi totalmente ocupado e apresenta baixa densidade, há o predomínio de condomínios fechados com residências unifamiliares e há pouca oferta de equipamentos públicos, comércio e serviços, exemplificadas nas **Figura 49** e **Figura 50**.





**Figura 49:** Imagens da ocupação na via Tororó Leste conforme o MDE 047/08

Fonte: visita técnica em 21/06/2022.



**Figura 50:** Imagens do comércio existente ao longo da DF-140 inserido no SH Tororó

Fonte: visita técnica em 21/06/2022.

Conclui-se que o sistema viário foi constituído de forma a atender as necessidades do tipo de ocupação, sendo assim possui muito mais vias de acessos às residências do que vias com acesso aos comércios e serviços que são poucos e voltados principalmente para a DF-140, rodovia estruturante de abrangência regional.

Analisou-se a situação do Setor Habitacional Tororó sob a teoria da lógica social do espaço (sintaxe espacial) de forma complementar para identificar as potencialidades presentes e futuras a partir da configuração do sistema viário.

No quadro a baixo estão os principais conceitos e definições para a compreensão deste estudo.

**Quadro 3:** Resumo de termos, variáveis e conceitos utilizados na Sintaxe Espacial

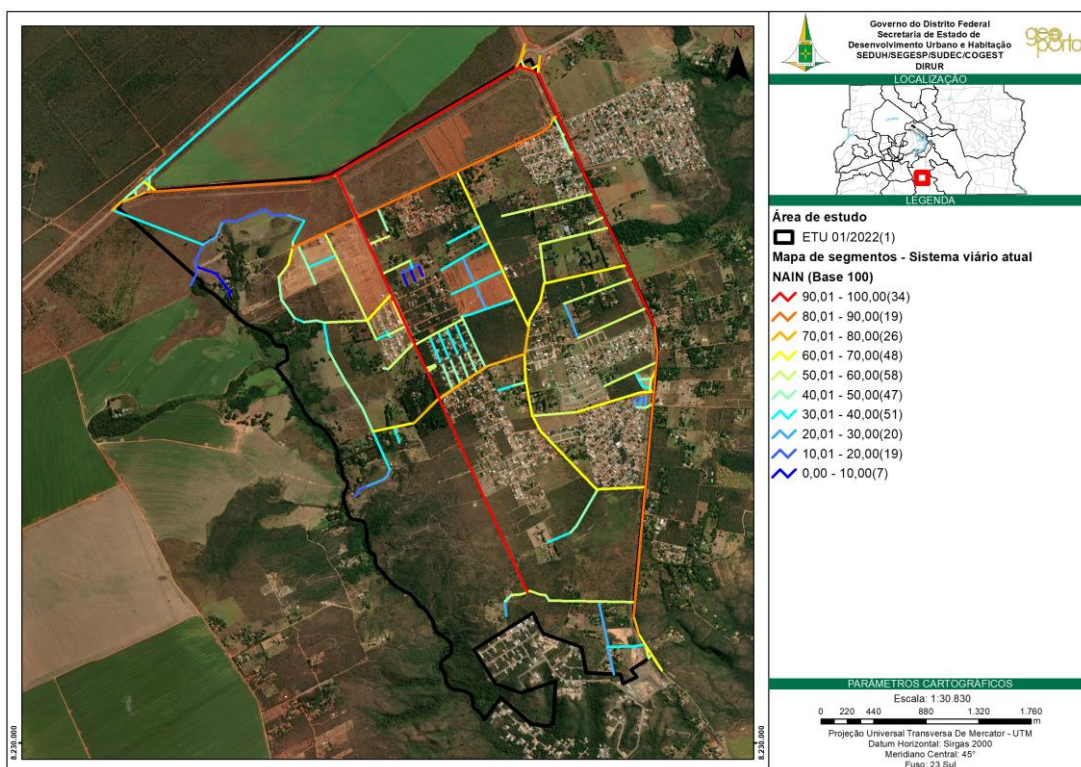
TERMO	DEFINIÇÃO
<b>Mapa axial</b>	Mapa composto pelo menor número de linhas com as maiores dimensões, que representam de maneira simplificada o sistema de percursos existentes.
<b>Mapa de segmentos</b>	Mapa proveniente do mapa axial, pelo processo de segmentação dos axiais nos vértices onde ocorre o cruzamento entre linhas axiais.
<b>Profundidade</b>	É a distância entre dois espaços distintos que perpassa por outros espaços intermediários. Sendo mais profundo quanto maior a quantidade de espaços intermediários e mais raso caso o contrário.
<b>Integração (Global)</b>	É a medida da distância topológica entre um espaço de origem e todos os outros espaços de destino de um sistema. Quanto maior o valor de integração maior a acessibilidade daquele espaço em relação ao sistema, quanto menor o valor mais segregado.
<b>Integração Angular</b>	É a medida de profundidade entre um segmento de origem e todos os outros segmentos de destino, considerando a soma das mudanças de direção por ângulos em cada percurso.
<b>Caminho mais curto na análise angular</b>	É o caminho que possui no todo a menor variação angular, representa os percursos mais retilíneos.
<b>Escolha Angular</b>	É a medida da quantidade de vezes que um determinado segmento compõe o caminho mais curto entre dois espaços distintos.
<b>Normalização</b>	Tem o objetivo de eliminar o efeito do tamanho do sistema no cálculo de escolha e profundidade.
<b>Integração angular normalizada – NAIN</b>	É a medida normalizada da integração angular, ou seja, é a medida de acessibilidade/profundidade de um segmento relativo a todos os outros segmentos quanto às mudanças de direção com base no ângulo.
<b>Escolha angular normalizada – NACH</b>	É a medida normalizada da escolha, ou seja, é a medida de quanto um segmento pertence aos percursos mais curtos entre origem e destino, considerando a mudança de direção em relação ao ângulo.

Fonte: HILLIER (1984, 2005, 2012); MEDEIROS, 2013; COELHO, 2017 (adaptado).

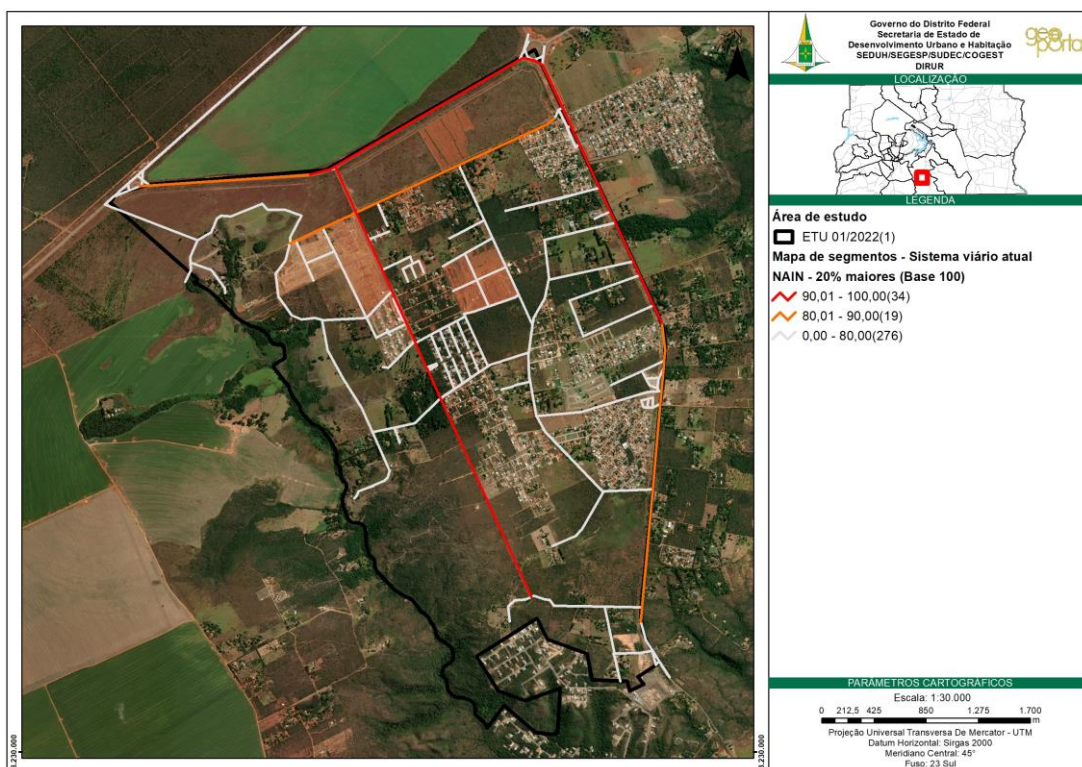
Foi elaborado um mapa axial com base na representação do sistema viário do OpenStreetMap, filtrados apenas os eixos viários de interesse, aqueles que podem ser carroçáveis por automóveis. Foram desconsideradas as vias limítrofes da porção Leste do Tororó, pois verificou-se que a DF-140 atua como uma barreira entre as

ocupações. A porção Leste do Tororó possui predominantemente características rurais e sua velocidade de crescimento é menor que a ocupação interna ao Tororó.

Foram utilizadas para esta análise 2 (duas) variáveis, as mais significativas para os objetivos desse estudo e são provenientes da análise do mapa de segmentos (Hillier, 2005). Todas as análises dos mapas axiais e de segmentos foram executadas utilizando o plug-in denominado Space Syntax Toolkit, versão 0.3.9, disponível no repositório de complementos do QGIS para a versão 3.10. As variáveis foram normalizadas na base 100 para a melhor representação das relações avaliadas. A análise da variável NAIN resultou nos seguintes mapas (**Figura 51 e Figura 52**).



**Figura 51:** Mapa de segmentos do Setor Habitacional Tororó – NAIN na base 100



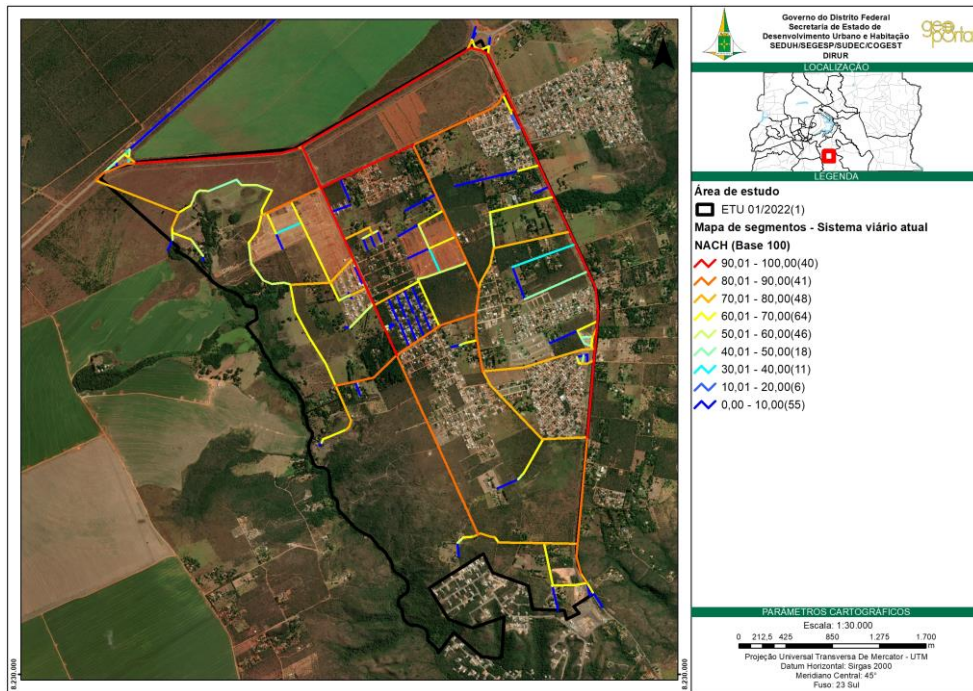
**Figura 52:** Mapa de segmentos do Setor Habitacional Tororó – NAIN na base 100 – 20% mais integradas

A variável NAIN pode ser interpretada como o local de maior acessibilidade em um sistema, geralmente é coincidente com as áreas de oferta de serviços e comércio, sendo o destino de muitas viagens. Logo, quanto maior o valor de NAIN maior a acessibilidade, maior o fluxo de pessoas, maior a quantidade de usos não residenciais (COELHO, 2017).

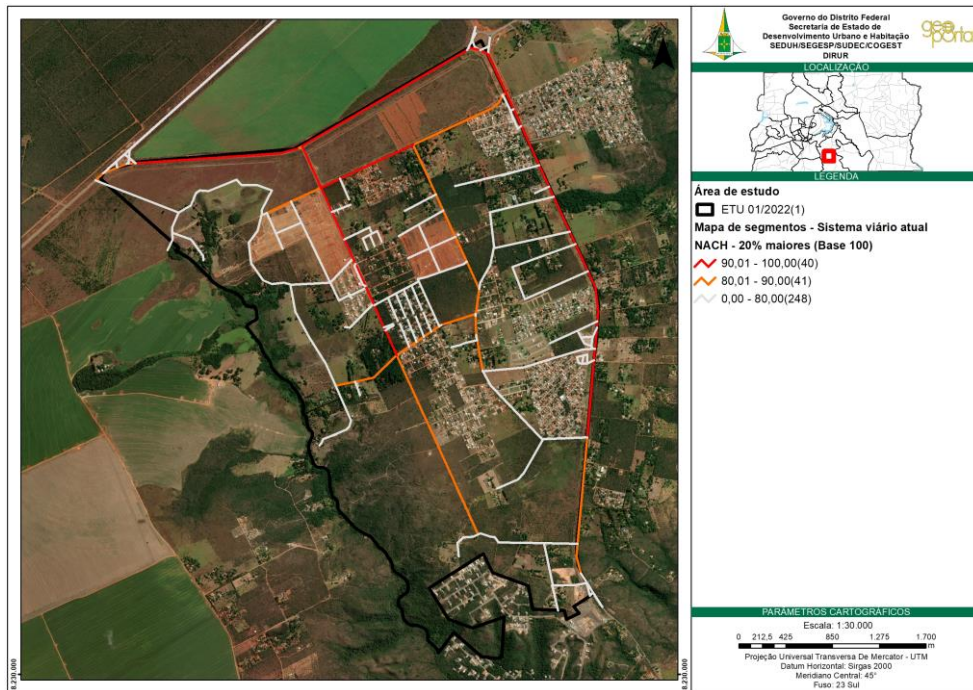
Ao observar as vias com os valores 20% superiores (**Figura 52**) fica evidente a influência do MDE-RP 047/08 citado anteriormente. As vias que possuem maior acessibilidade são coincidentes com as vias arteriais do MDE. Entretanto, como a ocupação na porção Sul do Tororó não foi tão intensa como na porção Norte, não houve a consolidação completa da Via Tororó, que faz ligação com a DF-140.

É possível identificar um segmento curto de via de maior acessibilidade no centro do setor habitacional, deve-se ao fato de ser o trecho que compõe o percurso

de menor distância que liga o meio da Via Tororó Oeste com a Via Tororó Leste e a DF-140. A análise da variável NACH resultou nos seguintes mapas:



**Figura 53:** Mapa de segmentos do Setor Habitacional Tororó – NACH na base 100



**Figura 54:** Mapa de segmentos do Setor Habitacional Tororó – NACH na base 100 – 20% mais escolhidos

A variável NACH pode ser interpretada como o trecho mais escolhido para as viagens em um sistema, ou seja, são vias importantes para garantir a conectividade e estruturam o fluxo. São espaços que o fluxo flui por eles, mas não necessariamente são os destinos finais das viagens. Logo quanto maior valor de NACH, maior a concentração fluxo e maior a importância desse trecho para garantir esse fluxo.

Pelo fato de NACH representar o potencial de fluxo, pelas vias no interior dos condomínios ou vias isoladas de acesso às residências, apresentam baixos valores (**Figura 53**). Entretanto, as vias com maiores valores coincidem com as vias estruturantes do MDE-RP 047/08. E os trechos que compõem as vias estruturantes, mas não possuem valores elevados, são aqueles que não possuem ocupações lindeiras.

Conclui-se da análise sintática do sistema viário do Tororó que a estrutura foi parcialmente constituída de acordo com o MDE-RP 047/08. Os locais de maior acessibilidade são as vias externas circundantes à ocupação, a estrutura atual segrega as ocupações internas pela falta de um sistema viário mais denso e retilíneo. Considerando as ocupações existentes, conforme as **Figura 47** e **Figura 48**, há o potencial de aumentar a conectividade do Setor Habitacional Tororó de maneira a tornar o centro mais integrado e distribuir os fluxos de pedestres e veículos, com o objetivo de proporcionar maior vitalidade para o interior da ocupação, com mais usos não residenciais e maior fluxo de pessoas.

## **PARTE II. FUNDAMENTAÇÃO TÉCNICA E ORIENTAÇÕES PARA A ELABORAÇÃO DAS DIRETRIZES**

A **PARTE II** dessa Parte Técnica apresenta orientações que fundamentam as Diretrizes do Setor Habitacional Tororó. São traçadas orientações para as Diretrizes de Sistema Viário e Circulação, Zoneamento das Diretrizes de Uso e Ocupação do Solo, Densidade Demográfica, definição de Áreas Públicas e orientações para a infraestrutura urbana, que devem ser seguidas no momento de elaboração do projeto urbanístico e de regularização.

### **6. DIRETRIZES DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO**

Quanto ao uso e ocupação do solo, os projetos urbanísticos e de regularização devem estar em concordância com as disposições do PDOT, assim como da legislação urbanística e ambiental vigente. Da mesma maneira, o uso e a ocupação do solo também devem respeitar a capacidade de suporte ambiental da região e observar o Zoneamento Ecológico-Econômico do DF – ZEE-DF.

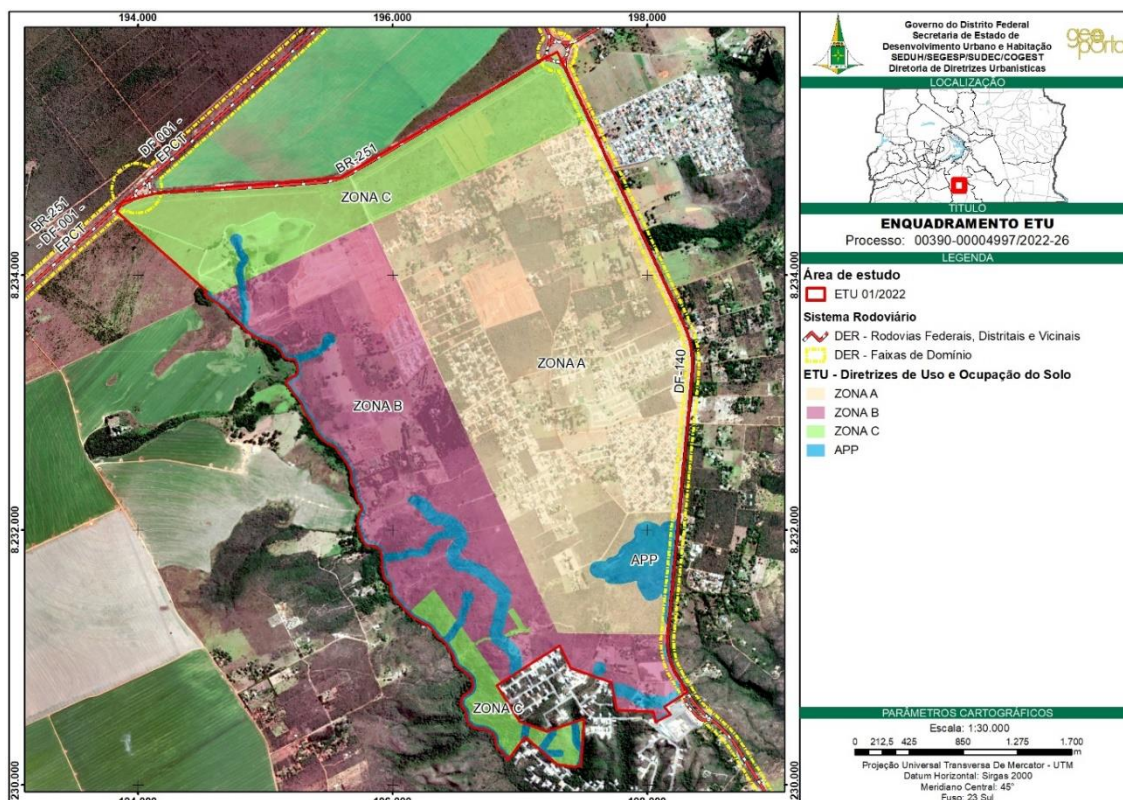
As Diretrizes de Uso e Ocupação do Solo definem o zoneamento da região, delimitando zonas que abrangem toda a área de estudo. As zonas caracterizam-se como porções territoriais com condicionantes urbanísticas e ambientais similares, onde devem incidir os mesmos parâmetros de uso e ocupação, conferindo identidade e função para cada zona no contexto urbano da área de estudo.

O Setor Habitacional Tororó apresenta aspectos físico-ambientais sensíveis que resultam em restrições à ocupação urbana, que deverão ser condicionantes e determinantes na definição dos padrões de ocupação da área: Áreas de Preservação Permanente - APP; os zoneamentos dos parques: Parque Ecológico Tororó e Parque Distrital Salto do Tororó; a presença de corpos d'água, nascentes e solo hidromórfico; as regiões de declividade igual e/ou superior a 30% (trinta por cento); e as limitações de abastecimento de água e esgotamento sanitário da região. Considerando os fatores apresentados, no SHTo ficam proibidas as atividades classificadas como de Alto Potencial Poluidor, elencadas pelo Anexo VIII da Política Nacional do Meio

Ambiente (Lei Federal nº 6.938, de 31 de agosto de 1981). Além dos aspectos citados neste documento, o órgão ambiental responsável poderá definir novas normativas e restrições à ocupação urbana na área.

### Zoneamento do Setor Habitacional Tororó

O zoneamento proposto neste ETU considerou as características físico-ambientais e urbanísticas da região de estudo, assim como as relações socioespaciais existentes entre as áreas ocupadas, as áreas ambientalmente protegidas e os núcleos urbanos vizinhos à região. Foram definidas três zonas para a poligonal de estudo, considerando as características e particularidades da legislação ambiental e urbanística de cada porção do território, de modo a determinar a destinação de cada zona. Dessa forma, foram definidas as seguintes zonas para o Setor Habitacional Tororó: **Zona A**, **Zona B**, **Zona C** e **APP**. A **Figura 55** apresenta o Zoneamento de Uso e Ocupação do Solo definido para o Setor Habitacional Tororó.



**Figura 55:** Mapa de Zoneamento de Uso e Ocupação do Solo do Setor Habitacional Tororó



### 6.1.1. Zona A

A **Zona A** compreende a região que possui maior adensamento de edificações do Setor Habitacional Tororó, configurada predominantemente por condomínios urbanísticos, na tipologia de casas, de médio e alto padrão, e com a presença de chácaras. Observa-se ainda outros usos, especialmente ao longo da rodovia DF-140, como o comercial e prestação de serviços, todos de abrangência local. Esta **Zona A** também corresponde às áreas de média sensibilidade ambiental da região.

A **Zona A** concentra ainda as Áreas de Regularização de Interesse Específico – ARINE definidas pelo PDOT e localizadas na poligonal de estudo: **ARINE Tororó I, Tororó II, Tororó III, Tororó IV, Tororó V e Tororó VI**. A ARINE Tororó III corresponde ao parcelamento “Condomínio Ecológico Parque do Mirante”, a ARINE Tororó IV corresponde ao parcelamento “Estância Del Rey”, e a ARINE Tororó V corresponde ao parcelamento “Condomínio Jardim Atlântico Sul”; todas as áreas de regularização possuem ocupação consolidada de característica residencial. Por se tratarem de áreas de regularização, deverão seguir os parâmetros urbanísticos estabelecidos pelo PDOT.

As diretrizes de Uso e Ocupação do Solo buscam integrar o tecido urbano existente passível de regularização fundiária e as ocupações futuras. Considerando a Estratégia de Regularização Fundiária, o projeto urbanístico de regularização deverá adequar os núcleos urbanos informais, assegurando: nível adequado de habitabilidade, manutenção da salubridade ambiental, respeito à sustentabilidade urbanística, social e ambiental da área, garantia de urbanidade e acesso a serviços e equipamentos essenciais.

A criação de novos empreendimentos residenciais nesta **Zona A** deverá estar associada à implantação de Equipamentos Públicos Comunitários (EPC) e Espaços Livres de Uso Público (ELUP), que garantam o atendimento às demandas sociais, o acesso aos serviços essenciais e a qualidade urbanística das novas áreas habitacionais.

As áreas internas desta **Zona A**, que apresentam baixa ocupação com menor adensamento ou sem edificação, encontram-se articuladas com o sistema viário estruturante da região, especialmente nos eixos definidos como Via de Circulação. Dessa forma, os lotes lindeiros às Vias de Circulação possuem a melhor localização para a concentração de pessoas e para a promoção de diversidade de atividades.

A ocupação nas áreas internas desta **Zona A** deve fomentar a diversidade de oferta de comércio e de serviços essenciais, que contribuam diretamente para o desenvolvimento socioeconômico local. Assim, o projeto de urbanismo deverá priorizar a instalação de atividades de maior concentração de pessoas e de equipamentos públicos e comunitários nesta **Zona A**, em especial nos lotes lindeiros às Vias de Circulação.

