

Parecer nº 62/FEAM/URA TM - CAT/2025

PROCESSO Nº 2090.01.0007340/2025-53

PARECER ÚNICO nº 117504502 (SEI)

INDEXADO AO PROCESSO: **PA SLA:** 353/2025
Licenciamento Ambiental **PROCESSO SEI:** 2090.01.0007340/2025-53
SITUAÇÃO: Sugestão pelo Deferimento

FASE DO LICENCIAMENTO: LAC1 **VALIDADE DA LICENÇA:** 08/05/2034
(LP+LI+LO)

EMPREENDEDOR: MEP Miranda Empreendimentos e Participações SPE Ltda. **CNPJ:** 48.776.337/0001-11

EMPREENDIMENTO: Loteamento de Acesso Controlado Residencial Tamboré Miranda II **CNPJ:** 48.776.337/0001-11

MUNICÍPIO: Indianópolis/MG **ZONA:** Urbanização Específica

COORDENADA GEOGRÁFICA **LAT/Y** 18°54'14.08"S
(DATUM): SIRGAS 2000 **LONG/X** 48°2'11.55"O

CRITÉRIO LOCACIONAL INCIDENTE:

- *Supressão de vegetação nativa, exceto árvores isoladas*

LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO:

INTEGRAL	ZONA DE AMORTECIMENTO	USO SUSTENTÁVEL	x	NÃO
----------	-----------------------	-----------------	---	-----

BACIA FEDERAL: Rio Paranaíba **BACIA ESTADUAL:** Rio Araguari

UPGRH: PN2 **SUB-BACIA:** Rio Araguari

CÓDIGO	ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 217/2017)	CLASSE	FATOR LOCACIONAL
E-04-01-4	Loteamento do solo urbano, exceto distritos industriais e similares	2	1

E-03-04-2	Estação de tratamento de água para abastecimento	N/P	1
E-03-05-0	Interceptores, emissários, elevatórias e reversão de esgoto	N/P	1
E-03-06-9	Estação de tratamento de esgoto sanitário	2	1

**RESPONSÁVEL
TÉCNICO:**

REGISTRO:

ART:

Daniella Costa Pereira

CREA-MG 161142/D

MG20243183686

AUTO

DE

FISCALIZAÇÃO: 506531/2025 **DATA DE LAVRATURA:** 07/07/2025
(GAIA)

EQUIPE INTERDISCIPLINAR

MATRÍCULA ASSINATURA

Naiara Cristina Azevedo Vinaud (CAT TM) -
gestora do processo 1.349.703-7

Ana Luiza Moreira da Costa (CAT TM) 1.314.284-9

Érica Maria da Silva (CAT TM) 1.254.722-0

Lucas Dovigo Biziak (CAT TM) 1.373.703-6

Rodrigo Angelis Alvarez (CAT TM) - *Coordenador
Regional de Análise Técnica* 1.191.774-7

Paulo Rogério da Silva (CCP TM) - *Coordenador
Regional de Controle Processual* 1.495.728-6



Documento assinado eletronicamente por **Naiara Cristina Azevedo Vinaud, Servidor(a) Público(a)**, em 21/07/2025, às 19:08, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Rodrigo Angelis Alvarez, Diretor (a)**, em 21/07/2025, às 19:51, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Ana Luiza Moreira da Costa, Servidor(a) Público(a)**, em 22/07/2025, às 09:03, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Lucas Dovigo Biziak, Servidor(a) Público(a)**, em 22/07/2025, às 09:43, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Erica Maria da Silva, Servidor(a) Público(a)**, em 22/07/2025, às 10:08, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Paulo Rogério da Silva, Diretor (a)**, em 23/07/2025, às 08:21, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **117504633** e o código CRC **32F1D0F5**.



1. Introdução

O parecer em questão diz respeito ao processo de licenciamento para obtenção da Licença Ambiental Concomitante, na modalidade de LAC1 (LP, LI e LO), do empreendimento **Loteamento de Acesso Controlado Residencial Tamboré Miranda II**, para a atividade de parcelamento do solo *“Loteamento do solo urbano, exceto distritos industriais e similares”* (E-04-01-4) e as atividades de infraestrutura de saneamento *“Estação de tratamento de água para abastecimento”* (E-03-04-2); *“Interceptores, Emissários, Elevatórias e Reversão de Esgoto”* (E-03-05-0) e *“Estação de tratamento de esgoto sanitário”* (E-03-06-9), conforme a Deliberação Normativa COPAM nº 217/2017.

O requerimento foi formalizado pelo empreendedor **MEP Miranda Empreendimentos e Participações SPE LTDA** em 21/01/2025, no Sistema de Licenciamento Ambiental (SLA), instruído com Estudo de Impacto Ambiental - EIA e respectivo Relatório de Impacto Ambiental - Rima, além do Plano de Controle Ambiental - PCA, sob coordenação da engenheira ambiental Daniella Costa Pereira (CREA/MG 161142-D / ART nº MG20243183686).

A solicitação SLA nº 2024.06.04.003.0000058 gerou o Processo nº 353/2025, o qual trata-se de ampliação da Primeira Fase do Loteamento Tamboré Miranda (PA SLA nº 2484/2023), cujo Certificado nº 2484 (LIC+LO), foi emitido em 08/05/2024, com vencimento em 08/05/2034.

O procedimento adotado se deu em conformidade com a DN Copam nº 217/2017 (Art. 8º, §6º) *“Para os empreendimentos já licenciados, exceto os casos previstos no parágrafo único do art. 11, as ampliações serão enquadradas de acordo com as características de porte e potencial poluidor/degradador de tais ampliações e poderão se regularizar por LAC1, a critério do órgão ambiental.”*

Sendo assim, é fundamental registrar os dados referentes à ampliação pleiteada (*Quadro 01*) e que subsidiaram o requerimento de EIA/RIMA (104,989 ha), conforme Resolução CONAMA nº 1, de 23 de janeiro de 1986 (Inciso XV, Art. 2º).



Atividades selecionadas					
Código	Descrição	Parâmetro	Quantidade já licenciada	Quantidade a ser considerada na ampliação	Unidade
E-04-01-4	Loteamento do solo urbano, exceto distritos industriais e similares	Área total	78,005	26,984	ha
E-03-04-2	Estação de tratamento de água para abastecimento	Vazão de água tratada	8,44	8,44	L/s
E-03-05-0	Interceptores, emissários, elevatórias e reversão de esgoto	Vazão máxima prevista	4,48	3,06	L/s
E-03-06-9	Estação de tratamento de esgoto sanitário	Vazão média prevista	4,48	3,06	L/s

Quadro 01: Atividades Tamboré Miranda (Fases 1 e 2).

Fonte: Sistema de Licenciamento Ambiental - Caracterização (Acesso em 15/05/2025).

Realizou-se vistoria técnica no local, no dia 16/04/2025 (*Auto de Fiscalização nº 506531/2025 - GAIA*).

Em que pese a atividade principal (E-04-01-4) não ser passível de renovação, conforme Art. 12 da DN Copam nº 217/2017, as demais atividades deverão ter seus processos de renovação formalizados nas modalidades cabíveis, no órgão ambiental competente.

Quanto ao enquadramento, a classe predominante resultante foi 3, tendo em vista a incidência de potencial poluidor/degradador médio e porte pequeno (peso 2), com incidência de fator locacional de peso 1 (*Supressão de vegetação nativa, exceto árvores isoladas*).

Individualmente, o processo seria passível de LAS-RAS, entretanto, por se tratar da ampliação de matrículas contíguas (*Art. 11 da DN nº 217/2017*), cujo somatório excede 100 hectares, houve o redirecionamento do processo para LAC1, passível de EIA/RIMA, conforme Inciso XV, Art. 2º, da Resolução CONAMA nº 1, de 23 de janeiro de 1986.

O EIA foi elaborado com base na legislação ambiental vigente, nas diretrizes do “*Termo de Referência para Apresentação de Estudo de Impacto Ambiental e Respectivo Relatório de Impacto Ambiental Referentes a Loteamento de Solo Urbano Exclusiva ou Predominantemente Residencial*” e em normas técnicas pertinentes.

Com o objetivo de dar continuidade à análise do processo, foram solicitadas informações complementares pelo SLA em 09 e 15/05/2025 e 01/07/2025, respondidas em tempo hábil.

Apresentou-se a Certidão de Regularidade de atividade quanto ao uso e ocupação do solo municipal nº 004/2024, emitida pela Secretaria de Meio Ambiente e Planejamento da



Prefeitura Municipal de Indianópolis.

Possui certificado de regularidade válido (Registro nº 8339213), atestando que o empreendimento está em conformidade com as obrigações cadastrais e de prestação de informações ambientais sobre as atividades desenvolvidas sob controle e fiscalização do Ibama, por meio do CTF/APP.

Destarte, o presente parecer foi elaborado com base nos dados levantados durante o licenciamento, através do EIA/RIMA, PCA, na vistoria técnica, bem como nas informações complementares solicitadas e contatos com a consultoria responsável. E tem por objetivo analisar a viabilidade ambiental do empreendimento **Loteamento de Acesso Controlado Residencial Tamboré Miranda II**, visando proporcionar subsídios técnicos e jurídicos à Chefia da Unidade Regional de Regularização Ambiental Triângulo Mineiro, na tomada de decisão quanto à emissão da LP+LI+LO.

2. Caracterização do empreendimento

A área de instalação do Residencial Tamboré Miranda II, localizada às coordenadas geográficas de latitude 18°54'14.08"S e longitude 48°2'11.55"O (*Figura 01*), no município de Indianópolis, está inserida na Macrozona de Turismo e Lazer (MZTL) e na Zona Especial de Interesse Turístico (ZEIT), conforme a Lei Complementar nº 52, de 23 de julho de 2019.

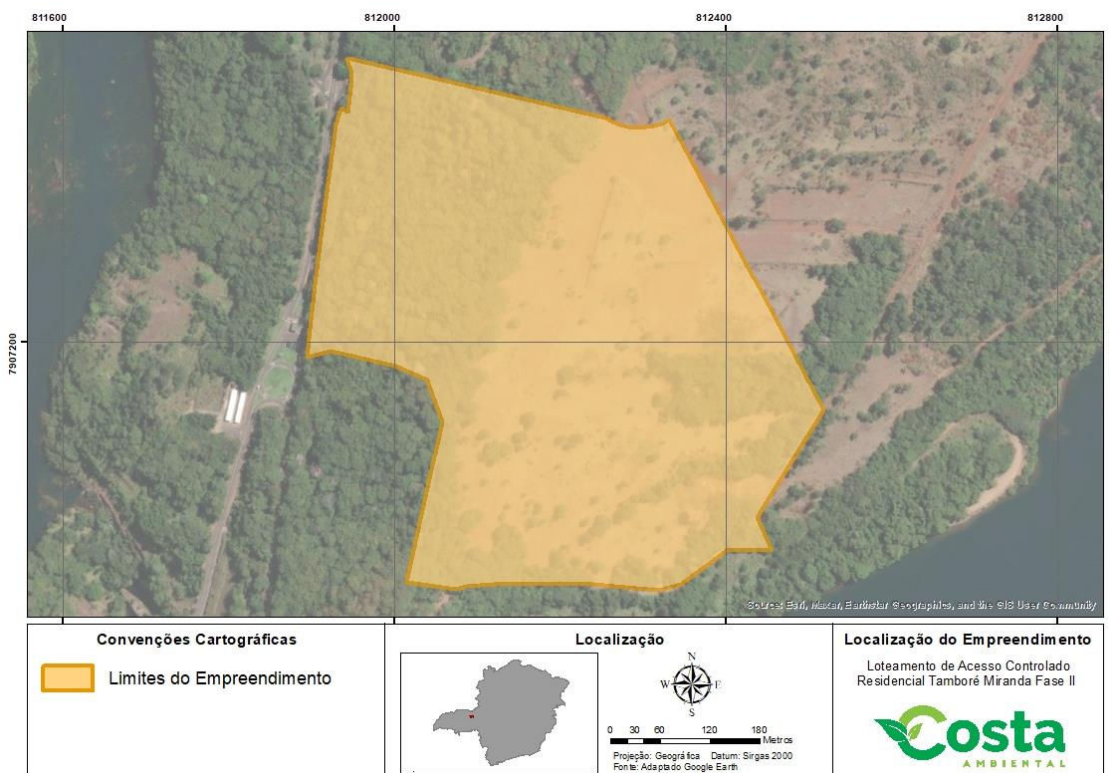


Figura 01: Localização da Gleba B do Loteamento Residencial Miranda Fase II.
Fonte: EIA Tamboré Miranda Fase II (2024).

Segundo AV-8 da matrícula nº 76.863, em 05/06/2024, a área do empreendimento passou por descaracterização de imóvel rural para urbano (Zona de Urbanização Específica), estando em conformidade com a Lei Complementar nº 51/2019.

De acordo com o Decreto Municipal nº 4.557, de 13 de março de 2025, o parcelamento da área foi aprovado no âmbito municipal, visando a implantação de um loteamento residencial na modalidade de sítios de recreio, objetivando, conforme o EIA:

- *Atender uma demanda regional por loteamentos destinados ao lazer, descanso e recreação;*
- *Viabilizar o melhor aproveitamento e destinação da área, promovendo a compatibilização entre o desenvolvimento socioeconômico e o equilíbrio ambiental;*
- *Promover o parcelamento do solo atendendo os quesitos de função social do imóvel.*

Conforme Projeto Urbanístico, o Residencial Tamboré Miranda II será constituído de 169 lotes, sendo 168 lotes residenciais e 1 lote administrativo, bem como áreas verdes/lazer, e sistema viário.

O quadro geral das áreas das glebas pode ser observado no *Quadro 02*.



QUADRO DE ÁREAS – FASE II			
	Nº Lotes	Área (m²)	Percentual (%)
Área de Lotes	169	117.477,39	43,53%
Áreas Públicas		152.369,61	56,47%
Sistema Viário		29.385,33	10,89%
Área Institucional		-	-
Espaços Livres de Uso Público		122.984,28	45,58%
Áreas verdes		117.199,08	43,43%
Áreas de Lazer		5.785,20	2,14%
Área Total loteada		269.847,00	100%
Área Remanescente		-	-
Área Total Gleba		269.847,00	-

Quadro 02: Áreas do Loteamento Residencial Miranda Fase II - Gleba B.

Fonte: EIA Tamboré Miranda II (2024).

Ressalta-se que as áreas públicas referenciadas passam a integrar o domínio do município de Indianópolis, a partir do registro do loteamento nos termos da Lei Federal nº 6.015/1973 c/c o § 3º do Art. 32 da Lei Estadual nº 20.922/2013 e em conformidade com a Seção I, do § 8º do Art. 11 da Lei Complementar nº 51, de 23 de julho de 2019.

Ainda, deverá ser observado o previsto na Declaração da Prefeitura Municipal acostada aos autos, assinada em 06/06/2025, acerca da manutenção dos percentuais prescritos pela legislação aplicados ao caso, sendo que relacionadas áreas acima estão no bojo da adequação do ordenamento territorial municipal, congruentes aos assuntos de interesse local, exercendo deste modo o Município, a competência constitucional incluída aos incisos I, II e VIII do Art. 30 e artigos 182 e 183, todos da Carta Constitucional de Outubro de 1988.

O loteamento, com área total de 26,9847 hectares, será instalado na Fazenda Santo Antônio, Serra Dourada, Pedrão e Olaria, lugar denominado “Pedrão” e “Barreiro” (Gleba B), sob matrícula nº 76.863, do Cartório do Registro de Imóveis de Araguari, como consta na *Figura 02*.

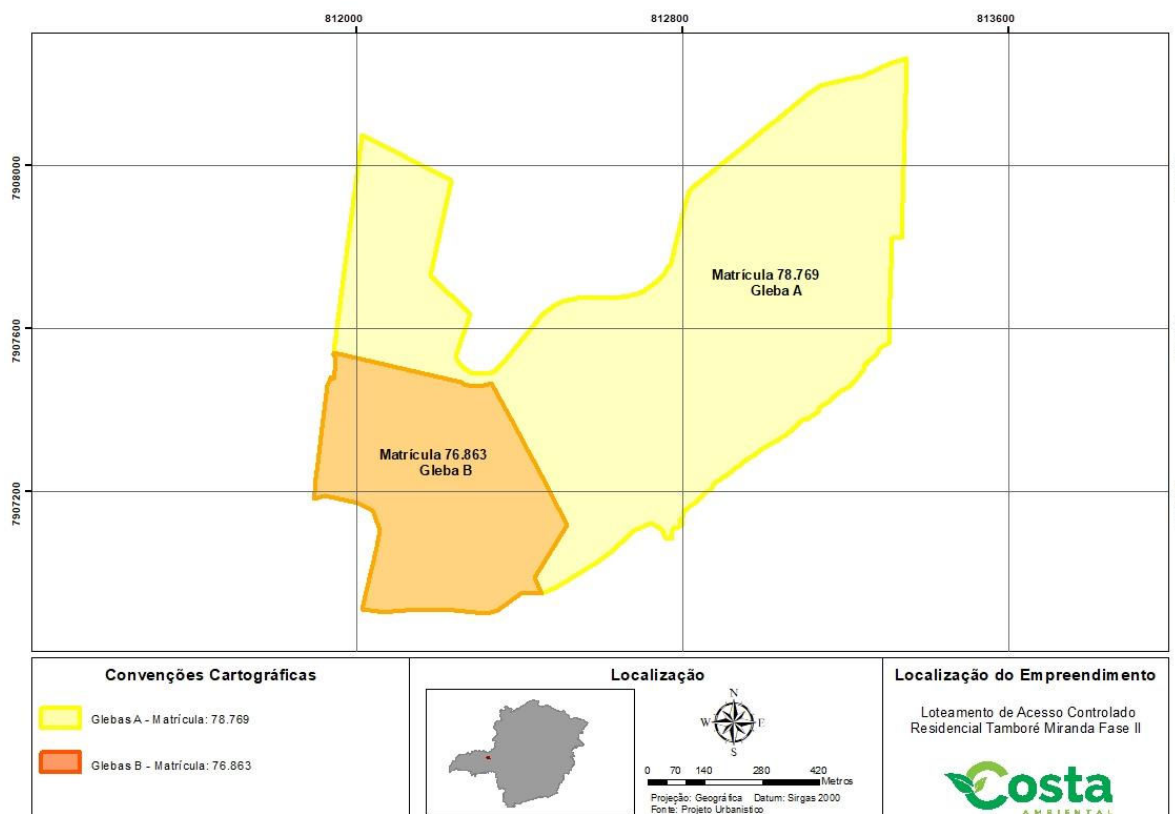


Figura 02: Divisão das Glebas A e B.
Fonte: EIA Tamboré Miranda II (2024).

Consta no EIA o histórico vintenário dos títulos da propriedade. Contextualizando as matrículas, têm-se:

- *Matrículas iniciais: 64.002 e 32.457;*
- *Iniciou-se o Georreferenciamento até a sua Certificação, quando o Cartório de Araguari abriu duas novas matrículas: 75.306 e 75.307 e encerrou as matrículas iniciais (64.002 e 32.457);*
- *As matrículas 75.306 e 75.307 foram unificadas, abrindo a matrícula 76.141, que recebeu o transporte de todos os atos anteriores;*
- *Em seguida, foi encerrada a matrícula 76.141 e abertas novas matrículas, pelo desmembramento em 5 Glebas, sendo: 76.862 (Gleba A), 76.863 (Gleba B), 76.864 (Gleba C), 76.865 (Gleba D) e 76.866 (Gleba E).*

No ato de Registro do Loteamento Tamboré Miranda - Fase I solicitou-se o desmembramento do remanescente de área no projeto da matrícula 76.862, originando duas novas matrículas, sendo: 78.869 (Gleba A1 - Matrícula de Registro - Fase I) e 78.770 (Gleba A2 - Remanescente).



Sendo assim, a matrícula objeto deste licenciamento diz respeito à Gleba B (matrícula 76.863).

Considerando a Lei Complementar nº 52/2019, que versa sobre o zoneamento, uso e ocupação do solo em Indianópolis, a área está inserida na Macrozona de Turismo e Lazer (MZTL) e na Zona Especial de Interesse Turístico (ZEIT).

A supracitada legislação regulamenta as zonas, suas respectivas macrozonas e os parâmetros gerais para uso e ocupação do solo, como prevê a Lei Complementar nº 50, de 23 de julho de 2019, que institui o Plano Diretor do município de Indianópolis.

De acordo com o Capítulo I - Do Macrozoneamento Municipal, a Macrozona de Turismo e Lazer (MZTL): *“contempla áreas localizadas nos entornos da Represa de Miranda, com distâncias de até 2 (dois) quilômetros, a partir da cota máxima da represa, visando o desenvolvimento das atividades voltadas ao turismo e ao lazer e a proteção dos patrimônios naturais.”*

Já no que se refere às zonas de uso, o Art. 11, classifica a ZEIT - Zona Especial de Interesse Turístico como: *“áreas destinadas primordialmente ao interesse de novos empreendimentos turísticos e ou empreendimentos de recreação e lazer, tais como hotéis, pousadas, clubes, chácaras, ranchos.”*

Ainda, o Art. 34 descreve as ZEIT como sendo:

I - todas as áreas lindeiras à Represa de Miranda, em um raio de 2.000 (dois mil) metros, iniciando sua medida na cota máxima reservada pela legislação federal ou estadual como Área de Preservação Permanente;

II - áreas nomeadas por decreto, como atrativos turísticos no Município de Indianópolis, tais como cachoeiras, cursos d'água, platôs com vista panorâmica para os atrativos turísticos, dentre outros.

Pois, a ZEIT pertence à MZTL, e de acordo com o Anexo VII - Tabela de Usos, da Lei Complementar nº 52/2019, são permitidos os seguintes usos:

- Residencial Unidomiciliar (RES1);
- Pluridomiciliar Horizontal (RES2);
- Pluridomiciliar Vertical (RES3);
- Pluridomiciliar Horizontal e/ou Vertical (RES4);
- Unidomiciliar Misto (RES5);
- Pluridomiciliar Misto (RES6);
- Comercial Serviços Nível 1 (CS1);
- Comercial Serviços Nível 2 (CS2).



Além disso, o Art. 9º (*das disposições gerais*) da Lei Complementar nº 51, de 23 de julho de 2019, que dispõe sobre o parcelamento do solo em Indianópolis, determina que as áreas institucionais deverão obedecer aos seguintes percentuais mínimos da área total loteável:

- 5% destinados à implantação de equipamentos urbanos e ou comunitários; e,
- 10% destinadas ao lazer, denominadas por área verde.

Acerca do sistema viário, fica definido como parte da doação de áreas públicas e isento de porcentagens mínimas e máximas para repasse.

Para acesso ao empreendimento, partindo do município de Uberlândia, deve-se seguir na direção noroeste da BR-365 por 4,3 km; continuar para a BR-365 por 12 km; virar à direita e dirigir por 3,1 km; virar à direita (*Figura 03*).

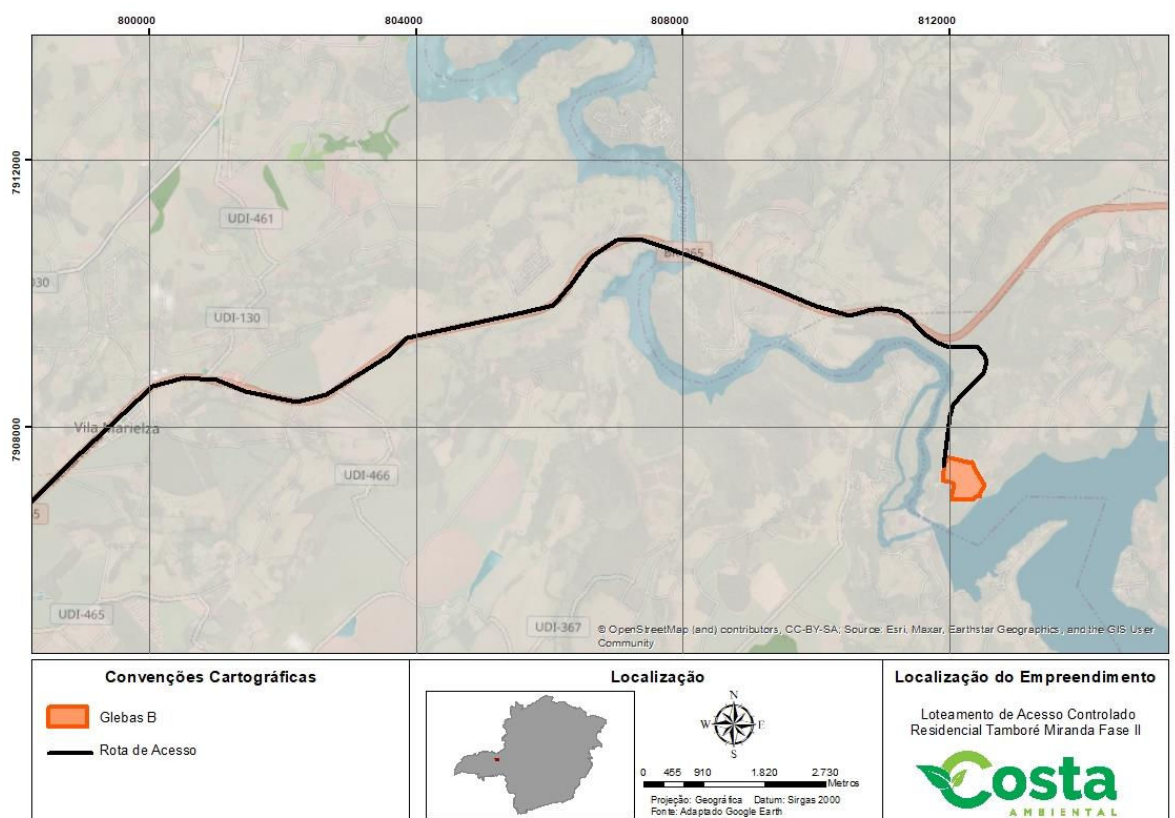


Figura 03: Localização do empreendimento.
Fonte: EIA Tamboré Miranda II (2024).

Foram realizados levantamentos de campo por equipe multidisciplinar na área de abrangência do projeto além de pesquisas em fontes de dados primários e secundários sobre temas relacionados à atividade.



A concepção do empreendimento, assim como os respectivos projetos técnicos elaborados se basearam nas *“Diretrizes Gerais para Elaboração e Apresentação de Projeto Básico para Loteamento”*, elaboradas pela Secretaria de Meio Ambiente e Planejamento da Prefeitura Municipal de Indianópolis.

2.1. Projetos de Infraestrutura

Em consonância com o Art. 7º do Decreto Municipal nº 4.557/2025 será de inteira responsabilidade do loteador o custo com a implantação e execução das seguintes obras, no caso de inexistência:

I - demarcação de quadras e lotes;

II - abertura de vias;

III - terraplanagem;

IV - drenagem de águas pluviais;

V - rede de energia elétrica e iluminação;

VI - sistema de abastecimento de água potável, incluindo captação, tratamento e distribuição;

VII - sistema de esgotamento sanitário, incluindo coleta, tratamento e disposição final adequada;

VIII - pavimentação asfáltica;

IX - arborização viária;

X - sistema de lazer;

XI - sinalização viária;

XII - guias e sarjetas.

