



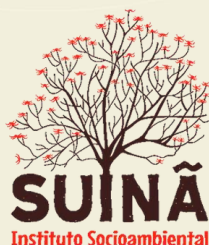
Planos da **Mata**

Plano Municipal de Conservação e
Recuperação da Mata Atlântica – PMMA

Jacareí - SP



Fotografia: Ivan Almeida



Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica – PMMA

Jacareí - 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

Suinã Instituto Socioambiental

Participação e apoio

Secretaria de Meio Ambiente e Zeladoria Urbana da Prefeitura Municipal de Jacareí

Conselho Municipal de Meio Ambiente de Jacareí (CMMA)

Câmara Municipal de Jacareí



Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica – PMMA

Jacareí - SP

Equipe técnica da Suinã (Elaboração)

Fernanda Scalabrino

Lucas Alonso

Maria de Fátima de Oliveira

Ricardo Moscatelli

Equipe apoio

Bruna de Oliveira

Cínthia Mara S. S. de Jesus

Gustavo Gasparini

Juliane Ferreira

Luisa França

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.....	7
I. Apresentação.....	9
II. Introdução.....	11
III. Resumo do diagnóstico.....	18
III.1. As bases cartográficas, análises e geoprocessamento.....	18
III.2. Primeira dimensão: remanescentes de Mata Atlântica.....	19
III.2.1. Remanescentes de Mata Atlântica.....	19
III.2.2. Meio físico.....	22
III.2.3. Áreas de risco e fragilidade ambiental.....	32
III.2.4. Espécies da flora endêmicas e/ou ameaçadas.....	33
III.2.5. Espécies da fauna endêmicas e/ou ameaçadas.....	33
III.2.6. Cadastro Ambiental Rural (CAR) e Reserva Legal (RL).....	35
III.2.7. Áreas protegidas e áreas verdes urbanas.....	37
III.2.8. Área de Preservação Permanente (APP).....	38
III.2.9. Unidades de Conservação.....	40
III.2.10. Áreas prioritárias para conservação e restauração.....	41
III.2.11. Corredores ecológicos.....	43
III.2.12. Áreas prioritárias para Criação/Ampliação de UCs.....	44
III.2.13. Populações tradicionais.....	45
III.2.14. Atrativos naturais, histórico-culturais, arqueológicos.....	45
III.2.15. Terras públicas.....	46
III.2.16. Viveiros existentes e outras iniciativas.....	47

III.3. Segunda dimensão do diagnóstico: vetores de desmatamento ou destruição da vegetação nativa 48	
III.4. Mudança do Clima	51
III.4.1. Aplicação da Consulta Pública de Percepção Ambiental	51
III.4.2. Aplicação da Lente Climática	53
III.4.2. Dados sobre as mudanças climáticas no município e região	54
III.4.3. Avaliação do Risco Climático	55
III.5. Terceira dimensão do diagnóstico: capacidade de gestão	58
III.6. Quarta dimensão do diagnóstico: planos e programas	61
III.7. Sistematização do diagnóstico	62
IV. Objetivos PMMA.....	64
V. Áreas prioritárias	65
V.1 . Resumo dos critérios de priorização	65
V.1.1. Suscetibilidade a movimentos gravitacionais de massa.....	66
V.1.2. Declividade média	66
V.1.3. Cobertura florestal em áreas de preservação permanentes	67
V.1.4. Uso e cobertura do solo	68
V.1.5. Diagnóstico socioambiental	68
V.2. Lista/definição das áreas prioritárias	69
VI. Estratégias e ações prioritárias	73
VII. Monitoramento e avaliação.....	81
VII.1. Monitoramento	81
VII.2. Avaliação.....	85
VIII. Referências bibliográficas	87
Anexos	94
Anexo I - Legislação Ambiental relacionada ao PMMA e/ou Mata Atlântica.....	94
Anexo II – Listas de espécies da fauna e flora	105
Anexo III - Questionário e resultados de consulta pública - Percepção Ambiental	116
Anexo IV – Questionário e resultados de consulta pública - Lente Climática	117
Anexo V – Resultados detalhados das ferramentas de diagnóstico e análise FOFA (SWOT) e Word Café 121	

