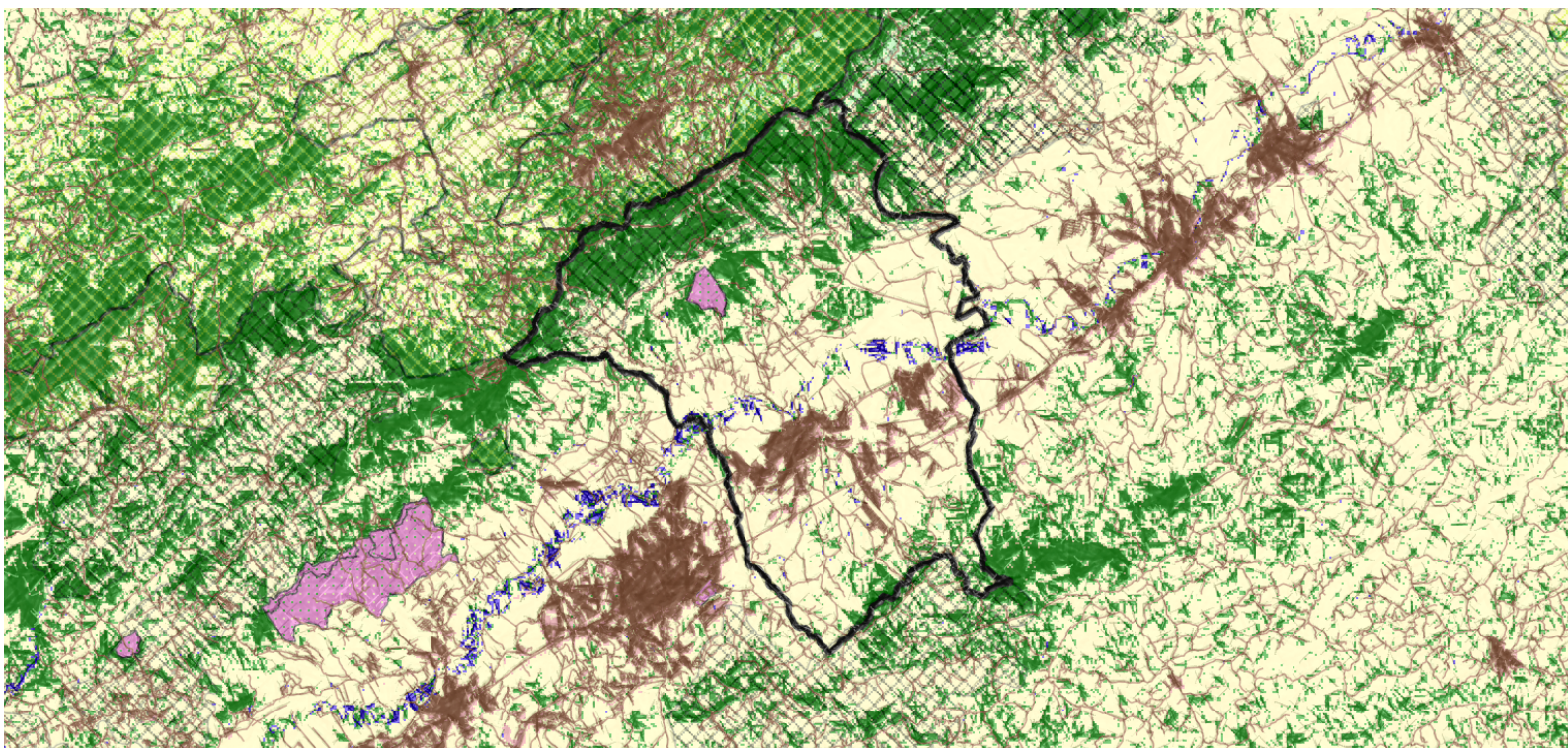


# PMMAC PINDAMONHANGABA



## Produto nº 5: Análises Estratégicas janeiro de 2025

financiamento



execução



consultoria



## Ficha Técnica

O Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica e Cerrado de Pindamonhangaba é elaborado no âmbito do contrato nº 085/2024, decorrente da Tomada de Preços nº 025/2023, com coordenação da Prefeitura Municipal de Pindamonhangaba, acompanhamento do Conselho Municipal de Meio Ambiente e consultoria técnica da Risco Arquitetura Urbana.