O Projeto Urbanístico é de autoria da arquiteta Elisangela Ezquerro Verano (CAU: 000A25490-8 / RRT: 13813241), em uma concepção de menor impacto ao meio ambiente, respeitando as áreas de relevância ambiental, as características naturais do relevo da área e, ainda, atendendo às diretrizes e legislações do município de Indianópolis.

O memorial descritivo apresenta os traçados das ruas e a disposição das áreas, incluindo detalhes sobre o número de quadras e lotes em processo de criação, bem como áreas de lazer, áreas verdes e sistema viário.

Conforme o projeto, o parcelamento da gleba originará ao todo 11 quadras (nomeadas de A a K); 169 lotes residenciais unifamiliares, com área mínima acima de 600 m² e 1 lote



administrativo (portaria secundária e vigilância).

Para o respectivo loteamento, estima-se cerca de 680 pessoas (considerando 04 pessoas por lote).

Em relação às áreas públicas que passarão ao domínio do município:

- ❖ Foram projetadas 08 Ruas e 01 Avenida de Acesso, perfazendo um total de 29.385,33 m².

- ❖ As Áreas Institucionais serão externas ao empreendimento, em conformidade com o § 6º do Art. 9º: *“No caso de loteamentos industrial ou fechado ou ainda nos parcelamentos localizados na Zona Especial de Interesse Turístico, o poder público poderá permitir que parte da área institucional a ser reservada ao uso público, seja doada ao Município fora dos limites do loteamento, em lote vazio ou edificado, e em valores equivalentes.”*

- ❖ Foram projetadas 16 Áreas de Lazer, perfazendo um total de 5.785,20 m².

- ❖ Por fim, foram projetadas 03 Áreas Verdes com vegetação, com 107.941,68 m² (40% total da Gleba); e 03 Áreas Verdes ocupáveis, com 9.257,40 m², em uma área total de 117.199,08 m².

O projeto das obras de infraestrutura e edificações do loteamento é de responsabilidade técnica do engenheiro civil Rogelio Niederauer Garcia (CREA: 5060684094 / ART: 20221417832). Já o projeto de arquitetura para a portaria foi elaborado pelo arquiteto e urbanista André Dias Dantas (CAU: 00A1066315 / RRT: 12632121).

2.1.1. Projeto de Drenagem Pluvial

Um sistema de drenagem e manejo de águas pluviais é composto por estruturas e instalações destinadas ao escoamento, retenção e disposição final das águas das chuvas.

Segundo o PCA (2024), o empreendimento não está inserido na área de atendimento da Companhia de Saneamento de Minas Gerais - Copasa, sendo de responsabilidade do empreendedor buscar alternativa própria quanto ao sistema de drenagem pluvial e que atenda às legislações vigentes referentes ao tema.

Não obstante, consta no Plano Diretor Participativo e Plano de Mobilidade Urbana (Seção I – Diagnóstico e Propostas para o Desenvolvimento Municipal), de 2019, que o município utiliza nas estradas vicinais as bacias de contenção (“bolsões”) como dispositivo de macrodrenagem para as áreas rurais desprovidas de cobertura vegetal, controlando o escoamento superficial.

O Projeto de Drenagem Pluvial foi elaborado pelo engenheiro civil Manoel Valadão (CREA 85.026/D-MG / ART: nº MG20232533603). As etapas consideradas no projeto foram as seguintes:



- *Determinação da bacia de contribuição da área a ser considerada no projeto (somente área interna ao empreendimento e área adjacente);*
- *Elaboração da planta geral da área de contribuição com subdivisões de áreas contribuintes para cada trecho de via a ser drenada;*
- *Análise quanto às obras existentes no loteamento vizinho, cujas características não permitem a interligação dos sistemas;*
- *Fixação de critérios e parâmetros a serem obedecidos na concepção geral do projeto;*
 - *Tempo de recorrência de 15 anos para galerias;*
 - *Intensidade média de chuva;*
 - *Índice de impermeabilização;*
 - *Método para avaliação das vazões de dimensionamento;*
 - *Fórmulas e processos de dimensionamento;*
 - *Ponto de deságue.*

Para efeito de diretriz de cálculo, foi definido um comportamento hidrológico crítico com obediência às seguintes determinações: *determinação das precipitações pluviométricas; determinação do tempo de retorno; determinação do tempo de concentração da bacia; duração das chuvas; e determinação das vazões.*

As áreas de contribuição foram levantadas utilizando planta altimétrica, escala 1:1000, e, as áreas externas ao loteamento foram consideradas independentes, visto que, terão sistema de drenagem próprio.

Destaca-se que as águas pluviais do empreendimento serão encaminhadas para a Represa de Miranda, por meio de dois dissipadores associados à bacia de dissipação côncava, localizados no Tamboré Miranda - Fase I, nas seguintes Coordenadas UTM Zona 22K, como se visualiza na *Figura 04 (traçados em azul)*.

- Dissipador 01 (813278.9427 m E e 7907543.7358 m N);
- Dissipador 02 (812777.2868 m E e 7907105.9397 m N).

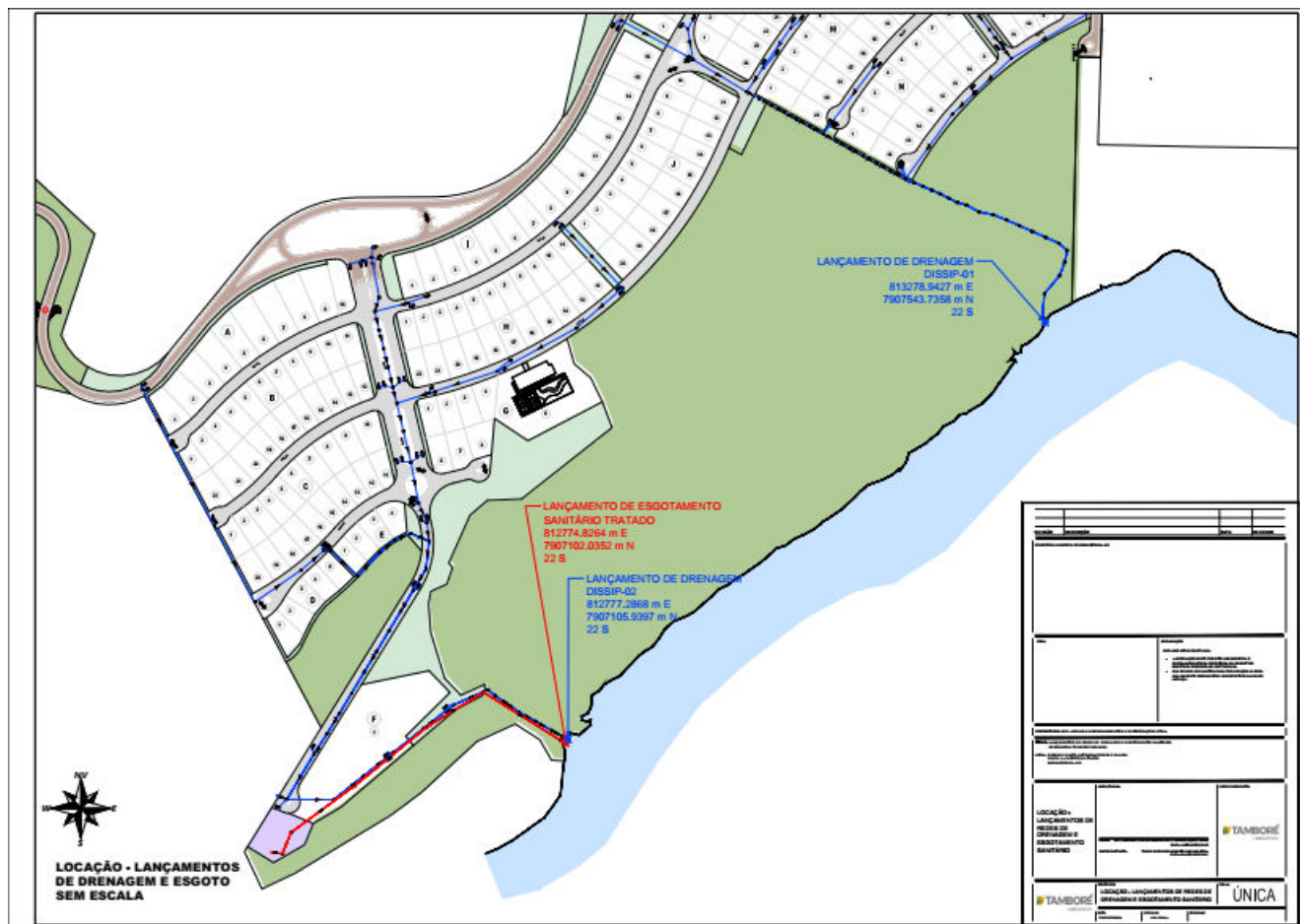


Figura 04: Lançamentos de drenagem pluvial e esgotamento sanitário.
Fonte: EIA Tamboré Miranda - Fase II (2024).

Reitera-se, conforme o EIA (2024), que serão utilizados os mesmos dissipadores de energia da Fase I, visto que foram dimensionados para atendimento às duas fases do loteamento (Figura 05).

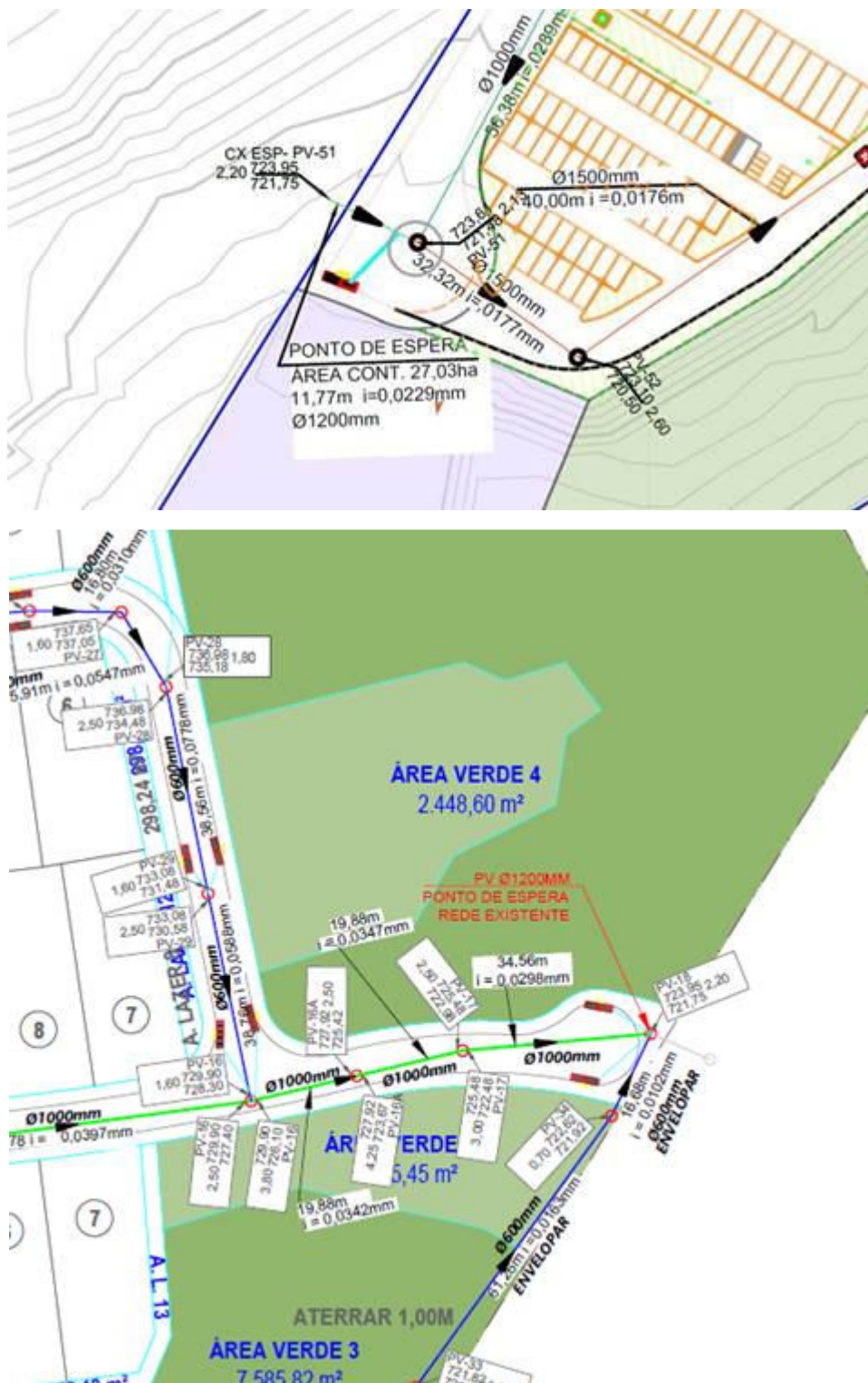


Figura 05: Dimensionamento e Rede de Interligação Fase I (acima) e Fase II (abaixo).
Fonte: Requerimento 117 - Informações Adicionais (SLA; 2025).



O projeto apresenta os elementos que compõem o sistema de drenagem: poço de visita, caixa de passagem e/ou ligação, bocas de lobo, bolsões de retenção e dissipadores de energia, contemplando toda a área da bacia hidrografia de contribuição, evitando assim, o surgimento de processos erosivos, ao distribuir e reduzir as lâminas de água homogeneamente para infiltração no solo.

2.1.2. Projeto de Esgotamento Sanitário

O Projeto de Esgotamento Sanitário foi elaborado pelo engenheiro civil Manoel Lopes Valadão (CREA 85.026/D-MG / ART: nº MG20232533603), o qual apresenta o dimensionamento da Estação de Tratamento de Esgoto - ETE, cuja vazão máxima de operação de 4,48 l/s aprovada na Fase I será ampliada em 3,06 l/s, totalizando 7,54 l/s, estabelecendo uma velocidade de escoamento de 1 m/s no interior dos tubos.

A coleta do esgoto doméstico será através de redes projetadas em todas as ruas do loteamento, sendo que a totalidade dos efluentes gerados será encaminhada para uma ETE, que será construída na Área Institucional 3 (Fase I), em ponto localizado nas Coordenadas UTM Zona 22K: 812774.8264 m E e 7907102.0352 m N, conforme *Figura 04* (acima, traçado em vermelho).

A ETE será composta pelas seguintes unidades construtivas: tanques de aeração (reator aeróbio), seguido de um sistema de decantadores secundários e tanque de contato para desinfecção. Para realizar o tratamento do lodo antes da disposição final, também serão dimensionados os leitos de secagem.

O sistema projetado prevê a implantação de rede coletora interna, com extensão de 2.595,65 metros, interligação na ETE e lançamento pelo emissário na Represa de Miranda.

O tratamento por lodos ativados é composto pelas seguintes etapas:

O Tratamento Preliminar é a etapa inicial, cuja finalidade é a remoção de sólidos grosseiros (por gradeamento) e areia (por desarenador), para que os mesmos não danifiquem as tubulações e os sistemas de bombeamento.

A caixa de gordura pode ser considerada um item do tratamento preliminar, pois evita o entupimento causado por restos de cozinha. O dispositivo funciona por meio de um sifão que retém a gordura dentro da caixa e impede que ela circule pela tubulação. Está dividido em duas câmaras, uma de recepção e uma de transbordo, separadas por uma antepara não removível.

A Estação Elevatória de Esgoto (EEE) é uma unidade que dispõe de tanques e bombas hidráulicas, que aumentam a pressão do fluido no sistema.

O Tanque de Aeração é a primeira unidade do sistema de tratamento secundário. O



objetivo nessa etapa é retirar a matéria orgânica por meio do aceleração da biodegradação. O lodo depositado no fundo do decantador secundário é recirculado ao tanque de aeração a fim de aumentar a concentração de micro-organismos para estabilizar a matéria orgânica dentro dos reatores. Neste tanque, a aeração tem por finalidade proporcionar oxigênio aos micro-organismos e evitar a deposição dos flocos bacterianos, misturando-os homogeneamente ao efluente.

O oxigênio necessário ao crescimento biológico é introduzido através de um sistema de aeração mecânica. Após passar pelo tanque de aeração, o efluente é enviado continuamente a um decantador secundário, responsável por promover a separação do efluente tratado do lodo.

O Decantador é a segunda unidade do processo de tratamento e recebe o efluente proveniente do tanque de aeração. Nessa etapa, a mistura passa por um processo de sedimentação, com o intuito de se realizar a separação entre a fração clarificada do efluente e o lodo.

O Tratamento Terciário é aquele destinado à remoção de organismos patogênicos, sendo que o processo de desinfecção é realizado a partir da ação oxidante do cloro, em um tanque de contato.

O excesso de lodo é extraído do sistema sempre que a concentração da biomassa do tanque de aeração ultrapassa os valores de projeto. Dessa forma, o lodo em excesso removido do sistema será disposto em um Leito de Secagem para redução da umidade e volume, sendo posteriormente encaminhado para disposição final.

O roteiro de cálculo empregado para o dimensionamento da ETE, além das diretrizes para operação e manutenção do sistema encontram-se no Projeto de Esgotamento Sanitário.

Após o tratamento, o efluente será lançado no curso d'água, a jusante do barramento da Represa de Miranda, no mesmo ponto da Fase I.

De acordo com o memorial descritivo, o aumento da vazão do projeto será atingido com a ampliação da quantidade de equipamentos e variações na configuração dos equipamentos elétricos.

O Plano de Expansão incluído no Projeto da ETE apresenta as alterações necessárias para atender um acréscimo de 55,8% da vazão inicial.

As bombas submersíveis adequadas para a nova configuração do sistema da Estação Elevatória permitirão a vazão de 28 m³/hora.

Com relação ao tratamento secundário/terciário, é necessária a construção de mais uma linha de operação, composta por: 3 reatores aeróbios; 1 decantador; 1 tanque de contato; e 1 leito de secagem.

A alteração do número de reatores aeróbios afeta diretamente a vazão de ar



fundamental para a estabilização da matéria orgânica biodegradável.

Por consequência da inclusão de um decantador e um tanque de desinfecção, serão acrescentadas ao acervo de equipamentos elétricos uma bomba de recirculação de lodo e uma bomba dosadora.

A *Figura 06* demonstra a planta final da ETE do Condomínio Tamboré Miranda (Fases I e II).

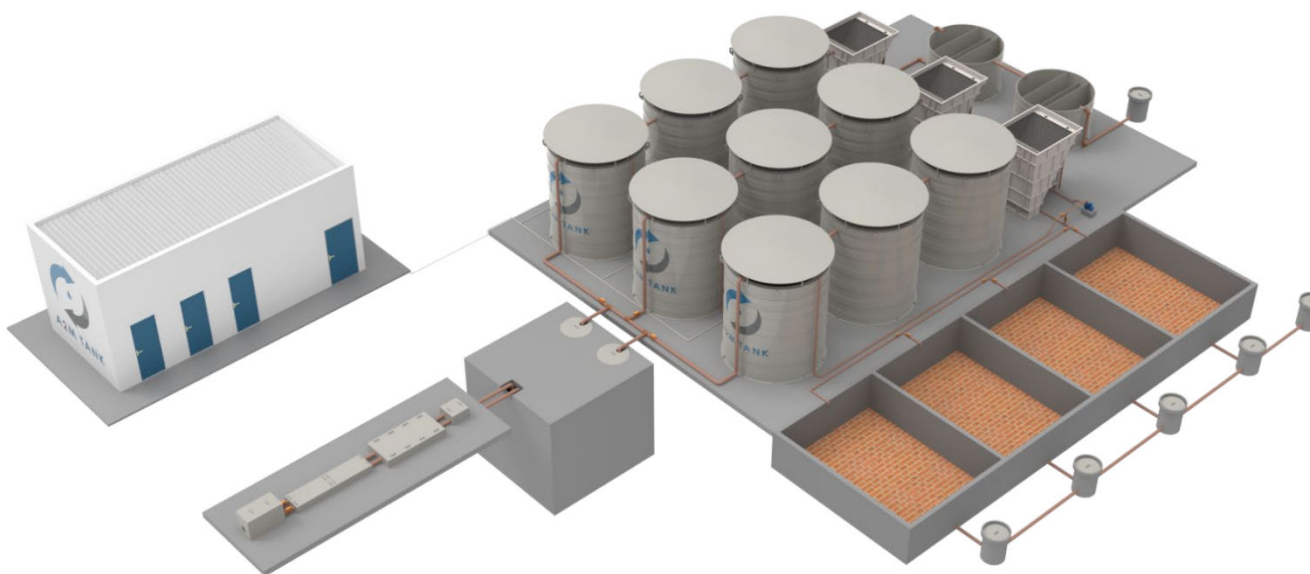


Figura 06: Planta ETE Tamboré Miranda.
Fonte: Projeto de ETE compacta Tamboré Miranda (2024).

Foi apresentado Projeto de Instalação de Cortina Vegetal, elaborado pela engenheira ambiental Daniella Costa Pereira (CREA/MG 161142-D / ART nº MG20242664411), conforme *Figura 07*.

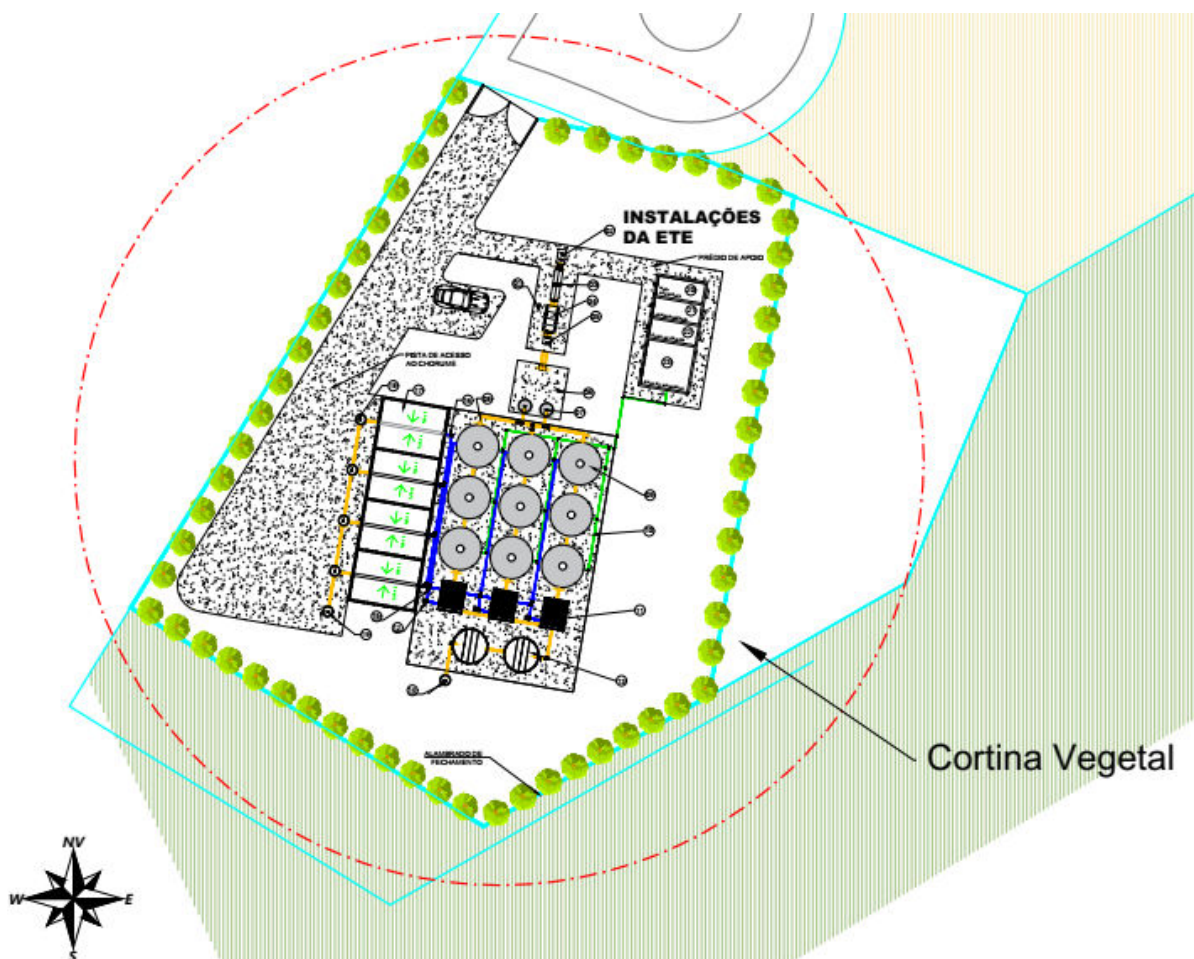


Figura 07: Planta Cortina Vegetal, sem escala, para ilustração.

Fonte: Projeto de Instalação de Cortina Vegetal Residencial Tamboré Miranda I (2024).

2.1.3. Projeto de Abastecimento de Água

Para as obras de instalação do Residencial Tamboré Miranda I e II foi autorizada a captação de 1,000 l/s, no Rio Araguari, durante 12:00 horas/dia, conforme certidão nº 0000383170/2023.

A água destinada ao consumo humano dos futuros moradores do empreendimento será obtida através de duas captações por meio de poço tubular, totalizando 6,42 m³/hora, sendo 2 m³/hora pela Portaria de Outorga nº 1902257/2024 (Processo nº 04214/2024) e 4,42 m³/hora pela Portaria de outorga nº 1901586/2024 (Processo nº 05055/2024).

As portarias preveem ainda as seguintes finalidades: paisagismo; recreação e limpeza de instalações.

Como forma de tratar a água bruta dos poços tubulares, o empreendedor implantará a Estação de Tratamento de Água – ETA, cujo projeto foi elaborado pelo engenheiro civil Manoel



Lopes Valadão (CREA 85.026/D-MG / ART: nº MG20221418300) e aprovado na Fase I.

Será constituída de misturador hidráulico estático, floculador mecânico, decantador de alta taxa tipo lamelar, filtros e tanques de desinfecção, tubulações e registros, equipamentos de bombeamento (bombas de recirculação) e quadro de comando.

Afirmou-se que a ETA foi projetada para contemplar as duas fases de instalação do loteamento, sem necessidade de ampliação. Será instalada na Área Institucional 3 (Fase I), recalçada para um sistema de reservação projetado na Área Institucional 2 (Fase I).

O sistema de abastecimento de água potável da Fase II foi projetado pelo engenheiro civil Manoel Lopes Valadão (CREA 85.026/D-MG / ART: nº MG20232533603), considerando a Qp: quota *per capita* de consumo de água de 200 litros/pessoa x dia, cuja vazão final de plano determinada foi 2,83 l/s.