Os usos comercial e de serviços e as atividades industriais (compatíveis com o uso residencial) deverão suprir as demandas locais que garantam qualidade de vida urbana e social às habitações novas e existentes no setor. O uso institucional deve garantir a instalação de empreendimentos e equipamentos públicos e comunitários, com boa acessibilidade à população de todo o setor.

Nesta **Zona A** ficam permitidos os usos: **residencial** (unifamiliar e multifamiliar, na tipologia de casas e apartamentos), **comercial** (grande, médio e pequeno porte), **prestação de serviços** (abrangência local e regional), **institucional**, **industrial** compatível com o uso residencial (de baixa incomodidade e pequeno potencial poluidor), o **uso misto**.

Logo, para os lotes lindeiros e com testada voltada às **Vias de Circulação** deste ETU 01/2022, deve-se priorizar a implantação de lotes classificados nas **UOS CSIIR 1, CSIIR 2, CSII 1 e CSII 2**, devendo o uso residencial multifamiliar (na tipologia de apartamentos) ocorrer nos pavimentos superiores da edificação, não permitido no térreo e sobreloja. Tal diretriz objetiva garantir atividades comerciais, institucionais e de prestação de serviços no pavimento térreo, com acesso direto ao espaço público por meio de fachadas ativas.

As atividades de grande porte, contempladas nas **UOS CSII 3 e CSIIR 3** ficam permitidas somente nos lotes lindeiros e com testada voltada à **Via de Circulação que margeia a rodovia DF-140**, devendo estar de acordo com as normativas ambientais para a área, e não poderão gerar conflitos com o uso residencial.

As áreas de regularização integrantes da **Zona A** definidas como **ARINE** pelo PDOT deverão adequar-se aos parâmetros de uso e ocupação do solo definidos pelo PDOT e pela Lei Complementar nº 986, de 30 de junho de 2021 (Reurb-DF), de acordo com a **Tabela 6**; da mesma forma, tais áreas definidas como **ARINE** pelo PDOT deverão adequar-se aos parâmetros de sistema viário definidos neste ETU 01/2022, salvo mediante justificativa para o não cumprimento das diretrizes da área, sob análise do órgão responsável pela gestão e planejamento do território do Distrito Federal (SUPAR).

As atividades e usos permitidos na **Zona A** deverão atender às normativas ambientais vigentes e garantir a manutenção de áreas de vegetação nativa, dado o risco de perda de vegetação de cerrado nativo indicado pelo ZEE-DF. Logo, fica proibida a instalação e/ou manutenção de usos e atividades com alto potencial poluidor nesta **Zona A**.

#### **6.1.2. Zona B**

A **Zona B** corresponde às áreas que apresentam ocupação recente da região, de uso predominantemente residencial na tipologia de condomínios urbanísticos, com baixa densidade de edificações; também apresentam chácaras de uso rural e produção agrícola de pequeno porte, com grandes porções de áreas preservadas de vegetação nativa.

Também fazem parte desta **Zona B** as áreas de maior declividade da região, com variação de 10 a 100% (dez a cem por cento), devendo ser mantidos padrões de ocupação que auxiliem na proteção dos corpos hídricos e nascentes existentes, além de incentivar a preservação dos espaços mais sensíveis ao parcelamento do solo.

Considerando a alta sensibilidade ambiental da área, a proximidade às nascentes, aos corpos hídricos e ao córrego Pau de Caixeta, assim como as definições do Plano de Manejo do Parque Ecológico do Tororó (especialmente quanto ao Corredor Ecológico), a evolução de ocupação nesta **Zona B** deverá ser acompanhada pelo órgão ambiental responsável.

Nesta **Zona B** ficam permitidos os usos: **residencial** (unifamiliar e multifamiliar, nas tipologias de casas e apartamentos), **comercial** (de médio e pequeno porte), **prestação de serviços** (de abrangência local), **institucional**, **uso misto**.

As atividades permitidas na **Zona B** devem garantir atividades comerciais, institucionais e de prestação de serviços de abrangência local. Os usos e atividades permitidos na região devem ser compatíveis com a sensibilidade ambiental da área. A implantação de novos empreendimentos e infraestruturas nesta **Zona B** deverão estar condicionadas à procedimento de licenciamento ambiental, nos termos exigidos pelo órgão ambiental responsável, podendo ser requeridos estudos que certifiquem a possibilidade de execução do projeto.

Os projetos de parcelamentos e/ou empreendimentos residenciais nesta **Zona B** deverão propor lotes de maiores dimensões, a fim de preservar a vegetação nativa e proteger as áreas vizinhas aos corpos hídricos; devendo se obedecidas as restrições definidas pelo órgão ambiental responsável pelo Corredor Ecológico do córrego Pau de Caixeta.

O órgão ambiental responsável poderá estabelecer novas restrições para a **Zona B**, principalmente relacionadas à: declividade e aos níveis de degradação e/ou poluição e contaminação do solo, de lençóis freáticos e à biota, podendo ser solicitados estudos ambientais que certifiquem o não comprometimento dos corpos hídricos da área e do Corredor Ecológico do córrego do Pau de Caixeta.

As áreas de regularização integrantes da **Zona B** definidas como **ARINE** pelo PDOT deverão adequar-se aos parâmetros de uso e ocupação do solo definidos pelo PDOT e pela Lei Complementar nº 986, de 30 de junho de 2021 (Reurb-DF), de acordo

com a **Tabela 6**; da mesma forma, tais áreas definidas como **ARINE** pelo PDOT deverão adequar-se aos parâmetros de sistema viário definidos neste ETU 01/2022, salvo mediante justificativa para o não cumprimento das diretrizes da área, sob análise do órgão responsável pela gestão e planejamento do território do Distrito Federal (SUPAR).

Na **Zona B** não será permitido o parcelamento do solo em áreas com declividade superior a 30% (trinta por cento), nos termos da Lei Federal nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979. Fica ainda proibida a instalação e/ou manutenção de usos e atividades com alto potencial poluidor nesta **Zona B**.

### **6.1.3. Zona C**

A **Zona C** corresponde às áreas mais sensíveis ambientalmente e definidas pelo órgão ambiental responsável como **Unidades de Conservação - UC**: as regiões inseridas na poligonal de estudo integrantes do **Parque Ecológico do Tororó** e do **Parque Distrital Salto do Tororó**.

Os usos e atividades nesta zona deverão seguir o disposto no **Código Florestal Brasileiro** (Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012), no **Plano de Manejo do Parque Ecológico do Tororó** (Instrução Normativa nº 13, de 06 de junho de 2022), no **Zoneamento de Amortecimento do Parque Distrital Salto do Tororó** (Decreto nº 36.742, de 30 de abril de 2015), no **Plano de Manejo da APA do Planalto Central** e no zoneamento da **APA das Bacias do Gama e Cabeça de Veado**.

Ficam proibidos a ocupação, o parcelamento do solo, a supressão de vegetação nativa e a exploração de recursos naturais na **Zona C**, conforme legislação ambiental vigente, com exceção dos casos previstos no Plano de Manejo e/ou Zoneamento vigente de cada parque. O órgão ambiental responsável poderá estabelecer novas restrições para as áreas integrantes desta **Zona C**.

#### 6.1.4. APP

A zona de **APP** corresponde às áreas ambientalmente protegidas, definidas como Área de Preservação Permanente, no âmbito do Código Florestal Brasileiro (Lei Federal nº 12.651, de 25 de maio de 2012) e da legislação ambiental vigente: cursos d'água, nascentes e faixas marginais de cursos d'água, áreas de borda de chapada, áreas úmidas e campos de Murundu.

Os usos e atividades nesta zona **APP** deverão seguir o disposto no **Código Florestal Brasileiro** (Lei Federal nº 12.651, de 25 de maio de 2012), no **Plano de Manejo da APA do Planalto Central** (Decreto de 10 de janeiro de 2002), no **Plano de manejo da APA das Bacias do Gama e Cabeça de Veado** (aprovado pelo Decreto nº 27.474, de 06 de dezembro de 2006) e demais legislações vigentes. Fica proibido o parcelamento do solo para fins urbanos nesta zona **APP**.

#### 6.1.5. Tabela de Parâmetros Urbanísticos

Os parâmetros urbanísticos definidos pelas Diretrizes são: Coeficiente de Aproveitamento Básico, Coeficiente de Aproveitamento Máximo, Altura Máxima e Taxa de Permeabilidade. Os parâmetros urbanísticos indicados levam em consideração o disposto no PDOT, na LUOS e na legislação urbanística e ambiental vigente (**Quadro 4**):

**Quadro 4:** Definições dos parâmetros urbanísticos

PARÂMETROS DE USO E OCUPAÇÃO	DEFINIÇÃO
<b>Coeficiente de Aproveitamento (CA)</b>	Índice de construção que, multiplicado pela área do lote ou da projeção, estabelece o seu potencial construtivo, definido como básico e máximo (excetuadas as áreas indicadas pelo art. 14 da LUOS).
	<b>CA Básico:</b> corresponde ao potencial construtivo definido para o lote ou projeção, outorgado gratuitamente.
	<b>CA Máximo:</b> representa o limite máximo edificável do lote ou projeção; podendo a diferença entre os coeficientes máximo e básico ser outorgada onerosamente.

<b>Altura Máxima</b>	Medida vertical máxima entre a cota de soleira e o ponto mais alto da edificação (excetuados os elementos indicados pelo art. 15 da LUOS).	
	<b>Cota de soleira</b>	Cota ou nível altimétrico do lote ou da projeção que determina o pavimento térreo, medida no perfil natural do terreno, de acordo com o levantamento planialtimétrico cadastral – a partir do qual se define a Altura Máxima e o Número de Pavimentos.
<b>Taxa de Permeabilidade</b>	Percentual da área do lote que deve ser mantido obrigatoriamente permeável à água e com cobertura vegetal de estratos arbóreo, arbustivo e forração.	

Os parâmetros urbanísticos de uso e ocupação do solo são definidos considerando o Zoneamento do Setor Habitacional Tororó e a Estratégia de Regularização Fundiária Urbana do PDOT (**Figura 37**).

A indicação dos parâmetros urbanísticos para as **Áreas de Regularização de Interesse Específico – ARINE** segue o estabelecido pelo “ANEXO VI – 01 – ÁREAS INSERIDAS EM SETORES HABITACIONAIS” da Lei Complementar nº 986, de 30 de junho de 2021, que dispõe sobre a Regularização Fundiária Urbana – Reurb no Distrito Federal e altera o PDOT. Dessa forma, a definição dos coeficientes de aproveitamento máximos e mínimos, as dimensões máximas e mínimas dos lotes e os usos admitidos para a área estão de acordo com a REURB-DF.

Considerando a Estratégia de Regularização Fundiária Urbana do PDOT, o projeto urbanístico de regularização deve adequar os núcleos urbanos informais, assegurando nível adequado de habitabilidade e melhoria das condições de salubridade ambiental e de sustentabilidade urbanística, social e ambiental da área. Assim, ficam estabelecidos os seguintes parâmetros urbanísticos para as Áreas de Regularização definidas, de acordo com o estabelecido pelo PDOT e pela LUOS, que deverão ser atendidos nos projetos de regularização (**Figura 6**):

**Tabela 6:** Parâmetros de Uso e Ocupação do Solo para as Áreas de Regularização de Interesse Específico – ARINE do Setor Habitacional Tororó

ARINE	UOS	Coeficiente de Aproveitamento Básico		Coeficiente de Aproveitamento Máximo	Altura Máxima (m)	Taxa de Permeabilidade (% Mínima)
		R≤400m <sup>2</sup>	R>400m <sup>2</sup>			
Tororó I Tororó II Tororó III Tororó IV Tororó V Tororó VI	RO 1 RO 2 RO 3	1,00	0,80	2,00	9,50	20
	CSIIR 1 CSIIR 2 CSIIR 3	1,00		4,00	15,50	10
	CSII 1 CSII 2 CSII 3	1,00		2,00	15,50	10
	CSIIInd 1	1,00		4,00	15,50	10
	Inst	1,00		4,00	15,50	10
	Inst EP	Parâmetros constantes no Art. 11 da LUOS.				

**Diretrizes específicas para as ARINE do ETU 01/2022:**

- 1.1. Podem ser regularizados os lotes residenciais unifamiliares ocupados até a data de publicação da **Lei Complementar nº 986, de 30 de junho de 2021**, que possuem área inferior à estabelecida para o lote mínimo, desde que não seja inferior a 88 m<sup>2</sup> (oitenta e oito metros quadrados) e com testada mínima de 5 m (cinco metros);
- 1.2. Para os lotes residenciais fica estabelecido o seguinte dimensionamento: área mínima de 125 m<sup>2</sup> (cento e vinte e cinco metros quadrados), e área máxima de 2.500 m<sup>2</sup> (dois mil e quinhentos metros quadrados);
- 1.3. Apenas devem ser admitidas as categorias de **UOS CSIIR 2** e **CSII 2** nos lotes lindeiros às **Vias de Circulação deste ETU 01/2022 e Via de Circulação que margeia a rodovia DF-140**;
- 1.4. Apenas devem ser admitidas as categorias de **UOS CSIIR 3** e **CSII 3** nos lotes lindeiros e com testada voltada à **Via de Circulação que margeia a rodovia DF-140**;
- 1.5. Apenas devem ser admitidas usos e atividades correspondentes à **UOS CSIIInd 1** compatíveis com o uso residencial e com pequeno potencial poluidor;
- 1.6. Para a categoria de **UOS RO 3** é obrigatório o uso residencial, devendo estar de acordo com o estabelecido pelo Art. 5º da LUOS;
- 1.7. O projeto urbanístico de regularização das áreas de **ARINE** poderá adotar **Altura Máxima (m)** superior à indicada na **Tabela 6**, considerando a situação fática da ocupação, mediante anuência do órgão gestor responsável pela aprovação de projeto;
- 1.7.1. De acordo com o art. 10º da **Portaria IPHAN nº 68, de 15 de fevereiro de 2012**, para os lotes total ou parcialmente localizados em uma faixa de 500 m (quinhentos metros) paralela à rodovia DF-001, integrantes do Setor de Entorno 06 (SE-06) do CUB, deverá ser submetido ao IPHAN qualquer projeto que ultrapasse o limite de 4 (quatro) pavimentos, sendo térreo mais 3 (três), ou 12 m (doze metros) definidos para a área, independente da Altura Máxima (m) indicada na **Tabela 6**;
- 1.7.2. Estudos e condicionantes ambientais podem determinar alterações nos valores da **Taxa de Permeabilidade (% Mínima)** prevista na **Tabela 6**;
- 1.8. As áreas definidas como **ARINE** pelo PDOT, deverão adequar-se aos parâmetros de sistema viário definidos neste ETU, salvo mediante justificativa para o não cumprimento das diretrizes da área, sob análise do órgão responsável pela gestão e planejamento do território do Distrito Federal.



De acordo com o §5º do art. 42 do PDOT, os valores dos CA para novos projetos urbanísticos devem ser definidos pelas diretrizes urbanísticas, podendo ficar abaixo do limite máximo estabelecido pelo PDOT para a zona em que se inserem. De acordo com o §3º do art. 40 do PDOT, a definição do CA Máximo considera a hierarquia viária, a infraestrutura urbana disponível, a localização dos centros e subcentros locais, praças e áreas econômicas, condicionantes ambientais e a política de desenvolvimento urbano. Dessa forma, ficam estabelecidos os seguintes parâmetros urbanísticos, de acordo com o estabelecido pelo PDOT e pela LUOS (Tabela 7):

**Tabela 7:** Parâmetros de Uso e Ocupação do Solo para o Zoneamento do Setor Habitacional Tororó

Zona	UOS	Coefficiente de Aproveitamento Básico	Coefficiente de Aproveitamento Máximo	Altura Máxima (m)
Zona A	RO 1 RO 2	1,00	1,50	9,50
	CSIIR 1 CSIIR 2 CSIIR 3	1,00	2,50	22,50
	CSIIR 1 NO	1,00	1,50	15,50
	CSII 1 CSII 2	1,00	2,00	15,50
	CSII 3	1,00	2,50	15,50
	CSIIInd 1	1,00	2,50	15,50
	Inst	0,70	2,00	15,50
	Inst EP	Parâmetros constantes no Art. 11 da LUOS.		
Zona B	RO 1 RO 2	1,00	1,50	9,50
	CSIIR 1	1,00	2,00	15,50
	CSIIR 1 NO	1,00	1,50	15,50
	CSII 1	1,00	2,00	15,50
	Inst	0,70	2,00	15,50

Zona	UOS	Coefficiente de Aproveitamento Básico	Coefficiente de Aproveitamento Máximo	Altura Máxima (m)
	<b>Inst EP</b>	Parâmetros constantes no Art. 11 da LUOS.		
<b>Zona C</b>	As áreas integrantes desta <b>Zona C</b> são definidas como <b>Unidades de Conservação – UC</b> e devem atender à legislação e normativas ambientais vigentes e demais restrições definidas pelo órgão ambiental responsável.			
<b>APP</b>	Fica proibido o parcelamento do solo para fins urbanos nesta zona <b>APP</b> , e devem ser atendidas a legislação e normativas ambientais vigentes e demais restrições definidas pelo órgão ambiental responsável.			

**Diretrizes específicas para o Zoneamento do ETU 01/2022:**

1. Apenas devem ser admitidas as categorias de **UOS CSII 2** e **CSII 2** nos lotes lindeiros às **Vias de Circulação deste ETU 01/2022 e Via de Circulação que margeia a rodovia DF-140**;
2. Apenas devem ser admitidas as categorias de **UOS CSII 3** e **CSII 3** nos lotes lindeiros e com testada voltada à **Via de Circulação que margeia a rodovia DF-140**;
3. Apenas devem ser admitidas usos e atividades correspondentes à **UOS CSII 1** compatíveis com o uso residencial e com pequeno potencial poluidor;
4. De acordo com o art. 10º da **Portaria IPHAN nº 68, de 15 de fevereiro de 2012**, para os lotes total ou parcialmente localizados em uma faixa de 500 m (quinhentos metros) paralela à rodovia DF-001, integrantes do Setor de Entorno 06 (SE-06) do CUB, deverá ser submetido ao IPHAN qualquer projeto que ultrapasse o limite de 4 (quatro) pavimentos, sendo térreo mais 3 (três), ou 12 m (doze metros) definidos para a área, independente da Altura Máxima (m) indicada na **Tabela 7**;
5. Os valores definidos para **Altura Máxima (m)** da **Tabela 7** para as **Zonas A e B** referem-se à maior Faixa de Área (m²) do “Anexo III - Quadro 23A - Parâmetros de Ocupação do Solo / Jardim Botânico” da LUOS, devendo o caso enquadrado em faixa diferente da utilizada ser objeto de análise no momento da aprovação do projeto;
6. Fica proibida a instalação de atividades de alto potencial poluidor no SHTo (classificação de acordo com o Anexo VIII da Lei Federal nº 6.938, de 31 de agosto de 1981 (Política Nacional do Meio Ambiente));
7. Fica proibido o parcelamento do solo em áreas com **declividade superior a 30% (trinta por cento)**, nos termos da Lei Federal nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979;
8. O projeto urbanístico deve seguir o percentual de taxa de permeabilidade, para a área parcelável da gleba, previsto na APA do Planalto Central criada por meio do Decreto de 10 de janeiro de 2002, e o zoneamento da APA do Planalto Central foi estabelecido pela Portaria ICMBIO nº 28, de 17 de abril de 2015;
9. O projeto urbanístico deve seguir o percentual mínimo de taxa de permeabilidade para o lote, como definido na Lei de Uso e Ocupação do Solo – LUOS (Lei Complementar nº 948, de 16 de janeiro de 2019; e sua alteração, Lei Complementar nº 1.007, de 28 de abril de 2022).

## **7. DIRETRIZES DE SISTEMA VIÁRIO E DE CIRCULAÇÃO E DA MOBILIDADE**

O Setor Habitacional Tororó conecta-se à malha viária do DF por meio das rodovias DF-140 e BR-251. A BR-251 define o limite ao norte e a DF-140 define o limite à leste do setor. Tais rodovias se conectam à DF-001, Estrada Parque Contorno – EPCT, ao norte do setor.

A rodovia DF-140 é a principal via de acesso às ocupações já existentes do Tororó, caracteriza-se por ser uma rodovia asfaltada, com uma faixa de trânsito em cada sentido, atualmente em processo de duplicação. Configura importante conexão entre o DF e o Goiás, compõe o percurso que interliga o Plano Piloto, o Lago Sul, o Setor Habitacional Tororó no DF, e o Jardins ABC e o AlphaVille no estado do Goiás. A rodovia também possui grande relevância para o fluxo logístico de cargas.

A BR-251 faz importante conexão entre a DF-140 e a DF-001, em sentido leste-oeste. É uma rodovia asfaltada, com uma faixa de trânsito em cada sentido. À oeste se conecta com as rodovias BR-450, DF-480 e DF-065, interligando assim as Regiões Administrativas de Santa Maria, Gama, Recanto das Emas e Riacho Fundo, e à leste interliga São Sebastião e o núcleo rural “Café sem Troco”. O sistema viário que constitui a ocupação do Tororó é composto majoritariamente de longos eixos que estruturam e dão acesso aos condomínios e as vias particulares internas aos condomínios.

A ocupação urbana deve proporcionar mobilidade e acessibilidade à população, mediante o acesso amplo e democrático ao espaço urbano, de forma segura e socialmente inclusiva. O PDOT define em seu art. 17, inciso II, o sistema viário como a “infraestrutura física que compõe uma malha definida e hierarquizada, necessária à estruturação e operação do sistema de transporte”. Nesse sentido, considera-se indispensável um sistema viário que proporcione acessibilidade, permeabilidade, fluidez e integração ao espaço urbano.

Para o Sistema Viário e de Circulação e da Mobilidade, o PDOT estabelece as seguintes diretrizes:

“Art. 20. São diretrizes setoriais para o sistema viário e de circulação:

I – garantir a segurança, a fluidez e o conforto na circulação de todos os modos de transporte;

II – destinar vias ou faixas, preferenciais ou exclusivas, priorizando os modos não motorizados e coletivos de transporte;

III – destinar espaços urbanos no sistema viário para a implantação de infraestrutura de apoio a todos os modos de transporte;

IV – compatibilizar a classificação hierárquica do sistema viário com o uso do solo;

V – promover a acessibilidade de pedestres e ciclistas ao sistema de transporte;

VI – promover a implantação do sistema viário de forma ambientalmente sustentável;

VII – promover medidas reguladoras para o transporte de cargas pesadas e cargas perigosas na rede viária do Distrito Federal.

Art. 21. São diretrizes setoriais para a mobilidade:

I – promover um conjunto de ações integradas provenientes das políticas de transporte, circulação, acessibilidade, trânsito e de desenvolvimento urbano e rural que priorize o cidadão na efetivação de seus anseios e necessidades de deslocamento;

II – proporcionar o acesso amplo e democrático ao espaço urbano, de forma segura, socialmente inclusiva e ambientalmente sustentável;

III – promover formas de racionalização e complementaridade de ações entre os órgãos responsáveis pela organização dos espaços urbanos e rurais e do sistema de transporte.”

O projeto urbanístico deve observar o Decreto nº 38.047, de 09 de março de 2017, que regulamenta o art. 20 do PDOT, “no que se refere às normas viárias e aos conceitos e parâmetros para o dimensionamento de sistema viário urbano do Distrito Federal (...)”; a Nota Técnica nº 02/2015-DAUrb/SUAT, que orienta “a elaboração de projetos urbanísticos quanto ao sistema viário, apresentando a classificação de vias de acordo com o contexto urbano e diretrizes gerais para o planejamento do sistema viário urbano”; e, o Guia de Urbanização (SEGETH, 2017).

Conforme exposto no item **4.4.1. Caracterização do Setor Habitacional Tororó**, o setor apresenta ocupações já consolidadas, algumas categorizadas como ARINE de acordo com o PDOT e a Lei de Reurb do DF (Lei Complementar 986, de 30 de junho de 2021). Por consequência do processo de ocupação existente, ocorreu a remoção de extensas áreas de vegetação nativa e a implantação de sistema viário predominantemente de acesso restrito, que é característico do tipo de ocupação de condomínios urbanísticos fechados. Mesmo com tais características de ocupação, há

porções do território que não foram ocupados ou que apresentam características de ocupação rural, com poucas edificações e vastas áreas vegetadas.

O projeto de urbanização deve ter a finalidade de constituir uma malha urbana considerando a situação fática e aproveitar as áreas não ocupadas a fim de proporcionar a criação de espaços urbanos de qualidade, priorizando e incentivando a mobilidade ativa (modos de transporte não motorizados) e garantindo de forma conjunta a segurança, a acessibilidade e o conforto na circulação da população.

Dessa forma, o Sistema Viário e de Circulação da área em estudo foi hierarquizado a fim de permitir a elaboração de Diretrizes de acordo com a capacidade e o potencial de cada via.