**Prefeitura Municipal de Pindamonhangaba**  
CNPJ: 45.226.214/0001-19

Página na internet:  
[www.pmmacpinda.wordpress.com](http://www.pmmacpinda.wordpress.com)

## Consultoria

**Risco Arquitetura Urbana LTDA**  
CNPJ 11.509.268/0001-70  
[contato@riscoau.com](mailto:contato@riscoau.com)



O trabalho da Risco Arquitetura Urbana está licenciado com uma Licença Creative Commons

Atribuição Não Comercial 4.0 Internacional.



## SUMÁRIO

1	Apresentação .....	2
2	Objetivos específicos do PMMAC .....	3
3	Leitura preliminar da situação local .....	4
4	Apresentação do Plano de Trabalho .....	10
5	Referências .....	11

## FIGURAS

Figura 3-1	Mapa de localização regional de Pindamonhangaba e Classes de Cobertura do Solo .....	4
Figura 2-2	Mapa de Cobertura do Solo e Transição (1985-2022) .....	5
Figura 3-3	Mapa de Ganho e perda de cobertura florestal e áreas naturais (1985-2022) .....	7
Figura 3-4	Mapa de Ganho e perda de cobertura florestal e áreas naturais (1985-2022) .....	8

## TABELA

Tabela 2-1	Transição da Cobertura do Solo por hectare no período de 1985-2022.....	6
------------	---	---

## **1 Apresentação**

O presente relatório apresenta as análises estratégicas para desenvolvimento do Plano Municipal de Mata Atlântica e Cerrado (PMMAC) do município de Pindamonhangaba/SP.

O conteúdo, a seguir apresentado, está organizado em 3 partes e tem como objetivo apoiar o Grupo de Trabalho (GT), o Conselho Municipal de Meio Ambiente (CONDEMA) e demais participantes locais através de uma análise estratégica preliminar que orientará todo o processo de elaboração do PMMAC, tratando de três eixos principais:

- Objetivos específicos do PMMAC;
- Leitura preliminar da situação local, com ênfase nos remanescentes de Mata Atlântica e Cerrado para organização dos trabalhos;
- Apresentação ao GT e CONDEMA do Plano de Trabalho (produto nº 1), já concluído.

## **2 Objetivos específicos do PMMAC**

É objetivo do PMMAC Pindamonhangaba a realização de planejamento específico, através de política pública desenhada no âmbito municipal, que vise a urgente conservação e restauração dos biomas locais como forma fundamental e estratégica para combate à emergência climática e aos eventos extremos cada vez mais recorrentes.

Tal processo permitirá a ampliação do conhecimento sobre a condição local e, com isso, poderá projetar a transformação do horizonte futuro.

Uma vez concluído, o PMMAC ampliará, também, o leque de possibilidades de investimento e captação de recursos para melhorias quanto à conservação e recuperação dos biomas locais.