Concluiu-se que o volume de reservação de 162.000 litros é suficiente para abastecer os lotes da Fase I e II através de rede de distribuição, sendo que cada lote possuirá ainda a reserva individual de 2.000 litros.

2.1.4. Destinação Final de Resíduos Sólidos

Os resíduos sólidos gerados pela operação do loteamento Residencial Tamboré Miranda II serão de origem domiciliar/recicláveis e deverão ser destinados conforme as orientações municipais, notadamente da Lei Municipal nº 1.889, de 22 de junho de 2016, que institui o Plano Municipal de Saneamento Básico, com a inserção do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.

Conforme o Art. 7º, § 1º, a separação e o acondicionamento dos resíduos sólidos orgânicos domésticos (orgânicos, sanitários, rejeitos e varrição) e recicláveis (papel, plástico, vidro e outros), são de responsabilidade do gerador, sendo a coleta, transporte e destinação final de responsabilidade do município, no caso em que a produção semanal do gerador não ultrapasse 600 litros.

Os resíduos orgânicos e recicláveis deverão ser armazenados pelos moradores, sendo posteriormente recolhidos por empresas contratadas pelo empreendedor e futuramente pela Associação de Proprietários e Moradores.

O órgão municipal responsável pelo serviço de coleta de resíduos domiciliares julgou viável o atendimento na área do empreendimento, como atesta declaração de 01/07/2025.

Já os resíduos recicláveis serão enviados para a empresa Classe Um (CNPJ: 26.649.791/0001-79; Certificado nº 4828/2020).

Ainda, o Residencial Tamboré Miranda contará com um abrigo de resíduos de 3,40 m²,



situado no edifício de apoio administrativo (Fase I) da Associação de Proprietários e Moradores, que servirá às duas fases do loteamento.

Os resíduos sólidos orgânicos gerados da fase de instalação do empreendimento serão dispostos em caçamba específica para coleta regular pelo município de Indianópolis, até que a construção do abrigo seja finalizada.

2.1.4.1. *Resíduos da Construção Civil*

Conforme a Resolução CONAMA nº 307/2002, *os resíduos da construção civil são resíduos gerados em construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, bem como provenientes da preparação e da escavação de terrenos.*

Dentre estes: tijolos, blocos cerâmicos, concreto em geral, vidros, plásticos, tubulações, fiação elétrica, solos, rochas, metais, resinas, colas, tintas, madeiras e compensados, forros, argamassa, gesso, telhas, pavimento asfáltico, dentre outros, conhecidos comumente como entulho de obras, calça ou metralha.

O processo de implantação do PGRSCC, elaborado pela engenheira ambiental Daniella Costa Pereira (CREA/MG 161142-D / ART nº MG20243183686) foi assim detalhado:

Etapas 1 - Caracterização e quantificação dos resíduos;

Etapas 2 - Iniciativas para minimizar perdas;

Etapas 3 - Soluções para destinação dos Resíduos da Construção e Demolição;

Etapas 4 - Logística Interna e Externa.

Estima-se a geração de resíduos da construção civil na razão de 0,013 m³ por m² de área a ser construída, conforme projeção disposta no *Quadro 03*.

ETAPA	Classe A	Classe B	Classe C	Classe D
Fundação	763,17 m³	79,10 m³	3,87 m³	0,73 m³
Estrutura	398,18 m³	216,63 m³	7,91 m³	0,73 m³
Alvenaria	1.041,13 m³	146,97 m³	12,07 m³	0,73 m³
Acabamento	445,63 m³	146,97 m³	8,96 m³	10,92 m³
Total	2.648,11 m³	589,67 m³	32,81 m³	13,11 m³

Quadro 03: Cálculo de geração de resíduos sólidos da construção civil por etapa de construção.

Fonte: PGRCC Residencial Tamboré Miranda II (2024).



Os resíduos de construção civil serão enviados para a empresa Busca Entulhos (CNPJ: 08.253.625/0001-77; Certificado LAS-RAS nº 1100/2020).

2.1.5. Energia Elétrica

De acordo com o Plano Diretor Participativo e Plano de Mobilidade Urbana (2019), os condomínios e chácaras possuem sistema de distribuição de energia, porém, não possuem iluminação pública, fazendo-se necessário, consultar a Companhia Energética de Minas Gerais (Cemig) acerca da viabilidade para o fornecimento de energia elétrica para o empreendimento.

A consolidação do empreendimento implica na execução das linhas de distribuição de energia elétrica para todos os lotes projetados (Fases I e II), além de providenciar rede de energia elétrica e iluminação pública.

Foi elaborado o Projeto Civil da Rede de Energia Elétrica da área, sob responsabilidade técnica do engenheiro eletricista Gustavo Castro Vasconcelos (CREA 62140/D-MG / ART: nº MG20254078081) e solicitada aprovação da Cemig, para emitir diretrizes de projeto e pareceres de liberação da carga a ser ligada.

2.1.6. Sistema viário, trânsito e transporte

O traçado das ruas e o posicionamento das quadras deverão priorizar a mínima movimentação de terra, adaptando-se ao máximo a topografia natural do terreno, como consta nas diretrizes municipais para projetos de loteamentos.

As vias definidas como locais são as seguintes: Rua 2, Rua 3, Rua 4, Rua 5, Rua 6 e Rua 8. As demais são classificadas como coletoras, sendo que apenas a Pista da Portaria tem seção transversal final de 24,00 m. Já as Rua 1 e Rua 7 possuem seção transversal final de 12,00 m (*Quadro 04*).



SISTEMA VIÁRIO				
Denominação	Comprimento Médio (m)	Largura (m)	Área (m²)	
			Parcial	Total
Acesso 01	67,72	24,00		1.715,05
Rua 01	462,04	12,00		5.474,86
Rua 02	76,79	12,00		927,08
Rua 03	107,64	12,00		1.482,60
Rua 04	222,58	12,00		2.804,46
Rua 05	319,76	12,00		4.375,93
Rua 06	285,23	12,00		3.429,06
Rua 07	404,16	12,00		5.142,92
Rua 08	302,78	12,00		4.033,37
TOTAL				29.385,33

Quadro 04: Descrição do Sistema Viário.

Fonte: Projeto Urbanístico - Tamboré Miranda II (2024).

Todas as implantações/adequações necessárias no sistema viário são de responsabilidade do empreendedor. As ruas serão sinalizadas (horizontal e verticalmente) de acordo com as orientações da Secretaria Municipal de Trânsito e Transportes da Prefeitura Municipal de Indianópolis. Os projetos de acessibilidade deverão ser executados em conformidade com a ABNT NBR 9050:2020 (Errata 1:2021).

2.1.7. Projeto de Pavimentação

Com base no Plano Diretor Participativo e Plano de Mobilidade Urbana (2019), “*nos loteamentos para fins industriais, chácaras e sítios de recreio, a pavimentação asfáltica, a critério do Poder Executivo Municipal, poderá ser substituída por outra forma de revestimento.*” (Seção I, Art. 9º, Inciso XIX, § 1º).

As ruas do loteamento receberão pavimentação asfáltica e as calçadas (passeios) serão parcialmente gramadas, com no mínimo, 1,50 m de material semipermeável.

Todas as obras referentes à implantação da pavimentação serão de responsabilidade do empreendedor. O Projeto de Pavimentação Asfáltica foi elaborado pelo engenheiro civil Manoel Lopes Valadão (CREA 85.026/D-MG / ART: nº MG20232533603).

Para o dimensionamento do projeto de pavimentação foram consideradas as instruções do Estudo Técnico de Reloteamento encaminhado pela Secretaria de Planejamento.



2.1.8. Projeto Paisagístico

O Projeto Paisagístico/Arborização foi elaborado pelo engenheiro florestal Felipe Bernardi Reichmann (CREA: PR-21.929/D / ART: 1720244114769) e possui notas gerais e notas para plantio, contemplando as etapas de: preparo do substrato; abertura de covas; preparo da área gramada; plantio das mudas; irrigação e tutoramento.

De acordo com o Projeto Urbanístico, *será feito o recobrimento vegetal de cortes e taludes no terreno. A arborização das vias/passeios e canteiros centrais será executada com a densidade mínima e uma árvore por lote.*

2.1.9. Projeto de Terraplanagem

As etapas de limpeza da área; demarcação do terreno; escavação; carregamento; transporte; espalhamento; compactação e proteção dos taludes seguirão o projeto de terraplanagem, base para a implantação das obras de engenharia para edificações do loteamento.

Conforme a Lei Complementar nº 51/2019, Seção I, Art. 11, § 5º, *“na execução das obras de terraplanagem, deverão ser implantados pelo empreendedor, os sistemas de drenagem necessários para preservar as linhas naturais de escoamento das águas superficiais, prevenindo a erosão, o assoreamento e as enchentes, conforme diretrizes expedidas pelo órgão municipal competente.”*

De acordo com o Projeto de Terraplanagem, de autoria do engenheiro agrônomo e agrimensor Marcos Paulo Garcia de Queiroz (CREA/SP: 5062294318 / ART: 28027230231774149), a área terá corte de 80.430,44 m³ de terra, 63.625,83 m³ de aterro + 22% de compactação, totalizando 77.623,51 m³ de aterro. Restará saldo de 2.806,93 m³, o qual será espalhado em quadras.

Os materiais a serem escavados na obra foram classificados como de 1ª categoria. A terraplanagem consistirá em uma limpeza da camada vegetal existente no terreno, composto de vegetação de pequeno porte com 406.892,43 m² de área.

Todo o material proveniente da camada vegetal será lançado como bota-fora nas áreas de lazer, em forma de aterro orgânico, para melhoria e aproveitamento na urbanização das praças e jardins e posteriormente também espalhado em quadras para proteção vegetal.

No documento, consta, por exemplo, os requisitos para execução de taludes e prevenção de erosões e assoreamentos em APP, terraceamento, barreiras de sedimentos e outras orientações que permitam facilidade na coleta de esgotos sanitários, distribuição de água tratada, bem como captação e transporte das águas pluviais.



2.2. Cronograma de Implantação do Empreendimento

A mão de obra alocada para a implantação do Residencial Tamboré Miranda II será composta por funcionários próprios e funcionários terceirizados. Estima-se um total de 150 trabalhadores no ápice das obras, sendo possivelmente os mesmos envolvidos na Fase I.

As empresas terceiras contratadas ficarão responsáveis pelo fornecimento de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) e treinamentos necessários para execução dos serviços.

O cronograma para o empreendimento em questão, segundo informações do empreendedor (*Quadro 05*), é de aproximadamente 30 (trinta) meses após a obtenção da licença de ampliação e registro do loteamento em cartório. Ressalta-se que o prazo poderá sofrer alterações, mas deverá prever a instalação em até 6 anos (prazo da licença de instalação).

ITEM	ATIVIDADE	MESES											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	TERRAPLENAGEM	3%	5%	10%	13%	13%	15%	15%	10%	8%	4%	2%	2%
2	ÁGUA POTÁVEL								2%	6%	8%	11%	11%
3	ESGOTO SANITÁRIO							2%	5%	8%	11%	12%	13%
4	DRENAGEM				2%	6%	8%	8%	12%	12%	10%	10%	10%
5	REDE ELÉTRICA											1%	5%
6	PAVIMENTAÇÃO							2%	5%	5%	5%	12%	15%
7	GUIAS E SARIETAS						10%	10%	10%	12%	10%	17%	18%
8	SINALIZAÇÃO VIÁRIA												
9	ARBORIZAÇÃO VIÁRIA												
10	SISTEMA DE LAZER												
ORÇAMENTO - MENSAL		R\$ 120.557	R\$ 200.928	R\$ 401.856	R\$ 550.789	R\$ 631.551	R\$ 813.483	R\$ 852.701	R\$ 756.668	R\$ 859.921	R\$ 774.027	R\$ 869.372	R\$ 1.050.871

ITEM	ATIVIDADE	MESES											
		13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1	TERRAPLENAGEM												
2	ÁGUA POTÁVEL	12%	10%	13%	13%	9%							
3	ESGOTO SANITÁRIO	13%	10%	10%	5%	6%							
4	DRENAGEM	8%	7%	5%	2%	2%							
5	REDE ELÉTRICA	5%	5%	10%	11%	11%	14%	15%	13%	7%	4%		
6	PAVIMENTAÇÃO	12%	10%	10%	8%	8%	8%						
7	GUIAS E SARIETAS	8%	5%										
8	SINALIZAÇÃO VIÁRIA				3%	10%	10%	26%	20%	20%	6%		
9	ARBORIZAÇÃO VIÁRIA					6%	5%	13%	20%	26%	20%	5%	5%
10	SISTEMA DE LAZER	2%	3%	5%	5%	8%	8%	14%	15%	15%	10%	7%	10%
ORÇAMENTO - MENSAL		R\$ 858.395	R\$ 719.577	R\$ 870.482	R\$ 740.886	R\$ 730.884	R\$ 645.470	R\$ 470.956	R\$ 401.714	R\$ 232.352	R\$ 148.896	R\$ 18.009	R\$ 19.698

Quadro 05: Cronograma Físico e Financeiro - Tamboré Miranda Fase II.

Fonte: Informações Adicionais (2025).

O Projeto do Canteiro de Obras foi elaborado pelo engenheiro civil Felipe Brilhante Miranda (CREA MG 194467-D / ART: nº MG20232178907).

Consideram-se como instalações mínimas aquelas necessárias ao desenvolvimento dos serviços técnicos e administrativos da obra, assim como ao atendimento do pessoal empregado: escritório, almoxarifado, instalações sanitárias para pessoal do campo, pátio para estocagem e preparo de materiais, redes de distribuição de água e energia elétrica. A área destinada aos escritórios técnicos e administrativos ao canteiro deverá ser compatível com a dimensão da obra e prazo de execução.



3. Diagnóstico Ambiental

Para a definição da área de influência do Residencial Tamboré Miranda - Fase II, foram consideradas, entre outras, as seguintes variáveis: avaliação da bacia hidrográfica; características do projeto; e legislação ambiental pertinente, além dos instrumentos de gestão do território do município de Indianópolis, como a Lei Complementar nº 50/2019 (Plano Diretor); Lei Complementar nº 51/2019 (Parcelamento do Solo); e Lei Complementar nº 52/2019 (Zoneamento, Uso e Ocupação do Solo).

Para o meio natural (físico e biótico), a Área Diretamente Afetada (ADA) foi definida pelos limites do empreendimento, qual seja, o espaço onde se localizam as estruturas inerentes aos projetos do loteamento.

A Área de Influência Direta (AID) definida para os meios físico e biótico corresponde ao espaço territorial contíguo à ADA, abrangendo possíveis interferências diretas em corpos d'água e as dinâmicas superficiais prováveis de ocorrer durante as obras de instalação do empreendimento e futura operação (ocupação). Assim, os limites da AID correspondem a um raio de 2,0 km a partir do centro da Gleba, englobando os principais cursos d'água que poderão receber os impactos diretos, como o Rio Araguari, as vias de acesso e as ocupações próximas.

Para a delimitação da Área de Influência Indireta (All) considerou-se a área que abrange a ADA, AID, bem como parte da bacia do Rio Araguari. Dessa forma, os limites da All correspondem a um raio aproximado de 3,0 km a partir do centro da gleba (*Figura 08*).

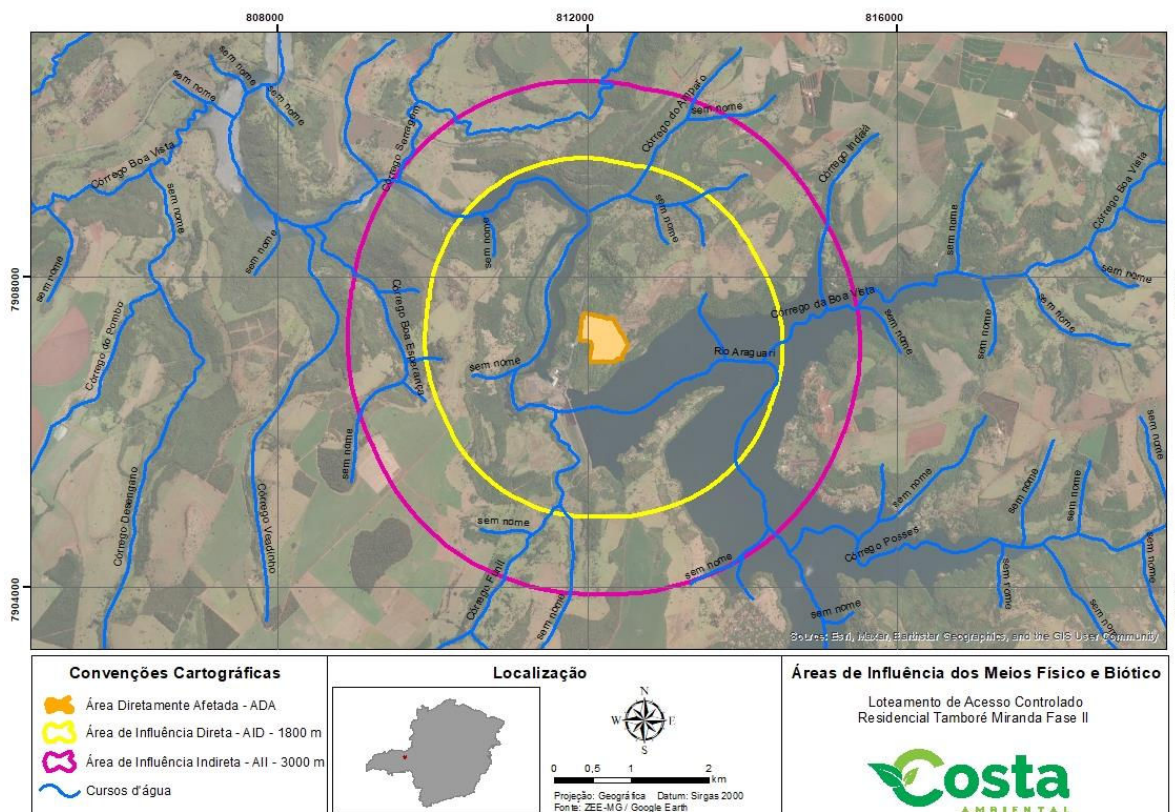


Figura 08: Áreas de Influência dos Meios Físico e Biótico.

Fonte: EIA Residencial Tamboré Miranda II (2024).

A AID do meio socioeconômico foi delimitada levando em consideração as pressões sobre as infraestruturas de seu entorno, compreendido por propriedades rurais, nos limites que equivalem a um raio de 2,0 km a partir do centro da Gleba.

Para a delimitação da AII - o município de Indianópolis - procurou-se entender o entorno do empreendimento e a dinâmica de ocupação, considerando os usos do solo e o perfil da atividade que será desenvolvida no local.

Buscando atualizar a compatibilização das informações referentes à gestão territorial ambiental, promoveu-se a consulta à Infraestrutura de Dados Espaciais do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (IDE-Sisema), onde se verificou que o empreendimento encontra-se fora de áreas de influência de cavidades (com potencialidade de ocorrência baixa), fora de terras indígenas ou de quilombolas, de corredores ecológicos legalmente instituídos ou Unidades de Conservação e fora dos sítios Ramsar.

A camada referente ao ZEE na IDE demonstrou que a área possui vulnerabilidade natural dos recursos hídricos baixa; erodibilidade do solo muito baixa; vulnerabilidade à contaminação ambiental pelo uso do solo baixa; potencialidade de contaminação da água subterrânea muito baixa; qualidade ambiental entre média e baixa; qualidade da água



superficial baixa; risco ambiental baixo; potencialidade social e capacidade institucional favoráveis; e atividades econômicas produtivas muito favoráveis.

3.1. Meio Físico

Para a realização do diagnóstico do meio físico nas áreas de influência do empreendimento, foram realizados levantamentos e pesquisas de campo, além de consulta em *sites* de instituições, órgãos públicos e privados.

Ainda, para auxiliar a análise, foram elaborados mapas e analisadas imagens de satélites da área de estudo, elencando objetivamente os potenciais impactos ambientais e as propostas de medidas mitigadoras e/ou compensatórias.

O município de Indianópolis faz parte de um grande conjunto do relevo brasileiro denominado Planaltos e Chapadas da Bacia Sedimentar do Paraná. Em termos geológicos, o município situa-se na borda da Bacia Sedimentar do Paraná, apresentando afloramentos rochosos do Complexo Goiano, Grupo Araxá, Formação Serra Geral e do Grupo Bauru.

A área do Residencial Tamboré Miranda II se insere na camada Suíte Jurubatuba.

Quanto à geomorfologia, o município está localizado na porção nordeste da Bacia Sedimentar do Paraná, apresentando rochas vulcano-sedimentares que se assentam discordantemente sobre rochas do pré-Cambriano (Grupo Araxá), apresentando três unidades geológicas: Formação Serra Geral, Grupo Araxá e Cobertura Cenozóica.

O relevo do município faz parte de um conjunto global de formas denominado Domínio dos Chapadões Tropicais do Brasil Central, recobertos por cerrados e penetrados por florestas de galeria ou Planaltos e Chapadas da Bacia Sedimentar do Paraná, definido também pela presença de relevo suave ondulado com topos planos, com vertentes longas e convexizadas.

Considerando a geologia e os níveis de dissecação do relevo, estudos inserem o município em três unidades morfoesculturais: Canyon do Rio Araguari, Planalto Dissecado e Planalto Tabular. A IDE-Sisema insere o empreendimento, ainda, nas Chapadas de Uberlândia - Araguari.

Ainda, segundo o Plano Municipal de Saneamento Básico de Indianópolis (2016), há duas formações de relevo no município:

- ❖ *Planaltos e Baixos Platôs: formas tabulares ou colinas muito amplas, pouco dissecadas. São também superfícies um pouco mais elevadas que os terrenos adjacentes. Nessas formas de relevo, há predomínio de processos de pedogênese;*
- ❖ *Vales Encaixados: depressão alongada entre montes ou qualquer outra superfície que se apresenta estreita com vertente de forte inclinação.*



Indianópolis possui altitude mínima de 621 metros e máxima de 1.027 metros.

Na área de estudo, predominam as feições de relevo plano, suave ondulado, ondulado e forte ondulado, com declividades variando entre 0% e 45%. A predominância dessa feição de relevo favorece boas condições para a implantação do empreendimento, uma vez que a área a ser construída contemplará somente o relevo plano, suave ondulado (3 a 8%) e ondulado (8 a 20%).

Na região do Triângulo Mineiro os solos caracterizam-se, de uma maneira geral, por apresentar forte intemperismo, grande profundidade, boa drenagem e permeabilidade e elevada fração de areia. Possuem baixa fertilidade natural e apresentam baixos teores de matéria orgânica e elevada acidez.

No município de Indianópolis, visualiza-se o gnaíse, rocha metamórfica que se apresenta na região bastante quartzosa, de cor predominantemente cinza, com variedades esbranquiçadas e rosadas em rochas mais quartzosas e graníticas.

Analisando os dados geológicos, geomorfológicos e influências das condições climáticas, topográficas e outros fatores, a área objeto, de acordo com a IDE-Sisema, apresenta a classe de solo latossolo vermelho:

LVd2 - Latossolo Vermelho distrófico típico A moderado, textura argilosa, fase cerrado, relevo plano e suave ondulado;

LVdf2 - Latossolo Vermelho distroférico típico A moderado textura argilosa + Argissolo Vermelho-Amarelo eutrófico típico A moderado textura média/argilosa + Cambissolo Háplico eutrófico típico A chernozêmico textura média/argilosa, fase pedregosa; todos fase cerrado e floresta caducifólia, relevo plano e suave ondulado e ondulado.

De acordo com a IDE-Sisema, o risco à erosão é considerado baixo e muito baixo.

Não foram observados processos erosivos graves, mas inícios de sulcos provenientes do escoamento laminar pela água da chuva.

O clima da região do Triângulo Mineiro é controlado por massas de ar continentais (Equatorial e Tropical) e Atlânticas (Polar e Tropical). Os deslocamentos dessas massas de ar são responsáveis pela marcante alternância de estações úmidas e secas, e respondem direta ou indiretamente, pelas condições climáticas da região.

O clima da região do município de Indianópolis, segundo a classificação climática Köppen-Geiger, é Subtropical de Altitude (Cwb), marcado pela presença de inverno seco e verão fresco.

O regime pluviométrico é típico de áreas tropicais, com precipitações máximas no verão e mínimas no inverno. Indianópolis tem variação sazonal extrema na sensação de umidade.

A direção média horária predominante do vento varia durante o ano. O vento mais frequente vem do Leste durante 10 meses (janeiro a novembro) e do Norte durante 1,8 mês.

No que tange à hidrogeologia, a região do Triângulo Mineiro encontra-se sobre os sistemas aquíferos Bauru, Serra Geral e Guarani.

A Deliberação Normativa CERH-MG nº 66, de 17 de novembro de 2020, estabeleceu as Unidades Estratégicas de Gestão - UEG do Estado de Minas Gerais. Quanto aos aspectos hidrográficos, a área do projeto está inserida na Bacia Hidrográfica federal do Rio Paranaíba, na UEG - 6 Afluentes do Rio Paranaíba, na circunscrição PN2.

Localmente, o loteamento está próximo à Represa da Usina Hidrelétrica de Miranda, localizada na Bacia Hidrográfica do Rio Araguari, nas mesorregiões do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba (*Figura 09*).

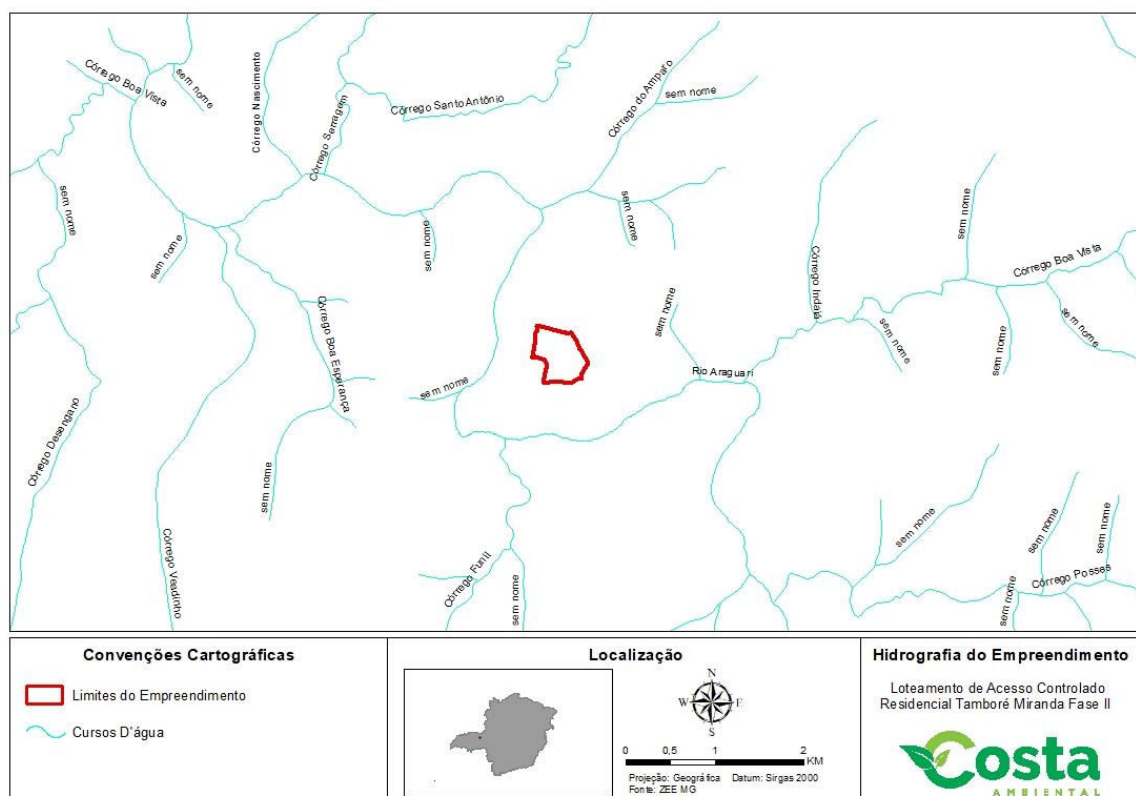


Figura 09: Cursos d'água próximos à área de estudo.
Fonte: EIA Residencial Tamboré Miranda II (2024).

