

**SEI Nº:** 29.0001.0137710.2020-36

**Parecer Técnico nº** 2771323

**Procedimento:** IC Nº 14.0716.0005271/2018-4

**Comarca/Município:** Marília

**Interessado:** 2ª Promotoria de Justiça de Marília

**Assunto/Finalidade:** Assoreamento na Represa Água do Norte – Sistema Cascata, município de Marília.

**Data:** 24/05/2021

O CAEx – Centro de Apoio Operacional à Execução, por meio do SETEC MAHUAC Meio Ambiente, Habitação, Urbanismo e Acessibilidade, atendendo à solicitação do Excelentíssimo Senhor Promotor de Justiça, **DOUTOR JOSÉ ALFREDO DE ARAÚJO SANT’ANA**, vem, mui respeitosamente, apresentar o resultado de sua atividade consubstanciado no seguinte:

## PARECER TÉCNICO

**LISTA DE TABELAS, QUADROS E ILUSTRAÇÕES**

	<b>p.</b>
Tabela 1. Tipos de crimes contra o meio ambiente (Fonte: Brasil, 1998). .....	12
Tabela 2. Tipos de infrações administrativas cometidas contra o meio ambiente (Fonte: Brasil, 2008). .....	12
Figura 1. Localização da área de interesse e do limite aproximado da bacia de contribuição da Represa Água do Norte (Fonte: SIMA, 2021). .....	6
Figura 2. Localização da área de interesse e do limite aproximado da bacia de contribuição da Represa Água do Norte (Fonte: GEP, 2021). .....	7
Figura 3. Localização das áreas de preservação ambiental no Residencial Silenzio Esmeralda (Fonte: SIMA, 2021). .....	15
Figura 4. Intensidade média de precipitação, para chuva de duração igual a 1.440 minutos (24 h) e períodos de retorno (TR) de interesse à análise (Fonte: Elaborado a partir de DAEE, 2018). .....	16
Figura 5. Chuva diária no município de Marília, período de 01/01/2002 a 30/08/2019 (Fonte: DAEE, 2021). .....	16
Figura 6. Vista do córrego sem denominação cuja nascente situa-se no interior do RSE, imagem de 25-jan-2002 (Fonte: GEP, 2021). .....	17
Figura 7. Chuva diária no município de Marília, ano de 2002 (Fonte: DAEE, 2021). .....	17
Figura 8. Vista da área de interesse, imagem de 15-dez-2003 (Fonte: GEP, 2021). .....	18
Figura 9. Chuva diária no município de Marília, ano de 2003 (Fonte: DAEE, 2021). .....	18
Figura 10. Vista geral da área de interesse, imagem de 13-out-2010 (Fonte: GEP, 2021). .....	19

Figura 11. Chuva diária no município de Marília, ano de 2010 (Fonte: DAEE, 2021). ..... 19

Figura 12. Vista geral da área de interesse, imagem de 23-abr-2014 (Fonte: GEP, 2021). ..... 20

Figura 13. Chuva diária no município de Marília, ano de 2014 (Fonte: DAEE, 2021). ..... 20

Figura 14. Vista geral da área de interesse, imagem de 06-fev-2015 (Fonte: GEP, 2021). ..... 21

Figura 15. Chuva diária no município de Marília, ano de 2015 (Fonte: DAEE, 2021). ..... 21

Figura 16. Vista geral da área de interesse, imagem de 20-jul-2017 (Fonte: GEP, 2021). ..... 22

Figura 17. Chuva diária no município de Marília, ano de 2017 (Fonte: CIIAGRO, 2021). ..... 22

Figura 18. Vista geral da área de interesse, imagem de 03-maio-2018 (Fonte: GEP, 2021). ..... 23

Figura 19. Chuva diária no município de Marília, ano de 2018 (Fonte: CIIAGRO, 2021). ..... 23

Figura 20. Vista geral da área de interesse, imagem de 06-set-2018 (Fonte: GEP, 2021). ..... 24

Figura 21. Chuva diária no município de Marília, ano de 2018 (Fonte: CIIAGRO, 2021). ..... 24

Figura 22. Vista geral da área de interesse, imagem de 11-nov-2018 (Fonte: GEP, 2021). ..... 25

Figura 23. Chuva diária no município de Marília, ano de 2018 (Fonte: CIIAGRO, 2021). ..... 25

Figura 24. Vista geral da área de interesse, imagem de 19-out-2019 (Fonte: GEP, 2021). ..... 26

Este documento é cópia do original, assinado digitalmente por POLICIA CIVIL DO ESTADO DE SAO PAULO e Tribunal de Justiça do Estado de Sao Paulo, protocolado em 26/07/2021 às 09:11, sob o número WMIA21800200331 Para conferir o original, acesse o site <https://esaj.tjsp.jus.br/pastadigital/pg/abrirConferenciaDocumento.do>, informe o processo 1506002-15.2021.8.26.0344 e código 6EE6D95

Figura 25. Chuva diária no município de Marília, ano de 2019 (Fonte: CIIAGRO, 2021). .....26

Figura 26. Vista geral da área de interesse, imagem de 09-maio-2020 (Fonte: GEP, 2021).....27

Figura 27. Vista geral da área de interesse, imagem de 09-maio-2020 (Fonte: GEP, 2021).....27

Figura 28. Chuva diária no município de Marília, ano de 2020 (Fonte: CIIAGRO, 2021). .....28

## SUMÁRIO

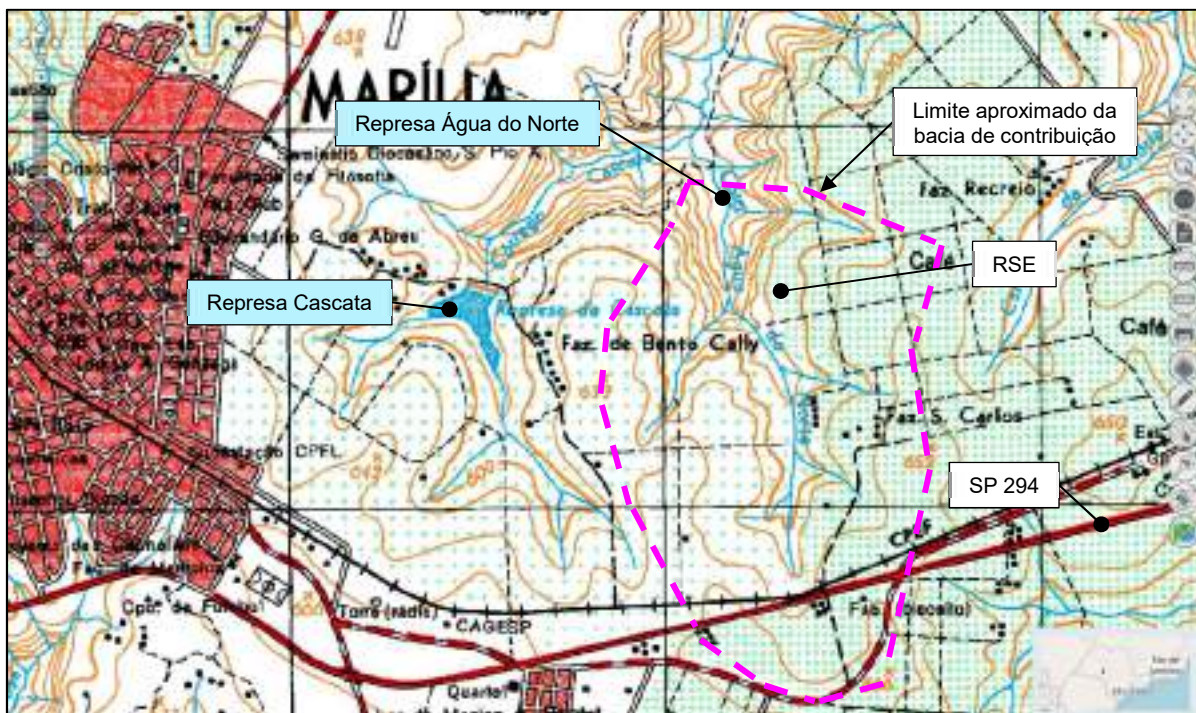
	<b>p.</b>
<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>6</b>
1.1 Objetivo .....	7
1.2 Breve Relato.....	7
1.3 Material de Análise .....	12
<b>2. FUNDAMENTAÇÃO .....</b>	<b>12</b>
2.1 Considerações Preliminares.....	12
2.2 Vistoria .....	12
2.3 Análise.....	33
<b>3. CONCLUSÃO .....</b>	<b>44</b>
<b>4. ENCERRAMENTO.....</b>	<b>46</b>

## 1. INTRODUÇÃO

Trata-se do IC nº 14.0716.0005271/2018-4 instaurado em virtude de elevação da turbidez da água e de assoreamento na Represa Água do Norte – Sistema Cascata, causada pelo aporte de sedimentos desde o loteamento Residencial Silenzio Esmeralda – RSE <sup>1</sup>, situado na Avenida João Procópio da Silva, 1.800 – Jardim Esmeralda, no município de Marília, pertencente à Silenzio Esmeralda Incorporadora de Imóveis SPA Ltda. (aqui referida como Silenzio). Em 25/11/2020, a 2ª Promotoria de Justiça da Comarca de Marília solicitou parecer técnico ao Centro de Apoio Operacional à Execução – CAEx, conforme descrição no item 1.1.

A localização da área de interesse e do limite aproximado da bacia de contribuição da Represa Água do Norte são mostrados nas **Figuras 1 e 2**, respectivamente obtidas de SIMA (2021)<sup>2</sup> e de Google Earth Pro (GEP, 2021)<sup>3</sup>.

**Figura 1.** Localização da área de interesse e do limite aproximado da bacia de contribuição da Represa Água do Norte (Fonte: SIMA, 2021).



**Nota:** O Córrego Água do Norte é afluente da margem direita do Córrego Cascata.

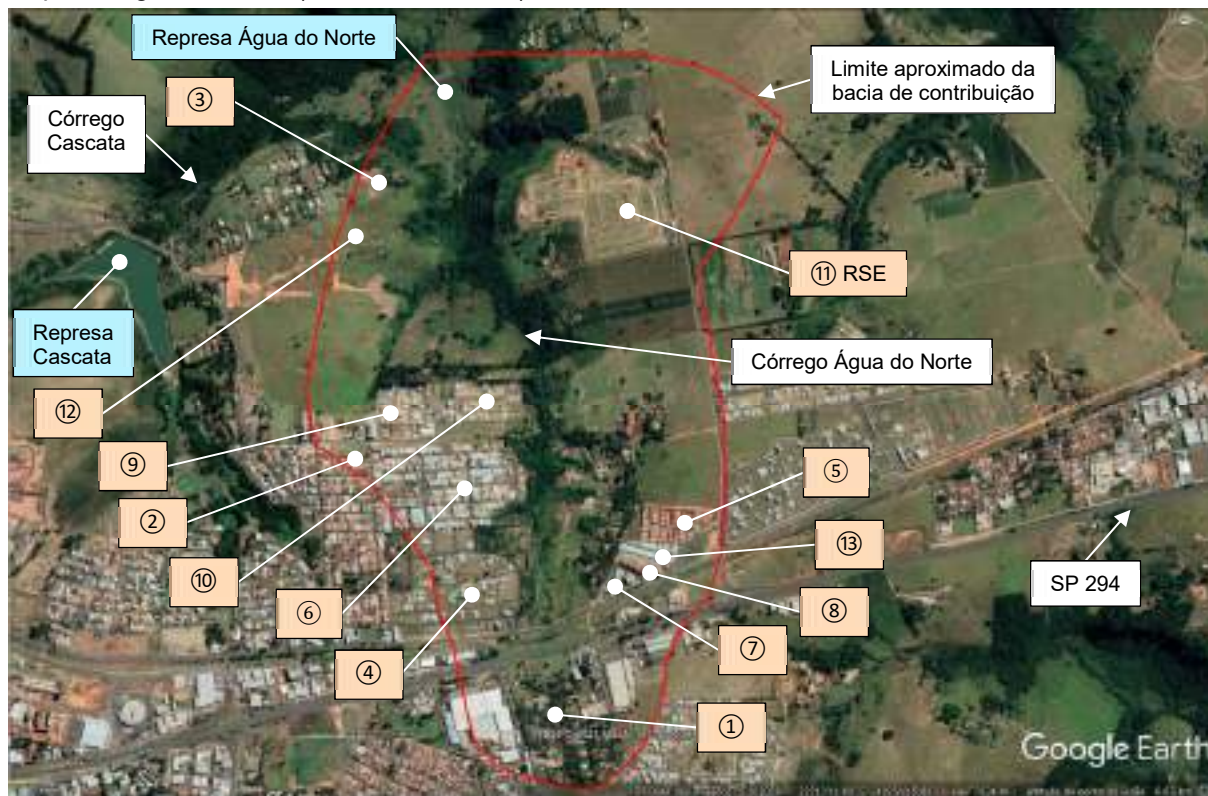
RSE: Residencial Silenzio Esmeralda. SP 294: Rodovia Comandante João Ribeiro de Barros.

<sup>1</sup>: Certificado Grapohab nº 479/2014, de 07/10/2014.

<sup>2</sup>: SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE DO ESTADO DE SÃO PAULO – SIMA. 2021. **Consulta à página do Sistema Integrado de Gestão Ambiental – SIGAM.** Disponível em: <www.sigam.ambiente.sp.gov.br>. Consulta em: 07/05/2021.

<sup>3</sup>: GOOGLE LIMITED LIABILITY COMPANY – GOOGLE LLC. 2020. **Google Earth Pro. V. 7.3.0.3832 (32-bit).** Marília, SP, Brasil. 22° 12' 48,94" de latitude Sul e 49° 54' 7,76" de longitude Oeste. Maxar Technologies. Disponível em: <www.earth.google.com>. Consulta em: 07/05/2021.

**Figura 2.** Localização da área de interesse e do limite aproximado da bacia de contribuição da Represa Água do Norte (Fonte: GEP, 2021).



**Nota:** Identificação e data aproximada de início de implantação dos empreendimentos na bacia de contribuição:

- |   |   |
|---|---|
| ①: Chácara dos Laranjais (anterior a 25-jan-2002)               | ②: Parque das Esmeralda II (anterior a 25-jan-2002)             |
| ③: Residencial de Recreio Maria Izabel (anterior a 25-jan-2002) | ④: Residencial Portal dos Nobres (imagem de 25-jan-/2002)       |
| ⑤: Condomínio Allegra (imagem de 18-dez-2009)                   | ⑥: Residencial Reserva Esmeralda (imagem de 09-abr-2010)        |
| ⑦: Condomínio Empresarial (imagem de 13-out-2010)               | ⑧: Condomínio Praça das Esmeraldas (imagem de 04-mar-2013)      |
| ⑨: Residencial Cascata I (imagem de 13-mar-2014)                | ⑩: Cond. Res. Recanto das Esmeraldas II (imagem de 06-fev-2015) |
| ⑪: Residencial Silenzio Esmeralda (imagem de 06-fev-2015)       | ⑫: Residencial Cascata II (imagem de 25-jan-2016)               |
| ⑬: Privilege Esmeralda (imagem de 30-dez-2017)                  |   |

### 1.1 Objetivo

Este parecer técnico analisa eventual dano ambiental em área da Represa Água do Norte – Sistema Cascata, município de Marília.