Anexo VI - Mapa ampliado de áreas prioritárias em separado	127
Anexo VII – Relatório do estudo passivo ambiental das APPs ripárias	128
Anexo VIII – ATA de aprovação do PMMA	138

Lista de Figuras

Figura 1: Localização do município de Jacareí.....	9
Figura 2: Jacareí no trecho paulista da BHRPS (UGRHI 2)	10
Figura 3: Temporalidade da cobertura florestal 2000-2020 (% em relação ao município)	11
Figura 4: Balanço da evolução da cobertura florestal nativa 2010-2020	12
Figura 5: Regiões fitoecológicas Brasil/São Paulo	19
Figura 6: Regiões fitoecológicas no município de Jacareí	20
Figura 7: Distribuição dos remanescentes de vegetação nativa.....	21
Figura 8: Distribuição dos remanescentes de vegetação por classes de tamanho.....	22
Figura 9: Classificação climática de Köppen Brasil/São Paulo.....	23
Figura 10: Classificação climática de Köppen no município de Jacareí	24
Figura 11: Temperatura (A) e Pluviosidade (B) para o município de Jacareí.....	24
Figura 12: Mapa termal X Uso do solo no município de Jacareí.....	25
Figura 13: Unidades geomorfológicas no município de Jacareí.....	26
Figura 14: Formações pedológicas no município de Jacareí.....	27
Figura 15: Aspectos altimétricos do município de Jacareí	28
Figura 16: Perfil topográfico de seção SE-NO do município de Jacareí.....	29
Figura 17: Distribuição de classes altimétricas para o município de Jacareí.....	29
Figura 18: Distribuição de classes de declividade para o município de Jacareí.....	30
Figura 19: Hidrografia do município de Jacareí.....	31
Figura 20: Classes de suscetibilidade a riscos ambientais	32
Figura 21: Propriedades registradas no CAR.....	35
Figura 22: Reservas legais de propriedades registradas no CAR	36
Figura 23: Parques de recreação e conservação urbanas do município	38
Figura 24: Uso e ocupação do solo nas APPs do município de Jacareí.....	39
Figura 25: Abrangência de UCs no município de Jacareí	41
Figura 26: Áreas prioritárias para restauração na BHRPS (SIMA, 2018).....	42
Figura 27: Classes de prioridade para restauração da vegetação (SÃO PAULO, 2017).....	43
Figura 28: Áreas prioritárias para estabelecimento de corredores ecológicos.....	44
Figura 29: Abrangência de áreas prioritárias para criação/ampliação de UCs.....	45
Figura 30: Temporalidade de classes de uso do solo 1985-2020	49
Figura 31: Informações gerais dos participantes da consulta em Percepção Ambiental	52
Figura 32: Percepções gerais representativas à análise preliminar.....	52
Figura 33: Percepções gerais sobre mudanças no clima	53
Figura 34: Variação anual de temperatura - Jacareí	54
Figura 35: Variação anual de precipitação - Jacareí.....	55
Figura 36: Análise de risco climático para Agricultura (setor da economia) de Jacareí.....	56
Figura 37: Análise de risco climático para área urbana - Bacia do Tanquinho em Jacareí.....	56
Figura 38: Análise de risco climático para indústria (setor da economia) em Jacareí	57
Figura 39: Áreas prioritárias para restauração e conservação - Jacareí.....	70

Lista de Imagens

Imagem 1: Atividades do Grupo de Trabalho (GT). Autor: Gustavo Gasparini.....	14
Imagem 2: Oficinas participativas. Autor: Gustavo Gasparini	14