De acordo com o Resumo Executivo do Plano de Recursos Hídricos, em média, o índice de qualidade da água na unidade PN2 varia entre bom a médio. Quanto à distribuição dos valores calculados de IET ao longo das séries históricas, percebe-se um potencial mediano de desenvolvimento de processos de eutrofização.

A área objeto do presente diagnóstico está inserida no Bioma Cerrado e não faz parte



de nenhuma Unidade de Conservação ou Zona de Amortecimento das mesmas.

A UC mais próxima corresponde ao Parque Estadual do Pau Furado (PEPF), criado em 2007 e localizado a aproximadamente 13,95 Km. Além da UC estadual, verificou-se a presença de Reservas Particulares do Patrimônio Natural, sendo: RPPN Águas Vivas (11,98 Km); RPPN Cachoeira da Sucupira (16,70 Km); e RPPN Reserva do Jacob (35,51 Km), conforme *Figura 10*.

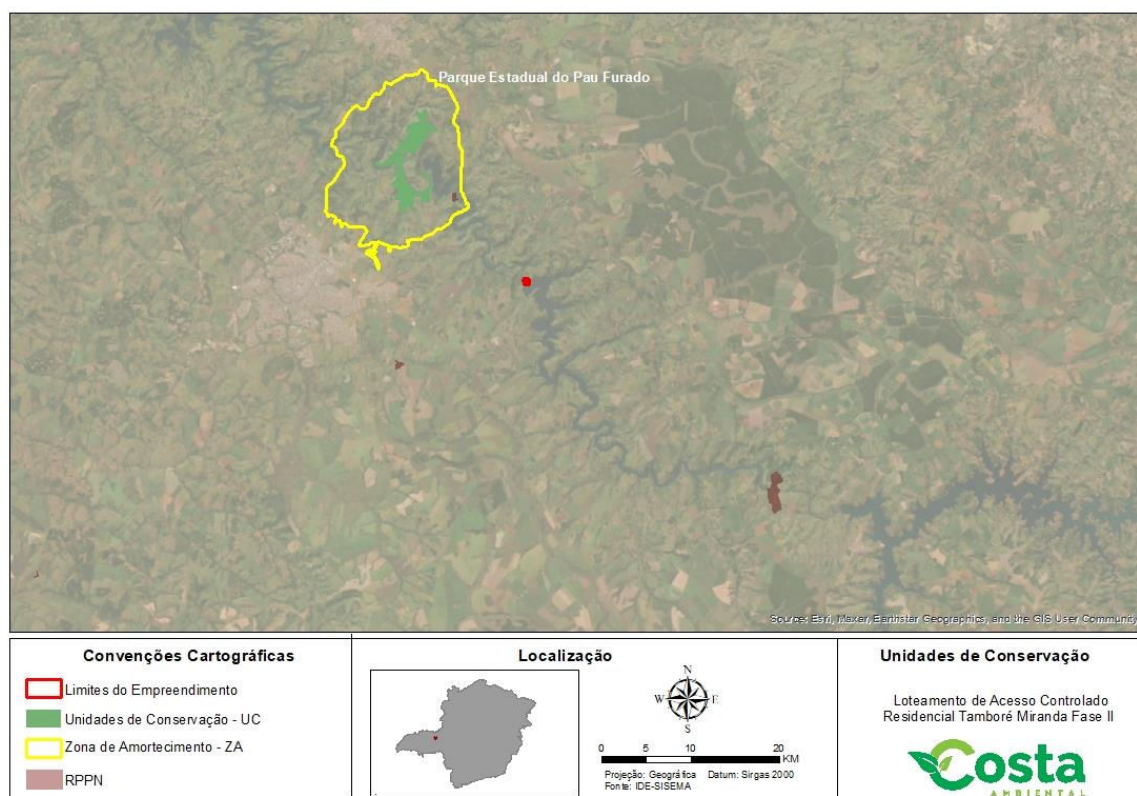


Figura 10: Unidades de Conservação registradas no entorno do empreendimento.

Fonte: EIA Tamboré Miranda II (2024).

3.2. Meio Biótico

O futuro loteamento está inserido no bioma Cerrado, na Zona de Amortecimento da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, onde encontra-se, de acordo com a base de dados da IDE-Sisema, conectado com a área de aplicação da Lei da Mata Atlântica (Lei nº 11.428/2006) conforme mapa de aplicação do IBGE (*Figura 11*).



Figura 11: Localização do empreendimento em relação à área de aplicação da Lei da Mata Atlântica (A) e Zona de Amortecimento da Reserva da Biosfera (B).

Fonte: IDE – Sisema (acesso em Maio de 2025).

Em que pese a área estar localizada na Zona de Amortecimento da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, como a mesma se situa em Zona de Urbanização Específica (zona urbana), não cabe a incidência do critério locacional de enquadramento, conforme anexo único da DN nº 217/2017.

A vegetação da área do empreendimento foi classificada segundo a fitofisionomia Floresta Estacional Semidecidual Montana, que é característica do bioma Mata Atlântica, conforme estudo ambiental apresentado no âmbito do processo administrativo. Ainda, parte da área do empreendimento é composta por pastagem com presença de árvores isoladas.

O empreendimento localiza-se nas proximidades do reservatório da UHE Miranda, porém, esta fase do loteamento não atingirá a APP do referido reservatório.

Para o diagnóstico da fauna na área, os biólogos Rafael Faltz Fava (CRBio 070678-D/ART: nº 20241000107298 - *mastofauna*), Luciano Gerolim Leone (CRBio 049411/04-D/ART: nº 20241000100456 - *herpetofauna*), John Rock Gonçalves (CRBio 087512/04-D/ART: nº 20241000106832 - *ictiofauna*), Thiago Henrique Azevedo Tosta (CRBio 098449/04-D/ART: nº 20241000105029 - *entomofauna*), e Vitor Carneiro de Magalhães Tolentino (CRBio 098379/04-D/ART: nº 20241000106401 - *avifauna*), realizaram o Monitoramento de Fauna, buscando identificar e catalogar as diferentes espécies registradas no local, para compreensão da biodiversidade da região.

Os estudos para diagnóstico de fauna foram desenvolvidos na ADA do empreendimento, para fauna terrestre (ornitofauna, herpetofauna, mastofauna - médios e grandes mamíferos e entomofauna) em duas campanhas de campo, sendo a primeira em março de 2024 (estação chuvosa) e a segunda em junho de 2024 (estação seca).



- *Herpetofauna*

O estudo de herpetofauna foi realizado em pontos amostrais predeterminados, sendo utilizada como metodologia a procura ativa, visual e auditiva (zoofonia), nos períodos diurno (vespertino) e noturno, registros oportunistas em estradas.

No total, se encontrou 08 espécies, sendo cinco espécies de anuros e três espécies de répteis.

Devido às características da região, foram registradas apenas espécies de ampla distribuição geográfica.

- *Avifauna*

A amostragem da avifauna foi realizada utilizando-se a metodologia de busca ativa, através de transectos lineares.

Foram registradas 124 espécies de aves, distribuídas em 21 ordens e 44 famílias. Como em outros estudos, a ordem mais representativa foi a dos Passeriformes e a família com o maior número de espécies foi a Thraupidae com 14 espécies do total de registros.

Duas espécies são consideradas endêmicas do Cerrado e ocorrem em diversos tipos de vegetação, desde áreas abertas, como os campos úmidos e de murundu, até áreas florestais, como as matas de galeria, a saber: *Herpsilochmus longirostris* (chorozinho-de-bico-comprido) e *Clibanornis rectirostris* (cisqueiro-do-rio).

Foram registradas duas espécies que estão sob algum tipo de ameaça de extinção a nível global (BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2024), nacional (ICMBIO, 2022) ou estadual para Minas Gerais (COPAM, 2010); são elas: *Alipiopsitta xanthops* (papagaio-galego) e *Ara ararauna* (arara-canindé).

Quinze espécies são consideradas alvos de algum tipo de comércio ilegal, como a criação em cativeiro, retirada de ovos e filhotes dos ninhos, destacando-se espécies das famílias Psittacidae, Turdidae, Icteridae e Thraupidae. Das espécies registradas, 5 são consideradas cinegéticas, ou seja, são alvos de caça para consumo humano, dentre elas representantes das famílias Tinamidae, Cracidae, Columbidae e Anatidae.

Nenhuma espécie registrada é considerada exótica, ou seja, que foi introduzida no país.

- *Mastofauna*

As metodologias empregadas para o estudo de médios e grandes mamíferos foram: visualizações diretas dos animais, busca por indícios indiretos, armadilhas fotográficas, em 02 pontos amostrais, e entrevistas.

Ao final do estudo foram registradas 19 espécies, pertencentes a 12 famílias. Cabe ressaltar que, do total amostrado, seis espécies foram registradas apenas por entrevistas, demonstrando assim a necessidade da continuidade no monitoramento da Mastofauna na



área do empreendimento.

Três das espécies registradas constam em listas de espécies ameaçadas de extinção, sendo elas: Tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*), Lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*), e Raposinha-do-campo (*Lycalopex vetulus*), presente nas listas estaduais, regionais e mundial.

Após consulta ao Atlas da Biodiversidade em Minas elaborado pela Fundação Biodiversitas, o empreendimento não se encontra em áreas de prioridade de conservação para nenhum dos grupos estudados.

3.3. Meio Socioeconômico

O diagnóstico objetivou a investigação da atual dinâmica socioeconômica de Indianópolis, buscando verificar a capacidade de suporte para as demandas que possam surgir sem pressionar os sistemas públicos existentes em decorrência da instalação e operação do empreendimento.

Foram realizadas consultas ao referencial bibliográfico existente, com o levantamento de dados secundários em *sites* e instituições de pesquisa. O levantamento de informações primárias sobre a infraestrutura urbana, quanto aos aspectos sociais, econômicos e institucionais, foi realizado por meio do contato junto à administração municipal.

Consta que o município de Indianópolis, desde a construção da Usina Hidrelétrica de Miranda, na década de 1990, foi alvo de mudanças significativas, com o surgimento de novas paisagens, modos de uso das áreas do entorno, principalmente, para lazer e turismo.

De acordo com o Censo de 2022, o município possuía 6.171 habitantes.

Enquanto os córregos Lava-Pés e Manoel Velho limitam fisicamente a expansão da malha urbana, a implantação de loteamentos ocorre nas porções sudoeste e nordeste, na direção mais próxima do centro urbano da cidade até a represa de Miranda.

Os loteamentos isolados da malha urbana principal são, de maneira geral, formados por condomínios ou chácaras, geralmente implantados nas bordas da represa de Miranda, que podem ser acessados por estradas vicinais.

Constam dados acerca da densidade demográfica municipal; economia; emprego e renda; saúde; educação; segurança pública; moradias; saneamento e infraestrutura; sistema viário e de transporte; turismo, lazer e cultura.



4. Áreas protegidas: Reserva Legal e Área de Preservação Permanente

Conforme averbação constante na matrícula do imóvel (AV-4-76.863), a Reserva Legal foi constituída na AV-2 da matrícula nº 32.457, em 26/09/1997, conforme se verifica das AV-2-75.307 e AV-4-76.141, do Cartório do Registro de Imóveis de Araguari.

A matrícula 32.457 foi desmembrada em glebas, sendo que duas destas glebas compõem o Loteamento Tamboré Miranda (Fases 1 e 2).

Sendo assim, as averbações de reserva legal constantes na matrícula do imóvel nº 76.863 (AV-4 e AV-5)

foram destinadas para composição de áreas verdes do loteamento, conforme artigo 32, § 1º, da Lei Estadual nº 20.922/2013.

Como o empreendimento está localizado em zona urbana, não se aplica a exigência de área de Reserva Legal, conforme disposto na Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012.

5. Intervenção em recursos ambientais

5.1. Recursos Hídricos

Para as obras de instalação do Residencial Tamboré Miranda foi autorizada a captação superficial de 1,000 l/s no Rio Araguari, durante 12:00 horas/dia, no ponto de coordenadas geográficas de latitude 18° 54' 13,07"S e longitude 48° 1' 48,32"O, para fins de obras de engenharia, conforme certidão nº 0000383170/2023, válida até 09/03/2026.

O empreendedor deverá solicitar nova certidão caso a instalação do empreendimento não esteja finalizada nesta data. Tendo a instalação sido concluída antes do vencimento da certidão 0000383170/2023, o cancelamento da mesma deverá ser formalizado.

Para a captação de água destinada ao consumo humano dos futuros usuários do empreendimento, foram autorizadas duas captações de água subterrânea por meio de poços tubulares, conforme Portaria nº 1902257/2024, de 30/05/2024; e Portaria nº 1901586/2024, de 10/04/2024.

5.2. Recursos Florestais

5.2.1. Autorização para Intervenção Ambiental (AIA)

Para a instalação do empreendimento, o empreendedor MEP Miranda Empreendimentos e Participações SPE Ltda. propõe a supressão de indivíduos arbóreos nativos isolados e fragmentos de vegetação nativa.



Desta forma, solicitou autorização para intervenção ambiental em uma área total de 05,24 hectares (*Quadro 06*), sendo que 02,81 hectares são de novas intervenções a serem realizadas; 0,72 hectares de intervenção já realizada anteriormente sem autorização para a qual já houve auto de infração prévio (Autos de infração nº 234577/2023 e nº 234578/2023), e 1,71 hectares de intervenção já realizada anteriormente sem autorização, para a qual ainda não houve auto de infração e que serão regularizadas por meio deste processo de licenciamento ambiental. Ainda, solicita o corte de 206 árvores isoladas nativas em 13,11 hectares de pastagem.

Vegetação a ser suprimida	hectares
Fragmento suprimido anterior ao loteamento	1,71
Fragmento auto de infração	0,68
Fragmento auto de infração – continuação polígono fase 1	0,04
Supressão fase 2	2,81
Total	5,24

Quadro 06: Vegetação suprimida e a ser suprimida.

Fonte: EIA Tamboré Miranda II (2024).

O objetivo das intervenções requeridas é a interligação dos sistemas de drenagem pluvial e rede de efluentes líquidos tratados nos sistemas de controle da Fase I, além da instalação de infraestruturas novas da Fase II do loteamento (rede viária e lotes). Para tanto, o empreendedor formalizou o processo para requerimento de Intervenção Ambiental no SEI nº 2090.01.0022845/2024-73.

Resumidamente, a instalação do empreendimento prevê o corte de 206 árvores isoladas em 13,11 ha de pastagem e intervenção em 05,24 ha de vegetação nativa em área comum, como se visualiza na *Figura 12*.

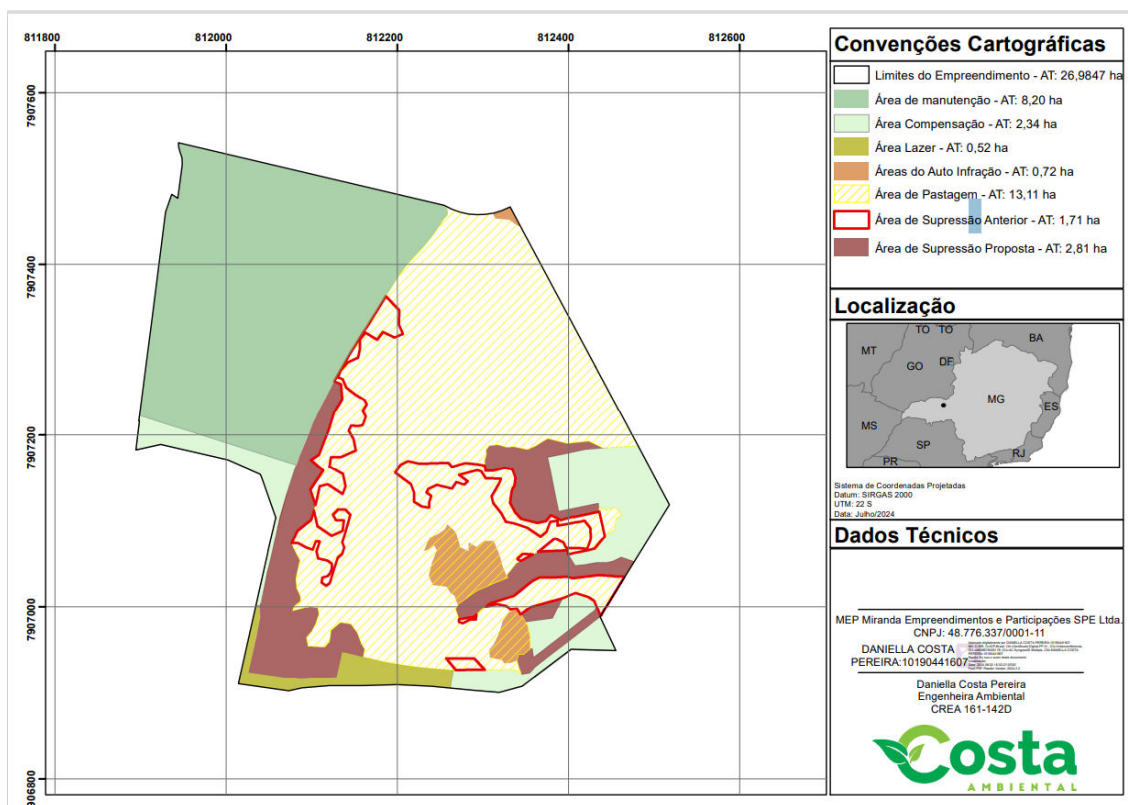


Figura 12: Áreas de intervenção ambiental requeridas.

Fonte: Mapa de uso do solo (2025).

5.2.2. Inventário Florestal / Censo Florestal - Área de Intervenção Nova

O Plano de Intervenção Ambiental (PIA) foi elaborado pela consultoria ambiental Costa Ambiental e tem como responsável técnica a bióloga Luiza Guimarães Machado (CRBio nº 140525/04-D e ART nº 20251000108515).

As características da flora na área do empreendimento foram apresentadas no âmbito do inventário florestal, que auxiliou na determinação do rendimento lenhoso e estágio de regeneração natural das áreas requeridas para supressão.

Para as áreas de intervenção, a metodologia utilizada para identificação das espécies a serem suprimidas e mensuração da volumetria foi o Censo Florestal, que consiste no levantamento de 100% dos indivíduos com DAP (diâmetro à altura do peito) maior ou igual a 5,0 cm e altura maior ou igual a 2,00 m.

O levantamento das espécies (Censo Florestal 100%) da área onde serão realizadas novas intervenções resultou na ocorrência de 601 indivíduos arbóreos nativos, distribuídos em 47 espécies e 18 famílias botânicas. A família em maior destaque foi Fabaceae, com presença de 12 espécies. As espécies com maiores valores de dominância foram *Anadenanthera*



colubrina (angico preto), *Anadenanthera macrocarpa* (angico vermelho) e *Astronium urundeuva* (aroeira). A classe de DAP predominante na população foi acima de 30,1 cm, evidenciando uma vegetação bem desenvolvida em termos estruturais. O volume lenhoso calculado foi de 531,3275 m³ (sendo 386,42 m³ de lenha e 144,9075 m³ de madeira), já considerando o volume estimado de tocos e raízes.

Foram apresentados os Projetos do SINAFLO, registros nº 23137926 (supressão de vegetação) e nº 23137923 (corte de árvores isoladas).

5.2.3. Intervenção Corretiva - Censo Florestal - árvores isoladas (uso do solo atual)

Para a instalação do empreendimento, o empreendedor solicitou também a regularização de intervenções ambientais ocorridas anteriormente, sem autorização ambiental. Destas, uma parte foi alvo de auto de infração da equipe de Fiscalização Ambiental do Triângulo Mineiro, conforme Autos de Infração nº 234577/2023 e nº 234578/2023. Para a outra parte, não foi lavrado auto de infração à época, o que será realizado pela equipe da URA TM no âmbito deste processo de regularização ambiental.

Nestas áreas foram contabilizados os indivíduos arbóreos remanescentes que permaneceram após as referidas intervenções, ou que se regeneraram desde então. O levantamento resultou na presença de 61 indivíduos arbóreos nativos isolados, pertencentes a 14 espécies e 8 famílias botânicas. A classe de DAP predominante na população foi acima de 30,1 cm, evidenciando uma vegetação mais desenvolvida em termos estruturais. O volume lenhoso total será de 40,79 m³ (sendo 28,598 m³ de lenha e 12,183 m³ de madeira), já considerando o volume estimado de tocos e raízes.

Para a área dos Autos de Infração nº 234577/2023 e nº 234578/2023, o levantamento resultou na presença de 22 indivíduos arbóreos nativos isolados, pertencentes a 09 espécies e 07 famílias botânicas. A classe de DAP predominante na população foi de até 10,00 cm, evidenciando uma vegetação menos desenvolvida em termos estruturais. O volume lenhoso total será de 05,237 m³ (sendo 03,6862 m³ de lenha e 01,5507 m³ de madeira), já considerando o volume estimado de tocos e raízes.

5.2.4. Corte de árvores isoladas em Pastagem

Ainda para viabilizar a instalação do empreendimento, o empreendedor requereu a supressão de mais 123 indivíduos arbóreos nativos isolados em áreas de pastagem, cujo uso do solo não foi alterado anteriormente no empreendimento, ou seja, já eram áreas de pastagens antropizadas. Para tanto, foi realizado o censo florestal das árvores isoladas.



Foram registrados 123 indivíduos arbóreos isolados na referida área de intervenção (Figura 13), pertencentes a 23 espécies e 10 famílias botânicas. A classe de DAP predominante na população foi acima de 30,1 cm, evidenciando uma vegetação mais desenvolvida em termos estruturais. A família em maior destaque foi Fabaceae, com presença de 07 espécies. As espécies com maiores predominâncias foram *Machaerium hirtum* (jacarandá-de-espinho) e *Astronium urundeuva* (aroeira). O volume lenhoso total será de 89,2309 m³ (sendo 64,8952 m³ de lenha e 24,3357 m³ de madeira), já considerando o volume estimado de tocos e raízes.

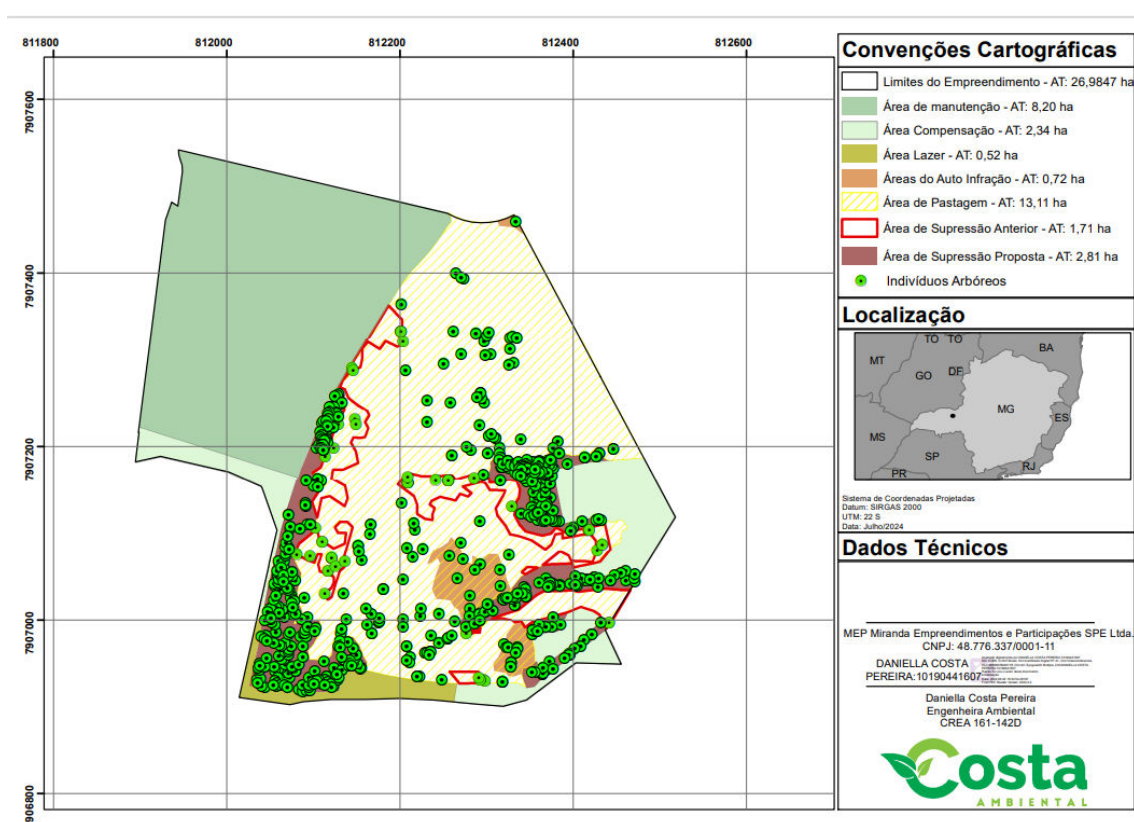


Figura 13: Localização das árvores mapeadas em estudo.

Fonte: EIA Tamboré Miranda II (2024).

5.2.5. Estimativa de rendimento lenhoso

Considerando a supressão dos remanescentes florestais naturais na área do empreendimento e os indivíduos arbóreos isolados, estimou-se a geração total de 666,5854 m³ de rendimento lenhoso, sendo 483,5995 m³ de lenha e 182,986 m³ de madeira. Conforme informado, este material lenhoso será doado a terceiros devidamente habilitados.