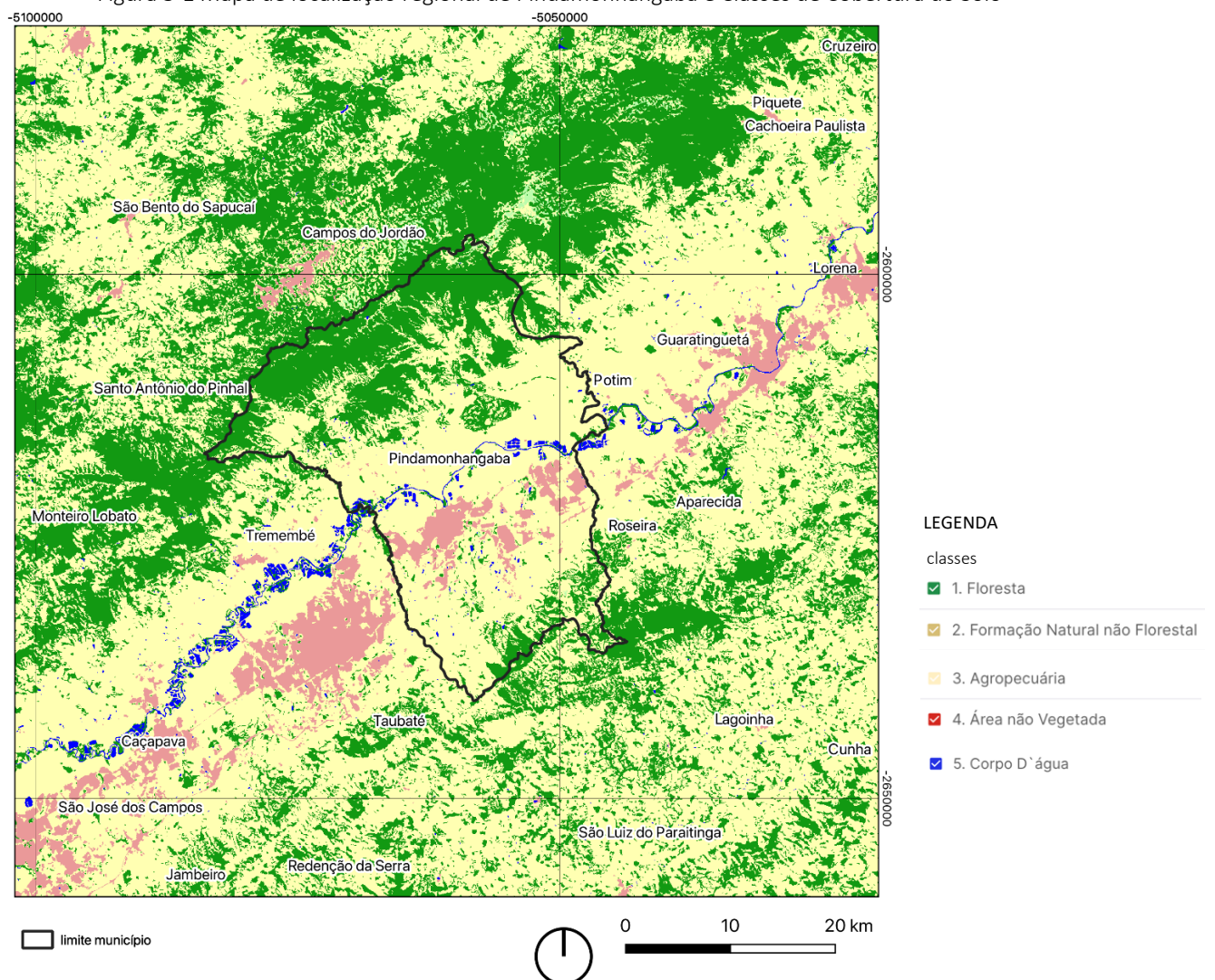
Tais objetivos serão atingidos através da elaboração do Plano baseada em metodologia técnico-participativa, antes apresentada no Plano de Trabalho (produto nº 1), com seguintes objetivos:

- Realizar ações participativas nos vários estágios do processo, com formação e apoio do Conselho de Meio Ambiente e do Grupo de Trabalho;
- Sensibilizar a população através de divulgação, consulta pública e transparência ativa com apoio de página na internet para divulgação do trabalho;
- Capacitar atores envolvidos com o intuito de nivelar o conhecimento sobre o tema, principalmente os membros da Secretaria Municipal, o Conselho de Meio Ambiente e o Grupo de Trabalho através de Curso de Formação específico.

### 3 Leitura preliminar da situação local

Com 731 km<sup>2</sup> de extensão territorial e população total de 165.428 habitantes (Censo IBGE 2022), o município de Pindamonhangaba está localizado na Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral, no eixo da maior conurbação urbana macro metropolitana do Brasil, entre as capitais São Paulo e Rio de Janeiro. Tal contexto, dado seu processo histórico de desenvolvimento, primeiro com os ciclos da agropecuária e, depois, com o processo de industrialização, resultou na eliminação de grande parte da cobertura florestal.

