



PlanosdaMata

Plano Municipal de Conservação e
Recuperação da Mata Atlântica – PMMA

Pilar do Sul - SP



Foto: Rodrigo Soares



Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica – PMMA

Pilar do Sul - SP

Iniciativa PMMA

Lei Federal N° 11.428, de 22 de dezembro de 2006

Decreto Federal N° 6.660, de 21 de novembro de 2008

Iniciativa Planos da Mata

Fundação SOS Mata Atlântica

Suzano S.A.

Organização responsável pela condução do PMMA

Instituto Refloresta

Participação e apoio

Secretaria de Meio Ambiente e Agricultura

Conselho Municipal de Meio Ambiente



Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica – PMMA

Pilar do Sul - SP

Grupo de Trabalho

João Carlos Nagamura

Jamile Gonçalves

Bárbara Junqueira dos Santos

Conselho Municipal de Meio Ambiente

João Carlos Seiki Nagamura - Instituto Refloresta

Leandro Vieira Proença - Sind. Rural P. Sul

Gildete Tenorio de Assis Ribeiro - SEED

Euna Sheila Velocini de Matos - SUDEC

Aline de Cássia Araujo - GABINETE

Edson Erick Melchior dos Santos - Comunidade Cristã Pilarense

Marisa Rosa Castanho Batista - Câmara Municipal

Sandro Marcio Moraes Vieira

Katia Figueira Arsilla - Ass. de Bem Estar do menor

Edson Assuncim - SABESP

Elza Helena Duarte de Medeiros - COMARPS

Rogério Maciel - OAB

Roberto Luiz Tibiriçá Junior - SEDRUMA

Wilson de Almeida Oliveira - ACERVIR

SUPLENTES -

Valquíria Batista - Instituto Refloresta Patrícia;
Fatima Vieira Aires GABINETE; Eneida Elisabeth Baroldi - Ass. de Bem Estar do menor; Rodrigo da Silva Almeida - APRUPS

Secretaria de Meio Ambiente e Agricultura

José de Almeida Rosa Júnior – Secretário

Equipe Planos da Mata – Fundação SOS Mata Atlântica (Orientação e Revisão):

Ana Sarah Lotfi

Beloyanis Monteiro

Mariana Gianiaki

Sandra Steinmetz

Sumário

Projeto Planos da Mata.....	3
I. Apresentação.....	5
II. Introdução.....	7
III. Resumo do diagnóstico.....	13
III.1. Primeira dimensão: remanescentes de Mata Atlântica.....	13
III.1.1. Meio físico.....	14
III.1.2. Áreas de risco e fragilidade ambiental.....	17
III.1.3. Levantamento dos remanescentes de Mata Atlântica.....	20
III.1.4. Levantamentos de vegetação.....	21
III.1.5. Levantamentos de fauna.....	22
III.1.6. Áreas protegidas em imóveis rurais.....	24
III.1.7. Áreas protegidas e áreas verdes urbanas.....	27
III.1.8. Unidades de conservação.....	28
III.1.9. Populações tradicionais.....	31
III.1.10. Atrativos naturais, histórico-culturais, arqueológicos.....	32
III.1.11. Áreas já definidas como prioritárias para conservação e restauração.....	35
III.1.12. Terras públicas.....	36
III.1.13. Viveiros existentes e outras iniciativas.....	36
III.2. Segunda dimensão do diagnóstico: vetores de desmatamento ou destruição da vegetação nativa.....	37
III.3. Mudança Do Clima.....	39
III.3.1. Aplicação da Lente Climática.....	39
III.3.2. Dados sobre as mudanças climáticas no município e região.....	39
III.3.3. Avaliação do Risco Climático.....	40
III.4. Terceira dimensão do diagnóstico: capacidade de gestão.....	42
III.5. Quarta dimensão do diagnóstico: planos e programas.....	45
III.6. Sistematização do diagnóstico.....	46

IV. Objetivos PMMA.....	47
V. Áreas prioritárias	48
V.1 . Resumo dos critérios de priorização	48
V.2. Lista das áreas prioritárias	49
VI. Estratégias e ações prioritárias	51
VII. Monitoramento e avaliação.....	61
VII.1. Monitoramento	61
VII.2. Avaliação.....	62
VIII. Referências bibliográficas	63
Anexos	64
Anexo I – Lista da legislação considerada	64
Anexo II - Relatório NEEDS do passivo ambiental das APPs ripárias em Pilar do Sul - SP	73
Anexo III – ATA de aprovação do PMMA	82

Lista de Figuras

Figura 1: Grande Reserva Mata Atlântica	8
Figura 2: Principais ameaças apontadas pelos participantes das oficinas	9
Figura 3: Principais potencialidades apontadas pelos participantes das oficinas	9
Figura 4: Atores participantes do planejamento das ações da Semana do Meio Ambiente e oficinas PMMA	11
Figura 5: Grau de escolaridade e gênero dos respondentes da consulta pública sobre percepção ambiental no município.....	12
Figura 6: Afirmções mais bem pontuadas e as menos pontuadas na pesquisa de percepção, respectivamente...	12
Figura 7: Remanescentes florestais.	14
Figura 8: Bacia hidrográfica onde está inserido o município de Pilar do Sul	15
Figura 9: Hidrografia e áreas de preservação ambiental.....	16
Figura 10: Microbacia do Ribeirão do Pilar.....	17
Figura 11: Áreas de risco e fragilidade ambiental.....	18
Figura 12: Áreas sujeitas a inundação.....	19
Figura 13: Localização das usinas Batista e Jorda Flor.....	20
Figura 14: Remanescentes florestais. Fonte: IEF, 2020 (escala de mapeamento 1:10.000).....	21
Figura 15: Propriedades cadastradas no CAR por Classe de Tamanho	25
Figura 16: Propriedades cadastradas no CAR.....	26
Figura 17: Proporções em função da classe de tamanho. A) Proporção da área à ser restaurada por classe de tamanho das propriedades cadastradas no CAR. B) Proporção da ocupação da área do município por classe de tamanho das propriedades cadastradas no CAR	26
Figura 18: Localização das áreas objeto do Projeto de Restauração Ecológica.....	28
Figura 19: Unidades de Conservação Ambiental do Estado de São Paulo	29
Figura 20: Unidades de conservação próximas à Pilar do Sul	30
Figura 21: Limite aproximado das terras quilombolas doados em testamento pelo Tenente Antônio de Almeida Leite aos escravizados	32
Figura 22: Localização dos atrativos naturais de histórico-culturais do município de Pilar do Sul - SP.....	35
Figura 23: Remanescentes do município de Pilar do Sul.....	37
Figura 25: Legenda da situação hídrica de Pilar do Sul - SP. Fonte: AdaptaClima (2023).....	40
Figura 26: Organograma da prefeitura de Pilar do Sul	43
Figura 27: Matriz de Impacto versus Urgência para definição do grau de prioridade de cada área identificada	48
Figura 28: Mapa das áreas prioritárias para a conservação e recuperação no município de Pilar do Sul - SP	50

Lista de Imagens

Imagem 1: Foto da entrada da cidade	5
Imagem 2: Oficinas realizadas durante a Programação da Semana do Meio Ambiente (6 a 12 de junho de 2022) 10	
Imagem 3: Oficina realizada com representantes das Secretarias Municipais	11
Imagem 4: Oficina realizada com os jovens do Programa Jovem Agricultor do Futuro do SENAR.....	11
Imagem 5: Sede da Associação dos Remanescentes de Quilombo do Espólio do Tenente Antonio de Almeida Leite da Fazenda Pilar, localizada na Rua Durvalino Costa e Silva, nº 259. Bairro Campo Grande. Pilar do Sul/SP	31
Imagem 6: Fazenda Vitória. Bairro da Saudade. Pilar do Sul - SP	33
Imagem 7: Os ingleses Robert James Foster e sua esposa Dirce Penteado Foster	33
Imagem 8: Calçados de sisal fabricados do beneficiamento da fibra na Fazenda Vitória	33
Imagem 9: Parque Natural da Água Santa.....	34
Imagem 10: Cerimônia de posse dos membros do Conselho no gabinete do Prefeito.....	42
Imagem 11: Registro fotográfico da primeira reunião ordinária do COMDEMA após a Lei Complementar nº 334/2021 tornando o COMDEMA consultivo, deliberativo, normativo e paritário (02 de setembro de 2021)	42

Lista de Quadros

Quadro 1: Resumo do diagnóstico dos remanescentes de Mata Atlântica do município de Pilar do Sul	13
Quadro 2: Remanescentes de mata atlântica em Pilar do Sul	14
Quadro 3: Remanescentes de mata atlântica em Pilar do Sul	21
Quadro 5: Levantamentos de vegetação de Pilar do Sul	21
Quadro 6: Levantamentos de fauna de Pilar do Sul	22
Quadro 7: Valores, em hectares, das áreas analisadas a serem restauradas e que se encontram preservadas de acordo com o tamanho das propriedades	25
Quadro 8: Áreas protegidas urbanas	27
Quadro 9: Populações tradicionais	32
Quadro 10: Atrativos naturais, histórico-culturais, arqueológicos em Pilar do Sul	34
Quadro 11: Atrativos naturais, histórico-culturais, arqueológicos	36
Quadro 12: Viveiros existentes e outras iniciativas em Pilar do Sul	36
Quadro 13: Vetores de Desmatamento e Destruição da Vegetação Nativa em Pilar do Sul.	37
Quadro 14. Avaliação do risco climático quanto ao desastre da seca meteorológica	40
Quadro 15: Aspecto técnico da gestão ambiental no município em Pilar do Sul	43
Quadro 16: Gestão ambiental no município, administrativa	44
Quadro 17: Planos e programas	45
Quadro 18: Eixo temático Desenvolvimento Urbano	46
Quadro 19: Eixo temático Recursos Naturais	46
Quadro 20: Eixo temático Gestão Ambiental	46
Quadro 21. Atribuições de Urgência e Impacto de cada área identificada	48
Quadro 22: Áreas prioritárias do PMMA de Pilar do Sul	49
Quadro 23: Estratégias e ações prioritárias	51
Quadro 24: Monitoramento	61
Quadro 25: Avaliação	62

Projeto Planos da Mata

A Mata Atlântica abrange cerca de 15% do território nacional, em 17 estados e mais de 3.540 municípios. Hoje, restam apenas 24% do que existia originalmente, sendo que apenas 12,4% são florestas maduras e bem preservadas. Ainda assim, a Mata Atlântica beneficia a vida de cerca de 72% da população brasileira, prestando serviços ecossistêmicos essenciais, como abastecimento de água, regulação do clima, agricultura, pesca, energia elétrica e turismo. É uma das áreas mais ricas em biodiversidade e mais ameaçadas do planeta, reconhecida como Reserva da Biosfera pela Unesco e como Patrimônio Nacional pela Constituição Federal de 1988.

Devido à mobilização da sociedade civil, considerando os poucos remanescentes fragmentados de vegetação nativa e o processo histórico de degradação, esse bioma foi protegido por lei específica, a Lei da Mata Atlântica (Lei 11.428/2006, regulamentada pelo Decreto 6660/2008), que dispõe sobre a utilização sustentável e proteção da sua vegetação nativa. O art. 38 da referida lei instituiu o Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica (PMMA), abrindo a possibilidade de os municípios atuarem proativamente na defesa, uso sustentável, conservação e restauração da vegetação nativa.

Ademais, os PMMA contribuem com a implementação de políticas públicas e acordos internacionais, em especial: a Política Nacional de Recuperação da Vegetação Nativa (Decreto nº 8.972/2017) e a Lei de Proteção da Vegetação Nativa (Lei nº 12.651/2012) e seus instrumentos como o Cadastro Ambiental Rural – CAR e os Programas de Regularização Ambiental – PRA estaduais, visando a recuperação de áreas de preservação permanente – APP e reserva legal – RL; as metas da Convenção da Diversidade Biológica – CDB; e as metas brasileiras, previstas no Acordo Climático de Paris, por meio de Soluções baseadas na Natureza, principalmente relacionadas a medidas de Adaptação baseadas em Ecossistemas (AbE).

Os PMMA buscam retratar a realidade de cada município, no que se refere aos cenários atuais e futuros do território, na perspectiva da importância e potenciais da Mata Atlântica, sendo uma oportunidade para orientar as ações públicas e privadas, bem como para a atuação de entidades acadêmicas, de pesquisa e das organizações da sociedade. Nesse sentido, o PMMA também tem se mostrado uma grande oportunidade para o fortalecimento da gestão ambiental municipal, com papel fundamental do Conselho Municipal de Meio Ambiente, não apenas em sua aprovação, como especifica a Lei da Mata Atlântica, mas também na participação e acompanhamento em todo o processo de construção e, principalmente, no monitoramento da sua implementação. Apenas com a sociedade civil atuante nos Conselhos é possível garantir o apoio necessário para o cumprimento dos objetivos e metas estabelecidos nos Planos.

Nesse contexto, a Fundação SOS Mata Atlântica e a Suzano SA firmaram uma parceria para o projeto “Planos da Mata”, iniciativa que busca a qualificação, não só da estrutura técnica municipal, mas da sociedade civil no exercício da elaboração e monitoramento de políticas públicas locais, direcionadas por meio dos PMMA.

Para execução do projeto, foram selecionadas 13 Organizações da Sociedade Civil locais ou regionais que, junto com as equipes das prefeituras, foram capacitadas e coordenaram o processo de construção dos PMMA com a Lente Climática, nos 33 municípios participantes, nos estados de SP, ES, BA e MG. A proposta é que essas organizações constituam os Conselhos Municipais e continuem participando do monitoramento e avaliação dos PMMA, apoiando a execução de suas ações, bem como buscando a adesão dos municípios vizinhos.

Agradecemos aos que contribuíram na construção do PMMA de Pilar do Sul, especialmente a Prefeitura Municipal e a organização parceira Instituto Refloresta, e acreditamos que os resultados alcançados com a implementação deste Plano serão efetivos para o desenvolvimento sustentável, através da conservação da biodiversidade local e serviços ecossistêmicos, fundamentais para a qualidade de vida das pessoas e para a mitigação e adaptação de nossa sociedade aos impactos da emergência climática.

Equipe Planos da Mata

Página do projeto: <https://pmma.etc.br/planos-da-mata/>

Página do PMMA de Pilar do Sul: <https://pmma.etc.br/planos-da-mata-pilar-do-sul/>

I. Apresentação

O município de Pilar do Sul localiza-se na região sudoeste do estado de São Paulo, estendendo-se por 681,12 km², com altitude média de 689 m acima do nível do mar e coordenadas geográficas de latitude 23°48'47" sul e a uma longitude 47°42'59" oeste. Pilar do Sul está inserida na Região Administrativa de Sorocaba e Região de Governo de Sorocaba, fazendo divisa com os municípios de Sarapuí e Salto de Pirapora, ao Norte, Tapiraí, ao Sul, Piedade, a Leste e São Miguel Arcanjo e Itapetininga, a Oeste. O acesso ao município, a partir da capital, pode ser feito através da Rodovia Presidente Castelo Branco (SP-280), ou pela Rodovia Raposo Tavares (SP 270), ou até mesmo pela Rodovia dos Bandeirantes (SP 250), passando pela Rodovia Francisco José Ayub (SP 264).

A história de Pilar do Sul começa a ser contada a partir de 1850, com a chegada e movimentação de tropeiros, caçadores e mineradores em busca de metais preciosos. Com a vinda de famílias procedentes de São João Del Rey (MG) e de tropeiros que começaram a utilizar o lugarejo conhecido pelas pedras usadas para piloar (moer) a carne da caça e fazer paçoca de carne. Atualmente, no portal de entrada do município existe um pilão, símbolo da origem do nome da cidade. Essa é a origem do nome da cidade. Outra razão foi a religiosidade das famílias mineiras que, pela devoção a Nossa Senhora do Pilar reforçaram a ideia do nome.



Imagem 1: Foto da entrada da cidade

Em 1865, Antônio de Almeida Leite (tenente Almeida) adquiriu uma sesmaria nessa região, trazendo consigo muitos escravos para estabelecer uma fazenda agrícola. Logo em seguida, fez uma doação de uma área de terra para que fosse construída uma capela em homenagem ao Senhor Bom Jesus do Bom Fim, do qual ele era devoto. Em 1870, o tenente Almeida veio a falecer e doou, por testamento, suas terras aos seus escravos, que de posse da fazenda do Pilar, dividiram-na em lotes, contribuindo para um rápido aumento da população local. Em 12 de maio de 1891, através de decreto de nº 168, a Vila de Pilar foi elevada à categoria de município. No dia 20 do mesmo mês, instalou-se uma intendência, nomeando Euzébio de Moraes Cunha como o primeiro prefeito do recém-formado município de Pilar. Por muito tempo Pilar pertenceu à Comarca de Sarapuí.

Devido às grandes dificuldades por que passava o recém-formado município, em 1934, as condições precárias de estradas e o pequeno desenvolvimento da agricultura fizeram com que Pilar perdesse sua autonomia política, voltando à condição de distrito do município de Piedade. O povo pilarense lutou contra essa condição e conseguiram a aprovação da Lei nº 2.695 de 05 de novembro de 1936, restabelecendo o município de Pilar. Em março do ano seguinte, Eugênio Theodoro Sobrinho tomou posse como primeiro prefeito eleito de Pilar. Em 01 de dezembro de 1944, o município passou a ser chamado de Pilar do Sul, pelo decreto nº 14.334, para diferenciar o município paulista do município de Pilar, em Alagoas, que era mais antigo.

Atualmente, segundo projeções do IBGE para 2021, a população do município totaliza 29.612 habitantes, atingindo densidade média de 43,47 hab/km². A maioria da população encontra-se na área urbana (77,96%), que corresponde a um total de 20.590 habitantes. Na economia do município se destaca o desenvolvimento agropecuário, que é responsável por cerca de 70% da economia do município. A agricultura é bastante diversificada, desde frutas de clima temperado como as uvas finas (Itália, Niagara, Benitaka, Brasil, Benefuji e Rubi), nêspira, ponkan, nectarina, pêsego, maçã, pêra, caqui, maracujá, noz-pecã e ameixa, até hortaliças, cereais, verduras, eucalipto e pínus. A pecuária também faz parte da economia de Pilar do Sul, tanto gado leiteiro quanto de corte. A potencialidade turística é um reforço para economia, devido ao clima subtropical, tradição campeira, áreas de mata atlântica preservada e localização entre rios e vales, que levou o município a ser conhecido como Nascente das Águas.

II. Introdução

A Mata Atlântica é um dos biomas mais ricos em biodiversidade do planeta, reconhecida reserva da Biosfera pela UNESCO, é considerada Patrimônio Nacional pela Constituição Federal de 1988 e possui uma Política Nacional própria, a Lei da Mata Atlântica, instituída pela Lei Federal nº 11.428/2006 e regulamentada pelo Decreto nº 6.660/2008. No entanto, também é um dos biomas mais ameaçados do país, restando apenas 12,4% da área original, no qual ainda ocorrem pressões como desmatamentos, exploração predatória dos recursos naturais, velhas práticas não sustentáveis da agropecuária, industrialização e expansão urbana desordenadas, consumo excessivo, lixo e poluição. Mesmo atualmente as pressões avançam, entre 2020 e 2021 foram desmatados 21.642 hectares (ha) de Mata Atlântica, um crescimento de 66% em relação ao registrado entre 2019 e 2020 (13.053 ha) e 90% maior que entre 2017 e 2018, quando se atingiu o menor valor de desflorestamento da série histórica (11.399 ha), segundo dados do Atlas da Mata Atlântica, estudo realizado desde 1989 pela Fundação SOS Mata Atlântica em parceria com o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE).

O município de Pilar do Sul, localizado no sudeste do Estado de São Paulo, faz parte da região onde são encontrados os últimos contínuos de Mata Atlântica do país. No extremo sul do território municipal, o maior fragmento do bioma pertence a denominada Grande Reserva Mata Atlântica (Figura 1), considerada o maior trecho contínuo remanescente deste bioma no mundo, com aproximadamente 2,7 milhões de hectares de florestas e outros tipos de vegetação, entre os estados de Santa Catarina, Paraná e São Paulo. A delimitação da Grande Reserva Mata Atlântica considera o habitat de espécies “topo de cadeia” como a onça-pintada, que precisam de grandes extensões ininterruptas de floresta para sobreviver.

Por essas razões, o Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica (PMMA) de Pilar do Sul é instrumento fundamental para a gestão ambiental no município, a fim de propiciar avanço no desenvolvimento responsável, respeitando as áreas prioritárias para conservação e incentivando a recuperação dos ecossistemas degradados.



Figura 1: Grande Reserva Mata Atlântica

O processo de elaboração do plano iniciou em agosto de 2021 com a formalização da participação do município no Projeto Planos da Mata, uma parceria com a Fundação SOS Mata Atlântica e Suzano Celulose para elaboração dos Planos Municipais de Mata Atlântica (PMMA). Nas etapas iniciais do projeto, via edital de seleção, foi selecionado o Instituto Refloresta como ONG apoiadora do município no projeto, que juntamente ao corpo técnico da prefeitura participaram das oficinas de capacitação iniciais realizadas pela SOS Mata Atlântica, que resultaram nos mapeamentos dos atores, formação do grupo de trabalho e criação do plano de trabalho.

Para a etapa de diagnóstico, foram realizadas 6 (seis) oficinas participativas no município, e 4 (quatro) delas foram inseridas na Programação da Semana do Meio Ambiente, que ocorreu entre os dias 06 e 12 de junho de 2022, nas quais foram captadas percepções de diferentes públicos sobre ameaças e potencialidades à Mata Atlântica de Pilar do Sul. Nas oficinas da Semana do Meio Ambiente, participaram desde vereadores, prefeito municipal, servidores da educação municipal, da Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (CATI) e mídias da cidade (O Jornal), até o público em geral que transitava pela praça da Igreja Matriz, que foi o local principal de todo o evento (Imagem 2). Após a Semana do Meio Ambiente, 2 (duas) oficinas adicionais foram realizadas com públicos específicos, uma com representantes das secretarias municipais (Imagem 3) e outra com jovens do Programa Jovem Agricultor do Futuro do Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (SENAR) (Imagem 4). Os resultados das percepções de ameaças (Figura 2) e potencialidades (Figura 3) foram compilados em categorias criadas para cada aspecto ambiental.

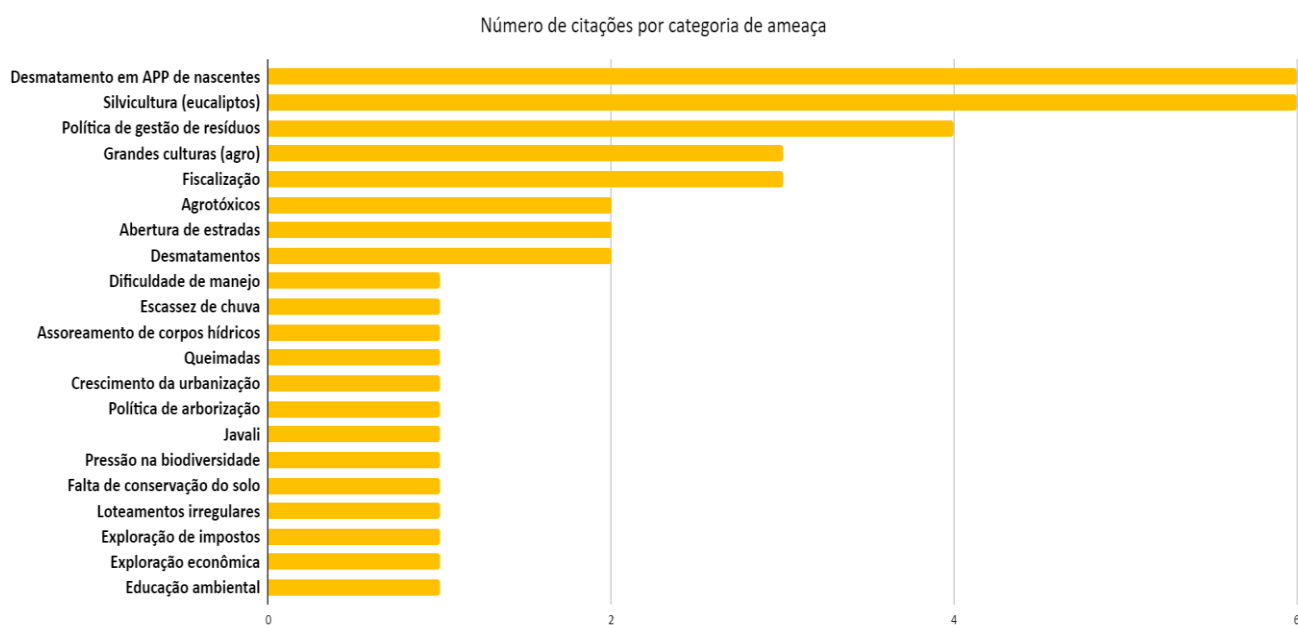


Figura 2: Principais ameaças apontadas pelos participantes das oficinas

O desmatamento nas áreas das nascentes foram as ameaças mais citadas entre os participantes das 6 oficinas, seguido da expansão das áreas de produção de eucaliptos.

Com relação as três principais potencialidades identificadas pelos mesmos participantes foram: ampliar as ações de educação ambiental, aprimorar a legislação ambiental municipal e delimitar e limitar a expansão do eucalipto no município (Figura 3).

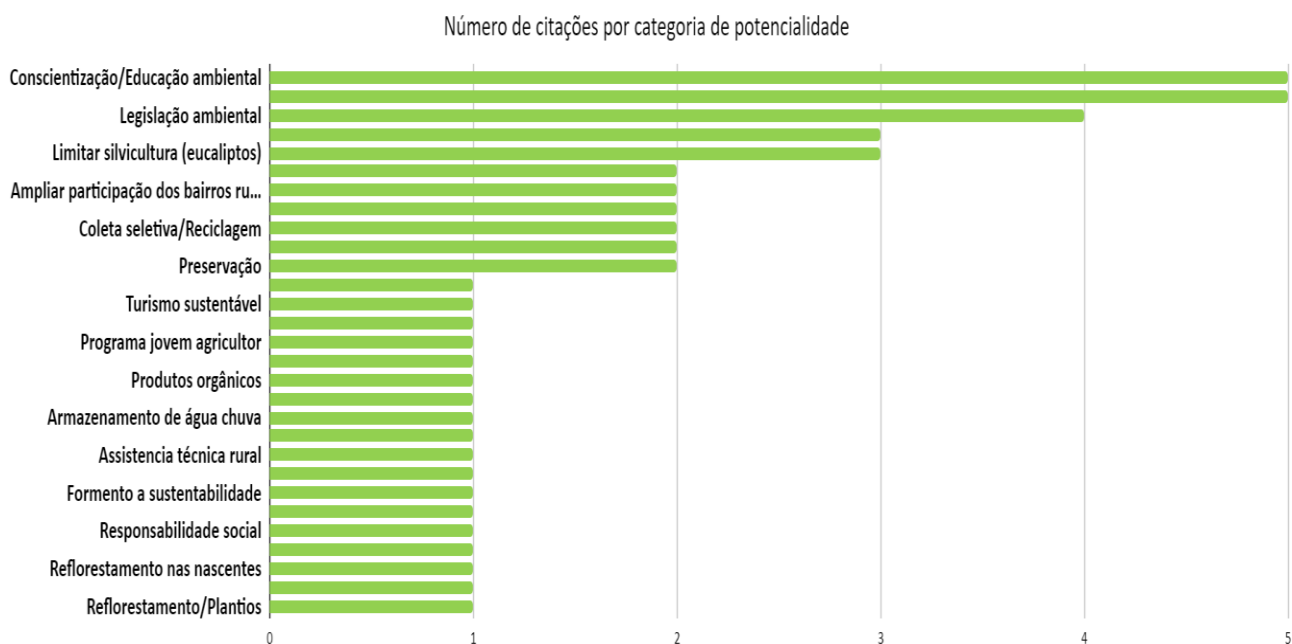


Figura 3: Principais potencialidades apontadas pelos participantes das oficinas



Imagem 2: Oficinas realizadas durante a Programação da Semana do Meio Ambiente (6 a 12 de junho de 2022)

A Semana do Meio Ambiente de 2022 em Pilar do Sul foi elaborada de forma participativa e foi uma estratégia adotada pelo Refloresta e Sedruma para garantir o envolvimento dos atores no planejamento e presença nas oficinas do PMMA.

Durante o mês de maio de 2022 foram realizadas 05 reuniões com as secretarias de educação, cultura, CATI, Serviço Social para organizar a programação e realizar reuniões estratégicas com os órgãos apresentando o PMMA e convidando para as oficinas que seriam realizadas na praça principal. O COMDEMA também foi convidado e esteve presente nas atividades, principalmente apoiando na pesquisa de percepção ambiental.



Figura 4: Atores participantes do planejamento das ações da Semana do Meio Ambiente e oficinas PMMA

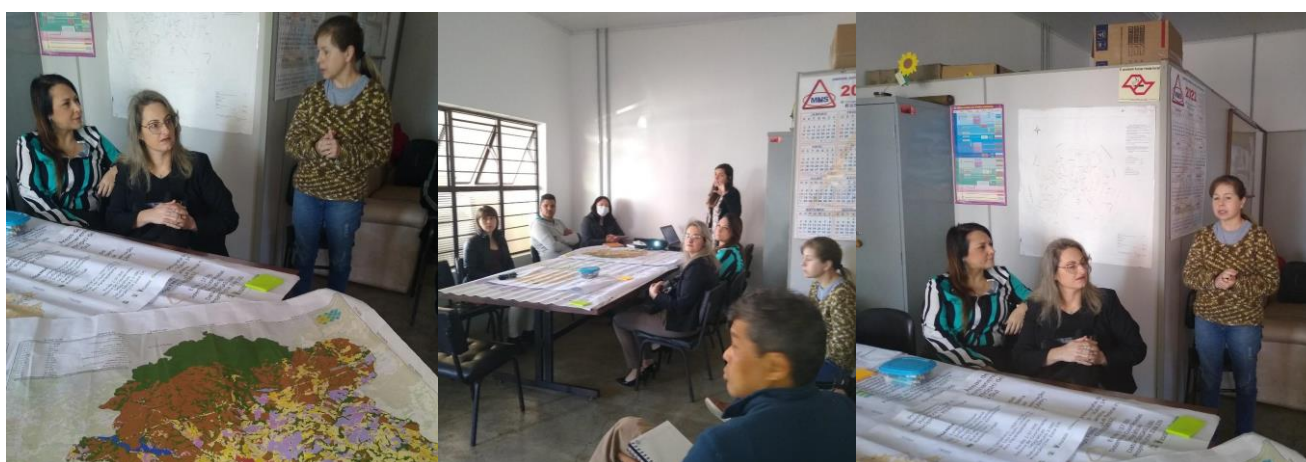


Imagem 3: Oficina realizada com representantes das Secretarias Municipais



Imagem 4: Oficina realizada com os jovens do Programa Jovem Agricultor do Futuro do SENAR

Durante as oficinas e na semana do meio ambiente foi realizado a divulgação da pesquisa de percepção ambiental incluindo as mudanças climáticas em Pilar do Sul, os principais resultados são apresentados nos gráficos abaixo. A maior parte dos respondentes da pesquisa tinham curso superior ou pós-graduação, 60% de mulheres e 98% moradores de Pilar do Sul. O relatório completo da Consulta Pública de Percepção Ambiental de Pilar do Sul consta no link: <https://pmma.etc.br/planos-da-mata-pilar-do-sul/>

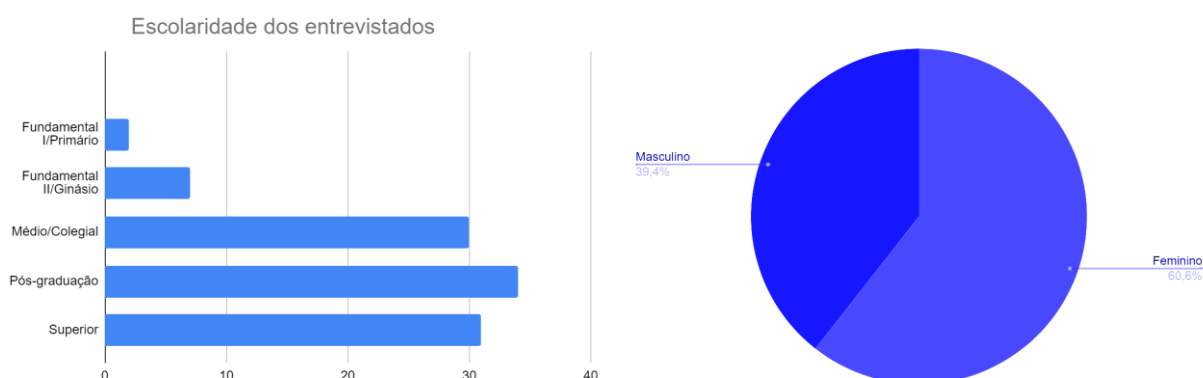


Figura 5: Grau de escolaridade e gênero dos respondentes da consulta pública sobre percepção ambiental no município.