Considerando o uso e a ocupação do solo, foram utilizadas as classificações de vias do Decreto nº 38.047/17 em zonas urbanas, como **Vias de Circulação Expressa, Vias de Circulação, Vias de Circulação de Vizinhança e Vias Parque**. Conforme a Nota Técnica nº 02/2015-DAUrb/SUAT, apresenta-se a caracterização descritiva de cada classificação:

- **Vias de Circulação Expressa:** sistema viário estruturante associado a eixos e corredores de transporte público coletivo (exclusivos ou não) e a nós de vias de atividades, conferindo conectividade às centralidades e comportando grandes equipamentos públicos e privados, comércio e serviços de grande porte. As rodovias e as vias de trânsito rápido devem observar as normas de projeto do Departamento Nacional de Infraestrutura Terrestre – DNIT e do Departamento de Estradas de Rodagem do Distrito Federal – DER/DF, de acordo com a circunscrição;
- **Vias de Circulação:** Sistema viário estruturante que visa à articulação intraurbana de setores ou bairros conferindo também conectividade às centralidades (centros e subcentros locais), podendo se constituir como continuidade de uma via de atividades, com desenho distinto, adaptado às características do uso do solo lindeiro;

- **Vias de Circulação de Vizinhança:** sistema viário complementar que proporciona a distribuição de fluxos e a acessibilidade na esfera da vizinhança; comporta vias de menor porte, promovendo a conectividade interna das áreas predominantemente residenciais;
- **Vias Parque:** sistema viário de contorno de espaços livres de uso público, parques urbanos e áreas protegidas; constituem acesso e elemento de delimitação de espaços que abrigam atividades de lazer, recreativas e esportes previstas em parques, praças e bosques lindeiros, e de sua integração ao contexto urbano. Essas vias podem apresentar medidas de *traffic calming*.

A Nota Técnica nº 02/2015-DAUrb/SUAT também apresenta a abrangência de cada classe de via urbana, assim como os modais de transporte principais e prioritários em cada um dos tipos de vias (**Quadro 5**):

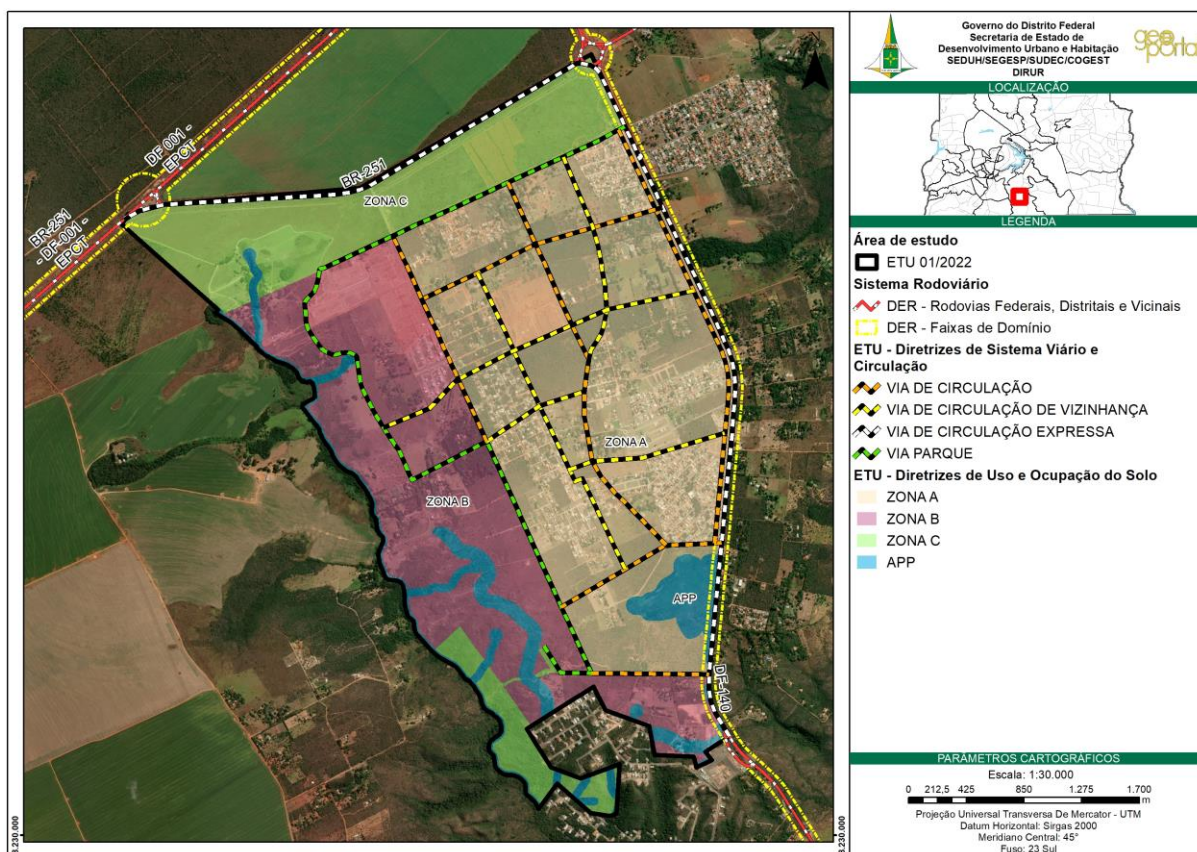
**Quadro 5:** Caracterização de vias urbanas

TIPO DE VIA	INDICADOR	CARACTERIZAÇÃO
<b>Via de Circulação Expressa</b>	Abrangência	Regional.
	Uso do solo	Associado a nós de atividades, que comportam, em geral, grandes equipamentos públicos e privados, comércio e serviços de grande porte. O acesso direto dos lotes à via não é admitido, devendo ser adotadas alternativas de controle de acesso, que não prejudiquem a segurança do tráfego, como faixas de aceleração e desaceleração, estacionamento com separador, marginais, acessos laterais e outras.
	Modais de transporte	Prioridade ao transporte coletivo. Previsão para modos motorizados e não motorizados: 1. Veículos particulares; 2. Ciclistas; 3. Pedestres.
<b>Via de Circulação</b>	Abrangência	Bairro/Centralidades.
	Uso do solo	Áreas lindeiras com uso do solo de intensidade e diversidade intermediárias. Sendo predominantemente de uso misto (comercial/serviços e/ou institucional associado ao uso residencial) e uso institucional, a fim de promover a vitalidade urbana ao longo do dia. Nesses casos, o uso residencial deve ser permitido apenas nos pavimentos superiores da edificação, garantindo comércio e atividades institucionais no pavimento térreo e sobreloja, em contato com o espaço público aberto. O acesso das edificações à via deve ser direto à via por meio de fachadas frontais abertas.

TIPO DE VIA	INDICADOR	CARACTERIZAÇÃO
	Modais de transporte	Equilíbrio entre os modos não motorizados e os motorizados: 1. Transporte Coletivo e Pedestres 2. Ciclistas 3. Automóvel particular
<b>Via de Circulação de Vizinhança</b>	Abrangência	Vizinhança/Local
	Uso do solo	Predominantemente residencial, ou de acesso interno aos usos comerciais/serviços.
	Modais de transporte	Equilíbrio entre os modos não motorizados e os motorizados, com prioridade aos pedestres e ciclistas: 1. Transporte coletivo; 2. Veículos particulares.
<b>Via Parque</b>	Abrangência	Bairro/Vizinhança.
	Uso do solo	Proximidade/contorno de espaços livres de uso público, parques urbanos ou áreas protegidas. Delimitação clara dos espaços públicos e privados; Acesso a atividades de lazer, recreativas e esportes previstas na área de parque, praças e bosques lindeiros à via parque. Permitir visibilidade aos espaços verdes e áreas ambientalmente protegidas; abrir as fachadas das edificações, preferencialmente, para as vias, de forma a garantir a sua apropriação e segurança.
	Modais de transporte	Prioridade aos modos não motorizados: 1. Pedestres; 2. Ciclistas; 3. Transporte coletivo; 4. Veículos particulares.

Fonte: Nota Técnica nº 02/2015-DAUrb/SUAT (adaptado).

A partir da classificação estabelecida pelo Decreto nº 38.047/2017 e pela Nota Técnica nº 02/2015-DAUrb/SUAT, o projeto urbanístico do Setor Habitacional Tororó deverá observar o traçado e a hierarquia viária indicados na **Figura 56**:



**Figura 56:** Mapa de Diretrizes do Sistema Viário do Setor Habitacional Tororó

Considerando as análises do sistema viário existente do Setor Habitacional Tororó realizadas na elaboração deste ETU, chegou-se à proposta de sistema viário estruturante representada na **Figura 56**. A avaliação das características da proposta foi realizada através do método de sintaxe espacial, conforme demonstrado nas **Figura 57**, **Figura 58**, **Figura 59** e **Figura 60**.



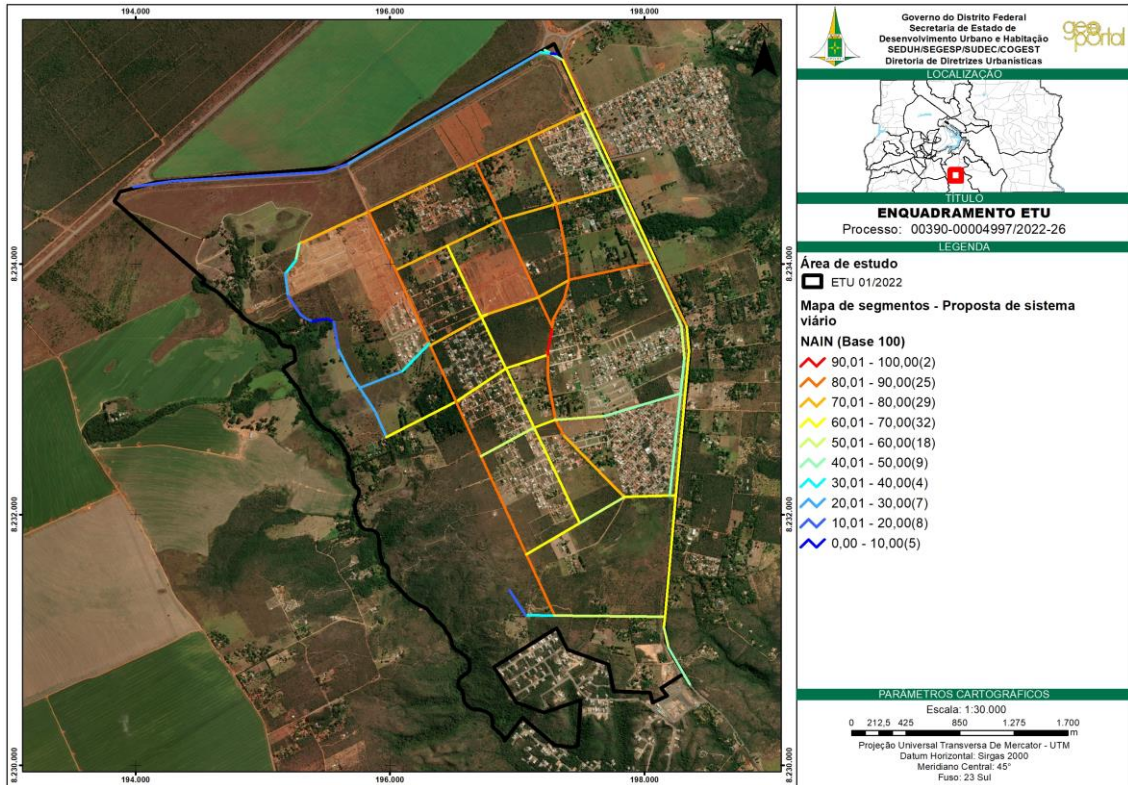


Figura 57: Proposta do sistema viário – NAIN – Base 100

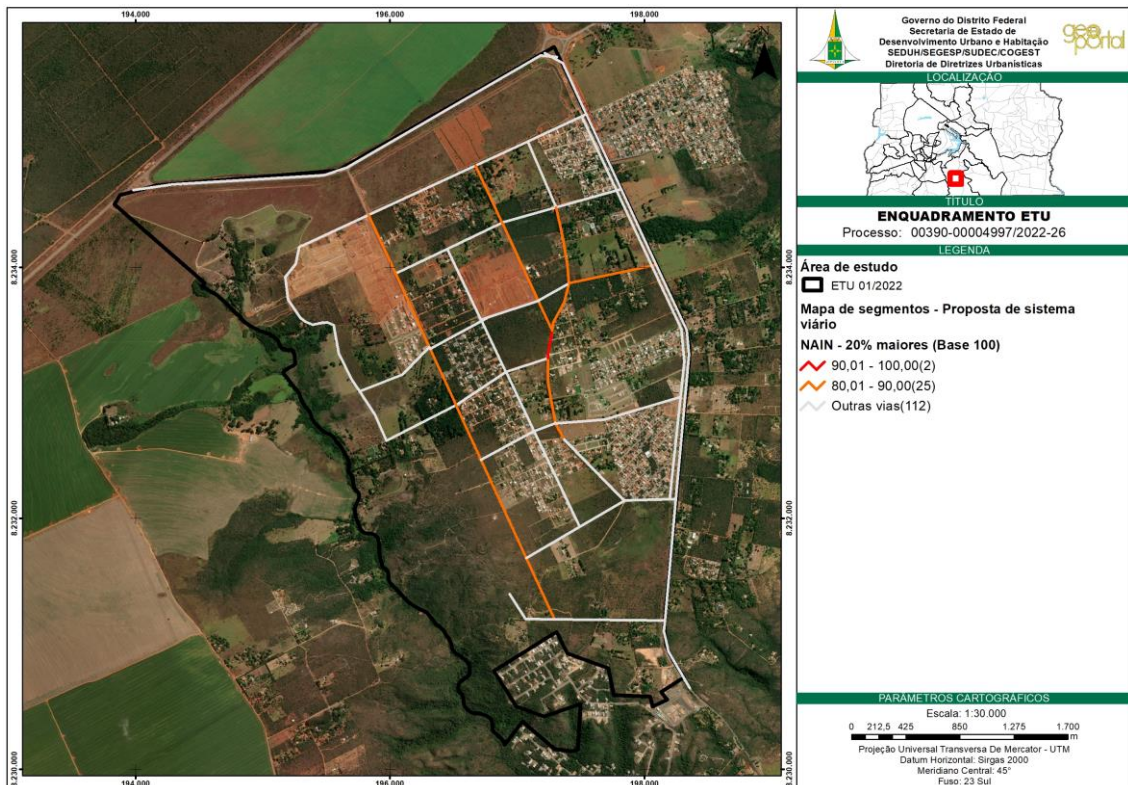


Figura 58: Proposta do sistema viário – NAIN – 20% Maiores - Base 100

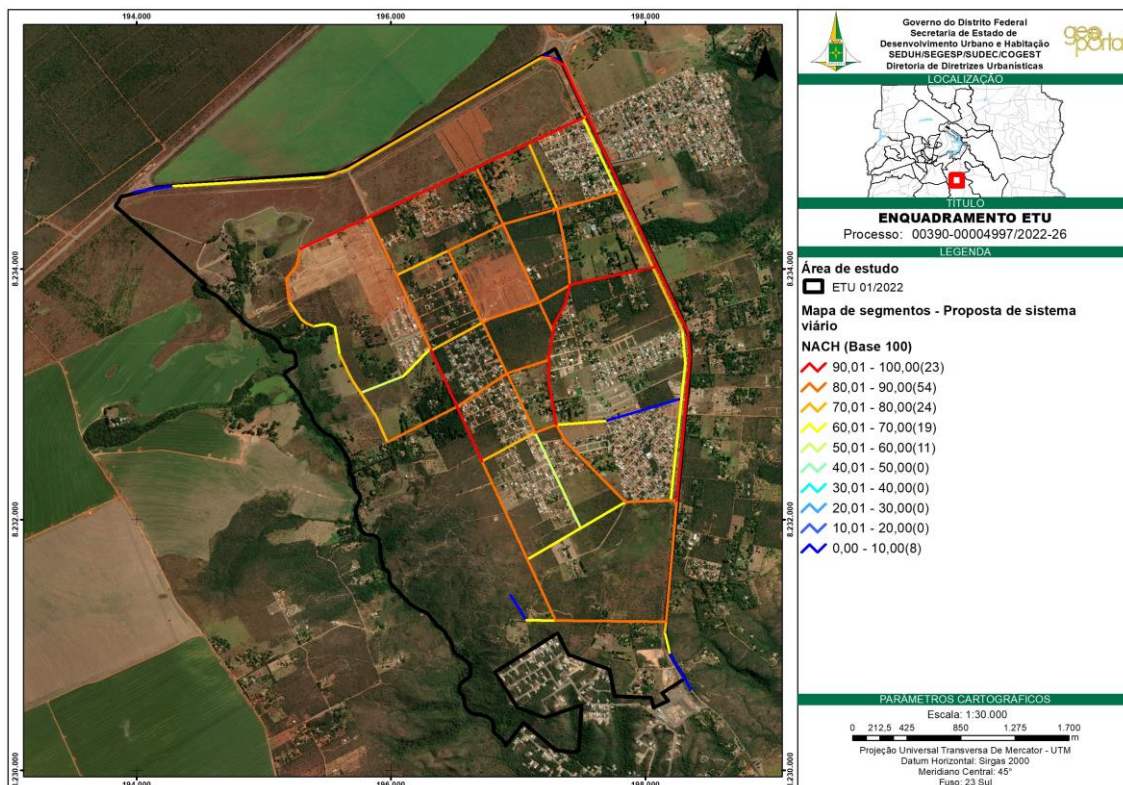


Figura 59: Proposta do sistema viário – NACH – Base 100

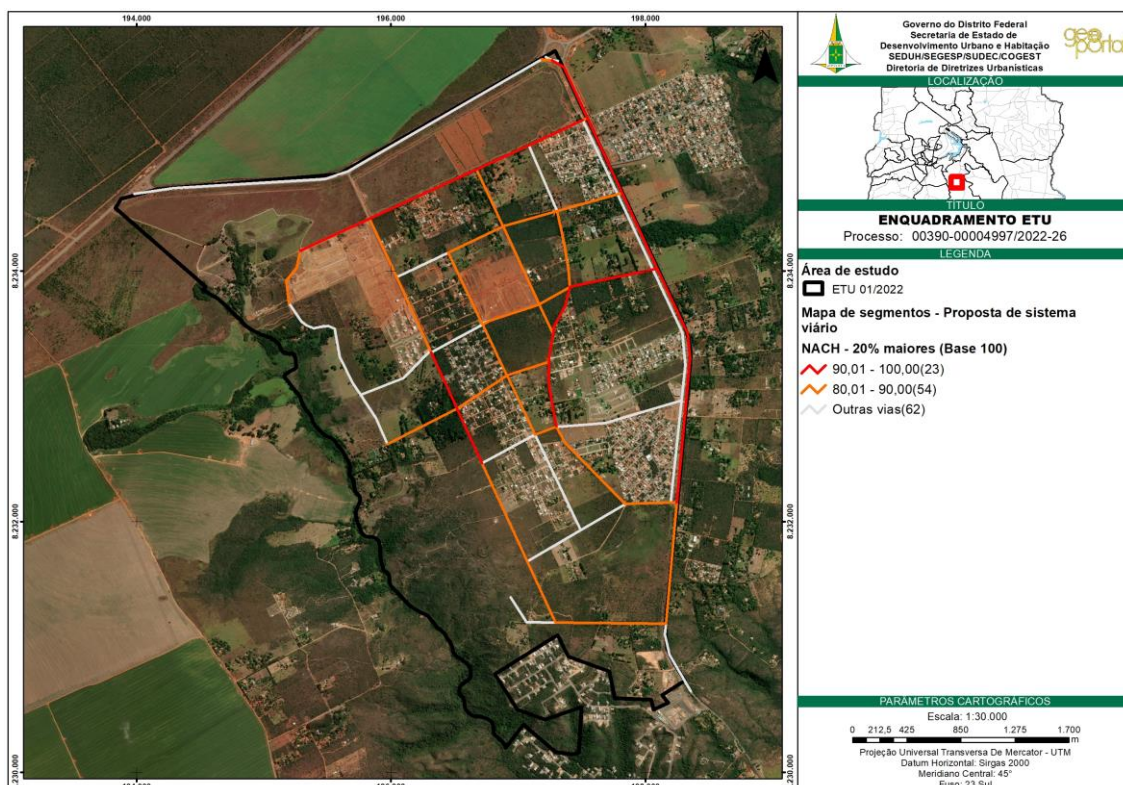


Figura 60: Proposta do sistema viário – NACH – 20% Maiores - Base 100

A proposta do sistema viário estruturante considerou as potencialidades do sistema viário existente na região de estudo. O traçado proposto reforça a área central, tornando-a mais acessível, por meio de novas vias e conexões, proporcionando um eixo com maior potencial para a diversidade de usos (**Figura 58**).

O aumento de percursos perpendiculares à rodovia DF-140 permite a melhor distribuição dos fluxos, direcionando-os para o interior do Setor Habitacional Tororó. O movimento é um fator atrativo para usos que se beneficiam com esse movimento, como os usos não residenciais (MEDEIROS, 2013), portanto a alteração do fluxo para o interior da ocupação fortalece a diversidade de usos.

É observado uma coincidência parcial entre as vias mais integradas (**Figura 58**) e as vias mais escolhidas (**Figura 60**), portanto, por meio de maior concentração de fluxos e maior acessibilidade no interior da ocupação, procurou-se incentivar a consolidação de uma centralidade para o Setor Habitacional Tororó.

O desenho proposto nestas Diretrizes considerou o sistema viário existente e classificou as vias principais conforme o contexto urbano em que se inserem. O traçado e suas dimensões, no entanto, poderão adequar-se às necessidades técnicas, tais como a implantação de um sistema de transporte coletivo ou exigências do processo de licenciamento ambiental.

As **Vias de Circulação Expressa**, **Vias de Circulação**, **Vias de Circulação de Vizinhança** e **Vias Parque** indicadas nestas diretrizes são categorizadas como principais vias de circulação na região, destinadas prioritariamente à implantação de redes de transporte coletivo, redes de ciclovias e de percursos de calçadas acessíveis.

As **Vias de Circulação Expressa** representam as rodovias (DF-140 e BR-251) que garantem a acessibilidade ao Setor Habitacional Tororó em escala regional, conectando-o aos núcleos urbanos vizinhos. As **Vias de Circulação Expressa** são de domínio do Departamento de Estradas de Rodagem do Distrito Federal – DER/DF, assim sendo, todas as interferências nessas vias ficam sujeitas às normas e anuência do órgão responsável.

As **Vias de Circulação que margeiam a rodovia DF-140** configuram-se em vias de acesso ao parcelamento, onde poderão ocorrer usos de abrangência regional. São propostas nos limites da faixa de domínio da DF-140, dessa forma a implantação, alteração e demais interferências ficam sujeitas às normas e procedimentos definidos pelo órgão responsável. Na área foram identificadas infraestruturas de Linhas de Transmissão de Energia, dessa forma intervenções em áreas da Faixa de Servidão dessas Linhas devem ser obrigatoriamente consultadas e aprovadas pelo órgão responsável.

As **Vias de Circulação** integram o sistema viário estruturante, têm a função de articulação do Setor Habitacional Tororó com os principais núcleos urbanos existentes, possibilitam a articulação internamente e a distribuição dos fluxos, conferindo também continuidade e conectividade com a Via de Circulação que margeia a rodovia DF-140.

As **Vias de Circulação** conformam um eixo de comércio e serviços que visam o desenvolvimento de atividades nas áreas internas do Setor Habitacional Tororó, possibilitando a integração e coesão do tecido urbano com as redes de transporte coletivo. A proposta para o traçado do eixo de atividades objetiva a definição de vias de maior acessibilidade do setor, com a criação de um novo eixo indutor de desenvolvimento e urbanidade, priorizando o transporte coletivo e modais não motorizados e favorecendo a conexão no sentido norte-sul do setor de forma independente da rodovia DF-140. Devem ser implantados, preferencialmente, lotes destinados às UOS CSIIR 1, CSIIR 2, CSII 1 e CSII 2, quando tiverem acesso pelas **Vias de Circulação**, assim como deve ser priorizada as aberturas das edificações lindeiras às vias (fachada ativa) de modo a promover a vitalidade e diversidade desses espaços. Será admitido o uso residencial multifamiliar nos lotes voltados para as **Vias de Circulação**, desde que não ocorra voltado para o logradouro público no nível de circulação do pedestre.

Qualquer interferência com o sistema viário consolidado deverá ser aprovada pelos órgãos competentes. Não será admitido o uso residencial unifamiliar nos lotes

lindeiros às **Vias de Circulação**, com exceção dos lotes identificados como situação fática neste estudo (áreas integrantes de ARINE). As **Vias de Circulação marginais à rodovia DF-140** comportarão atividades de escala regional e serão dimensionadas conforme definição do órgão responsável. As demais **Vias de Circulação** comportarão maior diversidade de usos e deverão seguir o dimensionamento da categoria de Via de Circulação do Decreto nº 38.047/2017 e da Nota Técnica nº 02/2015-DAUrb/SUAT.