Além disso, houve o rendimento lenhoso das intervenções ocorridas sem autorização,



em 2,43 ha, onde se estimou a geração de 202,50 m³ de lenha, conforme rendimento médio do Decreto Estadual nº 47.383 de 2018 para a fitofisionomia de Floresta Estacional Semidecidual, para o qual deverão ser feitos os pagamentos das devidas taxas florestais em dobro e taxa de reposição, sem prejuízo das demais sanções cabíveis que foram aplicadas. Porém, este material lenhoso não se encontra mais na área e, portanto, não será contabilizado para fins de destinação de material lenhoso.

O empreendedor deverá apresentar relatório(s) consolidado(s), semestralmente, informando o volume gerado e comprovando a destinação do material.

As motosserras, bem como os demais equipamentos utilizados (tratores de esteira e similares) para a atividade de exploração, deverão estar devidamente regularizados no IEF e o empreendedor deverá estar de posse do registro no ato da intervenção. O material lenhoso (tocos, raízes, lenha, madeira e etc.) oriundo da exploração, somente poderá ser transportado para outro local fora da propriedade acobertado pelo documento ambiental a ser emitido pelo órgão ambiental.

5.2.6. Supressão de espécies ameaçadas de extinção e imunes de corte

Das espécies registradas no Censo Florestal, foram encontrados 05 indivíduos arbóreos de espécies ameaçadas de extinção ou legalmente protegidas, a saber:

- 01 indivíduo de *Handroanthus ochraceus* (Ipê Amarelo), espécie considerada de preservação permanente, de interesse comum e imune de corte pela Lei nº 9.743 de 1988, alterada pela Lei nº 20.308 de 2012;
- 02 indivíduos de *Xylopia brasiliensis* (Pindaíba), espécie ameaçada de extinção na categoria "Vulnerável" conforme Portaria MMA nº 148/2022;
- 01 indivíduo de *Paratecoma peroba* (Perobinha), espécie ameaçada de extinção na categoria "Em perigo" conforme Portaria MMA nº 148/2022.



5.2.7. Síntese da Intervenção e Estimativa de Compensação

Solicitação de Intervenção	Área (ha)	Nº de árvores	Legislação incidente	Proporção Compensação	Compensação Mínima
Supressão de vegetação nativa secundária - FES estágio médio	05,24	NA	Lei Federal nº 11.428/2006; Decreto Estadual nº 6.660/2008; Decreto Estadual nº 47.749/2019 e IS Sisema nº 02/2017	2:1	10,48 ha
Corte de exemplares arbóreos nativos isolados objeto de proteção especial e/ou ameaçados de extinção	NA	05	Decreto Estadual nº 47.749/2019; Lei Estadual nº 9.743/1988 e Res. Conjunta SEMAD/IEF nº 3.102/2021	10:1 (Pindaíba e Perobinha) e 5:1 (Ipê)	45 mudas

6. Compensações

6.1. Compensação por Intervenção em vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica

Conforme explicitado anteriormente, o empreendedor solicitou a realização de intervenção em vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica para a instalação das infraestruturas associadas ao empreendimento em questão, em uma área de 05,24 hectares. A vegetação foi caracterizada como Floresta Estacional Semidecidual (FES) em estágio médio de regeneração natural conforme estudo florístico.

A legislação federal (Lei nº 11.428/2006 e Decreto nº 6.660/2008) disciplina sobre a utilização e proteção especial da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, elenca os casos passíveis do corte, supressão e exploração da sua vegetação nativa, a depender da classificação do seu estágio sucessional, e exige compensação pelas intervenções.

Lei Federal nº 11.428/2006

Art. 23. O corte, a supressão e a exploração da vegetação secundária em estágio médio de regeneração do Bioma Mata Atlântica somente serão autorizados:

(...)

IV - nos casos previstos nos §§ 1º e 2º do Art. 31 desta Lei.

Art. 31. Nas regiões metropolitanas e áreas urbanas, assim consideradas em lei, o parcelamento do solo para fins de loteamento ou qualquer edificação em área de vegetação secundária, em estágio médio de regeneração, do Bioma Mata Atlântica, devem obedecer ao disposto no Plano Diretor do Município e demais normas aplicáveis, e dependerão de prévia autorização do órgão estadual competente, ressalvado o disposto nos arts. 11, 12 e 17 desta Lei.

(...)

§ 2º Nos perímetros urbanos delimitados após a data de início de vigência desta Lei, a supressão de vegetação secundária em estágio médio de regeneração fica condicionada à manutenção de vegetação em estágio médio de regeneração em no mínimo 50% (cinquenta por cento) da área total coberta por esta vegetação.



Art. 17. O corte ou a supressão de vegetação primária ou secundária nos estágios médio ou avançado de regeneração do Bioma Mata Atlântica, autorizados por esta Lei, ficam condicionados à compensação ambiental, na forma da destinação de área equivalente à extensão da área desmatada, com as mesmas características ecológicas, na mesma bacia hidrográfica, sempre que possível na mesma microbacia hidrográfica, e, nos casos previstos nos arts. 30 e 31, ambos desta Lei, em áreas localizadas no mesmo Município ou região metropolitana.

Decreto Federal nº 6660/2008

Art. 26. Para fins de cumprimento do disposto nos arts. 17 e 32, inciso II, da Lei nº 11.428, de 2006, o empreendedor deverá:

I - destinar área equivalente à extensão da área desmatada, para conservação, com as mesmas características ecológicas, na mesma bacia hidrográfica, sempre que possível na mesma microbacia hidrográfica e, nos casos previstos nos arts. 30 e 31 da Lei nº 11.428, de 2006, em áreas localizadas no mesmo Município ou região metropolitana;

(...)

§ 1º Verificada pelo órgão ambiental a inexistência de área que atenda aos requisitos previstos nos incisos I e II, o empreendedor deverá efetuar a reposição florestal, com espécies nativas, em área equivalente à desmatada, na mesma bacia hidrográfica, sempre que possível na mesma microbacia hidrográfica.

§ 2º A execução da reposição florestal de que trata o § 1º deverá seguir as diretrizes definidas em projeto técnico, elaborado por profissional habilitado e previamente aprovado pelo órgão ambiental competente, contemplando metodologia que garanta o restabelecimento de índices de diversidade florística compatíveis com os estágios de regeneração da área desmatada.

A legislação estadual (Decreto nº 47.749/2019) exige a compensação para intervenção em vegetação de Mata Atlântica na proporção de no mínimo o dobro da área a ser explorada: “Art. 48 – A área de compensação será na proporção de duas vezes a área suprimida, na forma do art. 49, e obrigatoriamente localizada no Estado.”

Assim, como compensação pela intervenção a ser realizada, o empreendedor propôs a destinação de uma área de 10,54 hectares, sendo 02,34 hectares para conservação (localizados na mesma propriedade do loteamento) e 8,20 hectares de área para recuperação (localizados em imóvel externo no mesmo município, na Fazenda Amparo - matrícula nº 74.569).

Foi apresentada a documentação para instrução do processo de compensação conforme a Portaria IEF nº 30/2015, incluindo o PECTF (Projeto Executivo de Compensação Florestal), sob responsabilidade técnica da Engenheira Ambiental Daniella Costa Pereira, CREA-MG nº 161.142/D, ART nº MG20243183686.

6.1.1. Caracterização das áreas de intervenção

As figuras a seguir delimitam as áreas requeridas para intervenção ambiental em



Floresta Estacional Semidecidual (FES) no empreendimento.

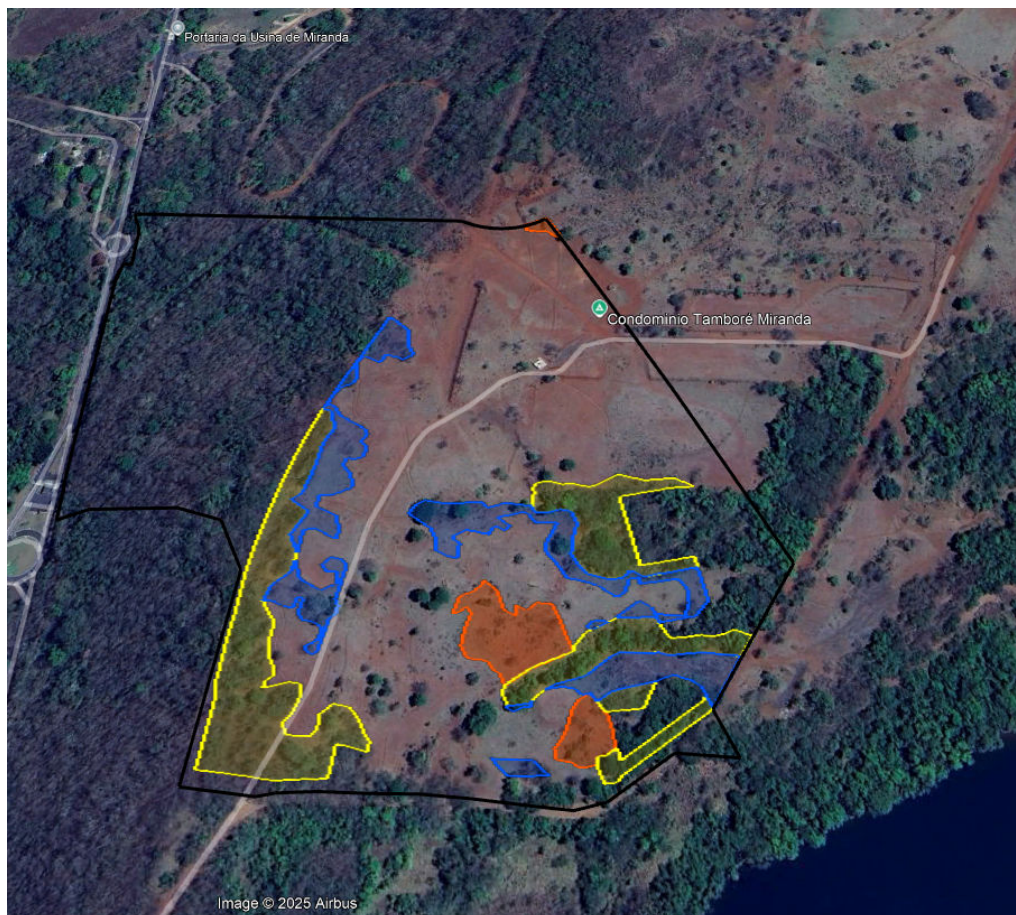


Figura 14: Áreas requeridas para intervenção ambiental – Nova supressão solicitada (amarelo); intervenção corretiva – auto de infração (vermelho) e intervenção realizada – novo auto de infração (azul).

Fonte: Polígonos georreferenciados do processo (2025); Imagem de fundo: *Google Earth* (Imagem de 09/2023; acesso em 05/2025).

Considerando a predominância de características próprias das formações florestais e das espécies arbóreas, como DAP predominante menor que 20 cm, fustes retos e de alturas superiores a 05 metros e inferiores a 12 metros predominantemente, dossel fechado com formação de estratos bem definidos (dossel e sub-bosque), serrapilheira variável conforme estação do ano, riqueza e abundância de epífitas, presença de espécies arbóreas indicadoras, como *Myracrodruon urundeuva* (Aroeira), *Astronium fraxinifolium* (Gonçalo-alves), *Piptadenia gonoacantha* (Jacaré), *Guazuma ulmifolia* (Mutamba), *Machaerium spp* (Jacarandás) e *Celtis iguanea* (Esporão-de-galo), entre outras, as formações florestais existentes na área de intervenção foram classificadas como florestas estacionais semidecíduais em estágio médio de regeneração natural, conforme classificado no EIA, PIA e no PECF.

Há formação de estratos de sub-bosque e dossel, sendo que a altura média dos



indivíduos arbóreos é de 8,64 metros e DAP médio de 24,80 cm.

Foram identificadas espécies arbóreas e/ou gêneros característicos de floresta estacional semidecidual e decidual segundo a lista de espécies da Resolução CONAMA nº 392/2007, com altos valores de IVI na amostragem, tais como *Myracrodruon urundeuva* e *Anadenanthera colubrina*, entre outras.

Quanto às característifcas abióticas, a área do empreendimento localiza-se em local onde predominam a classe dos latossolos vermelhos, caracterizados como profundos e bem drenados, com elevado teor de óxidos de ferro. Quanto à declividade, observa-se faixas de relevo suave a forte ondulado, com declividade variando entre 3% a 45%.

6.1.2. Caracterização das áreas de compensação

Como compensação pelas intervenções em vegetação de Mata Atlântica, o empreendedor propôs a compensação por meio de uma área para conservação com as mesmas características ecológicas, e uma área para recuperação com fins de garantir as mesmas características ecológicas para a área no futuro, após recuperação.

A figura a seguir delimita as áreas propostas para compensação, compostas por quatro glebas de vegetação nativa e uma gleba de área a ser recomposta, todas localizadas na bacia hidrográfica do Rio Paranaíba, sub-bacia do Rio Araguari, inseridas no Bioma Mata Atlântica, nas proximidades da área do empreendimento. As glebas totalizam 10,54 hectares e localizam-se no município de Indianópolis-MG, sendo 02,34 ha de vegetação nativa preservada e 8,20 ha de área a ser recuperada.

As quatro glebas de vegetação nativa propostas para conservação, com área de 02,34 hectares, localizam-se no interior da área do empreendimento em estudo e a gleba proposta para recuperação, com área de 8,20 hectares, está localizada na Fazenda Amparo, matrícula nº 74.569, do CRI de Araguari-MG.



Figura 15: Glebas propostas como compensação pelas intervenções em Mata Atlântica. Em verde são as glebas compostas por vegetação nativa preservada para conservação e em vermelho são as áreas que passarão por processo de recuperação.

Fonte: Polígonos georreferenciados disponibilizados no processo (2025); Imagem: *Google Earth* (Imagem de 09/2023; acesso em 05/2025).

As áreas propostas como compensação nos imóveis citados acima, não estão sobrepostas às áreas de reserva legal dos imóveis e nem às Áreas de Preservação



Permanente.

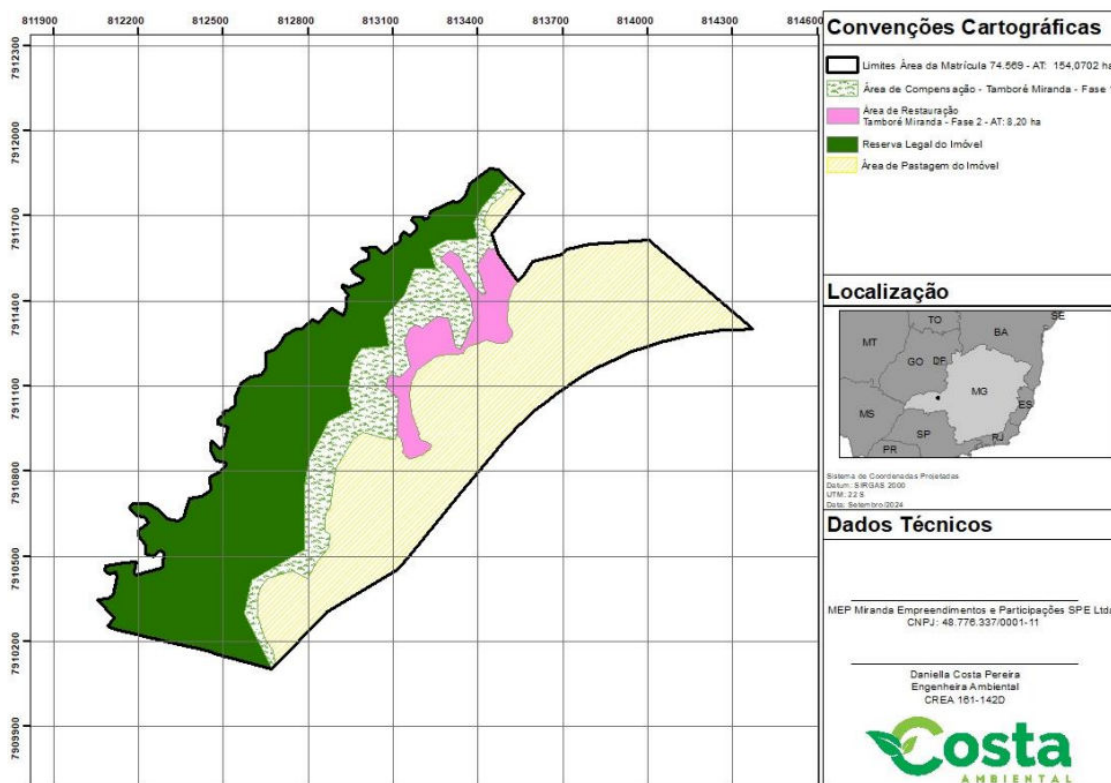


Figura 16: Localização da área de compensação na Fazenda Amparo.

Fonte: PTRF (2025).

Conforme caracterização da área aprovada como compensação por intervenção em vegetação de Mata Atlântica na Fase I, com base também em informações constantes na IDE-SISEMA, a vegetação remanescente presente na área proposta como compensação (Fazenda Amparo) trata-se de fitofisionomia de Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração, conforme classificado no Laudo de Similaridade da Fase I e já caracterizado no Parecer Único nº 87742927 (SEI).

No levantamento de flora da área testemunho, foram identificadas espécies arbóreas e/ou gêneros característicos de floresta estacional semidecidual e decidual segundo a lista de espécies da Resolução CONAMA nº 392/2007, com altos valores de IVI na amostragem, tais como *Myracrodruon urundeuva*, *Anadenanthera falcata*, *Hymenaea courbaril*, *Lithraea molleoides*, *Machaerium aculeatum*, *Siparuna guianensis*, *Aegiphila sellowiana*, entre outras.

Com o objetivo de comparar a composição florística e verificar a semelhança entre as áreas em questão (intervenção e compensação – área testemunha), foram identificadas as espécies presentes em ambas as localidades, sendo elas: Angico Branco (*Anadenanthera*



colubrina), Aroeira (*Myracrodruon urundeuva*), Capitão do Mato (*Terminalia argentea*), Ipê-Rosa (*Handroanthus heptaphyllus*), Mamica de Porca (*Zanthoxylum riedelianum*), Mandiocão (*Didymopanax morototoni*), Paineira (*Eriotheca gracilipes*) Tamboril (*Enterolobium contortisiliquum*).

Quanto às características abióticas, a área proposta para compensação localiza-se em local onde predominam a classe dos latossolos vermelhos, caracterizados como profundos e bem drenados, com elevado teor de óxidos de ferro. Quanto à declividade, observa-se faixas de relevo plano a forte ondulado, com declividade variando entre 3% a 45%.

A área proposta para compensação na Fazenda Amparo será em regime de restauração florestal, e desta forma, as espécies recomendadas para o plantio coincidirão com aquelas que serão suprimidas, mantendo a continuidade da biodiversidade local.

A gleba proposta como compensação trata-se de uma área em regeneração natural, com trechos mais adensados e trechos mais limpos. Foi realizado o mapeamento dos principais indivíduos arbóreos existentes no interior da gleba de 8,20 ha, onde foram encontradas principalmente as espécies Aroeira, Angico e Tamboril.



Figura 17: Área proposta como compensação mediante recuperação de área (8,20 ha).
Fonte: Google Earth (Imagem de 09/2023; acesso em 07/2025).



6.1.3. Atendimento aos pré-requisitos legais

Para atender às exigências legais, o empreendedor deverá garantir a manutenção de no mínimo 50% da área total coberta pela vegetação secundária em estágio médio. Considerando que a área total de vegetação nativa existente atualmente na área do empreendimento é de 16,30 ha, assim 8,15 ha, no mínimo, deverão ser mantidos na área. Ainda, conforme Instrução de Serviço Sisema nº 02/2017, não é admitida a sobreposição entre a área de compensação pelo corte e supressão de vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica e a área mínima de 50% que deve ser preservada no imóvel. Desta forma, a proposta de compensação deve exceder esta área.

Decreto nº 47.749/2019

Art. 56 – Para a supressão de vegetação secundária em estágio médio de regeneração, para fins de loteamentos ou edificações, nos perímetros urbanos aprovados após 26 de dezembro de 2006, deve ser garantida a preservação de 50% (cinquenta por cento) da área total coberta por esta vegetação existente no imóvel do empreendimento.

Art. 57 – As APPs e, quando couber, a Reserva Legal, existentes na área do empreendimento, quando cobertas por vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, serão incluídas no cálculo da área total coberta por vegetação a que se referem os arts. 55 e 56.

Art. 58 – As áreas de compensação e as áreas de preservação deverão ser averbadas na forma de servidão ambiental perpétua.

Conforme pode-se observar no mapa de uso e ocupação do solo, a área preservada que será mantida no imóvel corresponde à pouco mais de 50% da área de vegetação nativa existente, portanto, resta cumprida esta exigência.

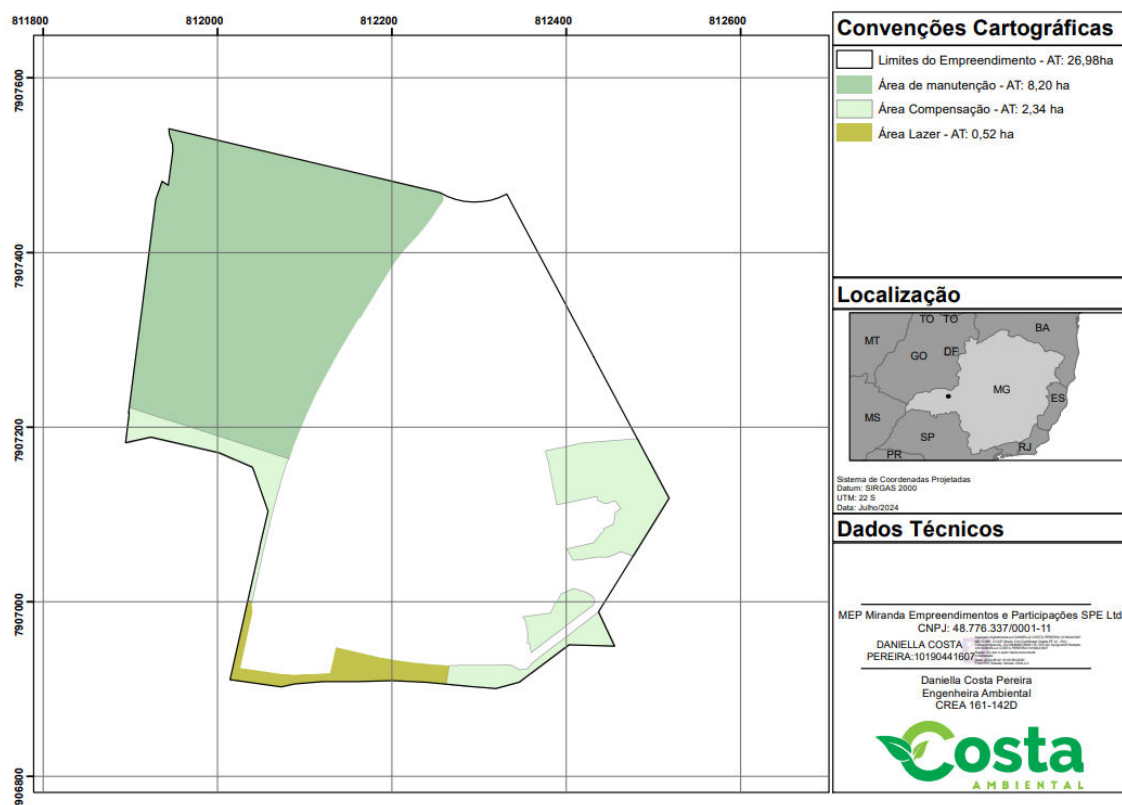


Figura 18: Delimitação da área de manutenção dos 50% e áreas de compensação.

Fonte: Mapas disponibilizados no processo (2025).

Conforme explicitado no item anterior, da caracterização das áreas de compensação e de intervenção, e com base na análise do Laudo de Similaridade apresentado, sob responsabilidade técnica da Bióloga Luiza Guimarães Machado (CRBio nº 140525/04-D e ART nº 20251000108515), entende-se que a proposta está de acordo com o que preconiza o artigo 26 do Decreto Federal nº 6.660/2008, pois as áreas mantêm as mesmas características pedológicas e de relevo, além de características similares de composição florística.

Importante citar que as glebas propostas para compensação por meio de áreas conservadas localizam-se no interior da área do empreendimento. Ademais, localizam-se na mesma sub-bacia hidrográfica, e com proposta de compensação na proporção de 2:1, atendendo ao artigo 48 do Decreto Estadual nº 47.749/2019.

Para atender ao artigo 27 do Decreto Federal nº 6.660/2008 e artigo 58 do Decreto Estadual nº 47.749/2019, o empreendedor irá constituir servidão florestal em caráter permanente nas áreas de compensação e área de manutenção. Ressalta-se que o empreendedor deverá assinar o TCCF (Termo de Compromisso de Compensação Florestal) previamente à emissão da licença ambiental. O TCCF deverá ser registrado na matrícula do imóvel junto ao cartório de registro de imóveis. O mesmo deverá ser publicado no Diário Oficial Eletrônico de Minas Gerais, conforme artigo 42 do Decreto Estadual nº 47.749/2019.



Acrescenta-se que, de acordo com a legislação em vigor, as áreas destinadas à compensação devem exceder aquela averbada para a reserva legal, bem como aquelas consideradas como APP ou outras legalmente destinadas para preservação ambiental ou outros fins (tais como áreas verdes, institucionais e de lazer do condomínio).

Neste contexto, o Município de Indianópolis, no mister da competência atinente ao direito urbanístico, organização territorial e disposição urbana do desenvolvimento municipal, emitiu declaração específica sobre a readequação das áreas verdes urbanas, institucionais e de lazer, considerando que o loteamento é empreendimento privado de uso restrito, podendo inclusive ser utilizado como multipropriedades, conforme estampado no art. 1.358-F do Código Civil. E ainda, por estar enquadrado nos termos do § 1º do Art. 1º da Lei nº 4.591, de 16 de dezembro de 1964, abarcando ao tema em comento, mormente atrelado à previsão trazida pela Constituição do Estado de Minas Gerais, com previsão na alínea “b” do inciso I do Art. 171, tal qual, os incisos I, II e XIX do Art. 10 da Lei Orgânica Municipal.

A análise da proposta de compensação aqui apresentada foi pautada na legislação ambiental aplicável, assim como, baseada na Instrução de Serviço Sisema nº 02 de 2017. Desta forma, com base em todas as informações apresentadas neste item, no PECF, inventário florestal e laudo de similaridade apresentados, a equipe técnica é favorável à aprovação da compensação sugerida.

6.2. Compensação por supressão de indivíduos arbóreos imunes de corte / ameaçados de extinção

Foram registrados no levantamento de flora dos indivíduos arbóreos isolados, um (01) indivíduo da espécie *Handroanthus ochraceus* (Ipê-amarelo), espécie considerada de preservação permanente, de interesse comum e imune de corte pela Lei nº 9.743 de 1988, alterada pela Lei nº 20.308 de 2012; dois (02) indivíduos da espécie *Xylopia brasiliensis* (Pindaíba), espécie constante da lista de espécies ameaçadas de extinção na Lista Nacional Oficial de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção, da Portaria MMA nº 148, de 07 de junho de 2022, na categoria “Vulnerável”, e um (01) indivíduo da espécie *Paratecoma peroba* (Perobinha), espécie constante da lista de espécies ameaçadas de extinção na Lista Nacional Oficial de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção, da Portaria MMA nº 148, de 07 de junho de 2022, na categoria “Em perigo”.