Afirmações	NOTA		
[O caminhão de lixo passa regularmente nas ruas do meu município.]	9,56	[Nosso município tem ações e incentivos para cuidar da qualidade do ar (uso de energias renováveis, ciclovias, transporte coletivo, rodízio de veículos, etc..)]	4,98
[Eu percebo sinais de que o clima está mudando no meu município.]	9,05	[A maioria das pessoas sabe que o poder público possui canais de participação, tais como Conselhos Municipais de Meio Ambiente, Comitês de Bacia Hidrográfica e Orçamento Participativo.]	4,92
[A qualidade do ar em nosso município é boa.]	8,70	[A maioria das pessoas conhece as leis ambientais do município.]	4,89
[O clima afeta o meu modo de vida.]	8,70	[Os rios do município estão livres de esgoto.]	4,86
[Todo cidadão tem sua responsabilidade na conservação do meio ambiente.]	8,60	[O meu município está se preparando para enfrentar impactos da mudança do clima.]	4,79
[O lixo em nosso município é levado para aterros sanitários**.]	8,16	[As pessoas se mobilizam para conquistar melhorias ambientais para município]	4,73
		[A maioria das pessoas sabe o que é o Plano Diretor*** e que ele regula as construções e o crescimento do município.]	4,57
		[A maioria das pessoas sabe o que fazer para se preparar para as mudanças do clima no futuro.]	4,57
		[A maioria das pessoas acompanha as ações ambientais de nosso município.]	4,57
		[A maioria das pessoas sabe como os Conselhos Municipais de Meio Ambiente, os Comitês de Bacia Hidrográfica e o Orçamento Participativo funcionam.]	4,32

Figura 6: Afirmções mais bem pontuadas e as menos pontuadas na pesquisa de percepção, respectivamente

Todas as fases de elaboração do plano foram apresentadas em reuniões do Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente (COMDEMA), que culminaram inclusive em deliberação pela compatibilização das diretrizes de zoneamento, parcelamento, uso e ocupação do solo do Plano Diretor Municipal (concomitantemente em revisão), com as diretrizes de conservação e recuperação da Mata Atlântica de Pilar do Sul que constarem no PMMA.

III. Resumo do diagnóstico

O resumo dos principais itens do diagnóstico de remanescentes de Mata Atlântica do município de Pilar do Sul, no que diz respeito ao seu estado de conservação, é apontado no quadro a seguir:

Quadro 1: Resumo do diagnóstico dos remanescentes de Mata Atlântica do município de Pilar do Sul

Área remanescente	Situação atual
Grandes remanescentes do continuum “sertão”	Preservado
Microbacia do Ribeirão do Pilar	APPs de nascentes e rios degradadas
APPs Urbanas	Degradadas e fragmentadas
Demais APPs rurais	Predominantemente degradadas e fragmentadas

III.1. Primeira dimensão: remanescentes de Mata Atlântica

Os remanescentes florestais do município de Pilar do Sul correspondem a 32,2% da área do território (Quadro 2), sendo a fitofisionomia predominante a Floresta Ombrófila Densa (24,7%), seguida pela Floresta Estacional Semidecidual (7,2%). No extremo sul do território municipal existe um contínuo de vegetação de Floresta Ombrófila Densa preservada, que se estende além das divisas do município, nos municípios limítrofes São Miguel Arcanjo e Tapiraí, que em maior escala constitui parte da Grande Reserva Mata Atlântica, o maior trecho contínuo remanescente deste bioma no mundo, com aproximadamente 2,7 milhões de hectares de florestas e outros tipos de vegetação, entre os estados de Santa Catarina, Paraná e São Paulo.

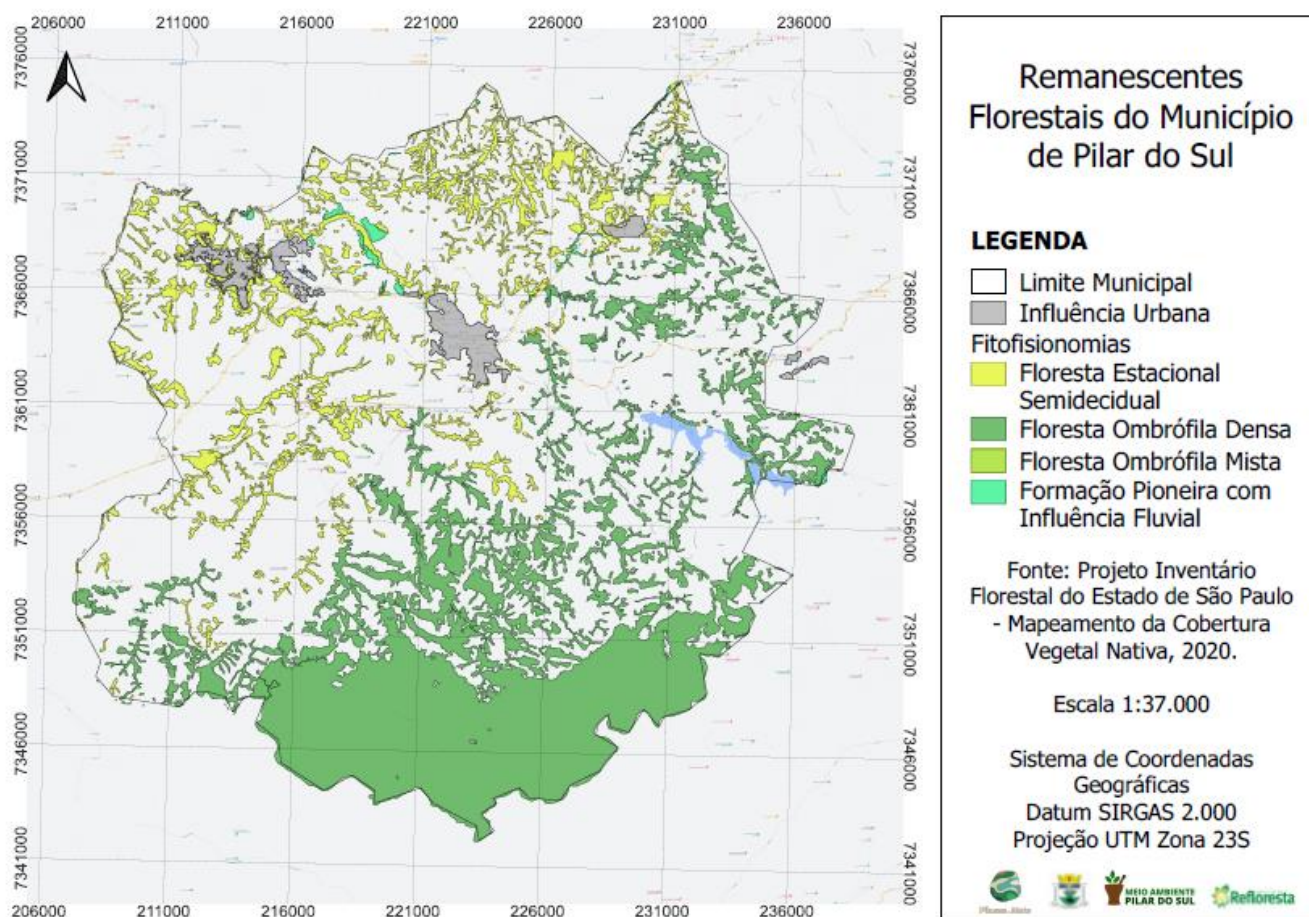


Figura 7: Remanescentes florestais.

Quadro 2: Remanescentes de mata atlântica em Pilar do Sul

Fitofisionomia	Áreas Remanescentes (ha)	Percentual em relação a área do território
Floresta Estacional Semidecidual	4895,5	7,2%
Floresta Ombrófila Densa	16848,6	24,7%
Floresta Ombrófila Mista	1,5	0,002%
Formação Pioneira com Influência Fluvial	207,1	0,3%
Total	21952,7	32,2%

III.1.1. Meio físico

O município de Pilar do Sul faz parte da Bacia Hidrográfica Alto Paranapanema (UGRHI 14) e os principais rios que cortam o município são o Rio do Pinhal e o Rio Turvo que se juntam e desaguam no Rio Itapetinga, que por sua vez, deságua no Rio Paranapanema. As nascentes da microbacia do Rio Pinhal encontram-se, de forma geral, com mata ciliar mais preservada por estarem localizadas na região menos urbanizada do município. Já as nascentes da microbacia do Rio Turvo necessitam maiores esforços de recuperação de mata ciliar, pois encontra-se majoritariamente em área antropizada.

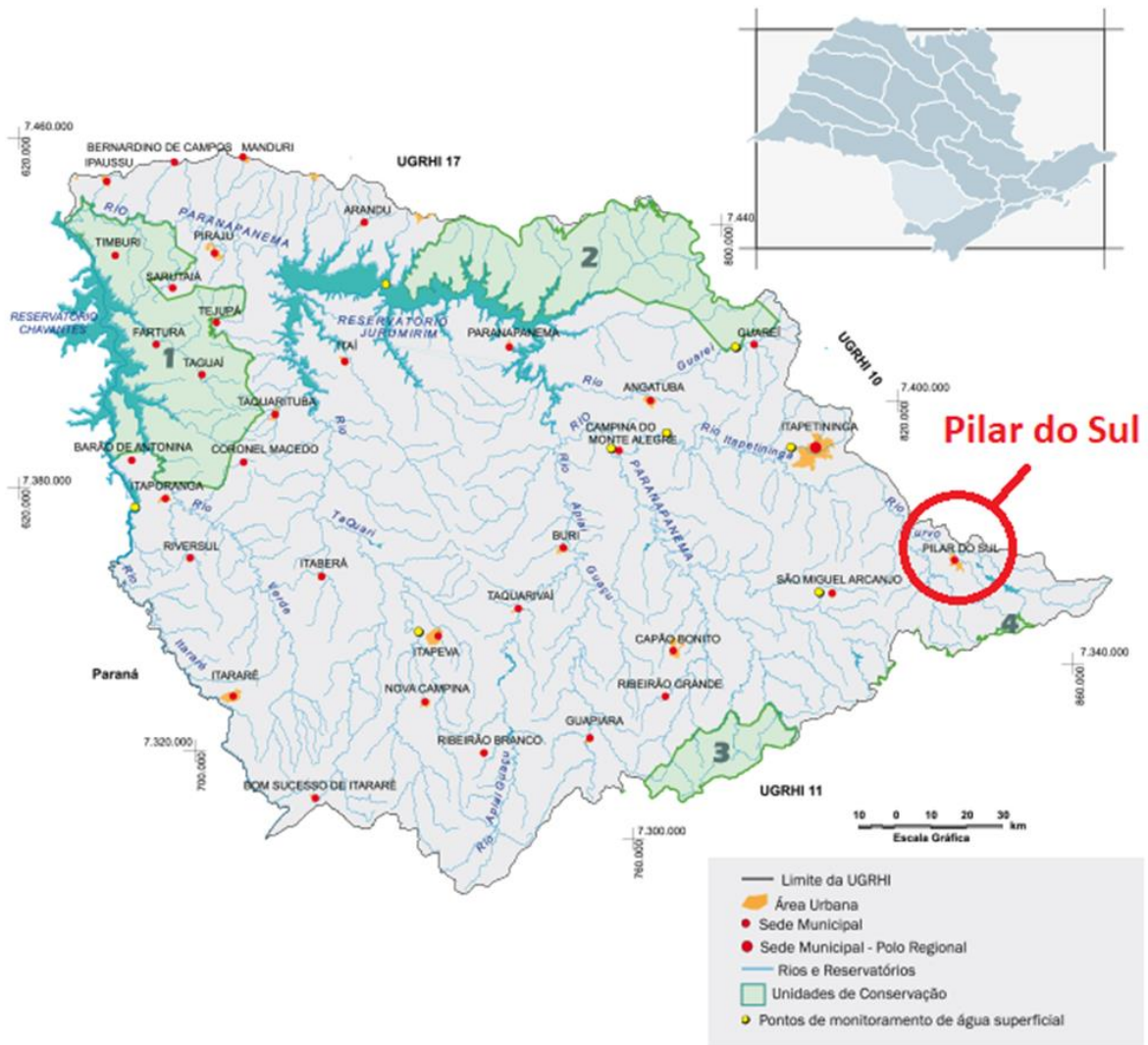


Figura 8: Bacia hidrográfica onde está inserido o município de Pilar do Sul

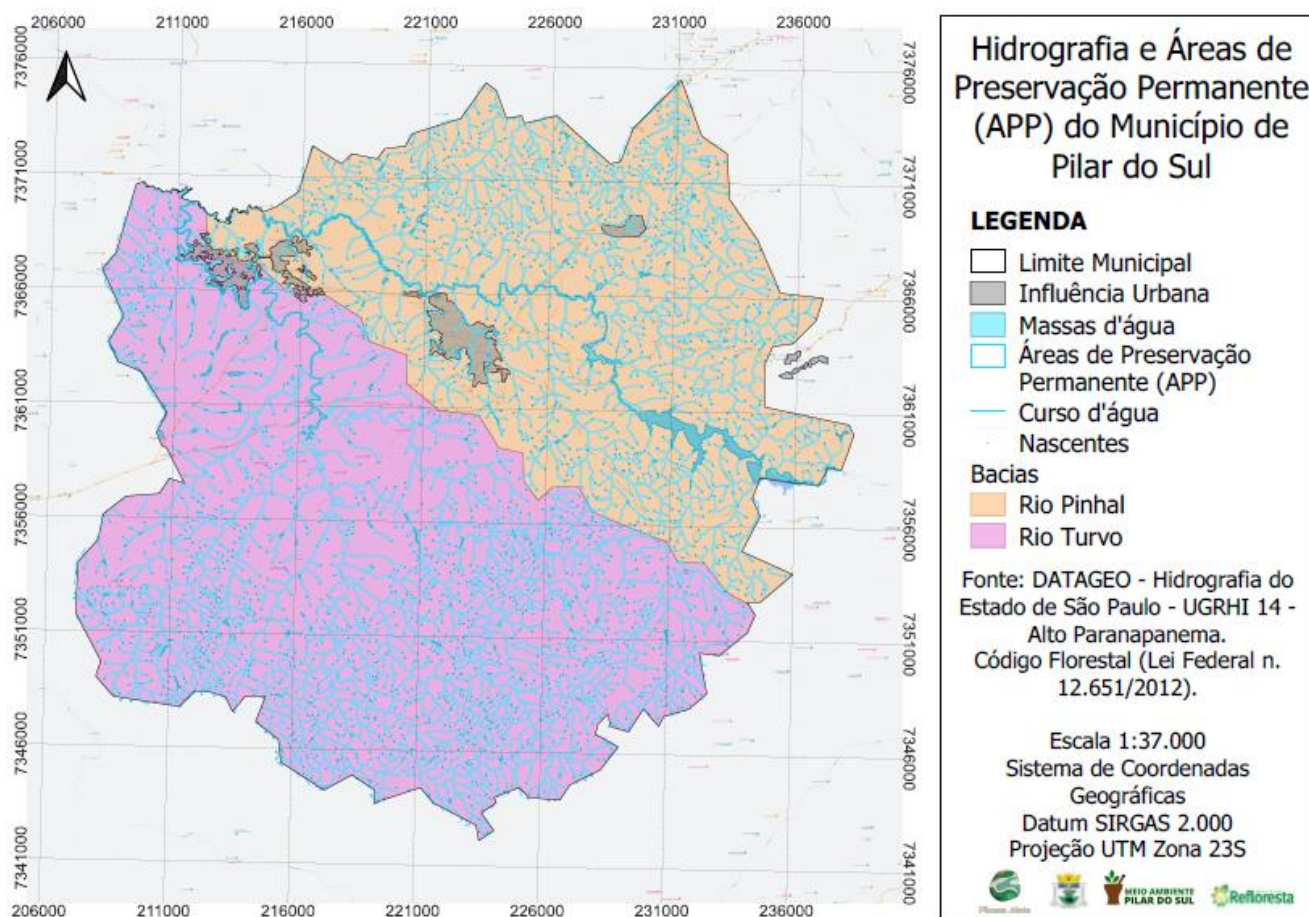


Figura 9: Hidrografia e áreas de preservação ambiental

Como afluente do Rio Turvo há o Ribeirão do Pilar, principal manancial de abastecimento do município de Pilar do Sul, mas que nos últimos anos tem sofrido com redução dos níveis de água. Pilar do Sul possui denominação de título turístico de “Nascente das Águas”, conforme a Lei Municipal nº 1.846/2022, e como as matas ciliares são de extrema importância na proteção, preservação das nascentes e manutenção da vazão hídrica, a microbacia do Ribeirão do Pilar foi escolhida para a fase inicial do Projeto de Recuperação das Nascentes do Município de Pilar do Sul (Programa Municipal Amigo das Nascentes, conforme a Lei Municipal nº 2.901/2014 e Decreto Municipal nº 4.083/2022). Nesta microbacia existem 128 nascentes, 11 localizadas na área urbana ou entorno e 117 localizadas na área rural. Das nascentes localizadas na área urbana e entorno 2 encontram-se com limitação para recuperação devido a área já possuir construções, as demais são passíveis de recuperação. Das nascentes localizadas na área rural, 30 encontram-se com mata ciliar preservada acima de 70% e 50 encontram-se com mata ciliar inferior a 50% (considerando 50m de Área de Preservação Permanente no entorno).

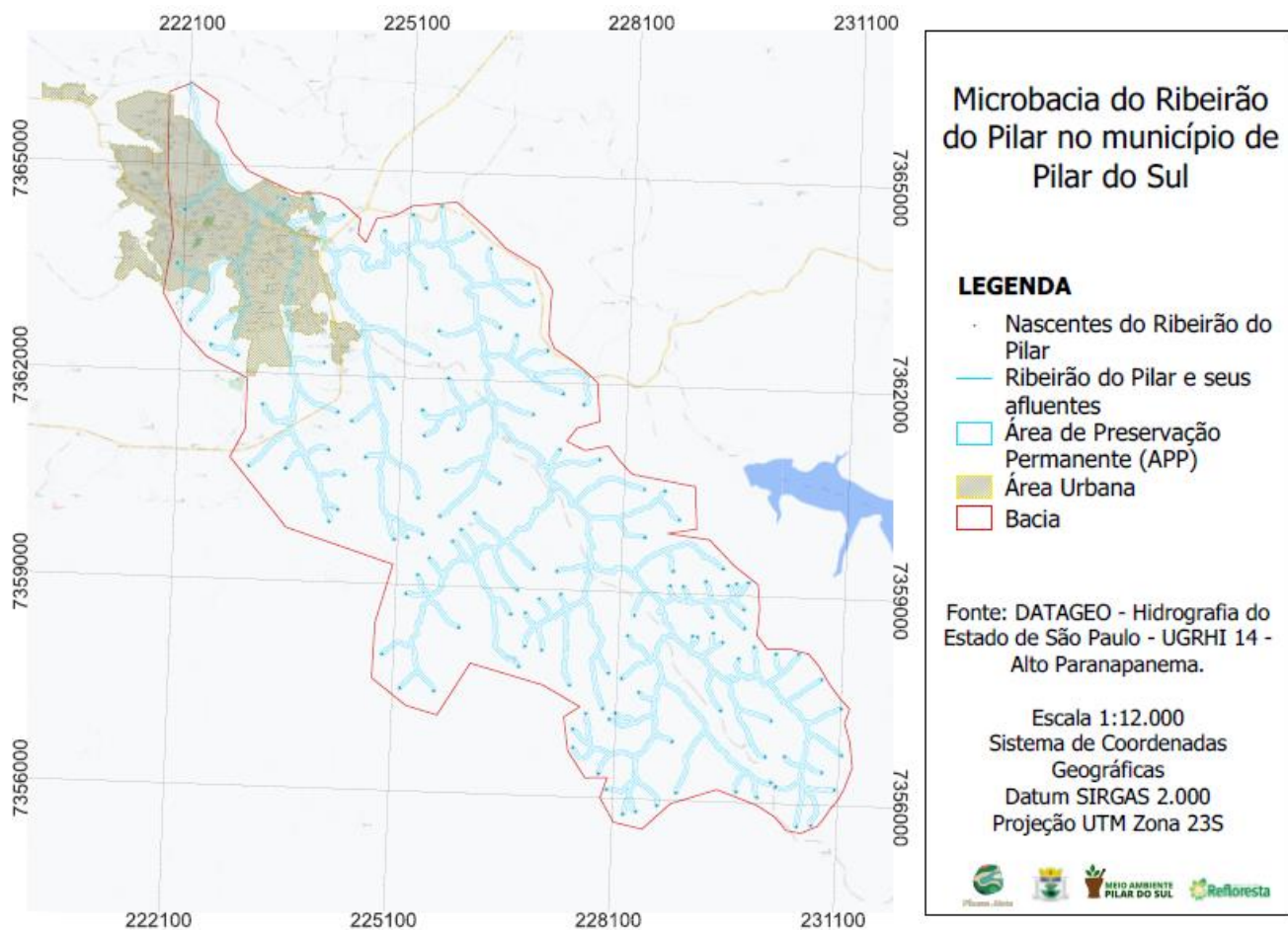


Figura 10: Microbacia do Ribeirão do Pilar

III.1.2. Áreas de risco e fragilidade ambiental

A partir do mapeamento de suscetibilidade a movimentos gravitacionais de massa, confeccionados com base em estudo do Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT): Carta de Suscetibilidade a Movimentos Gravitacionais de Massa e Inundações para o Município de Pilar do Sul-SP, desenvolvido em 2019, é possível observar regiões de maior suscetibilidade a escorregamentos nas regiões sul, sudeste e leste do município. Do ponto de vista de uso do solo as áreas de menor suscetibilidade a escorregamentos são as mais antropizadas, tanto por usos urbanos (edificações) quanto por usos rurais (agricultura e pecuária) e as áreas de maior risco (principalmente na região sul), apresentam maiores declividades de terreno e há o predomínio de vegetação nativa ou usos de silvicultura.

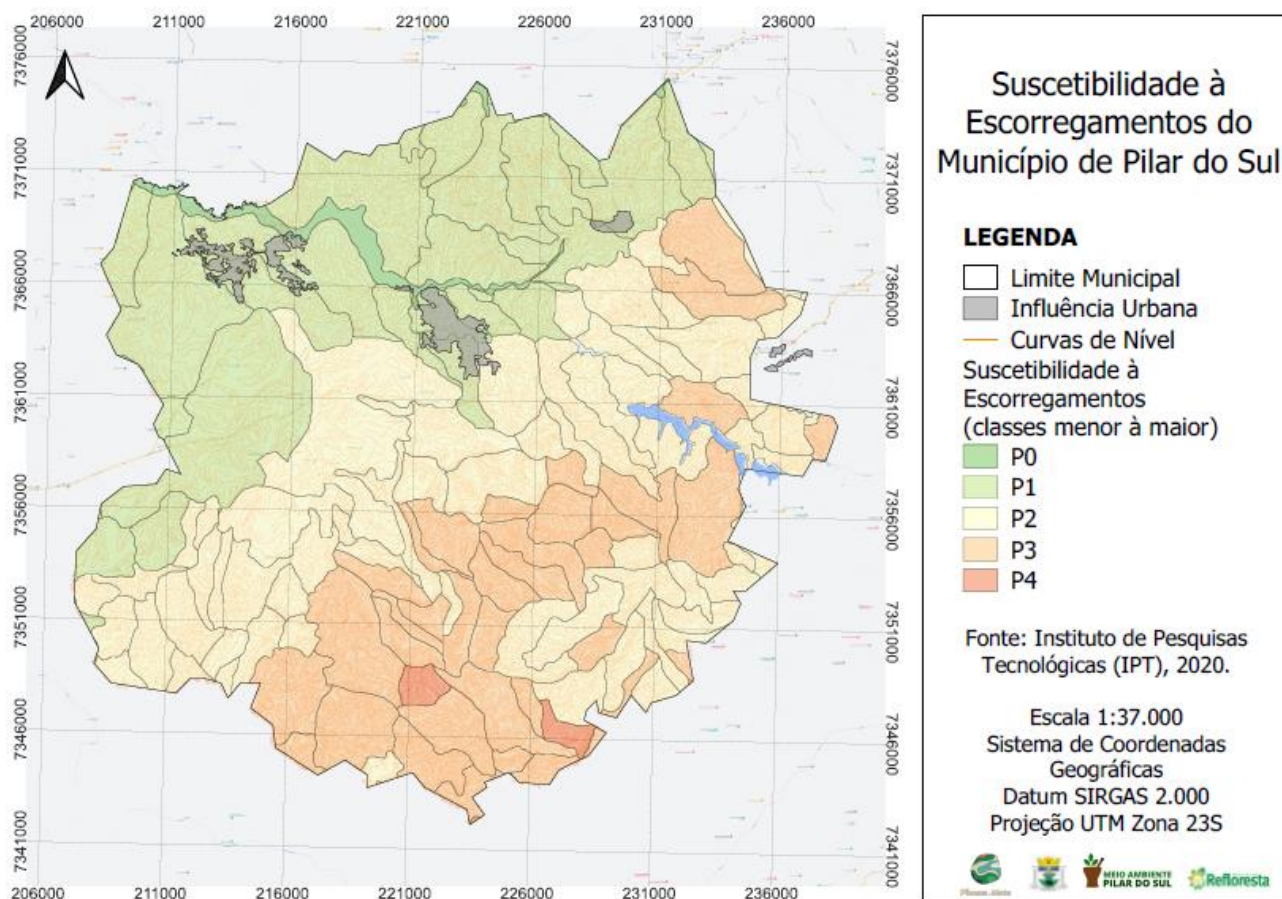


Figura 11: Áreas de risco e fragilidade ambiental

Com relação aos mapeamentos de suscetibilidade às inundações, é possível identificar o predomínio da classe de baixa suscetibilidade a inundações no território do município. Identificadas pequenas áreas de classe intermediária de suscetibilidade às margens do Rio Turvo, a norte do município e próximo a área urbana e zona de expansão urbana.

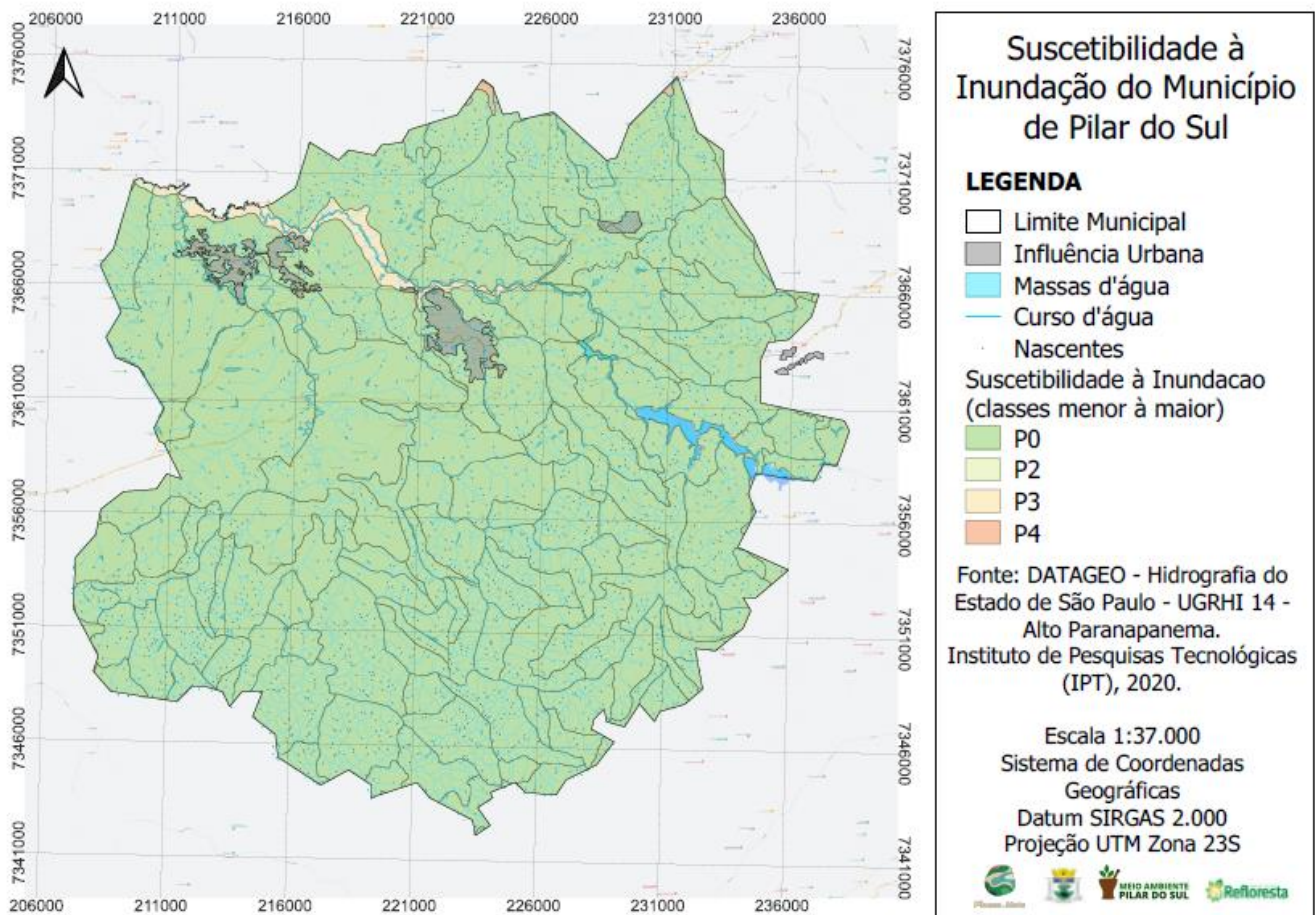


Figura 12: Áreas sujeitas a inundação

O município de Pilar do Sul possui um sistema de centrais hidrelétricas composto por duas barragens em cascata no curso do rio Turvo. A primeira é a Barragem Batista, que forma o reservatório Paineiras e abastece as PCHs Batista e Pilar e a segunda é a barragem Jorda Flor que abastece a PCH homônima. A Barragem Batista, no curso do Rio Turvo, possui estrutura de terra homogênea com núcleo em concreto, em um total de 420 m de comprimento, altura máxima de 23 m e largura da crista de 6 m. A Barragem Jorda Flor possui estrutura de terra homogênea, com 140 m de comprimento entre ombreiras, altura máxima de 12 m e crista com 8,90 m de largura.