### 1.2 Breve Relato

Às folhas 5 a 7 dos autos, consta ofício da Secretaria Municipal de Planejamento Urbano de Marília – SPU, de 26/09/2018, dando conta de muito intensa elevação na turbidez da água na Represa Águas do Norte, em decorrência de inadequações em empreendimento imobiliário limítrofes, com risco ao abastecimento público da Zona Leste da Sede.

Em folha 8, consta a Notificação nº 08961, de 26/09/2018, da SPU, comunicando embargo total do RSE, de acordo com o artigo 174 da Lei Complementar

nº 42/1992<sup>4</sup>, do município de Marília, por falta de galeria pluvial e de infraestruturas previstas no Processo de Aprovação de Loteamento nº 67/2015, até o cumprimento da exigência mencionada.

Em folhas 13 e 14 consta a Informação Técnica nº 145/2018/CFM, de 18/10/2018, da Companhia Ambiental do Estado de São Paulo – CETESB, através de sua Agência Ambiental de Marília, na qual informou-se que a aprovação do projeto de sistemas de drenagem em loteamentos cabe aos municípios e que, em relação ao RSE, a aprovação da Prefeitura Municipal de Marília – PMM ocorreu em 24/03/2014. Informou, ainda, que a fiscalização de eventual dano ambiental caberá à Polícia Militar Ambiental do Estado de São Paulo – PMAmb (em atendimento à notificação da PMM), bem como que a análise da reparação caberá à CFA – Coordenadoria de Fiscalização Ambiental, da Secretaria de Estado do Meio Ambiente, atual Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente – SIMA. Informou-se, ainda, que não foi detectado glifosato<sup>5, 6</sup> em análise quantitativa de uma amostra de água bruta coletada na Represa Águas do Norte (folha 13-verso).

A PMAmb (TVA nº 04102018007102, de 09/10/2018, e TVA nº 09102018004812, de 15/10/2018), em folhas 16 a 24, informou que o carreamento de solo, no RSE<sup>7</sup>, está provavelmente vinculado a um dissipador de águas pluviais que descarrega em curso d'água no interior do loteamento, mas que, no entanto, não há providências a serem adotadas, por parte daquela Corporação.

Em folha 29, em nova manifestação, a CETESB – Agência de Marília, informou que caberá à PMM definir quais as providências a serem adotadas pelo empreendedor, no sentido de cessar o carreamento de solo para o curso d'água, mas que realizaria nova vistoria ao empreendimento, com vistas à verificação de eventuais infrações ambientais do empreendedor.

<sup>4</sup>: PREFEITURA MUNICIPAL DE MARÍLIA. **Lei Complementar nº 42, de 28 de setembro de 1992. Institui o Código de Obras e Edificações do Município de Marília**. Disponível em: <<https://sapl.marilia.sp.leg.br>>. Consulta em: 12/05/2021.

<sup>5</sup>: Glifosato é um herbicida pertencente à classe de pesticidas fosfonoaminoácidos, cujo metabolito de maior importância é o ácido aminometil fosfônico – AMPA. É indicado no controle de ervas daninhas em culturas de arroz irrigado, cana-de-açúcar, café, citros, maçã, milho, pastagens, soja, fumo, uva, ameixa, banana, cacau, nectarina, pera, pêssego, seringueira e plantio direto do algodão.

<sup>6</sup>: AMARANTE JÚNIOR, O. P.; SANTOS, T. C. R. 2002. **Glifosato: propriedades, toxicidade, usos e legislação**. Química Nova, v. 25, n. 4, p.589-593. Disponível em: <[www.scielo.br/pdf/qn/v25n4/10534.pdf](http://www.scielo.br/pdf/qn/v25n4/10534.pdf)>. Consulta em: 14/05/2021.

<sup>7</sup>: Incorretamente referido como Residencial Cascata II, pela PMAmb.



O Departamento de Águas e Energia Elétrica – DAEE manifestou-se em folhas 35 a 38, relatando reunião, de 21/11/2018, com representantes do Departamento de Água e Esgoto de Marília – DAEM, os quais informaram que empreendedor realizou obras de contenção para minimizar os impactos ambientais negativos, bem como se comprometeu a recuperar a área degradada (assoreamento) na Represa, assim que possível a movimentar equipamentos no local. Foi ainda destacada, pelo DAEE, a importância de a PMM e o GRAPROHAB – Grupo de Análise e Aprovação de Projetos Habitacionais do Estado de São Paulo adotarem medidas mais rigorosas em relação aos projetos e às técnicas de contenção do carreamento de materiais que possam prejudicar os mananciais de abastecimento do Município.

A nova vistoria da CETESB – Marília, ao RSE, foi relatada nas folhas 35 a 49-verso, sendo constatado: (i) Assoreamento da margem direita da Represa Águas do Norte; (ii) Intervenção irregular em 0,54265 ha de área protegida, incluindo área de preservação permanente – APP de curso d'água (execução de talude para edificação de salão de festas) e as áreas verdes 1 e 2 do empreendimento (execução de portaria e de *stand* de vendas). Em decorrência, foram emitidos dois Autos de Infração e Imposição de Penalidade de Multa, respectivamente, AIIPM nº 11001568 de 06/12/2018 (intervenção em APP de corpo d'água e em áreas verdes) e AIIPM nº 11001569 de 06/12/2018 (causar poluição pelo assoreamento em corpo d'água sem denominação, afluente da margem direita do Córrego Água do Norte).

Em folhas 57 a 67, consta o Ofício DAEM nº 100/2019, de 27/03/2019, acerca de vistorias do Órgão à Represa Águas do Norte e ao RSE. Foi constatado:

- a) Quanto à represa: (i) Alta turbidez e elevada taxa de assoreamento do manancial; e (ii) Inexistência de intervenção para recuperação da área degradada; e
- b) Quanto ao RSE: (i) Prosseguimento das obras de implantação do viário; (ii) Estruturas de contenção de água pluvial danificadas, assoreadas e ou em número insuficiente; e (iii) Diversos focos erosivos em locais desprovidos de estruturas de contenção, com carreamento de sedimentos para o curso d'água/Represa.

Em folhas 76 a 99, consta Ofício nº 2BPamb-188/410/19, de 09/04/2019, encaminhando Boletins de Ocorrência Ambiental – BOA de vitorias do Órgão ao RSE (BOA nº 07122018010132, de 14/12/2018, e BOA nº 21122018007215, de 29/12/2018). Acrescentou-se que: (i) O empreendedor concluiu a instalação de sete galerias de água pluviais – GAP e respectivos dissipadores da energia cinética da água lançada (previstos na Autorização nº 108062/2014, de 14/10/2014, para intervenção em APP de curso d'água); (ii) Foi constatada intervenção irregular em APP de corpo d'água sem denominação que nasce no interior do RSE (folhas 80 e 88) e em APP de borda de tabuleiro ou chapada (folhas 81 e 88); (iii) Em contato com o responsável pelo RSE, não foi apresentada a autorização do Órgão competente para as referidas (conforme folha 76); e (iv) Houve emissão de Auto de Infração Web nº 20181221007215-1 e nº 20181221007215-2, ambos na sanção de advertência, em desfavor da Silenzio, por impedir a regeneração de vegetação em APP, bem como de embargo de parte de aterro da obra descrita no Auto de Infração Web nº 20181221007215-1 (conforme folha 96).

A Coordenadoria de Fiscalização e Biodiversidade – CFB/SIMA, em folhas 105 a 112-verso, através do Centro Técnico Regional de Bauru – CTRF6, informou sobre a assinatura dos Termos de Compromissos de Recuperação Ambiental – TCRAs nº 19921/2019 (0,04723 ha) e nº 19926/2019 (0,00165 ha), pelo representante da Silenzio, para regularização da atividade junto à CETESB até 18/06/2019.

Em folhas 120 a 131, consta o Parecer DAEE/BPP/052/2019 de 26/04/2019, destacando-se as seguintes inadequações no RSE:

- a) Bolsões de captação de água pluvial, nos pontos baixos do loteamento, requerendo manutenções mais frequentes (desassoreamento e reparo de contenções); e
- b) Ravinamentos laterais ao viário em implantação, com carreamento de sedimentos para os referidos os bolsões e para o curso d'água no interior do RSE.

Em ofício de 01/07/2019, folha 138, o CTRF6 informou o descumprimento dos TCRA's nº 19921/2019 e nº 19926/2019. Em novo ofício de 20/08/2019, folha 149, o CTRF6 informou a conversão das advertências em multa (Auto de Infração Web nº 20181221007215-1 e nº 20181221007215-2), pelo descumprimento dos referidos TCRA's, pela Silenzio.

Em folhas 156 a 159, consta resposta da PMM, ao solicitado pela Promotoria<sup>8</sup> em folha 134. Nas diretrizes anexadas, apenas há referências genéricas a poços de visita – PV, caixas de passagem – CP e a bocas-de-lobo – BL, os quais deverão seguir os padrões da PMM.

Em ofício de 03/12/2019, folha 166, o CTRF6 informa: (i) O não-pagamento das multas pela Silenzio; (ii) A inscrição daqueles débitos na dívida ativa; (iii) A previsão de vistoria ao RSE, para avaliação da situação da área e para verificação do cumprimento do embargo aplicado.

A vistoria mencionada no parágrafo anterior ocorreu em 09/03/2020 (folhas 172 a 176-verso), sendo concluído que: (i) Os muros de madeira permaneciam no local (ou, seja, em APP); (ii) Foi respeitado o embargo referente ao aterro do salão de festas, embora não tenha sido realizado plantio no local; (iii) É necessário notificar o autuado a apresentar o protocolo de entrada de pedido de regularização junto ao órgão ambiental competente, no prazo de 30 (trinta) dias, sob pena de execução da obrigação de reparação do dano ambiental mediante ingresso de ação judicial.

Em folhas 187 a 215, consta informação do DAEM dando conta que a Silenzio não havia executado as obras necessárias à recuperação da área degradada na Represa Água do Norte.

Em folhas 224 a 227, constam informações da CETESB – Marília sobre o Relatório de Ensaio nº 00404/18, de 28/10/2018, relativo à amostra de água bruta coletada junto ao vertedouro da Represa Água do Norte, em 09/10/2018, a qual apresentou resultado analítico ausente para glifosato.

<sup>8</sup>: Envio das exigências constantes da certidão de diretrizes de uso do solo expedida para o RSE e dos procedimentos de fiscalização da implementação das referidas exigências.

Em folhas 230 a 232, consta cópia do projeto aprovado no Protocolo PMM nº 16012/12, comprovando a apresentação dos nivelamentos solicitados ao empreendedor.

Em 15/10/2020, a 2ª Promotoria de Justiça de Marília solicitou o presente Parecer Técnico ao CAEx, conforme descrição no item 1.1.

### 1.3 Material de Análise

Para elaboração deste parecer técnico, foram analisados os documentos disponibilizados no Sistema Eletrônico de Informações (SEI), Processo nº 29.0001.00137710.2020-36, e informações coletadas em vistoria à área.

Foram ainda consultadas imagens orbitais da plataforma Google Earth Pro – GEP e informações do Sistema Integrado de Gestão Ambiental – SIGAM, da Prefeitura Municipal de Marília – PMM e da Câmara Municipal de Marília - CMM.

## 2. FUNDAMENTAÇÃO

### 2.1 Considerações Preliminares

Os crimes ambientais são definidos pela Lei Federal nº 9.605/1998 e pelo Decreto Federal nº 6.514/2008<sup>9, 10</sup>, conforme mostrado nas **Tabelas 1 e 2**.

**Tabela 1.** Tipos de crimes contra o meio ambiente (Fonte: Brasil, 1998).

Tipos de Crimes Contra o Meio Ambiente	LF nº 9.605/1998
Dos crimes contra a fauna	Artigos 29 a 37
Dos crimes contra a flora	Artigos 38 a 53
Da Poluição e outros Crimes Ambientais	Artigos 54 a 61
Dos Crimes contra o Ordenamento Urbano e o Patrimônio Cultural	Artigos 62 a 65
Dos Crimes contra a Administração Ambiental	Artigos 66 a 69-A

**Tabela 2.** Tipos de infrações administrativas contra o meio ambiente (Fonte: Brasil, 2008).

Tipos de Infrações Administrativas Cometidas Contra o Meio Ambiente	DF nº 6.514/2008
Das Infrações Contra a Fauna	Artigos 24 a 42
Das Infrações Contra a Flora	Artigos 43 a 60-A
Das Infrações Relativas à Poluição e outras Infrações Ambientais	Artigos 61 a 71-A
Das Infrações Contra o Ordenamento Urbano e o Patrimônio Cultural	Artigos 72 a 75
Das Infrações Administrativas Contra a Administração Ambiental	Artigos 76 a 83
Das Infrações Cometidas Exclusivamente em Unidades de Conservação	Artigos 84 a 93

<sup>9</sup>: BRASIL. 1998. **Lei 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.** Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19605.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19605.htm)>. Consulta em 05/05/2021.

<sup>10</sup>: BRASIL. 2008. **Decreto 6.514, de 22 de julho de 2008. Dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente, estabelece o processo administrativo federal para apuração destas infrações, e dá outras providências.** Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/decreto/d6514.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/decreto/d6514.htm)>. Consulta em 05/05/2021.

No caso em tela, cabe destaque para as seguintes infrações administrativas previstas no Decreto Federal nº 6.514/2008:

- a) Destruir ou danificar florestas ou demais formas de vegetação natural ou utilizá-las com infringência das normas de proteção em área considerada de preservação permanente, sem autorização do órgão competente, quando exigível, ou em desacordo com a obtida (art. 43);
- b) Impedir ou dificultar a regeneração natural de florestas ou demais formas de vegetação nativa em unidades de conservação ou outras áreas especialmente protegidas, quando couber, área de preservação permanente, reserva legal ou demais locais cuja regeneração tenha sido indicada pela autoridade ambiental competente (art. 48);
- c) Causar poluição hídrica que torne necessária a interrupção do abastecimento público de água de uma comunidade (art. 62);
- d) Construir, reformar, ampliar, instalar ou fazer funcionar estabelecimentos, atividades, obras ou serviços utilizadores de recursos ambientais, considerados efetiva ou potencialmente poluidores<sup>11, 12</sup>, sem licença ou autorização dos órgãos ambientais competentes, em desacordo com a licença obtida ou contrariando as normas legais e regulamentos pertinentes (art. 66 caput e 66 inciso i, no caso de área de proteção de mananciais legalmente estabelecidas);
- e) Descumprir embargo de obra ou atividade e suas respectivas áreas (art. 79);
- f) Deixar de atender a exigências legais ou regulamentares quando devidamente notificado pela autoridade ambiental competente no

<sup>11</sup>: Todo e qualquer loteamento de imóveis, independentemente do fim a que se destine, é considerado uma fonte de poluição, nos termos do artigo 57, inciso x, do Decreto Estadual nº 8.468/1976.

<sup>12</sup>: SÃO PAULO (ESTADO). 1976. **Decreto nº 8.468, de 8 de setembro de 1976. Aprova o Regulamento da Lei nº 997, de 31 de maio de 1976, que dispõe sobre a prevenção e o controle da poluição do meio ambiente.** Disponível em: <<https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/1976/decreto-8468-08.09.1976.html>>. Consulta em 05/05/2021.

prazo concedido, visando à regularização, correção ou adoção de medidas de controle para cessar a degradação ambiental (art. 80).