Figura 3-1 Mapa de localização regional de Pindamonhangaba e Classes de Cobertura do Solo

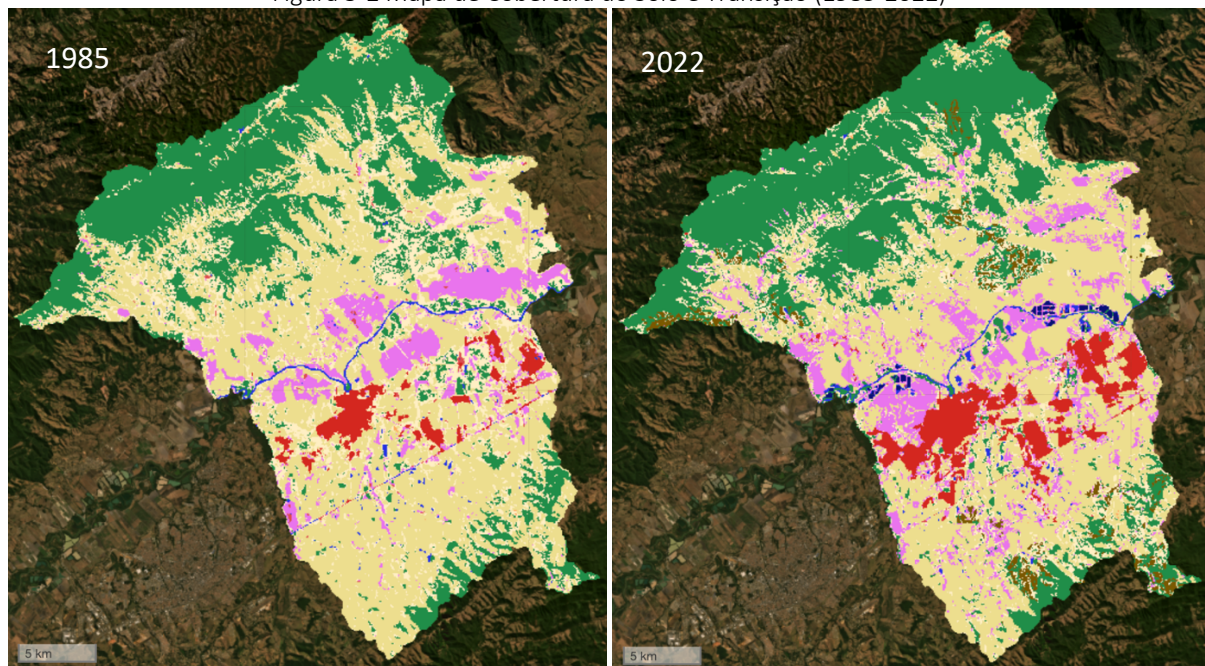


Elaborado por RiscoAU, 2024 no QGIS3.14 - Fontes: IBGE 2023 e Mapbiomas 2022.

Pindamonhangaba, no entanto, teve preservada uma parte de sua cobertura florestal, devido, principalmente, às condições de relevo que compõem uma barreira natural formada pelas altas cotas da Serra da Mantiqueira, ao norte dos eixos do Rio Paraíba do Sul e da rodovia Dutra, na divisa com os municípios de Guaratinguetá, Campos do Jordão, Santo Antônio do Pinhal, Monteiro Lobato e Tremembé e, em menor proporção, na Serra do Mar, ao sul, nas divisas com Taubaté e Roseira.

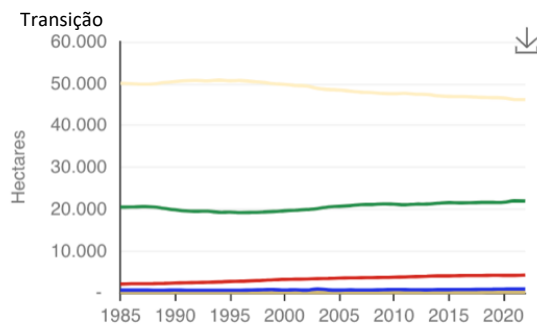
Segundo dados do Mapbiomas para o ano de 2022, o município possuía, aproximadamente, 30% (21.800 ha) de seu território coberto por florestas; outros 64% (46.300 ha) cobertos pelos usos da agropecuária. A área urbanizada representa, aproximadamente, 5% do território (4.200 ha) e 1% (900 ha) composto por corpos d'água. A figura 3-2 e a Tabela 3-1, apresentados a seguir, ilustram a transição de usos e cobertura do solo entre os anos de 1985 e 2022.