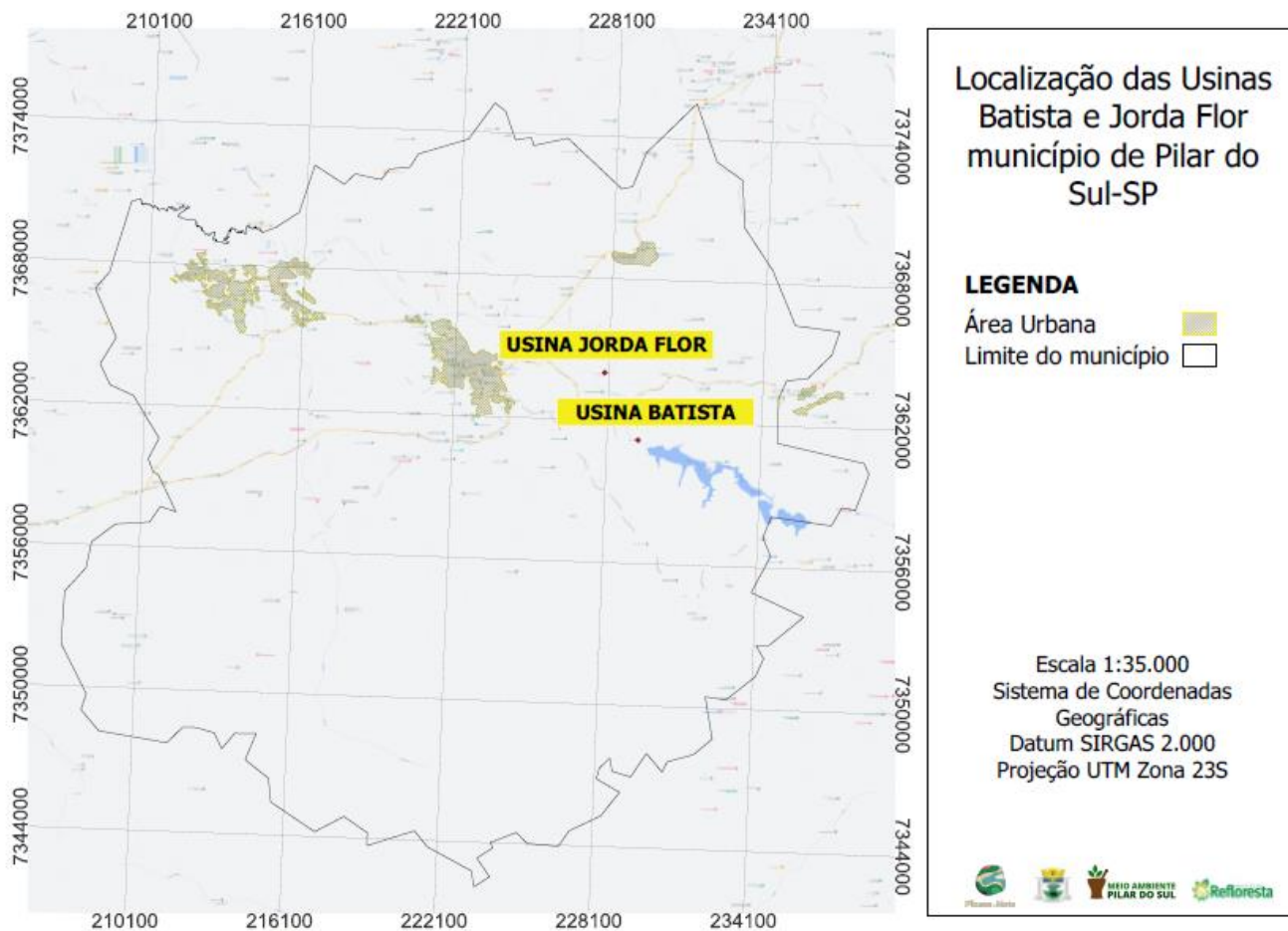


Figura 13: Localização das usinas Batista e Jorda Flor

Atualmente a ALTESO é a empresa empreendedora responsável pelas barragens Batista e Jorda Flor e responsável também por elaborar documentos relativos à segurança da barragem, implementar as recomendações contidas nesses documentos, bem como desenvolver ações para garantir a segurança da barragem, provendo os recursos necessários. A Defesa Civil Municipal é o órgão responsável pela execução do conjunto de ações preventivas, de socorro, assistenciais e reconstrutivas destinadas a evitar ou minimizar os desastres naturais e os incidentes tecnológicos, preservar a moral da população e restabelecer a normalidade social. Não foram identificadas áreas que representam riscos ou fragilidades de interesse para o PMMA.

III.1.3. Levantamento dos remanescentes de Mata Atlântica

Os remanescentes florestais do município de Pilar do Sul correspondem a 32,2% da área do território (Quadro 3), sendo a fitofisionomia predominante a Floresta Ombrófila Densa (24,7%), seguida pela Floresta Estacional Semidecidual (7,2%). No extremo sul do território municipal existe um contínuo de vegetação de Floresta Ombrófila Densa preservada, que se estende além das divisas do município, nos municípios limítrofes São Miguel Arcanjo e Tapiraí, que em maior escala constitui parte da Grande Reserva Mata Atlântica, o maior trecho contínuo remanescente deste bioma no mundo, com aproximadamente 2,7 milhões de hectares de florestas e outros tipos de vegetação, entre os estados de Santa Catarina, Paraná e São Paulo.

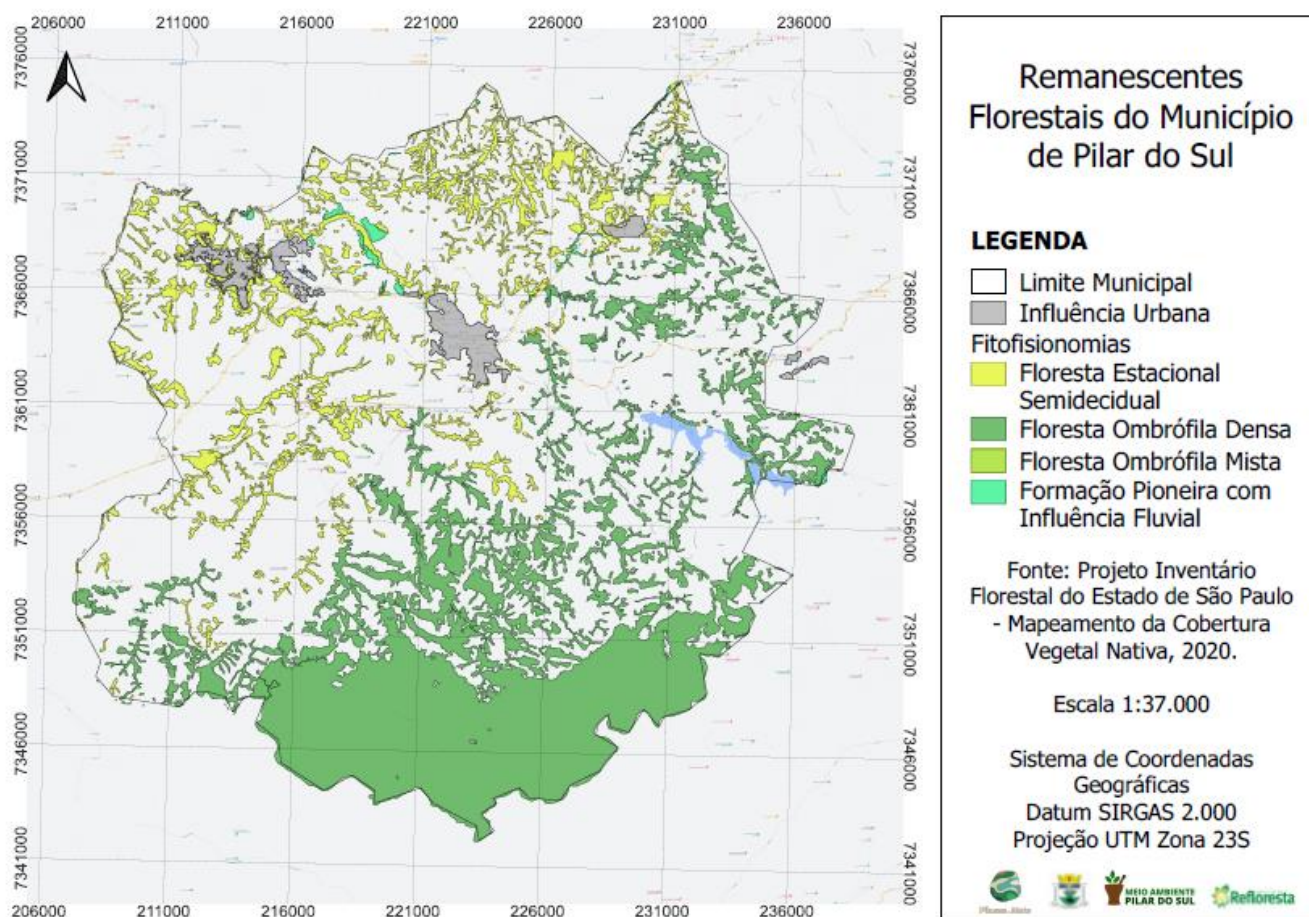


Figura 14: Remanescentes florestais. Fonte: IEF, 2020 (escala de mapeamento 1:10.000).

Quadro 3: Remanescentes de mata atlântica em Pilar do Sul

Fitofisionomia	Áreas Remanescentes (ha)	Percentual em relação a área do território
Floresta Estacional Semidecidual	4895,5	7,2%
Floresta Ombrófila Densa	16848,6	24,7%
Floresta Ombrófila Mista	1,5	0,002%
Formação Pioneira com Influência Fluvial	207,1	0,3%
Total	21952,7	32,2%

Fonte: IEF, 2020

III.1.4. Levantamentos de vegetação

Foi disponibilizado pela Suzano o levantamento de vegetação realizado em suas propriedades, abaixo estão indicadas as espécies com algum grau de ameaça.

Quadro 4: Levantamentos de vegetação de Pilar do Sul

Espécie	Grau de endemismo (nenhum, local, regional, bioma)	Grau de ameaça	Tipo(s) de ameaça	Uso tradicional ou valor simbólico	Principais áreas de ocorrência no município
Araucaria angustifolia	Regional	Em perigo	Desmatamento	Alimentação, madeira	Vitória
Cedrela fissilis	Nacional	Vulnerável	Desmatamento	Uso no artesanato	Vitória
Euterpe edulis	Bioma	Vulnerável	Desmatamento	Alimentação	Brumado e Toledo
Rudgea jasminoides	Bioma	Vulnerável	Desmatamento	Flores	Vitória

III.1.5. Levantamentos de fauna

A Suzano disponibilizou os levantamentos de fauna realizados em suas propriedades, considerando que estas áreas são o maior contínuo de Mata Atlântica no município, os dados estão compilados no quadro abaixo.

Quadro 5: Levantamentos de fauna de Pilar do Sul

Espécie	Nome popular	Grau de endemismo (nenhum, local, regional, bioma)	Grau de ameaça	Grup	Hábito alimentar	Principais áreas de ocorrência no município
Rhinella icterica	sapo-cururu	Mata Atlântica	LC	Anfíbio	Carnívora	Brumado
Boana faber	sapo-ferreiro	Mata Atlântica	LC	Anfíbio	Carnívora	Brumado
Physalaemus cuvieri	rãzinha-do-folhicho	-	LC	Anfíbio	Carnívora	Brumado
Boana albopunctata	perereca-cabrinha	-	LC	Anfíbio	Carnívora	Brumado
Rhinella rubescens	cururu-vermelho	-	LC	Anfíbio	Carnívora	Brumado
Leptodactylus latrans	rãzinha-do-folhicho	-	LC	Anfíbio	Carnívora	Brumado
Ischnocnema guentheri	rãzinha-do-folhicho	Mata Atlântica	LC	Anfíbio	Carnívora	Vitória
Dendropsophus sanborni	pererequina-do-brejo	-	LC	Anfíbio	Carnívora	Vitória
Proceratophrys boiei	sapo-de-chifres	Mata Atlântica	LC	Anfíbio	Carnívora	Vitória
Adenomera marmorata	rãzinha-do-folhicho	Mata Atlântica	LC	Anfíbio	Carnívora	Vitória
Rhinella ornata	sapo-cururuzinho	Mata Atlântica	LC	Anfíbio	Carnívora	Vitória
Ololygon hiemalis	perereca	Mata Atlântica	LC	Anfíbio	Carnívora	Vitória
Scinax fuscovarius	perereca-de-banheiro	-	LC	Anfíbio	Carnívora	Vitória
Procnias nudicollis	Araponga	Mata Atlântica	VU	Aves	Frugívoro	Vitória
Crypturellus noctivagus noctivagus	Jaó-do-sul	Mata Atlântica	NT	Aves	Insetívoro	Vitória
Biatas nigropectus	Papo-branco	Mata Atlântica	VU	Aves	Insetívoro	Vitória

Espécie	Nome popular	Grau de endemismo (nenhum, local, regional, bioma)	Grau de ameaça	Grup	Hábito alimentar	Principais áreas de ocorrência no município
<i>Sporophila frontalis</i>	Pixoxó	Mata Atlântica	VU	Aves	Granívoro	Brumado
<i>Tricharia malachitacea</i>	Sabiá-cica	Mata Atlântica	NT	Aves	Frugívoro	Vitória
<i>Onychorhynchus swainsoni</i>	maria-leque-do-sudeste	Mata Atlântica	VU	Aves	Insetívoro	Vitória
<i>Tapirus terrestris</i>	Anta	-	VU	Mamíferos	Herbívoro/ Frugívoro	Vitória
<i>Puma concolor</i>	Onça-parda	-	LC	Mamíferos	Carnívoro	Vitória
<i>Cerdocyon thous</i>	Cachorro-do-mato	-	LC	Mamíferos	Insetívoro/ Onívoro	Vitória
<i>Dicotyles tajacu</i>	Cateto	-	LC	Mamíferos	Frugívoro/Herbívoro	Vitória
<i>Sapajus nigritus</i>	Macaco-prego	Mata Atlântica	NT	Mamíferos	Frugívoro/ Onívoro	Vitória
<i>Didelphis aurita</i>	Gambá-de-orelha-preta	Mata Atlântica	LC	Mamíferos	Frugívoro/ Onívoro	Vitória
<i>Procyon cancrivorus</i>	Mão-pelada	-	LC	Mamíferos	Frugívoro/ Onívoro	Vitória
<i>Leopardus wiedii</i>	Gato-maracajá	-	NT	Mamíferos	Carnívoro	Vitória
<i>Eira barbara</i>	Irara	-	LC	Mamíferos	Frugívoro/ Onívoro	Vitória
<i>Mazama gouazoubira</i>	Veado-catingueiro	-	LC	Mamíferos	Frugívoro/ Herbívoro	Vitória
<i>Dasybus novemcinctus</i>	Tatu-galinha	-	LC	Mamíferos	Insetívoro/ Onívoro	Brumado
<i>Callicebus personatus</i>	Sauá	Mata Atlântica	VU	Mamíferos	Frugívoro/ Folívoro	Vitória
<i>Herpailurus yagouaroundi</i>	Gato-mourisco	-	LC	Mamíferos	Carnívoro	Vitória
<i>Cuniculus paca</i>	Paca	-	LC	Mamíferos	Frugívoro/ Herbívoro	Vitória
<i>Mazama bororo</i>	Veado-bororó-de-São-Paulo	Mata Atlântica	VU	Mamíferos	Frugívoro/ Herbívoro	Vitória
<i>Tamandua tetradactyla</i>	Tamanduá-mirim	-	LC	Mamíferos	Myrmecófago	Brumado
<i>Nasua nasua</i>	Quati	-	LC	Mamíferos	Frugívoro/ Onívoro	Brumado
<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	Tamanduá-bandeira	-	VU	Mamíferos	Myrmecófago	Brumado
<i>Leopardus pardalis</i>	Jagatirica	-	LC	Mamíferos	Carnívoro	Brumado
<i>Leopardus guttulus</i>	Gato-do-mato-pequeno-do-sudeste	-	VU	Mamíferos	Carnívoro	Brumado
<i>Xenodon merremii</i>	achatadeira	-	LC	Répteis	Carnívora	Brumado
<i>Boa constrictor</i>	jibóia	-	LC	Répteis	Carnívora	Brumado
<i>Crotalus durissus</i>	cascavel	-	LC	Répteis	Carnívora	Brumado
<i>Micrurus corallinus</i>	cobra-coral	-	LC	Répteis	Carnívora	Brumado
<i>Ameiva ameiva</i>	calango-verde	-	LC	Répteis	Onívora	Brumado

Espécie	Nome popular	Grau de endemismo (nenhum, local, regional, bioma)	Grau de ameaça	Grup	Hábito alimentar	Principais áreas de ocorrência no município
Bothrops jararaca	jararaca	Mata Atlântica	LC	Répteis	Carnívora	Brumado
Salvator merianae	teiú	-	LC	Répteis	Onívora	Brumado
Hydromedusa tectifera	cágado-cabeça-de-cobra	-	EN	Répteis	Carnívora	Vitória

III.1.6. Áreas protegidas em imóveis rurais

Da área total do território de Pilar do Sul, cerca de 85,9% já possuem Cadastro Ambiental Rural (CAR). Em estudo realizado pelo Núcleo de Estudos em Ecologia Espacial e Desenvolvimento Sustentável (NEEDS) da UFSCar – Campus Lagoa do Sino (Universidade Federal de São Carlos) para o município de Pilar do Sul, observa-se um predomínio grandes propriedades, com mais de 10 módulos fiscais, e que se concentram na região centro-sul do município. O estudo realizado pelo NEEDS quantificou o passivo ambiental das propriedades rurais cadastradas no CAR, em função dos tamanhos das propriedades em módulos fiscais (micro, pequenas I, pequenas II, médias e grandes), bem como indicou a proporção de APP a ser recuperada em função do tamanho da propriedade. Quanto aos passivos ambientais das propriedades rurais, observa-se que existem 7.154,84 ha de áreas de preservação permanentes (APPs) dentro do município de Pilar do Sul (áreas com CAR registrados) e 23,52% destas áreas são classificadas como degradadas (Quadro 6), que corresponde a 1.682,64 hectares para restauração. Além disso, observa-se que a maior concentração de áreas a serem restauradas está em grandes propriedades, devido, em parte, pela diferença entre as larguras a serem restauradas comparado a pequenas propriedades, e pelo fato de as grandes propriedades ocuparem maior área no território do município (Quadro 6 e Figura 17). O relatório completo do NEEDS sobre o passivo ambiental das APPs está no Anexo III.

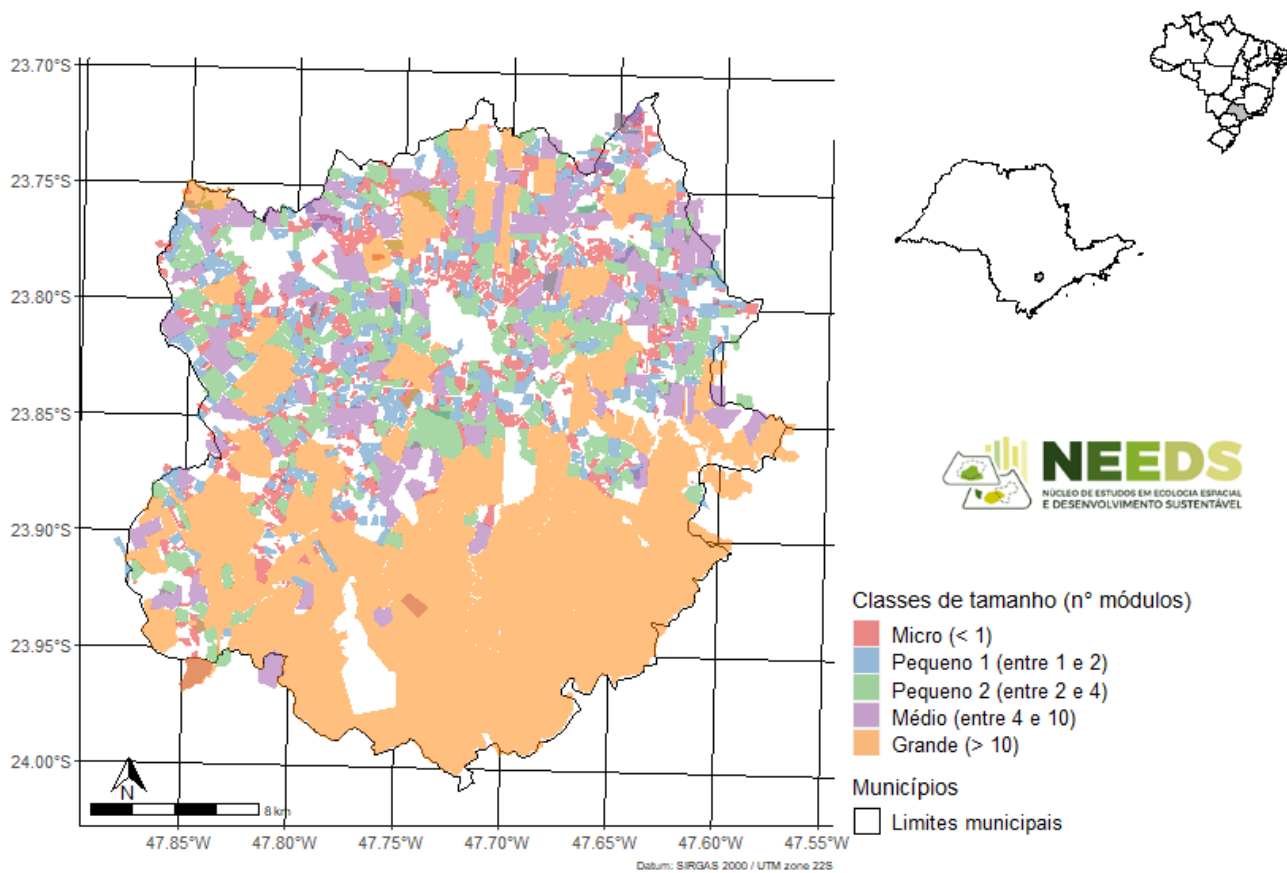


Figura 15: Propriedades cadastradas no CAR por Classe de Tamanho

Quadro 6: Valores, em hectares, das áreas analisadas a serem restauradas e que se encontram preservadas de acordo com o tamanho das propriedades

Propriedade (classes de tamanho)	Área a ser restaurada (hectares)	Área preservada (hectares)
Micro	58,90	80,75
Pequenas (>1 e <2 módulos)	90,54	13,20
Pequenas (>2 e <4 módulos)	249,47	336,12
Média	277,93	526,79
Grande	1.005,80	4.398,34
Total	1.682,64	5.472,20

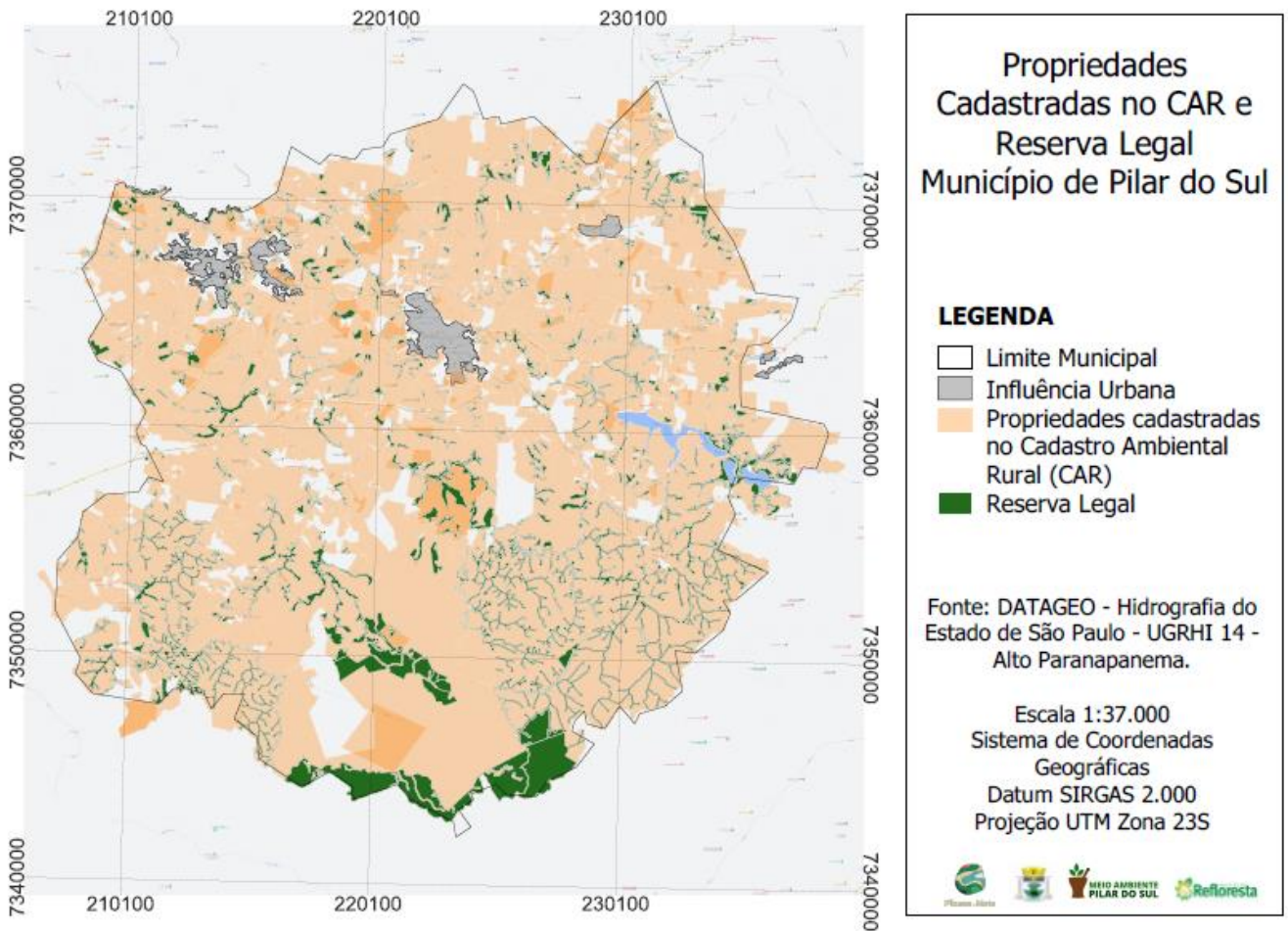


Figura 16: Propriedades cadastradas no CAR

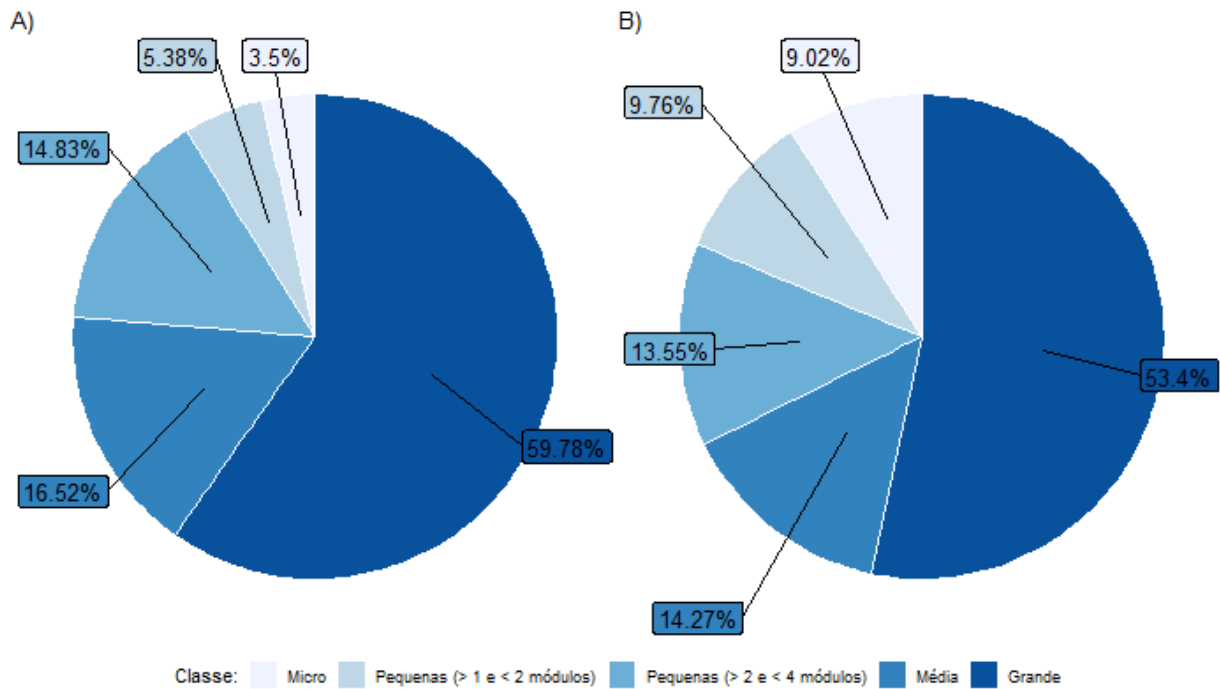


Figura 17: Proporções em função da classe de tamanho. A) Proporção da área à ser restaurada por classe de tamanho das propriedades cadastradas no CAR. B) Proporção da ocupação da área do município por classe de tamanho das propriedades cadastradas no CAR

III.1.7. Áreas protegidas e áreas verdes urbanas

As áreas verdes foram levantadas e tabuladas no quadro a seguir:

Quadro 7: Áreas protegidas urbanas

Área	Bairro	Descrição	Área (ha)
1	Jardim Ipê	Sistema de Lazer - APP Ribeirão do Pilar	1,28
2	Jardim Ipê	Sistema de Lazer do Jardim Ipê	1,70
3	Jardim Nova Pilar	Sistema de Lazer do Jardim Nova Pilar	0,59
4	Jardim Nova Pilar	Sistemas de Lazer - APP afluyente Córrego do Campo Grande	4,55
5	Jardim Ayub	APP Córrego do Araújo	1,02
6	Santa Cecília	APP Córrego do Araújo	0,15
7	Santa Cecília	APP Córrego do Araújo	0,07
8	Jardim Campestre	Sistema de Lazer - APP afluyente Córrego do Campo Grande	2,17
9	Jardim Campestre	Sistema de Lazer - APP Córrego do Campo Grande	1,92
10	Jardim Paiotti	Sistema de Lazer - APP Córrego da Passagem	0,58
11	Jardim Paiotti	APP Córrego da Passagem	0,19
12	Jardim Primavera	APP Córrego da Passagem	0,48
13	Jardim Sol Nascente	APP Córrego do Peixinho	0,07
14	Jardim Sol Nascente	APP Córrego do Peixinho	0,28
15	Recanto Paraíso	APP Córrego do Peixinho	0,24
16	Recanto Paraíso	APP Córrego do Peixinho	0,24
17	Jardim Esperança	APP Córrego do Peixinho	0,06
18	Jardim Esperança	APP Córrego do Peixinho	0,04
19	Jardim Esperança	APP Córrego do Peixinho	0,13
20	Jardim Colinas	APP Córrego do Peixinho	0,14
21	Jardim Colinas	APP Córrego do Peixinho	0,36
22	Jardim Esperança	Sistema de Lazer do Jardim Esperança	1,07
Área total (ha)			17,33

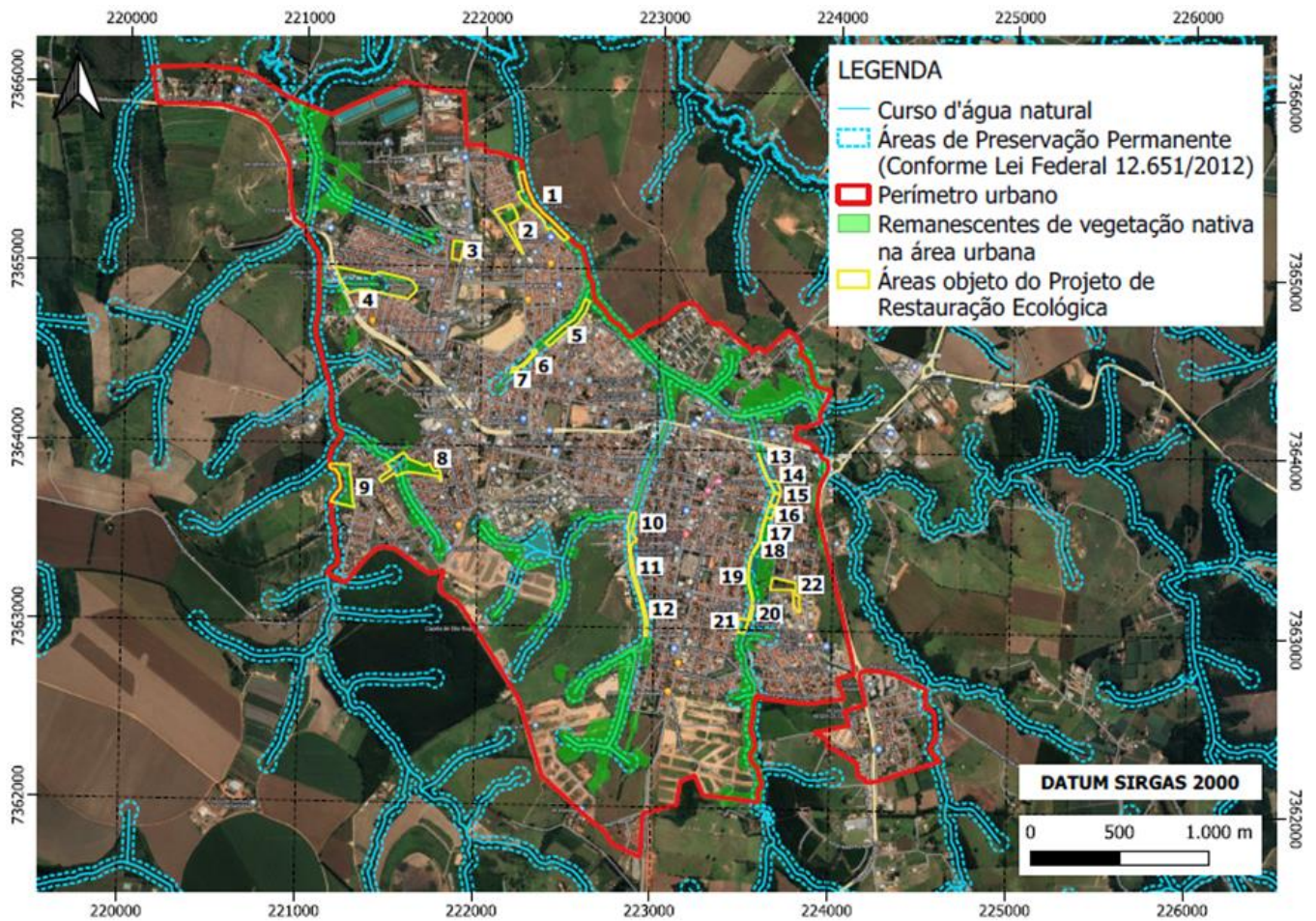


Figura 18: Localização das áreas objeto do Projeto de Restauração Ecológica

III.1.8. Unidades de conservação

O município de Pilar do Sul não possui nenhuma categoria de Unidade de Conservação conforme o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) em acordo com a Lei Federal nº 9.985 de 18 de julho de 2000.