Foram propostas **Vias Parque** que delimitam as **Zonas B e C**. A proposta das **Vias Parque** tem o objetivo de conter a ocupação urbana nas áreas de maior sensibilidade e interesse de preservação ambiental, garantir acesso da população às áreas verdes, a valorização dos elementos da paisagem urbana, e configuração visível do limite entre os espaços públicos e privados. Sugere-se que as **Vias Parque** tenham pavimentação diferenciada, medidas de *traffic-calming*, aberturas que garantam permeabilidade visual das edificações lindeiras (fachada ativa) e sejam dimensionadas conforme a categoria de via de Circulação Vizinhança do Decreto nº 38.047/2017 e da Nota Técnica nº 02/2015-DAUrb/SUAT. Tais medidas buscam estimular a apropriação das áreas verdes e públicas por parte da população, delimitando assim as áreas de maior sensibilidade à ocupação urbana. As **Vias Parque** aqui indicadas tratam-se de propostas condicionadas a estudos de implantação pelo órgão de execução competente, assim como autorização do órgão ambiental mediante licenciamento ambiental da área.

As **Vias de Circulação de Vizinhança** indicadas neste documento integram o sistema viário complementar, objetivam a distribuição de fluxos, proporcionando acessibilidade e conectividade interna de áreas predominantemente residenciais, caracterizando-se por vias de menor porte. Essas vias devem ser dimensionadas conforme a categoria de via de Circulação Vizinhança do Decreto nº 38.047/2017 e da Nota Técnica nº 02/2015-DAUrb/SUAT.

O sistema viário proposto neste estudo tem caráter indicativo, estando dependente da aprovação dos órgãos competentes para a sua efetivação e execução.

Os traçados das vias podem ser adequados desde que sejam mantidas as mesmas relações da proposta e conexões viárias. Preferencialmente, a adequação das vias deve privilegiar as características retilíneas do traçado, evitando mudanças bruscas de sentido e grandes variações no dimensionamento, exceto em casos de inviabilidade, justificados tecnicamente.

As vias representadas na **Figura 56** devem seguir o dimensionamento da Tabela de Referências mínimas para vias classificadas de acordo com o contexto urbano da **Nota Técnica nº 02/2015-DAUrb/SUAT**. As vias propostas neste estudo deverão contribuir para conferir permeabilidade viária ao tecido urbano, garantindo acesso, circulação e mobilidade para a população. Além das vias indicadas neste estudo, o projeto urbanístico deverá prever sistema viário complementar, contemplando vias locais e de acesso, vias e passeios para pedestres e ciclovias. As vias indicadas na **Figura 56** constituem as principais vias de circulação na região, devendo estar associadas à implantação de uma rede contínua de ciclovias e calçadas acessíveis.

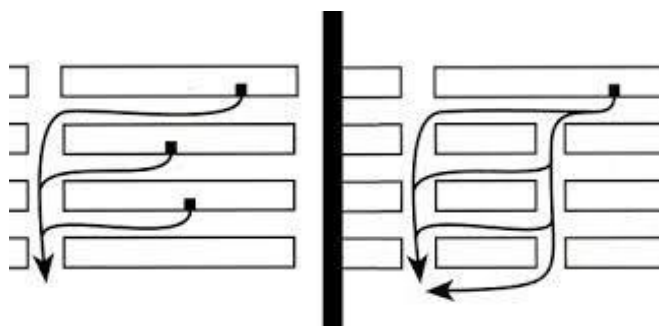
O sistema viário complementar proposto pelo projeto urbanístico deverá, preferencialmente, ser compatível com o entorno imediato, priorizando a continuidade das vias existentes e a conectividade das diversas malhas, mantendo o alinhamento dos eixos das vias propostas com as vias existentes e a mesma classificação e geometria viária quando possível. Tais critérios devem abranger as ciclovias e a rede de calçadas.

Considerando o conforto do pedestre e buscando incentivar os deslocamentos a pé, torna-se necessário o desenho de calçadas com larguras adequadas ao tipo de uso e fluxo previsto e à situação fática da ocupação da área, que possibilitem a mobilidade e acessibilidade universais, de acordo com legislação específica.

Ressalta-se que o desenho urbano definido pelo projeto urbanístico deverá observar as soluções compatíveis e indicadas para a drenagem pluvial, evitando quarteirões de grandes extensões, definindo desvios projetados para o retardamento do escoamento, especialmente em declive/active, e demais soluções possíveis. Além

disso, devem ser consideradas, no projeto urbanístico, técnicas compensatórias que auxiliam evitar a sobrecarga das redes de drenagem pluvial. O projeto de urbanismo deve priorizar o desenho de quarteirões de pequenas dimensões, preferencialmente de até 250 m (duzentos e cinquenta metros) entre as interseções viárias que formam o quarteirão e contemplar um traçado viário que garanta a conectividade. Tal dimensão poderá ser excedida, desde que apresentada a devida justificativa técnica no Memorial Descritivo.

Garantir quadras curtas é fundamental para a qualidade do espaço público, uma vez que configuram tecido urbano mais permeável, possibilitando alternativas de percursos e distribuição de fluxos (**Figura 61**).



**Figura 61:** Representação de distribuição de fluxos em quadras extensas e em quadras curtas

Fonte: <https://goo.gl/yfwxth>

Quadras extensas, por outro lado, dificultam o acesso de pedestres, tornando o fluxo mais intenso em algumas ruas, enquanto outras permanecem vazias, contribuindo negativamente para o deslocamento a pé (JACOBS, 2009).

Para os demais parâmetros referentes ao sistema viário devem ser observadas a legislação e as normativas vigentes pertinentes ao tema, assim como as diretrizes contidas na Nota Técnica nº 02/2015 - DAUrb/SUAT.

### 7.1. Rede de Calçadas

A fim de garantir acessibilidade, conforto e segurança do sistema viário para pedestres ciclistas e automóveis, os projetos urbanísticos devem implementar as medidas moderadoras de tráfego (*traffic-calming*) em todo o sistema viário do Setor

Parte Técnica nº 01/2022 – SEDUH/SEGESP/SUDECO/COGEST/DIRUR  
Estudo Territorial Urbanístico do Setor Habitacional Tororó – ETU 01/2022

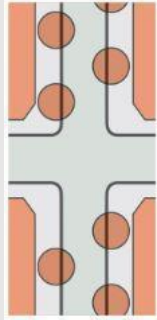
Habitacional Tororó, principalmente nas vias de menor hierarquia, vias locais e de acesso às residências. Essas medidas compreendem técnicas integradas ao desenho urbano, que visam reduzir o impacto e fluxo do tráfego de veículos motorizados, diminuindo a sua velocidade e aumentando a atenção dos condutores. As medidas moderadoras visam o equilíbrio do tráfego nas vias, de modo a contribuir para a constituição de espaços públicos que consideram a escala humana e amigáveis à circulação de pedestres e ciclistas (PPS, 2008).

As medidas moderadoras podem adotar diversas soluções, como apresentado no **Quadro 6**, devendo estar em concordância com a hierarquia viária a ser implantada.

**Quadro 6:** Medidas moderadoras de tráfego (*traffic-calming*)

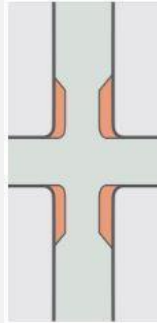
	<p><b>Estreitamento de faixa</b></p> <p>As faixas mais estreitas diminuem velocidades e minimizam acidentes nas ruas ao reduzir a via e tornar os motoristas mais cautelosos com o tráfego e os demais usuários.</p> <p>Utilize o espaço adicional para os pedestres, infraestrutura ciclovária ou infraestrutura verde.</p>
	<p><b>Raios de esquina</b></p> <p>A diminuição de raios de esquina reduz as velocidades de conversão dos veículos, bem como as distâncias de travessias de pedestres. Minimizar o raio de esquina é essencial para a criação de cruzamentos seguros e compactos.</p>





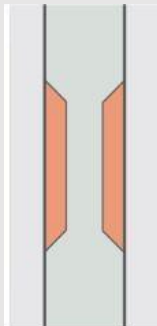
### Edifícios e árvores

A existência de edifícios com fachadas articuladas e janelas em uma rua indica que ela pertence a um ambiente urbano, e não a uma via expressa.



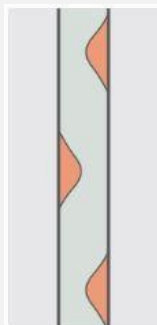
### Tratamentos de portal

Os tratamentos de portal alertam os motoristas para seu ingresso em uma área de maior lentidão. Esses tratamentos podem incluir sinalização, portais de acesso, plataformas atenuadoras de velocidade, travessias elevadas e extensões do meio-fio.



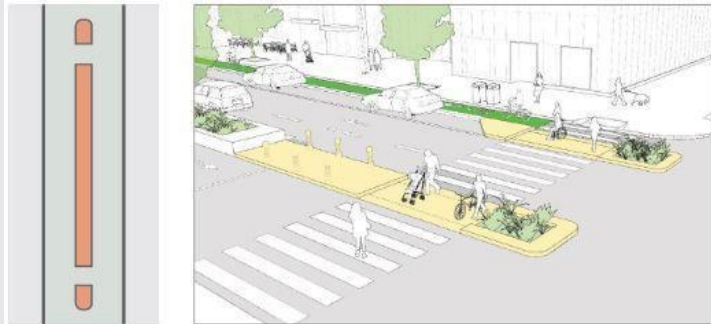
### Estreitamentos de via

Ocorrem em pontos da via próximos ao centro da quadra. Podem ser combinados com plataformas atenuadoras de velocidade para criar travessias de pedestres mais seguras. Podem ser utilizados em ruas de mão dupla, de baixo volume, para forçar os motoristas que trafegam em sentidos opostos a ceder preferência um ao outro.



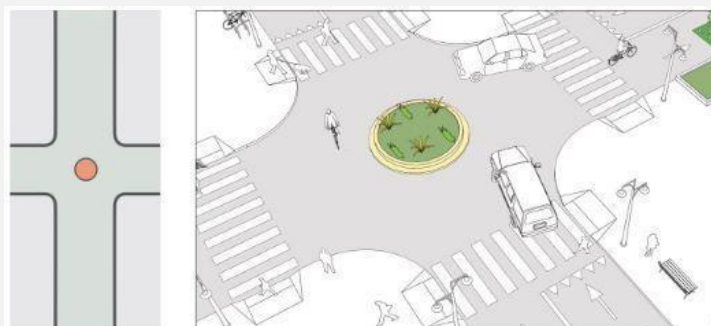
### Chicanas e faixas alternadas

Esses tipos de desvios utilizam a alternância entre faixas de estacionamento, extensões do meio-fio ou ilhas de refúgio para formar um percurso em "S", que reduz as velocidades dos veículos.



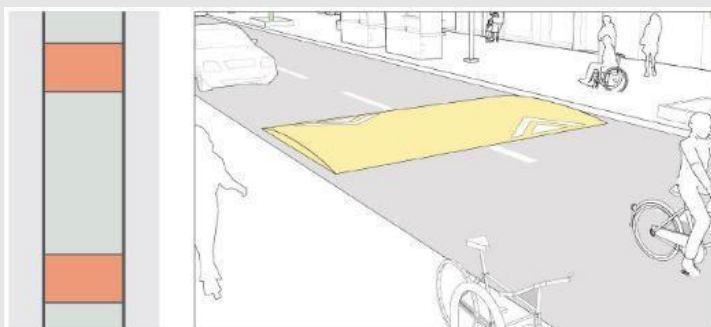
### Canteiros centrais e ilhas de refúgio

Os canteiros centrais e as ilhas elevadas de refúgio para pedestres podem ser utilizados para reduzir a largura da faixa dos veículos, mesmo em ruas relativamente estreitas. Podem também ser usados para organizar o tráfego em cruzamentos ou para bloquear o acesso em pontos estratégicos.



### Minirrotatórias

As minirrotatórias são ilhas circulares em cruzamentos que servem tanto para reduzir velocidades quanto para organizar o tráfego, fazendo os veículos contornarem a ilha, em vez de cruzarem diretamente pela intersecção.



### Lombadas

As lombadas são formadas por seções elevadas da via em formato senoidal. Suas dimensões podem ser personalizadas de modo a corresponder à velocidade-alvo da rua. As lombadas geralmente são construídas com os mesmos materiais da pista, mas também podem ser feitas de materiais diferentes.



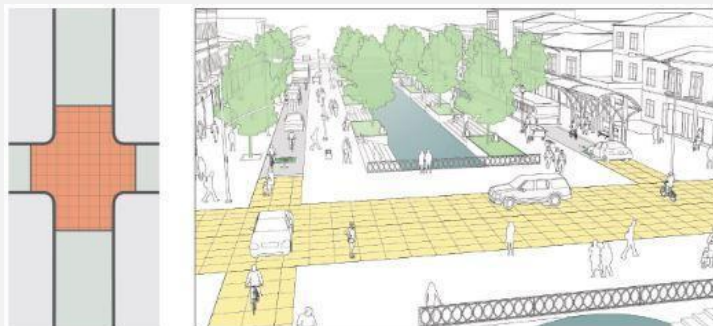
### Almofadas atenuadoras de velocidade

Esses elementos são similares às lombadas, mas possuem recortes para rodas nas laterais que permitem veículos grandes, como os ônibus, passem por elas sem ser afetados, enquanto reduzem as velocidades dos automóveis.



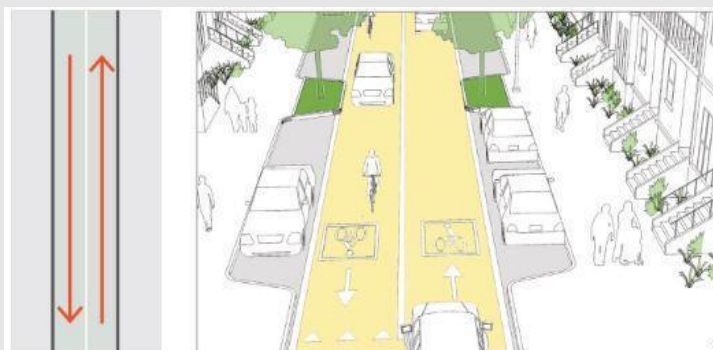
### Plataformas atenuadoras de velocidade

Essas plataformas são similares às lombadas, mas tem um topo plano, que possui entre 6 e 9 metros de extensão. Quando combinadas com faixas de pedestres em cruzamentos ou no meio de quadra, são chamadas de travessias elevadas.



### Materiais e aparência do pavimento

A aparência do pavimento pode ser alterada por meio de tratamentos exclusivos que acrescentam interesse visual, como o asfalto colorido ou estampado, concreto ou blocos intertravados, os quais podem ser utilizados para tornar as outras técnicas de moderação de tráfego mais perceptíveis aos motoristas. As faixas de pedestres e os cruzamentos podem ser pintados para destacar as áreas de travessia.



### Ruas de mão dupla

As ruas de mão dupla, especialmente as de perfis estreitos, incentivam os motoristas a ser mais cautelosos e atentos em relação ao tráfego em sentido contrário.



### Progressão de semáforo

Os semáforos temporizados para velocidades favoráveis às bicicletas e ao transporte coletivo desencorajam os motoristas de acelerar e geram velocidades mais baixas e seguras ao longo de um corredor.



### Desviadores

Os desviadores e outras estratégias de gestão de volume, tais como de restrição de circulação e de acesso, ajudam a reduzir volumes e velocidades dos veículos motorizados. Essa redução tem impacto significativo sobre o conforto dos ciclistas.



### Ruas compartilhadas

Ao remover as distinções físicas entre as áreas de pedestres, ciclistas e veículos, os tratamentos de ruas compartilhadas forçam todos os usuários a utilizar as ruas em conjunto, reforçando a conscientização e reduzindo a velocidade dos veículos motorizados.

Fonte: NACTO, 2016 (adaptado).

Estreitamentos de via, plataformas atenuadoras de velocidade e minirrotatórias são medidas que podem ser implantadas nas Vias de Circulação, enquanto lombadas e materiais de pavimento diferenciados podem ser implantados Vias Parque, Vias de Circulação de Vizinhança e vias locais. Em vias existentes que não possuam dimensões suficientes para a implantação de calçadas e ciclofaixas adequadas, o projeto urbanístico pode caracterizá-las como vias compartilhadas, desde que implantadas estratégias necessárias para garantir a segurança e o conforto dos pedestres e ciclistas. Nas vias compartilhadas, a diferenciação na pavimentação e a arborização adequada também contribuem para a redução de velocidade de veículos motorizados e para a criação de microclimas agradáveis ao pedestre e ciclista (**Figura 62 e Figura 63**).



**Figura 62:** Antes x Depois da Calle 107 – exemplo de qualificação de calçadas com estacionamento ao longo da via e estreitamento de faixas, Medellín (Colômbia)

Fonte: Harvard GSD, 2013.



**Figura 63:** Antes x Depois da Calle 106 – exemplo de vias qualificadas e compartilhadas (traffic calming), Medellín (Colômbia)

Fonte: EDU, 2004; Diana Moreno, s/d.

## 7.2. Rede cicloviária

O projeto urbanístico também deverá prever a implantação de uma rede cicloviária, com ciclovias e/ou ciclofaixas, acostamento ciclável, passeio compartilhado ou rua compartilhada (**Figura 64**), conforme definido no Decreto nº 38.047/2017. A rede cicloviária deve ser conectada e segura, além de garantir conforto aos usuários.

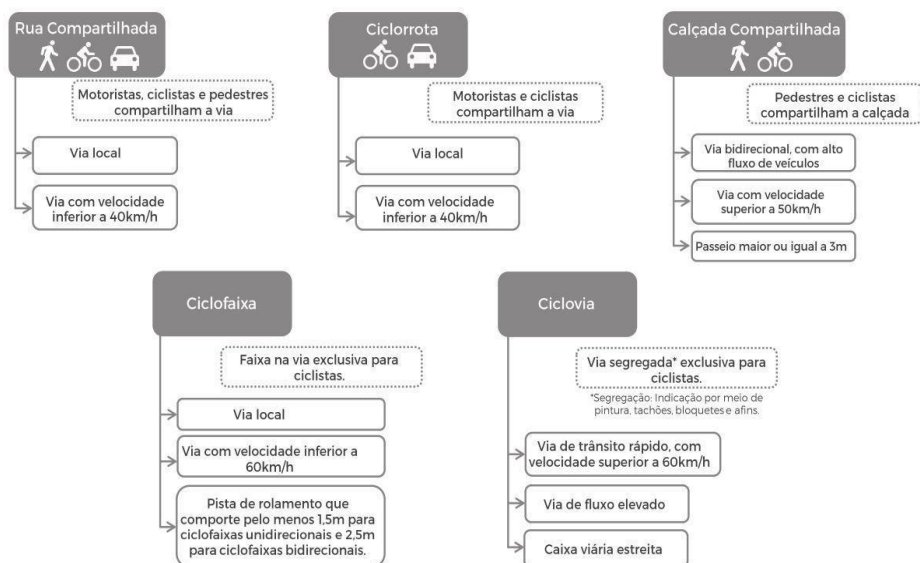


**Figura 64:** Ciclovia, ciclofaixa e calçada compartilhada

Fonte: Guia de Urbanização, 2017.

Os projetos urbanísticos ao longo do sistema viário indicado na **Figura 56** devem prever a implantação de uma rede cicloviária a fim de garantir a conectividade, permeabilidade e segurança desse modal, com o objetivo de incentivar a mobilidade ativa. Essa rede deve estar em conformidade com o Decreto nº 38.047/2017, que define a ciclovia como “via própria destinada à circulação exclusiva de ciclos, aberta ao uso público, caracterizada como pista de rolamento, separada fisicamente do trânsito comum”.

Nas demais vias, o projeto urbanístico deve observar a situação fática e verificar qual a melhor infraestrutura cicloviária a ser implantada, podendo optar por passeios ou ruas compartilhadas, desde que garantidas a segurança e o conforto de pedestres e ciclistas. O Guia de Urbanização apresenta um Guia de Decisões para a orientar a implantação da rede cicloviária (**Figura 65**):



**Figura 65:** Guia de decisões para a implantação da rede cicloviária

Fonte: Guia de Urbanização, 2017.

O **Quadro 7** apresenta orientações para a implantação da rede cicloviária.

**Quadro 7:** Orientações para a rede cicloviária

<b>SEGURANÇA</b>
<p><b>Segurança</b></p> <p>As cidades devem projetar e implementar infraestruturas cicloviárias que proporcionem trajetos seguros para ciclistas de todas as idades e habilidades. Essas instalações devem ser bem conservadas e livres de detritos e obstáculos.</p>
<p><b>Ângulo de visão</b></p> <p>Assegure que as instalações ofereçam amplos ângulos de visão para que o ciclista possa enxergar com clareza os pedestres e veículos em movimento ou estacionados.</p>
<b>CONFORTO</b>
<p><b>Conforto e qualidade</b></p> <p>Proporcione instalações que ofereçam tranquilidade aos ciclistas menos confiantes. A qualidade da instalação, as dimensões do espaço para pedalar e o amortecimento contra o tráfego de veículos influenciam a utilização e a segurança de um trajeto. A regularidade da superfície, a boa drenagem das águas pluviais e o acréscimo de paisagismo contribuem para o trajeto de qualidade. A arborização pode fornecer proteção e sombreamento em locais de clima quente.</p>
<p><b>Sinalização e comunicação</b></p> <p>Projete sinalização orientativa clara para as bicicletas e sinalização viária para os motoristas, a fim de reforçar a percepção mútua entre os usuários. Indique as distâncias, direções, prioridades e zonas de compartilhamento com outros usuários por meio de demarcações no piso e sinalização. Mapeie a rede de ciclismo da cidade e apresente os tipos de rotas. Vincule seu desenvolvimento a campanhas de mídia e eventos públicos, tais como ruas abertas ou programas em prol do ciclismo para o trajeto em direção ao trabalho ou escola, e promova a infraestrutura cicloviária. A sinalização e a comunicação permitem que os ciclistas naveguem melhor pela cidade e beneficiam a divisão modal como um todo.</p>

## CONECTIVIDADE

### Conectadas e contínuas

As ciclovias e ciclofaixas devem permitir aos ciclistas chegar a seus destinos. Embora os tipos de faixas possam variar ao longo do caminho, é fundamental garantir que a infraestrutura cicloviária seja contínua para estimular o ciclismo como um meio de transporte atraente e sustentável.

### Abrangentes

Assegure que a rede cubra todos os bairros e ofereça acesso igualitário às instalações e infraestruturas cicloviárias. Destinos como estações de transporte coletivo, escolas, parques, mercados, centros comunitários, indústrias e áreas de escritórios devem ter conexão direta no planejamento das redes cicloviárias.

### Diretas

Uma rede cicloviária deve conduzir seus usuários para onde quer que eles estejam se dirigindo, de maneira direta e conveniente, evitando trajetos tortuosos sempre que possível. Em casos onde houver inclinações íngremes ou colinas, é preferível a criação de rotas menos diretas, que tornem o percurso total mais plano. As vias cicláveis no contrafluxo podem melhorar a permeabilidade e o acesso para os ciclistas quando adotadas como uma abordagem na cidade como um todo e apoiadas pela crescente sensibilização dos motoristas.

Fonte: GDCl, adaptado.

O projeto urbanístico deve prever a instalação de mobiliário urbano auxiliar à rede cicloviária, como paraciclos ou bicicletários, ao longo dos percursos existentes e próximos aos EPC, aos lotes classificados como UOS Inst-EP, aos ELUP e aos pontos de embarque/desembarque do transporte coletivo, de modo a incentivar a integração entre diferentes modais.

### 7.3. Estacionamentos

Com o objetivo de reduzir a dependência do automóvel, incentivo à mobilidade ativa, aumento do uso do transporte coletivo e a consolidação de uma nova centralidade no Setor Habitacional Tororó, a proposição de estacionamentos pelos projetos de urbanismo deve ser reduzida.

A implantação do estacionamento deverá ser analisada e estar vinculada ao tipo de uso e ocupação do solo e estar em conformidade com a LUOS (Lei Complementar nº 948, de 16 de janeiro de 2019 e sua atualização por meio da Lei Complementar nº 1.007, de 28 de abril de 2022).

Deverá ser dada preferência a tipologias de estacionamentos ao longo das vias (**Figura 66**), evitando-se sempre que possível a implantação de bolsões de



estacionamento. Os bolsões contribuem negativamente para os deslocamentos de pedestres e ciclistas, interrompendo os percursos, tornando-os desinteressantes e sem vitalidade urbana, o que pode interferir na segurança do espaço público. Em casos que for considerada imprescindível a implantação dos bolsões de estacionamento, estes deverão estar localizados nos fundos dos lotes, não configurando barreiras à livre circulação de pessoas ou impedindo o acesso direto à edificação ou ao lote.