As APPs são descritas na Lei Federal nº 12.651/2012<sup>13</sup>, destacando-se outras: (i) APP de curso d'água (art. 4º, inciso i); (ii) APP de nascente (art. 4º, inciso iv); (iii) APP de borda de tabuleiro ou chapadas<sup>14, 15</sup> (art. 4º, inciso viii); e (iv) APP de encosta com declividade superior a 45º (art. 4º, inciso V).

Conforme o artigo 3º, inciso ii da Lei Federal nº 12.651/2012, as APP são áreas protegidas, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas.

Segundo o CI-Florestas<sup>16</sup>, tabuleiro ou chapada é a paisagem de topografia plana, com baixa declividade média e superfície superior a 10 ha, terminada de forma abrupta em escarpa<sup>17</sup>, caracterizando-se a chapada por altitude superior a 600 m. Ressalta-se que a finalidade da APP de borda de tabuleiro ou chapada é a garantia de manutenção da estabilidade geológica, de modo a evitar processos erosivos na região da escarpa, o que poderia potencializar movimentos de massa<sup>18</sup> (deslizamentos, fluxos de detrito, quedas de blocos etc.).

A **Figura 3** mostra a localização e os limites das APPs incidentes sobre a área do RSE.

<sup>13</sup>: BRASIL. 2012. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Disponível em: <www.planalto.gov.br>. Consulta em: 11/05/2021.

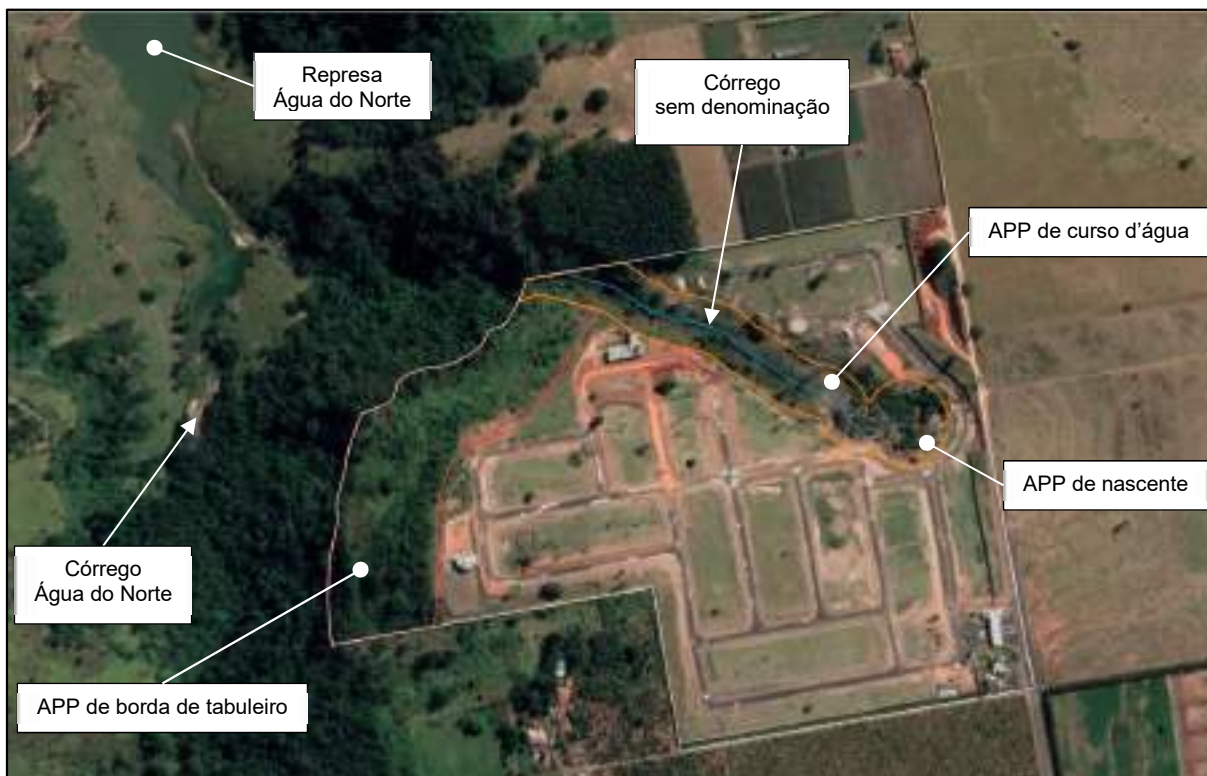
<sup>14</sup>: Tabuleiros e chapadas são conjuntos de formas de relevo de topo plano, elaboradas em rochas sedimentares, em geral limitadas por escarpas; os tabuleiros apresentam altitudes relativamente baixas, enquanto as chapadas situam-se em altitudes mais elevadas.

<sup>15</sup>: INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Manual técnico de geomorfologia. IBGE, Coordenação de Recursos Naturais e Estudos Ambientais. – 2. ed. – Rio de Janeiro: IBGE, 2009. 182 p. – (Manuais técnicos em geociências, n.5). Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv66620.pdf>. Consulta em 11/05/2021.

<sup>16</sup>: CENTRO DE INTELIGÊNCIA EM FLORESTAS – CIFLORESTAS. 2021. **Áreas de Preservação Permanentes**. Disponível em: <www.ciflorestas.com.br/cartilha/APP-localizacao-e-limites\_protecao-conservacao-dos-solos-manutencao-da-recarga-hidrica.html>. Consulta em: 14/05/2021.

<sup>17</sup>: Considera-se escarpa a rampa de terrenos com inclinação igual ou superior a 45º, que delimita relevos de tabuleiros, chapadas e planalto, limitada por ruptura positiva de declividade no topo e por ruptura negativa de declividade no sopé.

<sup>18</sup>: CENTRO NACIONAL DE MONITORAMENTO E ALERTAS DE DESASTRES NATURAIS – CEMADEN; AGÊNCIA DE COOPERAÇÃO INTERNACIONAL DO JAPÃO – JICA; MINISTÉRIO DA TERRA, INFRAESTRUTURA, TRANSPORTE E TURISMO DO JAPÃO – MLIT. **GIDES – Fortalecimento da estratégia nacional de gestão integrada de riscos de desastres: Manual técnico para elaboração, transmissão e uso de alertas de movimentos de massa**. Brasília: CEMADEN/JICA/MLIT, 2018, v.2, 162p. Disponível em: <www.cemaden.gov.br/wp-content/uploads/2018/12/Manual\_Monitoramento\_e\_Alertas\_-\_Cemaden.pdf>. Consulta em: 14/05/2021.

**Figura 3.** Localização das APPs no Residencial Silenzio Esmeralda (Fonte: SIMA, 2021).


**Notas:** Na área do RSE, a APP de borda de tabuleiro ou chapada abrange cerca de 6,0150 ha (ou 60.150 m<sup>2</sup>), enquanto a APP de curso d'água somada à APP de nascente totaliza cerca de 6,0146 ha (ou 60.146 m<sup>2</sup>).

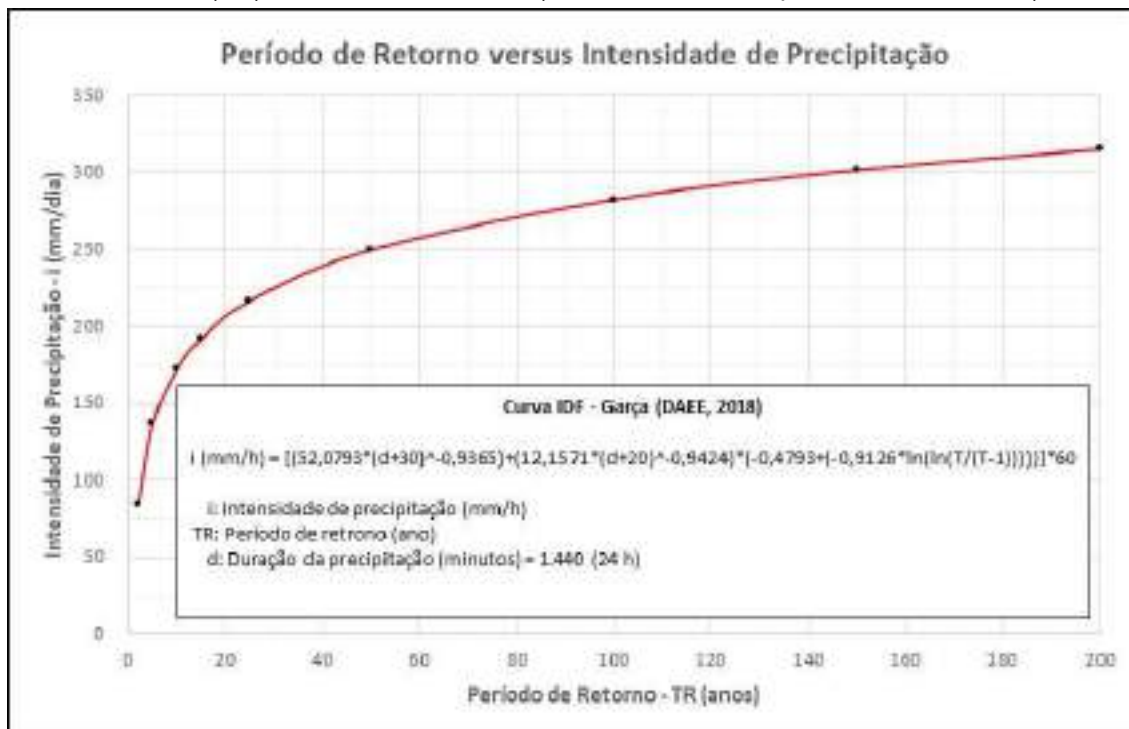
O RSE foi implantado em glebas<sup>19</sup> que estavam sujeitas à manutenção da Reserva Legal – RL (20% da área total), a qual, do ponto de vista de ecossistema, não se confunde com as APPs. Por se situarem em distintos contextos geológico, pedológico, climático e hidrogeomorfológica, a composição de suas espécies da flora e da fauna nativa variam enormemente. Em termos de conservação biológica, ambas são complementares e requerem estratégias distintas de conservação, pois protegem espécies diferentes, da flora e da fauna. A Lei Federal nº 12.651/2012 possibilita o cômputo das APPs no cálculo da Reserva Legal, mas não se pode sobrepor uso consolidado àquelas áreas destinadas à Reserva Legal.

A **Figura 4** mostra intensidades de precipitação<sup>20</sup> para diferentes períodos de retorno – TR, na área de interesse. Na **Figura 5** tem-se a distribuição de chuva diária no período de 01/01/2002 a 30/08/2019.

<sup>19</sup>: O RSE incorpora áreas do antigo Sítio Antônio (CAR-SP nº 35290050000969, Matrículas nº 9813, 9329 e 384 do Livro 2 do 1 CRI, da Comarca de Marília) e da Chácara Santo Antônio e Sítio São Carlos (CAR-SP 35290050003349, Matrícula nº 56125, 57382 e 57390 do Livro 2 do 1 CRI, da Comarca de Marília).

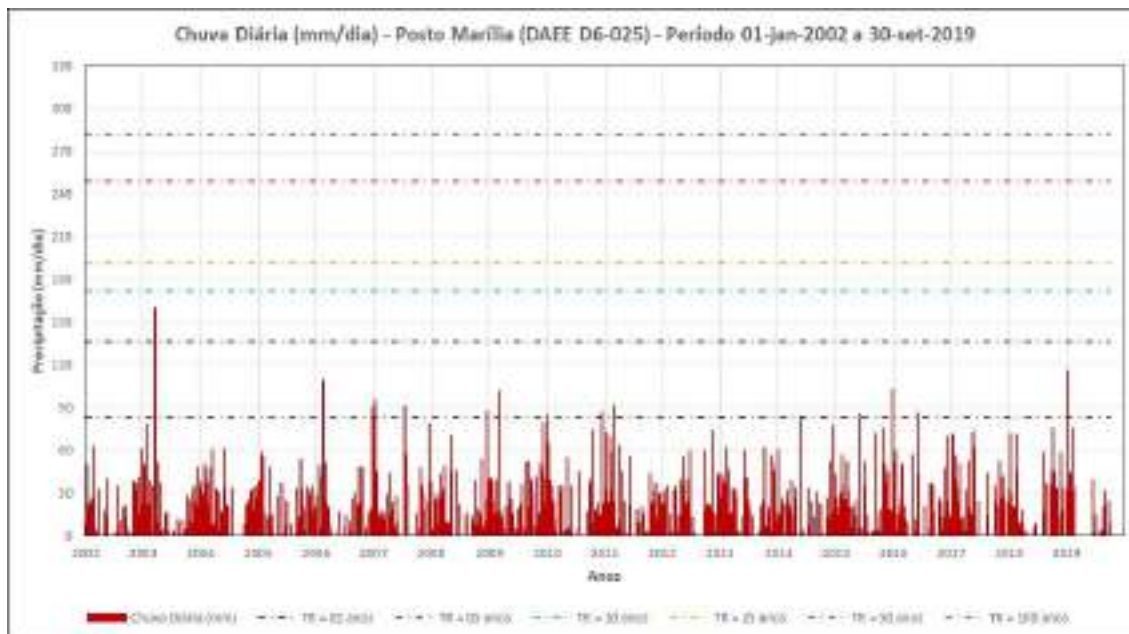
<sup>20</sup>: DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA – DAEE. **Precipitações intensas no estado de São Paulo.** São Paulo: DAEE/CTH, 2018, 270p. Disponível em: <<https://drive.google.com/file/d/1RGnmGZte9sIM1z8RsclsnPkDUSS6Ogbl/view>>. Consulta em: 14/05/2021.

**Figura 4.** Intensidade média de precipitação, para chuva de duração igual a 1.440 minutos (24 h) e períodos de retorno (TR) de interesse à análise (Fonte: Elaborado a partir de DAEE, 2018).



**Nota:** A curva IDF de Garça (DAEE, 2018) é a mais próxima da área em análise.

**Figura 5.** Chuva diária no município de Marília, período de 01/01/2002 a 30/08/2019 (Fonte: DAEE, 2021).



**Nota:** Intensidade média de precipitação para chuvas de duração igual a 1.440 minutos (24 h) e períodos de retorno (TR) indicados, obtidas a partir da curva IDF de Garça (DAEE, 2018).

As **Figuras 6 a 28** contêm imagens históricas das APPs no interior do RSE e dados de chuva diária no período correspondente.