A referida legislação, assim como o Decreto Estadual nº 47.749/2019, admitem a supressão dessas espécies, mediante a compensação, a saber:

Decreto 47.749/2019

Art. 26 – A autorização para o corte ou a supressão, em remanescentes de vegetação



nativa ou na forma de árvores isoladas nativas vivas, de espécie ameaçada de extinção constante da Lista Oficial de Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção ou constante da lista oficial do Estado de Minas Gerais, poderá ser concedida, excepcionalmente, desde que ocorra uma das seguintes condições:

(...)

III – quando a supressão for comprovadamente essencial para a viabilidade do empreendimento.

§ 1º – Nas hipóteses previstas no inciso III do caput, o interessado deverá apresentar laudo técnico, assinado por profissional habilitado, que ateste a inexistência de alternativa técnica e locacional, bem como que os impactos do corte ou supressão não agravarão o risco à conservação *in situ* da espécie.

(...)

Art. 73 – A autorização de que trata o art. 26 dependerá da aprovação de proposta de compensação na razão de dez a vinte e cinco mudas da espécie suprimida para cada exemplar autorizado, conforme determinação do órgão ambiental.

§ 1º – A compensação prevista no *caput* se dará mediante o plantio de mudas da espécie suprimida em APP, em Reserva Legal ou em corredores de vegetação para estabelecer conectividade a outro fragmento vegetacional, priorizando-se a recuperação de áreas ao redor de nascentes, das faixas ciliares, de área próxima à Reserva Legal e a interligação de fragmentos vegetacionais remanescentes, na área do empreendimento ou em outras áreas de ocorrência natural.

Lei nº 9.743/1988

Art. 2º A supressão do ipê-amarelo só será admitida nos seguintes casos:

(...) II – em área urbana ou distrito industrial legalmente constituído, mediante autorização do Conselho Municipal de Meio Ambiente ou, na ausência deste, do órgão ambiental estadual competente;

(...) § 1º Como condição para a emissão de autorização para a supressão do ipê-amarelo, os órgãos e as entidades a que se referem os incisos do *caput* deste artigo exigirão formalmente do empreendedor o plantio de uma a cinco mudas catalogadas e identificadas do ipê-amarelo por árvore a ser suprimida, com base em parecer técnico fundamentado, consideradas as características de clima e de solo e a frequência natural da espécie, em maior ou menor densidade, na área a ser ocupada pelo empreendimento.

§ 3º - Caberá ao responsável pela supressão do ipê-amarelo, com o acompanhamento de profissional legalmente habilitado, o plantio das mudas a que se refere o § 1º e, pelo prazo mínimo de cinco anos, o monitoramento do seu desenvolvimento e o plantio de novas mudas para substituir aquelas que não se desenvolverem.

§ 4º - O plantio a que se refere o § 1º será efetuado na mesma sub-bacia hidrográfica em que se localiza o empreendimento, em sistema de enriquecimento florestal ou de recuperação de áreas antropizadas, incluindo áreas de reserva legal e preservação permanente, ou como recuperação de áreas no interior de unidades de conservação de domínio público, conforme critérios definidos pelo órgão ambiental estadual competente.

Foi apresentado Laudo Técnico, sob responsabilidade da Eng. Ambiental Daniela Costa Pereira (ART nº MG20243183686, CREA-MG 161.142/D), atestando a inexistência de alternativa técnica locacional e que os impactos do corte das árvores de espécies ameaçadas não compromete a conservação *in situ* das espécies, tendo em vista que há exemplares das mesmas espécies em áreas adjacentes à área de intervenção e que serão realizadas as devidas compensações por meio do plantio de mudas das mesmas espécies no interior da



área do empreendimento, conforme figura abaixo.

Considerando as condições descritas acima, o empreendedor deverá realizar o plantio de 05 mudas de *Handroanthus ochraceus*, 20 mudas de *Xylopia brasiliensis*, e 20 mudas de *Paratecoma peroba*, sendo que caberá ao empreendedor apresentar relatórios de monitoramento e acompanhamento por profissional habilitado e o plantio de novas mudas para substituir as mudas que não se desenvolverem, pelo prazo mínimo de 5 anos.

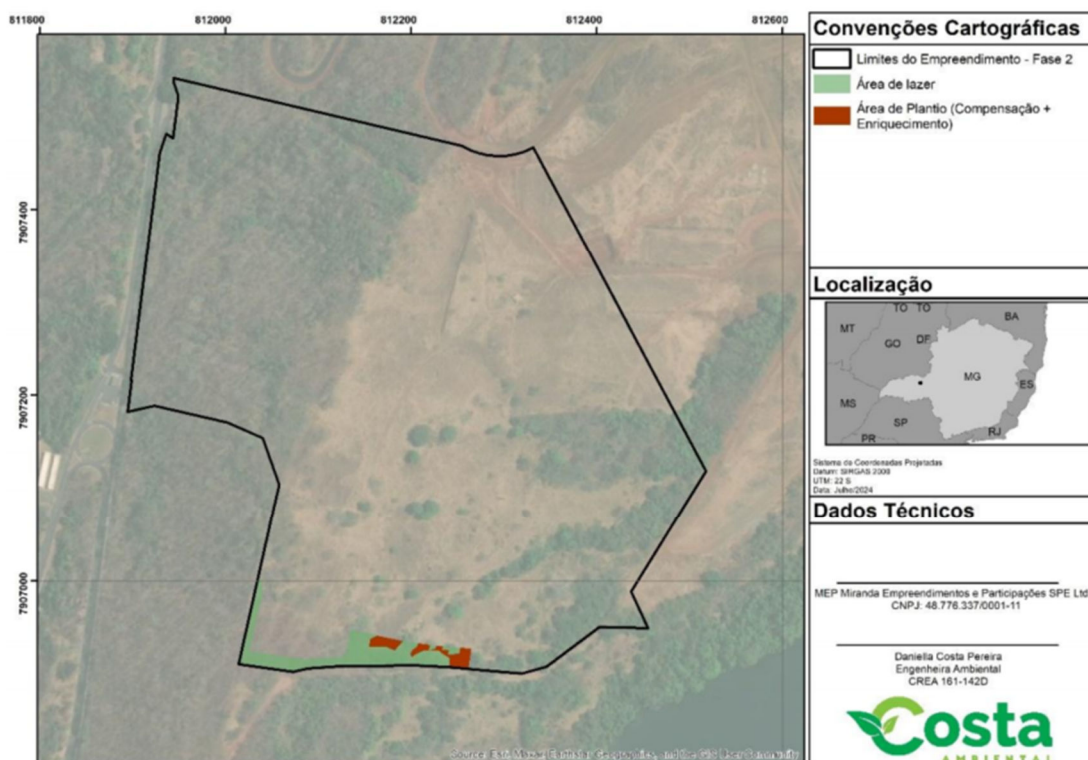


Figura 19: Área proposta para o plantio de mudas como compensação pela supressão de indivíduos arbóreos ameaçados e imunes (em vermelho).

Fonte: PTRF Imunes (2025).

A área total de compensação proposta referente à supressão de árvores isoladas imunes e ameaçadas corresponderá a 981 m² a serem plantadas no espaçamento 3x3m, com um total de 45 mudas das espécies protegidas/imunes citadas e mais 64 mudas de espécies nativas da região, conforme apresentado no PTRF, para garantir a diversidade de espécies na área de recuperação, tendo em vista que são apenas três espécies, e evitar a colonização da área pelas mesmas espécies.



6.3. Projeto de Recuperação

Foi apresentado PTRF, sob responsabilidade técnica do Eng. Agrônomo Rogério Paulino Peres (ART nº MG20243183794 e CREA-MG nº 320.202/D), para nortear a execução da recuperação da área de compensação pelas intervenções em vegetação de Mata Atlântica, conforme descrito no item 6.1 deste parecer, a ser executado na Fazenda Amparo, lugar denominado “Cocal” (Gleba A – matrícula nº 74.569), em uma área total de 8,20 hectares, que está em processo de regeneração natural.

A área destinada à execução do PTRF na Fazenda Amparo abrange um total de 8,20 hectares (Coordenadas geográficas de referência - UTM WGS84 Fuso 22K: LAT: 7.911.333; LONG: 813.417), adjacente a um maciço de vegetação preservada, o qual foi destinado como compensação por supressão de vegetação Mata Atlântica referente à Fase I do Residencial Tamboré Miranda. Na *Figura 20* é apresentada a área proposta para restauração florestal.



Figura 20: Área alvo das ações de recuperação propostas no PTRF. Em vermelho, a gleba de compensação por intervenção em vegetação de Mata Atlântica.

Fonte: Polígonos georreferenciados disponibilizados no processo administrativo; Imagem de fundo: *Google Earth* (Imagem de 09/2023; acesso em 05/2025).

A técnica proposta para a restauração da área é o plantio convencional de mudas de espécies nativas do Bioma Mata Atlântica em área total, consorciando espécies dos diferentes grupos ecológicos. As espécies selecionadas estão entre aquelas encontradas nas áreas



vizinhas durante a realização do levantamento florístico dos remanescentes vegetacionais do entorno, condições de clima da região, do solo, e da umidade no local do plantio. A combinação sugerida consiste em 50% espécies pioneiras, 45% secundárias e 5% de espécies clímax, utilizando-se o esquema de plantio em quincôncio.

Será utilizado o espaçamento de 4 x 4 m, totalizando aproximadamente 5.126 mudas. Foram apresentadas as listas de espécies indicadas de cada grupo ecológico no PTRF. Sugere-se ainda, que pelo menos 5% das espécies sejam nativas da vegetação regional e enquadradas em alguma das categorias de ameaça conforme listas oficiais.

Vale ressaltar que a área em geral apresenta um relevante número de espécies arbóreas e regenerantes. Sendo assim, os espaçamentos e arranjos de plantio irão respeitar as árvores e arbustos existentes, garantindo que eles continuem a desempenhar seu papel ecológico. Esta abordagem ajudará a manter a biodiversidade local e a promover um ecossistema equilibrado, minimizando a competição por recursos entre as novas plantas e as já estabelecidas.

Ainda, após solicitação de informações complementares, protocolou-se um novo PTRF sob responsabilidade técnica do Engenheiro Agrônomo Rogério Paulino Peres (ART nº MG20243183794), para a execução do plantio de mudas referente à compensação por supressão de espécies imunes de corte ou ameaçadas de extinção, conforme descrito no item 6.2 deste parecer.

A compensação se dará mediante ao plantio convencional de mudas das espécies ameaçadas ou protegidas, na proporção indicada no item 5.2.7. A área onde serão executados os plantios está localizada na mesma propriedade do empreendimento, em uma área de 981 m², com um total de 109 mudas a serem plantadas no espaçamento 3x3 metros, sendo 45 mudas das espécies protegidas alvo da compensação (05 ipê amarelo; 20 pindaíba e 20 perobinha) e 64 mudas de outras espécies nativas. O plantio de forma integrada, utilizando espécies nativas diversas para enriquecer a área, visa garantir a diversidade biológica do ecossistema em reconstituição, evitando a formação de povoamentos homogêneos.

As técnicas de implantação estão detalhadas nos PTRF apresentados e incluem o preparo do solo, combate a formigas cortadeiras, coveamento, adubação, plantio e coroamento. Os tratos silviculturais propostos a serem adotados são o controle e combate a formigas cortadeiras, cercamento, adubação de cobertura e replantio.

Os plantios serão realizados no próximo período chuvoso (final de 2025 e início de 2026), com previsão de conclusão no primeiro ano, e acompanhamento/manutenção por no mínimo cinco anos após a finalização dos plantios, e até que as mudas atinjam condição de estabelecimento definitivo.



7. Impactos Ambientais, Medidas Mitigadoras e Programas Ambientais

Para cada impacto relevante identificado ou previsto e, posteriormente avaliado, foram analisadas as possibilidades de mitigação de seus efeitos negativos, bem como a possibilidade de potencialização dos efeitos positivos.

Em resumo, o desenvolvimento dessa avaliação contemplou as seguintes etapas:

- Análise das características do empreendimento e dos meios físico, biótico e socioeconômico, objetivando identificar os componentes ambientais mais sensíveis às ações associadas ao loteamento Residencial Tamboré Miranda II, considerando as fases de planejamento, instalação e operação;
- Identificação das ações/atividades do empreendimento geradoras de impactos ambientais;
- Identificação dos potenciais impactos ambientais considerando as etapas do empreendimento;
- Síntese da caracterização dos impactos e aspectos identificados por etapa do empreendimento, posteriormente avaliados segundo seus atributos e possibilidades de mitigação.

As principais ações geradoras de impacto ou que afetem os componentes ambientais associados ao empreendimento estão elencadas abaixo:

- **Fase de planejamento:**

- *Estudos de viabilidade técnico-econômica e ambiental;*
- *Especulação imobiliária.*

- **Fase de instalação:**

- *Mobilização e desmobilização de mão de obra para a construção;*
- *Mobilização e transporte de maquinário e veículos;*
- *Instalação e desativação de áreas de apoio (canteiro de obras e áreas para abastecimento, manutenção e estacionamento de maquinário e veículos);*
- *Manutenção de vias de acesso;*
- *Pavimentação;*
- *Impermeabilização do solo;*
- *Tráfego de maquinário e veículos;*



➤ *Limpeza de área e terraplenagem;*

➤ *Escavação e troca de solo;*

➤ *Execução de obras civis;*

➤ *Retirada de entulhos e resíduos.*

• **Fase de operação:**

➤ *Deslocamento da população residente no loteamento;*

➤ *Utilização de serviços e equipamentos urbanos;*

➤ *Consumo de água;*

➤ *Geração de efluentes líquidos domésticos;*

➤ *Geração de Resíduos Sólidos.*

Uma vez identificados os impactos e os aspectos ambientais envolvidos, o passo metodológico subsequente foi a determinação dos atributos que seriam considerados para avaliação dos mesmos, os quais são:

Natureza: Positivo (P) / Negativo (N);

Caráter: Direto (D) / Indireto (IN);

Fase: Planejamento / Instalação / Operação;

Duração: Temporário (T) / Permanente (P) / Cíclico (C);

Abrangência: Local (L) / Regional (R) / Difuso (D);

Reversibilidade: Reversível em Curto Prazo (RCP) / Reversível em Longo Prazo (RLP) / Irreversível (IR);

Possibilidade de mitigação: Mitigável (MIT) / Não Mitigável (N MIT) / Potencializável (POT);

Probabilidade de ocorrência: Certa (C) / Incerta (IN);

Magnitude: Pequena (P) / Média (M) / Alta (A);

Significância: Pequena (P) / Média (M) / Alta (A).



7.1. Impactos sobre o Meio Físico

7.1.1. Ocorrência de Processos Erosivos e Assoreamento

Durante a implantação do loteamento, algumas atividades poderão ocasionar exposição do solo e consequente geração de sedimentos, a exemplo: instalação do canteiro de obras, limpeza do terreno, abertura de acessos, obras de terraplenagem, implantação do sistema de drenagem, abastecimento de água, redes coletoras de esgoto, entre outros. Estas atividades aumentarão a superfície do solo exposto, podendo alterar os processos físicos de dinâmica superficial e deflagração de processos erosivos.

Na fase de operação, deve-se observar o surgimento de processos erosivos em virtude do incorreto dimensionamento do sistema de drenagem pluvial, falta de manutenção do mesmo, além do aumento das superfícies impermeabilizadas (pavimentação das vias de acesso e demais áreas civis integrantes do empreendimento).

A movimentação de solo que ocorrerá durante as obras de implantação do empreendimento poderá gerar sedimentos, ou partículas sólidas, que, se carreadas e depositadas nos cursos d'água, poderão causar seu assoreamento, que além de causar a redução do volume potencial dos cursos d'água, também altera os padrões de qualidade das águas com o aumento da turbidez.

No interior da área do Tamboré Miranda II não há cursos d'água, porém, durante a instalação do empreendimento, deverão ser realizadas inspeções no barramento de Miranda para verificar focos de assoreamento provenientes da abertura de vias e instalação da infraestrutura.

Tais impactos foram classificados como de natureza negativa, de probabilidade de ocorrência incerta e de abrangência local. Com a aplicação de medidas mitigadoras/contenção, o impacto pode ser reversível (curto ou longo prazo) e de duração temporária. Considerou-se o impacto de média magnitude e significância em decorrência do princípio de sulcos existentes.

As medidas de controle, de mitigação e de recuperação propostas são:

- *No eventual surgimento de processos erosivos, verificar a necessidade de elaborar e executar Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD);*
- *Executar Plano de Acompanhamento da Obra;*
- *Desenvolver Programa de Prevenção e Controle dos Processos Erosivos e Assoreamentos;*
- *Elaborar e executar Projeto de Drenagem Pluvial;*
- *Verificar, antes do início da obra, áreas com maior suscetibilidade aos processos erosivos definindo assim pontos de monitoramento;*



- *Aplicar mantas plásticas para proteção temporária de serviços em execução durante chuvas intensas para prevenção de erosões;*
- *Realizar terraplenagem em períodos determinados com a implantação e adoção de medidas de contenção/proteção;*
- *Reduzir, sempre que possível, o tempo de exposição das camadas mais frágeis do solo;*
- *Retirar periodicamente solos escavados e instalar medidas de proteção a solos escavados ou estocados;*
- *Realizar os serviços de aterro preferencialmente durante a estação mais seca;*
- *Implementar, caso necessário, dispositivos de drenagem provisória para controle de erosão e assoreamento e limpá-los periodicamente;*
- *Implantar a drenagem definitiva e o revestimento vegetal nas áreas passíveis e destinadas à recuperação;*
- *Avaliar e corrigir os dispositivos de drenagem provisória ou definitiva após período de chuvas intensas;*
- *Realizar monitoramento visual mensal do curso d'água durante as obras de instalação do empreendimento.*

Cumprando ainda destacar que será de responsabilidade do empreendedor a recuperação de quaisquer passivos ambientais, ainda que anteriores, relacionados a processos erosivos na área de interferência direta do empreendimento.

7.1.2. Compactação do solo e aumento do escoamento superficial

As obras de instalação do empreendimento poderão alterar o escoamento superficial na área do empreendimento em virtude da impermeabilização e compactação do solo. A retirada da cobertura vegetal e as atividades de terraplenagem podem acarretar a diminuição da infiltração de água no solo e o aumento do escoamento superficial de água, podendo desencadear e/ou intensificar os processos erosivos.

Entretanto, ressalta-se que, será implantado um sistema de drenagem na área do empreendimento que terá capacidade de conduzir toda a vazão de projeto e escoar toda água pluvial da bacia de contribuição.

Exposto isto, este impacto é de natureza negativa pelo potencial de causar prejuízo na qualidade ambiental, porém, mitigável. É direto, sendo gerado assim que as atividades de compactação do solo e impermeabilização forem iniciadas. Considerando-se que o escoamento superficial será alterado definitivamente, o impacto é permanente e irreversível.



A abrangência é local, restringindo-se aos limites do empreendimento. A magnitude é média e levando-se em conta a magnitude e o caráter irreversível deste impacto, a significância é média.

As medidas de controle, de mitigação e de recuperação propostas são:

- *Executar Plano de Acompanhamento da Obra;*
- *Desenvolver Programa de Prevenção e Controle dos Processos Erosivos e Assoreamentos;*
- *Implementar medidas que possibilitem a infiltração de águas pluviais no solo;*
- *Implantar Projeto de Arborização;*
- *Preservar as áreas verdes existentes no empreendimento (APP) a fim de propiciar áreas para a recarga do lençol freático;*
- *Verificar a necessidade de implantar um sistema de condução e redução de velocidade das águas, compostos por estruturas de descarga nos pontos de lançamento, com dissipadores de energia, com caimentos adequados às áreas drenadas e vazões compatíveis com as previstas.*

7.1.3. Contaminação do solo devido à geração de resíduos sólidos e efluentes líquidos

A possibilidade de contaminação do solo pode ter duas origens: a disposição inadequada de resíduos sólidos e, a disposição inadequada de efluentes líquidos nas fases de instalação e operação do empreendimento.

Nas fases de instalação e operação, caso não seja executada a coleta regular dos resíduos sólidos, a disposição inadequada dos mesmos poderá resultar na contaminação do solo pela percolação do chorume. Entretanto, todos os resíduos gerados pelo empreendimento, deverão ser acondicionados em recipientes adequados, segregados e posteriormente, reciclados ou enviados ao aterro controlado do município.

Durante as obras de implantação do empreendimento estão previstas atividades que geram resíduos sólidos, como instalação e operação dos canteiros de obras, limpeza do terreno, implantação dos sistemas de drenagem, de abastecimento de água e de coleta de esgotos.

Declarou-se que na implantação do Residencial Tamboré Miranda II, a geração de RCC será baixa visto que o empreendedor priorizará a compra dos materiais de acordo com as necessidades, sem grandes estoques.

Na fase de instalação poderá ocorrer a geração de resíduos domiciliares (papel, plástico, vidro, rejeitos, entre outros) no canteiro de obras (incluindo sua desmobilização), e



resíduos contaminados, contendo óleos e graxas. Os vazamentos acidentais em equipamentos são fontes potenciais para geração de resíduos. Durante a execução dos pavimentos, a utilização de emulsão asfáltica também constitui fonte potencial de geração de resíduos/efluentes.

Afirmou-se que na instalação do empreendimento não serão utilizadas as seguintes estruturas/equipamentos: usina de concreto, oficina e gerador de energia. Caso esta situação seja alterada, o órgão ambiental deverá ser comunicado, visto o risco potencial de geração de resíduos e efluentes.

Caso haja área de lavagem de máquinas e equipamentos, deverão ser instalados dispositivos de controle (caixas separadoras providas de filtro de areia) destinados à contenção de sólidos, óleos e graxas, antes de seu lançamento na rede ou contenção para posterior destinação.

É importante salientar ainda que, na eventual geração de resíduos perigosos, por exemplo, em uma manutenção emergencial de máquinas, os mesmos serão armazenados separadamente dos resíduos não perigosos e destinados para empresa especializada.

Orienta-se que, caso ocorra algum derramamento de substância oleosa, o recolhimento deverá ser realizado por meio de materiais absorventes não combustíveis, colocados dentro de contentores e destinados conforme legislação ambiental pertinente.

De acordo com o conteúdo mínimo estabelecido no Art. 9º da Lei Federal nº 12.305/2010, o empreendedor deve se atentar à seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, destinação, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.

Na fase de operação do empreendimento os resíduos sólidos que serão gerados se resumem aos resíduos domiciliares (papel, plástico, vidro, rejeitos, entre outros). Esses resíduos serão encaminhados para coleta pública municipal, integrando a rede de coleta já existente no município.

Os efluentes líquidos gerados na instalação do empreendimento serão provenientes das estruturas implantadas no canteiro de obras, em área total construída de 323,94 m². O escritório de obras e apoio terá um biodigestor com capacidade de 500l, com sumidouro e filtro com brita. Ainda, serão disponibilizados banheiros químicos em locais distantes do canteiro.

Assim, durante as fases de instalação e operação do empreendimento, os resíduos/efluentes podem alterar negativamente a qualidade do solo e das águas subterrâneas caso estes não sejam devidamente manuseados, acondicionados, tratados e/ou destinados, configurando-se, portanto, em um impacto negativo restrito à ADA. Contudo, considerando que o empreendedor irá implementar medidas necessárias para evitar a ocorrência do referido impacto, tornando o mesmo de ocorrência incerta e de pequena



magnitude e significância.

As medidas de controle, de mitigação e de recuperação propostas são:

- *Executar Plano de Acompanhamento da Obra;*
- *Desenvolver Programa de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil - PGRCC;*
- *Desenvolver Programa de Educação Ambiental;*
- *Identificar, coletar, manusear, armazenar e destinar corretamente os resíduos sólidos gerados na obra, conforme sua classificação e atendendo aos dispositivos na legislação vigente e nas normas da ABNT;*
- *Estabelecer procedimentos que promovam a reutilização e reciclagem dos materiais;*
- *Dispor os resíduos não recicláveis em locais licenciados ou autorizados pelo órgão ambiental;*
- *Atender as Diretrizes da Prefeitura Municipal de Indianópolis – Diretrizes Gerais para elaboração e apresentação de Projeto Básico para Loteamento;*
- *Evitar manutenção com óleos e graxas na área do empreendimento;*
- *Orientar os trabalhadores quanto aos procedimentos a serem tomados para evitar a ocorrência de vazamentos ou derrames e quanto à disposição correta dos resíduos sólidos;*
- *Promover a disposição dos efluentes líquidos gerados nas fases de instalação e operação do empreendimento de forma segura, não comprometendo o solo e corpos d'água;*
- *Executar o projeto de esgotamento sanitário do empreendimento conforme orientações do engenheiro responsável;*
- *Monitorar os dispositivos de drenagem pluvial, com vista à limpeza de resíduos sólidos que são carreados aos mesmos, prejudicando a eficiência do sistema.*

7.1.4. Contaminação das águas superficiais e subterrâneas devido à geração de resíduos sólidos e efluentes líquidos

Foram consideradas duas formas de contaminação das águas, que são: Contaminação das águas superficiais por carreamento e; Contaminação das águas subterrâneas por percolação.

A disposição inadequada dos resíduos sólidos poderá comprometer a qualidade das águas, caso o chorume advindo desses resíduos venha atingir os corpos d'água, ou se infiltrar no solo, atingindo o lençol freático.

Da mesma forma, se os efluentes líquidos forem dispostos e destinados de forma



irregular, podem atingir o curso d'água ou águas subterrâneas, comprometendo a qualidade deste recurso.

O empreendedor irá desenvolver projeto de esgotamento sanitário elaborado por profissional habilitado, com a implementação das redes de esgoto para evitar contaminações.

Os resíduos sólidos domiciliares gerados no loteamento serão coletados e armazenados no edifício de apoio da Associação de Moradores, sendo que a Prefeitura de Indianópolis promoverá o recolhimento juntamente com a coleta que já atende a Usina de Miranda.

Sendo assim, este impacto é de natureza negativa, temporário e reversível. A magnitude do impacto é média e pode ser percebido em um curto prazo.