**Figura 66:** Representação de estacionamentos ao longo da via

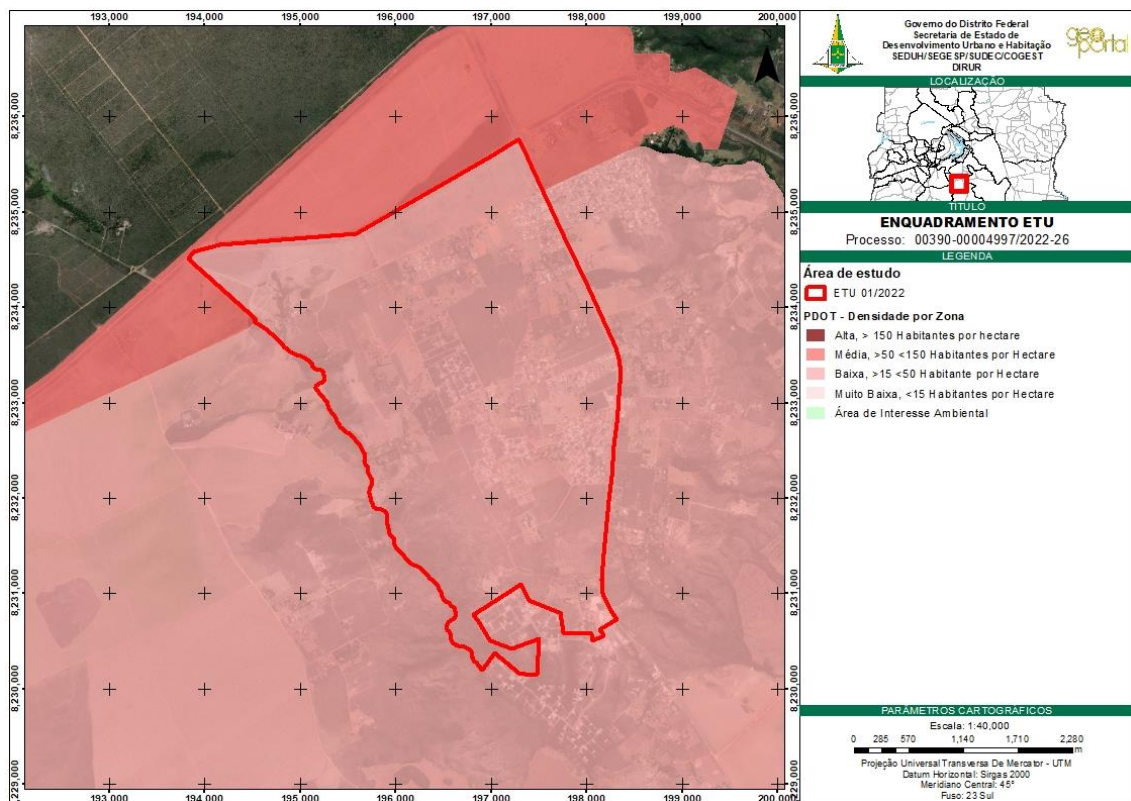
Fonte: <https://goo.gl/CbS9cv>

Os estacionamentos públicos devem seguir o disposto no Decreto nº 38.047, de 09 de março de 2017. Os estacionamentos privados devem conter paraciclos ou bicicletários, os quais não devem obstruir o passeio, garantindo a livre circulação de pedestres e ciclistas.

## 8. DIRETRIZES DE DENSIDADE POPULACIONAL

Considera-se densidade demográfica ou populacional o valor resultante da divisão entre o número de habitantes e a área total das porções territoriais, podendo apresentar variação dentro de uma mesma porção do território, de acordo com o art. 39 do PDOT:

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



**Figura 67:** Mapa de localização da poligonal de estudo em relação às faixas de Densidade demográfica admitidas pelo PDOT

O Setor Habitacional Tororó está enquadrado na faixa de baixa densidade demográfica (de 15 a 50 habitantes/ha), de acordo com o art. 137 do PDOT. Logo, os

projetos urbanísticos e de regularização na poligonal deste ETU deverão aplicar a faixa de **Densidade Demográfica Admitida pelo PDOT de 15 a 50 habitantes/ha: Baixa densidade demográfica (Figura 67).**

Ressalta-se que o cálculo de densidade demográfica admitida (população máxima e mínima) deverá considerar somente as áreas passíveis de ocupação, conforme a legislação urbanística e ambiental vigente, de acordo com a **Tabela 8.**

**Tabela 8:** Densidade populacional aplicada ao Setor Habitacional Tororó (ETU 01/2022)

Zona	Área Total (ha)	Faixa de Densidade Admitida	População Mínima (hab)	População Máxima (hab)
Zona A	593,986	15 a 50 hab/ha	8.909	29.699
Zona B	355,598	15 a 50 hab/ha	5.333	17.779
Zona C	238,931	As áreas integrantes desta <b>Zona C</b> são definidas como <b>Unidades de Conservação – UC</b> , e devem atender à legislação e normativas ambientais definidas pelo órgão ambiental responsável.		
APP	85,343	Fica proibido o parcelamento do solo para fins urbanos nesta zona <b>APP</b> , e devem ser atendidas as restrições definidas pela legislação ambiental vigente.		
<b>Total (PDOT):</b>			<b>14.242</b>	<b>47.478</b>

Devido à sensibilidade ambiental da região, os riscos ecológicos indicados, a importância dos corpos hídricos existentes e a situação atual da infraestrutura implantada nas ocupações, a **Licença de Instalação nº 02/2022 – IBRAM** define no item **“III – DAS CONDICIONANTES, EXIGÊNCIAS E RESTRIÇÕES”** a seguinte restrição:

**“25. Os licenciamentos ambientais e os alvarás de construção dos empreendimentos destinados a moradia serão suspensos quando a população do SHTo atingir o limite de 22.000 (vinte e dois mil) habitantes, em função da capacidade máxima de exploração (vazão) dos poços tubulares profundos destinados a abastecimento humano, outorgados pela ADASA. Após a implantação definitiva do sistema produtor e distribuidor de água operado pela CAESB, novos empreendimentos poderão ser licenciados até o SHTo atingir a população máxima de 40.000 habitantes.”** (Grifo nosso)

Logo, a **Licença de Instalação nº 02/2022 – IBRAM**, que permite o parcelamento de solo urbano no Setor Habitacional Tororó **restringe o limite da população à 40.000 (quarenta mil) habitantes** após a implantação definitiva do

sistema produtor e distribuidor de água, e prorroga as licenças anteriores (Licenças de Instalação nº 10/2018 – IBRAM e nº 02/2022 – IBRAM).

Como forma de compreender a situação atual da infraestrutura implanta na região de estudo, este ETU realizou consulta aos órgãos e concessionárias responsáveis pela autorização, manutenção e prestação de serviços ligados ao abastecimento de água e esgotamento sanitário, por meio do Processo SEI 00390-00005600/2022-13. De acordo com as informações disponibilizadas, a região de estudo possui poucos trechos configurados por rede de abastecimento de água, internas a poucos condomínios. Com relação à rede de esgotamento sanitário, não há nenhum projeto consolidado na região.

Logo, a ocupação urbana da região de estudo depende atualmente, de forma predominante, de **captação de água subterrânea, por meio de poços tubulares e manuais, e da captação de água superficial**, ambos para abastecimento humano. Da mesma forma, a ocupação urbana da região de estudo depende atualmente da **instalação de fossas sépticas, uma vez que não há rede de esgotamento implantada.**

Dessa maneira, deverá ser adotada a Densidade Populacional da Tabela 8 para o Setor Habitacional Tororó, considerando a Faixa de Densidade Populacional admitida pelo PDOT para as áreas passíveis de ocupação. Contudo, levando em conta a Licença de Instalação nº 02/2022-IBRAM e a situação da infraestrutura existente na região, **torna-se urgente o acompanhamento da evolução da ocupação no SHTo até o limite populacional definido pela Licença de Instalação nº 02/2022-IBRAM**, devendo os órgãos ambiental e de gestão e planejamento do território responsáveis definirem ações conjuntas de modo a seguir o disposto pela Licença de Instalação vigente e coibir ações causadoras de passivos aos recursos do território e danos às áreas ambientalmente sensíveis.

## 9. DIRETRIZES DE ÁREAS PÚBLICAS

As áreas públicas do parcelamento correspondem às áreas destinadas ao sistema de circulação, à implantação de Equipamentos Públicos Comunitários (EPC) e Equipamentos Públicos Urbanos (EPU), classificados como UOS Inst-EP, e aos Espaços Livres de Uso Público (ELUP), conforme definido pela Lei nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979, e pelo PDOT.

O PDOT não estabelece percentual mínimo para o sistema de circulação, devendo o percentual ser definido pelos projetos urbanísticos elaborados para a área. A malha viária já implantada deverá ser incorporada ao sistema viário proposto, de modo a estruturar a configuração do espaço urbano. A necessidade de implantação de estacionamentos públicos deverá ser analisada, devendo sua locação ocorrer de forma a atender a demanda estimada de uso coletivo e a integração ao sistema viário consolidado.

Os EPC correspondem aos equipamentos públicos de educação, cultura, saúde, lazer e similares. Os EPU são os equipamentos referentes ao abastecimento de água, serviços de esgoto, energia elétrica, drenagem de águas pluviais, rede telefônica, gás canalizado e etc.

Já os ELUP são áreas destinadas a praças, jardins, parques, áreas de recreação e contemplação e outras áreas verdes, onde é obrigatório garantir o livre e franco acesso a população, não sendo permitido qualquer tipo de cercamento.

Para a definição dos Equipamentos Públicos Urbanos (EPU), deverão ser observadas as demandas das concessionárias quanto ao tipo de infraestrutura que se faz necessária para as necessidades locais.

De acordo com o art. 43 do PDOT, nos casos de novos parcelamentos urbanos, fica definido o percentual mínimo de 15% (quinze por cento) da área da poligonal a ser destinada para área pública, para implantação de EPC, EPU e ELUP. O cálculo

das áreas públicas destinadas a EPC, EPU e ELUP devem considerar os seguintes critérios:

1. O cálculo do percentual mínimo destinado às áreas públicas deverá ser previsto considerando-se a área total da gleba, porém aplicado apenas às áreas passíveis de parcelamento, sendo excluídas: APP, APM, parques existentes, faixas de domínio de rodovias e de redes de infraestrutura;
2. Os ELUP podem ser constituídos por praças, jardins públicos, áreas de lazer, recreação, áreas verdes, entre outras tipologias de livre e franco acesso;
3. As áreas destinadas a ELUP devem manter o percentual de superfície permeável conforme o definido no âmbito do licenciamento ambiental;
4. **Não** são consideradas áreas de ELUP as nesgas de terra onde não seja possível inscrever um círculo de raio mínimo de 10,00 metros;
5. **Não** são consideradas áreas de ELUP os canteiros centrais de vias e rodovias, assim como quaisquer outras áreas pertencentes ou remanescentes de elementos de sistema viário, como divisores de recuos e pistas de rolagem, áreas não ocupadas de rotatórias e elementos organizadores de estacionamento;
6. **Não** devem ser implantados ELUP em áreas próximas às linhas de transmissão ou rede elétrica de alta tensão;
7. **Não** são consideradas áreas de ELUP as bacias de drenagem de detenção e retenção, pois se caracterizam como infraestrutura de drenagem de águas pluviais;
8. Deverão ser consideradas áreas de EPU as bacias de drenagem de detenção e retenção, pois se caracterizam como infraestrutura de drenagem de águas pluviais;
9. **Não** deverão ser destinadas à implantação de EPC ou ELUP áreas de declividade superior a 30% (trinta por cento).

O projeto urbanístico e de regularização deverá considerar a definição de categoria para as áreas de EPC e EPU de acordo com o art. 5º da LUOS (Lei

Complementar nº 948, de 16 de janeiro de 2019, e sua atualização por meio da Lei Complementar nº 1.007, de 28 de abril de 2022), que as define como UOS Inst EP:

“IX - UOS Inst EP - Institucional Equipamento Público, onde são desenvolvidas atividades inerentes às políticas públicas setoriais, constituindo lote de propriedade do poder público que abrigue, de forma simultânea ou não, equipamentos urbanos ou comunitários.”

As áreas destinadas à EPC e ELUP de uso e domínio público, devem ser integradas ao tecido urbano por meio das redes cicloviária e de calçadas, de forma a favorecer o amplo acesso da população a essas áreas.

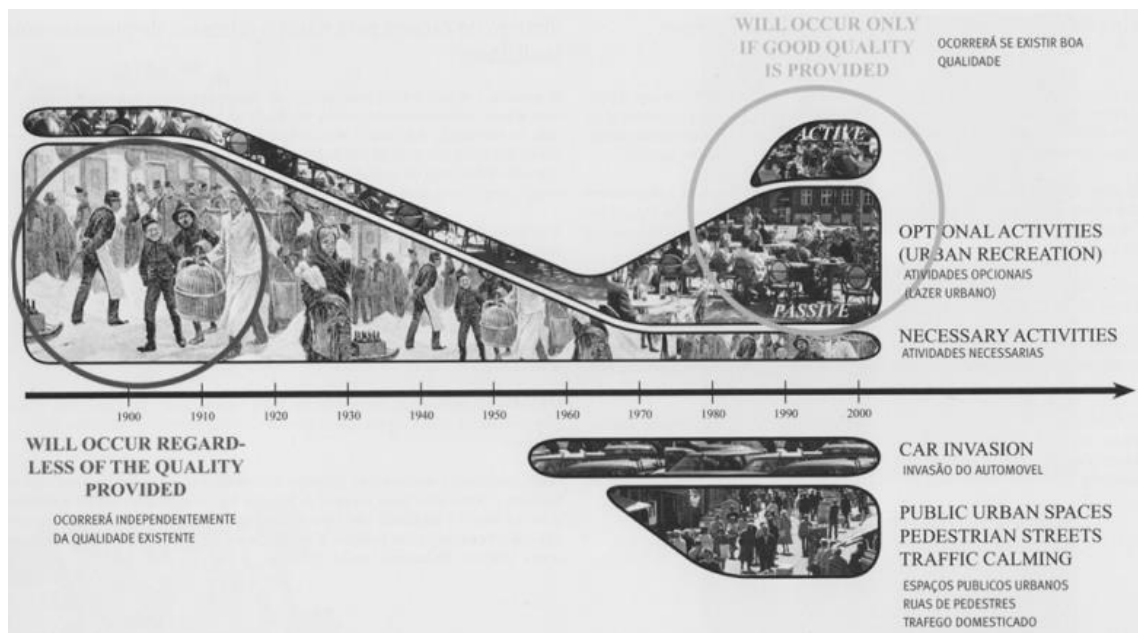
### **9.1. Qualificação dos Espaços Livres de Uso Público – ELUP**

Os ELUP têm grande importância para as dinâmicas socioespaciais das cidades. Articulados com o tecido urbano, contribuem significativamente para o conforto e a conservação ambiental, influenciando na qualidade de vida humana, podendo atender a necessidades como recreação, lazer, introspecção, contemplação, mobilidade e contato com a natureza no interior de centros urbanos.

A apropriação destes espaços por parte da população deve ser um dos objetivos principais dos projetos de urbanização e requalificação a fim de promover a vitalidade urbana. A capacidade de promover a diversidade de encontros, entre pessoas de diferentes condições socioeconômicas, faixa etária, origens ou etnias, por exemplo, torna o espaço público um ambiente democrático fortalecendo a identidade local e garantindo local para que a população exerça sua cidadania.

Ruas, largos, praças, parques, entre outros espaços livres públicos, compõem um sistema que, em conjunto com os espaços privados de acesso livre, apresentam relações de conectividade, complementaridade e hierarquia (QUEIROGA, BENFETTI, 2007). Portanto, não devem ser tratados simplesmente como um conjunto de espaços livres, mas como um sistema de elementos que interagem, estabelecendo relações entre si (MACEDO, 2007).

Na história das cidades, os espaços públicos foram palco de atividades necessárias e opcionais de maneiras e intensidades diversas. Foram nesses espaços que, por décadas, a cidade abrigou a estrutura para as atividades cotidianas, relacionadas principalmente ao trabalho, inspirando atividades de lazer e de consumo até os dias atuais (GEHL, 2013) (**Figura 68**).



**Figura 68:** Resumo da trajetória das atividades no espaço público (GEHL, 2007)

Fonte: TENORIO, 2014.

As diversas atividades que podem ocorrer nos espaços públicos (**Quadro 8**) devem ser levadas em consideração no planejamento, no projeto e na gestão do parcelamento, uma vez que são todas de grande interesse para a apropriação e, conseqüentemente, para a vitalidade e urbanidade do espaço público.

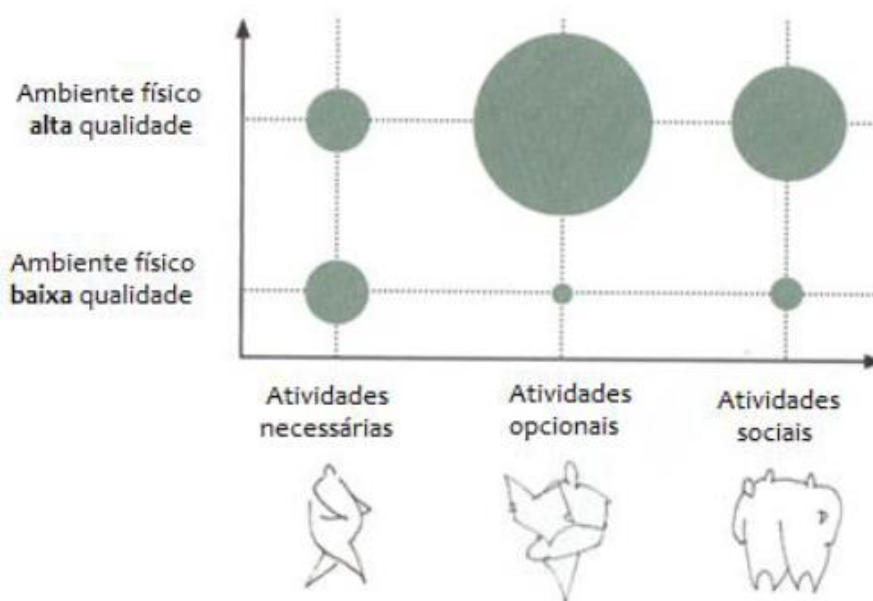
**Quadro 8:** Tipos de atividades no espaço público

<b>NECESSÁRIAS</b>	Aquelas que temos que realizar no espaço público independente de sua qualidade.
<b>OPCIONAIS</b>	Divertidas e de lazer, onde a qualidade do espaço público é de grande importância para que ocorram.
<b>SOCIAIS</b>	Todo tipo de interação entre pessoas.

Fonte: GEHL, 2013.



A relação entre a qualidade do ambiente físico e os tipos de atividades desenvolvidas no espaço pode ser capaz de comunicar a intensidade de usuários e a apropriação destes espaços por parte da população (**Figura 69**), em que a alta qualidade do espaço físico estimula a diversidade de atividades opcionais e sociais (GEHL, 2015).



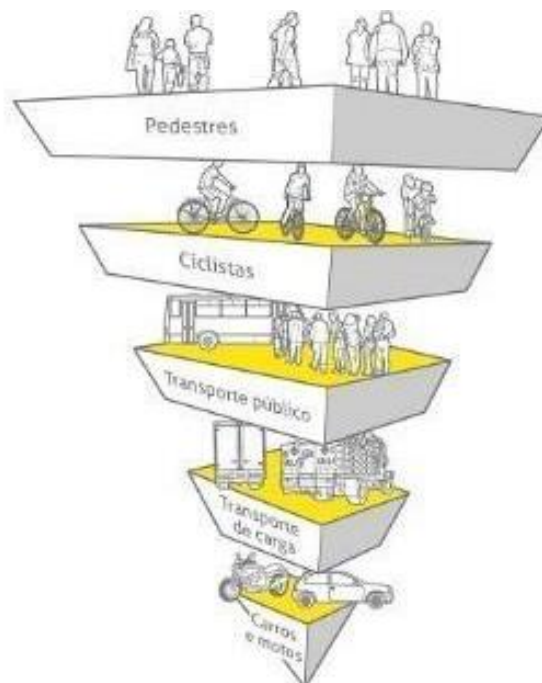
**Figura 69:** Representação gráfica da relação entre a qualidade de ambientes externos e as atividades realizadas ao ar livre

Fonte: GEHL, 2015.

Para que essas atividades ocorram, diversos estudiosos do espaço público (JACOBS, GEHL, WHYTE, PPS) defendem que o ponto de partida para a concepção de espaços públicos de qualidade é pensar na escala humana, ou seja, reforçar o espaço do pedestre e do ciclista na cidade e, conseqüentemente, “a função social do espaço da cidade como local de encontro que contribui para os objetivos da sustentabilidade social e para uma sociedade democrática e aberta” (GEHL, 2015, p. 6).

Esses autores defendem que quanto maior a qualidade do espaço público, mais vida terão as cidades e, portanto, mais segurança. Para este objetivo, torna-se importante planejar os espaços de forma a serem convidativos e com significado, projetados para dar suporte às dinâmicas que reforçam uma vida urbana,

preferencialmente, variada e complexa (GEHL, 2015). É preciso desenhar as cidades para as pessoas – para se caminhar e pedalar. É preciso pensar na escala humana e não mais na escala do automóvel (**Figura 70**).



**Figura 70:** Pirâmide hierárquica de mobilidade urbana

Fonte: Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento – ITDP Brasil.

No planejamento de espaços públicos de qualidade, é necessário pensar a partir da rua, espaço público por excelência, que tem papel fundamental e muitas vezes ignorado enquanto espaço de permanência, sendo qualificada apenas como espaço de passagem (**Figura 71**). A rua é o primeiro contato do indivíduo com a cidade, sendo da maior importância a consideração dos deslocamentos dos pedestres e dos ciclistas no processo de planejamento, projeto e gestão urbana.



**Figura 71:** Esquerda: calçada em péssimo estado de conservação no SRTVS, Brasília. Direita: ciclovia descontinuada, Sudoeste.

Torna-se, portanto, indispensável a criação de uma rede de calçadas e de uma rede cicloviária, que considere as conexões com a malha viária existente de forma estratégica, integrando o tecido urbano. Essas redes devem promover a conexão entre os ELUP, configurando um verdadeiro sistema de espaços livres de uso público, além de conectar e integrar também os Equipamentos Públicos Comunitários (EPC), os parques, as Unidades de Conservação e as redes de transporte coletivo. Cabe ressaltar que a área destinada à rede de calçadas e à rede cicloviária não deve contabilizar no cálculo de área mínima destinada às Áreas Públicas dentro da poligonal de projeto.

Assim, voltando a atenção também para outros espaços livres públicos, como praças e parques urbanos, apresenta-se estratégico para a vitalidade e segurança destes espaços o incentivo à fachada ativa – edifícios com usos comerciais, de serviços e/ou institucionais no pavimento térreo, com acesso livre à população (**Figura 72**). Quanto maior a diversidade de usos e atividades nos arredores do espaço público, maior tende a ser a diversidade de usuários e de não-moradores, além de potencializar e criar novos fluxos de pessoas.



**Figura 72:** Esquerda: Fachada inativa (nenhuma porta abrindo para o espaço público) no SRTVS, Brasília. Direita: Fachada ativa, Florianópolis.

Deve-se proibir a ocorrência de fundos de edificação ou fachadas cegas voltados para o espaço público, buscando sempre atender à necessidade de fachadas ativas (**Quadro 9**). A permeabilidade física entre o espaço público e o privado é essencial para a vitalidade urbana, sendo necessário garantir uma quantidade que se julgue apropriada de portas e janelas, permitindo observar o que acontece nos diferentes ambientes – contribuindo para a vitalidade e também para a segurança: os chamados “olhos da rua”, segundo Jane Jacobs (2009).

**Quadro 9:** Classificação de áreas térreas ao nível dos olhos



**A – Ativo**

Pequenas unidades, muitas portas (15 a 20 portas a cada 100m);  
 Ampla variedade de funções;  
 Nenhuma unidade cega e poucas unidades passivas;  
 Muitos detalhes no relevo da fachada;  
 Predominância de articulação vertical na fachada;  
 Bons detalhes e materiais.



**B – Convidativo**

Unidades relativamente pequenas (10 a 14 portas a cada 100m);  
 Variação de funções;  
 Poucas unidades cegas e passivas;  
 Relevo na fachada;  
 Muitos detalhes.



#### **C – Misto**

Unidades grandes e pequenas  
(6 a 10 portas a cada 100m);  
Modesta variação de funções;  
Algumas unidades passivas e cegas;  
Relevo modesto na fachada;  
Poucos detalhes.



#### **D – Monótono**

Grandes unidades, poucas portas  
(2 a 5 portas a cada 100m);  
Variação de função quase inexistente;  
Muitas unidades cegas ou desinteressantes;  
Poucos (ou nenhum) detalhes.



#### **E – Inativo**

Grandes unidades, poucas ou ausência de portas,  
(0 a 2 portas a cada 100m);  
Nenhuma variação visível de função;  
Unidades passivas ou cegas;  
Fachadas uniformes, nenhum detalhe, nada para se ver.

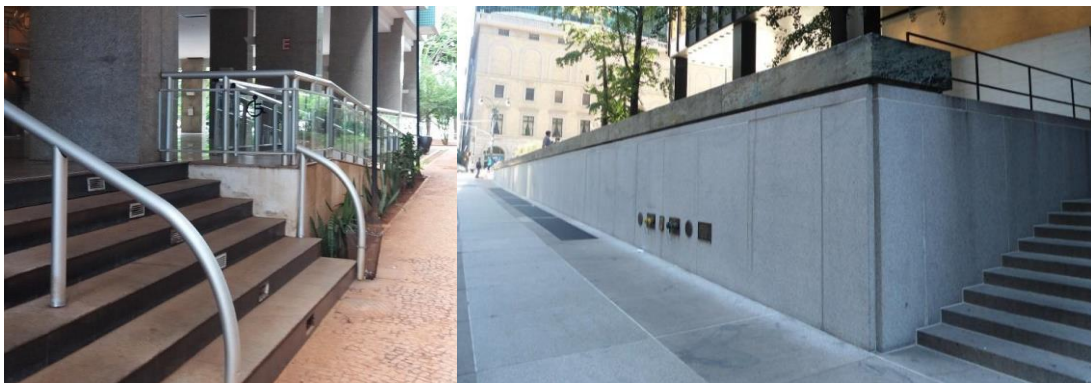
Fonte: adaptado de GEHL (2013).