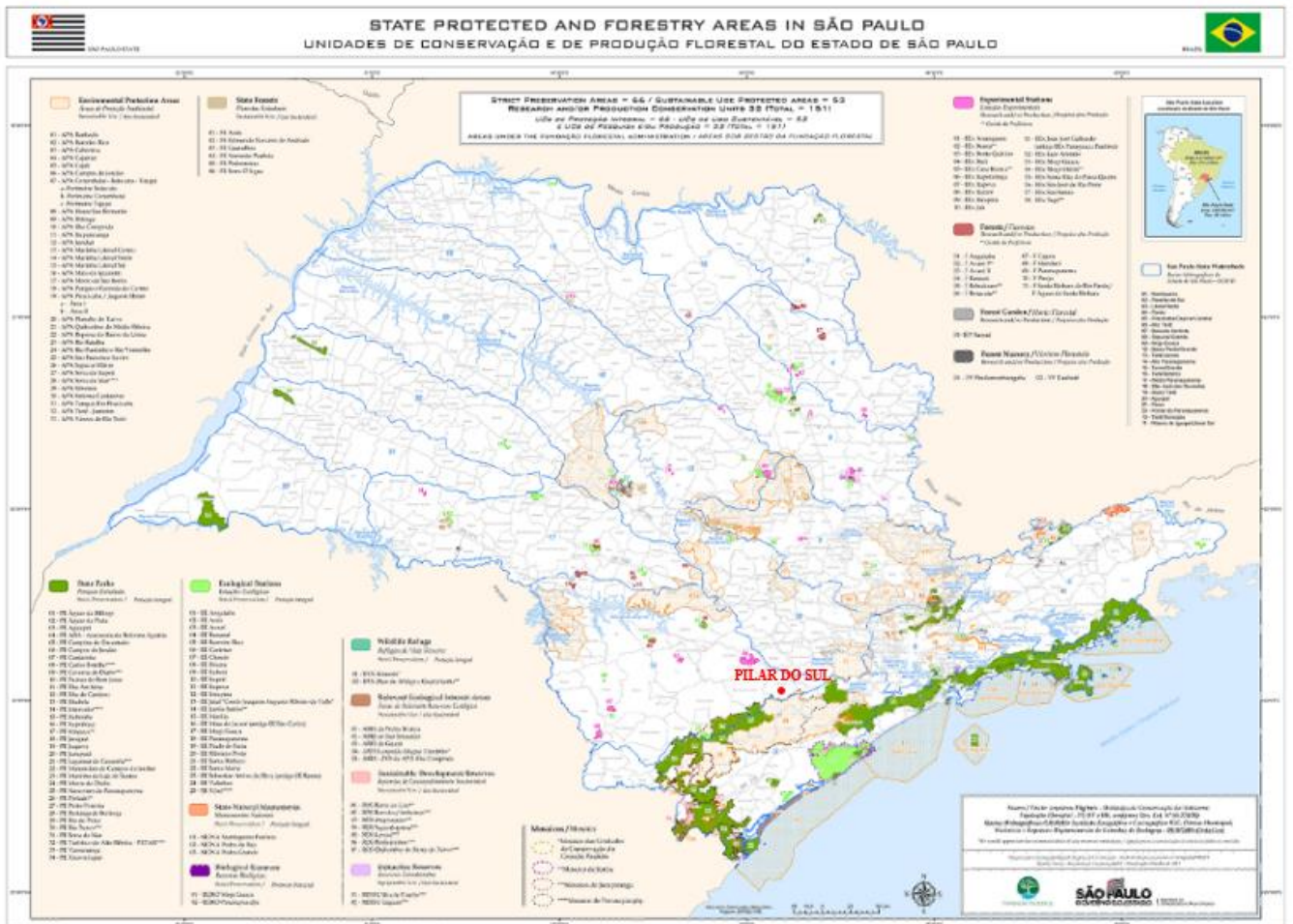


Figura 19: Unidades de Conservação Ambiental do Estado de São Paulo

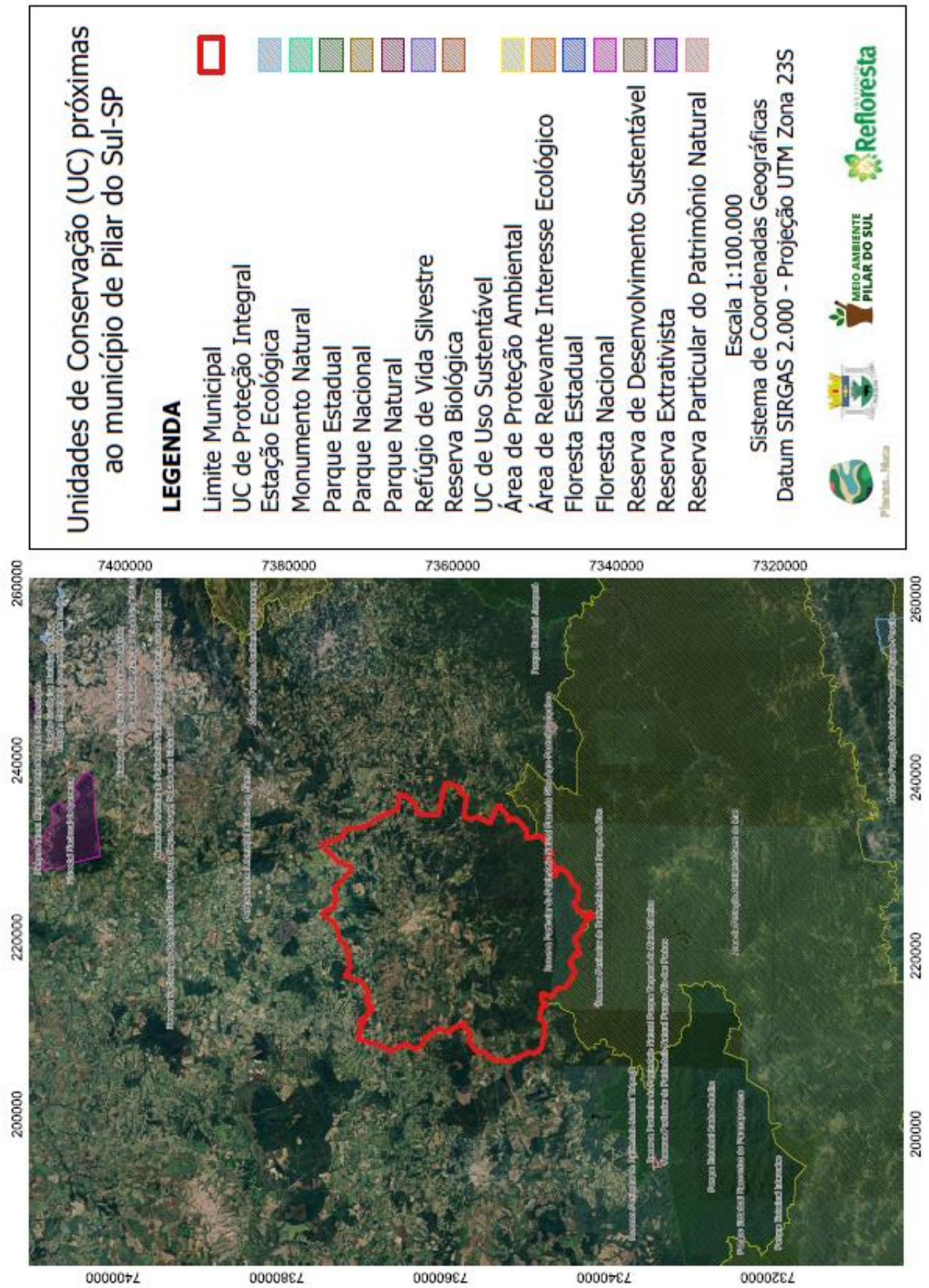


Figura 20: Unidades de conservação próximas à Pilar do Sul

III.1.9. Populações tradicionais

A comunidade tradicional quilombola Fazenda Pilar é reconhecida pela Fundação Palmares desde 2006 e está organizada pela Associação dos Remanescentes de Quilombo do Espólio do Tenente Antônio de Almeida Leite da Fazenda Pilar (Imagem 5). Com história de mais de 140 anos, segundo dados do ano de 2017, a associação conta com aproximadamente 300 membros. A área inicialmente foi doada a 17 pessoas escravizadas, em testamento, pelo Tenente Antônio de Almeida Leite, em 1870, encontra-se atualmente 70% urbanizada ocupada por famílias não quilombolas, comércios e equipamentos municipais, residindo apenas 38 famílias quilombolas. Os restantes 30% da área encontra-se atualmente ocupado por pastagens (Paixão, 2018). No mapa da Figura 21 pode ser observado o limite aproximado das terras quilombolas doados em testamento pelo Tenente Antônio de Almeida Leite.



Imagem 5: Sede da Associação dos Remanescentes de Quilombo do Espólio do Tenente Antonio de Almeida Leite da Fazenda Pilar, localizada na Rua Durvalino Costa e Silva, n° 259. Bairro Campo Grande. Pilar do Sul/SP

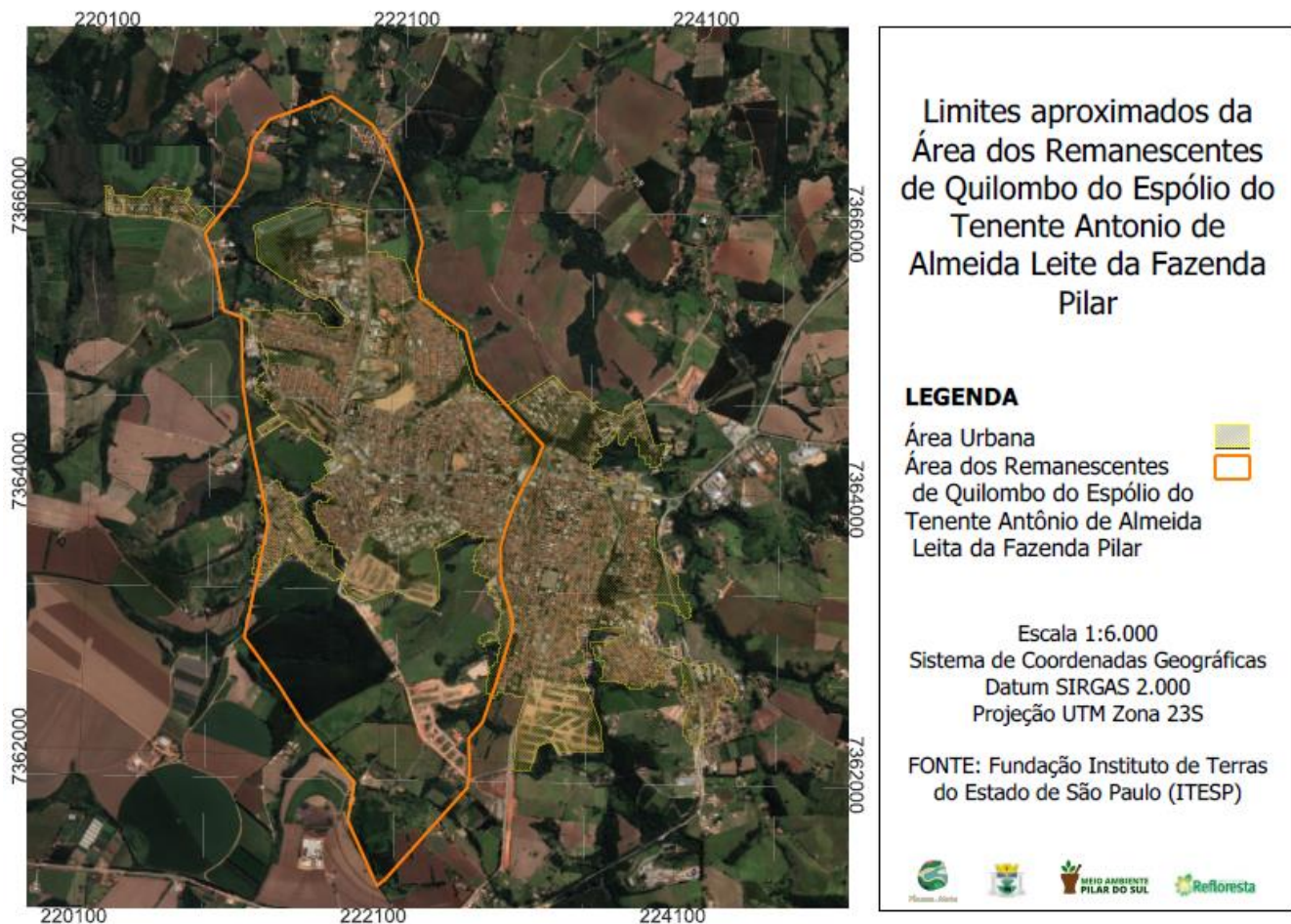


Figura 21: Limite aproximado das terras quilombolas dados em testamento pelo Tenente Antônio de Almeida Leite aos escravizados

Quadro 8: Populações tradicionais

Nome da comunidade	Tipo (quilombola, indígena etc.)	Localização	População	Área ocupada
Comunidade Fazenda Pilar	Remanescentes do Espólio do tenente Antônio de Almeida Leite	Pilar do Sul-SP	300 habitantes	734,7 hectares

III.1.10. Atrativos naturais, histórico-culturais, arqueológicos

A Fazenda Vitória (Imagem 6), ou “Patrimônio da Saudade” como é popularmente conhecida, foi o reduto de uma empresa instalada na cidade nos anos de 1950, dirigida pelo inglês Robert James Foster, um jovem de 27 anos formado em Ciências Políticas que chegou a Pilar em 1950, acompanhado de sua esposa Dirce Penteadado Foster (Imagem 7). Com a função de assumir a direção das fazendas Vitória e Fazendinha, que formavam um total de 7 mil hectares, adquirido pela empresa Alpargatas Santista Textil S/A, e lá instalar, no Bairro Claro (estrada que liga Pilar do Sul ao município de Tapiraí), a empresa Companhia Agrícola Fibrasil, cujo objetivo era o cultivo e processamento da fibra de uma planta denominada sisal, pertencente à família Agavaceae, originária da região do México. O objetivo do sisal beneficiado era a fabricação de um calçado feito de lona e sola de sisal (Imagem 8).



Imagem 6: Fazenda Vitória. Bairro da Saudade. Pilar do Sul - SP



Imagem 7: Os ingleses Robert James Foster e sua esposa Dirce Penteadó Foster



Imagem 8: Calçados de sisal fabricados do beneficiamento da fibra na Fazenda Vitória

Para que o projeto fosse implantado foi construída uma vila, com cerca de 90 casas, além da sede da fazenda, com toda estrutura urbana e social, destinadas aos trabalhadores das várias frentes de trabalho, como reflorestamento, criação de gado, cultura de sisal, geração de energia elétrica e demais atividades da vila. A partir dos anos 1960, o calçado de sisal caiu em desuso e a empresa passou a dedicar-se exclusivamente ao reflorestamento de Pinus e à criação de gado. Atualmente as terras que formavam a empresa e a vila lá construída, hoje abandonadas, pertencem a Suzano Celulose, que utiliza a área para o plantio de florestas de eucaliptos. A área da antiga Fazenda Vitória encontra-se inserida no maior remanescente de Mata Atlântica do município de Pilar do Sul e constitui prioridade para conservação tanto do ponto de vista ambiental quanto histórico-cultural. Atualmente, dos 6.012 hectares da Fazenda Vitória, 68% da área é destinada à preservação ambiental (WWF, 2019).

O Parque Natural da Água Santa (Imagem 9), localizado no Bairro do Morro Grande, consiste em uma área de 6,5 hectares de vegetação nativa. No interior no parque há uma parede rochosa, na qual existia no passado uma vertente de água cristalina que atraía grande número de pessoas que acreditavam em seu poder de cura. O título de Água Santa vem desde a época dos escravos, provavelmente dado pelas famílias que moravam na região. O sucessor desses moradores foi Benedito José de Carvalho que, ao receber uma graça de cura por intermédio de Nossa Senhora dos Remédios, construiu em 1974, uma capela em devoção a santa. A partir dessa data, todos os anos foi realizada missa em louvor a santa, até o ano em que o devoto faleceu. No ano de 1992, o proprietário fez doação do terreno para a Prefeitura Municipal de Pilar do Sul, sob proteção do Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente (COMDEMA).



Imagem 9: Parque Natural da Água Santa

Os atrativos levantados estão tabulados no quadro a seguir:

Quadro 9: Atrativos naturais, histórico-culturais, arqueológicos em Pilar do Sul

Nome do atrativo	Localização	Interesse para o PMMA
Fazenda Vitória	Bairro da Saudade	Incluída no maior remanescente de Mata Atlântica do município de Pilar do Sul (Floresta Ombrófila Densa). Área de interesse ambiental e histórico-cultural.
Parque Natural da Água Santa	Bairro Morro Grande	Fragmento de vegetação nativa que se conecta com outros fragmentos maiores. O parque abriga uma rocha que no passado possuía afloramento de água considerada santa pelos munícipes. Área de interesse ambiental e histórico-religioso.
Rota da Fé	Do santuário de São Roque até Bairro do Alegre	Ocorre ao longo do mês de julho em homenagem a São Roque, padroeiro do município de Pilar do Sul. Área de silvicultura (eucaliptos) Área onde ocorre observação de fauna Área de interesse histórico-religioso
Santuário de São Roque	Guaçuзал	Atrativo religioso

Nome do atrativo	Localização	Interesse para o PMMA
Cachoeira engenho velho	Turvo dos Vieiras	Atrativo ambiental
Cachoeira Nascente das Águas	Turvo dos Vieiras	Atrativo ambiental
Represas Usina Batista e Jorda Flor - Usinas hidrelétricas	Turvo	Atrativo histórico-cultural
Acampamento dos Pôneis	Paineira	Atrativo ambiental e rural
Camping Rugine	Turvo	Atrativo ambiental e rural

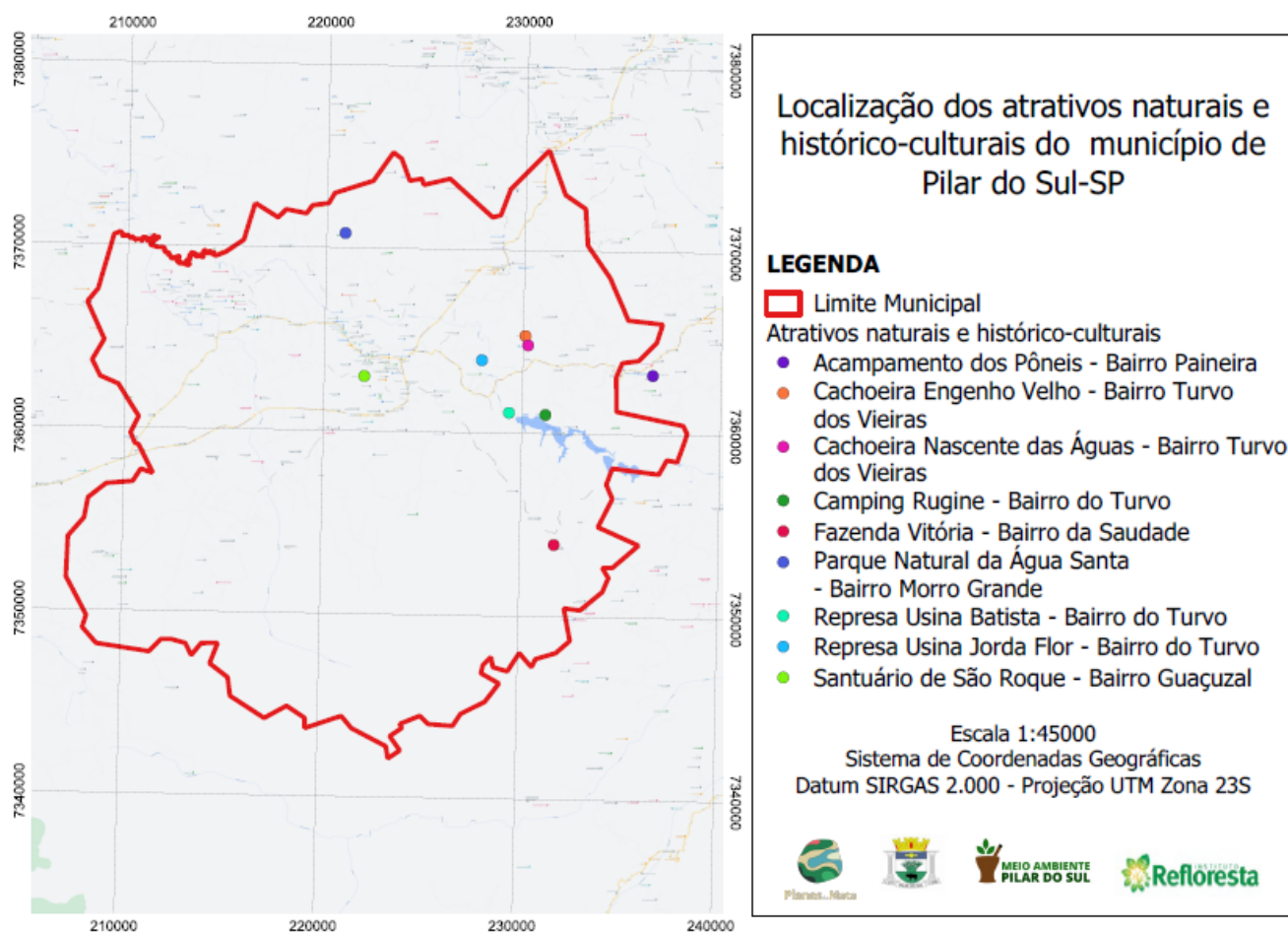


Figura 22: Localização dos atrativos naturais de histórico-culturais do município de Pilar do Sul - SP

III.1.11. Áreas já definidas como prioritárias para conservação e restauração

A área já identificada como prioritárias para conservação é apresentada a seguir:

Quadro 10: Atrativos naturais, histórico-culturais, arqueológicos

Área nº	Área prioritária	Localização	Interesse para o PMMA
01	Contínuo de Mata Atlântica	Região sul do município	Área de Floresta Ombrófila Densa (Vegetação Primária) Bairro da Saudade (Valor Histórico e Cultural) e Fazenda Moquém

III.1.12. Terras públicas

Não há um levantamento oficial das terras públicas em Pilar do Sul.

III.1.13. Viveiros existentes e outras iniciativas

Os viveiros e iniciativas que podem subsidiar a restauração da Mata Atlântica no município estão levantados e tabulados a seguir:

Quadro 11: Viveiros existentes e outras iniciativas em Pilar do Sul

Viveiro ou iniciativa	Interesse para o PMMA
Instituto Refloresta	Viveiro florestal produz e comercializa uma ampla diversidade de mudas nativas regionais de diferentes padrões de tamanho e tipos de recipientes (tubetes, sacos e vasos) para uso em restauração, arborização e paisagismo. Possui convênio com a Prefeitura, tendo como contrapartida de fornecimento de 3.000 mudas/ano. Possui espaço para realização de palestras e oficinas. Promove atividade de educação ambiental e visitas guiada no viveiro (Viveiro educador). Fomenta projetos de restauração por meio dos programas “Reposição Florestal”, “Amigos da Mata” entre outros. Atua com licenciamento ambiental e execução de projetos de compensação ambiental.
Wilson Mudas	Viveiro florestal produz e comercializa mudas nativas em sacos, de diferentes padrões de tamanho para restauração e arborização e mudas ornamentais, em geral. Atua com licenciamento ambiental e execução de projetos de compensação ambiental.
Carvalho Ambiental	Viveiro florestal produz e comercializa mudas nativas em sacos para restauração. Atua com licenciamento ambiental e execução de projetos de compensação ambiental.
Cultura Ambiental	Viveiro florestal produz e comercializa mudas nativas em sacos e tubetes para restauração. Atua com licenciamento ambiental e execução de projetos de compensação ambiental.

III.2. Segunda dimensão do diagnóstico: vetores de desmatamento ou destruição da vegetação nativa

O município de Pilar do Sul possui atividades econômicas que necessitam atenção quanto à prática do uso do solo. Em mapeamento diagnóstico do uso do solo no município foi identificado predomínio das atividades de agricultura, pastagem e silvicultura. Uma fragilidade identificada consiste no avanço da atividade de silvicultura nas proximidades da cobertura vegetal nativa na região sul do município. Quanto às fisionomias vegetais, observa-se maior fragilidade da formação de floresta estacional semidecidual pelas atividades de agricultura e pastagem.

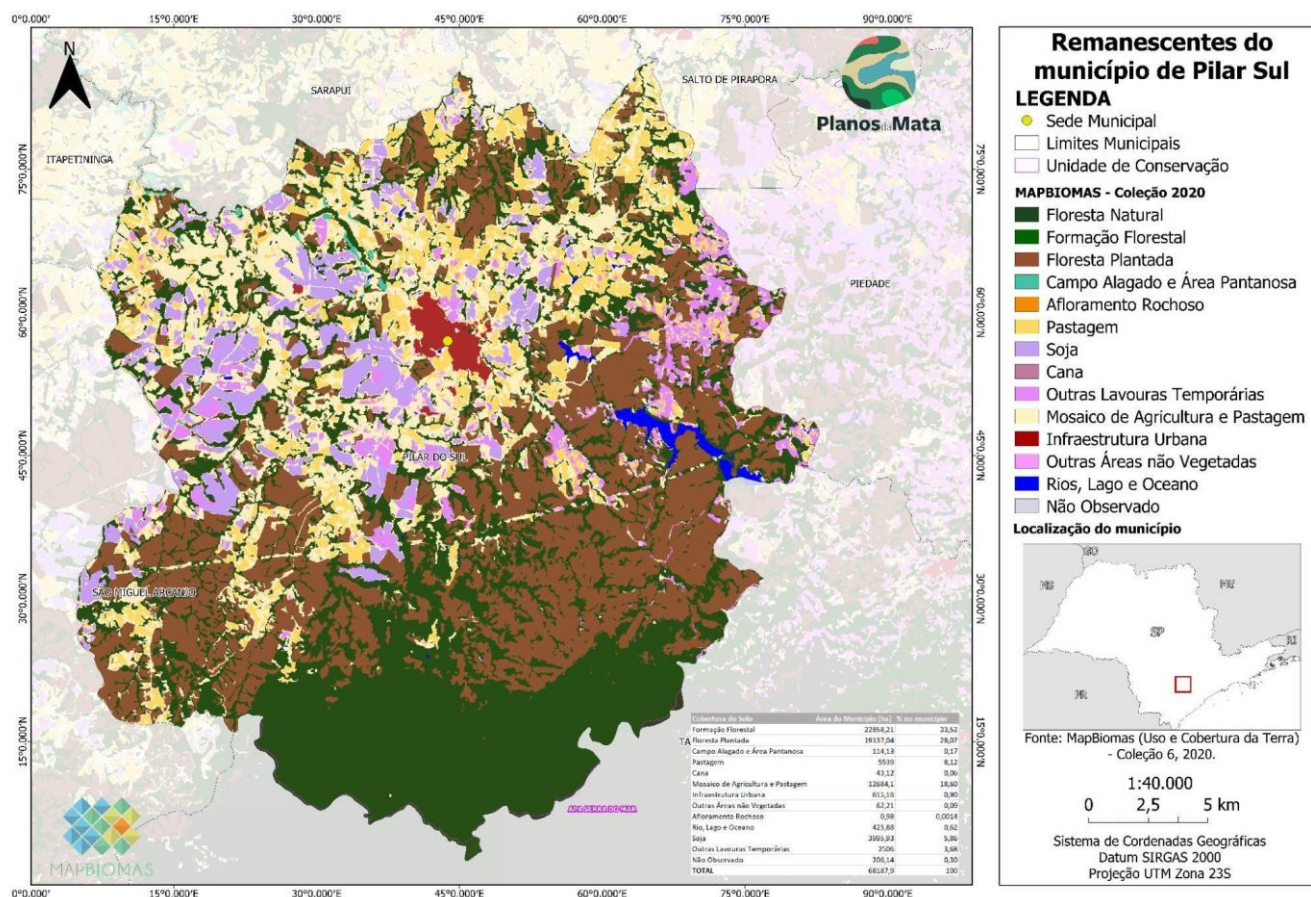


Figura 23: Remanescentes do município de Pilar do Sul

Quadro 12: Vetores de Desmatamento e Destruição da Vegetação Nativa em Pilar do Sul.