As medidas de controle, de mitigação e de recuperação propostas são:

- *Executar Plano de Acompanhamento da Obra;*
- *Desenvolver Programa de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil - PGRCC;*
- *Desenvolver Programa de Educação Ambiental;*
- *Armazenar e destinar corretamente os resíduos sólidos gerados na obra, conforme sua classificação e atendendo aos dispositivos na legislação vigente e nas normas da ABNT;*
- *Atender as Diretrizes da Prefeitura Municipal de Indianópolis – Diretrizes Gerais para elaboração e apresentação de Projeto Básico para Loteamento;*
- *Dispor os resíduos não recicláveis em aterro sanitário devidamente licenciado pelo órgão ambiental;*
- *Evitar manutenção com óleos e graxas na área do empreendimento;*
- *Orientar os trabalhadores quanto aos procedimentos a serem tomados para evitar a ocorrência de vazamentos ou derrames e quanto à disposição correta dos resíduos gerados na obra;*
- *Promover a disposição dos efluentes líquidos gerados nas fases de instalação e operação do empreendimento de forma segura, não comprometendo o solo e os corpos d'água;*
- *Executar o projeto de esgotamento sanitário do empreendimento conforme orientações do engenheiro responsável.*

7.1.5. Alteração da qualidade do ar

As atividades necessárias para a implantação do empreendimento compreenderão a



movimentação e trânsito de maquinário e veículos pesados nos canteiros de obras, e vias externas, limpeza e preparação do terreno, terraplenagem, instalação do canteiro de obras, execução das obras civis, compreendendo escavações e obras de proteção, drenagem superficial, abastecimento de água e esgotamento sanitário.

Essas atividades serão desenvolvidas na área do empreendimento, provocando emissões atmosféricas a partir da queima de combustíveis e suspensão do material particulado depositado nas vias utilizadas e superfície do terreno nos canteiros de obras, aumentando a concentração de gases e material particulado no ar, causando a alteração de sua qualidade.

Dessa forma, esse impacto será de natureza negativa, inerente à fase de instalação, certo e temporário. Será mitigável e reversível e de pequena magnitude e significância para o ambiente.

As medidas de controle, de mitigação e de recuperação propostas são:

- *Executar Plano de Acompanhamento da Obra;*
- *Desenvolver Programa de Educação Ambiental;*
- *Todo maquinário e veículo de serviço deverá ser periodicamente inspecionado, de modo a garantir as suas adequadas condições de funcionamento;*
- *Fixar limites de velocidade para circulação de veículos pesados na área;*
- *As pilhas com material pulverulento deverão permanecer cobertas com lonas plásticas quando não utilizadas, assim como o transporte destes materiais, que deverá ser realizado mediante o uso de dispositivo de cobertura da carga;*
- *Manutenção e limpeza das vias não pavimentadas bem como a utilização de caminhão-pipa na sua umidificação de forma a evitar a suspensão do material particulado;*
- *Monitorar a emissão de fumaça preta por máquinas e veículos que queimam óleo diesel;*
- *Implantar e monitorar Projeto de Arborização.*

7.1.6. Alteração do nível de ruído local

A área do empreendimento se localiza na Macrozona de Turismo e Lazer (MZTL) e Zona Especial de Interesse Turístico (ZEIT), distante de comunidades habitacionais urbanas, porém, ao lado de sítios de recreio.

Durante a etapa de implantação do empreendimento, se prevê o aumento do nível de ruído local em decorrência da movimentação de terra, pavimentação, instalação das



infraestruturas e movimentação de máquinas e veículos pesados, porém, essas emissões são de curta duração e alcance.

As exigências legais são de conhecimento do empreendedor e, considerando que apenas alguns equipamentos possam produzir ruídos, recomenda-se o uso de equipamentos de segurança pelos trabalhadores da obra, como protetores auriculares.

Na fase de operação, o aumento do nível de ruído local estará relacionado à urbanização da área (movimentação de veículos e pessoas).

Assim, considera-se este impacto negativo, de ocorrência certa, notadamente na etapa de instalação, de abrangência local, reversível em curto prazo, de pequena magnitude e significância.

Além da legislação incidente, cumpre considerar que o plano de trabalho a ser desenvolvido para as obras deverá ter a função de apresentar os procedimentos de controle de ruído, inclusive, com as diretrizes de segurança para os trabalhadores envolvidos diretamente com as atividades geradoras de ruído, como o uso de equipamentos de segurança individual e coletivo, por exemplo.

Assim, as medidas de controle, de mitigação e de recuperação propostas são:

- *Executar Plano de Acompanhamento da Obra;*
- *Desenvolver Programa de Educação Ambiental;*
- *Utilização, por parte dos funcionários da obra de protetores auriculares;*
- *Definição de jornadas de trabalho, por parte dos responsáveis pelas obras de implantação, que respeitem os horários de silêncio;*
- *Manutenção periódica dos motores dos veículos e das máquinas utilizados na obra;*
- *Priorizar a seleção de equipamentos com menor emissão de ruídos.*

7.2. Impactos sobre o Meio Biótico

7.2.1. Perturbação e Afugentamento de fauna

Durante a fase de instalação do empreendimento, serão realizadas uma série de atividades, notadamente aquelas que exigem a utilização de maquinário pesado, que podem resultar no afugentamento da fauna, sendo a emissão de ruído o principal causador deste impacto.

Além disso, a supressão de indivíduos arbóreos na área do empreendimento poderá gerar impactos indiretos sobre fauna, tal como a redução de habitats para algumas espécies.



Esse impacto é considerado de natureza negativa, com duração temporária, porém irreversível, com magnitude e significância médias.

Entretanto, ações de controle são propostas de modo a mantê-lo nos níveis mais baixos possíveis, quais sejam:

- *Continuidade na proteção e conservação das áreas de vegetação nativa da área, locais de refúgio e alimentação;*
- *Estabelecer limites de velocidade dentro da área e sinalização do tráfego;*
- *Realizar manutenção preventiva e periódica dos veículos e máquinas;*
- *Conscientização e desenvolvimento de ações de educação ambiental com motoristas e funcionários;*
- *Desenvolver Programa de Afugentamento e Resgate da Fauna.*

7.2.2. Atropelamento de animais silvestres

Durante a instalação e operação do empreendimento haverá um incremento significativo no tráfego na área, assim como em alguns trechos adjacentes. Esse aumento do número de carros e caminhões traz, como consequência, o aumento do risco de atropelamento de animais silvestres. Alguns grupos são particularmente sensíveis a esse impacto como répteis e mamíferos de pequeno e médio porte.

Assim, esse impacto é considerado de natureza negativa, de caráter direto, irreversível, de probabilidade de ocorrência incerta, de média magnitude e significância.

Algumas ações de controle são propostas de modo a mantê-lo nos níveis mais baixos possíveis, quais sejam:

- *Continuidade na proteção e conservação das áreas de vegetação nativa da área;*
- *Estabelecer limites de velocidade dentro da área e sinalização do tráfego;*
- *Conscientização e desenvolvimento de ações de educação ambiental com motoristas e funcionários a fim de minimizar a ocorrência desses eventos.*

7.2.3. Alteração da flora

Para a implantação do loteamento, conforme o projeto apresentado, será necessário a supressão de indivíduos arbóreos e limpeza das áreas a serem ocupadas pelos componentes do empreendimento, incluindo as áreas destinadas ao sistema viário e sistema de drenagem



pluvial, estruturas de fornecimento de serviços básicos, além das áreas a serem abertas para a disponibilização dos lotes.

O impacto sobre a flora é considerado negativo, permanente e ocorrerá imediatamente após o início das atividades de implantação do empreendimento. A abrangência é local, irreversível e de ocorrência certa. Dada a supressão isolada de indivíduos arbóreos e de maciço de vegetação, este impacto é considerado de média magnitude e significância.

As medidas mitigadoras adotadas são:

- *Continuidade na preservação dos remanescentes de vegetação nativa existentes na área, além do controle de processos erosivos;*
- *Implantar e monitorar Projeto de Arborização;*
- *Realizar a recomposição florestal por meio do Projeto Técnico de Reconstituição da Flora (PTRF) para indivíduos imunes ao corte;*
- *Orientar os funcionários sobre os limites das áreas de preservação antes do início das obras.*

7.3. Impactos sobre o Meio Socioeconômico

7.3.1. Geração de expectativa da população em relação ao empreendimento

Na etapa de planejamento são disseminadas as primeiras informações sobre o futuro empreendimento, que pode resultar em geração de expectativas da população.

Um processo transparente e eficiente de disseminação de informações oficiais acerca do empreendimento e de suas implicações, voltado para os diferentes públicos, é fundamental para reverter o caráter negativo deste impacto, promovendo um ambiente de harmonia social.

É considerado de ocorrência incerta, direto, reversível e temporário, com magnitude e significância pequenas.

Com isto, se torna necessária a existência de canais de comunicação entre o empreendedor, as empresas terceirizadas, a população e os órgãos públicos.

7.3.2. Manutenção e possível geração de empregos e renda

Para a fase de instalação, se prevê um número variável de funcionários contratados ao longo do tempo de execução da obra, entretanto, serão contratadas empresas terceiras, gerando assim empregos indiretos.



Além disso, com a dinamização do consumo de bens e serviços e das atividades econômicas de um modo geral, poderá ocorrer um aumento na renda da população.

Assim, trata-se de um impacto positivo, pois o aumento da massa salarial e da renda provoca a melhoria das condições de vida das famílias diretamente beneficiadas, além de movimentar a economia local de forma geral. É um impacto resultante diretamente da instalação do empreendimento, podendo ser considerado reversível, uma vez que, cessadas as obras, a tendência da massa salarial é voltar às condições prévias à instalação. Nesse sentido, pode-se afirmar que este impacto possui duração temporária e média magnitude.

Algumas medidas para promover a potencialização dos efeitos positivos deste impacto podem ser adotadas pelo empreendedor, com destaque para a priorização da contratação de mão de obra local e capacitação da mesma.

7.3.3. Dinamização da economia e geração de tributos

Durante a etapa de instalação, alguns serviços poderão ser contratados localmente, promovendo o desenvolvimento da cadeia produtiva da construção civil na região de Indianópolis. Dentre eles destaca-se a limpeza e preparação do terreno, os serviços de segurança patrimonial e a construção das instalações de apoio, além de insumos durante as obras.

Ainda, o futuro loteamento Residencial Tamboré Miranda II irá proporcionar o aumento da arrecadação de impostos municipais e estaduais, gerando um incremento de receitas para, principalmente, o município de Indianópolis.

Dessa forma, trata-se de um impacto positivo, pois a contratação de fornecedores locais provoca inerente aumento da movimentação de capital e o aumento da arrecadação tributária possibilita que a prefeitura realize ações em benefício de todo município. É de ocorrência certa e caráter direto, sendo considerado reversível, uma vez que finalizada a realização das atividades geradoras dos impactos, com o fim da implantação, este impacto tende a acabar, razão pela qual também é possível afirmar que possui duração temporária.

7.3.4. Aumento do tráfego de veículos

Durante a instalação, o transporte dos materiais, insumos e equipamentos gerará um aumento no tráfego de veículos pesados. Este volume não alterará as condições de fluidez do sistema viário externo ao empreendimento, entretanto, poderá acarretar transtornos como a deterioração de seus pavimentos.



Na fase de operação, haverá um aumento no tráfego de veículos de passeio, principalmente aos fins de semana.

Tal impacto é caracterizado como negativo, de caráter direto, média magnitude, temporário na fase de instalação e permanente na fase de operação.

Dentre as medidas mitigadoras adotadas, recomenda-se:

- *Executar Plano de Acompanhamento da Obra;*
- *Desenvolver Programa de Educação Ambiental;*
- *Não exceder os limites de peso permitidos nos pavimentos;*
- *Implantação de sinalização específica no entorno da área do empreendimento;*
- *Determinar horários de funcionamento no canteiro de obras, relacionando o início e término das atividades com a circulação de veículos pesados, visando reduzir o aporte de veículos em horários de pico.*

7.3.5. Alteração do uso e ocupação do solo

Com a implantação do futuro loteamento Residencial Tamboré Miranda II, o uso e ocupação do solo será alterado, modificando a paisagem local de modo permanente.

Em conformidade com o uso definido para a área, observa-se que a ocupação do solo nas proximidades do futuro loteamento é caracterizada por sítios de recreio, utilizados para o turismo e lazer, o que indica que a instalação do empreendimento não irá gerar interferências nas formas de utilização já praticadas no entorno e permitidas pelo planejamento territorial do município.

Acredita-se que a instalação do empreendimento em conformidade com a legislação urbanística e ambiental poderá influenciar outros empreendedores na promoção de loteamentos regularizados e que possam impactar positivamente na dinâmica regional.

7.3.6. Adensamento populacional e pressão sobre a infraestrutura urbana

Foi declarado que considerando que o futuro loteamento possui a finalidade habitacional, de lazer e recreação, a implantação/operação do mesmo não resultará em pressões sobre a infraestrutura municipal, como a utilização de equipamentos sociais.

O empreendedor deverá seguir as diretrizes para loteamentos estabelecidas pela Secretaria de Obras e Serviços Urbanos, notadamente no que tange à apresentação de



projetos e planos de gestão relativos ao abastecimento de água e esgotamento sanitário, cuja administração dos sistemas ficará sob responsabilidade do empreendimento.

7.4. Planos de Acompanhamento e Monitoramento

7.4.1. Plano de Gestão Ambiental

O Programa de Gestão Ambiental tem por objetivo formar um mecanismo eficiente que garanta a execução de todas as ações planejadas no PCA para prevenir, controlar e monitorar os impactos gerados pela instalação e operação do empreendimento.

O referido programa irá subsidiar os profissionais do empreendimento, ao passo que os principais procedimentos que deverão ser adotados pelo empreendedor são:

- Antecedendo o início da obra:

- Revisar a documentação técnica e ambiental do empreendimento, em especial os aspectos do Projeto de Engenharia e os programas propostos no PCA;

- Verificar se fornecedores e terceiros são regularizados ambientalmente.

- Durante o andamento da obra:

- Gerenciar os programas ambientais previstos no PCA e supervisionar a implantação das respectivas medidas incluídas no mesmo;

- Controle sistemático dos programas do PCA atendendo às exigências legais dos órgãos pertinentes;

- Orientar ações de limpeza de áreas;

- Realizar semanalmente inspeções na obra, supervisionando o andamento dos programas do PCA, cumprimento do cronograma assim como a observância das respectivas avaliações técnicas pertinentes.

Ao final da obra deverá ser elaborado um relatório ambiental da implantação do empreendimento abrangendo todas as etapas da obra, incluindo a desmobilização, com a apresentação de informações relativas à gestão de resíduos, efluentes, recuperação das áreas alteradas, principais ocorrências ambientais (incidentes/acidentes) e medidas implementadas, entre outras.



7.4.2. Plano de Acompanhamento da Obra

O Plano de Acompanhamento da Obra é composto por um conjunto de diretrizes e recomendações que deverão ser adotadas pelo empreendedor durante a fase de instalação do Residencial Tamboré Miranda II, constituindo-se como um dos principais instrumentos de gestão ambiental do empreendimento.

Os procedimentos descritos referem-se basicamente aos requisitos das ações que deverão ser adotadas pelo empreendedor e empresas terceiras para as obras do empreendimento durante a fase de implantação, de modo que estas ações possibilitem as atividades conforme a legislação e as melhores práticas ambientais aplicáveis.

Objetivamente, foram elencadas diretrizes para os profissionais; controle de fornecedores; utilização de estradas e vias de acesso; instalação do canteiro de obras; atividades de limpeza do terreno e terraplenagem; e controle da emissão de partículas em suspensão.

7.4.3. Programa de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC)

Os princípios para o PGRCC são: minimizar a geração de resíduos de obra, implantar a coleta seletiva nos locais de geração, e garantir a correta destinação e disposição dos resíduos sólidos.

De acordo com o documento, o PGRCC perpassa os seguintes procedimentos, com base na Resolução CONAMA nº 307/2002: *Triagem ou segregação; Acondicionamento (inicial e final); Transporte interno dos RCC; Reutilização e reciclagem; Transporte externo (remoção dos resíduos do canteiro); e Destinação comprovada dos resíduos (rastreabilidade).*

No âmbito do PGRCC, o empreendedor deverá levar em consideração os seguintes itens:

- *Definir os locais mais adequados para localização do canteiro de obras e do depósito de materiais;*
- *Garantir o bom condicionamento, coleta e disposição dos resíduos na área do empreendimento, bem como seu acondicionamento, transporte e destino final ambientalmente adequado, por empresas autorizadas, seguindo as diretrizes estabelecidas na Resolução CONAMA nº 307/2002;*
- *Criar um sistema de informação e orientação dos funcionários sobre a correta disposição dos resíduos gerados em todas as atividades de implantação do empreendimento;*
- *Divulgar, orientar e incentivar meios de redução dos resíduos gerados;*



- *Divulgar a periodicidade da coleta para cada tipo de resíduo;*
- *Análise crítica e realização das adequações necessárias para o correto e melhor funcionamento do programa.*

As ações a serem implantadas abrangem a mobilização e treinamento dos empregados na implantação da gestão de resíduos de obra da fase de implantação e monitoramento dos resultados durante toda a vigência da mesma, como exemplifica a *Tabela 01*. Consta ainda os procedimentos para reutilização dos RCC gerados nas obras.

SITUAÇÃO	SETOR RESPONSÁVEL	AÇÃO PREVENTIVA/MITIGADORA
Carreamento de partículas de material a granel por ação do vento ou chuva	Planejamento Operacional	Fazer projeto de canteiro que permita o melhor acondicionamento dos materiais
Materiais desperdiçados durante o transporte interno (ensacados, a granel, em caixas ou enfardados, por exemplo).	Planejamento Operacional e Suprimentos	Fazer projeto de canteiro que minimize deslocamentos, utilizando equipamentos para transporte interno adequado e acompanhar índice de quebra dos elementos de vedação para controlar qualidade
Argamassas desperdiçadas durante a aplicação	Planejamento operacional e Execução	Planejar produção de argamassas definindo o consumo necessário e utilizar instrumentos adequados para aplicação
Recorte de blocos durante assentamento ou embutimento de instalações (com recorte das tubulações)	Projeto, Planejamento Operacional e Execução	Coordenar projetos de alvenaria e instalações, elaborando plano de corte para as tubulações
Resíduos de gesso de revestimento	Execução	Utilização de ferramentas adequadas e qualificação dos operários

Tabela 01: Ações preventivas/mitigadoras na geração de RCC.

Fonte: PGRCC (2024).

No escopo do monitoramento do PGRCC, definiu-se que na conclusão das instalações, deverão ser apresentados os documentos comprobatórios do cumprimento do plano, guias de controle de transporte e planilha informando os tipos de resíduos, as quantidades transportadas, os transportadores e a destinação final.

7.4.4. Programa de Educação Ambiental

O Programa de Educação Ambiental (PEA) visa integrar um conjunto de medidas ambientais mitigadoras dos impactos do empreendimento, priorizando aspectos sociais dos grupos afetados pela atividade licenciada.



Os objetivos específicos são:

- *Promover ações educativas para o público-alvo quanto aos impactos e riscos ambientais relacionados, notadamente, à geração de resíduos da construção civil;*
- *Permitir a participação do público na gestão ambiental do empreendimento;*
- *Proporcionar processos de educação ambiental voltados para ampliar conhecimentos, habilidades e atitudes, construindo valores coletivos;*
- *Difundir a legislação ambiental, por meio de projetos e ações de educação ambiental voltados para a questão de resíduos sólidos e sustentabilidade;*
- *Contribuir para a prevenção de impactos socioambientais relacionados com a construção do loteamento, através da inserção da educação ambiental nas atividades do empreendimento;*
- *Sensibilizar os trabalhadores e fomentar atitudes conscientes e proativas quanto aos aspectos ambientais da atividade.*

O programa fundamenta-se nos resultados obtidos pelo Diagnóstico Socioambiental Participativo (DSP), que identificou oportunidades de atuação tanto no âmbito interno quanto externo, conforme preconiza a Deliberação Normativa Copam nº 214/2017.

Dentre os impactos identificados, destacam-se: o risco de descarte inadequado de Resíduos da Construção Civil (RCC); a possibilidade de descaracterização das Áreas de Preservação Permanente (APP); o potencial afastamento da fauna silvestre; e a fragilidade do vínculo socioambiental com a comunidade do entorno.

Foram propostas:

- *Ações de orientação visual e abordagem direta sobre APPs e boas práticas no canteiro de obras como resposta à necessidade de conservação das áreas protegidas;*
- *Sinalização e cartazes explicativos sobre segregação e destinação de resíduos sólidos e da construção civil;*
- *Atividades lúdicas com a comunidade escolar, fortalecendo o vínculo com o território e a construção de uma cultura ambiental participativa;*
- *Registro e sistematização contínua das ações para monitoramento e melhoria do programa, conforme as demandas e respostas dos públicos envolvidos.*

O PEA foi estruturado distinguindo dois públicos, a saber:

- **Público interno:** composto pelos trabalhadores e colaboradores diretamente envolvidos nas atividades de instalação do Residencial Tamboré Miranda II. Atualmente, a equipe conta com aproximadamente 50 profissionais, sendo 5 contratados diretamente pela empresa Tamboré



e 45 terceirizados, além do público flutuante, atuando em diferentes frentes de obra.

➤ Público externo: representado por alunos e educadores da escola CEMEI Criança Feliz que embora não esteja localizada dentro da Área de Abrangência da Educação Ambiental (Abea), foi selecionada para integrar o programa em razão de sua proximidade com o empreendimento e do vínculo comunitário existente na região.

A Abea foi definida considerando critérios técnicos, conforme previsto na Instrução de Serviço Sisema nº 04/2018. Para tanto, delimitou-se:

- *A área física da Fase II do empreendimento, incluindo acessos e áreas diretamente afetadas pelas obras;*
- *A área da Fase I, por continuidade funcional e espacial, e pelo compartilhamento do canteiro de obras;*
- *Um raio de 4 km a partir da gleba, abrangendo vias de acesso, áreas rurais lindeiras e setores urbanizados mais próximos.*

Embora o CEMEI Criança Feliz esteja situado fora do raio definido, optou-se por sua inclusão no PEA, pois Indianópolis é um município de pequeno porte, com rede educacional concentrada, sendo que a escola é uma das principais instituições públicas locais voltadas à primeira infância, desempenhando papel formador relevante na comunidade.

Em razão das especificidades do loteamento, o empreendedor deverá verificar a viabilidade técnica e operacional quando do planejamento das atividades e projetos de educação ambiental no ambiente escolar.

Dadas as características do empreendimento e a fase inicial das obras, foram utilizadas técnicas de abordagem direta adequadas à dinâmica do local, ressaltando que a educação ambiental se notabiliza por ser um processo contínuo e interdisciplinar.

No canteiro, aplicou-se questionários semiestruturados, além de entrevista e observação do gerenciamento de resíduos e da sinalização ambiental. Na escola, o diálogo se deu com a vice-diretora, para estruturar propostas e/ou temas mais direcionados para o âmbito escolar.

As ações com o público interno serão conduzidas utilizando cartazes educativos, placas de sinalização ambiental, fluxogramas ilustrados e conversas orientativas.

Para o público externo serão desenvolvidas atividades educativas com caráter lúdico e participativo, utilizando vídeos explicativos, oficinas temáticas e rodas de conversa com os educadores.

As metas, indicadores, técnicas participativas e devolutiva estão descritos no material protocolado.

Ressalta-se que o cronograma deverá ser comprovado pelo empreendedor, inclusive



em atenção aos resultados esperados, para que o monitoramento ocorra conforme preconiza a DN nº 214/2017.

O empreendedor deverá se atentar, durante a execução do programa, às normativas e instruções cabíveis para mobilização e envolvimento do público-alvo, inclusive no que se refere à revisão/atualização do projeto executivo.

O empreendedor deverá preencher o Formulário de Acompanhamento Semestral, a ser encaminhado anualmente, ao final do primeiro semestre de cada ano, ao órgão licenciador. Já ao final de cada ano, deverá ser elaborado o Relatório de Acompanhamento Anual, consolidando todas as ações do PEA.

7.4.5. Programa de Prevenção e Controle dos Processos Erosivos e Assoreamentos

Este programa tem como objetivo apresentar ações de caráter preventivo e corretivo (se for o caso), na área do futuro loteamento, a fim de evitar/minimizar impactos ambientais. O empreendedor listou os vários procedimentos a serem tomados por meio deste programa, sendo que os mesmos já foram identificados e citados no item 7.1.1.

Nesse sentido, são definidos os seguintes objetivos específicos do programa:

- *Identificar processo erosivos;*
- *Estabelecer e executar medidas preventivas e corretivas destinadas ao controle de processos erosivos;*
- *Monitorar e controlar a ocorrência dos possíveis processos erosivos;*
- *Prevenir a ocorrência de danos ao meio ambiente e às estruturas do empreendimento em decorrência de processos erosivos;*
- *Proteger áreas sensíveis, como cursos d'água, durante e após as obras.*

Os processos erosivos abrangidos por este programa são decorrentes da implantação do futuro loteamento e também aqueles preexistentes ao empreendimento e que apresentem riscos às atividades a serem executadas ou às estruturas do mesmo.

Alguns pontos da área demandam atenção, seja por já apresentarem processos erosivos ou por suas características geofísicas que predisõem o ambiente ao desenvolvimento dos mesmos, como áreas de taludes ou caminhos naturais de água pluvial, com declividade do terreno e ausência de vegetação arbórea.

As inspeções de campo poderão ser divididas em duas tipologias distintas, sendo:

- **Inspeções Prévias:** Consistem na identificação do processo de degradação previamente ao início das obras. A programação destas inspeções deve estar alinhada ao cronograma de



obras, a serem realizadas com antecedência adequada às atividades de construção;

• **Inspeções Programadas:** Consistem nas vistorias de campo rotineiras que ocorrerão ao longo de todo período de instalação do empreendimento. Nestas atividades serão realizadas tanto a identificação de novos processos de degradação nas áreas afetadas, quanto o acompanhamento dos pontos já identificados e com as medidas executadas. A periodicidade deve ser mensal, contudo, pode ter sua periodicidade reduzida em função da incidência de chuvas nas áreas de abrangência.

Sendo assim, deverá ser estruturado um Plano de Ação individual para cada processo de degradação identificado, com no mínimo, as seguintes informações:

- *Identificação do processo a que se refere o documento. Preferencialmente deverá estar anexado ao Plano de Ação o Formulário de Identificação de Processo de Degradação;*
- *Descrição de quais medidas de controle e prevenção serão executadas;*
- *Definição do prazo de execução de cada medida e periodicidade de monitoramento.*

7.4.6. Programa de Afugentamento e Resgate de Fauna

O objetivo principal do Programa de Afugentamento e Resgate da Fauna é mitigar o impacto ambiental sobre a fauna a ser causado pela supressão das árvores isoladas e maciço de vegetação em decorrência da implantação do empreendimento.

De acordo com a Introdução Normativa nº 8/2017, o afugentamento é descrito como um procedimento destinado a promover a fuga de animais. Nesse sentido, sugere-se que sejam priorizadas as ações de afugentamento, buscando minimizar os impactos na fauna local.