Deve-se evitar a ocorrência de fachadas cegas, muros, ou qualquer elemento similar que impeça completamente a visibilidade entre o espaço público e privado. Da mesma forma, no caso de EPC, as edificações devem ser implantadas propiciando fachadas ativas para o espaço público, evitando volumes e edificações “soltas” no lote ou permitindo fachadas cegas (**Figura 73**). Em caso de remembramento, e apenas quando o mesmo for permitido, deve-se garantir que o lote resultante também não irá resultar em fundos ou paredes cegas voltados para o espaço público.



**Figura 73.** Relação de edifícios de Equipamentos Públicos com o espaço público. Esquerda: Unidade Básica de Saúde (UBS) Areal, Arniquireas. Direita: Centro de Saúde (CS) 09, Cruzeiro.

Considerando ainda a relação público-privado que ocorre no pavimento térreo, ou no nível da circulação dos pedestres, devem ser proibidos elementos que resultem em barreiras (escadas ou rampas), tanto para a circulação no espaço público, como para o acesso ao lote (**Figura 74**). A implantação da edificação deve adaptar-se ao terreno, de modo que ao longo de toda a fachada em contato com o espaço público a acessibilidade ao pavimento térreo seja direta.



**Figura 74:** Exemplos de barreiras à circulação. Esquerda: SRTVS, Brasília. Direita: Nova York.

Em caso de grandes desníveis, as aberturas e acessos das edificações devem seguir tais desníveis, a fim de evitar “meias paredes cegas”, ou seja, evitar o acesso à edificação em níveis diferentes dos níveis da calçada, criando acessos indiretos à edificação. Quanto à infraestrutura necessária para a criação de percursos agradáveis

e de qualidade ao pedestre e ao ciclista, a mesma deve ser implantada também em outros tipos de espaços públicos, como praças e parques urbanos, e de preferência conectadas (**Figura 75**).



**Figura 75:** Parque Madureira – Rio de Janeiro (RJ)

Fonte: Bianca Rezende, 2016.

Ao pensar a qualidade dos espaços públicos com respeito à paisagem “ao nível dos olhos”, para a escala humana, deve-se considerar também os seguintes critérios (**Quadro 10**):

**Quadro 10:** Critérios de qualidade com respeito à paisagem do pedestre

<b>PROTEÇÃO</b>
<p><b>Proteção contra o tráfego e acidentes - sensação de segurança:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desenho de vias e acessos que garantam a proteção do pedestre;</li> <li>- Eliminar o medo do tráfego / Aplicação de estratégias de <i>traffic calming</i>;</li> </ul>
<p><b>Proteção contra o crime e a violência - sensação de segurança:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Espaço público com vitalidade;</li> <li>- Edifícios com fachadas ativas e convidativas - “olhos da rua”;</li> <li>- Sobreposição de funções de dia e à noite;</li> <li>- Iluminação adequada à escala humana.</li> </ul>
<p><b>Proteção contra experiências sensoriais desconfortáveis:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Proteção ao vento / à chuva / ao frio / ao calor / à poluição / à poeira / ao barulho / ao ofuscamento.</li> </ul>
<b>CONFORTO</b>

**Oportunidades para caminhar:**

- Espaço para caminhar livremente;
- Ausência de obstáculos nos trajetos do pedestre e ciclista;
- Superfícies que garantam acessibilidade e segurança;
- Acessibilidade para todos;
- Fachadas interessantes.

**Oportunidades para permanecer em pé:**

- Efeito de zonas atraentes para permanecer em pé/permanecer;
- Elementos de apoio para pessoas em pé.

**Oportunidades para sentar-se:**

- Zonas para sentar-se;
- Definir o local de mobiliário que beneficie a apreciação de vistas, paisagens, fluxos do entorno;
- Lugares de qualidade para sentar;
- Bancos que permitam o descanso.

**Oportunidades para ver:**

- Distâncias que permitam a observação;
- Linhas de visão desobstruídas;
- Valorizar vistas interessantes do entorno;
- Iluminação adequada ao espaço.

**Oportunidades para ouvir e conversar:**

- Baixos níveis de ruído;
- Mobiliário urbano disposto de forma a incentivar a conversação.

**Oportunidades para brincar e praticar atividade física:**

- Espaços atraentes para práticas criativas, recreativas, atividade física e jogos;
- Espaços convidativos durante o dia e à noite;
- Espaços convidativos durante o verão e no inverno.

**PRAZER****Escala:**

- Edifícios e espaços projetados de acordo com a escala humana.

**Oportunidades de aproveitar os aspectos positivos do clima:**

- Oportunidade de aproveitar o sol / sombra / calor / frescor / brisa.

**Experiências sensoriais positivas:**

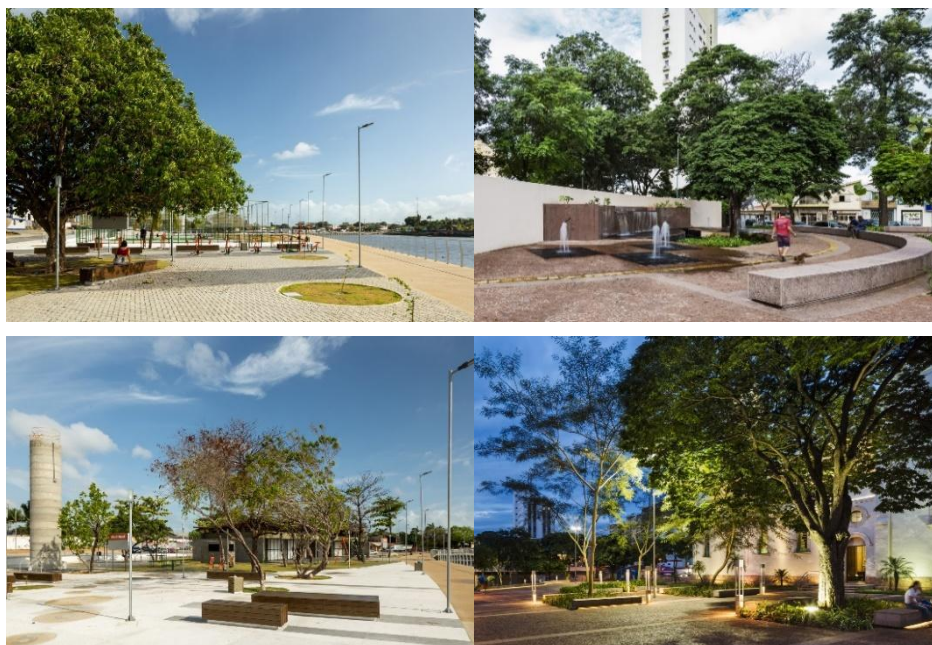
- Bom projeto e detalhamento;
- Uso de bons materiais no espaço;
- Valorização de ótimas vistas;
- Presença de arborização, vegetação e do elemento água.

Fonte: adaptado de GEHL, 2015.



Neste sentido, ao tratar da arborização, por exemplo, deve ser realizado todo o planejamento paisagístico, evitando a disposição aleatória de árvores no espaço público. Deve-se, por meio de estudos de insolação, prever o sombreamento ao longo de espaços de passagem e de permanência. O mesmo deve valer para a iluminação pública, que não deve ser pensada apenas para os veículos, mas, principalmente, para o nível dos pedestres e ciclistas.

Deve-se garantir também a instalação de mobiliário urbano adequado, que contribua para a vitalidade dos espaços públicos, como bancos, mesas, lixeiras, equipamentos de recreação e etc (**Figura 76 e Figura 77**).



**Figura 76:** Exemplos de mobiliário urbano – Esquerda: Praça da Lagoa de Tabapuá, Fortaleza (CE).

Direita: Praça Nove de Julho, Catanduva (SP)

Fonte: Ana Mello, 2014; Igor Ribeiro, 2019.



**Figura 77:** Exemplos de mobiliário urbano – Esquerda: Parque Alberto Simões, São José dos Campos (SP). Direita: Praça da Saudade, São Luís (MA)  
 Fonte: Maíra Acayaba, 2016; Ana Mello, 2014.

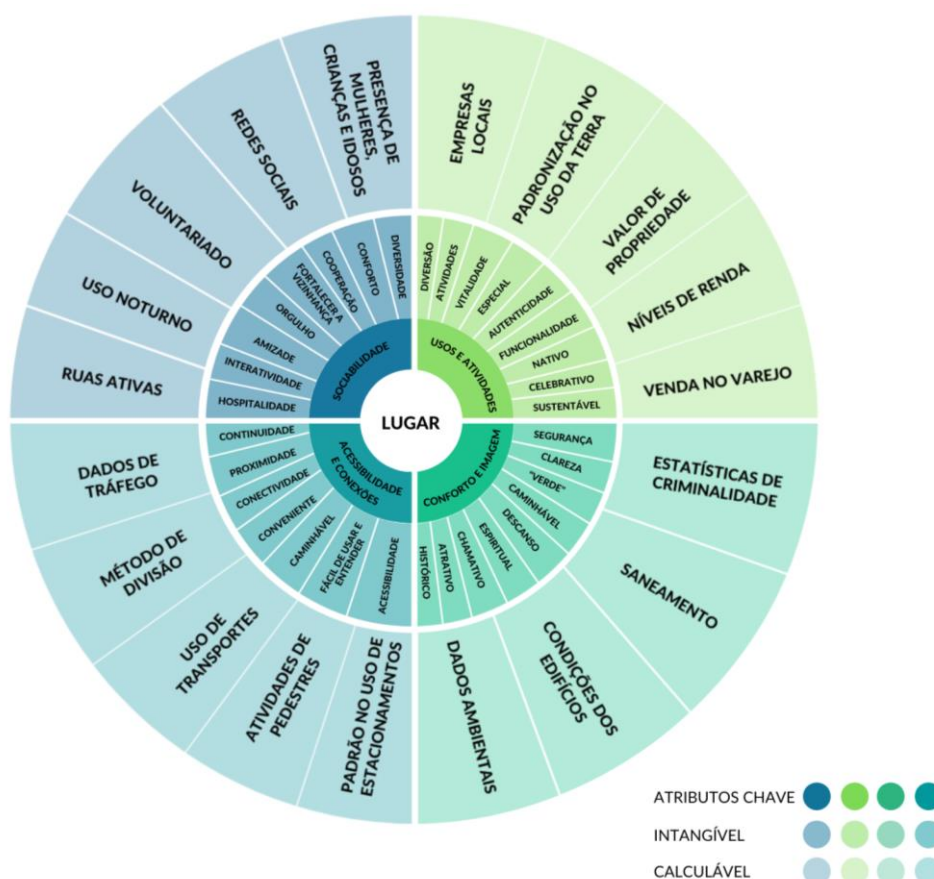
Logo, a infraestrutura deve ser planejada e projetada para a escala humana, com espaços públicos sombreados durante o dia e bem iluminados durante a noite, dialogando com a instalação do mobiliário urbano e outros equipamentos que permitam às pessoas permanecerem no local e realizar atividades diversas, contribuindo para o uso do espaço público, seja de passagem ou de permanência, em diferentes turnos do dia (**Figura 78**).



**Figura 78:** Esquerda: Rua XV durante o dia, Curitiba. Direita: Rua XV ao anoitecer, Curitiba.  
 Fonte: <https://goo.gl/G4dluf>; <https://goo.gl/xNqvcs>.

É de grande importância para o bom desempenho de um sistema de Espaços Livres de Uso Público a localização destes espaços, fator que interfere na qualidade do sistema mais do que a quantidade destes. Deve-se realizar o adequado planejamento dessas áreas, buscando evitar que esses espaços resultem em áreas residuais, subdimensionadas e desconectados do tecido urbano.

O diagrama a seguir, elaborado pela *Fundação Project for Public Spaces - PPS*, estabelece aspectos para que qualquer pessoa possa reconhecer um bom lugar ao avaliar os espaços públicos. Assim, é necessário analisar as principais características do espaço: sociabilidade, usos e atividades, conforto e imagem, e acessibilidade e conexões - cada uma das características se relaciona a aspectos qualitativos (intangíveis), que por sua vez, se relacionam a outros aspectos quantitativos (calculáveis) (**Figura 79**):



**Figura 79:** Diagrama “O que faz um bom lugar?”

Fonte: adaptado de *Project for Public Spaces*.

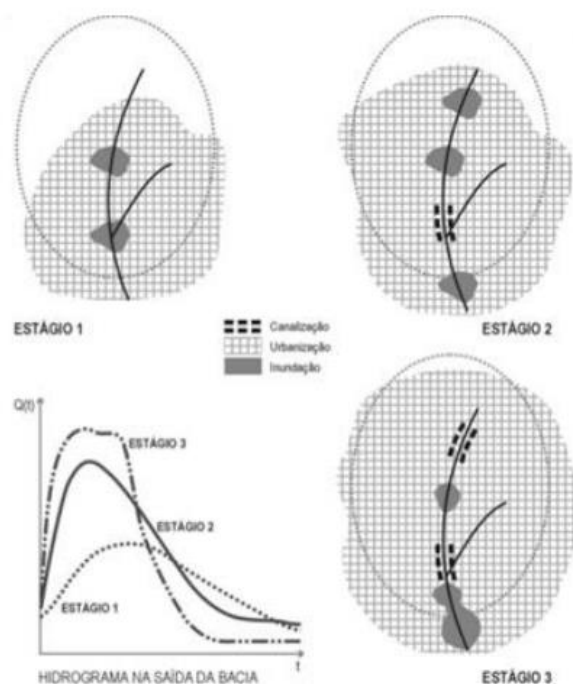
Os espaços públicos devem estar localizados em trechos estratégicos, conectados e integrados ao tecido urbano existente e ao proposto, por meio de calçadas e ciclovias, a fim de contribuir para a “costura” do tecido urbano na região. Devem ser considerados elementos articuladores, capazes de promover a identidade local e de atender à população local que passará a ter novos espaços livres públicos qualificados para se apropriarem, contribuindo fortemente para a vitalidade da região. Dessa forma, os ELUP, assim como os EPC, devem ser localizados em áreas de franco acesso, articulados aos eixos mais integrados do sistema viário, levando em consideração princípios de mobilidade e acessibilidade para toda a população.

## 9.2. Infraestrutura verde aplicada ao Planejamento Urbano

O processo de urbanização sem planejamento vem alterando significativamente a dinâmica hidrológica das bacias hidrográficas, impactando na infiltração e por vezes incrementando o escoamento superficial (LEE et al., 2012; CAPUTO, 2012; NORÉN et al., 2016; TRUDEAU e RICHARDSON, 2016).

A impermeabilização do solo reduz a taxa de infiltração, da evapotranspiração e do armazenamento, devido à retirada da vegetação, e incrementa o volume de escoamento superficial, fazendo que durante um evento de precipitação, um volume maior de água fique na superfície. Quando somada à ausência ou defasagem da infraestrutura de drenagem de águas pluviais, produzimos um cenário adequado para a deflagração de alagamentos e inundações. Além disso, a impermeabilização desenfreada tem potencial para alterar o microclima local, podendo produzir ilhas de calor.

As intervenções de drenagem urbana tradicional não são suficientes para tratar as disfunções hidrológicas que a urbanização e a impermeabilização do solo produzem. Benini e Mendiondo (2015) indicam que intervenções tradicionais em drenagem urbana, usualmente, tendem a transferir os problemas de um ponto para outro, como pode ser observado na **Figura 80**:



**Figura 80:** Exemplo de transferência de impacto nas bacias após a utilização de infraestrutura tradicional e da urbanização

Fonte: Benini e Mendiondo, 2015.

Diante do explicitado, fica clara a necessidade de adotar novas modalidades de intervenções pautadas em ideais sustentáveis, visando reduzir os riscos atuais e futuros, tendo em vista as perspectivas de crescimento urbano (MCPHERSON, 1974; DRUMOND, 2012; ANTONIO, 2017).

Os princípios de desenvolvimento sustentável, aplicáveis ao manejo de águas pluviais, abrangem várias iniciativas. Os modelos de manejo mais difundidos são: *Low Impact Development* (LID), abordagem americana; *Water Sensitive Urban Design* - (WSUD), abordagem australiana; e *Sustainable Drainage Systems* - (SuDS), abordagem britânica.

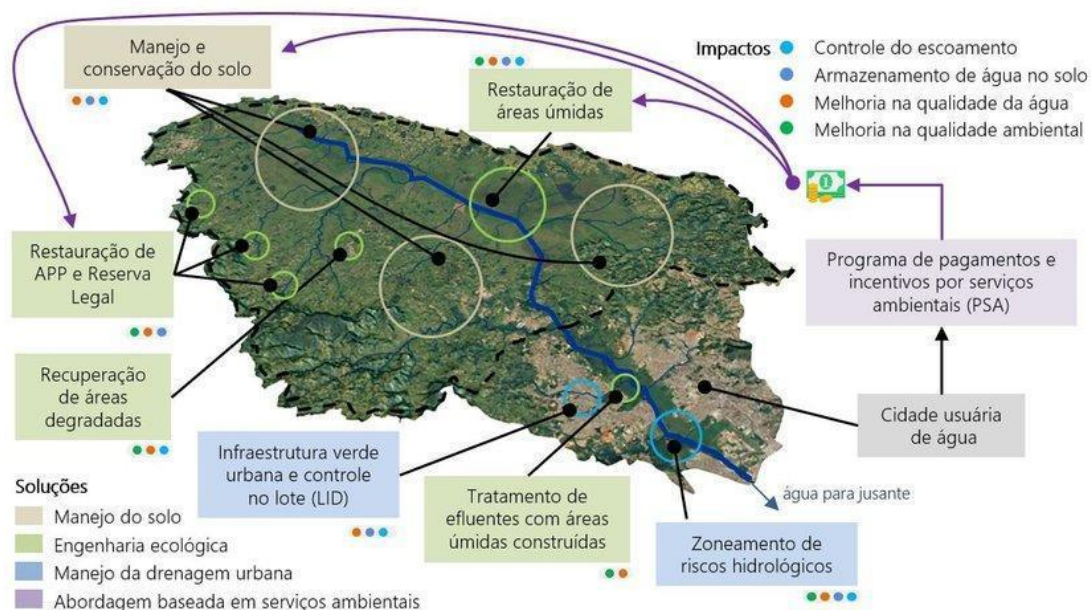
Os modelos de manejo apresentados costumam ter como objetivo principal a recuperação ou manutenção das funções naturais do escoamento pluvial, priorizando a infiltração. No Brasil, algumas cidades como Porto Alegre, São Paulo, Curitiba e

Santo André, vêm adotando o modelo de manejo *Low Impact Development* (LID) ou Desenvolvimento de Baixo Impacto.

O LID tem sido amplamente discutido por se tratar de uma abordagem estratégica de gerenciamento das águas pluviais, que aborda os aspectos qualitativos e quantitativos do escoamento superficial, além de promover integração entre paisagens naturais dentro dos espaços urbanos (SOUZA et al., 2012; MARTIN-MIKLE et al., 2014; AMANTHEA e NASCIMENTO, 2015; BAEK et al., 2015). O LID se caracteriza por projetos embasados no conceito de resiliência e sustentabilidade, cujo o objetivo é restaurar as condições naturais do local, tentando aproximá-las ao momento de *pré-urbanização*, através de medidas de controle em microescala descentralizadas (BAPTISTA et al., 2013; AHIABLAME et al., 2013; LOPERFIDO et al., 2014; BAEK et al., 2015; BRUNETTI et al., 2016).

Os métodos utilizados no modelo de manejo LID para o controle do escoamento superficial e a qualidade do escoamento são denominadas como técnicas compensatórias ou *Best management practices – BMP's* ou infraestruturas verdes de drenagem urbana (CAPUTO, 2012; FLETCHER et al., 2014). Tais soluções se configuram como uma rede de espaços interconectados, formada por áreas naturais e espaços livres ou estruturas de drenagem que versam em conservar e/ou restaurar as funções hidrológicas (BENEDICT e MCMAHON, 2006).

A **Figura 81** apresenta as potencialidades das técnicas compensatórias, seus impactos sobre os objetivos de gestão dos recursos hídricos e a escala e local de implantação, no contexto da bacia hidrográfica:



**Figura 81:** Representação esquemática de técnicas de infraestrutura verde aplicadas a gestão de recursos hídricos

Fonte: <https://bit.ly/3dNJtue>

As infraestruturas verdes de drenagem urbana são classificadas conforme a escala de abrangência e a função a ser desempenhada.

Com relação à função, podem ser extensivas: (a) aceleração do escoamento; (b) retardo do fluxo; (c) desvio do escoamento; e (d) ações individuais; Intensivas: Pequenos armazenamentos, controle de erosão e drenagem ao longo da bacia e recomposição florestal.

Com relação à escala de abrangência, podem ser de controle na fonte, as quais são implantadas junto a parcelas ou pequenos conjuntos de parcelas associadas à drenagem de pequenas áreas. Tem como objetivo, atuar diretamente na fonte de origem do escoamento superficial, podendo ser aplicada em casas, lotes e espaços públicos. As **Figura 82 a Figura 84** apresentam exemplos de técnicas compensatórias de controle na fonte:

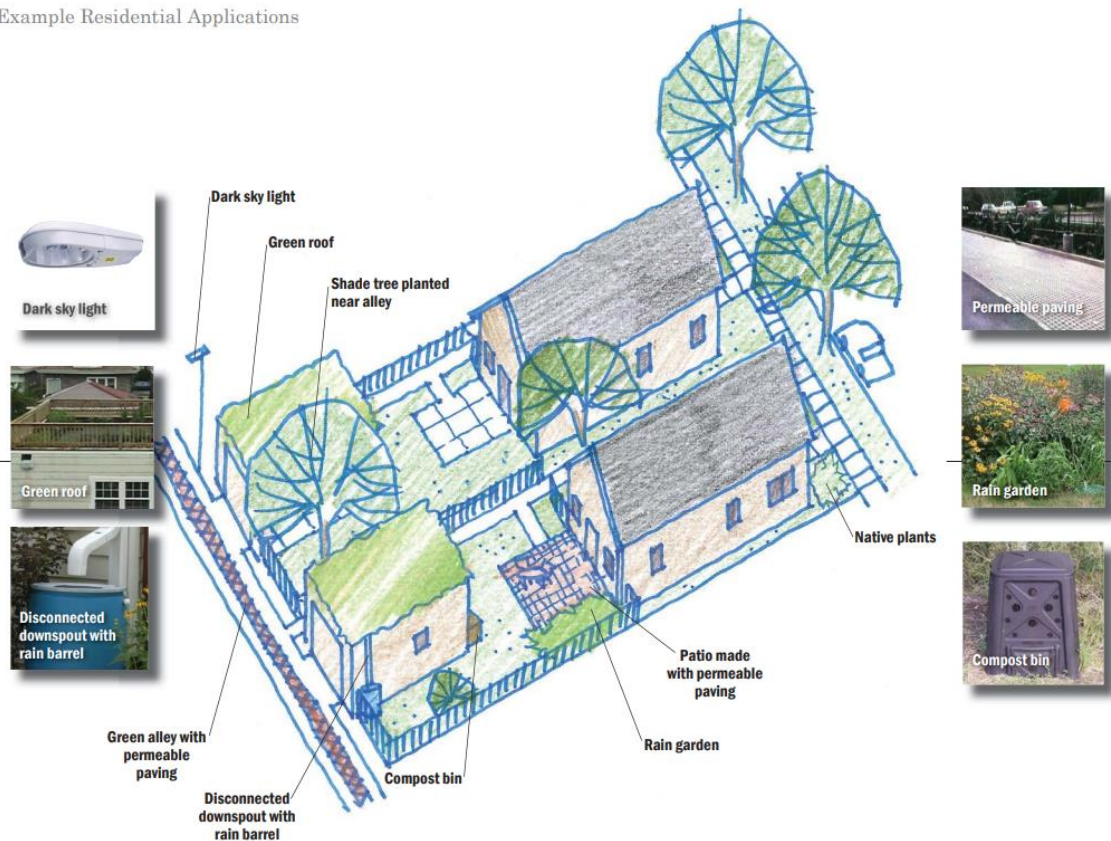


**Figura 82:** Exemplo de infraestrutura verde de drenagem urbana na escala da fonte



**Figura 83:** Exemplo de infraestrutura verde de drenagem urbana na escala da fonte





**Figura 84:** Exemplo de infraestrutura verde de drenagem urbana na escala da fonte

Como exemplo de estratégia que pode ser adotada, a retirada do meio-fio das ruas de menor movimento, integrando o asfalto a gramados ou a outros sistemas naturais vegetais, auxilia no direcionamento do escoamento para zonas de maior permeabilidade, como melhoria na qualidade ambiental do espaço urbano.