ASSUNTOS	PROBLEMAS ATUAIS	POTENCIAIS PROBLEMAS (FUTUROS)
Uso e ocupação do solo na área rural	<ul style="list-style-type: none"> Monocultura (soja e eucalipto); Competição pelo uso da água; Prejuízo à biodiversidade; Redução de habitat para fauna; Intensificação das mudanças climáticas; 	<ul style="list-style-type: none"> Empobrecimento do solo; Riscos de extinção de espécies nativas; Escassez hídrica;

ASSUNTOS	PROBLEMAS ATUAIS	POTENCIAIS PROBLEMAS (FUTUROS)
	<ul style="list-style-type: none"> Degradação do solo; Erosão. 	
Presença de javalis	<ul style="list-style-type: none"> Desequilíbrio na fauna local: predação e competição por alimentos; Impacto nas nascentes e áreas de APP (assoreamentos). 	<ul style="list-style-type: none"> Agravamento do desequilíbrio na fauna local (risco de extinção);
Loteamentos irregulares em áreas urbanas e rurais	<ul style="list-style-type: none"> Expansão das áreas de desmatamento; Ocupação de APPs; Problemas de saneamento básico (água, esgoto e resíduos); 	<ul style="list-style-type: none"> Afugentamento da fauna para outros locais Falta de área para agricultura mais agroecológica Estradas cortando mais o município e ampliando acidentes com fauna

III.3. Mudança Do Clima

As cidades, que abrigam mais da metade da população mundial, continuam concentrando a maior parte da infraestrutura construída e das atividades econômicas, tornando-as particularmente suscetíveis aos efeitos das mudanças climáticas. Os impactos das alterações climáticas já se fazem sentir nas zonas urbanas e têm vindo a aumentar nos últimos anos. Questões relacionadas à mudança climática, como aumento das temperaturas, níveis do mar, ilhas de calor, inundações, escassez de água e alimentos, acidificação dos oceanos e eventos climáticos extremos representam grandes desafios para as cidades. Muitas cidades brasileiras já enfrentam problemas ambientais relacionados aos seus padrões de desenvolvimento e mudanças em suas áreas geográficas, Pilar do Sul não é diferente. O ciclo hidrológico, agravado pelo aquecimento global, tende a agravar os riscos existentes, como inundações, deslizamentos de terra, degradação do solo, ondas de calor e limitações no abastecimento de água potável. Esse item traz os resultados da aplicação do ciclo AbE ao longo do processo de construção do PMMA.

III.3.1. Aplicação da Lente Climática

A aplicação da lente climática no PMMA de Pilar do Sul - SP é um passo importante para abordar os impactos das mudanças climáticas na região. A Mata Atlântica é um hotspot de biodiversidade que fornece serviços ecossistêmicos críticos, como a regulação do fluxo de água e o sequestro de carbono. No entanto, também é vulnerável às mudanças climáticas, o que pode resultar no aumento da frequência e intensidade de eventos climáticos extremos e mudanças na distribuição das espécies. Ao incorporar uma lente climática ao plano municipal, Pilar do Sul pode identificar e priorizar ações para mitigar e se adaptar a esses impactos, como promover práticas sustentáveis de uso do solo e melhorar a resiliência da infraestrutura. Essa abordagem também pode ajudar a garantir que o desenvolvimento seja sustentável e contribua para a resiliência climática de longo prazo.

III.3.2. Dados sobre as mudanças climáticas no município e região

Alguns aspectos levantados sobre as mudanças climáticas no município estão resumidos a seguir:

- A temperatura média anual em Pilar do Sul aumentou cerca de 0,8 graus Celsius desde 1960.
- Desde 2000, houve uma tendência de aumento na temperatura máxima registrada em Pilar do Sul. Em 2014, por exemplo, a temperatura máxima foi de 38,5 graus Celsius, a mais alta já registrada na cidade.
- A precipitação em Pilar do Sul tem se concentrado em um curto período, resultando em chuvas mais intensas e enchentes mais frequentes e severas.
- A seca também é um problema crescente em Pilar do Sul e em outras partes do Brasil. Períodos de seca (baixa precipitação) prolongados, esgotamento de poços artesianos e nascentes, redução da reservação do Ribeirão do Pilar (principal manancial de abastecimento público do município), geadas mais rigorosas. Irregularidade no regime de precipitação/temperatura. Maior ocorrência de queimadas.
- Entre 1970 e 2019, a média de dias com chuva por ano em Pilar do Sul diminuiu de 122 para 102.
- A umidade relativa do ar tem diminuído ao longo dos anos, chegando a níveis preocupantes, como em 2019, quando em alguns dias a umidade ficou abaixo de 20%.
- As mudanças climáticas também afetam a vegetação em Pilar do Sul. Algumas espécies de animais e plantas podem ter dificuldades para se adaptar às mudanças no clima e serão afetadas as áreas de agropecuária, turismo, produção de mudas.

- População como um todo será afetada, haja vista a redução da disponibilidade hídrica para abastecimento, mas os produtores rurais, principalmente os pequenos produtores/ produtoras familiares terão suas vidas mais comprometidas.

III.3.3. Avaliação do Risco Climático

Para avaliar os riscos climáticos de Pilar do Sul observou-se as informações contidas em diversos relatórios técnicos e no site Adaptaclima do Ministério do Meio Ambiente.

Com relação a situação de abastecimento de água do município o diagnóstico que está no Atlas Brasil, que verificou a situação dos mananciais e dos sistemas produtores de água em relação ao atendimento das demandas hídricas futuras, apontou que Pilar do Sul – SP embora não apresente problema no abastecimento de água, indica a necessidade de ampliação da unidade do sistema produtor, conforme figura abaixo.

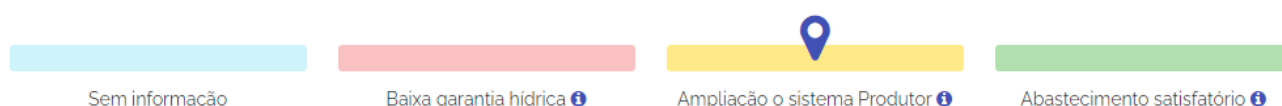


Figura 24: Legenda da situação hídrica de Pilar do Sul - SP. Fonte: AdaptaClima (2023)

Com relação ao fenômeno do **Desastre da Seca Meteorológica** (períodos com déficits anormais de precipitação) Pilar do Sul apresenta os seguintes índices:

Quadro 13. Avaliação do risco climático quanto ao desastre da seca meteorológica

Sub índice	Valor
Capacidade Adaptativa	0.728219
Sensibilidade	0.486076
Exposição 85 Hadgen	0.085953373

Os valores do índice variam em uma escala de 0,00 até 1,00, sendo que quanto maior for este valor, maior é a vulnerabilidade, entendo o conceito de vulnerabilidade como resultado da soma da exposição, sensibilidade e capacidade adaptativa. Lembrando que a capacidade adaptativa é inversamente proporcional à vulnerabilidade, no caso de Pilar do Sul a capacidade adaptativa é significativa, visto o quão próximo está do valor 1.

Entendendo os conceitos:

Capacidade adaptativa – A capacidade de resposta dos sistemas humanos frente à mudança do clima relacionada às Secas, seja na variabilidade ou na ocorrência de extremos. Representada por variáveis IDHm, desigualdade social (GENI) e analfabetismo

Sensibilidade – A intensidade com a qual um sistema pode sofrer danos, ou ser afetado por perturbações climáticas, levando em consideração suas características intrínsecas, será representado por variáveis socioeconômicas que possam refletir especialmente a fragilidade dos grupos sociais e ambientes em receber os efeitos das Secas meteorológicas ao ponto desta se tornar um desastre, como: uso do solo, %

da população com renda menor que ¼ do salário-mínimo, mortalidade infantil, densidade demográfica, índice de demanda e oferta de água.

Exposição 85 Hadgen - Métodos quantitativos para simular as interações do ambiente que tem como objetivo projetar possibilidade do clima futuro. O modelo inglês HadGEM2-ES é composto de um Modelo de Circulação Global da Atmosfera (MCGA) com componentes que incluem, por exemplo, o ciclo do carbono terrestre e oceânico, a química da troposfera e vegetação.

RCP 8,5 Wm²: (Representative Concentration Pathways) São possíveis caminhos de aquecimento global que são utilizados nas projeções dos dados climáticos (IPCC 2013 AR5) para representar uma complexa interação fatores humanos e naturais que provocariam uma alteração na incidência de radioatividade solar e por consequência no clima global. Este cenário é considerado, de certa forma, mais pessimista. Pois sugere um crescimento contínuo da população e um desenvolvimento tecnológico lento, resultando em elevadas emissões de dióxido de carbono. Considera também a ausência de políticas para reduzir as emissões e a forte dependência de combustíveis fósseis durante o século. (AdaptaClima, 2023)

A avaliação do risco climático ajuda a entender como atuar para diminuir a vulnerabilidade, seja reduzindo a sensibilidade ou aumentando a capacidade de adaptação das pessoas e do território, utilizando da manutenção da biodiversidade para isso. Nesse sentido, serão identificadas medidas de Adaptação baseada em Ecossistemas (AbE) para comporem as estratégias e ações, conforme as prioridades indicadas no construção do PMMA.

III.4. Terceira dimensão do diagnóstico: capacidade de gestão

O Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente (COMDEMA) do Município de Pilar do Sul foi criado no ano de 1985 (Lei Municipal nº 633/85) e regulamentado em 2003 (Decreto Municipal nº 1753/2003), com caráter apenas consultivo. A última nomeação datava de 21 de setembro de 2017. Em 2021, foi aprovada a Lei Complementar nº 334/2021 tornando o COMDEMA consultivo, deliberativo, normativo e paritário e houve nova portaria de nomeação (Portaria nº 6.960/2021) e posse dos membros em 23 de agosto de 2021. Desde então as reuniões do COMDEMA são mensais, definidas por acordo entre os membros do COMDEMA, sempre na última quinta-feira de cada mês. As reuniões são divulgadas e abertas ao público.



Imagem 10: Cerimônia de posse dos membros do Conselho no gabinete do Prefeito



Imagem 11: Registro fotográfico da primeira reunião ordinária do COMDEMA após a Lei Complementar nº 334/2021 tornando o COMDEMA consultivo, deliberativo, normativo e paritário (02 de setembro de 2021)

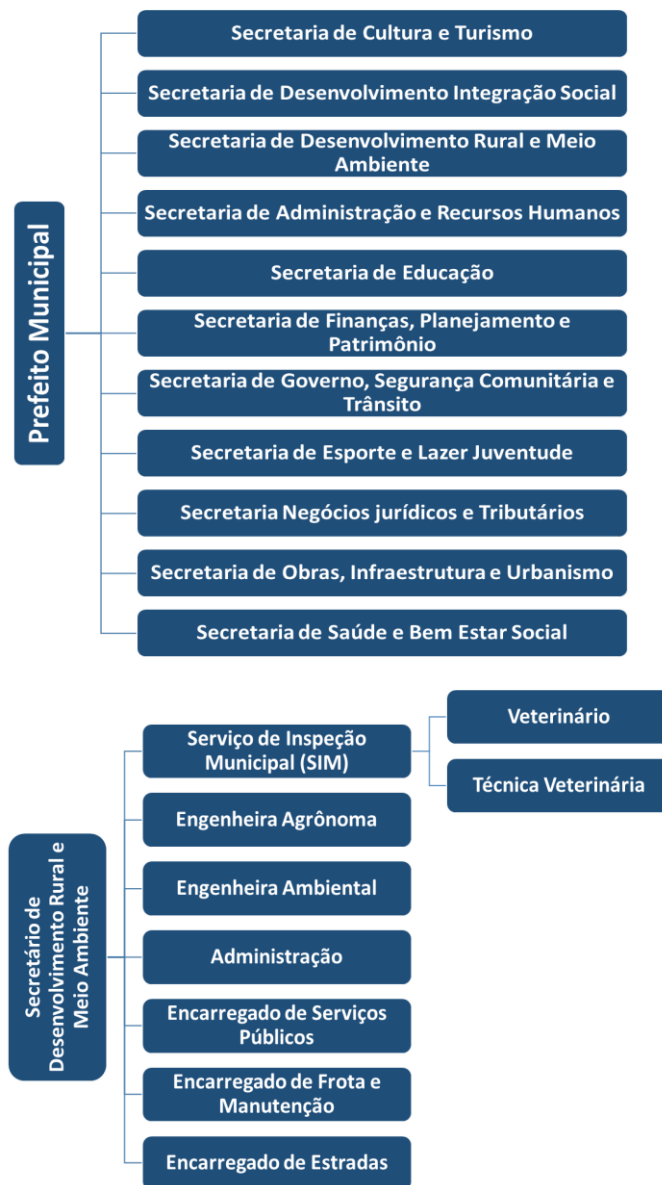


Figura 25: Organograma da prefeitura de Pilar do Sul

Quadro 14: Aspecto técnico da gestão ambiental no município em Pilar do Sul

Principais leis e regulamentos	Aspectos positivos	Aspectos negativos
Conselho Municipal de Meio Ambiente (COMDEMA)	O COMDEMA apresenta aspecto consultivo, deliberativo, normativo e paritário (Lei Complementar nº 334/2021). Última portaria de nomeação (Portaria nº 6.960/2021). COMDEMA ativo e reuniões mensais.	Baixa participação dos membros
Secretaria de Desenvolvimento Rural e Meio Ambiente (SEDRUMA)	Solução dos problemas voltados ao meio ambiente do município, bem como o envolvimento e criação de programas, projetos e leis para melhoramento das questões ambientais.	Corpo técnico com apenas 1 servidor efetivo na área ambiental
Secretaria Gestora da Fazenda Municipal – recursos financeiros	Fundo Municipal de Meio Ambiente criado por lei (Artigo 21 da Lei Municipal nº 2.355/2008 - Programa Municipal de Meio Ambiente).	Embora o Fundo Municipal de Meio Ambiente tenha sido criado por lei, não foi implementado.

Principais leis e regulamentos	Aspectos positivos	Aspectos negativos
Secretaria de Obras, Infraestrutura e urbanismo (SOIURB)	Participação e envolvimento nas questões ambientais	
Instituto Refloresta	Programas de educação ambiental no município.	
Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (CATI)	Controle ambiental das propriedades rurais: Cadastro Ambiental Rural (CAR)	

Quadro 15: Gestão ambiental no município, administrativa

Aspecto administrativo da gestão ambiental	Existentes	Potenciais/desejáveis
Recursos financeiros		Fundo Municipal de Meio Ambiente
Fontes de financiamento	Convênio FECOP	FID, FEHIDRO
Pessoal	1	2
Equipamentos	Picador de galhos	
Infraestrutura	Secretaria de Desenvolvimento Rural e Meio Ambiente	Espaço de Educação Ambiental. Viveiro Municipal.

A legislação municipal de interesse para o PMMA é apresentada a seguir:

Nº/ano	Ementa	Data
6960/2021	"Dispõe sobre a nomeação dos membros para compor o conselho municipal de defesa do meio ambiente - comdema e dá outras providências"	13/08/2021
6938/2021	"Designa funcionários para exercerem as funções de gestor e responsáveis técnicos dos convênios com a secretaria de infraestrutura e meio ambiente e secretaria de desenvolvimento regional do estado de são paulo e dá outras providências."	16/07/2021
3388/2017	"Dispõe sobre a nomeação dos membros para compor o conselho municipal de defesa do meio ambiente - comdema e dá outras providências"	21/09/2017
3359/2017	"Dispõe sobre a nomeação dos membros para compor o conselho municipal de defesa do meio ambiente - comdema e dá outras providências"	20/06/2017
3345/2019	"Institui no calendário oficial do município o dia 05 de junho, como dia municipal do meio ambiente e da reciclagem, e a semana do "lixo zero" na primeira semana de junho no município de pilar do sul e dá outras providências."	31/10/2019
2848/2013	Dispõe sobre a nomeação dos membros para compor o conselho municipal de defesa do meio ambiente - comdema e dá outras providências	27/06/2013
2677/2012	Dispõe sobre sanções administrativas derivadas de condutas e atividades consideradas lesivas à saúde pública e ao meio ambiente; institui e adere em âmbito municipal, em convênio com o estado de são p...	04/01/2012
2355/2008	Dispõe sobre a criação do programa municipal de meio ambiente e dá outras providências	13/05/2008
1753/2003	Regulamenta a lei municipal nº 633, de 20 de junho de 1985, que dispõe sobre a criação do conselho municipal de defesa do meio ambiente (comdema), e dá outras providências	10/11/2003
1632/2000	Autoriza o poder executivo municipal a celebrar convênio com a secretaria de estado do meio ambiente	30/06/2000
633/1985	Cria e regula o conselho municipal de defesa do meio ambiente - comdema, e dá outras providências	20/06/1985
334/2021	"Dispõe sobre a alteração de atribuições, reestruturação e reorganização do conselho municipal de defesa do meio ambiente (comdema) e dá outras providências."	17/06/2021
106/1990	Aprova o regimento interno do conselho municipal de defesa do meio ambiente – comdema	08/03/1990
3643/2022	"Disciplina a poda, o transplante e a supressão de vegetação de porte arbóreo no município de pilar do sul e dá outras providências."	09/05/2022
1331/1997	Disciplina o corte e a poda de vegetação de porte arbóreo existente no município e dá outras providências	19/05/1997

III.5. Quarta dimensão do diagnóstico: planos e programas

No quadro a são apresentados os planos e programas de interesse do PMMA:

Quadro 16: Planos e programas

PLANOS / PROGRAMAS	COMENTÁRIOS POSITIVOS/ NEGATIVOS QUE AFETAM O PMMA
Plano Diretor Municipal (Lei Municipal Complementar nº 208/2006)	Plano em processo de revisão. Potencial compatibilização dos diagnósticos e propostas do PMMA com o Plano Diretor Municipal
Plano Municipal de Saneamento Básico (Lei Municipal nº 3.031/2015)	Em processo de revisão com o Convênio nº 174/2019 com a Secretaria de Infraestrutura Meio Ambiente (SIMA). Recuperação das nascentes do Ribeirão do Pilar (área prioritária apontada no PMMA) impacta positivamente no abastecimento público (quantitativa e qualitativamente).
Plano de Desenvolvimento Urbano Integrado (PDUI) da Região Metropolitana de Sorocaba	
Plano da Bacia Hidrográfica do Alto Paranapanema (UGRHI 14) 2016-2027	
Zoneamento Ecológico-Econômico - ZEE do Estado de São Paulo	
Programa Municipal de Educação Ambiental (Em elaboração)	Incluídos no Programa Municipal de Educação Ambiental ações diversas de conservação e recuperação da Mata Atlântica, como os Pomares de Mata Atlântica, ações de preservação do Mico-Leão-Preto, ações de recuperação de nascentes e arborização urbana.
Programa Estadual Município Verde Azul (PMVA)	No âmbito do Programa Município Verde Azul, a gestão ambiental tem sido fortalecida com a criação de leis ambientais, programas e projetos. Nos últimos dois anos as pontuações do município têm crescido no PMVA. O PMVA é um dos critérios para captação de recursos para a área ambiental.
Programa Municipal Amigo das Nascentes (Lei Municipal nº 2.901/2014 e Decreto Municipal nº 4.083/2022)	Programa regulamentado no município por lei e decreto. O principal desafio é a captação de adotantes.

III.6. Sistematização do diagnóstico

Nos quadros a seguir foram sistematizadas análises do diagnóstico, de modo a apontar os desafios e oportunidades para o PMMA. O diagnóstico foi resumido por eixos temáticos de maior relevância para o município, levando em conta as quatro dimensões do diagnóstico.

Quadro 17: Eixo temático Desenvolvimento Urbano

Ambiente Interno	Ambiente Externo
<p>Pontos Fracos:</p> <p>Ocupações irregulares em APPs e áreas de risco</p> <p>Saneamento básico</p> <p>Expansão urbana em áreas de MA</p>	<p>Ameaças:</p> <p>Expansão de estradas e acesso a novas áreas</p> <p>Mudança do clima – ampliação de eventos extremos de precipitação</p>
<p>Pontos Fortes:</p> <p>Plano Diretor em revisão</p> <p>Lei de Uso e Ocupação do Solo em revisão</p> <p>Projeto de Restauração Ecológica nas áreas verdes urbanas</p>	<p>Oportunidades:</p> <p>Criação de UC limitando expansão urbana</p> <p>Projetos de saneamento básico</p> <p>Projeto de Lei PSA</p>

Quadro 18: Eixo temático Recursos Naturais

Ambiente Interno	Ambiente Externo
<p>Pontos Fracos:</p> <p>Desmatamentos</p> <p>Captações irregulares de água</p> <p>APPs desprotegida (ausência de matas ciliares)</p> <p>Extinção de espécies nativas</p> <p>Redução/fragmentação de habitats</p>	<p>Ameaças:</p> <p>Caça</p> <p>Existência de espécies exóticas invasoras</p>
<p>Pontos Fortes:</p> <p>Biodiversidade dos remanescentes</p> <p>Projeto de lei de PSA</p>	<p>Oportunidades:</p> <p>Fortalecimento do turismo sustentável</p>

Quadro 19: Eixo temático Gestão Ambiental

Ambiente Interno	Ambiente Externo
<p>Pontos Fracos:</p> <p>Equipe reduzida na prefeitura</p> <p>Falta de equipamentos e capacitação para mapeamentos e monitoramentos</p> <p>Falta de fiscal ambiental</p> <p>Falta de um espaço de educação ambiental</p> <p>Falta de pessoal para atuação na Defesa Civil Municipal</p>	<p>Ameaças:</p> <p>Impossibilidade de conter vetores de desmatamento</p> <p>Ocupações de áreas de risco, APPs e/ou áreas de fragilidade ambiental</p>
<p>Pontos Fortes:</p> <p>Conselho de Meio Ambiente engajado</p> <p>Parceria forte com Instituto Refloresta</p> <p>Programa de educação ambiental em implantação</p> <p>Forte participação das escolas e Secretaria de Educação</p>	<p>Oportunidades:</p> <p>Ampliação da atuação de órgãos de assistência técnica rural no município</p> <p>CAR</p>

IV. Objetivos PMMA

Os objetivos específicos do PMMA são listados a seguir:

1. Ampliar a conectividade entre os remanescentes
2. Garantir a preservação do remanescente contínuo de Mata Atlântica ao sul do município.
3. Recuperar a área do Ribeirão do Pilar, principal manancial de abastecimento do município
4. Conciliar o PMMA com a revisão do Plano Diretor
5. Implementar o Pagamento por Serviços Ambientais – PSA
6. Conectar o PMMA com os programas existentes e programas que o município participa (Programa Município Verde Azul, Programa Amigo das Nascentes, Projetos sociais etc.);
7. Ampliar as áreas verdes urbanas e arborização com espécies nativas;
8. Apoiar a adequação dos imóveis rurais à legislação ambiental;
9. Diversificar o uso e ocupação do solo da área rural com usos mais sustentáveis;
10. Fomentar o turismo sustentável, no contexto da Grande Reserva da Mata Atlântica;
11. Fortalecer a interação com municípios vizinhos para uma abordagem regional de conservação das áreas verdes urbanas e as áreas conservadas nas regiões de divisa.
12. Fortalecer a difusão de conhecimentos e valorização sobre a Mata Atlântica no município através da Educação Ambiental

V. Áreas prioritárias

V.1. Resumo dos critérios de priorização

Para atribuição do grau de prioridade de cada uma das áreas identificadas foi utilizada uma matriz de priorização, uma versão simplificada da matriz GUT (Gravidade, Urgência e Tendência), como uma forma de priorização mais objetiva com o mínimo possível de interpretação pessoal. Na matriz de priorização (Figura 26), as áreas foram classificadas de acordo com dois critérios: Urgência e Impacto (Tabela Y), de modo que as áreas com maior urgência e/ou impacto foram classificadas como “Prioridade Extremamente Alta”, áreas com média urgência e/ou impacto foram classificadas como “Prioridade Muito Alta” e áreas com baixo impacto e urgência, classificadas como “Prioridade Alta”.

Quadro 20. Atribuições de Urgência e Impacto de cada área identificada

Urgência/Impacto	Baixo	Médio	Alto
Baixa	Área Ambiental e Educacional Jatobá - a ser implantado na área urbana Parque do Bairro Chácaras Reunidas		
Média		Parque da Água Santa APPs urbanas	Demais APPs rurais
Alta		Fazenda Vitória - Bairro da Saudade Microbacia do Ribeirão do Pilar	Grande remanescente do continuum “sertão”

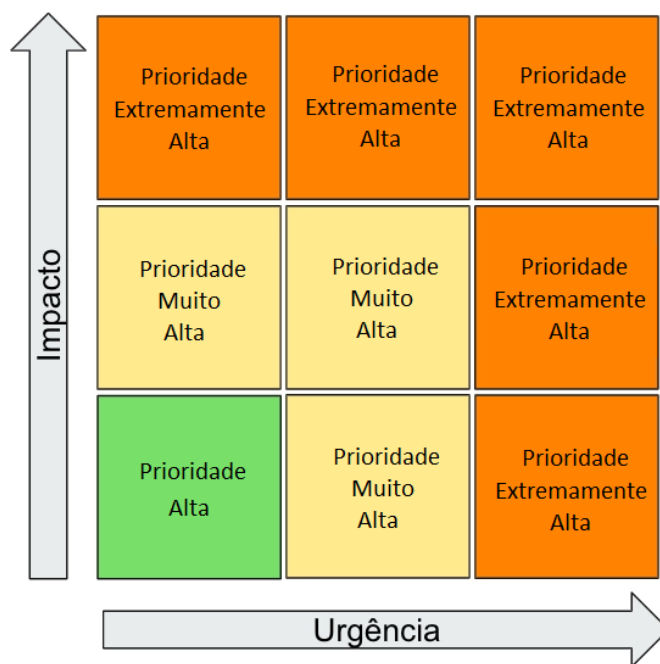


Figura 26: Matriz de Impacto versus Urgência para definição do grau de prioridade de cada área identificada

V.2. Lista das áreas prioritárias

Quadro 21: Áreas prioritárias do PMMA de Pilar do Sul

Área nº	Nome da Área	Grau de Prioridade	Finalidade	Justificativa	Estratégias e Ações Relacionadas
1	Fazenda Vitória - Bairro da Saudade	Extremamente alta	Conservação	Maior remanescente contínuo de Mata Atlântica preservada no município	
2	Grandes remanescente do continuum "sertão"	Extremamente alta	Conservação	Integrante do grande contínuo de Mata Atlântica preservada no município	
3	Parque Municipal da Água Santa	Muito alta	Conservação	Remanescente de Mata Atlântica, com valor histórico-religioso	
4	Microbacia do Ribeirão do Pilar	Extremamente alta	Recuperação	Manancial de abastecimento público do município. Densidade de nascentes degradadas.	Programa Amigo das Nascentes
5	APPs urbanas	Muito Alta	Recuperação	Proteção dos rios e nascentes urbanos	Projeto de Restauração Ecológica / Compensação Ambiental
6	APPs rurais	Extremamente Alta	Recuperação	Incentivo a recuperação de APPs rurais degradadas	Programa Amigo das Nascentes
7	Parque do Bairro Chácaras Reunidas	Alta	Recuperação	Primeiro parque na zona de expansão urbana do município. Conservação e recuperação de Áreas de Preservação Permanente	
8	Área Ambiental e Educacional Jatobá - a ser implantado na área urbana	Alta	Recuperação	Será o primeiro parque urbano do município e dedicado a educação ambiental. Restauração de nascente degradada e trecho do córrego do Peixinho.	