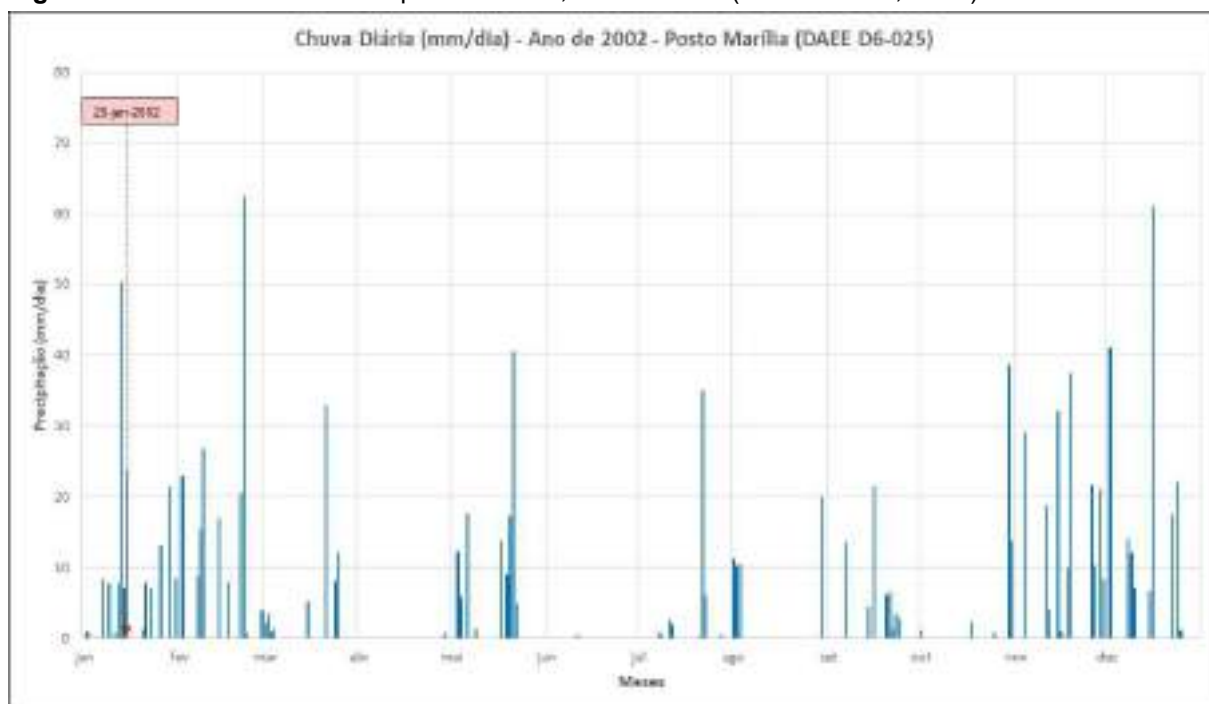


**Figura 6.** Vista da área de interesse, imagem de 25-jan-2002 (Fonte: GEP, 2021).



- ①: Chácara dos Laranjais
- ②: Parque das Esmeralda II
- ③: Residencial de Recreio Maria Izabel
- ④: Residencial Portal dos Nobres

**Figura 7.** Chuva diária no município de Marília, ano de 2002 (Fonte: DAEE, 2021).



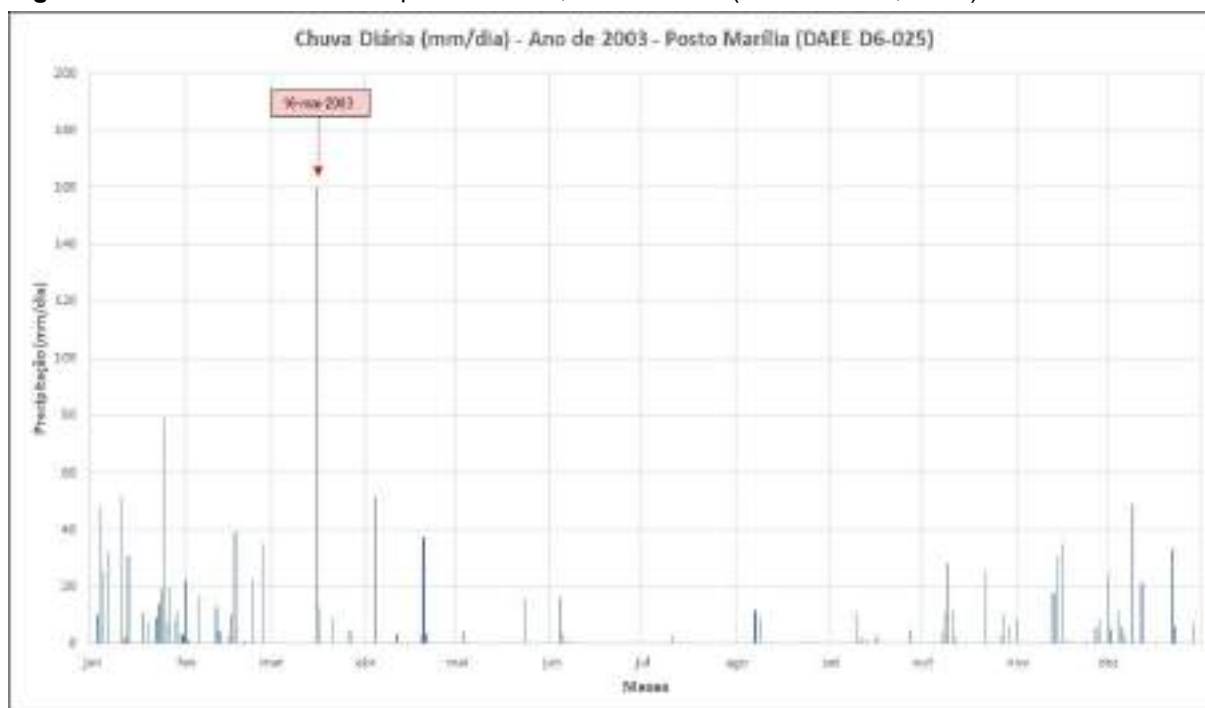
**Notas:** (i) O Posto Marília (DAEE D6-025) dista cerca de 2,3 km da Represa Água do Norte. (ii) A intensidade de precipitação associada aos diferentes períodos de retorno é mostrada na **Figura 4**.

**Figura 8.** Vista da área de interesse, imagem de 15-dez-2003 (Fonte: GEP, 2021).



- ①: Chácara dos Laranjais
- ②: Parque das Esmeralda II
- ③: Residencial de Recreio Maria Izabel
- ④: Residencial Portal dos Nobres

**Figura 9.** Chuva diária no município de Marília, ano de 2003 (Fonte: DAEE, 2021).



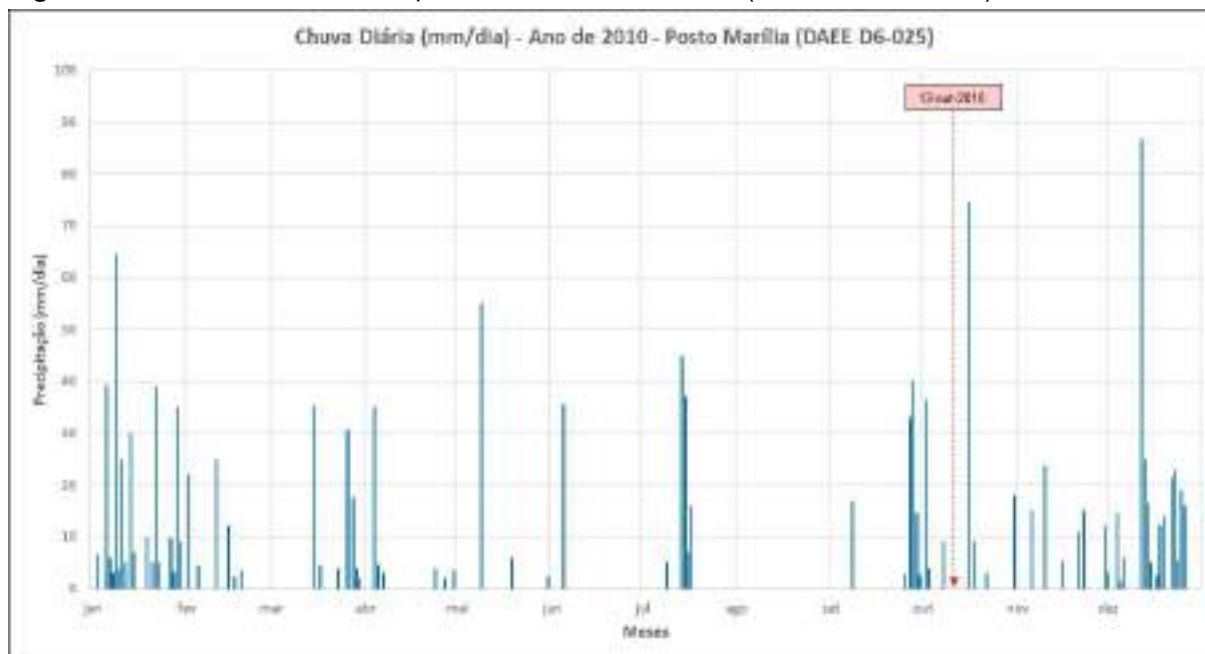
**Notas:** (i) O Posto Marília (DAEE D6-025) dista cerca de 2,3 km da Represa Água do Norte. (ii) A intensidade de precipitação associada aos diferentes períodos de retorno é mostrada na **Figura 4**.

**Figura 10.** Vista geral da área de interesse, imagem de 13-out-2010 (Fonte: GEP, 2021).



- ⑤: Condomínio Allegra
- ⑥: Residencial Reserva Esmeralda
- ⑦: Condomínio Empresarial
- ⑧: Condomínio Praça das Esmeraldas

**Figura 11.** Chuva diária no município de Marília, ano de 2010 (Fonte: DAEE, 2021).



**Notas:** (i) O Posto Marília (DAEE D6-025) dista cerca de 2,3 km da Represa Água do Norte. (ii) A intensidade de precipitação associada aos diferentes períodos de retorno é mostrada na **Figura 4**.

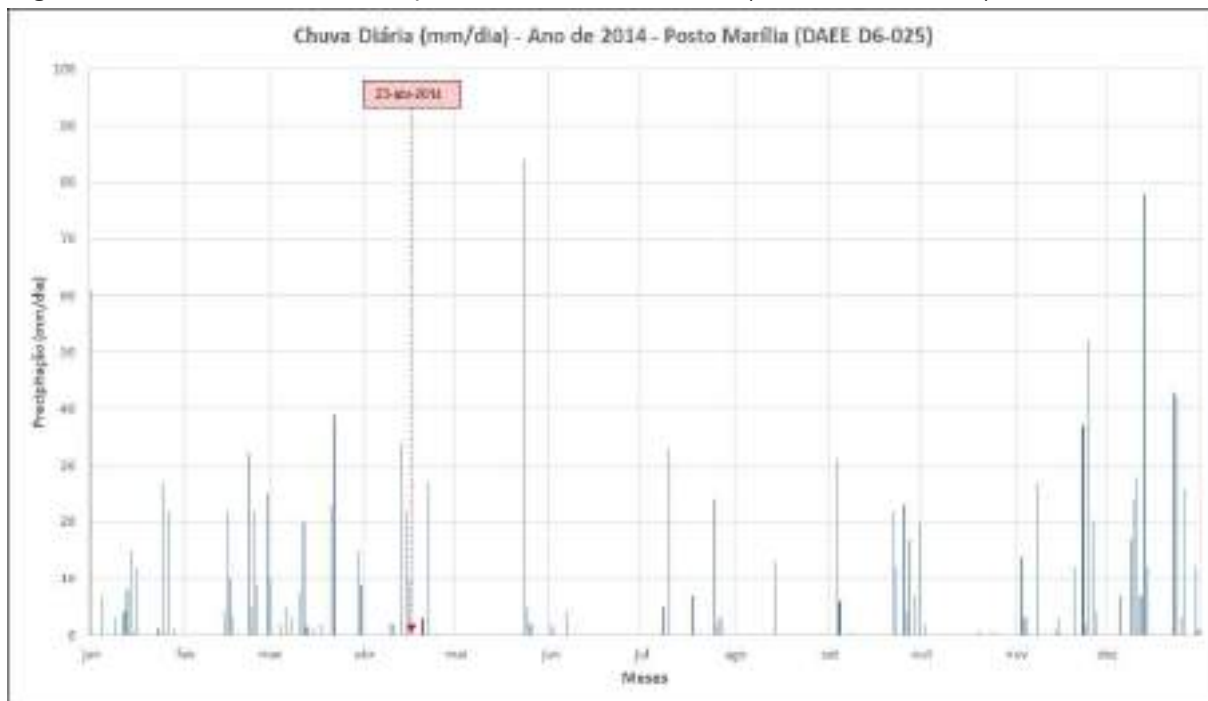
**Figura 12.** Vista geral da área de interesse, imagem de 23-abr-2014 (Fonte: GEP, 2021).



⑨: Residencial Cascata I

⑩: Cond. Res. Recanto das Esmeraldas II

**Figura 13.** Chuva diária no município de Marília, ano de 2014 (Fonte: DAEE, 2021).



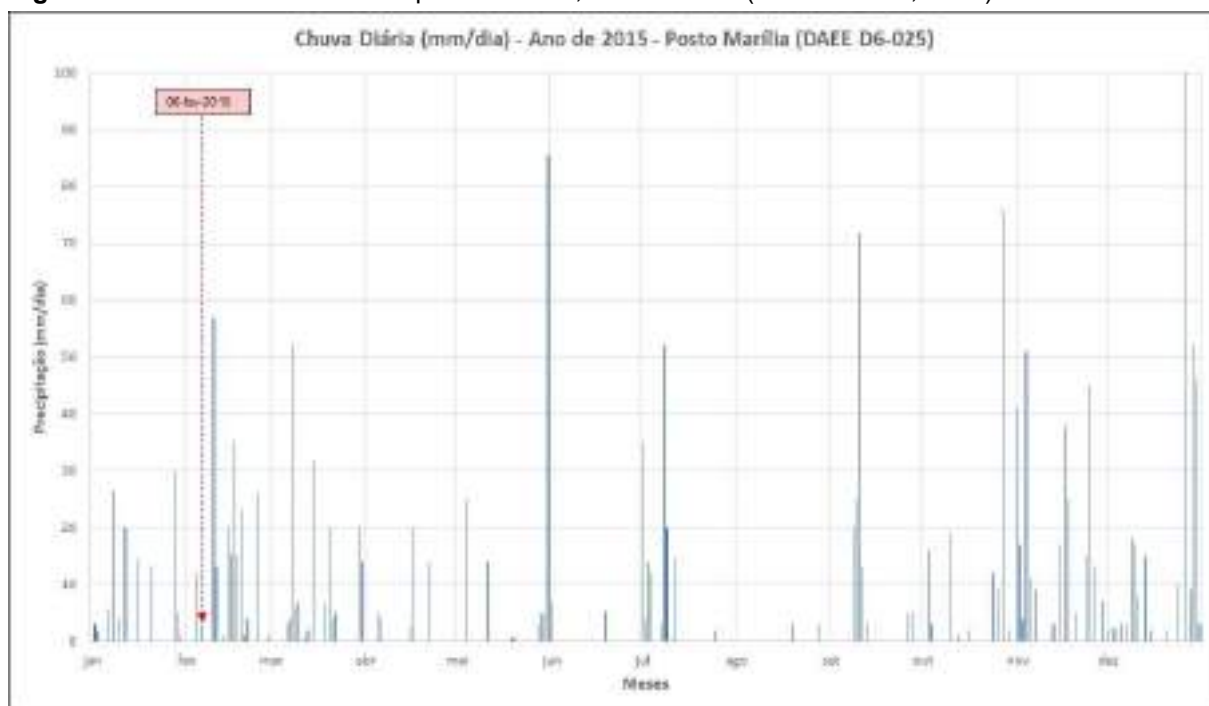
**Notas:** (i) O Posto Marília (DAEE D6-025) dista cerca de 2,3 km da Represa Água do Norte. (ii) A intensidade de precipitação associada aos diferentes períodos de retorno é mostrada na **Figura 4**.