Em alguns casos, a utilização de infraestruturas de controle na fonte não é adequada, principalmente quando a finalidade é atender à Resolução ADASA nº 09, de 08 de abril de 2011, que estabelece uma vazão máxima, visando a manutenção de uma vazão pré-desenvolvimento no exutório. Nesse caso, se faz necessário intervenções que busquem o controle/amortecimento do escoamento a jusante da bacia hidrográfica. Essas técnicas, podem ser implantadas junto às parcelas ou conjuntos de parcelas associadas à drenagem de grandes áreas.

Embora usualmente sejam adotadas bacias de detenção e retenção, outras infraestruturas como parques lineares podem ser implementadas para o

amortecimento do escoamento superficial. A **Figura 85** apresenta exemplos de infraestrutura de controle a jusante:



**Figura 85:** Exemplo de infraestrutura verde de drenagem urbana para controle/amortecimento do escoamento

Fonte: Projeto Técnico: Parques Lineares como Medida de Manejo de Águas pluviais.

A implantação de parques lineares se configura também como um instrumento de gestão de áreas degradadas, e na gestão de drenagem urbana contribuem para aumentar a área de várzea dos rios, permitindo assim, o aumento das zonas de inundação e a vazão mais lenta da água durante as cheias dos rios.

No que concerne aos alagamentos, os parques lineares funcionam como áreas permeáveis, capazes de absorver parte do escoamento superficial, reduzindo o volume de água que permanece em superfície e que será direcionado ao sistema de drenagem de águas pluviais.

Além dos benefícios para o manejo e gestão das águas pluviais, as infraestruturas verdes possibilitam que pessoas possam se conectar diretamente com elementos naturais, proporcionam espaços públicos verdes, considerando a melhoria da qualidade ambiental e urbana, além da manutenção dos ciclos naturais e auxílio na mitigação dos impactos dos processos de urbanização. Essas soluções contribuem, direta e indiretamente, para a sensibilização da população acerca da importância de construir cidades mais resilientes às questões ambientais, como por exemplo, os casos de zonas industriais e áreas degradadas que são requalificados e transformados em parques educativos.

No intuito de buscar uma solução ambientalmente sustentável, é importante realizar o gerenciamento integrado da infraestrutura urbana, iniciada no planejamento da ocupação (projeto preliminar). Ao contrário dos projetos que se baseiam apenas na maximização da exploração do espaço, independente da articulação com os ciclos naturais, como o hidrológico, e sua relação com os sistemas de drenagem urbana.

No Distrito Federal, a implantação e escolha dos locais mais adequados para a implantação de Infraestruturas Verdes devem seguir as orientações expressas no Manual de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais do Distrito Federal, principalmente no “Capítulo 7 - COMPONENTES DO SISTEMA DE DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS” e o “12 - CRITÉRIOS PARA PROJETOS DE MEDIDAS DE CONTROLE NA FONTE”, “Tabela 13 - Fatores condicionantes para a implantação e operação de medidas de controle na fonte”.

Ressalta-se ainda que, as bacias de detenção e de retenção não devem ser as únicas formas de amortecimento de vazão, devendo, sempre que possível utilizar as demais modalidades de infraestrutura verde, priorizando utilizar medidas descentralizadas. Ademais, as bacias de detenção e de retenção devem estar acompanhadas de projeto paisagístico e urbanístico, para qualificar o espaço de localização dessas infraestruturas. O material utilizado para a qualificação desses espaços deve ser compatível com as condições climáticas (períodos de chuva e seca), de modo que, não venha a oferecer perigo à população.

### **9.2.1. Infraestrutura Verde no Sistema Viário e Estacionamentos**

Em visita para este estudo, foi observada no Setor Habitacional do Tororó uma grande quantidade de valas ou valetas ao longo dos principais eixos do sistema viário existente, que devem ter como objetivo amortecer o escoamento superficial, tendo em vista a ausência de infraestrutura de drenagem de águas pluviais.

Embora as valas ou valetas sejam funcionais, a forma como está sendo aplicada, sem vegetação e sem ligação com o sistema de drenagem de águas pluviais,

pode ocasionar processos erosivos dentro da própria estrutura ou mesmo gerar impactos negativos para a população a longo prazo.

Além disso, a utilização de infraestruturas verdes associadas ao sistema viário e aos estacionamentos, contribuem também para melhorar a qualidade da água do escoamento e que sofre infiltração, assim como reduzir o efeito de ilhas de calor.

Apesar das infraestruturas verdes trazerem uma série de benefícios, é importante compatibilizar a finalidade da infraestrutura com o tipo de eixo viário que irá recebê-la, visando maximizar os benefícios e reduzir possíveis prejuízos.

Dessa forma, a seguir serão apresentadas diretrizes para aplicação de Infraestrutura Verde associadas ao Sistema Viário, tendo como base o manual *Green Streets Handbook* (**Quadro 11**), elaborado pela *Environmental Protection Agency - EPA* (Agência de Proteção Ambiental norte-americana).

**Quadro 11:** Tipo de infraestrutura verde em drenagem urbana mais indicados por tipo de via e estacionamento

		Infraestrutura Verde no sistema viário e em estacionamentos							
Apropriado		Biorretenção	Biovaleta	Extensão do meio-fio de águas pluviais	Stormwater planter	Árvores de rua	Trincheira de infiltração	Subsuperfície infiltração e detenção	Pavimento Permeável
Depende do Contexto									
Menos Apropriado									
Tipo de Via									
Arterial	Via de Circulação/Via de Atividades								
Coletora	Via de Circulação/Via de Atividades								
Estradas Locais	Via de Circulação de Vizinha/Via Parque								
Estacionamento									

Fonte: Green Streets Handbook, 2021.

O *Green Streets Handbook* define a localização mais indicada para cada tipo de infraestrutura, sendo os mais apropriados exemplos para cada via:

- a) **Via Arterial (Via de Circulação ou Via de Atividades):** biovaletas e arborização urbana apropriada (**Figura 86** e **Figura 87**);



**Figura 86:** Exemplo de infraestrutura verde de drenagem urbana para as Vias de Circulação ou Vias de Atividades

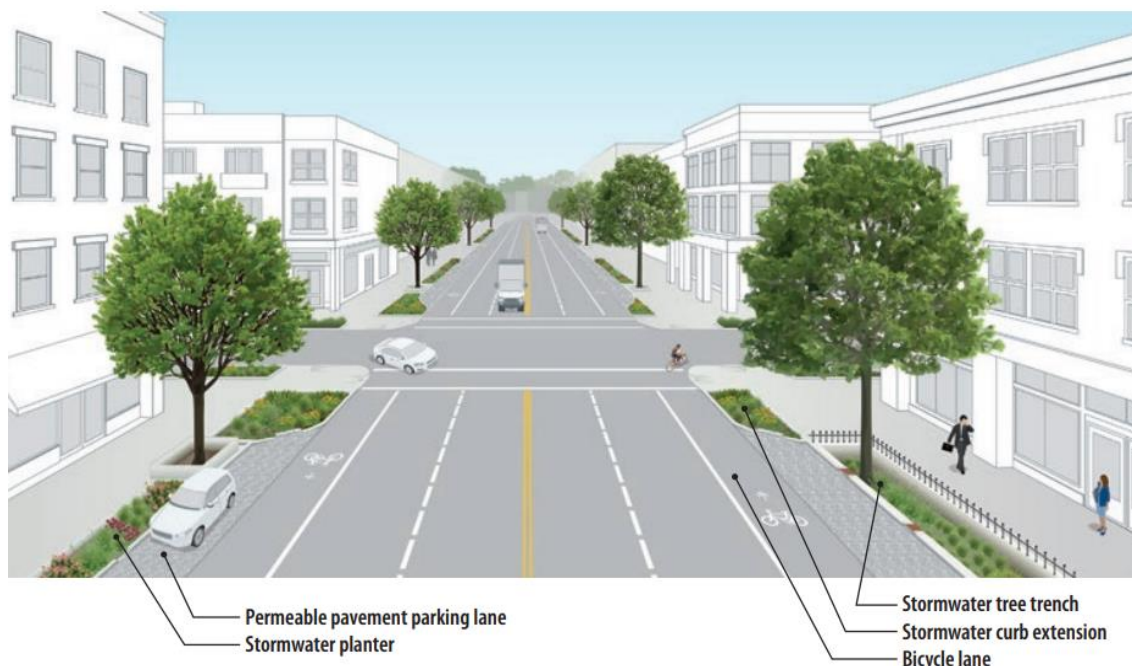
Fonte: *Green Streets Handbook*, 2021.



**Figura 87:** Exemplo de infraestrutura verde de drenagem urbana para as Vias de Circulação ou Vias de Atividades

Fonte: *Green Streets Handbook* (2021).

- b) **Via Coletora (Via de Circulação ou Via de Atividades):** biorretenção, extensão de meio-fio, *stormwater plant* e arborização urbana apropriada (Figura 88 e Figura 89);



**Figura 88:** Exemplo de infraestrutura verde de drenagem urbana as Vias de Circulação ou Vias de Atividades

Fonte: *Green Streets Handbook*, 2021.



**Figura 89:** Exemplo de infraestrutura verde de drenagem urbana para as Vias de Circulação ou Vias de Atividades

Fonte: *Green Streets Handbook*, 2021.

- c) **Estradas locais (Via de Circulação de Vizinhança, Vias Parque e vias locais):** biorretenção, extensão de meio-fio e arborização urbana apropriada (**Figura 90 e Figura 91**);



**Figura 90:** Exemplo de infraestrutura verde de drenagem urbana para Vias de Circulação de Vizinhança, Vias Parque e vias locais  
 Fonte: *Green Streets Handbook*, 2021.



**Figura 91:** Exemplo de infraestrutura verde de drenagem urbana para Vias de Circulação de Vizinhança, Vias Parque e vias locais  
 Fonte: *Green Streets Handbook*, 2021.

## **10. ORIENTAÇÕES PARA INFRAESTRUTURA URBANA**

O projeto urbanístico deve atentar para a viabilidade de abastecimento de água por sistema operado pela Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal – CAESB. A solução de esgotamento sanitário deve ser definida igualmente pela CAESB, que avaliará as condições específicas de atendimento à população do projeto, considerando os limites dos corpos d'água receptores e a proteção da bacia hidrográfica.

A escolha do sistema de tratamento de esgoto sanitário está relacionada às condições estabelecidas para a qualidade da água dos corpos receptores. Além disso, qualquer projeto desse tipo de sistema deverá estar baseado no conhecimento de características do esgoto a ser tratado, tais como vazão, pH, temperatura, DBO, etc. O projeto urbanístico e de regularização deve considerar as recomendações do órgão responsável pelo sistema de esgotamento sanitário e a possibilidade de atendimento às novas ocupações, devendo ser consultada a Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal – CAESB.

O projeto urbanístico e de regularização deve considerar os princípios do Plano Diretor de Drenagem Urbana do Distrito Federal – PDDU, em especial o Manual de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas do Distrito Federal da ADASA (2018) e a Resolução da ADASA nº 9, de 08 de abril de 2011. Recomenda-se que a implantação dos sistemas de drenagem pluvial seja realizada, preferencialmente, em período de seca, antes de qualquer implantação de infraestrutura e ocupação.

Para as zonas passíveis de ocupação definidas para o Setor Habitacional Tororó, o projeto urbanístico e de regularização deve prever a adoção de soluções de drenagem de águas pluviais que favoreçam a infiltração da água no solo, reduzindo o escoamento superficial e evitem grandes volumes de água nos exutórios, tais como biorretenção, trincheira de infiltração, poço de infiltração e pavimento permeável entre outras, sempre ressaltando que a escolha da melhor técnica a ser adotada depende das características físicas e ambientais do local. Para as zonas com restrição à



ocupação (**Zona C e APP**), os projetos de drenagem de águas pluviais deverão seguir as especificações e normativas definidas pelo órgão ambiental responsável.

O projeto urbanístico deve identificar as erosões existentes e incluir propostas de recuperação, bem como apontar locais críticos de escoamento que possam desencadear processos erosivos.

Devem ser respeitados os princípios, procedimentos, normas e critérios referentes à geração, acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos, dispostos pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010), pela Política Distrital de Resíduos Sólidos (Lei nº 5.418, de 24 de novembro de 2014), e legislação pertinente ao tema. O projeto urbanístico deve indicar os pontos de coleta seletiva e de resíduos integrantes da política.

Devem ser respeitadas as normas e regulamentações vigentes quanto à distribuição de energia elétrica, destacando-se a Resolução Normativa ANEEL nº 414/2010, que disciplina as obras de infraestrutura básica das redes de distribuição de energia elétrica. Da mesma maneira, as intervenções em áreas da Faixa de Servidão associada às Linhas de Transmissão de Energia devem ser obrigatoriamente consultadas e aprovadas pelo órgão ambiental e demais órgãos responsáveis, de acordo com a Portaria nº 421, de 26 de outubro de 2011 e o Decreto nº 84.398, de 16 de Julho de 1980, alterado pelo Decreto nº 86.859, de 19 de janeiro de 1982.

Outras restrições referentes às UOS, Altura Máxima admitida e Sistema Viário proposto podem ser acrescidas pelo órgão ambiental e demais órgãos responsáveis, em virtude da Faixa de Servidão associada às Linhas de Transmissão de Energia.

## 11. CONSULTA ÀS CONCESSIONÁRIAS

Este ETU, por meio do Processo SEI 00390-00005600/2022-13, realizou consulta às principais agências, concessionárias e órgãos responsáveis para conhecimento de estudos existentes, projetos em andamento e previstos para a área de estudo, assim como da situação atual da infraestrutura do Setor Habitacional Tororó e a previsão de novas etapas de implantação. A seguir, destacam-se as principais contribuições enviadas à SEDUH. Caso seja de interesse a consulta aos documentos e manifestações, informamos que estão disponíveis na íntegra nos autos do Processo SEI supracitado, de acesso público.

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

Em consulta realizada à ADASA, no âmbito do Processo SEI 00390-00005600/2022-13, questionou-se sobre: disponibilidade de recursos hídricos subterrâneos e disponibilidade hídrica para captação superficial da região; existência de planos setoriais, programas, normas e estudos acerca dos recursos hídricos subterrâneos e disponibilidade hídrica para captação superficial da região; e, informações sobre a situação da rede de drenagem de águas pluviais na região e estudos hidráulicos e hidrológicos existentes na área do SHTo.

Em resposta, por meio do Memorando nº 49/2022 – ADASA/SDU (91667514), a ADASA informa:

“(…) encaminho o Despacho - ADASA/SDU/CORD (91602093) informando que estudos e projetos possíveis para a poligonal em epígrafe, inclusive o cadastro técnico de drenagem urbana, são de responsabilidade da Novacap, a qual está inserida nos autos. **Os estudos contratados pela Adasa, por meio desta Superintendência, ainda estão em andamento e discussão pela equipe técnica.**” (Grifo nosso)

Ainda em atendimento, por meio do Despacho – ADASA/SRH/COUT (94538114), a ADASA informa:

“Em atendimento ao solicitado (89317204), segue em anexo (94537080, 94537334 e 94537784) as interferências constantes da poligonal

apresentada. **Com respeito à disponibilidade hídrica, a ADASA se utiliza das vazões de referência constantes no PGRIH (2012) para análise de solicitações para captação de água superficial e da resolução 16/2018, onde consta a reserva explotável para análise de requerimentos de águas subterrâneas.**” (Grifo nosso)

De forma complementar, o Memorando nº 296/2022 – ADASA/SRH (94553048), informa também:

“Quanto aos planos, destacamos o **Plano de Gerenciamento Integrado de Recursos Hídricos do Distrito Federal - PGRIH/DF**, disponível no endereço eletrônico: <https://www.adasa.df.gov.br/regulacao/planos>, bem como o **Plano de Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas dos Afluentes Distritais do Rio Paranaíba - PRH-Paranaíba-DF**, disponível no endereço eletrônico: <https://www.adasa.df.gov.br/regulacao/prh-paranaiba>.

Finalmente, informamos que as normas publicadas pela Adasa, incluindo as **Resolução relativas aos recursos hídricos**, estão disponíveis no endereço eletrônico: <https://www.adasa.df.gov.br/legislacao/resolucoes-adasa>.” (Grifo nosso)

## 11.2. Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal – CAESB

Em consulta realizada à CAESB, no âmbito do Processo SEI 00390-00005600/2022-13, questionou-se sobre: capacidade de atendimento da demanda atual e prevista para fornecimento de água potável e esgotamento sanitário, considerando a ocupação gradual da área, a médio e longo prazo, e a população máxima definida pelo PDOT; interferências com as redes e instalações existentes ou projetadas, dessa concessionária, com informações sobre faixas de servidão das respectivas redes e possibilidade de remanejamento; orientações quanto pertinência, modelos e possibilidade de utilização de técnicas compensatórias de drenagem urbana (drenagem verde/infraestrutura verde); e, caso essa concessionária não disponha de oferta em seu sistema, solicitamos informações sobre possíveis soluções para dotar a área de abastecimento de água, e de coleta e tratamento de esgotos.

Em resposta, por meio do Despacho – CAESB/DE/ESSE/ESET (90325920), a CAESB informa que:

“Disponibilizamos o cadastro técnico da infraestrutura CAESB, implantada até a presente data:

---

Parte Técnica nº 01/2022 – SEDUH/SEGESP/SUDECOG/COGEST/DIRUR  
Estudo Territorial Urbanístico do Setor Habitacional Tororó – ETU 01/2022

- Sistema de abastecimento de água, em extensão PDF (90315368) e DWG (90325573);
- Sistema de esgotamento sanitário, em extensão PDF (90314988) e DWG (90325819);”

Logo, foram enviados à SEDUH os documentos relativos à *Planta de Cadastro técnico\_SES do Sistema de esgotamento sanitário* (90314988 e 90325819) e a *Planta de Cadastro técnico\_SAA do Sistema de abastecimento de água* (90315368 e 90325819).

### 11.3. Companhia Energética de Brasília – CEB

Em consulta realizada à CEB, no âmbito do Processo SEI 00390-00005600/2022-13, questionou-se sobre: capacidade de atendimento da demanda atual e prevista para fornecimento de energia elétrica, considerando a ocupação gradual da área, a médio e longo prazo, e a população máxima definida pelo PDOT; interferências com as redes e subestações existentes ou projetadas, dessa concessionária, com informações sobre faixas de servidão das respectivas redes e possibilidade de remanejamento; orientações, estudos, normas e legislações aplicáveis a parcelamentos (novos e existentes) que estejam próximos ou inseridos em faixas de linhas de transmissão; e, caso essa concessionária não disponha de oferta em seu sistema, solicitamos informações sobre possíveis soluções para a área.

Em resposta, por meio do Relatório Técnico – CEB-IPES/DO/GPI (91989658), a CEB informa que:

“Em atenção ao Ofício Nº 2645/2022 - SEDUH/GAB (89315999), que solicita informações relativas à área de estudo, referentes a interferência com as redes de Iluminação Pública - IP, existentes ou projetadas, dessa Concessionária, com informações sobre faixas de servidão das respectivas redes e possibilidade de remanejamento, **informamos que na poligonal destacada há ativos de IP instalados nas áreas públicas, em pontos específicos da DF-140 e principais acessos aos condomínios da Região.**

Segue a planta da Base de Cadastro do trecho (91009061), com as respectivas redes instaladas.

OBSERVAÇÕES:

1. Todo braço de Iluminação Pública é instalado em um poste de rede aérea existente;

2. Postes de aço de 5 metros são instalados com aproximadamente 20 metros entre si;
3. Postes de aço de 7,5 metros são instalados com aproximadamente 30 metros entre si;
4. Postes de aço de 10 metros são instalados com aproximadamente 35 metros entre si;
5. Postes de concreto ou aço de 16 metros são instalados com aproximadamente 40 metros entre si;
6. Todo cabeamento de Iluminação Pública é instalado diretamente ao solo em valas de 0,50m a 0,80m de profundidade;
7. Só há instalação de dutos para Iluminação Pública em travessias de vias, praças e calçadas, bem como a utilização de dutos existentes da Neoenergia Distribuição Brasília como uso mútuo; e
8. Toda a construção das redes de Iluminação pública obedece as recomendações das Normas: NTD 3.38, NTD 3.09 e NTIP 1.01, disponíveis no site da CEB (<https://www.ceb.com.br>) e NBR 5101.” (Grifo do autor)

Logo, foi enviada à SEDUH a planta da *Base de Cadastro* do trecho (id. 91009061), com as respectivas redes instaladas.

#### 11.4. NEOENERGIA BRASÍLIA (Neoenergia Distribuição Brasília S.A.)

Em atendimento à consulta realizada à CEB, no âmbito do Processo SEI 00390-00005600/2022-13, a empresa Neoenergia Brasília respondeu por meio do Laudo Técnico nº 450/2022 (92124233). Este ETU orienta que o projeto de urbanização e regularização consulte o referido documento (92124233), cujo conteúdo detalha parâmetros para a fase de execução e tem caráter orientativo, em que destacamos:

“Na existência de Linhas de Distribuição Aérea (LD) de 138 kV, 69 kV e/ou 34,5 kV nas proximidades da poligonal de regularização em tela. A NEOENERGIA BRASÍLIA adota, por meio da NTD 4.36 (baseada na NBR/5422), as faixas horizontais de segurança conforme a tabela 1:

Tensão (kV)	Largura (metros)	Observação
34,5	8	4 metros para cada lado do eixo da LD
69	12	6 metros para cada lado do eixo da LD
138	16	8 metros para cada lado do eixo da LD

Tabela 1 - Faixas Horizontais de Segurança

Dessa forma, qualquer tipo de ocupação do solo que esteja a uma distância menor que as citadas, interfere com a LD. (...) Caso o estudo elaborado

implique em alterações nas proximidades da LD ou de suas estruturas suportantes, é necessária consulta formal à NEOENERGIA BRASÍLIA indicando a natureza da intervenção pretendida.

Alertamos especialmente quanto à necessidade do cumprimento das NORMAS TÉCNICAS DE SEGURANÇA DO TRABALHO para a colocação de andaimes, equipamentos ou infraestruturas próximas às redes elétricas da NEOENERGIA BRASÍLIA de modo a preservar a integridade física do trabalhador. Advertimos, ainda, acerca da necessidade de que sejam tomados cuidados especiais na construção ou escavação em locais próximos de redes elétricas (respeitar a distância de segurança citada nos parágrafos anteriores), com vistas a garantir sua preservação e correto funcionamento, sendo necessário o ressarcimento de eventuais danos à NEOENERGIA BRASÍLIA.”

### **11.5. Departamento de Estradas de Rodagem do Distrito Federal – DER-DF**

Em consulta realizada ao DER, no âmbito do Processo SEI 00390-00005600/2022-13, questionou-se sobre: o sistema viário e de circulação consolidado (vias, ciclovias, calçadas e demais elementos) na área de estudo; a existência de projetos de alteração e instalação de sistema viário e de circulação, em elaboração e futuros; a legislação e normativos pertinentes ao sistema viário e de circulação da região de estudo; e, a existência de estudos, grupos de trabalho e normativos relacionados às rodovias (DF-140 e DF-251) e respectivas faixas de servidão.

Em resposta, por meio do Despacho – DER-DF/PRESI/SUOPER/DIDOM (90288231), o DER informa que:

“Diante do exposto foram apensados os arquivos em extensão DWG e PDF, croqui e desenho (90288005 e 90288175) com as informações da faixa de domínio da DF-001 e DF-140, rodovias que margeiam o Setor Habitacional, conforme decreto nº 27.365 - 11/2006 e faixa “no aedificandi” de acordo com a Lei nº 6.766 – 12/1979.

Faço observação sobre a existência da Portaria nº 154, de 13 de outubro de 2020, que aprova a incorporação à Rede Rodoviária sob jurisdição federal de segmento da rodovia distrital DF-001, com extensão de 15,2 km, onde o local de início é o Entroncamento da DF-001 com a BR-251 e finaliza no Entroncamento da BR-040/050/450 (centro rodoviário DNIT (Brasília)), segmento este coincidente com a rodovia BR-251, também cito o Art. 2º do decreto que descreve as condições da incorporação que se efetivará somente após a assinatura do Termo de Transferência do Patrimônio, pelo órgão ou entidade Distrital competente e pelo DNIT, sugiro então encaminhar para a

Coordenação de Planejamento-COPLAN, para posicionamento sobre o assunto.”

Logo, foram enviados à SEDUH informações relativas às faixas de domínio das rodovias DF-001 e DF-140 (.pdf e .dwg), que margeiam o Setor Habitacional Tororó. Ainda em atendimento, por meio do Despacho – DER-DF/PRESI/SUTEC/DIREP/GEPRO (id. 94512033), o DER informa também:

“I. Reiteramos o posicionamento da DIDOM (90288005, 90288175 e 90288231) e ressaltamos que a BR-251, em correção à DF-251, não é uma rodovia de jurisdição do DER/DF;

II. Informamos que consta em nossos arquivos o projeto de duplicação e implantação de ciclovia para a DF-140. Esse projeto encontra-se em fase de execução por meio da Concorrência Nº 002/2020, e sugerimos o posicionamento da SUOBRA a respeito do assunto; (...)”