Figura 3-2 Mapa de Cobertura do Solo e Transição (1985-2022)



LEGENDA

- 1. Floresta
- 3. Agropecuária
  - 3.1. Pastagem
  - 3.2. Agricultura
  - 3.3. Silvicultura
- 4. Área não Vegetada
  - 4.2. Área Urbanizada
- 5. Corpo D'água



Elaborado por RiscoAU, 2024 - Fontes: IBGE 2023 e Mapbiomas 2022.

Tabela 3-1 Transição da Cobertura do Solo por hectare no período de 1985-2022

	1. Floresta (2022)	2. Formação Natural não Florestal (2022)	3. Agropecuária (2022)	4. Área não Vegetada - Área urbanizada (2022)	5. Corpo D'água (2022)	Total (2022)
1. Floresta (1985)	18.128,46	-	2.125,66	100,08	92,27	20.446,47
2. Formação Natural não Florestal (1985)	-	33,53	3,55	0,58	-	37,66
3. Agropecuária (1985)	3.617,09	9,91	43.875,74	2.127,06	407,90	50.037,70
4. Área não Vegetada (1985)	2,72	-	135,74	1.891,71	5,53	2.035,70
5. Corpo D'água (1985)	21,70	0,58	131,12	11,72	411,58	576,69
Total (1985)	21.769,98	44,01	46.271,80	4.131,15	917,28	-
Relação (2022/1985)	106,47%	116,86%	92,47%	202,94%	159,06%	

Elaborado por RiscoAU, 2024 - Fonte: Mapbiomas 2022.

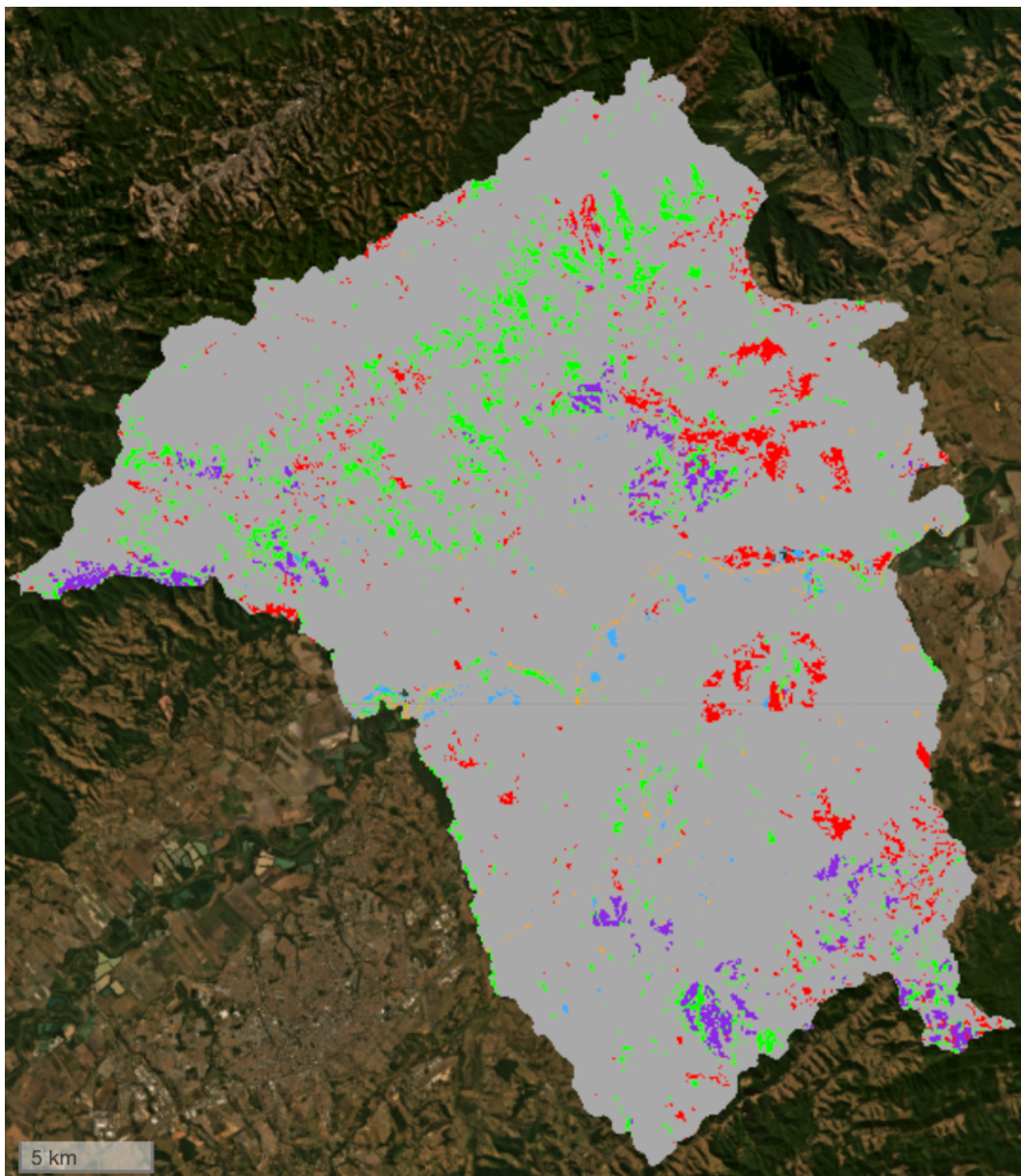
Os números apresentados anteriormente atestam que Pindamonhangaba obteve no período de 1985 a 2022:

- Ganho de pouco mais de 6% de sua formação florestal, notadamente na porção norte, nas maiores cotas de altitude, conjuntamente à formação da Serra da Mantiqueira;
- Redução de aproximadamente 7,5% da área ocupada pelo uso da agropecuária;
- Ganho de mais de 100% de sua área urbanizada;

Destaca-se, também, no panorama geral de transição do uso do solo, o avanço da silvicultura no interior das formações florestais (mancha marrom), uso inexistente no início do período de análise.

A figura 3-3, a seguir, localiza as principais transições (ganho em verde e perda em vermelho) no período. A partir dela, nota-se que a porção norte do município assume importante função ecológica, com expressivo ganho de floresta, ainda que permeada por perdas florestais e avanço da silvicultura.

Figura 3-3 Mapa de Ganho e perda de cobertura florestal e áreas naturais (1985-2022)

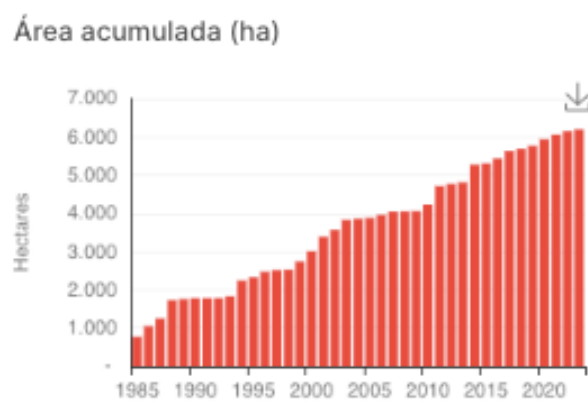
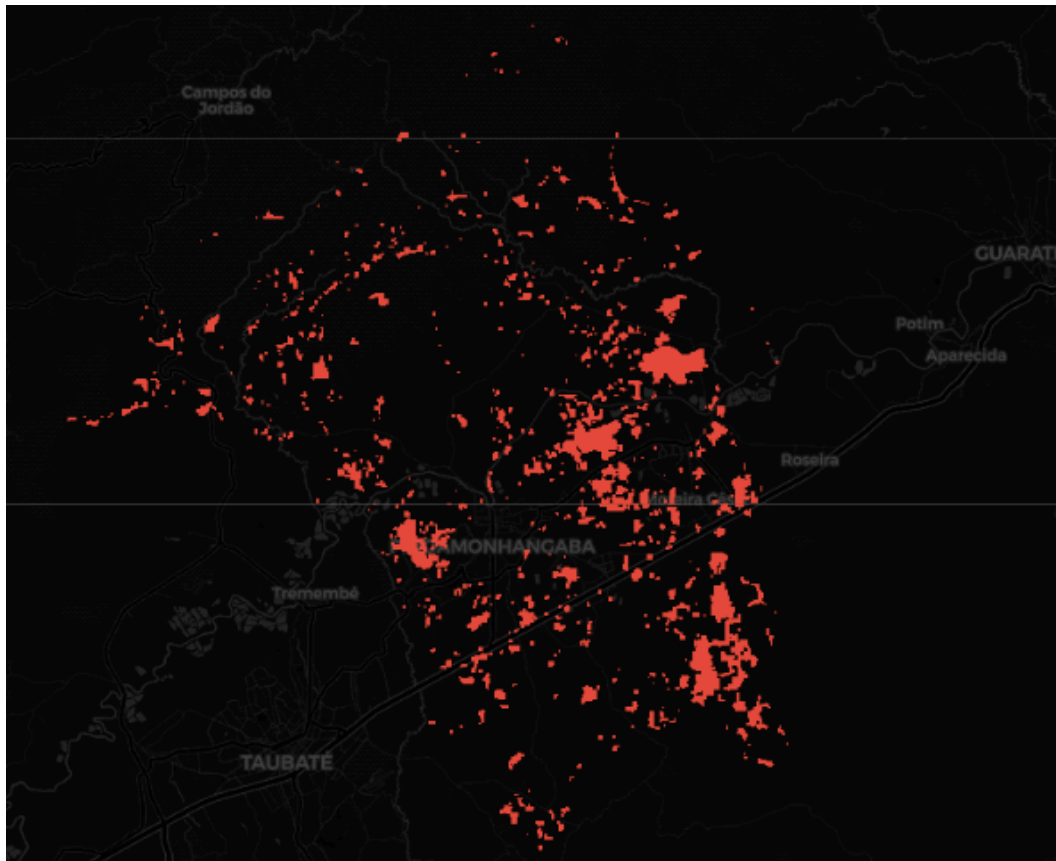