**Figura 14.** Vista geral da área de interesse, imagem de 06-fev-2015 (Fonte: GEP, 2021).



- ⑥: Residencial Reserva Esmeralda
- ⑨: Residencial Cascata I
- ⑩: Cond. Res. Recanto das Esmeraldas II
- ⑪: Residencial Silenzio Esmeralda

**Figura 15.** Chuva diária no município de Marília, ano de 2015 (Fonte: DAEE, 2021).



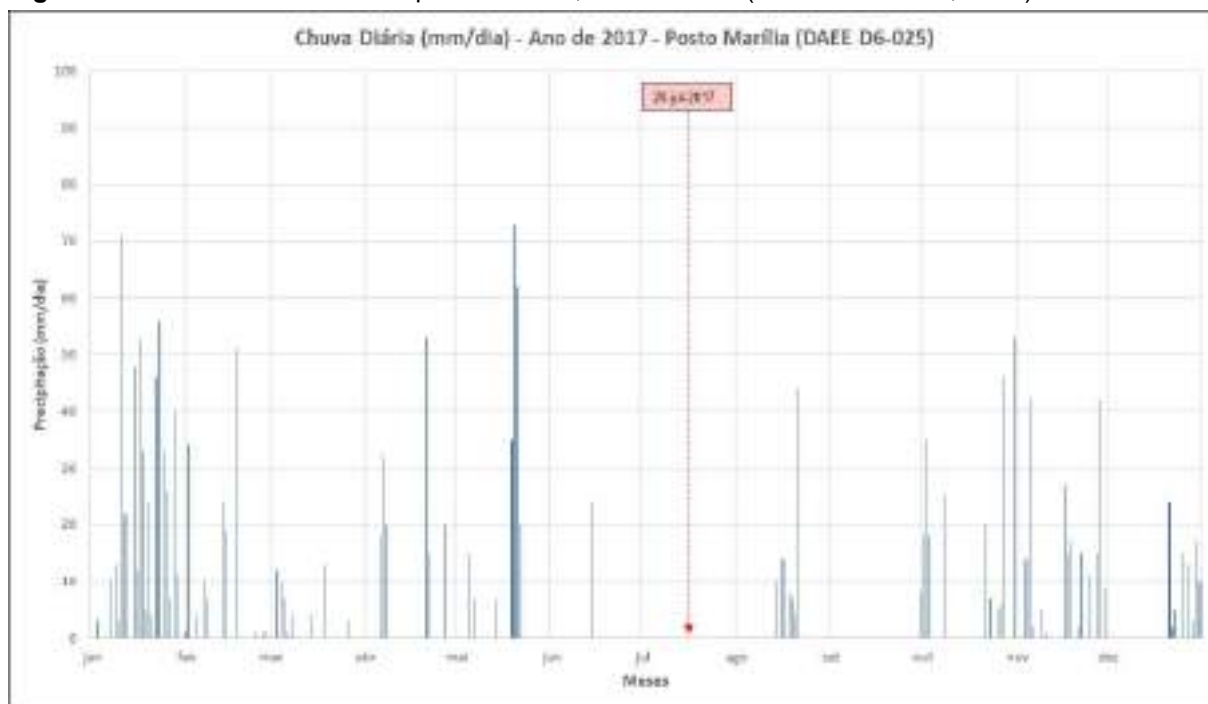
**Notas:** (i) O Posto Marília (DAEE D6-025) dista cerca de 2,3 km da Represa Água do Norte. (ii) A intensidade de precipitação associada aos diferentes períodos de retorno é mostrada na **Figura 4**.

**Figura 16.** Vista geral da área de interesse, imagem de 20-jul-2017 (Fonte: GEP, 2021).



- ⑪: Residencial Silenzio Esmeralda
- ⑫: Residencial Cascata II
- ⑬: Privilege Esmeralda

**Figura 17.** Chuva diária no município de Marília, ano de 2017 (Fonte: CIAGRO, 2021).



**Notas:** (i) O Posto Marília (DAEE D6-025) dista cerca de 2,3 km da Represa Água do Norte. (ii) A intensidade de precipitação associada aos diferentes períodos de retorno é mostrada na **Figura 4**.

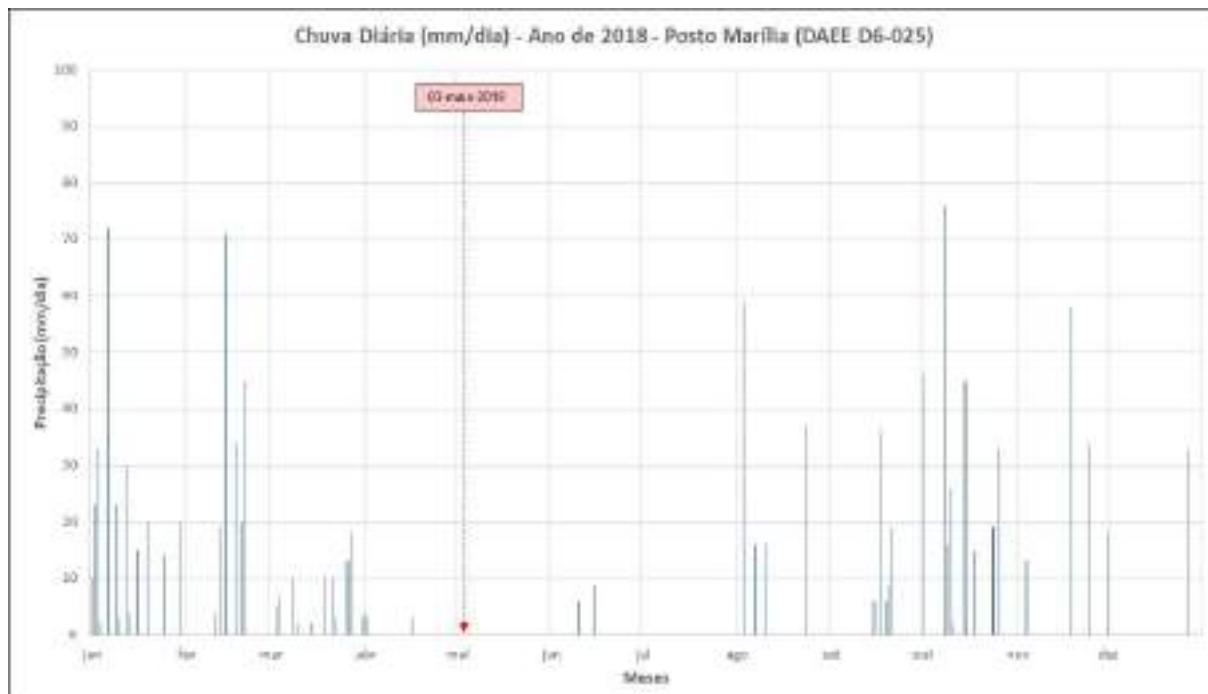
**Figura 18.** Vista geral da área de interesse, imagem de 03-maio-2018 (Fonte: GEP, 2021).



⑪: Residencial Silenzio Esmeralda

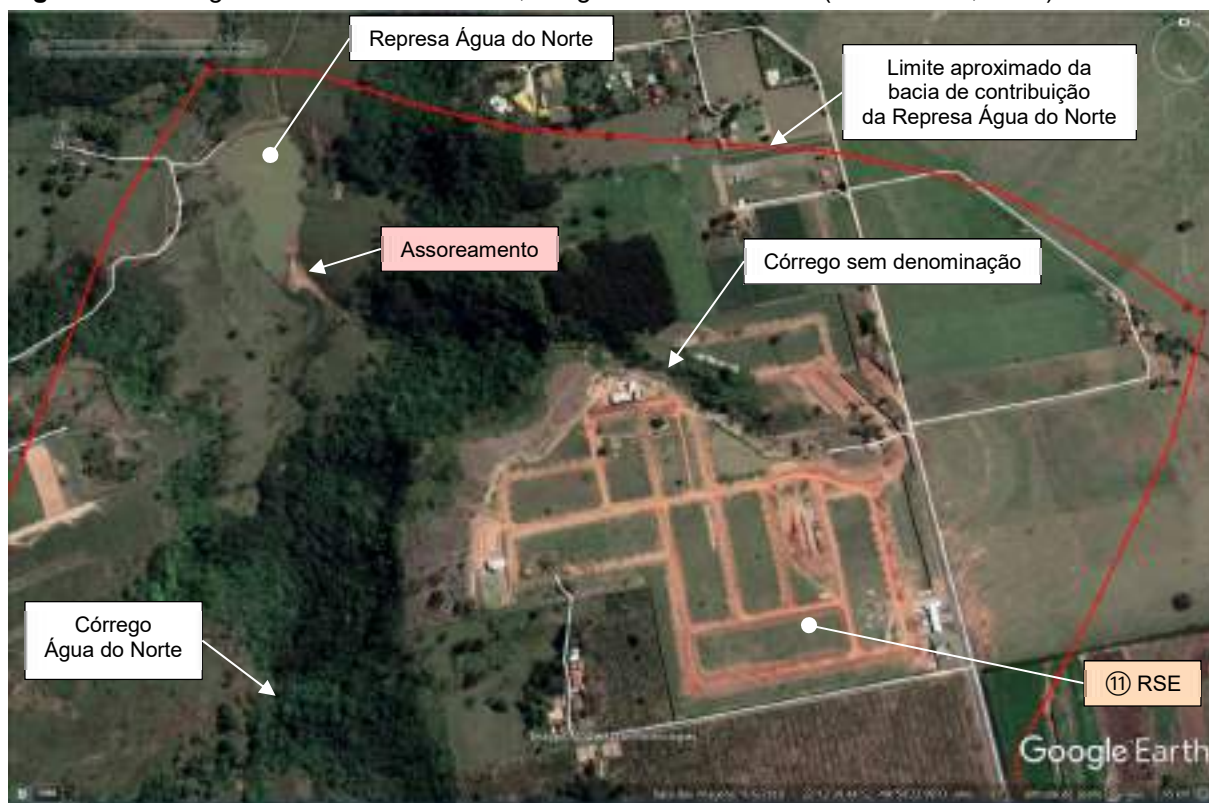
⑫: Residencial Cascata II

**Figura 19.** Chuva diária no município de Marília, ano de 2018 (Fonte: CIIAGRO, 2021).



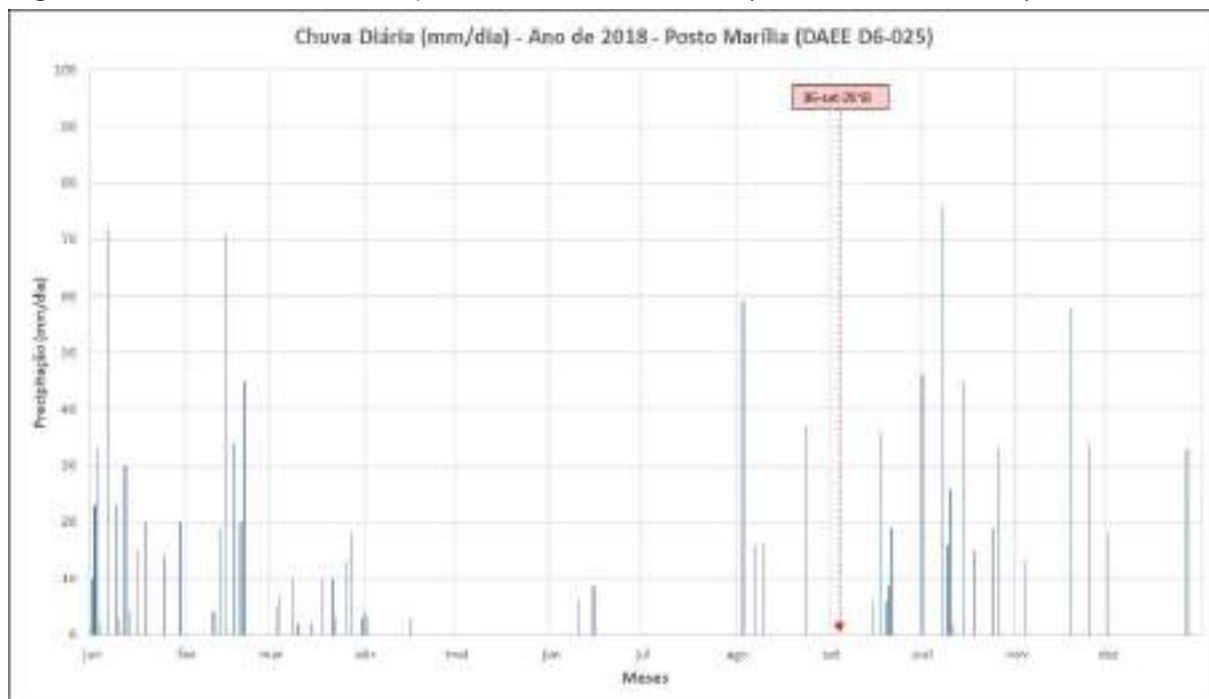
**Notas:** (i) O Posto Marília (DAEE D6-025) dista cerca de 2,3 km da Represa Água do Norte. (ii) A intensidade de precipitação associada aos diferentes períodos de retorno é mostrada na **Figura 4**.

**Figura 20.** Vista geral da área de interesse, imagem de 06-set-2018 (Fonte: GEP, 2021).



⑪: Residencial Silenzio Esmeralda

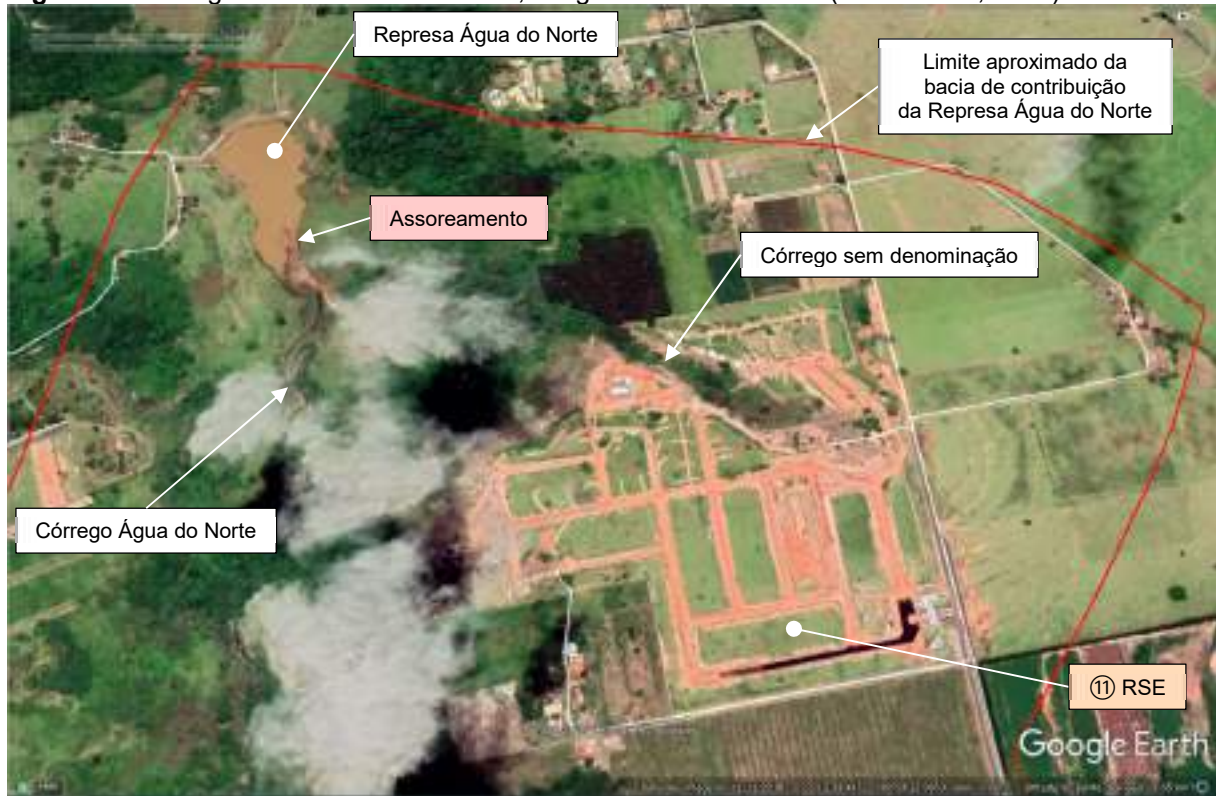
**Figura 21.** Chuva diária no município de Marília, ano de 2018 (Fonte: CIAGRO, 2021).