## 11.6. Companhia Urbanizadora da Nova Capital - NOVACAP

Em consulta realizada a NOVACAP, no âmbito do Processo SEI 00390-00005600/2022-13, questionou-se sobre: o sistema viário e de circulação consolidado (vias, ciclovias, calçadas e demais elementos) na área de estudo; a existência de projetos de alteração e instalação de sistema viário e de circulação, em elaboração e futuros; a legislação e normativos pertinentes ao sistema viário e de circulação da região de estudo; e, a existência de estudos, grupos de trabalho e normativos relacionados às rodovias (DF-140 e DF-251) e respectivas faixas de servidão.

Em resposta, por meio do Despacho – NOVACAP/DU/DEINFRA/DIPROJ/SEAU (92111982), a NOVACAP informa que:

“Conforme dados constantes deste Arquivo Técnico NOVACAP (SEAU) e poligonal doc. sei-88747984 DWG, **informamos que existem redes existentes e projetadas na poligonal em questão.**

Informamos ainda que os sistemas de águas pluviais existentes e projetados são específicos para os condomínios inseridos no parcelamento denominado Setor Habitacional Tororó na Região Administrativa do Jardim Botânico/DF.

Seguem em anexo plantas gerais com as redes de águas implantadas doc.sei-92113048 e 92113370 e projetadas na poligonal de estudo no

sistema Sirgas e Sicad em dwg e pdf doc. Sei-92113818, 92114057, 92114426, 92114724, 92115350, 92116476, 92117018, 92117656, 92117990 e 92118755.” (Grifo do autor)

Dessa forma, a NOVACAP informa que existem redes existentes e projetadas, específicos para os condomínios inseridos no Setor Habitacional Tororó. Em tempo, esclarecemos que, das 35 DIUPES que atualmente estão inseridas na região do Setor Habitacional Tororó e das 6 ARINES, somente 12 projetos de drenagem urbana de águas pluviais foram enviados à SEDUH pela NOVACAP, os quais estão listados no **Quadro 12** a seguir:

**Quadro 12:** Relação dos arquivos disponibilizados pela NOVACAP da rede de drenagem urbana de águas pluviais, existente no Setor Habitacional Tororó

CÓD. SEI	ARQUIVO	NOME	LOCALIZAÇÃO
92117656	01DRN__1.dwg	Planta Geral Projeto DRN – Parque do Mirante	Trecho da ARINE - Tororó III (25.E-3)
92117018	5DRN_M_1.dwg	Planta Geral Projeto DRN – Mansões Rurais do Lago Sul	ARINE - Tororó II (25.E-2)
92115350	DRE_MO_1.dwg	Morada dos Ventos Tororó	DIUPE 20/2022
92116476	DRN_DEL_REY__R03.dwg	Planta Geral Projeto DRN – Del Rey – SH Tororó	Trecho da ARINE - Tororó IV (25.E-5)
92114426	DRN_GERAIS.dwg	Planta Geral Projeto DRN Privê Rural Lago Sul Tororo	Trecho da ARINE - Tororó VI (25.E-6)
92114724	DRN_PA_1.dwg		
92114057	DRN_SA_1.dwg	Planta Geral Projeto DRN – Santa Bárbara	Trecho da ARINE - Tororó III (25.E-3)
92113818	DRN02__1.dwg	Planta Geral Projeto DRN – 02-05- JD. Atlântico Sul	Trecho da ARINE - Tororó V (25.E-5)
92118755	PLANTA_GERAL_CHAPEU_PEDRA.pdf	Planta Geral Projeto DRN – Chapéu da Pedra	-
92113048	PLANTA_GERAL_QUERENCIA_TORORO.dwg	Planta Geral Projeto DRN Querência Tororó	Trecho da ARINE - Tororó III (25.E-3)
92113370	PLANTA_GERAL_ST.FELICIDADES.dwg	Planta Geral Projeto DRN Santa Felicidade	DIUPE 08/2016
92117990	DRN_ME_1.pdf	Planta e MEMÓRIA - MARIA DO SOCORRO_TORORÓ	-



De forma a complementar as informações enviadas, o Despacho – NOVACAP/DU/DEINFRA/DIPROJ/SEAU (id. 94476412), também destaca:

“Atendendo a solicitação para complementação ao Despacho - NOVACAP/DU/DEINFRA/DIPROJ/SEAU doc. Sei- 92111982, em relação aos itens 1 e 2 do Ofício Nº 2649/2022 - SEDUH/GAB (89322399), informamos que conforme dados constantes deste arquivo técnico NOVACAP (SEAU), **a inexistência de cadastros e projetos de pavimentação asfáltica, calçadas e ciclovias na área de estudo.**” (Grifo do autor)

### **11.7. Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos do Distrito Federal - IBRAM**

Em consulta realizada ao IBRAM, no âmbito do Processo SEI 00390-00005600/2022-13, questionou-se sobre: a existência de estudos, programas, e normativos vinculados à região de estudo; a existência e validade de Licenciamento Ambiental emitido para a região de estudo; a existência de estudos, planos de manejo, zoneamentos e normativos relacionados ao Parque Distrital Salto do Tororó; a existência de estudos, planos de manejo, zoneamentos e normativos relacionados ao Parque Ecológico do Tororó; a existência de estudos, grupos de trabalho e normativos relacionados às Áreas de Proteção de Manancial – APM; e, estudos, programas, planos de manejo e normativos relacionados às APA's da região de estudo.

Em resposta, meio da Manifestação 16096 (92977048), destacamos as principais informações enviadas pelo IBRAM:

“Dando sequência, respondendo objetivamente à lista de demandas contida no ofício (...), indicam-se os processos em que cada tema é registrado, assim como os setores que podem contribuir com informações mais precisas e atualizadas:

(...)

Considerando a poligonal fornecida via e-mail [92975031], observa-se a sobreposição da área de interesse com a poligonal da APA Gama Cabeça de Veado, entre outras Unidades de Conservação - UCs, (...).

(...)

Informa-se que os estudos para elaboração do plano de manejo do Pq. Distrital Salto do Tororó encontram-se em andamento via processo 00391-00013613/2017-71, e informações mais detalhadas devem ser obtidas junto

à DIPUC, Diretoria responsável pela condução/acompanhamento dos mesmos.

(...)

Compartilha-se também os arquivos vetoriais presentes no processo do plano de manejo PAREC Tororó 00391-00001590/2019-13, anexados nos formatos KML 93089312 e GeoJson 93089347 .

(...)

Em consonância com o Plano Diretor do Projeto Brasília Inteligente [link] recomenda-se que através de um planejamento baseado em uma visão contemporânea e estratégica frente à questão ambiental, sejam priorizadas soluções que otimizem a ocupação do território e utilização de recursos naturais, minimizando o impacto sobre o meio ambiente e biodiversidade, e seus serviços ecossistêmicos. (...)"

Ainda em atendimento, por meio da Informação Técnica 39 (94204128), o IBRAM informa também:

"O SH Tororó se sobrepõe parcialmente à Zona Tampão da APA Gama e Cabeça de Veado (Figura 1).

(...)

As normas apresentadas para o trecho foram transcritos do Decreto Distrital nº 9.417, de 21 de abril de 1986, que criou a APA das bacias do Gama e Cabeça de Veado.

(...)

O plano de manejo do PETO foi aprovado pela Instução Normativa nº 13, de 6 de junho de 2022. Foram propostas quatro zonas de manejo para a poligonal do parque, a saber: Zona de Adequação Ambiental, Zona de Infraestrutura, Zona de Preservação, Zona de Uso Moderado (Figura 2).

(...)

O PDST ainda não dispõe de plano de manejo aprovado, no entanto, seu decreto de criação, Decreto Distrital nº 36.472, de 30 de abril de 2015, já estabeleceu a zona de amortecimento da unidade de conservação (Figura 3) e apresentou algumas diretrizes de utilização desse território.

(...)

O plano de manejo da APA do Planalto Central foi aprovado pela Portaria ICMBio nº 28, de 17 de abril de 2015 e revisado pela Portaria ICMBio nº 295, de 23 de abril de 2018. (...)

Conforme indicado na figura 4, a poligonal do SH Tororó se sobrepõe à três zonas da APA do Planalto Central: Zona de Uso Sustentável (ZUS); Zona de Proteção da ARIE Capetinga-Taquara (ZPACT); Zona de Preservação da Vida Silvestre (ZPVS).

(...)

O estudo apresentado, de autoria de Eliza Clericuzi Bezerra da Silva e de Carlos Tadeu Carvalho do Nascimento, é parte de uma pesquisa de mestrado ainda em curso.

O resumo da pesquisa, que será apresentado no XIV Encontro Nacional de Águas Urbanas e no IV Simpósio de Revitalização de Rios Urbanos, foi disponibilizado pelos autores e indica que o Sistema de Macrodrenagem projetado para o SH Tororó se apresenta insuficiente."

De forma complementar à contribuição, o IBRAM anexou aos autos do processo: a **Licença Ambiental de Instalação 02/2022 - IBRAM** (id. 94721608), referente ao Setor Habitacional Tororó, de interesse da Associação dos Empreendedores do Tororó – AETOR; e, o **Resumo estudo recursos hídricos - Silva & Nascimento 2022** (id. 95782356), referente ao artigo científico “ASPECTOS QUANTITATIVOS DA ÁGUA E SUA RELAÇÃO COM USO E OCUPAÇÃO DO SOLO NA MICROBACIA DO CÓRREGO PAU DE CAIXETA – DISTRITO FEDERAL”, de autoria de Eliza Clericuzi Bezerra da Silva e Carlos Tadeu Carvalho do Nascimento.

Considerando a poligonal do SHTo, objeto deste ETU, destacamos a Informação Técnica nº 43/2022 - IBRAM/PRESI/SUCON/DIPUC (id. 95615662), constante no Processo SEI 00391-00005922/2019-39, que trata de comunicação e contribuição do IBRAM relativa à DIUR 07/2018 (Região Sul/Sudeste). Neste sentido, considerando a área de estudo do ETU, destacamos as seguintes informações prestadas sobre a definição do Corredor Ecológico do córrego Pau de Caixeta:

“O principal eixo de conexão entre o PETo e o PDST ocorre através do córrego Pau de Caixeta e a **delimitação desse corredor já está formalizada pelo setor 3 da Zona de Amortecimento do PDST**. Veja a transcrição do inciso III, do artigo 5º do Decreto Distrital nº 36.472, de 30 de abril de 2015.

‘III – Setor 3 (ZA): zona localizada entre o Parque Distrital Salto do Tororó e a DF 001, compreendendo área aproximada de 257,23 hectares ao leito dos cursos d’água e talvegues, numa distância aproximada de 100 metros para cada margem do córrego Pau de Caxeta, desde sua nascente principal, incluídos os afluentes e os interstícios compreendidos pelas sobreposições deste distanciamento.’” (Grifo nosso)

## 12. CONCLUSÃO

Este estudo contempla a análise ambiental e urbanística do Setor Habitacional Tororó, com o objetivo de subsidiar a elaboração de projetos urbanísticos e de regularização para a área, nos termos da Lei nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979, que dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano; do Plano Diretor de Ordenamento Territorial do DF - PDOT, Lei Complementar nº 803, de 25 de abril de 2009, e sua atualização, por meio da Lei Complementar nº 854, de 15 de outubro de 2012, da Lei Complementar nº 951, de 25 de março de 2019, e da Lei Complementar nº 986, de 30 de junho de 2021, que dispõe sobre a Regularização Fundiária Urbana – Reurb no Distrito Federal.

O PDOT define o Setor Habitacional Tororó como Setor Habitacional de Regularização 25 - Tororó, inserida na Estratégia de Regularização Fundiária. Integram o Setor Habitacional Tororó as Áreas de Regularização de Interesse Específico – ARINE: ARINE Tororó I (25. E-1), ARINE Tororó II (25. E-2), ARINE Tororó III (25. E-3), ARINE Tororó IV (25. E-4), ARINE Tororó V (25. E-5) e ARINE Tororó VI (25. E-6).

A ARINE Tororó III corresponde ao parcelamento “Condomínio Ecológico Parque do Mirante”, a ARINE Tororó IV corresponde ao parcelamento “Estância Del Rey”, e a ARINE Tororó V corresponde ao parcelamento “Condomínio Jardim Atlântico Sul”; todas as áreas de regularização possuem ocupação consolidada de característica residencial.

Dessa forma, o projeto urbanístico de regularização deve adequar os núcleos urbanos informais, assegurando nível adequado de habitabilidade, condições de salubridade ambiental e de sustentabilidade adequadas à situação urbanística, social e ambiental da área.

O Setor Habitacional Tororó está inserido na Superfície Horizontal Externa da Zona de Proteção do Aeroporto Internacional de Brasília (Aeródromo Presidente Juscelino Kubitschek). Portanto, novos empreendimentos inseridos na zona de

proteção supracitada, devendo ser submetidos à apreciação no órgão responsável, devendo respeitar o limite vertical definido pela normativa específica vigente.

A região possui ocupação que se caracteriza predominantemente por habitação unifamiliar, na tipologia de condomínios urbanísticos, chácaras e propriedades com produção rural.

Atualmente, a rodovia DF-140 concentra o comércio e a oferta de serviços locais, principalmente nas áreas próximas à rotatória das rodovias DF-140 e BR-251, destacando-se o número de lojas de materiais de construção.

Além das disposições previstas no PDOT, a Parte I deste Estudo Técnico considera as disposições do ZEE – DF, criado pela Lei nº 6.269, de 29 de janeiro de 2019 e demais legislações pertinentes, como a Lei Federal nº 12.651, de 25 de maio de 2012, que dispõe sobre o Código Florestal Brasileiro, e a Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza.

Complementarmente ao PDOT, foram elaborados estudos relevantes à elaboração das diretrizes, no que diz respeito ao meio físico e caracterização ambiental da região. Assim, aspectos urbanísticos e ambientais foram considerados para a definição do zoneamento, dos parâmetros urbanísticos de uso e ocupação do solo e do sistema viário, de circulação e de mobilidade para o Setor Habitacional Tororó.

A área de estudo está inserida na Zona Ecológico-Econômica de Diversificação Produtiva e Serviços Ecosistêmicos - ZEEDPSE e na Subzona de Diversificação Produtiva e de Serviços Ecosistêmicos - SZSE-6, sendo essa porção destinada a assegurar atividades produtivas que favoreçam a proteção do meio ambiente, a conservação do Cerrado remanescente e a manutenção do ciclo hidrológico.

O Setor Habitacional Tororó está inserido em duas Áreas de Proteção Ambiental: APA do Planalto Central, criada pelo Decreto de 10 de janeiro de 2002; e,

APA das Bacias do Gama e Cabeça de Veado, criada pelo Decreto nº 9.417, de 21 de abril de 1986.

A poligonal do SHTo incide também sobre as Zonas de Amortecimento do Parque Distrital Salto do Tororó – PDST, criadas pelo Decreto nº 36.472, de 30 de abril de 2015; e, sobre o Parque Ecológico do Tororó – PETo, criado pelo Decreto nº 25.927, de 14 de junho de 2005.

A elaboração de projeto urbanístico para novas ocupações deverá considerar as características ambientais e urbanísticas das áreas já consolidadas, assim como a proposta do traçado viário deverá estar conectado ao sistema já consolidado.

Os novos parcelamentos e áreas consolidadas, em projeto de regularização, deverão garantir a qualificação dos espaços públicos já existentes no Setor Habitacional Tororó, como calçadas e vias. Deverão ser implantadas calçadas e estruturas cicloviárias, a fim de garantir uma rede de calçadas e uma rede cicloviária conectadas, permeáveis, acessíveis, confortáveis e seguras.

A implantação de novas áreas de uso residencial, deverão destinar áreas para novos ELUP e EPC, observadas as diretrizes constantes da Parte Técnica, de modo a garantir o acesso a serviços essenciais em espaços de qualidade. Torna-se essencial que sejam considerados os dados da Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios – PDAD, e demais pesquisas atualizadas, na definição dos equipamentos públicos necessários à implantação de novas áreas habitacionais, adequados às demandas da população existente na região.

As ações e parâmetros definidos nestas diretrizes visam orientar os projetos de parcelamento no Setor Habitacional Tororó, na intenção de garantir que as áreas desocupadas sejam destinadas às estratégias estabelecidas pelo PDOT, assegurado o respeito à legislação vigente. As definições constantes nesta Parte Técnica deverão ser consideradas, seja na estruturação urbana, na análise quanto à manutenção dos usos existentes, na criação de parques urbanos e na manutenção de áreas verdes em

zonas mais sensíveis ambientalmente, e, principalmente, no momento de implantação de Equipamentos Públicos de qualidade.

**Ressalta-se que os parâmetros e diretrizes deste ETU 01/2022 aplicam-se exclusivamente à poligonal do Setor Habitacional Tororó, definida pelo PDOT (Lei Complementar nº 803, de 25 de abril de 2009 e demais alterações), e substituem os parâmetros, diretrizes e demais orientações constantes na DIUR 07/2018 relativos somente para a mesma área da poligonal do SHTo.**

O projeto urbanístico e de regularização deve respeitar o Estudo Territorial Urbanístico do Setor Habitacional Tororó – ETU 01/2022, e observar as orientações constantes nesta Parte Técnica e na Parte Normativa.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADASA. **Cadastro de Outorgas e Registros de uso de registros hídricos no DF.** 2021. Disponível em: <https://gis.adasa.df.gov.br/portal/apps/webappviewer/index.html?id=716687c019ec41aa892c8845b517da24>. Acesso em 10. ago. 2021.

ADASA. Relatório final (Produto 7). In: **Elaboração do Plano de recursos hídricos das bacias hidrográficas dos afluentes distritais do rio Paranaíba (PRH-PARANAÍBA-DF).** Brasília: ADASA/ENGEPLUS, 2020. Disponível em: [http://www.adasa.df.gov.br/images/storage/consultas\\_publicas/CP\\_002-2020/ELABORACAO\\_PLANO\\_RECURSOS\\_HIDRICOS.pdf](http://www.adasa.df.gov.br/images/storage/consultas_publicas/CP_002-2020/ELABORACAO_PLANO_RECURSOS_HIDRICOS.pdf). Acesso em 15. ago.2021.

ADASA. Relatório síntese. In: **Plano de Gerenciamento Integrado de Recursos Hídricos do Distrito Federal – PGIRH/DF.** Brasília: ADASA, 2012. Disponível em: [http://www.adasa.df.gov.br/images/storage/programas/PIRHFinal/PGIRH\\_relatorio\\_sintese\\_versaofinal.pdf](http://www.adasa.df.gov.br/images/storage/programas/PIRHFinal/PGIRH_relatorio_sintese_versaofinal.pdf). Acesso em 09. ago. 2021.

ALMEIDA, C.D.S. **Espacialização e Quantificação de Sesquióxidos de Ferro (Goethita e Hematita) em Solos Tropicais por Meio de Sensoriamento Remoto Hiperespectral.** Dissertação (Mestrado em Geociências Aplicadas) – Instituto de Geociências, Brasília, 2012. 67p.

AQUINO, A.R., PALETTA, F.C., ALMEIDA, J.R. **Vulnerabilidade ambiental.** São Paulo : Blucher, 2017. 112 p.

BENEDICT, M. A.; MCMAHON, E.T. **Green Infrastructure - Linking Landscapes and Communities.** Washington, D.C.: Island Press, 2006.

BITAR, O.Y. (Coord.). **Cartas de Suscetibilidade a Movimentos Gravitacionais de Massa e Inundações: 1:25.000.** Nota técnica explicativa, IPT – Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo, São Paulo; CPRM – Serviço Geológico do Brasil. Brasília: 2014. 50 p.

BRASIL, 1997. **Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos,** regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9433.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9433.htm). Acesso em 10. ago. 2021.

BRASIL, 1983. **Dispõe sobre a criação das Áreas de Proteção Ambiental das Bacias dos Rios São Bartolomeu e Descoberto, e dá outras providências.** Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/1980-1989/1980-1984/D88940.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1980-1989/1980-1984/D88940.htm). Acesso em 10. ago. 2021.



BRASÍLIA, 2016. Dispõe sobre a administração, a exploração, a utilização e a fiscalização das faixas de domínio do Sistema Rodoviário do Distrito Federal e dá outras providências. Disponível em: [http://www.sinj.df.gov.br/sinj/Norma/1cd8c142330e46c9b03e5a84de803276/Lei\\_5795\\_27\\_12\\_2016.html](http://www.sinj.df.gov.br/sinj/Norma/1cd8c142330e46c9b03e5a84de803276/Lei_5795_27_12_2016.html). Acesso em 10. ago. 2021.

BRASÍLIA. Lei Federal nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979. **Dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano e dá outras providências.** 1979.

BRASÍLIA. Lei Federal nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. 2000.

BRASÍLIA. Lei Complementar nº 803, de 25 de abril de 2009. **Plano Diretor de Ordenamento Territorial do Distrito Federal – PDOT/DF.** 2009.

BRASÍLIA. Lei Federal nº 10.257, de 10 de julho de 2010. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. **Estatuto da Cidade.** 2010.

BRASÍLIA. Lei Complementar nº 854, de 15 de outubro de 2012. **Atualiza a Lei Complementar n. 803, de 25 de abril de 2009.** 2012.

BRASÍLIA. Lei Federal nº 12.651, de 25 de maio de 2012. **Dispõe sobre a vegetação nativa e dá outras providências.** 2012.

BRASÍLIA. Lei Federal nº 5.344, de 19 de maio de 2014. **Dispõe sobre o Rezzoneamento Ambiental e o Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental da Bacia do Rio São Bartolomeu.** 2014.

CREPANI, E.; MEDEIROS, J. S.; AZEVEDO, L. G.; DUARTE, V.; HERNANDEZ, P.; FLORENZANO, T. **Curso de Sensoriamento remoto aplicado ao zoneamento ecológico-econômico.** INPE: São José dos Campos, 1996.

DANTAS, M.E. (2010). Biblioteca de relevo do território brasileiro. **Geodiversidade do Estado de Minas Gerais**, M.F. Machado & S.F. Silva, CPRM, Belo Horizonte, MG, Apêndice II. 136 p.

EMBRAPA. **Mapeamento geomorfológico da bacia hidrográfica do São Bartolomeu, escala 1:100.000.** João Paulo Sena-Souza et. al. – Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2013, 60 p.

GEHL, J. **Cidades para pessoas.** São Paulo: Perspectiva, 2015.

GONÇALVES, M. **Diagnóstico e Proposta de Gestão das Reservas e Disponibilidades das Águas Subterrâneas no Distrito Federal, Considerando as**

**Diferentes Regiões Administrativas e a Situação Atual de Uso e Ocupação do Solo.** Relatório técnico, Adasa, Brasília, Distrito Federal, 2016, 99 p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Manual técnico de pedologia. In: **Manuais técnicos em geociências Número.** Coordenação de Recursos Naturais e Estudos Ambientais. 2. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2007. 316 p.

INSTITUTO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS HÍDRICOS. **INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 13, DE 06 DE JUNHO DE 2022.** Disponível em: <[Plano-de-Manejo-Tororo.pdf \(brasiliaambiental.df.gov.br\)](https://brasiliaambiental.df.gov.br/Plano-de-Manejo-Tororo.pdf)>. Consultado em 20 de junho de 2022.

JOKO, C.T., SANTOS, R.M.M., CAMPOS, J.E.G. **Caracterização Preliminar do Aquífero de São Sebastião.** XII Congresso Brasileiro de Águas Subterrâneas, 2002, 11 p.

LOUSADA, E.O., CAMPOS, J.E.G. Proposta de modelos hidrogeológicos conceituais aplicados aos aquíferos da região do Distrito Federal. **Revista Brasileira de Geociências**, v. 35, n. 3, p. 407-414. 2005.

REATTO, A., MARTINS, E.S., FARIAS, M.F.R., SILVA, A.V., CARVALHO JÚNIOR, O.A. **Mapa pedológico Digital – SIG Atualizado do Distrito Federal Escala 1:100.000 e uma síntese do texto explicativo.** Planaltina: Embrapa Cerrados, 2004, 31 p.

SARTORI, A., NETO F. L., GENOVEZ, A. M. Classificação hidrológica de solos brasileiros para a estimativa da chuva excedente com o método do serviço de conservação do solo dos estados unidos Parte 1: Classificação. **RBRH – Revista Brasileira de Recursos Hídricos**, v. 10, n. 4, p. 08-18, out./dez. 2005.

SILVA, G.G., OLIVEIRA, L.N. Análise da suscetibilidade e potencial à erosão laminar no município de São Miguel do Araguaia – GO. **Anais XVII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto - SBSR**, João Pessoa-PB, Brasil, 25 a 29 de abril de 2015, INPE.

SOBREIRA, F.G., SOUZA, L.A. Cartografia geotécnica aplicada ao planejamento urbano. **RBGEA – Revista Brasileira de Geologia de Engenharia e Ambiental**, v. 2, n. 1, p. 79-97, 2012.

UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY. **Urban Runoff: Low Impact Development.** Disponível em: <https://www.epa.gov/nps/urban-runoff-low-impact-development>. Acesso em 09. ago. 2021.

ZEE-DF. **Revista do ZEE-DF para participação popular.** 2017.

ZEE-DF. **Zoneamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal: Relatório de Potencialidades e Vulnerabilidades.** 2011.