- |   |  |
|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Transições de classes de agropecuária ou áreas não vegetadas para cobertura florestal ou áreas naturais não florestais. | <input checked="" type="checkbox"/> Transições com ganho de áreas de silvicultura.   |
| <input checked="" type="checkbox"/> Transições que acrescem superfície de água.   | <input checked="" type="checkbox"/> Transições de cobertura florestal ou áreas naturais não florestais para agropecuária ou áreas não vegetadas. |
| <input checked="" type="checkbox"/> Transições que reduzem superfície de água.  |  |

Elaborado por RiscoAU, 2024 - Fontes: IBGE 2023 e Mapbiomas 2022.

Ainda sobre as análises preliminares realizadas através dos dados disponibilizados pelo Mapbiomas, podemos destacar a necessária atenção especial aos eventos de queimada, elemento que deve compor um dos principais vetores de risco de desmatamento no município. Entre 1985 e 2022, é estimada a ocorrência de 6.195 hectares em áreas queimadas, conforme demonstra a figura 3-4 a seguir.

Figura 3-4 Mapa de Ganho e perda de cobertura florestal e áreas naturais (1985-2022)



Elaborado por RiscoAU, 2024 - Fontes: IBGE 2023 e Mapbiomas 2022.

Finalmente, compõem elementos relevantes para conhecimento do problema local o Plano Diretor (LC 66/2022) e a Lei de Zoneamento, vigentes. Na Macrozona Rural (MZR), os regramentos destinados às Zona de Proteção Ambiental (ZPA); Zona Ambiental Sustentável (ZAS); Zona Agrícola e Ambiental (ZAA); Zona Minerária e de Recuperação Ambiental (ZMRA); e Zona de Amortecimento do Parque Natural Municipal do Trabiju, Unidade de Conservação Municipal (conforme Lei Ordinária 4.900/2009 e seu Plano de Manejo 2013). E na Macrozona Urbana (MZU), os regramentos das Zona de Interesse Ambiental (ZIA); e Zona Estratégica e Ambiental (ZEA), inclusive suas interações diretas com as Áreas de Proteção Permanente e demais áreas de interesse ambiental do município.

Do mesmo modo, a Área de Proteção Ambiental federal da Serra da Mantiqueira (Decreto nº 91.304, de 03 de junho de 1985, e Lei 9.097, de 19 de setembro de 1995), onde se concentra o principal remanescente florestal do município e seu Plano de Manejo, realizado em 2018, são importantes referências deste trabalho. Todos esses elementos devem compor. Conjuntamente. um quadro normativo-estratégico para proposição do plano.

Caberá ao diagnóstico do PMMAC, próxima etapa deste trabalho, analisar todo o território do município, de forma integrada, para melhor compreender as dinâmicas locais que, por um lado. favorecem a preservação e conservação e que. por outro. representam ameaças.