**Notas:** (i) O Posto Marília (DAEE D6-025) dista cerca de 2,3 km da Represa Água do Norte. (ii) A intensidade de precipitação associada aos diferentes períodos de retorno é mostrada na **Figura 4**.

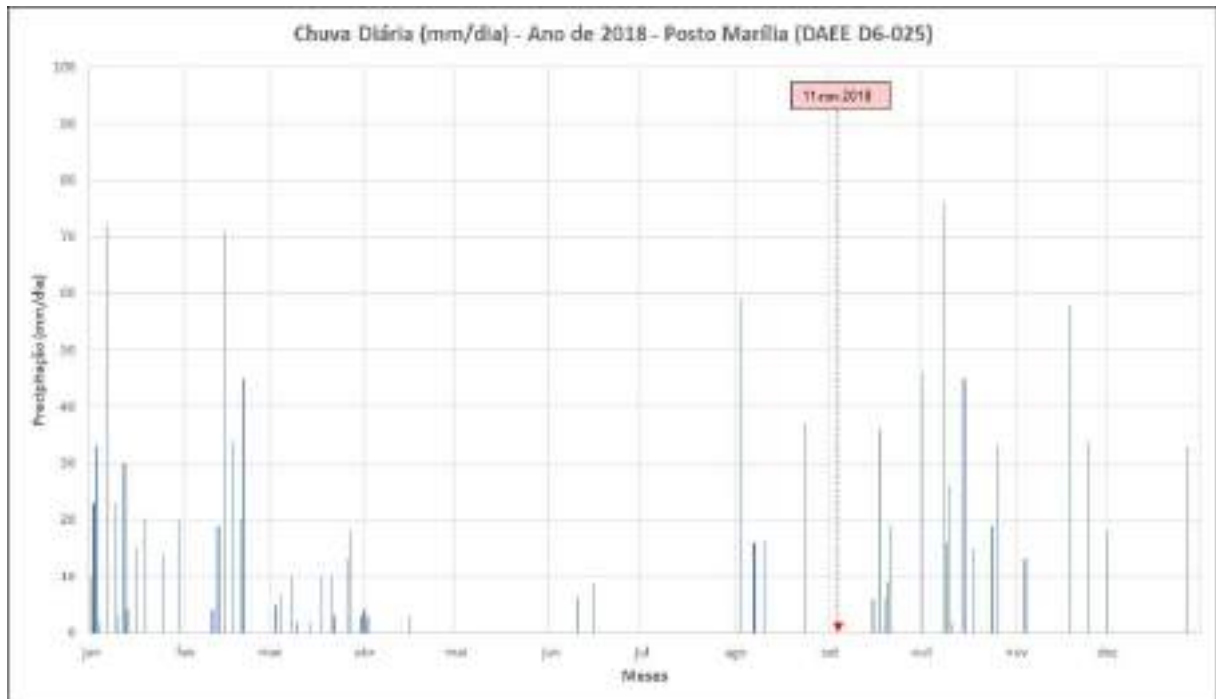


**Figura 22.** Vista geral da área de interesse, imagem de 11-nov-2018 (Fonte: GEP, 2021).



Ⓜ: Residencial Silenzio Esmeralda

**Figura 23.** Chuva diária no município de Marília, ano de 2018 (Fonte: CIIAGRO, 2021).



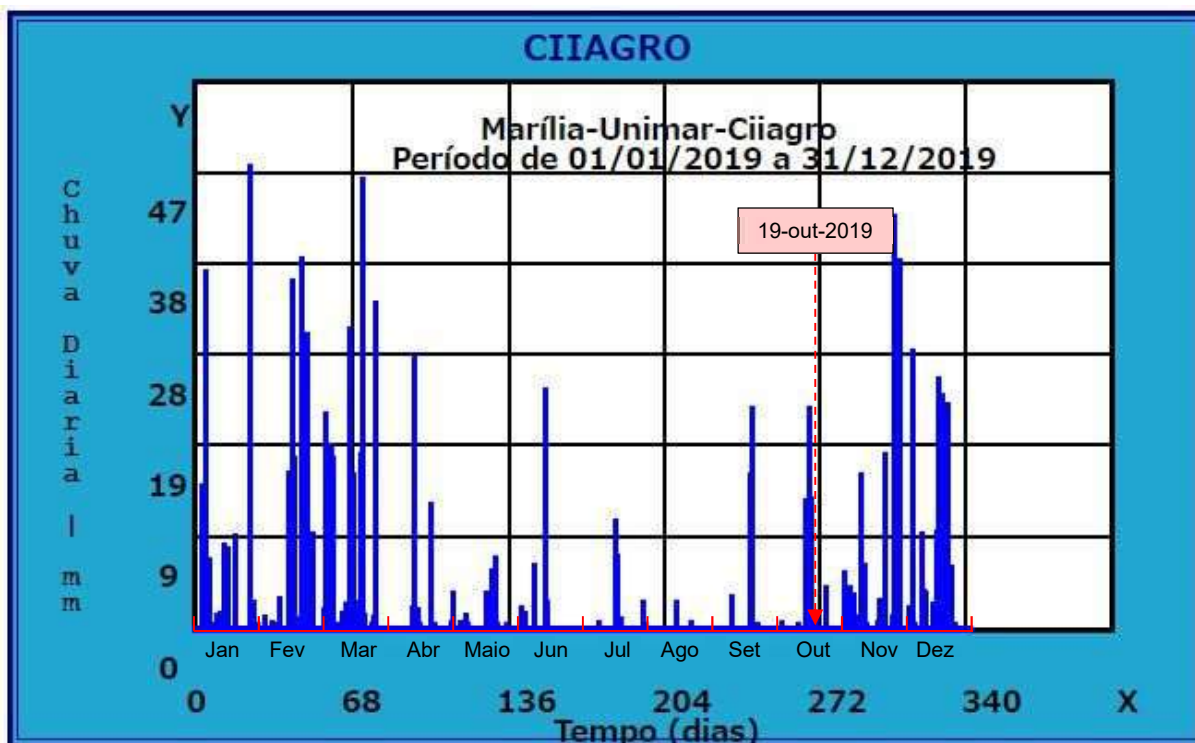
**Notas:** (i) O Posto Marília (DAEE D6-025) dista cerca de 2,3 km da Represa Água do Norte. (ii) A intensidade de precipitação associada aos diferentes períodos de retorno é mostrada na **Figura 4**.

**Figura 24.** Vista geral da área de interesse, imagem de 19-out-2019 (Fonte: GEP, 2021).



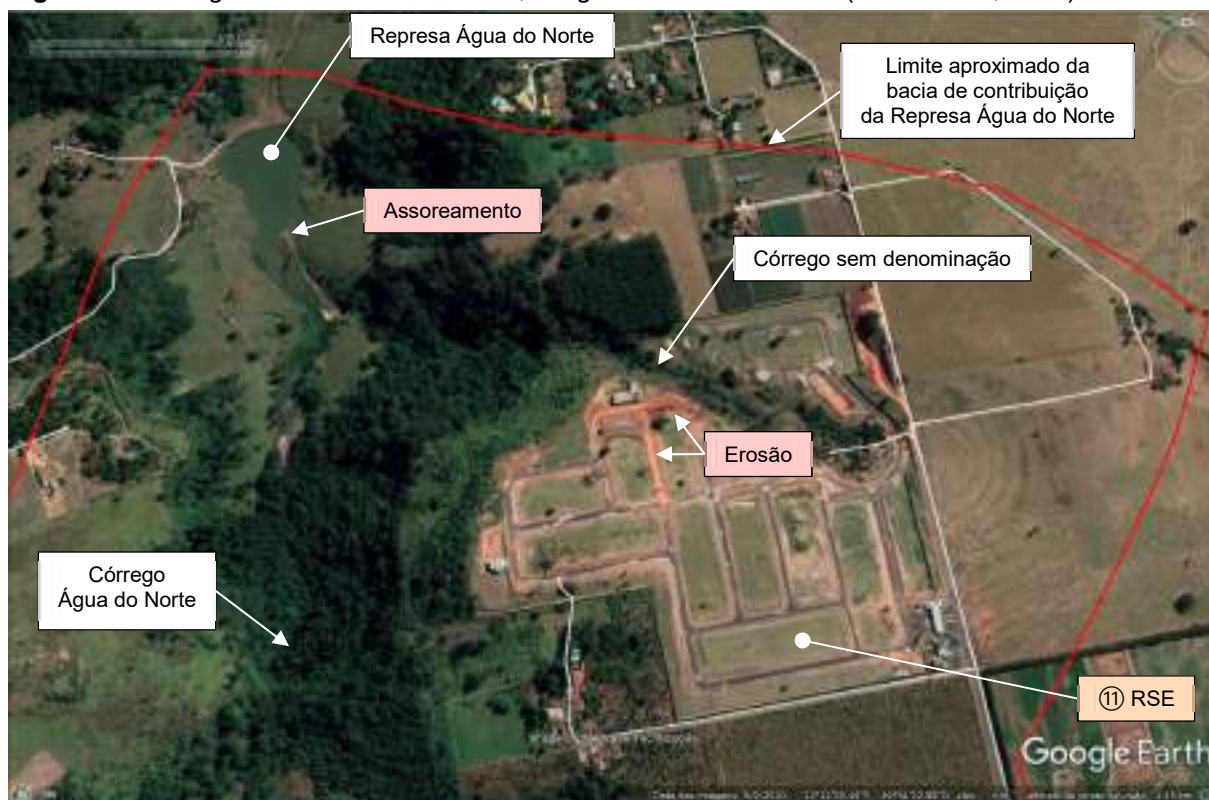
Ⓜ: Residencial Silencio Esmeralda

**Figura 25.** Chuva diária no município de Marília, ano de 2019 (Fonte: CIIAGRO, 2021).



**Notas:** (i) O Posto Marília-Unimar-Ciagro dista cerca de 6,7 km da Represa Água do Norte. (ii) A intensidade de precipitação associada aos diferentes períodos de retorno é mostrada na **Figura 4**.

**Figura 26.** Vista geral da área de interesse, imagem de 09-maio-2020 (Fonte: GEP, 2021).



⑪: Residencial Silenzio Esmeralda

**Figura 27.** Vista geral da área de interesse, imagem de 09-maio-2020 (Fonte: GEP, 2021).



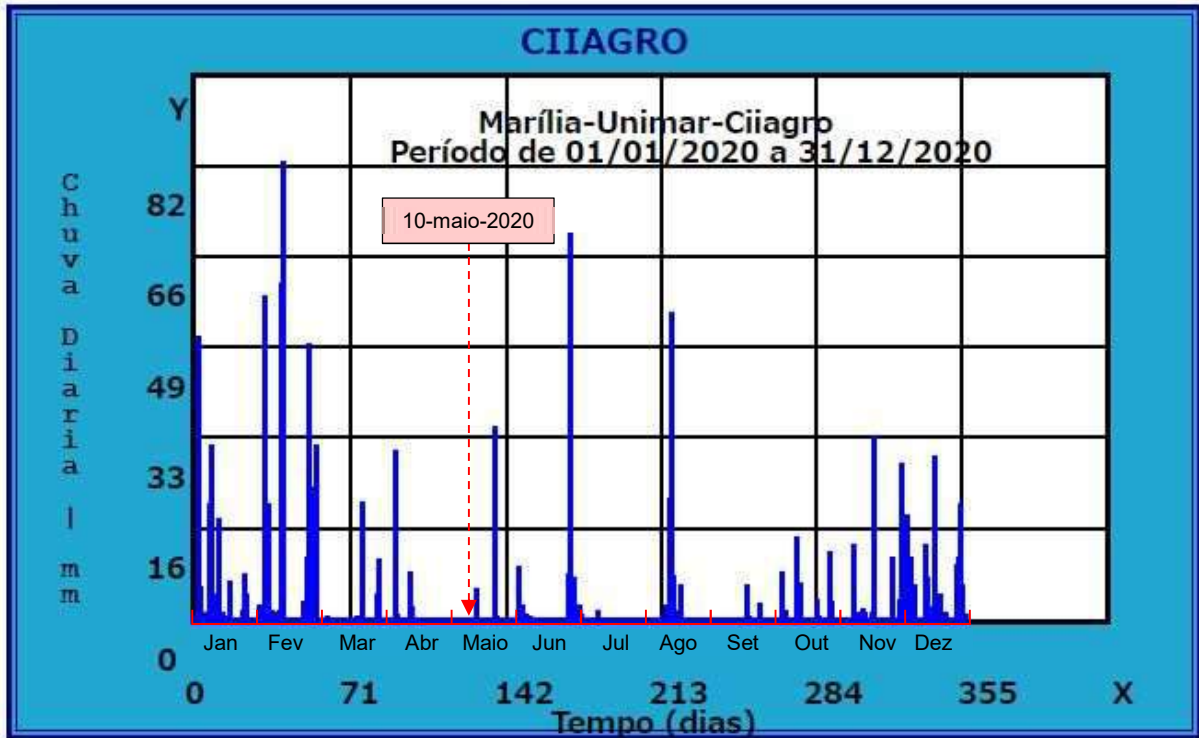
④: Residencial Portal dos Nobres

⑥: Residencial Reserva Esmeralda

⑨: Residencial Cascata I

⑩: Cond. Res. Recanto das Esmeraldas II

**Figura 28.** Chuva diária no município de Marília, ano de 2020 (Fonte: CIIAGRO, 2021).



**Notas:** (i) O Posto Marília-Unimar-Ciiagro dista cerca de 6,7 km da Represa Água do Norte. (ii) A intensidade de precipitação associada aos diferentes períodos de retorno é mostrada na Figura 4.

Riley (1998)<sup>21</sup> elenca os principais danos ambientais da degradação de áreas de preservação permanente – APP de nascente e de curso d’água:

- a) Impedimento de regeneração da vegetação nativa (de ambientes aquáticos, zonas úmidas e de florestas adjacentes a ambos);
- b) Perda / prejuízo a várias funções ecológicas, com destaque para as funções bióticas relacionadas à preservação da biodiversidade (destruição da fauna e da flora);
- c) Perda de habitats para a fauna aquática e silvestre (abrigo, refúgio, alimentação, reprodução etc.);
- d) Perda de banco genético (de espécies da fauna e da flora);
- e) Constituição de barreira ao deslocamento e ao fluxo gênico da fauna e da flora local;
- f) Facilitação do acesso de plantas invasoras à APP;

<sup>21</sup>: RILEY, A. L. 1998. **Restoring streams in cities: a guide for planners, policymakers and citizens**. Island Press: Washington. 423p.