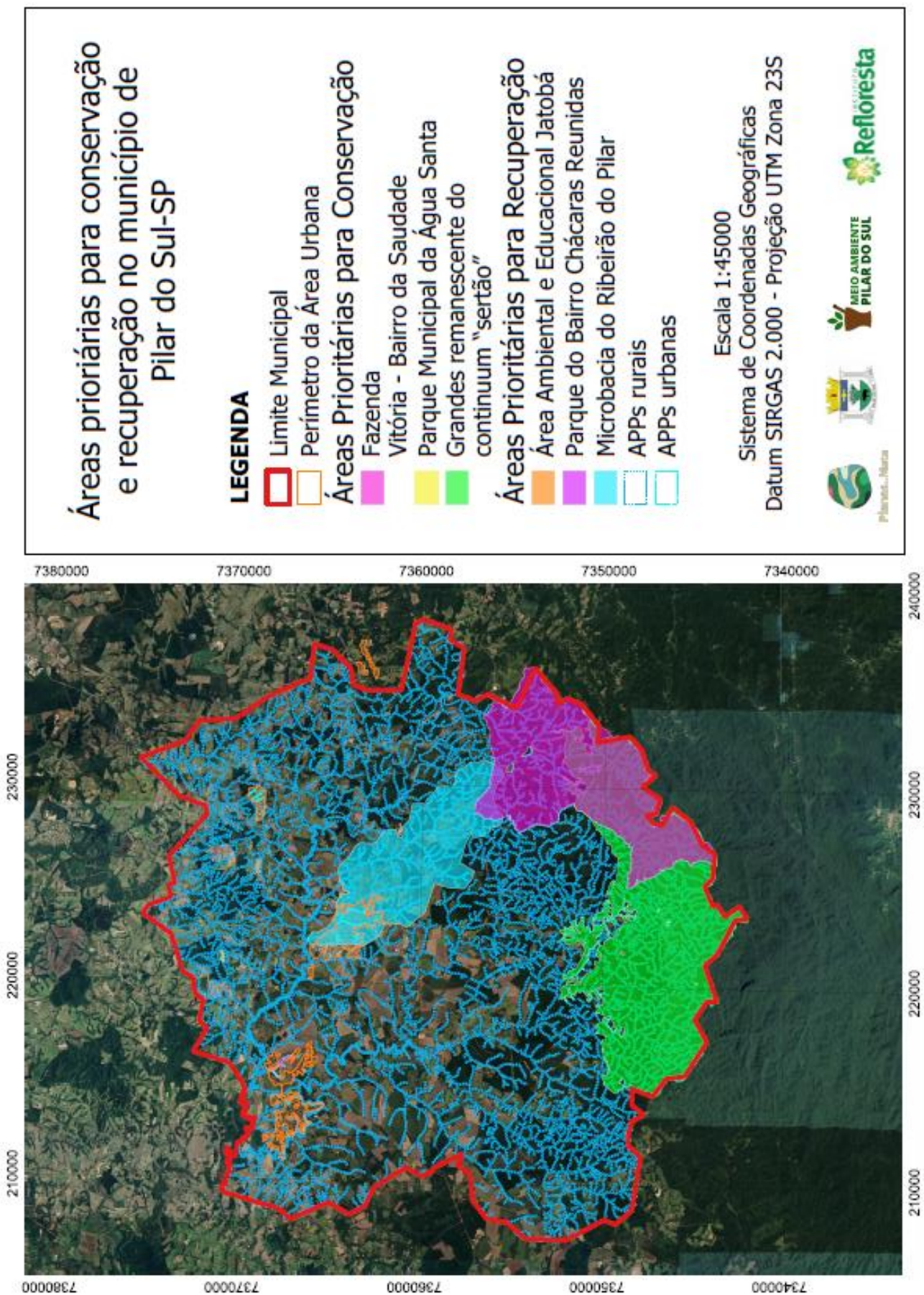



Figura 27: Mapa das áreas prioritárias para a conservação e recuperação no município de Pilar do Sul - SP


VI. Estratégias e ações prioritárias

Definiu-se as ações prioritárias para os objetivos acima listados


Quadro 22: Estratégias e ações prioritárias

Objetivos/ Estratégias/ Ações	Responsáveis	Parceiros	Prazos	áreas prioritárias	metas
Objetivo 1 - Ampliar a conectividade entre os remanescentes				Todos os remanescentes da zona rural do município	A definir
Estratégia 1.1 : Criar um banco de dados unificado e diagnosticar a situação dos fragmentos				Propriedades rurais	100% dos fragmentos catalogados
 AbE: As ações abaixo relacionadas podem ser consideradas como medidas AbE, uma vez que promovem a restauração em áreas sensíveis (como APPs e RL) que podem aumentar a prestação de serviços ecossistêmicos e diminuir a vulnerabilidade da agricultura às MC, além de ampliar a conectividade e consequentemente a resiliência da biodiversidade.					
Ação 1.1.1 consolidar uma base municipal atualizável com todas as propriedades rurais cadastradas	Prefeitura - SEDRUMA	CATI Universidades	Dez/23	zona rural do município	100% das propriedades com CAR validado
Ação 1.1.2 Mapear e diagnosticar os fragmentos existentes e APPs e RLs	Prefeitura - SEDRUMA	CATI Universidades	Dez/24	APPs RL e fragmentos em propriedades rurais	75% da área de RL nas propriedades rurais
Estratégia 1.2: Priorizar e planejar a preservação e restauração de fragmentos e corredores				Zona rural do Município	A definir
Ação 1.2.1 Estabelecer uma metodologia para priorizar a ação de conectividade	Prefeitura	Universidade	Dez/24	Zona rural do Município	1 metodologia desenvolvida e aplicada
Estratégia 1.3: Fomentar a preservação e restauração das áreas prioritárias				Zona rural do município	A definir
Ação 1.3.1 Articular uma ação integrada entre entidades atuantes no município	Responsável?	Universidade e OSCs	Dez/24	Zona rural do município	1 reunião regional realizada
Ação 1.3.2 Promover treinamentos, dias de campo para produtores	Responsável?	Sindicatos Rurais OSCs Universidade Consultorias	Dez/24	Zona rural do município	25% dos agricultores e agricultoras capacitados
Ação 1.3.3 Fomentar projetos de restauração em áreas prioritárias	Prefeitura – SEDRUMA	Sindicatos Rurais OSCs Universidade Consultorias	Dez/25	Zona rural do município	300 propriedades rurais com projetos de restauração

Objetivos/ Estratégias/ Ações	Responsáveis	Parceiros	Prazos	áreas prioritárias	metas
Objetivo 2 - Garantir a preservação do remanescente contínuo de Mata Atlântica				Continuo de Mata Atlântica existente no Município	A definir
Estratégia 2.1. Estreitar relação com Suzano para conservação dos remanescentes da Fazenda Vitória				Fazenda Vitória	2 encontros
 AbE: As ações abaixo relacionadas, relacionadas à Estratégia 2.1, podem ser consideradas como medidas AbE, uma vez que promovem a adaptação aos Impactos das MC.					
Ação 2.1.1 Promover um espaço de diálogo entre a empresa, poder público e entidades locais	Sedruma	Suzano e OSCs	Dez/23	Fazenda Vitória	1 espaço criado
Ação 2.1.2 Realizar visita técnica	Sedruma	Suzano e OSCs	Dez/23	Fazenda Vitória	1 visita realizada com equipe da prefeitura/Suzano/ OSCs
Ação 2.1.3 Estabelecer uma cooperação para fortalecimento da conservação	Sedruma	Suzano e OSCs	Dez/23	Fazenda Vitória	1 documento de cooperação elaborado
Estratégia 2.2 - Identificar e articular cooperação com atores detentores de grandes remanescentes				Propriedades rurais	Ao menos 3 grandes áreas mapeadas e em articulação para cooperação de conservação ambiental
Ação 2.2.1 Promover um espaço de diálogo entre proprietários identificados e prefeitura	Sedruma	Proprietários rurais com remanescentes significativos em área	Dez/23	Propriedades rurais	1 espaço de diálogo criado
Ação 2.2.2 Mapear grandes remanescentes que formam o continuum	Sedruma	Proprietários rurais com remanescentes significativos em área	Dez/23	Propriedades rurais	3 propriedades mapeadas
Ação 2.2.3 Estabelecer parcerias com os detentores dos remanescentes	Sedruma	Proprietários rurais com remanescentes significativos em área	Dez/23	Propriedades rurais	Documento de adesão e cooperação assinado com proprietários
Objetivo 3 - Recuperar a microbacia do Ribeirão do Pilar (principal manancial de abastecimento do município)				Microbacia do Ribeirão do Pilar	30% da microbacia do Ribeirão do Pilar recuperada
Estratégia 3.1. Restauração das Mata Ciliares de Nascentes e Corpos Hídricos					A definir

Objetivos/ Estratégias/ Ações	Responsáveis	Parceiros	Prazos	áreas prioritárias	metas
 AbE: As ações abaixo relacionadas, relacionadas ao objetivo 3, podem ser consideradas como medida AbE, uma vez que promovem a recuperação de Nascentes e cursos d'água que contribuem para o abastecimento hídrico da população local e para viabilizar a agricultura. A Quarta Comunicação Nacional do Brasil à Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (2021) mostra uma tendência de aumento do déficit hídrico (aumento dos dias consecutivos sem chuva), mas o aumento da precipitação de forma concentrada para a região. A implementação de programas de recuperação contribui para assegurar a provisão de água em quantidade e em qualidade suficiente. Além disso, a proteção e restauração de APPs e RL reduz a perda da fertilidade dos solos, além de promover o fluxo gênico das espécies e a proteção de polinizadores.					
Ação 3.1.1 Realizar encontro com proprietários para captação de Adotantes e Proprietários para o Programa Amigo das Nascentes	Sedruma	Proprietários de áreas na microbacia do Ribeirão do Pilar	Dez/23	Microbacia do Ribeirão do Pilar	30% de adesão ao programa de restauração de mata ciliar
Ação 3.1.2 Atualizar o cadastro das propriedades da microbacia	Sedruma	Proprietários de áreas na microbacia do Ribeirão do Pilar	Dez/23	Microbacia do Ribeirão do Pilar	100% das propriedades desta microbacia com dados atualizados
Ação 3.1.3 Elaborar e implementar projetos de restauração	Sedruma	Proprietários de áreas na microbacia do Ribeirão do Pilar	Dez/25	Microbacia do Ribeirão do Pilar	Restaurar 30% das propriedades identificadas
Ação 3.1.4 promover encontros e dias de campo com proprietários	Sedruma	Proprietários de áreas na microbacia do Ribeirão do Pilar	Dez/25	Microbacia do Ribeirão do Pilar	3 dias de campo realizados
Ação 3.1.5 realizar campanhas de comunicação	Sedruma	Proprietários de áreas na microbacia do Ribeirão do Pilar	Jun/23	Microbacia do Ribeirão do Pilar	1 campanha realizada em 2023
Objetivo 4 - Conciliar o PMMA com a revisão do Plano Diretor				Zona urbana	controle da urbanização para evitar novos desmatamentos e degradação da MA, em especial as áreas definidas como prioritárias
Estratégia 4.1. Alinhamento e compartilhamento de informações				Zona urbana	30% das ações do PMMA linkadas no Plano Diretor
Ação 4.1.1 Reuniões de alinhamento	Sedruma	Demais secretarias da prefeitura e entidades locais	Dez/24	Zona urbana	100% do plano apresentado na reunião com equipe do Plano Diretor

Objetivos/ Estratégias/ Ações	Responsáveis	Parceiros	Prazos	áreas prioritárias	metas
Ação 4.1.2 Compartilhamento de dados	Sedruma/Assessoria do Plano diretor contratada	Demais secretarias da prefeitura e entidades locais	Dez/24	Zona urbana	30% das ações do PMMA contempladas no plano diretor
Objetivo 5 - Implementar o Pagamento por Serviços Ambientais - PSA				Município	Renda adicional para os proprietários que conservam
Estratégia 5.1. Criação de Projeto de Lei				Município	1 lei criada sobre PSA com viabilidade de pagamento.
Ação 5.1.1 Escrita do projeto de lei	Sec. Finanças	Sedruma e demais secretarias e OSCs interessadas	Dez/24	Município	1 lei criada e viável
Ação 5.1.2 Análise de Impacto no Orçamento Público	Sec. Finanças	Sedruma e demais secretarias e OSCs interessadas	Dez/24	Município	1 lei criada e viável
Ação 5.1.3 Análise Jurídica do Poder Executivo Municipal	Sec. Jurídica	Sedruma e demais secretarias e OSCs interessadas	Dez/24	Município	1 lei criada e viável
Ação 5.1.4 Aprovação na Câmara dos Vereadores	Câmara dos Vereadores	Sedruma e demais secretarias e OSCs interessadas	Dez/24	Município	1 lei criada e viável
Ação 5.1.5 Lei sancionada	Poder executivo	Sedruma e demais secretarias e OSCs interessadas	Dez/24	Município	1 lei criada e viável
Ação 5.1.6 Divulgação e publicidade	Sec. Comunicação	Sedruma e demais secretarias e OSCs interessadas	Dez/24	Município	1 lei criada e viável
Estratégia 5.2 Inclusão de instrumento de PSA no Plano Diretor					
Ação 5.2.1 Realizar Reunião de alinhamento	Sedruma/ Sec. Jurídica/ Assessoria do plano diretor	Demais secretarias e interessados	Dez/24	Município	1 lei criada e viável
Ação 5.2.2 Garantir Deliberação do COMDEMA para inclusão de PSA no Plano Diretor	Sedruma/ COMDEMA	Demais secretarias e interessados	Dez/24	Município	1 lei criada e viável
Objetivo 6 - Conectar o PMMA com os programas existentes e programas que o município participa (Programa Município Verde Azul, Programa Amigo das Nascentes, Projetos sociais etc.)				Todo município	100% dos programas integrados ao PMMA

Objetivos/ Estratégias/ Ações	Responsáveis	Parceiros	Prazos	áreas prioritárias	metas
Estratégia 6.1. - Integração do PMMA com os programas existentes que o município participa				Todo Município	100% dos programas integrados
Ação 6.1.1 Organizar banco de dados com os programas que o município participa identificando os pontos de convergência	Sedruma/ COMDEMA	Sec, Comunicação e área de tecnologia	Dez/24	Município	Banco de dados organizado e operacional
Ação 6.1.2 Apresentar os programas ao COMDEMA	Sedruma/ COMDEMA	Sec, Comunicação e área de tecnologia	Dez/24	Município	
Ação 6.1.3 Monitorar os programas e acompanhar a implementação do PMMA em conexão com os demais programas	Sedruma/ COMDEMA	Sec, Comunicação e área de tecnologia	Dez/24	Município	100% dos programas integrados
Objetivo 7 - Melhorar a qualidade das áreas verdes e arborização urbana.				Zona urbana	mínimo de 12 m ² de área verde por habitante.
Estratégia 7.1. Diagnosticar e cadastrar as áreas verdes e árvores urbanas				Zona urbana	03 áreas verdes criadas
 AbE: As ações relacionadas ao objetivo 7 podem ser consideradas AbE: Há a previsão da formação de ilhas de calor em áreas urbanas, especial atenção aos períodos de calor extremo. Adaptação aos impactos do aumento da temperatura no microclima local (em especial o urbano). Redução de efeitos negativos para a saúde (p. ex. dificuldades respiratórias e insolação) devido a temperaturas extremas e incêndios. Ampliação das áreas de abrigo para a fauna.					
Ação 7.1.1 Inventariar a arborização existente	Sedruma/ COMDEMA	OSCs e entidades interessadas	Dez/24	Zona urbana	100% inventário realizado
Ação 7.1.2 Mapear, cadastrar e diagnosticar as áreas verdes existentes	Sedruma/ COMDEMA	OSCs e entidades interessadas	Dez/24	Zona urbana	100% inventário realizado
Estratégia 7.2. Implantar um sistema de gestão da arborização urbana				Zona urbana	A definir
Ação 7.2.1 Elaborar e implantar um plano municipal de arborização urbana	Sedruma/ COMDEMA	OSCs e entidades interessadas	Dez/24	Zona urbana	100% inventário realizado
Ação 7.2.2 Estruturar e qualificar equipe técnica para atuar com floresta urbana	Sedruma/ COMDEMA	OSCs e entidades interessadas	Dez/24	Zona urbana	80% da equipe da prefeitura treinada

Objetivos/ Estratégias/ Ações	Responsáveis	Parceiros	Prazos	áreas prioritárias	metas
Ação 7.2.3 Estruturar e qualificar equipe municipal ou contratar empresa terceirizada para manutenção da arborização pública.	Sedruma/ COMDEMA	OSCs e entidades interessadas	Dez/24	Zona urbana	100% da equipe terceirizada capacitada
Ação 7.2.4 Implementar um sistema informatizado para cadastro e monitoramento da arborização	Sedruma/ COMDEMA	OSCs e entidades interessadas	Dez/24	Zona urbana	100% inventário realizado e sistema criado e ativo
Estratégia 7.3. Estabelecer incentivos, parcerias e estimular a participação popular					A definir
Ação 7.3.1 Realizar comunicação e campanhas para valorização das florestas urbanas	Sedruma/ COMDEMA Sec. Comunicação	OSCs e entidades interessadas	Dez/24	Zona urbana	2 campanhas realizadas
Ação 7.3.2 Realizar eventos e ações regulares, com participação de voluntários	Sedruma/ COMDEMA	OSCs e entidades interessadas	Dez/24	Zona urbana	1 evento realizado
Ação 7.3.3 Fomentar a produção de hortas, pomares, agroflorestas e micro florestas urbanas.	Sedruma/ COMDEMA	OSCs e entidades interessadas	Dez/24	Zona urbana	2 módulos demonstrativos criados
Objetivo 8 - Apoiar os proprietários a se adequar à legislação ambiental				Zona rural	50% dos proprietários irregulares aderindo ao programa
Estratégia 8.1. Conectar os proprietários irregulares com o Programa Amigo das Nascentes				Zona rural	A definir
	<p>AbE: As ações abaixo relacionadas, relacionadas ao objetivo 8, podem ser consideradas como medida AbE, uma vez que promovem a adaptação da produção rural aos Impactos das MC. Diante das projeções climáticas, a proteção e recuperação das Áreas de Preservação Permanente (APP) é de suma importância para o município e a região. Nascentes e cursos d'água contribuem para o abastecimento hídrico da população local e para viabilizar a agricultura. A Quarta Comunicação Nacional do Brasil à Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (2021) mostra uma tendência de aumento do déficit hídrico (aumento dos dias consecutivos sem chuva), mas o aumento da precipitação de forma concentrada para a região. A implementação de programas de recuperação contribui para assegurar a provisão de água em quantidade e em qualidade suficiente. Além disso, a proteção e restauração de APPs e RL reduz a perda da fertilidade dos solos, além de promover o fluxo gênico das espécies e a proteção de polinizadores.</p>				

Objetivos/ Estratégias/ Ações	Responsáveis	Parceiros	Prazos	áreas prioritárias	metas
Ação 8.1.1 Compilar dados existentes sobre as propriedades rurais (LUPA, CAR, entre outros)	Sedruma/ COMDEMA	CATI	Dez/23	Zona rural	Dados compilados
Ação 8.1.2 Divulgar o programa amigo das nascentes como uma oportunidade de regularização do imóvel rural	Sedruma/ COMDEMA	CATI	Dez/23	Zona rural	50% dos proprietários irregulares aderindo ao programa
Ação 8.1.3 Apresentar os resultados do programa	Sedruma/ COMDEMA	CATI	Dez/23	Zona rural	50% dos proprietários irregulares aderindo ao programa
Objetivo 9 - Diversificar o uso e ocupação do solo da área rural				Zona rural	20% de agricultores agroecológicos
Estratégia 9.1. - Disseminar a Agroecologia para agricultores e agricultoras rurais do município				Zona rural	A definir
 AbE: As ações abaixo relacionadas, relacionadas ao objetivo 9, podem ser consideradas como medidas AbE, uma vez que promovem a adaptação da produção rural aos Impactos das MC. Comunidades rurais saudáveis com práticas agrícolas sustentáveis e diversificadas e um ambiente rico em espécies que são resilientes a eventos extremos de precipitação, erosão do solo e secas prolongadas. Possibilidade de acesso à recursos, apoio técnico e outras formas de apoio de projetos, programas e/ou editais específicos sobre Mudança do Clima					
Ação 9.1.1 Promover um seminário sobre agroecologia para propriedades rurais do município	Sedruma/ COMDEMA	CATI/SENAR	Dez/23	Zona rural	Seminário realizado
Ação 9.1.2 Criar uma rede agroecológica no município	Sedruma/COMDEM A	CATI/SENAR	Dez/23	Zona rural	Rede criada
Estratégia 9.2 Estabelecer programa municipal de aquisição de alimentos da agroecologia				Escolas da Rede Pública Municipal	100% das escolas com alimentos advindo em alguma proporção dos agricultores agroecológicos da região
Ação 9.2.1 Aquisição de alimentos para escolas da Rede Agroecológica	Sedruma/ COMDEMA	CATI/SENAR	Dez/25	Zona rural	100% das escolas com alimentos advindo em alguma proporção dos agricultores agroecológicos da região
Estratégia 9.3. Implantar módulos demonstrativos de diversas formas de produção agrícola e consorciada					A definir

Objetivos/ Estratégias/ Ações	Responsáveis	Parceiros	Prazos	áreas prioritárias	metas
Ação 9.3.1 Definir locais para implantação dos módulos	Sedruma/ COMDEMA	CATI/SENAR	Dez/25	Zona rural	Áreas definidas
Ação 9.3.2 Implantar módulos	Sedruma/ COMDEMA	CATI/SENAR	Dez/25	Zona rural	20% de agricultores agroecológicos
Ação 9.3.3 Monitorar e avaliar - checando a adesão as novas práticas	Sedruma/ COMDEMA	CATI/SENAR	Dez/25	Zona rural	20% de agricultores agroecológicos
Ação 9.3.4 Apresentar os resultados do programa	Sedruma/ COMDEMA	CATI/SENAR	Dez/25	Zona rural	20% de agricultores agroecológicos
Objetivo 10 - Fomentar o turismo sustentável (Grande Reserva da Mata Atlântica).				Zona rural da Grande Reserva	15% de aumento de propriedades rurais participantes do Programa Grande Reserva
Estratégia 10.1. Ampliar conhecimento sobre os pontos de ecoturismo				Zona rural	A definir
	AbE: As ações relacionadas do objetivo 10, podem ser consideradas AbE: Para garantir a redução de efeitos negativos para a saúde (p. ex. dificuldades respiratórias e insolação) devido a temperaturas extremas e incêndios. Ampliação das áreas de abrigo para a fauna.				
Ação 10.1.1 Levantamento dos pontos de interesse de ecoturismo no município	Sedruma	Equipe da Grande reserva/ Prefeitura/ Sec.Turismo	Dez/24	Zona Rural	Levantamento realizado
Ação 10.1.2 Contatar os responsáveis pelos pontos de interesse de ecoturismo	Sedruma/ COMDEMA	Equipe da Grande reserva/ Prefeitura/ Sec.Turismo	Dez/24	Zona Rural	15% de aumento de propriedades participantes do programa Grande Reserva
Ação 10.1.3 Conectar com a Grande Reserva Mata Atlântica os proprietários interessados	Sedruma/ COMDEMA	Equipe da Grande reserva/ Prefeitura/ Sec.Turismo	Dez/24	Zona Rural	15% de aumento de propriedades participantes do programa Grande Reserva
Ação 10.1.4 Apresentar os resultados do programa	Sedruma/ COMDEMA	Equipe da Grande reserva/ Prefeitura/ Sec.Turismo	Dez/24	Zona Rural	15% de aumento de propriedades participantes do programa Grande Reserva
Objetivo 11 - Fortalecer a interação com municípios vizinhos				Regional	A definir
Estratégia 11.1 Promover encontro regional sobre os programas municipais e regionais de apoio à conservação ambiental				Regional	3 encontros regionais realizados

Objetivos/ Estratégias/ Ações	Responsáveis	Parceiros	Prazos	áreas prioritárias	metas
Ação 11.1.1 Participar de fóruns e encontros regionais com representantes públicos dos municípios vizinhos	Sedruma/ COMDEMA	Demais secretarias e prefeituras da região	Dez/25	Regional	3 encontros realizados regionalmente
Ação 11.1.2 Promover fórum regional com demais municípios que tenham PMMA	Sedruma/ COMDEMA	Demais secretarias e prefeituras da região	Dez/25	Regional	3 encontros realizados regionalmente
Objetivo 12 - Fortalecer a difusão de conhecimentos e valorização sobre a Mata Atlântica no município (Educação Ambiental).				Zona urbana e rural	35% da população com percepção ambiental mais aguçada e mais conhecimento ambiental – em relação ao marco zero
Estratégia 12.1. Fortalecer a comissão de educação ambiental da rede de educação municipal				Zona urbana e rural	A definir
Ação 12.1.1 Realizar capacitações sobre meio ambiente de Pilar do Sul	Sedruma/ Educação/ COMDEMA	OSCs SENAR Sindicatos	Dez/25	Município	6 capacitações realizadas
Fortalecer e atuar em conjunto com a comissão de Educação Ambiental da Rede Municipal de Educação	Sedruma/ Educação/ COMDEMA	OSCs SENAR Sindicatos	Dez/25	Município	6 capacitações realizadas
Estratégia 12.2. Fortalecer o conselho de desenvolvimento rural com capacitações de educação ambiental no meio rural				Zona Rural	A definir
Ação 12.2.1 Realizar formações com agricultores e agricultoras sobre conservação e preservação ambiental	Sedruma/ Educação/ COMDEMA	OSCs SENAR Sindicatos	Dez/25	Município	6 capacitações realizadas
Estratégia 12.3. Desenvolver projetos em conjunto com a secretaria de cultura para ampliar a difusão da educação ambiental					A definir
Ação 12.3.1 Realizar sessões de cinema ambiental	Sedruma/ Educação/ COMDEMA	OSCs Sec. Cultura Sindicatos	Dez/25	Município	6 sessões de cinema realizadas

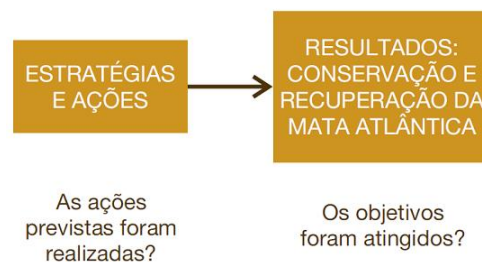
Objetivos/ Estratégias/ Ações	Responsáveis	Parceiros	Prazos	áreas prioritárias	metas
Ação 12.3.2 Promover teatros sobre temáticas socioambientais	Sedruma/ Educação/ COMDEMA	OSCs SENAR Sindicatos	Dez/25	Município	2 peças de teatro apresentadas para população geral
Ação 12.3.3 Promover atividades em parceria com a cultura	Sedruma/ Educação/ COMDEMA	OSCs SENAR Sindicatos	Dez/25	Município	6 atividades diversas realizadas em parceria com a cultura

VII. Monitoramento e avaliação

VII.1. Monitoramento

Para o monitoramento e avaliação do PMMA, é importante que a gestão municipal, juntamente com o Conselho Municipal, institua um Grupo de Trabalho (ou Câmara Temática) que deverá acompanhar e detalhar o planejamento anual de implementação do PMMA. A composição do Grupo deverá abranger outras secretarias da Prefeitura e a sua coordenação será responsabilidade do representante titular da Secretaria de Meio Ambiente.

Finalidade do Monitoramento



Para o monitoramento e avaliação, o GT deverá apresentar Relatórios trimestrais ao COMDEMA em que deverão constar os resultados alcançados para cada uma das estratégias e ações propostas, visando alcançar os objetivos específicos do PMMA. Para tanto, serão detalhadas as metas e indicadores e os relatórios devem abordar eventuais dificuldades observadas para a sua execução além da proposição de soluções.

A planilha do plano de ação já foi organizada e iniciada no item anterior, com indicação de responsáveis, parceiros, prazos, áreas prioritárias relacionadas, metas e qualificação das medidas AbE. Para o monitoramento deverão ser definidos, pelo Grupo de Trabalho, indicadores, linha de base, metas e fontes de informação/ como medir, conforme quadro abaixo:

Quadro 23: Monitoramento

Objetivo/ Estratégia/ Ação	Indicador	Linha de Base	Metas	Fontes de informação/como medir
Objetivo Geral	Indicador geral: área em há de cobertura de vegetação nativa no município	21952,7 ha	27440,9 ha	Mapbiomas; inventário florestal SP
	área (ha) APP com vegetação nativa	5472,20	100%	Mapbiomas
Exemplo	% das propriedades com CAR validado	X propriedades cadastradas	100%	Sicar
Exemplo	Núm. de PRAs em implementação	0	Ampliar em 30 %	Sicar/ Sec. Agricultura

Importante também prever no plano de monitoramento para cada ação, estratégia e objetivo: quem será o responsável pelo monitoramento (por medir aquele indicador específico), a periodicidade do monitoramento, custos associados (caso existentes) e fontes de obtenção. Ao realizar o monitoramento, avaliar, caso a ação não tenha sido realizada ou a meta não alcançada, quais os problemas e justificativas e possíveis recomendações para atualização ou revisão.

Outra questão a levar em conta nos ciclos de monitoramento e avaliação, são os resultados da Consulta Pública de Percepção Ambiental, a ser realizada periodicamente, para orientar as ações estratégicas municipais buscando atender expectativas de sua população, no que se refere à gestão ambiental local. O link fica disponível no Portal do PMMA (www.pmma.etc.br).

VII.2. Avaliação

O PMMA deve ser objeto de uma avaliação mais ampla e profunda de sua implementação a cada 3 anos para eventual atualização e revisão a cada 5 anos. Para acompanhamento da implementação das ações indicadas no PMMA pela população em geral, sugere-se a utilização e divulgação da plataforma de monitoramento disponível em www.pmma.etc.br.

A avaliação consiste em dizer se os resultados estão satisfatórios. Recomenda-se a realização dos ciclos de avaliação conforme quadro a seguir.

Quadro 24: Avaliação

Ciclo de avaliação	Objetivo	Quem realiza	Resultado
Trimestral	Operacional – ações	SEDRUMA/COMDEMA	Correções e melhorias no andamento das ações
Anual	Estratégico – andamento geral do PMMA	COMDEMA	Correções e melhorias nas metas e na articulação política
5 anos	Estratégico –andamento geral do PMMA	COMDEMA	Revisão geral do PMMA
2 a 4 anos	Consulta Pública de Percepção Ambiental	SEDRUMA/ COMDEMA/ Secretaria de Educação	Subsidiar a divulgação e avaliação estratégica do PMMA e demais políticas públicas ambientais

O cumprimento dos objetivos promove a eficiência na gestão ambiental local e atende aos principais anseios da conservação da biodiversidade e serviços ecossistêmicos no município.

O PMMA traz a oportunidade de integração da agenda de biodiversidade e do clima e oferece subsídios para visibilidade da responsabilidade da gestão municipal. Adicionalmente, viabiliza a obtenção de financiamentos nacionais e internacionais, além de investimentos do setor privado, que compreende a importância da segurança jurídica no território, através do planejamento e a gestão eficiente da biodiversidade para a manutenção das atividades econômicas e qualidade de vida de toda a sociedade.

VIII. Referências bibliográficas

AMBIENTAL CONSULTING. **Apostila do curso online com Modelo de Plano Municipal da Mata Atlântica e Informações complementares.** Fundação SOS Mata Atlântica e Suzano S.A. São Paulo, SP. 2021.

MMA - Ministério do Meio Ambiente. **Roteiro para a elaboração e implementação dos planos municipais de conservação e recuperação da Mata Atlântica.** Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Biodiversidade. Brasília, DF: MMA, 2017.

MMA. **Adaptação baseada em Ecossistemas (AbE) frente à Mudança do Clima: Apostila do Curso.** Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Biodiversidade. Brasília: MMA, 2018.

SIMA - Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente. **Guia de Adaptação e Resiliência Climática para Municípios e Regiões.** Ministério do Meio Ambiente e Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ). São Paulo, 2021.