Ainda, as atividades de supressão, afugentamento e resgate de fauna ocorrerão de maneira simultânea, de forma que a equipe de biólogos responsáveis possa vistoriar as árvores antes da derrubada e orientar os trabalhadores (equipe de supressão de vegetação) da presença dos animais, principalmente os mamíferos e répteis, orientando-os sobre os cuidados necessários para não interferir na saúde do animal.

Destaca-se que, na constatação da presença de espécimes da fauna em uma determinada árvore, as atividades de supressão deverão ser temporariamente suspensas, até que seja efetivada a captura ou afugentamento do animal avistado.

Para que o afugentamento seja efetuado de forma mais efetiva, foi solicitado um plano de supressão de vegetação (*Figura 21*), no qual os animais possam ser direcionados para áreas adjacentes e se desloquem sem necessidade de intervenção humana.

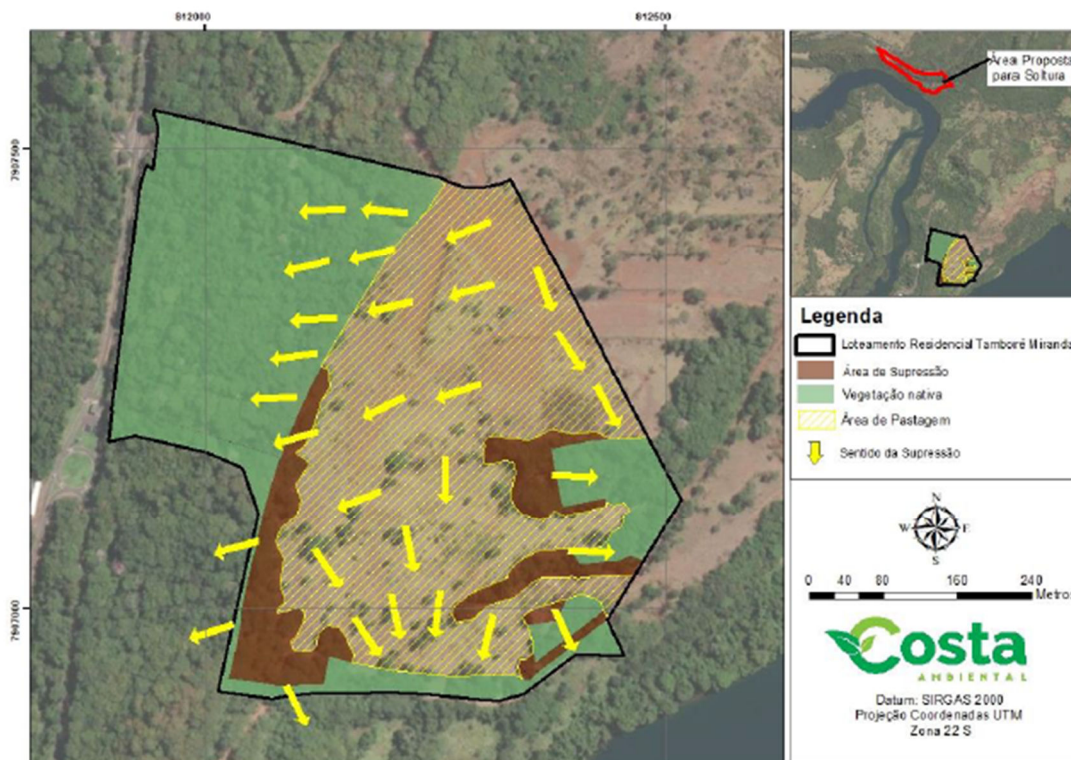


Figura 21: Plano de Supressão.

Fonte: Programa de Afugentamento e Resgate de Fauna (2024).

Propõe-se que, caso seja encontrado algum animal ferido, o mesmo seja encaminhado imediatamente ao Hospital Veterinário da Universidade Federal de Uberlândia (UFU), já que o mesmo conta com atendimento aos animais silvestres, sendo dispensável a presença de um médico veterinário.

Para a remoção ou deslocamento desses animais para o Hospital Veterinário e/ou para a área de soltura, sugere-se que os biólogos responsáveis façam todo o acompanhamento.

Indivíduos que necessitaram de resgate, e após a avaliação, forem considerados aptos à soltura, serão levados para uma área adjacente. O ponto escolhido para realização da soltura dos animais resgatados se encontra nas coordenadas geográficas: Latitude: 18°53'10.93" S e Longitude: 48°2'20.21" O.

As ações de resgate apenas deverão ser realizadas quando confirmada a impossibilidade de determinado animal se locomover ou se dispersar.

Ressalta-se que, antes do início das atividades o empreendedor/consultor deverá solicitar à FEAM a autorização para manejo de fauna silvestre.



7.4.7. Programa de Monitoramento da Fauna

Considerando os estudos apresentados, a URA TM entende que há a necessidade de complementação visando a comprovação da efetividade do resgate e afugentamento de fauna, devendo o monitoramento ser realizado para todos os grupos da fauna terrestre.

O mesmo deverá ser efetuado nos mesmos moldes (pontos amostrais, metodologia e sazonalidade) já realizados no inventário de fauna apresentado, com o intuito de garantir a eficiência na comparação dos dados coletados, com duração de 09 anos, e realização de 03 (três) campanhas, abrangendo o período seco e chuvoso de cada ano.

A 1ª campanha deverá ser executada no primeiro ano de vigência da licença; a 2ª campanha deverá ser executada no quinto ano de vigência da licença; e a 3ª campanha deverá ser executada no nono ano de vigência da licença, a fim de contemplar a variação de ocorrência de espécies ao longo da vigência da licença.

Contudo, ao final de cada campanha deve-se elaborar e apresentar um relatório parcial para análise dos dados obtidos, e ao final do estudo apresentar o relatório final consolidado de todas as campanhas.

8. Quadro-resumo das Intervenções Ambientais avaliadas no presente parecer

8.1. Informações Gerais

Município: Indianópolis-MG;

Imóvel: Fazenda Santo Antônio, Serra Dourada, Pedrão e Olaria - matrícula nº 76.863;

Responsável pela intervenção: MEP Miranda Empreendimentos e Participações SPE LTDA;

CPF/CNPJ: 48.776.337/0001-11;

Modalidade principal: Supressão de vegetação nativa em área comum e Corte de árvores Isoladas;

Protocolo: 2090.01.0022845/2024-73;

Bioma: Mata Atlântica;

Área Total Autorizada: Supressão de cobertura vegetal nativa, para uso alternativo do solo: 05,24 ha; e Corte ou aproveitamento de árvores isoladas nativas vivas: 206 indivíduos em 13,11 ha;

Longitude, Latitude e Fuso: Coordenadas UTM - LAT: 7.907.102; LONG: 812.227; Fuso: 23K;



Decisão: Sugestão pelo Deferimento.

8.2. Informações Gerais

Modalidade de Intervenção	Supressão de vegetação nativa em área comum e Corte de árvores Isoladas
Área ou Quantidade Autorizada	05,24 hectares e 206 árvores isoladas
Bioma	Mata Atlântica
Fitofisionomia	Floresta Estacional Semidecidual - estágio médio de regeneração
Rendimento Lenhoso (m3)	666,5854 m³
Coordenadas Geográficas	LAT: 7.907.102; LONG: 812.227; Fuso: 23K (Referência)
Validade/Prazo para Execução	Vinculado à validade da licença

9. Controle Processual

O presente empreendimento é de acesso controlado e tem por fundamento o § 8º do art. 2º da Lei Federal nº 6.766/1979, aprovado pelo Decreto Municipal nº 4.557/2025. A priori, constata-se que o processo foi formalizado e instruído corretamente no tocante à legalidade processual, haja vista a apresentação dos documentos necessários e exigidos pela legislação ambiental, conforme listados na solicitação **2024.06.04.003.0000058**, positivados no enquadramento disposto na Deliberação Normativa nº 217/2017.

Insta informar, ainda que já tenha sido explanado em momento anterior, que o Loteamento está inserido na Macrozona de Turismo e Lazer (MZTL) e na Zona Especial de Interesse Turístico (ZEIT) ambas conforme a Lei Complementar Municipal nº 52, de 23 de julho de 2019.

Mormente o que preconiza a Legislação Municipal, o empreendimento é detentor de Termo de Aprovação emitido pelo Conselho Municipal de Defesa e Conservação do Meio Ambiente de Indianópolis-CODEMA, na data de 18 de dezembro de 2024, referido Conselho, expediu citado ato autorizativo, no uso das atribuições que lhe são conferidas pela Lei Municipal nº 1.567, de 02 de agosto de 2007, supradita decisão, emanada com supedâneo no caput do art. 20 da Resolução CONAMA nº 237/1997.



Nesse âmbito, das aprovações do ente Federativo Município, foi deliberado também, pelo já esposado Conselho Municipal de Defesa e Conservação do Meio Ambiente de Indianópolis-CODEMA, o Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) e Relatório de Impacto de Vizinhança (RIV), ambos com arrimo no inciso VI do art. 4º e caput dos artigos 36 e 37, todos da Lei Federal nº 10.257/2001(Estatuto das Cidades).

Constam dos autos, a Declaração de Uso e Ocupação do Solo, instrumento jurídico no qual o Poder Público Municipal autoriza atividades e empreendimentos que exercerão em conformidade com as leis e regulamentos municipais determinadas atividades, tendo sido expedida pela Secretaria de Meio Ambiente e Planejamento de Indianópolis, atendendo ao disposto no caput do art. 18 do Decreto Estadual nº 47.383/2018 c/c § 1º do art. 10 Resolução CONAMA nº 237/1997.

Nesse sentido, nota-se que foi devidamente anexado no sistema o Certificado de Regularidade nº 8339213, no Cadastro Técnico Federal – CTF/AIDA - conforme determina a Instrução Normativa IBAMA nº 12/2021 e Resolução CONAMA nº 1/1988.

Ademais, foi promovida pelo empreendedor a publicação em periódico local ou regional do requerimento da LP+LI+LO, atinente à publicidade do pedido de licença apresentada na Unidade Regional de Regularização Ambiental do Triângulo Mineiro, conforme publicação no IOF de 28/01/2025, página 13 – ambas em observância ao que determinam os arts. 30 a 32 da Deliberação Normativa COPAM nº 217/2017.

Mister ressaltar, outrossim, que o uso dos recursos hídricos na atividade, estão devidamente regularizados, conforme explanado em tópico específico para utilização no decurso da implantação do empreendimento.

A manutenção da área existente no Bioma Mata Atlântica, será preservada e compensada ante a **Lei Federal nº 11.428/2006 e do Decreto Federal nº 6.660/2008**, o percentual que será objeto de supressão, do mesmo modo, emerge dos autos, à luz do caput do art. 58 do Decreto Estadual nº 47.749/2019 e nos incisos I e II do § 2º do art. 5º da Resolução CONAMA nº 369/2006 o tratamento elencado às demais compensações ambientais.

Ainda, constata-se pelo exame dos autos em tela que os estudos apresentados e necessários para subsidiar o presente parecer técnico estão devidamente acompanhados de suas respectivas ART's.

Por conseguinte, o empreendimento acostou aos autos por disposição legal a apresentação de EIA RIMA (Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental), por não estar adstrito ao escopo do inciso XV do art. 2º da Resolução CONAMA nº 01/1986.

Por fim, o empreendimento não está enumerado nos incisos I, II e III do Decreto Estadual nº 48.253/2021, da mesma maneira, do caput do art. 1º do Decreto Estadual nº



48.254/2021, noutra tangente, está atendendo ao prescrito pelos **artigos 979, 980, 981, 983, 984 e 985 do Provimento Conjunto nº 93/2020** do colendo Tribunal de Justiça do Estado de Minas Gerais.

Destarte, tendo em conta todas as devidas autorizações deliberadas pelo Ente Federativo Municipal, e nos termos do inciso IV do art. 15 do Decreto Estadual nº 47.383/2018 o prazo de validade da licença em referência será **até 08/05/2034**. Além disso, deverá, ainda, conforme preconizado pelo inciso VII do art. 8º c/c alínea XI do parágrafo único do art. 9º, ambos da Lei Estadual nº 21.972/2016, bem como, pelo inciso VII do art. 3º, do Decreto nº 48.707, de 25/10/2023, ser decidido pela FEAM (Fundação Estadual do Meio Ambiente) por meio do Chefe Regional da Unidade Regional de Regularização Ambiental do Triângulo Mineiro.

10. Conclusão

A equipe interdisciplinar da URA Triângulo Mineiro sugere o deferimento da Licença Ambiental na modalidade LAC1 (LP+LI+LO) para o empreendimento **Loteamento de Acesso Controlado Residencial Tamboré Miranda II**, para as atividades de *“Loteamento do solo urbano, exceto distritos industriais e similares”*; *“Estação de tratamento de água para abastecimento”*; *“Interceptores, emissários, elevatórias e reversão de esgoto”*; e *“Estação de tratamento de esgoto sanitário”*, no município de Indianópolis/MG, **com validade até 08/05/2034**, vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos.

As orientações descritas nos estudos e as recomendações técnicas e jurídicas descritas neste parecer, e condicionantes listadas em Anexo, devem ser apreciadas pela Chefia da Unidade Regional de Regularização Ambiental Triângulo Mineiro.

Oportuno advertir ao empreendedor que a análise negativa quanto ao cumprimento das condicionantes previstas ao final deste parecer único (Anexo I), bem como qualquer alteração, modificação e ampliação sem a devida e prévia comunicação à URA Triângulo Mineiro, tornam o empreendimento em questão passível de ser objeto das sanções previstas na legislação vigente.

A análise dos estudos ambientais pela URA Triângulo Mineiro, não exime o empreendedor de sua responsabilidade técnica e jurídica sobre estes, assim como da comprovação quanto à eficiência das medidas de mitigação adotadas.

Ressalta-se que a Licença Ambiental em apreço não dispensa nem substitui a obtenção, pelo requerente, de outras licenças legalmente exigíveis.

Qualquer legislação ou norma citada nesse parecer deverá ser desconsiderada em caso de substituição, alteração, atualização ou revogação, devendo o empreendedor atender à nova legislação ou norma que a substitua.



11. Anexos

Anexo I. Condicionantes da LP+LI+LO do Loteamento de Acesso Controlado Residencial Tamboré Miranda II;

Anexo II. Programa de Automonitoramento da LP+LI+LO do Loteamento de Acesso Controlado Residencial Tamboré Miranda II;

Anexo III. Relatório Fotográfico - Loteamento de Acesso Controlado Residencial Tamboré Miranda II.



ANEXO I

Condicionantes da LP+LI+LO do Loteamento de Acesso Controlado Residencial Tamboré Miranda II

Item	Descrição da Condicionante	Prazo*
Condicionantes Comuns às Fases de LI e LO		
01	Comunicar previamente à URA TM perspectivas de diversificação, modificação ou ampliação do empreendimento, a fim de ser avaliada a necessidade da adoção de procedimentos específicos.	Durante a vigência da licença
02	Executar o Programa de Monitoramento da mastofauna, avifauna, herpetofauna, entomofauna e ictiofauna, em três campanhas, contemplando a sazonalidade. <i>Obs.:</i> * 1ª campanha deverá ser executada no primeiro ano de vigência da licença; ** 2ª campanha deverá ser executada no quinto ano de vigência da licença; *** 3ª campanha deverá ser executada no nono ano de vigência da licença; **** entrega de relatório parcial ao final de cada campanha; e apresentar relatório final, compilado de todas as campanhas.	Durante a vigência da licença
03	Apresentar Relatório Técnico e Fotográfico de Acompanhamento dos Programas e Planos Ambientais propostos no PCA, com detalhamento das medidas de controle ambiental implementadas.	Durante a vigência da licença
04	Relatar à URA TM todos os fatos ocorridos no empreendimento que causem impacto ambiental negativo, imediatamente após sua constatação.	Durante a vigência da licença
Condicionantes Específicas da Fase de LI		
05	Executar o Programa de Automonitoramento, conforme definido no Anexo II, demonstrando o atendimento aos padrões definidos nas normas vigentes.	Durante a instalação do empreendimento
06	Comprovar o cumprimento integral das ações estabelecidas no Termo de Compromisso de Compensação Florestal – TCCF, firmado perante a FEAM, referente à Lei Federal nº 11.428/06.	Conforme cronograma constante do TCCF (<i>Cláusula Segunda</i>)



07	Apresentar matrículas dos imóveis envolvidos constando a averbação do TCCF com a compensação por intervenção em Mata Atlântica, conforme <i>item 6.1</i> deste parecer.	180 dias depois da assinatura do Termo
08	Comprovar, por meio de Relatórios Técnicos e Fotográficos, o plantio e o desenvolvimento das mudas de espécies nativas nas áreas que receberão os plantios propostos nos PTRFs, referentes às compensações por supressão de espécies protegidas e por intervenção em vegetação de Mata Atlântica, e a situação de recuperação das áreas, conforme descrito no item 6.3 deste parecer. <i>Obs: Incluir informações acerca da implantação e acompanhamento da cortina vegetal no entorno da ETE;</i> <i>Obs.2: Anexar a ART do responsável técnico pelos relatórios.</i>	Anualmente, até o último dia do mês de julho de cada ano, durante a vigência da licença
09	Apresentar Relatório Final Consolidado do Programa de Afugentamento e Resgate de Fauna.	180 dias
10	Apresentar Relatório Técnico e Fotográfico do monitoramento das medidas de contenção de processos erosivos, de limpeza dos dissipadores, e umectação das vias de tráfego.	Semestralmente Durante a instalação do empreendimento
11	Apresentar Relatório Técnico e Fotográfico que comprove a implantação do isolamento de toda a vegetação nativa remanescente e daquela alvo dos projetos de recuperação, com cercamento de arame liso, aceiros e instalação de placas de advertência quanto à proibição de disposição de resíduos sólidos, supressão e queimadas.	Anualmente Durante a instalação do empreendimento
12	Apresentar Relatório(s) Consolidado(s), informando o volume de material lenhoso gerado e comprovando a destinação.	Semestralmente Durante a instalação do empreendimento
Condicionantes Específicas da Fase de LO		
13	Apresentar a comprovação do término da instalação do empreendimento, por meio de Relatório Técnico Descritivo e Fotográfico de cumprimento das condicionantes referentes a esta fase, bem como da efetiva implantação dos sistemas de controle ambiental apresentados. <i>Obs.: O relatório deve estar acompanhado do Termo de</i>	Antes do início da operação das atividades



	<i>verificação da execução das obras exigidas pela legislação pertinente ao assunto, emitida pela Prefeitura Municipal, caso houver.</i> <i>Obs.2: A instalação do empreendimento deverá ser concluída, impreterivelmente, no prazo máximo de 6 (seis) anos, sob pena de revogação da licença.</i>	
14	Comprovar a desmobilização do canteiro de obras, principalmente quanto à desativação das fossas sépticas e depósito de resíduos. <i>Todos os resíduos ou efluentes provenientes da desmobilização devem ser destinados de acordo com as normas ambientais vigentes.</i>	Antes do início da operação das atividades
15	Apresentar Relatório Técnico e Fotográfico do monitoramento periódico e manutenção dos dissipadores de drenagem pluvial, quanto à estabilidade do solo e limpeza dos dispositivos.	Semestralmente Pelo período de até 2 anos, após a conclusão da rede de drenagem implantada, conforme projeto aprovado
16	Apresentar Relatório Técnico e Fotográfico do monitoramento periódico e manutenção do cercamento de arame liso, aceiros e instalação de placas de advertência, nas áreas de vegetação nativa remanescente e nas áreas alvo dos projetos de recuperação.	Pelo período de 2 anos, após o término da instalação do empreendimento

* Salvo especificações, os prazos são contados a partir da data de publicação da concessão da Licença na Imprensa Oficial do Estado.

Obs.:

1. Todas as medidas de controle ou mitigação de impactos previstas nos estudos ambientais deverão ser mantidas durante toda a vigência da licença ambiental;
2. As estruturas destinadas ao controle ou mitigação de impactos ambientais deverão sofrer inspeções periódicas e ser mantidas em condições adequadas de operação;
3. Em razão de fato superveniente, o empreendedor poderá requerer a exclusão, a prorrogação do prazo para o seu cumprimento ou a alteração de conteúdo da condicionante imposta, formalizando requerimento escrito, devidamente instruído com a justificativa e a comprovação da impossibilidade de cumprimento, até o vencimento do prazo estabelecido na respectiva condicionante, sendo necessário instruir o pedido com o comprovante de recolhimento da taxa de expediente respectiva (Lei Estadual nº. 22.796/17 - ANEXO II - TABELA A);
4. A comprovação do atendimento aos itens destas condicionantes deverá estar acompanhada da anotação de responsabilidade técnica - ART, emitida pelo(s) responsável (eis) técnico(s), devidamente habilitado(s), quando for o caso;
5. Os laboratórios, impreterivelmente, devem ser acreditados/homologados, em observância à Deliberação Normativa COPAM nº 216 de 07 de outubro de 2017, ou a que sucedê-la;
6. Caberá ao requerente providenciar a publicação da concessão ou renovação de licença, no prazo de 30 (trinta) dias contados da publicação da concessão da licença, em periódico local ou regional de grande circulação, nos termos do art. 30 da Deliberação Normativa COPAM nº 217, de 06 de dezembro de 2017;
7. As normas e legislações específicas citadas neste Parecer devem ser observadas, inclusive as que vierem a sucedê-las;
8. Constatada alguma inconformidade, o empreendedor deverá apresentar justificativa, nos termos do § 2º do art. 3º da Deliberação Normativa nº 165/2011, que poderá ser acompanhada de projeto de adequação do sistema de controle em acompanhamento.



ANEXO II

Programa de Automonitoramento da LP+LI+LO do Loteamento de Acesso Controlado Residencial Tamboré Miranda II

1. Resíduos Sólidos e Rejeitos - Abrangidos pelo Sistema MTR-MG

Apresentar, **semestralmente**, a Declaração de Movimentação de Resíduo – DMR, emitida via Sistema MTR-MG, referente às operações realizadas com resíduos sólidos e rejeitos gerados pelo empreendimento durante aquele semestre, conforme determinações e prazos previstos na Deliberação Normativa Copam nº 232/2019.

Prazo: seguir os prazos dispostos na DN Copam nº 232/2019.

Observações:

- As doações de resíduos deverão ser devidamente identificadas e documentadas pelo empreendedor;
- As notas fiscais de vendas e/ou movimentação e os documentos identificando as doações de resíduos deverão ser mantidos disponíveis pelo empreendedor, para fins de fiscalização.

2. Monitoramento da Frota

Local de amostragem	Tipo de combustível	Potência nominal (MW)	Parâmetros	Frequência
Canos de descarga dos veículos/máquinas	Óleo diesel	-	Fumaça Preta	Semestral

Relatórios: Apresentar, **anualmente**, os relatórios conclusivos dos resultados das análises efetuadas, acompanhados pelas respectivas planilhas de campo e de laboratório, bem como a dos certificados de calibração do equipamento de amostragem, se for o caso. O relatório deverá conter a identificação, registro profissional, anotação de responsabilidade técnica e a assinatura do responsável pelas amostragens. Deverão também ser informados os dados operacionais. Os resultados apresentados nos laudos analíticos deverão ser expressos nas mesmas unidades e padrões de emissão previstos na Portaria IBAMA 85/1996, e alterações, quando pertinente.

Método de amostragem: Normas ABNT, CETESB ou Environmental Protection Agency – EPA.



IMPORTANTE

Os parâmetros e frequências especificados para o Programa de Automonitoramento poderão sofrer alterações a critério da Coordenação de Análise Técnica Triângulo Mineiro (CAT TM), face ao desempenho apresentado;

A comprovação do atendimento aos itens deste programa deverá estar acompanhada da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), emitida pelo(s) responsável(eis) técnico(s), devidamente habilitado(s);

Eventuais pedidos de alteração nos prazos de cumprimento das condicionantes estabelecidas nos anexos deste parecer poderão ser resolvidos junto à própria URA TM, mediante análise técnica e jurídica, desde que não altere o seu mérito/conteúdo;

Os relatórios e análises de laboratórios deverão estar em conformidade com a Deliberação Normativa COPAM nº 216, de 27 de outubro de 2017 ou outra que a vier substituir;

A execução do Programa de Automonitoramento deverá observar o disposto na Deliberação Normativa COPAM nº 165/2011, que estabelece critérios e medidas a serem adotadas com relação a este programa. Ainda, conforme a referida Deliberação, os laudos de análise e relatórios de ensaios que fundamentam o Automonitoramento deverão ser mantidos em arquivo no empreendimento ou atividade em cópias impressas, subscritas pelo responsável técnico legalmente habilitado, acompanhada da respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica, os quais deverão ficar à disposição dos órgãos ambientais;

As normas e legislações específicas citadas neste Parecer devem ser observadas, inclusive as que vierem a sucedê-las;

Na ocorrência de qualquer anormalidade nos resultados das análises realizadas durante o ano, o órgão ambiental deverá ser imediatamente informado, inclusive das medidas de mitigação adotadas;

Qualquer mudança promovida no empreendimento que venha a alterar a condição original do projeto das instalações e causar interferência neste programa deverá ser previamente informada e aprovada pelo órgão ambiental.



ANEXO III

Relatório Fotográfico - Loteamento de Acesso Controlado Residencial Tamboré Miranda II



Foto 01: Área de instalação do empreendimento.
Fonte: Imagens de drone (16/04/2025).



Foto 02: Área de instalação do empreendimento.
Fonte: Imagens de drone (16/04/2025).

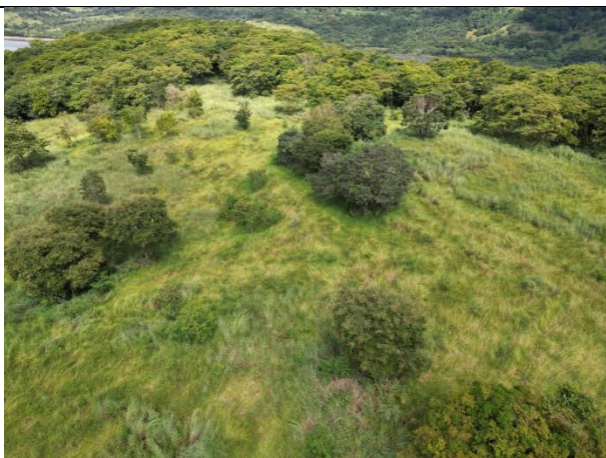


Foto 03: Área de instalação do empreendimento.
Fonte: Imagens de drone (16/04/2025).



Foto 04: Área de compensação.
Fonte: Imagens de drone (16/04/2025).



Foto 05: Área de instalação (Fase I).
Fonte: Vistoria Técnica (16/04/2025).



Foto 06: Canteiro de Obras - Área da Fase I.
Fonte: Vistoria Técnica (16/04/2025).



Foto 07: Vista Aérea do Canteiro de Obras - Área da Fase I.
Fonte: Relatório de Condicionantes (Junho/2025).



Foto 08: Biodigestores no Canteiro de Obras - Área da Fase I.
Fonte: Relatório de Condicionantes (Junho/2025).