- g) Facilitação do acesso de contaminantes diversos ao curso d'água (óleos e graxas, sedimentos, resíduos diversos, sólidos em suspensão etc.), pela perda de proteção da vegetação das APPs;
- h) Incremento da temperatura local, tanto na APP em si como no curso d'água, pela perda de proteção vegetal, com prejuízo à qualidade dos habitats remanescentes.

Vários autores referem-se à velocidade máxima admissível para o lançamento da água em ambientes naturais e artificiais:

- a) Segundo Azevedo Netto *et al.* (1998, p.206)<sup>22</sup>, no dimensionamento de galerias de água pluvial em concreto, devem ser observados os valores de 0,75 m/s e de 5,0 m/s, respectivamente, para o limite mínimo e para o limite máximo da velocidade da água em escoamento;
- b) FCTH (1999, p. 133)<sup>23</sup> afirma que velocidade de 2,4 m/s ou número de Froude de 0,95 (adimensional) são os limites máximos admissíveis no escoamento pluvial em calhas naturais. Em calhas de enrocamento, deve-se observar 2,4 m/s para a velocidade e 0,8 para o número de Froude (o que implicar menor velocidade final);
- c) Tavares Filho (2016, p. 206)<sup>24</sup> aponta que a velocidade máxima admissível para escoamento em terraços agrícolas (solo exposto) varia de 0,60 m/s (solos arenosos) a 0,90 m/s (solos argilosos).

<sup>22</sup>: AZEVEDO NETTO, J. M.; FERNANDEZ Y FERNANDEZ, M.; ARAÚJO, R.; ITO, A. E. **Manual de hidráulica**. 8ª ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1998. 669p.

<sup>23</sup>: FUNDAÇÃO CENTRO TECNOLÓGICO DE HIDRÁULICA – FCTH. 1999. **Diretrizes básicas para projetos de drenagem urbana no município de São Paulo**. Disponível em: <[www.fau.usp.br/docentes/deptecnologia/r\\_toledo/3textos/07drenag/dren-sp.pdf](http://www.fau.usp.br/docentes/deptecnologia/r_toledo/3textos/07drenag/dren-sp.pdf)>. Consulta em: 14/05/2021.

<sup>24</sup>: TAVARES FILHO, J. **Física e conservação do solo e água**. Londrina: Eduel, 2016. 256p. Disponível em: <<https://books.google.com.br/>>. Consulta em: 12/01/2021.

Quanto à legislação municipal relacionada ao tema, destacam-se:

- (i) Lei nº 11.183/2014<sup>25</sup> (referendo ao regulamento dos serviços de água e esgoto);
- (ii) Lei nº 7.850/2015<sup>26</sup> (aprovação do Plano Diretor de Água e Esgotamento Sanitário);
- (iii) Lei nº 4.455/1998<sup>27</sup> (zoneamento e o uso do solo urbano). Também são de interesse, a Lei Orgânica do Município<sup>28</sup>, o Plano Diretor Municipal<sup>29</sup> e o Plano Diretor de Controle de Erosão Rural de Marília<sup>30, 31</sup>.

## 2.2 Vistoria

No dia 11/05/2021, foi efetuada vistoria às áreas de interesse à análise, no RSE, pelo analista técnico-científico Ângelo José Consoni (**Fotos 1 a 14**).



Foto 1. APP de nascente – vista geral.



Foto 2. Erosão a jusante de boca-de-lobo.

<sup>25</sup>. PREFEITURA MUNICIPAL DE MARÍLIA. Lei nº 11.183, de 22 de janeiro de 2014. Fica referendado o regulamento dos serviços de água e esgoto do município de Marília. Disponível em: <<https://sapl.marilia.sp.leg.br>>. Consulta em: 12/05/2021.

<sup>26</sup>. PREFEITURA MUNICIPAL DE MARÍLIA. Lei nº 7.850, de 17 de setembro de 2015. Aprova o Plano Diretor de Água e Esgotamento Sanitário de Marília. Disponível em: <<https://sapl.marilia.sp.leg.br>>. Consulta em: 12/05/2021.

<sup>27</sup>. PREFEITURA MUNICIPAL DE MARÍLIA. Lei nº 4.455, de 18 de junho de 1998. Lei de Zoneamento e Uso do Solo. (Alterada pelas Leis Municipais nºs 4.958 de 25/10/2000, 4.991 de 22/12/2000, 5.000 de 28/12/2000, 5.042 de 06/06/2001, 5.163 de 27/03/2002, 7.370 de 14/12/2011, 7.769 de 26/03/2015, 7.878 de 18/11/2015, 7.879 de 20/11/2015, 7.992 de 14/09/2016, 8.098 de 14/06/2017, 8.156 de 20/11/2017 e 8.270 de 25/07/2018). Disponível em: <<https://sapl.marilia.sp.leg.br>>. Consulta em: 12/05/2021.

<sup>28</sup>. PREFEITURA MUNICIPAL DE MARÍLIA. 2020. Lei orgânica do município de Marília, de 04 de abril de 1990 – Atualizada até Emenda 64, de 24 de novembro de 2020. Disponível em: <[www.marilia.sp.leg.br/leis/lei-organica-municipal/lei-organica-do-municipio-de-marilia-1](http://www.marilia.sp.leg.br/leis/lei-organica-municipal/lei-organica-do-municipio-de-marilia-1)>. Consulta em: 12/05/2021..

<sup>29</sup>. PREFEITURA MUNICIPAL DE MARÍLIA. 2020. Plano Diretor do Município de Marília. Lei Complementar nº 480, de 09 de outubro de 2006 (Atualizada até a Lei Complementar nº 873, de 25 de setembro de 2019). Disponível em: <[www.marilia.sp.leg.br/leis/codigos-e-estatutos/plano-diretor](http://www.marilia.sp.leg.br/leis/codigos-e-estatutos/plano-diretor)>. Consulta em: 12/05/2021.

<sup>30</sup>. PREFEITURA MUNICIPAL DE MARÍLIA. 2015. Plano Diretor de Controle de Erosão Rural de Marília – SP. Disponível em: <[www.marilia.sp.gov.br/arquivos/plano-diretor-de-controle-de-erosao-rural-de-marilia\\_08041458.pdf](http://www.marilia.sp.gov.br/arquivos/plano-diretor-de-controle-de-erosao-rural-de-marilia_08041458.pdf)>. Consulta em: 12/05/2021.

<sup>31</sup>. O Plano Diretor de Controle de Erosão Rural de Marília visa o levantamento e a prevenção da erosão rural, e a preservação dos recursos hídricos, com foco no levantamento e na atualização da malha viária rural e no combate às erosões associadas.



**Foto 3.** Detalhe de erosão em sulco a jusante de boca-de-lobo.



**Foto 4.** Dissipador na margem esquerda da APP de curso d'água.



**Foto 5.** Detalhe de erosão do solo e dos blocos do tapete de enrocamento do dissipador.



**Foto 6.** Dissipador na margem direita da APP de curso d'água.



**Foto 7.** APP de nascente: Área com replantio de mudas, em área afetada por incêndio.



**Foto 8.** APP de corpo d'água – margem esquerda: Ausência de vegetação na região do talude do salão de festas.



**Foto 9.** Vista do salão de festas do empreendimento, com obras paralisada.



**Foto 10.** APP de corpo d'água – margem esquerda: vista da vegetação na região a jusante do salão de festas.



**Foto 11.** APP de borda de tabuleiro: Vista de vegetação junto ao salão de festas do empreendimento.



**Foto 12.** APP de borda de tabuleiro: Vista de vegetação junto ao prédio da academia de ginástica do empreendimento.



**Foto 13.** APP de borda de tabuleiro: Vista do muro de divisa junto ao prédio da academia de ginástica do empreendimento.



**Foto 14.** APP de borda de tabuleiro: Detalhe de muro de divisa junto ao prédio da academia de ginástica do empreendimento.



Durante a vistoria, foi fornecida cópia digital do Termo de Vistoria Ambiental – TVA nº 09112020011390 <sup>32</sup>, de 09/11/2020, referente ao dano ambiental em APP de curso d'água de córrego sem denominação cuja nascente situa-se no interior do RSE. Em seu relatório, a PMAmb atestou que: (i) As áreas afetadas prosseguiram isoladas; (ii) Foi efetuado o plantio de mudas de espécies arbóreas nativas, as quais apresentam-se livre de intervenção e em regeneração natural; (iii) Inexistem novas irregularidades.

### 2.3 Análise

A partir da análise das informações apresentadas, constatou-se que:

- a) Pelos dados hidrológicos analisado (série de 18,7 anos, **Figura 4**), considerando-se as chuvas diárias e respectivos períodos de retorno – TR, tem-se: (i) 1 chuva diária com  $TR > 5$  anos (em 16/03/2003); (ii) 15 chuvas diárias com  $2 < TR \leq 5$  anos; (iii) 1.553 chuvas diárias com  $0 < TR \leq 2$  anos.

Ressalta-se que embora possa ser utilizado como indicador do potencial de erosão / assoreamento, a intensidade de chuvas diárias (com duração de 24 h ou 1.440 minutos) deveria ser analisada de modo integrado à intensidade de chuvas de menor duração, tipicamente 0,5, 1 e 2 horas (30, 60 e 120 minutos, respectivamente), as quais são mais adequadas para tais análises, considerando-se o solo arenoso local. Isto, no entanto, não é possível para a área em análise, pois, não há dados adequados<sup>33</sup> disponibilizados *online*.

No período analisado, as chuvas diárias (duração igual a 1.440 minutos) apresentaram baixo período de retorno (ou seja, ocorreram chuvas diárias frequentes, que se repetem a cada dois ou cinco anos) e de baixa intensidade (relativamente às de maior período de retorno). Especificamente na época da reclamação da

<sup>32</sup>: Constantes dos Autos nº 1505231-08.2019.8.26.0344, da 12ª PJ de Marília – Doutor Lysâneas Santos Maciel.

<sup>33</sup>: Tal como a medição contínua da precipitação, com emprego de pluviômetros automáticos.

PMM (set./2018), o período de retorno das chuvas diárias foi inferior a dois anos.

Em consequência, na área de interesse e no período considerado, não se constatou a ocorrência de chuva diária cuja intensidade excedesse à capacidade de um sistema de drenagem pluvial adequadamente dimensionado e executado, considerando-se as normas vigentes e as práticas usuais no setor;

b) A análise das imagens orbitais históricas da área de interesse, disponibilizadas na plataforma Google Earth Pro – GEP, permite as seguintes constatações:

i) Quanto à dinâmica de implantação de empreendimentos imobiliários na bacia de contribuição da Represa água do Norte (**Figura 2**), tem-se a seguinte cronologia:

- Chácara dos Laranjais (implantação em data anterior à da imagem GEP de 25-jan-2002);
- Parque das Esmeralda II (implantação em data anterior à da imagem GEP de 25-jan-2002);
- Residencial de Recreio Maria Izabel (implantação em data anterior à da imagem GEP de 25-jan-2002);
- Residencial Portal dos Nobres (início de implantação constante da imagem GEP de 25-jan-2002);
- Condomínio Allegra (início de implantação constante de imagem GEP de 18-dez-2009);
- Residencial Reserva Esmeralda (início de implantação constante da imagem GEP de 09-abr-2010);
- Condomínio Empresarial (início de implantação constante da imagem GEP de 13-out-2010);
- Condomínio Praça das Esmeraldas (início de implantação constante da imagem GEP de 04-mar-2013);

- Residencial Cascata I (início de implantação constante da imagem GEP de 13-mar-2014);
  - Condomínio Residencial Recanto das Esmeraldas II (início da implantação constante de imagem GEP de 06-fev-2015);
  - Residencial Silenzio Esmeralda (início de implantação constante da imagem GEP de 06-fev-2015);
  - Residencial Cascata II (início de implantação constante da imagem GEP de 25-jan-2016);
  - Privilege Esmeralda (início de implantação constante de imagem GEP de 30-dez-2017);
- ii) Os eventos de assoreamento da Represa Água do Norte ocorrem há longa data, conforme pode ser observado na **Figura 6** – imagem GEP de 25-jan-2002.

Da imagem GEP de 25-jan-2002 – **Figura 6**, destacam-se: (i) Assoreamento oriundo do Residencial de Recreio Maria Izabel; (ii) Assoreamento a montante daquele oriundo do Residencial de Recreio Maria Izabel, decorrente de erosões na porção Nordeste do Residencial Portal dos Nobres.

Da imagem GEP de 15-dez-2003 – **Figura 8**, destacam-se: (i) Ampliação da área de assoreamento associada ao Residencial Portal dos Nobres; (ii) Similaridade do grau de turbidez da água na bacia de detenção do Residencial Portal dos Nobres e aquela na Represa Água do Norte.

Houve aumento de assoreamento no Córrego e na Represa Água do Norte entre o período abrangido pelas imagens GEP de 19-mar-2011 e 06-fev-2014, coincidente com o período de implantação do Residencial Reserva Esmeralda.

O mesmo se observa na **Figura 12** – imagem GEP de 23-abr-2014, e na **Figura 14**, de 06-fev-2015, inclusive com

grande elevação da turbidez da água da Represa Água do Norte, ocasião da implantação do Residencial Cascata I e do Condomínio Residencial Recanto das Esmeraldas II.

Na imagem GEP de 06-fev-2015 nota-se, ainda: (i): O início de implantação do RSE, nesta ocasião, sem indícios de erosão associados; e (ii) Assoreamento na margem esquerda do Córrego Água do Norte, em trecho que este margeia o Residencial Reserva Esmeralda.

Os indícios de assoreamento proveniente do córrego sem denominação cuja nascente situa-se no interior do RSE podem ser vistos em imagens GEP subsequentes a de 25-jan-2016, inclusive. Destacam-se as imagens GEP de: (i) 11-dez-2017, mostrando assoreamento e turbidez na Represa Água do Norte; (ii) 03-maio-2018 – **Figura 18**, mostrando intervenção irregular em APP de corpo d'água e em APP de borda de tabuleiro; (iii) 11-nov-2018 – **Figura 22**, mostrando início de pavimentação do viário no RSE e assoreamento e turbidez na Represa Água do Norte; e (iv) 19-out-2019, mostrando assoreamento em boa parte do terço médio e superior da área da Represa Água do Norte – **Figura 24**.

Pela **Figura 24** – imagem de 19-out-2019, ainda se constata evidências de: (i) Incêndio que atingiu parte da APP de curso d'água no RSE; (ii) Interferência irregular na APP de borda de tabuleiro e na APP de encosta com declividade superior a 45 graus, em propriedade vizinha a Norte<sup>34</sup>. A interferência irregular na APP de encosta com declividade superior a 45 graus se estende à propriedade que contém a Represa

<sup>34</sup>: Sítio Boa Vista, CAR-SP nº 35290050396765, Matrícula nº 59637 (do Livro 2 do 1 CRI, da Comarca de Marília), tendo como proprietários Consolación Idalgo Peralta (CPF: 20013997823), Dionísio Peralta (CPF: 08379875800), Sonia Maria Peralta Hidalgo Shikasho (CPF: 34127854820), Ademir Peralta (CPF: 17404790840).