Parte do esforço previsto ao longo da etapa de diagnóstico resultará na localização precisa com classificação e qualificação dos remanescentes florestais e dos biomas Mata Atlântica e Cerrado no município. Para isso, serão realizados levantamento de dados secundários com posterior leitura e, também, levantamentos de campo complementares, por via terrestre e com auxílio de Veículo Aéreo Não Tripulado (VANT), com geração de dados primários e banco fotográfico georreferenciado, conforme descrito mais à frente no tópico de metodologia.

Todo trabalho técnico será realizado paralelamente às dinâmicas participativas e de consulta popular, através do Conselho Municipal de Meio Ambiente; do Grupo de Trabalho; dos seminários e audiências públicas; e da consulta pública sobre o tema. Um portal on-line (página na internet) serve de apoio para divulgação e transparência do processo.

Seguindo o estabelecido no Termo de Referência, o diagnóstico da situação atual da Mata Atlântica e do Cerrado no município deverá, em síntese, caracterizar e analisar as vantagens

e limitações existentes no contexto local, apontado os problemas e as potencialidades. Toda essa leitura decorrerá da compreensão e da qualificação dos remanescentes florestais do município, permitindo o melhor planejamento da ação e tomada de decisão pública sobre o tema.

#### **4 Apresentação do Plano de Trabalho**

O Plano de Trabalho<sup>1</sup> e sua metodologia foram elaborados ao longo dos meses de julho e agosto de 2024. O conteúdo do Plano de Trabalho bem como os elementos apresentados neste relatório foram apresentados e discutidos nas seguintes ocasiões:

- 15/08/2024 – Reunião para apresentação do Produto 1: Plano de Trabalho;
- 30/10/2024 – 1ª Reunião do Grupo de Trabalho do PMMAC;
- 19/11/2024 – Reunião do CONDEMA.

---

<sup>1</sup> Disponível em [www.pmmacpinda.wordpress.com/produtos](http://www.pmmacpinda.wordpress.com/produtos)

## 5 Referências

BRASIL. Lei nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006. Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e dá outras providências. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2006/lei/l11428.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/l11428.htm). Acesso em: 02 set. 2024.

BRASIL. Lei nº 12.651, de 25 de maio 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: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm). Acesso em: 02 set. 2024.

BRASIL. Decreto nº 91.304 de 03 de junho de 1985. Dispõe sobre implantação de área de proteção ambiental nos estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo, e dá outras providências. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1980-1987/decreto-91304-3-junho-1985-441986-publicacaooriginal-1-pe.html> . Acesso em 30 jan. 2025

MapBiomas – Coleção 9 da Série Anual de Mapas de Cobertura e Uso da Terra do Brasil, acessado em 02/09/1984 através do link: <https://brasil.mapbiomas.org/>

QGIS Development Team, 2024. (versão 3.16) QGIS Geographic Information System. Open Source Geospatial Foundation Project. <http://qgis.osgeo.org>

PINDAMONHANGABA. Lei Ordinária 4.900/2009. DISPÕE SOBRE A DENOMINAÇÃO DO PARQUE MUNICIPAL DO TRABIJU E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/sp/p/pindamonhangaba/lei-ordinaria/2009/490/4900/lei-ordinaria-n-4900-2009-dispoe-sobre-a-denominacao-do-parque-municipal-do-trabiju-e-da-outras-providencias> Acesso em 30 jan. 2025

PINDAMONHANGABA. Plano de Manejo do Parque Trabiju, 2013

PINDAMONHANGABA. Lei Complementar Nº 66 de 2022. Dispõe sobre a revisão do Plano Diretor participativo de Pindamonhangaba e dá outras providências. Disponível em: <https://www.pindamonhangaba.sp.leg.br/proposicoes/Leis-Complementares/2022/1/0/109696> Acesso em 30 jan. 2025

PINDAMONHANGABA. Lei Complementar Nº 07 de 2023. Institui as regras para o uso do solo no Município de Pindamonhangaba e dá outras providências. Disponível em: [https://ecrie.com.br/sistema/conteudos/arquivo/a\\_70\\_0\\_1\\_23012024082808.pdf](https://ecrie.com.br/sistema/conteudos/arquivo/a_70_0_1_23012024082808.pdf) Acesso em 30 jan. 2025