Anexos

Anexo I – Lista da legislação considerada

Legislação Federal

NORMA	EMENTA	TEMA
Constituição da República Federativa do Brasil - 1988	Constituição da República Federativa do Brasil	Constituição Brasileira
Lei 6.938 de 1981	Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências	Política Nacional de Meio Ambiente
Lei 12.187 de 2009	Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima - PNMC e dá outras providências	Mudanças Climáticas
Lei 12.114 de 2009	Cria o Fundo Nacional sobre Mudança do Clima e dá outras providências	Mudanças Climáticas
Lei 9.578 de 2018	Dispõem sobre o Fundo Nacional sobre Mudança do Clima e a Política Nacional sobre Mudança do Clima	Mudanças Climáticas
Lei 9.433 de 1997	Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos	Recursos Hídricos
Lei 10.257 de 2001	Regulamenta os artigos 182 e 183 da Constituição Federal, e estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências - ESTATUTO DAS CIDADES	Política Urbana
Lei 12.651 de 2012	Dispõe sobre a Proteção da Vegetação Nativa – NOVO CÓDIGO FLORESTAL	Lei Florestal
Lei 12.727 de 2012 (antiga MP 571/2012)	Altera a Lei 12.651 de 2012	Lei Florestal
Decreto 2.519 de 98	Promulga a Convenção sobre a Diversidade Biológica	Diversidade Biológica
Decreto 4.703 de 2003	Dispõe sobre o Programa Nacional da Diversidade Biológica - PRONABIO e a Comissão Nacional da Biodiversidade, e dá outras providências	Diversidade Biológica
Dec. 10.235 de 2020	Altera o Decreto nº 4.703 de 2003, que dispõe sobre o Programa Nacional da Diversidade Biológica - PRONABIO	Diversidade Biológica
Decreto 4.339 de 2002	Institui princípios e diretrizes para a implementação da Política Nacional da Biodiversidade	Biodiversidade
Lei 11.428 de 2006	Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e dá outras providências – LEI DA MATA ATLÂNTICA	Mata Atlântica
Decreto 6.660 de 2008	Regulamenta dispositivos da Lei 11.428/2006.	Mata Atlântica
Decreto 7.830 de 2012	Dispõe sobre o Sistema de Cadastro Ambiental Rural, o Cadastro Ambiental Rural, estabelece normas de caráter geral aos Programas de Regularização Ambiental, de que trata a Lei 12.651/2012, e dá outras providências	Cadastro Ambiental Rural
Decreto 8.235 de 2014	Estabelece normas gerais complementares aos Programas de Regularização Ambiental dos Estados e do Distrito Federal, de que trata o Decreto 7.830/2012, institui o Programa Mais Ambiente Brasil, e dá outras providências	Regularização Ambiental
Decreto de 15 de setembro de 2010	Institui o Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento e das Queimadas no Bioma Cerrado - PPCerrado	Cerrado
Decreto 10.142 de 2019	Institui a Comissão Executiva para Controle do Desmatamento Ilegal e Recuperação da Vegetação Nativa	Vegetação Nativa
Lei Complementar 140 de 2011	Regulamenta o artigo 23 da Constituição Federal (cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios e competência comum relativas à proteção do meio ambiente)	Competência comum - Entes Federativos

Lei 9.985 de 2000	Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências - SNUC	Áreas Protegidas
Decreto 4.340 de 2002	Regulamenta artigos da Lei 9.985/2000, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC, e dá outras providências	Áreas Protegidas
Decreto 5.758 de 2006	Institui o Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas - PNAP, seus princípios, diretrizes, objetivos e estratégias, e dá outras providências;	Áreas Protegidas
Decreto 5.092 de 2004	Define regras para identificação de áreas prioritárias para a conservação, utilização sustentável e repartição dos benefícios da biodiversidade, no âmbito das atribuições do Ministério do Meio Ambiente	Áreas prioritárias para conservação
Lei 11.284 de 2006	Dispõe sobre a gestão de florestas públicas para a produção sustentável; institui, na estrutura do Ministério do Meio Ambiente, o Serviço Florestal Brasileiro – SFB; cria o Fundo Nacional de Desenvolvimento Florestal – FNDP; altera as Leis 10.683/2003, 5.868/1972, 9.605/1998, 4.771/1965, 6.938/1981, e 6.015/1973; e dá outras providências - LEI DE FLORESTAS PÚBLICAS	Concessão - Florestas Públicas
Decreto 6.063 de 2007	Regulamenta, no âmbito federal, dispositivos da Lei no 11.284, de 2 de março de 2006, que dispõe sobre a gestão de florestas públicas para a produção sustentável, e dá outras providências.	Gestão - Florestas Públicas
Lei 9.795 de 1999	Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências	Educação Ambiental
Decreto 4.281 de 2002	Regulamenta a Lei no 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências	Educação Ambiental
Lei 9.605 de 1998	Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. – LEI DE CRIMES AMBIENTAIS	Crimes Ambientais
Decreto 6.514 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	Crimes Ambientais
Decreto 9.179 de 2017	Altera o Decreto 6.514/ 2008, que dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente e estabelece o processo administrativo federal para apuração destas infrações, para dispor sobre conversão de multas	Crimes Ambientais
Lei 11.326 de 2006	Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais	Agricultura Familiar
Decreto 9.064 de 2017	Dispõe sobre a Unidade Familiar de Produção Agrária, institui o Cadastro Nacional da Agricultura Familiar e regulamenta a Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006 , que estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e empreendimentos familiares rurais	Agricultura Familiar
Decreto 6.698 de 2008	Declara as águas jurisdicionais marinhas brasileiras Santuário de Baleias e Golfinhos do Brasil	Águas Marinhas
Decreto 6.666 de 2008	Institui, no âmbito do Poder Executivo federal, a Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais – INDE, e dá outras providências	Dados Espaciais
Lei 9.790 de 1999	Dispõe sobre a qualificação de pessoas jurídicas de direito privado, sem fins lucrativos, como Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público, institui e disciplina o Termo de Parceria, e dá outras providências	OSCIPs
Lei 13.800 de 2019	Autoriza a administração pública a firmar instrumentos de parceria e termos de execução de programas, projetos e demais finalidades de interesse público com organizações gestoras de fundos patrimoniais	Parcerias com organizações
Decreto 3.100 de 1999	Regulamenta a Lei 9.790/1999, que dispõe sobre a qualificação de pessoas jurídicas de direito privado, sem fins lucrativos, como Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público, institui e disciplina o Termo de Parceria, e dá outras providências	OSCIPs
Decreto 6.040 de 2007	Institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais	Povos e Comunidades Tradicionais
Lei 10.650 de 2003	Dispõe sobre o acesso público aos dados e informações existentes nos órgãos e entidades integrantes do SISNAMA	Publicidade das informações

Lei 10.711 de 2003	Dispõe sobre o Sistema Nacional de Sementes e Mudanças e dá outras providências	Sementes e Mudanças
Decreto 10.586 de 2020	Regulamenta a Lei nº 10.711, de 5 de agosto de 2003, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Sementes e Mudanças	Sementes e Mudanças
Lei 14.119 de 2021	Institui a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais; e altera as Leis nos 8.212, de 24 de julho de 1991, 8.629, de 25 de fevereiro de 1993, e 6.015, de 31 de dezembro de 1973, para adequá-las à nova política	PSA

Regulamentos federais:

NORMA	EMENTA	TEMA
Resolução do CONAMA 003 de 1996	Define vegetação remanescente de Mata Atlântica, com vistas à aplicação do Decreto nº 750, de 10 de fevereiro de 1993.	Mata Atlântica
Resolução do CONAMA 10 de 1993	Estabelece os parâmetros para análise dos estágios de sucessão da Mata Atlântica. (Altera a Resolução 04/1985. Complementada pelas Resoluções 01, 02, 04, 05, 06, 12, 25, 26, 28, 29, 30, 31, 32, 33 e 34 de 1994; 07/1996, 261/1999, 391 e 392/2007. Alterada pela Resolução 11/1993. Convalidada pela Resolução 388/2007)	Mata Atlântica
Resolução do CONAMA 338 de 2007	Dispõe sobre a convalidação das resoluções que definem a vegetação primária e secundária nos estágios inicial, médio e avançado de regeneração da Mata Atlântica para fins do disposto no artigo 4º § 1º da Lei 11.428/2006. Essa resolução está vigente, pois a resolução (400/2008) que a revogou, foi revogada pela 407/2009	Mata Atlântica
Resolução do CONAMA 417 de 2009	Dispõe sobre parâmetros básicos para definição de vegetação primária e dos estágios sucessionais secundários da vegetação de Restinga na Mata Atlântica. (Complementada pelas Resoluções nº 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447 e 453 de 2012.)	Mata Atlântica
Resolução do CONAMA 423 de 2010	Dispõe sobre parâmetros básicos para identificação e análise da vegetação primária e dos estágios sucessionais da vegetação secundária nos Campos de Altitude associados ou abrangidos pela Mata Atlântica.	Mata Atlântica/ Campos de Altitude
Resolução do CONAMA 005 de 1994	Define vegetação primária e secundária nos estágios inicial, médio e avançado de regeneração da Mata Atlântica, a fim de orientar os procedimentos de licenciamento de atividades florestais no Estado da Bahia.	Mata Atlântica/BA
Resolução do CONAMA 029 de 1994	Define vegetação primária e secundária nos estágios inicial, médio e avançado de regeneração da Mata Atlântica, considerando a necessidade de definir o corte, a exploração e a supressão da vegetação secundária no estágio inicial de regeneração no Estado do Espírito Santo.	Mata Atlântica/ES
Resolução do CONAMA 392 de 2007	Define vegetação primária e secundária de regeneração de Mata Atlântica no Estado de Minas Gerais.	Mata Atlântica/MG
Resolução do CONAMA 001 de 1994	Define vegetação primária e secundária nos estágios pioneiro, inicial, médio e avançado de regeneração da Mata Atlântica, a fim de orientar os procedimentos de licenciamento de exploração da vegetação nativa no Estado de São Paulo.	Mata Atlântica/SP
Resolução do CONAMA 007 de 1996	Aprova os parâmetros básicos para análise da vegetação de restingas no Estado de São Paulo.	Restinga/SP
Resolução do CONAMA 303 de 2002	Dispõe sobre parâmetros, definições e limites de APPs – Áreas de Preservação Permanentes. · Complementada pela Resolução no 302/02 e alterada pela Resolução nº 341/03 (acrescenta novos considerandos)	Área de Preservação Permanente/APP
Resolução do CONAMA 369 de 2006	Dispõe sobre os casos excepcionais, de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente.	Área de Preservação Permanente/APP
Resolução no 429 de 2011	Dispõe sobre a metodologia de recuperação das Áreas de Preservação Permanente – APPs.	Área de

NORMA	EMENTA	TEMA
		Preservação Permanente/APP
Resolução do CONAMA 302 de 2002	Dispõe sobre os parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente de reservatórios artificiais e o regime de uso do entorno.	Reservatórios Artificiais/APP
Resolução do CONAMA 357 de 2005	Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. Alterada pelas Resoluções nº 410, de 2009, e nº 430, de 2011 e complementada pela Resolução nº 393, de 2007	Recursos Hídricos
Resolução do CONAMA 396 de 2008	Dispõe sobre a classificação e diretrizes ambientais para o enquadramento das águas subterrâneas e dá outras providências.	Recursos Hídricos
Resolução do CONAMA 397 de 2008	Altera o inciso II do § 4º e a Tabela X do § 5º, ambos do art. 34 da Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA 357/2005, que dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes. (Alterada pela Resolução 410/2009)	Recursos Hídricos
Resolução do CONAMA 009 de 1996	Define “corredor de vegetação entre remanescentes” como área de trânsito para a fauna.	Corredor Ecológico
Resolução do CONAMA 425 de 2010	Dispõe sobre critérios para a caracterização de atividades e empreendimentos agropecuários sustentáveis do agricultor familiar, empreendedor rural familiar, e dos povos e comunidades tradicionais como de interesse social para fins de produção, intervenção e recuperação de Áreas de e outras de uso limitado.	Agricultura familiar
Resolução do CONABIO 04 de 2006	Dispõe sobre os ecossistemas mais vulneráveis às mudanças climáticas, ações e medidas para sua proteção.	Mudanças Climáticas
Resolução do CONABIO 03 de 2006	Dispõe sobre Metas Nacionais de Biodiversidade para 2010.	Biodiversidade
Portaria do MMA 463 de 2018	Áreas Prioritárias para a Conservação, Utilização Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira ou Áreas Prioritárias para a Biodiversidade	Áreas prioritárias para conservação
Instrução Normativa do ICMBIO 05 de 2008	Dispõe sobre o procedimento administrativo para a realização de estudos técnicos e consulta pública para a criação de unidade de conservação federal	Unidades de Conservação
Instrução Normativa do ICMBIO 7 de 2017	Estabelece diretrizes e procedimentos para elaboração e revisão de planos de manejo de unidades de conservação da natureza federais	Unidades de Conservação
Instrução Normativa do ICMBIO 12 de 2020	Dispõe sobre procedimentos para realização da atividade de visitação com objetivo educacional nas unidades de conservação federais	Unidades de Conservação
Instrução Normativa do IBAMA 145 de 2007	Estabelece regras para a pessoa física ou jurídica interessada em criar Reserva Particular do Patrimônio Natural - RPPN	RPPN
Portaria MMA 43 de 2014	Institui o Programa Nacional de Conservação das Espécies Ameaçadas de Extinção - Pró-Espécies, com o objetivo de adotar ações de prevenção, conservação, manejo e gestão, com vistas a minimizar as ameaças e o risco de extinção de espécies.	Fauna e Flora
Resolução CONABIO 05 de 2009	Dispõe sobre a Estratégia Nacional sobre Espécies Exóticas Invasoras	Fauna e Flora

NORMA	EMENTA	TEMA
Portaria MMA 443 de 2014	Reconhecer como espécies da flora brasileira ameaçadas de extinção aquelas constantes da "Lista Nacional Oficial de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção" - Lista, conforme Anexo à presente Portaria, que inclui o grau de risco de extinção de cada espécie, em observância aos artigos 6º e 7º, da Portaria 43/2014.	Flora
Instrução Normativa MMA 03 de 2003	Reconhece como espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção, aquelas constantes da lista anexa à presente Instrução Normativa	Fauna
Portaria MMA 443 de 2014	Reconhece como espécies de peixes e invertebrados aquáticos da fauna brasileira ameaçadas de extinção aquelas constantes da "Lista Nacional Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção - Peixes e Invertebrados Aquáticos" - Lista, conforme Anexo I desta Portaria. Alterada pela portaria MMA 98/2015 e Portaria MMA 163/2015	Fauna
Instrução Normativa do MMA 06 de 2008	Reconhece Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção.	Fauna
Portaria 444 de 2014	Reconhece como espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção aquelas constantes da "Lista Nacional Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção" - Lista, conforme Anexo I da presente Portaria, em observância aos artigos 6º e 7º, da Portaria 43/2014.	Fauna
Instrução Normativa do ICMBIO 2 de 2018	Dispõe sobre os procedimentos relativos à conversão de multas simples em serviços de preservação, melhoria e recuperação da qualidade do meio ambiente no âmbito do Instituto Chico Mendes	Conversão de multas ambientais
Portaria MMA 126 de 2004	<i>Dispõe sobre o reconhecimento de áreas prioritárias para conservação, utilização sustentável e repartição de benefícios da biodiversidade brasileira</i>	<i>Áreas prioritárias para conservação</i>

Acordos Internacionais:

NORMA	EMENTA	TEMA
Convenção de Washington 12/10/1940	Convenção para a Proteção da Flora, da Fauna e das Belezas Cênicas Naturais dos Países de América.	Fauna/Flora
Convenção das Nações Unidas Sobre a Conservação da Biodiversidade – 1992	Convenção das Nações Unidas sobre a Conservação da Biodiversidade – 1992	Biodiversidade
Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima – 1992	Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima – 1992	Mudanças Climáticas
Acordo de Paris - 2015	Acordo adotado na 21ª Conferência das Partes (COP 21), da UNFCCC, no ano de 2015, com objetivo de adotar medidas globais de resposta à ameaça da mudança climática	Mudanças Climáticas
Marco de Sendai para a Redução do Risco de Desastres 2015 - 2030	Marco adotado na 3ª Conferência Mundial das Nações Unidas para a Redução de Riscos de Desastres (UNDRR), com objetivo de reduzir as mortes, a destruição e os deslocamentos causados por desastres naturais	Redução do Risco de Desastres
Agenda 2030 ONU para o Desenvolvimento Sustentável	17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis (ODS) que visam acabar com a pobreza até 2030, promover prosperidade econômica, desenvolvimento social e proteção ambiental	Proteção ambiental

As leis e regulamentos federais podem ser encontradas nos seguintes websites oficiais: Presidência da República: <http://www4.planalto.gov.br/legislacao>

Ministério do Meio Ambiente - <http://www2.mma.gov.br/port/conama/>

IBAMA - <http://www.ibama.gov.br/sophia/index.html>

ICMBIO - <https://www.icmbio.gov.br/portal/legislacao1>

Legislação Estadual de São Paulo

NORMA	EMENTA	TEMA
Constituição do Estado de São Paulo de 1989	Em seu Capítulo IV, refere-se ao Meio Ambiente, Recursos Naturais e Saneamento, documento em que é prevista a participação da sociedade na proteção ambiental e que são estabelecidas normas reguladoras próprias de defesa ao meio ambiente	Geral
Lei nº 7.663 de 30/12/1991	Estabelece normas de orientação à Política Estadual de Recursos Hídricos bem como ao Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos	Política Estadual de Recursos Hídricos
Lei nº 9.509, de 20/03/1997	Dispõe sobre a Política Estadual do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação	Política Estadual de Meio Ambiente
Lei nº 12.780 de 30/11/2007	Institui a Política Estadual de Educação Ambiental	Política Estadual de Educação Ambiental
Lei nº 13.798 de 09/11/2009	Institui a Política Estadual de Mudanças Climáticas - PEMC, dispendo sobre as condições para as adaptações necessárias aos impactos derivados das mudanças climáticas, bem como contribuir para reduzir ou estabilizar a concentração dos gases de efeito estufa na atmosfera	Política Estadual de Mudanças Climáticas
Lei nº 9.757, de 15/09/1997	Dispõe sobre a legitimação de posse de terras públicas estaduais aos remanescentes das comunidades de quilombos, em atendimento ao artigo 68 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias da Constituição Federal	Comunidades Remanescentes de Quilombos
Lei 13.550 de 02/06/2009	Dispõe sobre a conservação, a proteção, a regeneração e a utilização do Bioma Cerrado no Estado de São Paulo	Cerrado
Portaria DPRN nº 1 de 03/01/1985	Nega, liminarmente, quaisquer pedidos de supressão de Mata Natural, Cerradão, Cerrado ou de Vegetação Sucessora nos quais, a critério da autoridade florestal competente, esteja caracterizado desmembramento proveniente de reserva legal de gleba de área maior, decorrente de atos de transmissão "intervivos" ou "causa mortis"	Cerrado
Resolução SIMA nº 64 de 10/09/2009	Dispõe sobre o detalhamento das fisionomias da Vegetação de Cerrado e de seus estágios de regeneração, conforme Lei Estadual n. 13.550, de 02.06.09, para fins de licenciamento e Fiscalização	Cerrado
Resolução Conjunta SMA IBAMA/SP nº 1 de 17/02/1994	Define vegetação primária e secundária nos estágios pioneiro, inicial, médio e avançado de regeneração de Mata Atlântica	Mata Atlântica
Resolução Conjunta SMA IBAMA/SP nº 1, 12/05/1994	Regulamenta o Art. 4º do Decreto nº 750, de 10 de fevereiro de 1993, que dispõe sobre o corte, a exploração e a supressão de vegetação secundária no estágio inicial de regeneração da Mata Atlântica	Mata Atlântica
Decreto 47.094 de 18/09/2002	Cria o Comitê Estadual da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica no Estado de São Paulo, incluindo o Conselho de Gestão da Reserva da Biosfera do Cinturão Verde da Cidade de São Paulo, e dá providências correlatas	Mata Atlântica
Resolução SIMA nº 49 de 23/11/2006	Institui o SIGMA - Sistema de Gerenciamento da Mata Atlântica e baixa diretrizes gerais para o seu pleno funcionamento e manutenção.	Mata Atlântica
Resolução SIMA nº 14 de 25/02/2014	Estabelece critérios e procedimentos para plantio, coleta e exploração sustentáveis de espécies nativas do Brasil no Bioma Mata Atlântica	Mata Atlântica

NORMA	EMENTA	TEMA
Resolução SIMA nº 80 de 17/10/2020	Dispõe sobre os procedimentos para análise dos pedidos de supressão de vegetação nativa para parcelamento do solo, condomínios ou qualquer edificação em área urbana, e o estabelecimento de área permeável na área urbana para os casos que especifica	Mata Atlântica
Resolução SIMA nº 146 de 08/11/2017	Institui o Mapa de Biomas do Estado de São Paulo	Mapa de Biomas
Decreto nº 39.473 de 07/11/1994	Estabelece normas de utilização das várzeas	Várzeas
Resolução Conjunta SAA/SIMA/SRHSO nº 4, de 11/11/1994	Disciplina a forma e os requisitos para as autorizações para exploração das áreas de várzeas no Estado de São Paulo	Várzeas
Resolução Conjunta SMA/SERHS nº 1, de 23/02/2005	Regula o Procedimento para o Licenciamento Ambiental Integrado às Outorgas de Recursos Hídricos	Licenciamento Ambiental
Portaria DAEE nº 2292 de 14/12/2006	Disciplina os usos que independem de outorga de recursos hídricos superficiais e subterrâneos no Estado de São Paulo	Licenciamento Ambiental
Resolução SIMA nº 54 de 19/12/2007	Dispõe sobre o licenciamento ambiental e regularização de empreendimentos urbanísticos e de saneamento básico considerados de utilidade pública e de interesse social	Licenciamento Ambiental
Resolução SIMA nº 73, de 02/10/2008	Estabelece os procedimentos para o licenciamento ambiental das atividades de manejo de fauna silvestre, nativa e exótica	Licenciamento Ambiental
Resolução SIMA nº 22 de 30/03/2010	Dispõe sobre os novos processos de licenciamento ambiental em que haja supressão de vegetação, onde deverá ser exigido, como condicionante da licença, métodos adequados de operacionalização e execução da mesma.	Licenciamento Ambiental
Resolução SIMA nº 102, de 20/12/2012	Dispõe sobre dispensa de licenciamento ambiental para as atividades de compostagem e vermicompostagem em instalações de pequeno porte, sob condições determinadas	Licenciamento Ambiental
Decisão CETESB Nº 287/2013/V/C/I, de 11/09/2013	Dispõe sobre procedimentos para a autorização de supressão de exemplares arbóreos nativos isolados	Licenciamento Ambiental
Resolução SIMA nº 84, de 12/09/2013	Dispõe sobre a autorização de supressão de exemplares arbóreos nativos isolados	Licenciamento Ambiental
Deliberação CONSEMA Normativa 01/2014	Fixa tipologia do licenciamento para o exercício da competência municipal, no âmbito ambiental, dos empreendimentos e atividades de potencial impacto local, nos termos, respectivamente, do Art. 9º, inciso XIV, alínea "a", da Lei Complementar Federal 140/2011	Licenciamento Ambiental
Deliberação CONSEMA Normativa 02/2014	Define as atividades e empreendimentos de baixo impacto ambiental passíveis de licenciamento por procedimento simplificados e informatizado, bem como autorização, onde define os tipos de procedimentos simplificados para autorização de supressão de vegetação nativa, cortes de árvores isoladas e intervenção em Áreas de Preservação Permanente	Licenciamento Ambiental
Decisão CETESB 167/2015/C, de 13/07/2015	Procedimento para a Elaboração dos Laudos de Fauna Silvestre para Fins de Licenciamento Ambiental e/ou Autorização para Supressão de Vegetação Nativa	Licenciamento Ambiental
Resolução SIMA nº 7 de 18/01/2017	Estabelece critérios e parâmetros para a definição da compensação ambiental devida em razão da emissão de autorização, pela Companhia Ambiental do Estado de São Paulo - CETESB, para supressão de vegetação nativa, corte de árvores isoladas, e para intervenções em Áreas de Preservação Permanente - APP em áreas rurais e urbanas	Licenciamento Ambiental
Resolução SIMA nº 32, de 11/05/2010	Dispõe sobre infrações e sanções administrativas ambientais e procedimentos administrativos para imposição de penalidades, de forma a coibir a prática de condutas que atentem contra o meio ambiente no Estado de São Paulo.	Infrações
Resolução SIMA nº 44 de 30/06/2008	Define critérios e procedimentos para a implantação de Sistemas Agroflorestais, em áreas sujeitas a restrições (Áreas de Preservação Permanente e Reservas Legais)	Sistemas Agroflorestais

NORMA	EMENTA	TEMA
Resolução SIMA nº 30 de 14/05/2009	Estabelece orientação para projetos voluntários de reflorestamento para compensação de emissões de gases de efeito estufa	Restauração Florestal
Resolução SIMA nº 32 de 03/04/2014	Dispõe sobre diretrizes e orientações para a elaboração, execução e monitoramento de Projetos de Restauração Ecológica no Estado de São Paulo. Os Projetos de Restauração Ecológica devem ser cadastrados e atualizados no Sistema Informatizado de Apoio à Restauração Ecológica - SARE	Restauração Ecológica
Resolução SIMA nº 73 de 16/09/2020	Altera dispositivos da Resolução SMA nº 32, de 03 de abril de 2014, que estabelece as orientações, diretrizes e critérios sobre restauração ecológica no Estado de São Paulo, e dá providências correlatas	Restauração Ecológica
Resolução SIMA nº 70 de 02/09/2014	Define a metodologia a ser adotada em caráter experimental para a conversão das obrigações de reposição florestal e projetos de recomposição de vegetação na unidade padrão Árvore-Equivalente – AEQ	Restauração Florestal
Portaria CBRN 01/2015	Estabelece o Protocolo de Monitoramento de Projetos de Restauração Ecológica	Restauração Ecológica
Resolução SIMA nº 49, de 17/07/2015	Disponibiliza o Sistema Informatizado de Apoio à Restauração Ecológica - SARE, instituído pela Resolução SMA 32, de 03.04.14, está disponível para acesso público e gratuito no portal eletrônico do Sistema Ambiental Paulista	Restauração Ecológica
Decreto 62.914 de 08/11/2017	Dispõe sobre a Reorganização do Programa de Incentivos à Recuperação de Matas Ciliares e à Recomposição de Vegetação nas Bacias Formadoras de Mananciais de Água Programa Nascentes	Recuperação de Matas Ciliares
Resolução Conjunta SAA/SIMA nº 3, de 16/09/2020	Dispõe sobre as medidas de regeneração, de recomposição e de acompanhamento da vegetação nativa, bem como as de compensação da Reserva Legal, nos Projetos de Recomposição de Áreas Degradadas e Alteradas – PRADAs, no âmbito do Programa	Recomposição de Áreas Degradadas e Alteradas
Resolução SIMA nº 48 de 06/08/2020	Define requisitos para a aprovação de projetos de restauração ecológica, e dá outras providências para a implementação do Programa Nascentes, cuja organização foi estabelecida pelo Decreto nº 62.914, de 08 de novembro de 2017	Restauração Ecológica
Decreto 59.261 de 05/06/2013	Institui o Sistema de Cadastro Ambiental Rural do Estado de São Paulo - SICAR-SP tendo por objetivo, dentre outros, cadastrar e controlar as informações dos imóveis rurais, referentes a seu perímetro e localização, às áreas de remanescentes de vegetação nativa, às áreas de interesse social, às áreas de utilidade pública, às Áreas de Preservação Permanente, às Áreas de Uso Restrito, às áreas consolidadas e às Reservas Legais	SICAR
Resolução SIMA nº 27 de 30/03/2010	Estabelece os procedimentos simplificados para os pedidos de concessão de autorização para supressão de vegetação nativa secundária em estágio inicial de regeneração na área do Bioma Mata Atlântica para implantação e roças de subsistência, inclusive em sistema de pousio, para pequenos produtores rurais e populações tradicionais, no âmbito CETESB.	Produtores rurais e Povos e Comunidades Tradicionais
Resolução SIMA nº 68 de 29/08/2014	Dispõe sobre a criação do Projeto de Fomento à Regularização Ambiental dos Pequenos Produtores de São Paulo - PFRA, com o objetivo de apoiar a regularização ambiental de imóveis rurais	Regularização Ambiental/ Pequenos Produtores
Lei 15.684 de 14/01/2015	Institui o Programa de Regularização Ambiental - PRA das propriedades e posses rurais, com o objetivo de adequar e promover a regularização ambiental nos termos do Capítulo XIII da Lei Federal n. 12651, de 25.05.12	Regularização Ambiental
Portaria CBRN nº 3 de 11/02/2015	Estabelece procedimentos a serem realizados pela Coordenadoria de Biodiversidade e Recursos Naturais - CBRN, em relação aos requerimentos de aprovação da localização de Reserva Legal, considerando a efetiva implantação do Cadastro Ambiental Rural - CAR	Regularização Ambiental
Decreto nº 61.792 de 11/01/2016	Regulamenta o Programa de Regularização Ambiental - PRA no Estado de São Paulo	Regularização Ambiental

NORMA	EMENTA	TEMA
Resolução SIMA nº 19 de 07/04/2015	Cria o projeto de Pagamentos por Serviços Ambientais Mata Ciliar, no âmbito do Programa de Nascentes	PSA
Decreto 60.133 de 07/02/2014	Declara as espécies da fauna silvestre, ameaçadas de extinção, as quase ameaçadas e as deficientes de dados para avaliação	Fauna
Resolução SIMA nº 92 de 14/11/2014	Define as autorizações para manejo de fauna silvestre e implanta o Sistema Integrado de Gestão de Fauna Silvestre – GEFAU	Fauna
Resolução SIMA nº 93, de 14/11/2014	Institui o Sistema Estadual de Rastreabilidade de Animais Silvestres	Fauna
Resolução SIMA nº 94, de 14/11/2014	Dispõe sobre o cadastramento dos empreendimentos de uso e manejo de fauna silvestre no Estado de São Paulo	Fauna
Resolução SIMA nº 57 de 05/06/2016	Dispõe sobre a publicação da segunda revisão da lista oficial das espécies da flora ameaçadas de extinção no Estado de São Paulo, seguindo recomendação do Instituto de Botânica de São Paulo.	Flora
Resolução SIMA nº 18 de 12/02/2015	Dispõe sobre a estrutura e as funções do Programa Município VerdeAzul, da Secretaria de Estado do Meio Ambiente	Programa Município VerdeAzul
Resolução SIMA nº 44 de 05/06/2017	Estabelece procedimentos operacionais e os parâmetros de avaliação para as Pré-certificações de junho e setembro, no âmbito do Programa Município VerdeAzul, para o exercício de 2017	Programa Município VerdeAzul
Decreto Nº 63.871, de 29 de Março de 2018	Dispõe sobre a criação da Área de Proteção Ambiental Serra do Itapeti	APA Serra do Itapeti

Anexo II - Relatório NEEDS do passivo ambiental das APPs ripárias em Pilar do Sul - SP



Relatório do projeto de avaliação do passivo ambiental em Áreas de Preservação Permanente ripárias - Plano Municipal da Mata Atlântica de Pilar do Sul/SP

NEEDS
Dezembro/2022

Sumário

1.	INTRODUÇÃO	3
2.	OBJETIVOS	3
3.	MATERIAL E MÉTODOS	4
3.1.	Aquisição dos dados	4
3.2.	Classificação do CAR	4
3.3.	Recorte do uso de solo dentro da APP	4
4.	RESULTADOS	6
5.	DISCUSSÃO	11
6.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	12
7.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	13

1. INTRODUÇÃO

Com a promulgação da Lei de Proteção da Vegetação Nativa (LPVN - Lei 12.651, de 25 de maio de 2012, ou Novo Código Florestal) em 2012, a delimitação das Áreas de Preservação Permanentes (APPs) passíveis de serem restauradas foi alterada e tornou-se dependente do tamanho das propriedades, baseado no número de módulos fiscais. Conseqüentemente, informações referentes ao tamanho do módulo fiscal, que varia de município para município, e o tamanho da propriedade, que pode ser obtido através do CAR (Cadastro Ambiental Rural), são necessárias para a correta delimitação das áreas de passivo ambiental. O CAR exige que as propriedades rurais sejam cadastradas e que sejam identificadas por georreferenciamento as devidas áreas de uso e de preservação (APPs, Reserva Legal - RL, Áreas Consolidadas e de Uso Restrito). Através dele, é possível estabelecer o Programa de Regularização Ambiental (PRA) de cada uma das propriedades, permitindo o monitoramento das ações voltadas à promoção da regularização ambiental em função das normas ambientais previstas na lei acima citada.

Assim, com as informações disponibilizadas pelo CAR é possível inferir sobre planos para regularização destas novas delimitações, buscando áreas de fragilidade e/ou levantando áreas que se encontrem em situação de passivo ambiental. Neste trabalho, buscou-se auxiliar exatamente nessa tarefa, particularmente focando no cálculo das APPs de cursos d'água de acordo com o tamanho das propriedades cadastradas no Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural, identificando as áreas nas quais são necessárias ações de restauração e as que já se encontram preservadas.

2. OBJETIVOS

- I. Quantificar o passivo ambiental das propriedades rurais cadastradas no CAR, em função dos tamanhos das propriedades em módulos fiscais (micro, pequenas I, pequenas II, médias e grandes) do município de Pilar do Sul/SP;
- II. Estimar a área de passivo ambiental que ainda não apresenta cadastro no CAR;
- III. Avaliar a proporção de APP a ser recuperada em função do tamanho da propriedade;
- IV. Auxiliar na priorização das áreas que devem ser recuperadas, suportando a tomada de decisão.
- V.

3. MATERIAL E MÉTODOS

3.1. Aquisição dos dados

Os arquivos utilizados referentes ao uso do solo e hidrografia fazem parte da base de dados da Fundação Brasileira para o Desenvolvimento Sustentável - FBDS e foram obtidos automaticamente através da execução da função "resapp_fbds_dados" do pacote restauraRapp (ainda em desenvolvimento) do ambiente de programação R (R Core Team, 2020). O mapeamento do uso do solo feito pela FBDS utiliza pixels de 5mx5m, o que o torna favorável a este tipo de análise, uma vez que as larguras que devem ser restauradas nas micro-propriedades são bastante estreitas. As redes de drenagem (hidrografia) foram obtidas através da mesma função "resapp_fbds_dados", obtidas junto aos bancos de dados estaduais da FBDS e então complementadas e/ou adaptadas a partir de imagens RapidEye em escala de 1:10.000.

Quanto às informações presentes no setor de download do Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural (SICAR, 2022), foram utilizados os polígonos referentes às propriedades de cada município focal que possuem cadastro no CAR. Para esta etapa não existe automatização, fazendo-se necessário o download manual de cada um dos municípios focais.

3.2. Classificação do CAR

Os imóveis rurais são classificados quanto ao seu tamanho em função do número de módulos fiscais (MF). Segundo a LPVN, são considerados 5 tamanhos de propriedades rurais: micro (até 1 MF); pequenas I (de 1 a 2 MF); pequenas II (de 2 a 4 MF); médias (de 4 a 10 MF) e grandes (maiores que 10 MF).

3.3. Recorte do uso de solo dentro da APP

Os tamanhos dos buffers utilizados seguem o preconizado na Lei de Proteção da Vegetação Nativa (LPVN, ou Novo Código Florestal) e estão apresentados na Tabela 1. Apenas para os Rios de Margem Dupla (corpos d'água acima de 10 metros de largura), a largura foi padronizada em 30 metros para as propriedades superiores a quatro módulos fiscais, uma vez que pode haver variação de largura entre propriedades e/ou regiões dentro do próprio município, criando aspectos que devem ser observados no local. Portanto, o presente relatório considera nas análises as APPs hídricas em função da classificação dos tamanhos das propriedades e das respectivas demandas por recuperação dos passivos ambientais dentro das áreas.

Tabela 1 - Tamanho da faixa de restauração dentro de APP de corpos hídricos por classe de tamanhos das propriedades.