Água do Norte<sup>35</sup>. Todas estas intervenções irregulares ocorrem dentro da bacia de contribuição da Represa Água do Norte.

Na imagem GEP de 09-maio-2020 (**Figura 27**), última disponível à época do fechamento do presente parecer técnico, constatou-se: (i) Erosão do viário na porção Centro-Norte do RSE; (ii) Rompimento de talude da bacia de detenção do Residencial Portal dos Nobres.

Por outro lado, não foi constatada alteração significativa na Represa Água do Norte (em termos de ampliação de assoreamento e ou elevação da turbidez), associada: (i) Ao sistema de drenagem pluvial da Rodovia Comandante João Ribeiro de Barros – SP 294; e (ii) Aos seguintes empreendimentos de pequeno porte implantados na margem direita e, em média, a cerca de 370 m do Córrego Água do Norte: Condomínio Allegra, Condomínio Empresarial, Condomínio Praça das Esmeraldas e Privilege Esmeralda.

Dentre os empreendimentos imobiliários aqui referidos, salvo melhor juízo, em análise expedita a partir de imagens orbitais disponíveis na plataforma Google Earth Pro, o Residencial Portal dos Nobres é o único a possuir bacia de detenção de águas pluviais.

Tendo em conta as considerações neste item, e de modo preliminar, estima-se o seguinte grau de corresponsabilidade em relação ao assoreamento na represa Água do Norte:

- Grau baixo de responsabilidade (contribuição desprezível ao assoreamento): Chácara dos Laranjais, Parque das Esmeralda II, Condomínio Allegra, Condomínio Empresarial, Condomínio Praça das Esmeraldas, Privilege Esmeralda e SP 294;

<sup>35</sup>. Sítio São José, CAR-SP nº 35290050161217, Matrícula nº 26293 (do Livro 2 do 1 CRI, da Comarca de Marília), tendo como proprietários Clea Teresinha Ortega Trevisan (CPF: 29831164849), Horácio Trevisan (CPF: 00386464804).

- Grau médio de responsabilidade (cerca de 30% do total do assoreamento, sem diferenciação entre empreendimentos): Residencial de Recreio Maria Izabel, Residencial Reserva Esmeralda, Residencial Cascata I, Condomínio Residencial Recanto das Esmeraldas II, Residencial Cascata II;
  - Grau alto de responsabilidade (cerca de 70% do total do assoreamento, sem diferenciação entre empreendimentos): Residencial Silenzio Esmeralda e Residencial Portal dos Nobres;
- c) Das informações obtidas em vistoria ao RSE, destacam-se:
- i) Focos de erosão em porções adjacentes ao viário (**Fotos 1 a 3**), em especial nos trechos topograficamente mais baixos. Na ocasião da vistoria, estavam sendo finalizadas as obras para substituição de dispositivos de drenagem pluvial do empreendimento;
  - ii) Erosão no tapete de enrocamento de um dos dissipadores de energia da água lançada (**Fotos 4 e 5**), com exposição da fundação do dispositivo;
  - iii) Ausência, desenvolvimento incipiente e ou elevada taxa de perda de mudas, devido à abrangência parcial e à inadequação da manutenção pós-plantio, na restauração ecológica de vegetação arbórea nativa na APP de corpo d'água (**Fotos 7-8 e 10**) e na porção Noroeste da APP de borda de tabuleiro <sup>36</sup> (**Foto 11**);
  - iv) Inexistência de passagem de fauna ao longo do muro de divisa na APP de borda de tabuleiro (**Foto 14**);
  - v) As informações contidas no TVA PMAmb nº 09112020011390, de 09/11/2020, não atestam a adequada recuperação da vegetação das APPs do empreendimento e ou a conclusão

<sup>36</sup>: Na porção Sudoeste da APP de borda de tabuleiro, junto ao prédio da academia de ginástica do empreendimento, a restauração ecológica apresentava-se adequada, na data da vistoria. O mesmo foi observado na APP de nascente.

desta tarefa; apenas informam que a atividade está em implementação, ressaltando-se as deficiências aqui apontadas (abrangência parcial da restauração ecológica, inadequação da manutenção pós-plantio, desenvolvimento incipiente e elevada taxa de perdas de mudas etc.);

- d) No arcabouço jurídico municipal consultado, não há menção direta a Áreas de Proteção de Mananciais – APM referente aos mananciais superficiais utilizados para abastecimento público no Município.

No art. 197 da Lei Orgânica do Município (PMM, 2020), há referência a um programa permanente cujos objetivos abrange a conservação do solo e da água. No parágrafo único do artigo citado, explicita-se que o referido programa deverá assegurar, prioritariamente, a restauração e a preservação da bacia do Rio do Peixe e do manancial do Cascata, nos limites do Município, de modo a manter suas águas em níveis de qualidade boa para o consumo e em volume ideal.

No Plano Diretor Municipal (PMM, 2019), os artigos 46 e 47 (macrozona urbana) e os artigo 56 (macrozona rural) se referem à Zona Especial de Interesse Ambiental – ZEIA e ao Parque dos Itambés<sup>37</sup>, a ser criado por lei específica e abarcando áreas de ocupação pela mata atlântica e de presença de escarpas que definem a linha de ruptura topográfica separando planalto e planície, no Município. No caso da macrozona urbana, a ZEIA destina-se à proteção e à recuperação da paisagem e do meio ambiente; na macrozona rural, destina-se a proteger e a recuperar os mananciais, nascentes e corpos d'água, áreas que apresentam vegetação significativa e paisagens naturais notáveis, e áreas de reflorestamento, parques e fundos de vales.

<sup>37</sup>: Itambé: itaimbé, precipício, despenhadeiro.

Ainda no Plano Diretor Municipal, no inciso i do artigo 130, há referência à Lei dos Mananciais de Abastecimento Público.

Em buscas nos sítios eletrônicos da PMM, do DAEM e da CMM, não foram localizados: (i) O texto do programa referido no caput e parágrafo único do art. 197 da Lei Orgânica do Município (PMM, 2020); (ii) O anexo 2 – Mapa Município de Marília – Macrozoneamento, referido no art. 34 do Plano Diretor Municipal (PMM, 2006), onde consta a delimitação da ZEIA e, eventualmente, do Parque dos Itambés; (iii) O texto da Lei dos Mananciais de Abastecimento Público, referida no inciso i do artigo 130 do Plano Diretor Municipal (PMM, 2019); (iv) O texto da lei de criação do Parque dos Itambés, referido nos artigos 46, 47 e 56 do Plano Diretor Municipal (PMM, 2019);

- e) Dentre as diretrizes de uso do solo fornecidas pela PMM para o RSE (folhas 156 a 159), há lacunas relevantes, tais como:
- i) Período de retorno a ser adotado no dimensionamento dos dispositivos de drenagem pluvial urbana;
  - ii) Requisitos para dimensionamento de bacia de detenção, para mitigação compensatória do escoamento superficial adicionado pela impermeabilização no empreendimento;
  - iii) Eficácia requerida aos dissipadores de energia, em termos da taxa de redução da velocidade da água lançada e da velocidade máxima admissível para lançamento de água, conforme características do meio receptor;
  - iv) Requisitos do sistema de drenagem provisório a ser mantido durante a execução de obras com movimentação de terra;
  - v) Período para início/fim de implantação de obras com movimentação de terra em empreendimentos imobiliários, de modo a evitar sua execução durante a estação chuvosa;



vi) Requisitos adicionais para empreendimentos imobiliários no interior das bacias de contribuição de represas utilizadas para o abastecimento público no Município.

Além das deficiências técnicas e normativas apontadas, também chama atenção a inadequação nos procedimentos administrativos relacionados ao caso em tela, conforme se constata em folhas 156 a 159 dos autos;

f) À luz das informações anteriormente descritas neste item, no caso dos responsáveis pelo RSE, ficaram caracterizados os seguintes danos ambientais:

i) Impedir ou dificultar a regeneração natural de vegetação nativa em área de preservação permanente.

No caso em tela, em decorrência de intervenção irregular na APP de curso d'água que nasce no interior da porção Nordeste do empreendimento e na APP de borda de tabuleiro presente na porção Noroeste do empreendimento;

ii) Construir obras consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras, em desacordo com a licença obtida ou contrariando as normas legais e regulamentos pertinentes.

No caso em tela, em decorrência da movimentação de terra para execução do viário no empreendimento, em período de maior intensidade pluviométrica local e sem os adequados dispositivos de drenagem provisória, resultando no carreamento de grande quantidade de sedimentos para a Represa Água do Norte, com subsequente assoreamento e redução da capacidade de reservação daquele manancial, acrescido de elevação da turbidez e de incremento dos custos de tratamento da água bruta captada;

iii) Deixar de atender a exigências legais ou regulamentares quando devidamente notificado pela autoridade ambiental competente no prazo concedido, visando à regularização,

correção ou adoção de medidas de controle para cessar a degradação ambiental.

No caso em tela, caracterizado pelo descumprimento dos TCRA's nº 19921/2019 e nº 19926/2019 firmados com a SIMA/CFA, conforme folha 138 dos autos. Note-se que os referidos TCRA's não abrangeram a reparação dos danos ambientais na APP de borda de tabuleiro, presente no empreendimento.

Adicionalmente, ressalta-se que o muro perimetral de madeira do empreendimento, por não possuir dispositivos que permitam a adequada passagem de fauna, dificulta o fluxo gênico na APP de borda de tabuleiro (**Figura 3**).

Em face do exposto, recomenda-se avaliar a possibilidade de solicitação das seguintes medidas:

- a) Ao Centro Técnico regional de Bauru – CTRF6/CFB/SIMA e CETESB – Agência de Marília:
  - i) Vistoriar o Sítio Boa Vista (CAR-SP nº 35290050396765) e Sítio São José (CAR-SP nº 35290050161217), em especial, para averiguação de eventual intervenção irregular em APP de borda de tabuleiro e em APP de encosta com declividade superior a 45 graus, em áreas que se situam no interior da bacia de contribuição da Represa Água do Norte (**Figura 2**);
  - ii) Vistoriar a bacia de retenção do Residencial Portal dos Nobres;
  - iii) Vistoriar a APP de borda de tabuleiro no RSE (**Figura 3**), para: definição: (i) Dos requisitos para a restauração ecológica no local; (ii) Avaliação da necessidade, quantidade e características de dispositivos de passagem de fauna a serem instalados ao longo do muro perimetral, de madeira, do empreendimento;
  - iv) Informar as medidas adotadas e respectivos prazos de implementação, em cada caso;

## b) À Prefeitura Municipal de Marília:

- i) Apresentar os parâmetros aplicados ao controle do parcelamento e uso do solo urbano e rural em bacias de contribuição de represas utilizadas para o abastecimento público no Município, bem como análise crítica de sua eficácia e respectivas propostas de melhoria, onde aplicável;
- ii) Indicar as medidas necessárias à recuperação da Represa Água do Norte, em termos de recuperação/manutenção da capacidade de reservação e da qualidade da água bruta daquele manancial;
- iii) Vistoriar e apresentar relatório expedito acerca da adequação de dissipadores de energia da água pluvial lançada, incluindo mapa de localização de todos os dispositivos, nos seguintes empreendimentos na bacia de contribuição da Represa Água do Norte: Residencial Silenzio Esmeralda, Residencial Portal dos Nobres, Residencial de Recreio Maria Izabel, Residencial Reserva Esmeralda, Residencial Cascata I, Condomínio Residencial Recanto das Esmeraldas II e Residencial Cascata II;
- iv) Apresentar cópia dos seguintes documentos:
  - Programa permanente no campo dos recursos hídricos – no que tange à conservação da água na bacia do manancial do Cascata (conforme caput e parágrafo único do art. 197 da Lei Orgânica do Município);
  - Mapa atualizado do macrozoneamento do município de Marília, em meio digital (anexo 2, conforme art. 34 do Plano Diretor Municipal);
  - Lei dos Mananciais de Abastecimento Público (conforme o inciso i do artigo 130 do Plano Diretor Municipal);

- Lei de criação do Parque dos Itambés (conforme artigos 46, 47 e 56 do Plano Diretor Municipal);
- c) Aos responsáveis pelo Residencial Silenzio Esmeralda - RSE:
  - i) Revisar dimensionamento de dissipadores com indício de erosão na estrutura e ou na porção imediatamente a jusante do lançamento (solo e ou calha de corpo d'água);
  - ii) Instalar passagem de fauna no muro perimetral instalado em APP de borda de tabuleiro, na porção Oeste e Noroeste do empreendimento, sob supervisão da SIMA;
  - iii) Apresentar cronograma físico atualizado da implementação da restauração ecológica da vegetação arbórea nas APPs no empreendimento (**Figura 3** – APP de nascente, APP de curso d'água e APP de borda de tabuleiro), incluindo anotação de responsabilidade técnica – ART do profissional responsável;
  - iv) Executar as obras necessárias à recuperação da Represa Águas do Norte, conforme especificações e supervisão do DAEM, CFB/SIMA e DAEE, no que eventualmente couber a cada Órgão.

### 3. CONCLUSÃO

Conforme análises neste parecer técnico,

- a) Pela análise das precipitação na área de interesse (chuvas diárias - duração de 1.440 minutos), não se constatou a ocorrência de chuva excepcional à época dos fatos, cuja intensidade excedesse à capacidade de um sistema de drenagem pluvial adequadamente dimensionado e executado, considerando-se as normas vigentes e as práticas usuais no setor;
- b) Ficaram caracterizados os seguintes danos ambientais sob responsabilidade da Silenzio Esmeralda Incorporadora de Imóveis SPA Ltda. (CNPJ: 17164004000108), na área em análise:

- i) Impedir ou dificultar a regeneração natural de vegetação nativa em área de preservação permanente, em decorrência de intervenção irregular em APP de curso d'água que nasce no interior da porção Nordeste do empreendimento e na APP de borda de tabuleiro, na porção Noroeste do empreendimento;
- ii) Construir obras consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras, em desacordo com a licença obtida ou contrariando as normas legais e regulamentos pertinentes, em decorrência de movimentação de terra para execução do viário no empreendimento, em período de maior intensidade pluviométrica local e sem os adequados dispositivos de drenagem provisória, resultando no carreamento de grande quantidade de sedimentos para a Represa Água do Norte, com conseqüente assoreamento e redução da capacidade de reservação daquele manancial, bem como elevação da turbidez e de incremento dos custos de tratamento da água bruta captada;
- iii) Deixar de atender a exigências legais ou regulamentares quando devidamente notificado pela autoridade ambiental competente no prazo concedido, visando à regularização, correção ou adoção de medidas de controle para cessar a degradação ambiental, em decorrência do descumprimento dos TCRA's nº 19921/2019 e nº 19926/2019 firmados com a SIMA/CFA, conforme folha 138 dos autos.

Sugere-se avaliar a possibilidade de solicitação das medidas descritas no item 2.3 deste parecer técnico.

#### 4. ENCERRAMENTO

Este parecer técnico foi digitado em 46 (quarenta e seis) folhas, todas numeradas, sendo datada e assinada nesta última página.

São Paulo, 24 de maio de 2021.



**Ângelo José Consoni**  
Analista Técnico-Científico

CAEx-Bauru\AJC\ajc