Hidrografia	Tamanho do imóvel em Módulo Fiscal (MF)				
	Até 1	Entre 1 e 2	Entre 2 e 4	Entre 4 e 10	Maior que 10
Cursos d'água até 10m				20m	
Cursos d'água de 10,1 à 60m	5m	8m	15m		30m
Cursos d'água de 60,1 à 200m				30m	
Cursos d'água maior que 200m					
Ao redor das Nascentes	15m	15m	15m	15m	15m
Ao redor das Lagoas e Lagos	5m	8m	15m	30m	30m

Com base nesses dados, a análise fornece três diferentes resultados que se complementam, sendo eles:

- Cenário 1: Avaliação de 100% das áreas com CAR declarado, e identificação da área a ser restaurada por classe de tamanho - Cenário conservador para a restauração;
- Cenário 2: Considera que toda a área sem CAR é ocupada por propriedades menores do que um módulo fiscal, ou seja, apresenta o valor mínimo de largura de APP a ser restaurado (5m, i.e., com a menor área possível de ser restaurada) - Cenário intermediário para a restauração;
- Cenário 3: Considera que toda a área sem CAR é ocupada por propriedades maiores do que 10 módulos fiscais, ou seja, apresenta o valor máximo de largura de APP a ser restaurada (30m, i.e., com a maior área possível a ser restaurada) - Cenário otimista para a conservação;

Todas as análises foram executadas dentro do ambiente de programação R 4.0.2 (R Core Team, 2020) e RStudio 1.4.1743 (RStudio Team, 2020).

4. RESULTADOS

O município de Pilar do Sul possui uma área total de 682,57 km², dos quais 586,65 km² possuem CAR registrado junto ao Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural e 95,92 km² ainda encontra-se sem registro ou, no caso das regiões mais próximas da divisa do município, estão vinculados à outros municípios. A distribuição espacial dos tamanhos das propriedades no município pode ser vista na Figura 1. Com estes valores vemos que o município possui uma boa cobertura pelo CAR, fazendo parte das áreas sem registro os perímetros urbanos (Figura 2 e 3) e algumas poucas áreas rurais não cadastradas.

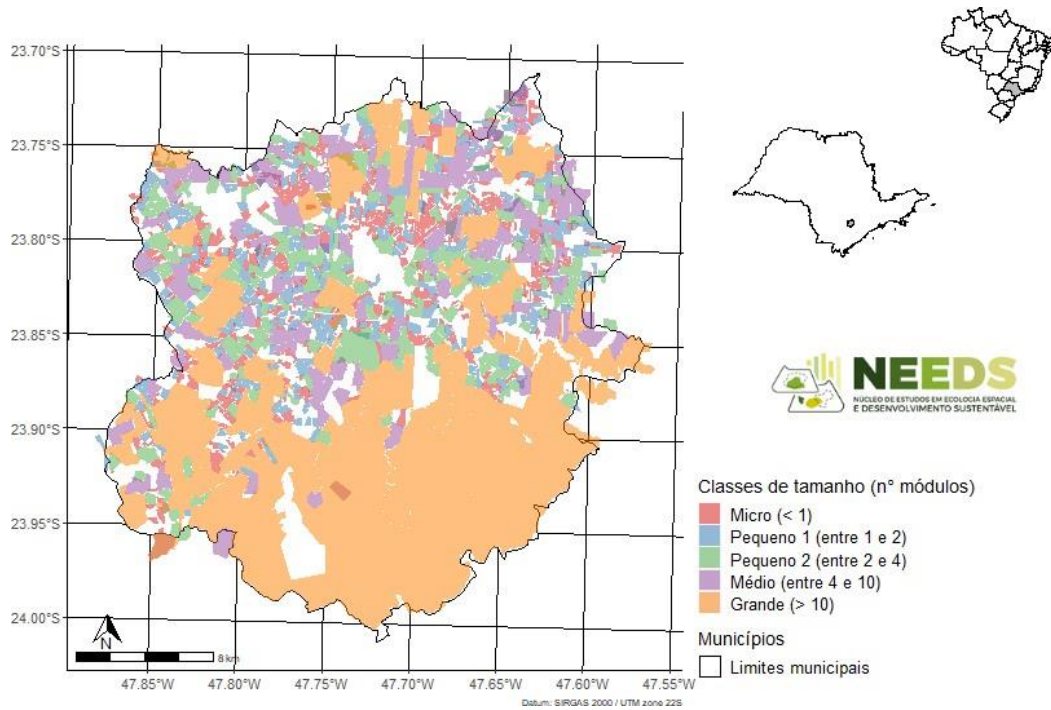


Figura 1. Distribuição das propriedades presentes no CAR por classe de tamanho das propriedades.

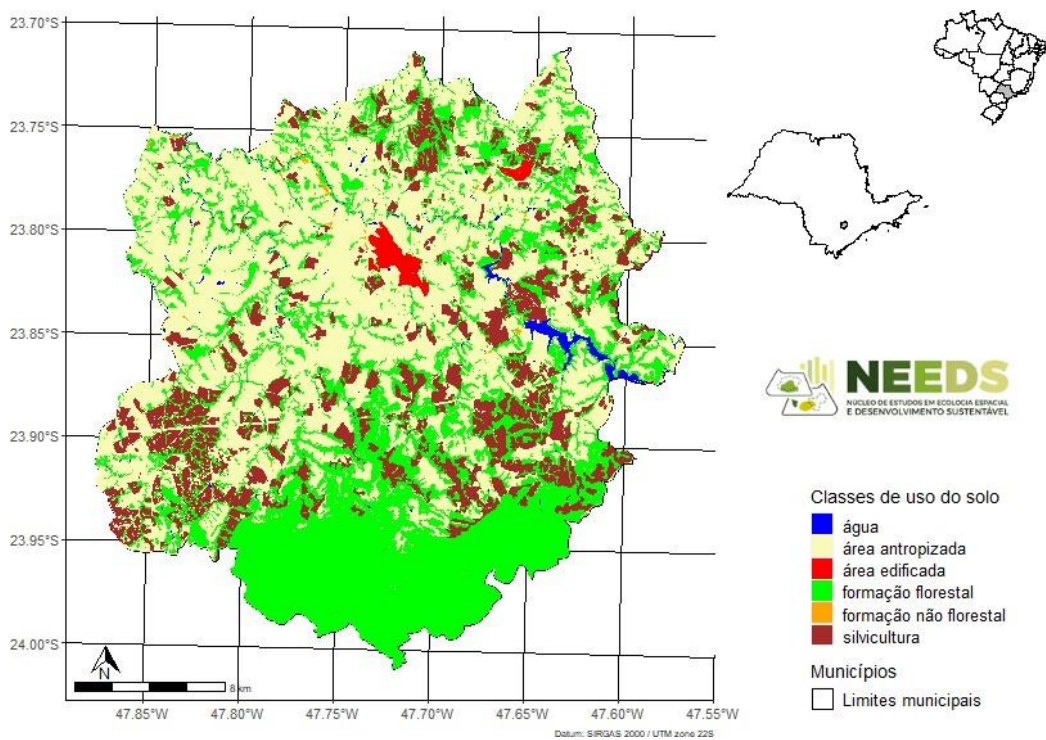


Figura 2. Distribuição das classes de uso do solo dentro do município de Pilar do Sul.

Quanto a malha hídrica, Pilar do Sul possui uma grande rede de corpos d'água por toda sua extensão (Figura 3). É a partir destas informações que foram feitas as larguras para as APPs que deverão ser restauradas ou que já se encontram preservadas segundo as informações do uso do solo da FBDS.

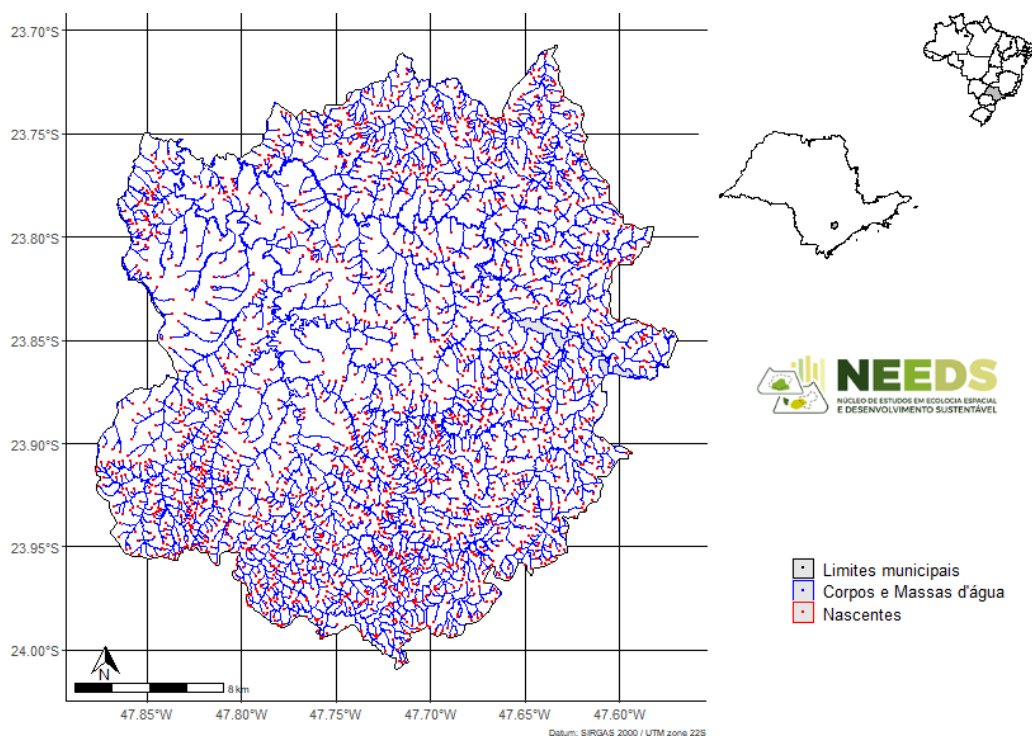


Figura 3. Hidrografia presente dentro do território do município.

Em relação às APPs hídricas estudadas, considerando o que consta na LPVN (12.651, de 25 de maio de 2012), existem 7.154,84 ha de áreas de preservação permanentes (APPs) dentro do município de Pilar do Sul em áreas com CAR registrados, com 23,52% destas áreas classificadas como degradadas, os valores detalhados de cada classe de tamanho das propriedade estão na Tabela

2. Estes valores podem ser observados espacializados na Figura 4, e cabe ressaltar que esses valores são os referentes ao Cenário 1, ou seja, apenas das propriedades com CAR. Os Cenários 2 e 3 modelam as áreas sem CAR considerando a menor (Cenário 2) e a maior (Cenário 3) largura possível a ser restaurada, de forma que o valor correto necessário a ser restaurado, ou que está preservado, está contido dentro desta margem (entre o Cenário 2 e o Cenário 3).

Desta forma a área total a ser restaurada varia de acordo com o cenário analisado, estando entre 1.806,07 ha, considerando que as áreas sem CAR são micro propriedades, e 2.385,95 ha quando consideramos as áreas sem CAR como grandes propriedades, os valores em separado são mostrados na Tabela 2.

Tabela 2. Valores, em hectares, das áreas analisadas à serem restauradas e que se encontram preservadas de acordo com o tamanho das propriedades.

Propriedade	Restaurar (ha)	Preservado (ha)
Micro	58,90	80,75
Pequenas (> 1 e < 2 módulos)	90,54	13,20
Pequenas (> 2 e < 4 módulos)	249,47	336,12
Média	277,93	526,79
Grande	1.005,80	4.398,34
Cenário 1 (Total)	1.682,64	5.472,20
Cenário 2 (Micro)	123,43	234,93
Cenário 2 (Total)	1.806,07	5.707,13
Cenário 3 (Grande)	703,31	1.067,18
Cenário 3 (Total)	2.385,95	6.539,38

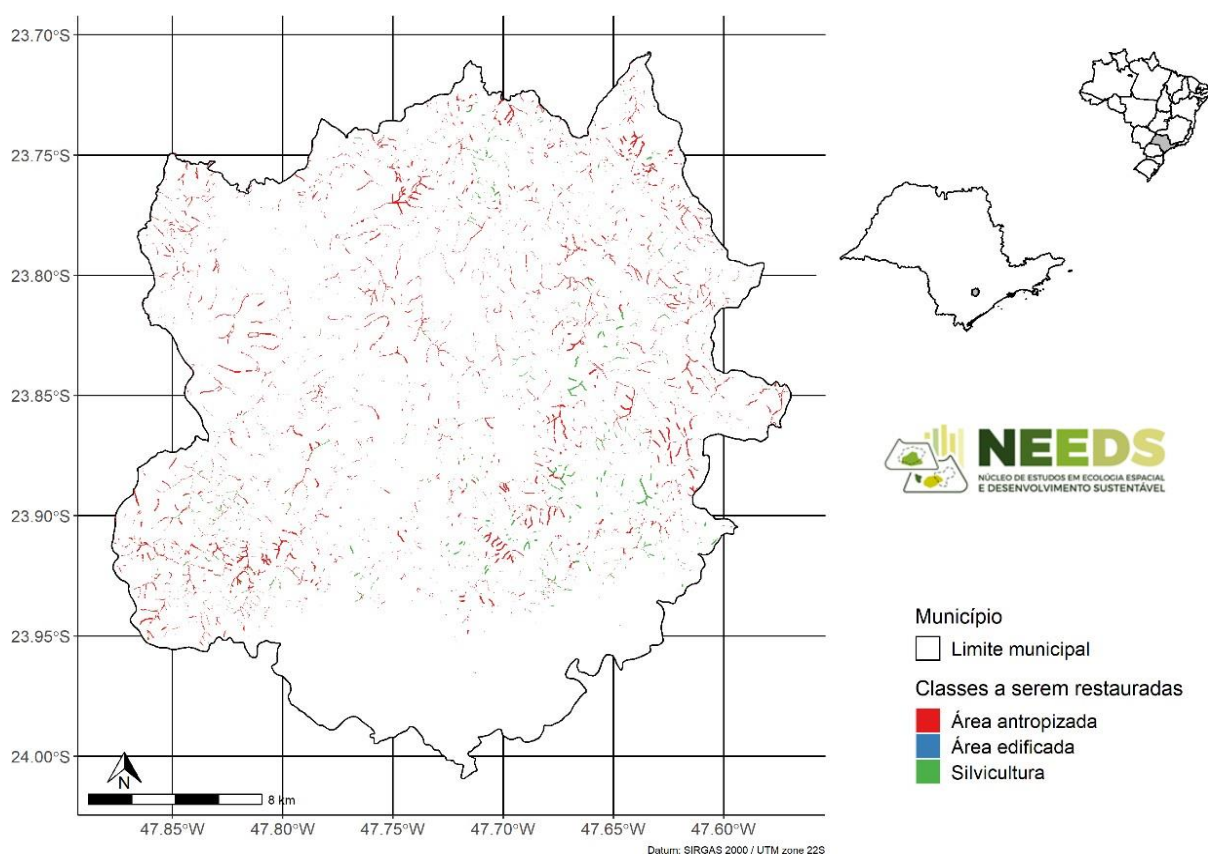


Figura 4. Distribuição das APPs a serem restauradas, a partir das áreas com CAR, e as classes de uso do solo que ocorrem segundo os dados espaciais da FBDS.

Com a aplicação deste modelo também temos a regionalização das APPs de acordo com o tamanho da propriedade segundo o CAR, mostrando os locais onde tem-se as menores faixas a serem restauradas (micro propriedades) e seguindo para as maiores faixas (grandes propriedades). Esse resultado é detalhado na Figura 5, e será fornecido como material suplementar deste relatório em formato pdf e shp.

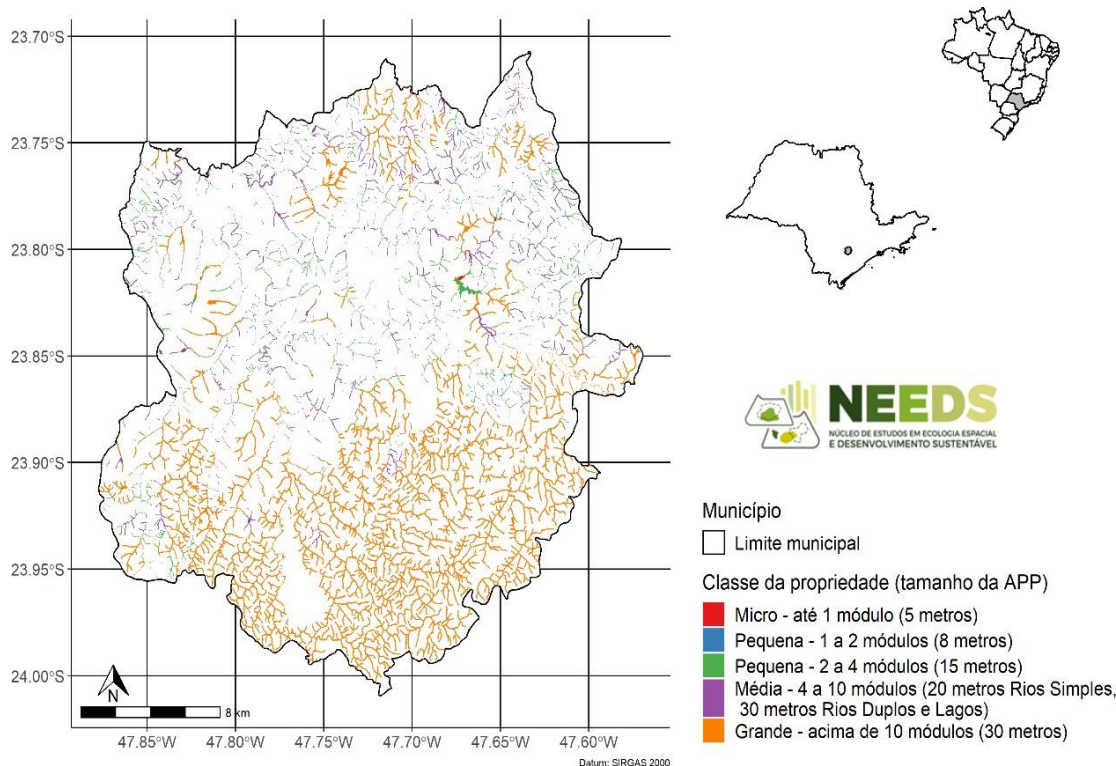


Figura 5. Distribuição das áreas de preservação permanente por classe de tamanho de propriedade.

Na Tabela 2, observa-se também que a maior concentração de áreas a serem restauradas está em grandes propriedades, devido, em grande parte, pela diferença entre as larguras a serem restauradas, e pelo fato das grandes propriedades cobrirem a maior área do município, como pode ser evidenciado pelos resultados apresentados na Tabela 3. Apesar de possuírem o menor número de cadastros, as grandes propriedades ocupam a maior parte do território do município (Tabela 3).

Tabela 3. Número de propriedades e a área, em km², que ocupam dentro do município por classe de tamanho.

Propriedade	n°	Area (km ²)
Micro	792	54,64
Pequenas (> 1 e < 2 módulos)	263	59,15
Pequenas (> 2 e < 4 módulos)	191	82,13
Média	94	86,51
Grande	48	323,60

Contudo, proporcionalmente, as grandes propriedades apresentam um passivo maior que as propriedades de tamanho menor, como pode ser visto na Figura 6.

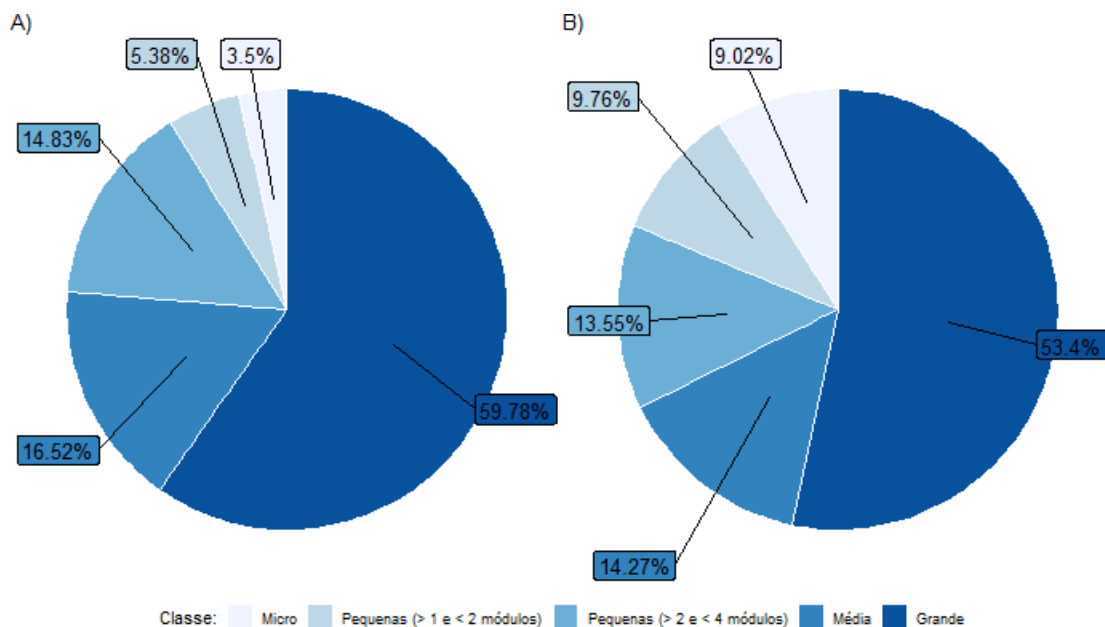


Figura 6. Proporções em função da classe de tamanho. A) Proporção da área à ser restaurada por classe de tamanho das propriedades cadastradas no CAR. B) Proporção da ocupação da área do município por classe de tamanho das propriedades cadastradas no CAR.

5. DISCUSSÃO

Como demonstrado pelos resultados, as grandes propriedades são as principais detentoras de passivos ambientais em APPs hídricas no município analisado. Priorizar a restauração em grandes propriedades pode facilitar o alcance de grandes áreas a serem restauradas, uma vez que através do manejo de poucas propriedades pode-se restaurar extensas áreas. Ademais, podem ser menos custosas e depender de negociações com menos proprietários. Já as pequenas propriedades (menores que dois módulos) demandariam um esforço mais pulverizado e o contato com um número maior de proprietários, alcançando um passivo total menor. Contudo, podem ser palco de estratégias que envolvam sistemas agroflorestais ou estratégias não convencionais de restauração de suas funções.

Considerando apenas as áreas com CAR, o município analisado apresenta áreas de preservação permanente ripárias mais preservadas. O Cenário 2 pode ser considerado como o menor total possível de passivo ambiental, uma vez que considera as áreas sem CAR como cobertas por propriedades com tamanho que exigem a menor largura de APP a ser restaurada. Já o Cenário 3 apresenta a maior área possível de passivo ambiental, uma vez que considera as áreas sem CAR como cobertas por grandes propriedades, ou seja, demandando a restauração da maior largura de APP possível. Com isso, têm-se os valores máximos e mínimos a serem restaurados, com os valores reais fluando dentro dessa margem.

Somado à concentração de passivo ambiental em grandes propriedades, existe também a concentração de terras nesta classe de propriedade. Os resultados mostram que as classes com menor número de propriedades detêm a maior parte da área produtiva do município analisado, porém as classes menores que quatro módulos fiscais possuem os maiores números de propriedades. Este padrão pode ser encontrado em várias regiões do país, como foi por exemplo observado por Araújo et al. (2021), e de maneira similar no país como um todo, sendo fruto da má distribuição das terras no país.

Essas diferenças demandam que estratégias distintas de restauração sejam aplicadas em função do tipo de propriedade; estratégias que facilitem a restauração de grandes propriedades produtoras de

commodities podem se mostrar bastante diferentes das que sejam eficientes em micro propriedades que produzem alimentos para subsistência. Estudos complementares também devem ser considerados quanto à composição e configuração da paisagem geral dos municípios, levando em consideração os remanescentes florestais existentes e o potencial de conectividades entre eles, na qual os dados apresentados aqui podem ser utilizados como base. Por exemplo, uma priorização adicional pode ser feita com base nas APPs que aumentem a conectividade em locais de maior relevância.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados aqui apresentados compõem uma importante etapa para o planejamento de ações para restauração para os municípios estudados. Contudo, algumas dificuldades podem influenciar na seleção fina dos locais a serem restaurados, como a sobreposição dos limites das propriedades presentes no SICAR e problemas fundiários, que não podem ser contornados pelas análises aqui empregadas (Melo et al. 2021). Por outro lado, as análises apresentadas fundamentam a seleção de áreas prioritárias para a restauração de maneira bastante substancial, fornecendo bases para a tomada de decisão no município analisado.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Araújo, J. C. L., Melo, D. P., Fernandes, P. F., Ferrari, V. M., Melo, S. R., Oliveira, M.A., Martensen, A. C. (2021). Passivo ambiental das Áreas de Proteção Permanentes (APPs) ripárias do Sudoeste Paulista. In: Silva, N. F. N. Santos, L.L. Martensen, A. C. Ferreira, I. E. P. (Org.). Alternativas para o Desenvolvimento Sustentável do Sudoeste Paulista. Editora Científica Digital. p. 138-155.

Brasil. Lei nº 12.651/12 de 25 de Maio. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.html

Favareto, A. (2007). Plano Territorial de Desenvolvimento Rural Sustentável Sudoeste Paulista (SP). Dissertação (Mestrado em Planejamento e Desenvolvimento Rural Sustentável) - Universidade de Campinas. Campinas, p. 73.

FBDS - Fundação Brasileira para o Desenvolvimento Sustentável. Disponível em: <www.fbds.org.br>. Acesso em: 15 de Junho de 2020.

Melo, D. P., Araújo, J. C. L., Melo, S. R., Ferrari, V. M., Fernandes, P. F., Oliveira, M.A., Martensen, A. C. Cadastro Ambiental Rural (CAR) no Sudoeste Paulista: Deficiências e Desafios. In: Silva, N. F. N. Santos, L. L. Martensen, A. C. Ferreira, I. E. P. (Org.). Alternativas para o Desenvolvimento Sustentável do Sudoeste Paulista. Editora Científica Digital. p. 120-137.

R Core Team (2020). R: A language and environment for statistical computing. Versão 4.0.3. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. Disponível em: <https://www.R-project.org/>.

Rstudio Team (2020). Rstudio: Integrated Development for R. Versão 1.3.1093. RStudio, PBC, Boston, MA. Disponível em: <https://www.rstudio.com>.

SICAR – Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural. Versão 1.0. Disponível em:<<https://www.car.gov.br/publico/imoveis/index>>. Acesso em: 11 de Agosto de 2022.

Anexo III – ATA de aprovação do PMMA



COMDEMA - Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente de Pilar do Sul

Pilar do Sul, 24 de janeiro de 2023.

OFÍCIO nº 001/2023

Destino: Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente (COMDEMA)

Assunto: Convocação para a Reunião Ordinária de Janeiro

A **SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO RURAL E MEIO AMBIENTE - SEDRUMA**, vem mui respeitosamente através deste, convocar os prezados membros para a participação na reunião Ordinária do Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente (COMDEMA), que ocorrerá na data 26 de janeiro de 2023, às 8h30 horas.

Local: Instituto Refloresta, Rua José Vaz Maia, 370. Zona Industrial. 18185-000 Pilar do Sul - SP.

Pauta:

- 1) **Aprovação do Plano Municipal de Mata Atlântica do Município de Pilar do Sul.**

Sem mais para o momento, aproveitamos o ensejo para reiterar protestos de elevada estima e consideração.

Atenciosamente,

JAMILE GONÇALVES
1ª Secretária do COMDEMA

Aos membros do Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente (COMDEMA).



**COMDEMA - Conselho Municipal de
Defesa do Meio Ambiente de Pilar do Sul**

**ATA DA REUNIÃO ORDINÁRIA DO COMDEMA (CONSELHO MUNICIPAL DE DEFESA DO
MEIO AMBIENTE) DO DIA 26 DE JANEIRO DE 2023 - ÀS 08:30 HORAS.**

Pilar do Sul, 02 de março de 2023.

No dia 26 de janeiro de 2023, reuniram-se em reunião ordinária os membros do COMDEMA, em reunião híbrida com opção presencial e virtual, sendo a presencial no Instituto Refloresta, Rua José Vaz Maia, 370. Zona Industrial. 18185-000 Pilar do Sul - SP. A reunião iniciou-se aproximadamente às 09:00 e teve como pauta única a consolidação do Plano Municipal de Mata Atlântica (PMMA) e votação para aprovação do documento. Na reunião, os membros do GT representando a Prefeitura Municipal e o Instituto Refloresta, Jamile e Bárbara respectivamente, retomaram os pontos principais do PMMA discutidos na apresentação anterior que ocorreu na reunião ordinária do COMDEMA no mês de novembro de 2022. O documento consolidado foi recapitulando brevemente, a introdução sobre como o PMMA foi viabilizado no município de Pilar do Sul, um resumo do diagnóstico e as quatro dimensões de diagnóstico: 1ª Dimensão - dos Remanescentes de Mata Atlântica; 2ª Dimensão - dos Vetores de Desmatamento ou Destruição de Vegetação Nativa; 3ª Dimensão - da Capacidade de Gestão; e a 4ª Dimensão - dos Planos e Programas. Por fim, a sistematização do diagnóstico. Na 2ª Dimensão de diagnóstico sobre os vetores de desmatamento, modificações sugeridas pelo Sr. Antonio Nunes (representante da APAE) na reunião ordinária de novembro foram incluídas na Tabela que lista os problemas atuais e futuros dos possíveis vetores de desmatamento. A tabela foi alterada de modo que o avanço da soja e eucalipto foram unificados como monoculturas e indicados como problemas atuais relacionados ao uso e ocupação do solo na área rural. Outras alterações propostas também foram incluídas como a inclusão da Rota da Fé como atrativo histórico-cultural, O Santuário de São Roque como atrativo religioso e as cachoeiras Nascente das Águas e Engenho Velho como atrativos ambientais. Por fim, foram recapitulados os objetivos do PMMA, que se relacionam com as ações prioritárias para conservação e recuperação, de modo que para cada objetivo foram propostas estratégias, ações, metas, grau de prioridade e prazos.

Por fim, os membros do COMDEMA presentes opinaram pela aprovação do documento e por consenso ficou combinado a disponibilização do PMMA e formulário elaborado no Google Forms para que os demais membros do COMDEMA que não puderam comparecer a reunião também pudessem avaliar o PMMA e votar.

O formulário foi disponibilizado com documento do PMMA para os membros do COMDEMA votarem em 02 de fevereiro de 2023 e ficou disponível para votação até 02 de março. Votaram 11 membros do COMDEMA (entre titulares e suplentes) representando 9 instituições das 14 existentes no COMDEMA e o PMMA foi aprovado por unanimidade.



COMDEMA - Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente de Pilar do Sul

Registro fotográfico da reunião de 26 de janeiro de 2023:



Presentes na reunião ordinária de 29 de novembro de 2022, os membros do COMDEMA:

Nome	Representação	Assinatura
Jamile Gonçalves	SEDRUMA	
Talita Peixoto dos Santos	SOIURB	
Sabrina Correa Bueno (Presidenta)	Câmara Municipal	
Josana Ferreira Garbeto	OAB	
Eduardo Aparecido Ferreira	Instituto Refloresta	
Bárbara Junqueira	Convidada GT do PMMA	
Ana Sarah Lotfi	Convidada - SOS Mata Atlântica	
Beloyanis Bueno	Convidado - SOS Mata Atlântica	



A Fundação SOS Mata Atlântica e Suzano Celulose são parceiras no projeto “Planos da Mata”, iniciativa que visa fortalecer a governança dos municípios para a proteção e uso sustentável da Mata Atlântica, aliando desenvolvimento econômico e social, por meio da elaboração dos Planos Municipais da Mata Atlântica – PMMA.

www.pmma.etc.br/planos-da-mata