Lista de Quadros

Quadro 1: Extrato da participação pública/institucional para elaboração do PMMA	15
Quadro 2: Quantificação de vegetação nativa, adaptado à IF (2020)	21
Quadro 3: Classes climáticas de Köppen, simplificada para regiões subtropicais.....	23
Quadro 4: Espécies da flora endêmicas e/ou ameaçadas, registradas na área de estudo	33
Quadro 5: Espécies de mamíferos endêmicas e/ou ameaçadas, registradas na área de estudo.....	34
Quadro 6: Espécies de mamíferos endêmicas e/ou ameaçadas, registradas por avistamentos.....	34
Quadro 7: Balanço das reservas legais em propriedades registradas no CAR	36
Quadro 8: Parques de recreação e conservação do sistema de áreas verdes	37
Quadro 9: Classes de uso e quantificações nas APPs.....	39
Quadro 10: Área identificada como prioritária para restauração	42
Quadro 11: Atrativos naturais e histórico-culturais.....	46
Quadro 12: Áreas públicas preservadas com vegetação arbórea de fragmento florestal.....	46
Quadro 13: Produtores e/ou comerciantes de mudas nativas.....	47
Quadro 14: Potenciais vetores de desmatamento ou destruição da vegetação nativa	50
Quadro 15: Principais leis e regulamentos.....	58
Quadro 16: Gestão ambiental no município, técnica	58
Quadro 17 - Quadro resumido de funcionários atuantes no Meio Ambiente	59
Quadro 18: Gestão ambiental no município, administrativa.....	60
Quadro 19: Planos e programas	61
Quadro 20: Eixo temático Desenvolvimento Urbano	62
Quadro 21: Eixo temático Recursos Naturais.....	62
Quadro 22: Eixo temático Gestão Ambiental.....	63
Quadro 23: Temas e respectivas demandas	68
Quadro 24: Lista de áreas prioritárias para ações socioambientais	70
Quadro 25: Objetivos, Estratégias e Ações sugeridas.....	73
Quadro 26: Monitoramento	81
Quadro 27: Avaliação.....	85

Lista de siglas

AbE	Adaptação baseada em Ecossistemas
ANA	Agência Nacional de Águas
APA	Área de Proteção Ambiental
APP	Área de Preservação Permanente
APRMATC	Área de Proteção e Recuperação dos Mananciais do Alto Tietê Cabeceiras
BHRPS	Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul
CAR	Cadastro Ambiental Rural
CBRO	Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos
CIESP	Centro das Indústrias do Estado de São Paulo
CMMA	Conselho Municipal de Meio Ambiente de Jacareí
CPRM	Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais
EMPLASA	Empresa Paulista de Planejamento Metropolitano S.A.
ETEC	Escola Técnica Estadual
FATEC	Faculdade de Tecnologia do Estado de São Paulo
FEHIDRO	Fundo Estadual de Recursos Hídricos
FOFA	Forças - Oportunidades - Fraquezas - Ameaças
FUNAI	Fundação Nacional dos Povos Indígenas
GT	Grupo de Trabalho
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IF	Instituto Florestal
IGC	Instituto Geográfico e Cartográfico do Estado de São Paulo
INCRA	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
IPCC	Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas
IPT	Instituto de Pesquisas Tecnológicas
IUCN	International Union for Conservation of Nature
MDE	Modelo Digital de Elevação
MMA	Ministério do Meio Ambiente
OAB	Ordem dos Advogados do Brasil
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
OSC	Organização da Sociedade Civil
PEC	Padrão de Exatidão Cartográfica
PMMA	Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica
PRA	Programa de Regularização Ambiental
RL	Reserva Legal
RPPN	Reserva Particular do Patrimônio Natural
SAAE	Serviços Autônomo de Água e Esgoto
SFB	Serviço Florestal Brasileiro
SIBBR	Sistema de Informação sobre a Biodiversidade Brasileira
SiCAR	Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural
SIMA	Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente do Estado de São Paulo
SMA	Secretaria de Meio Ambiente do Estado de São Paulo
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza
UC	Unidade de Conservação
UGRHI	Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos
WMS	Web Map Service

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 Jacareí, especialmente a Prefeitura Municipal e a organização parceira Suinã Instituto Socioambiental, 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 Jacareí: <https://pmma.etc.br/planos-da-mata-jacarei/>

I. Apresentação

O município de Jacareí situa-se na região metropolitana do Vale do Paraíba, no estado de São Paulo (Figura 1), sendo a primeira cidade de médio porte ao longo do Rio Paraíba do Sul a partir de sua cabeceira. A estimativa é de 237.119 habitantes como população residente no município (IBGE, 2021a), em uma área de 463 Km² e malha urbana em torno de 64 Km² (JACAREÍ, 2022) no trecho paulista da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul (BHRPS).

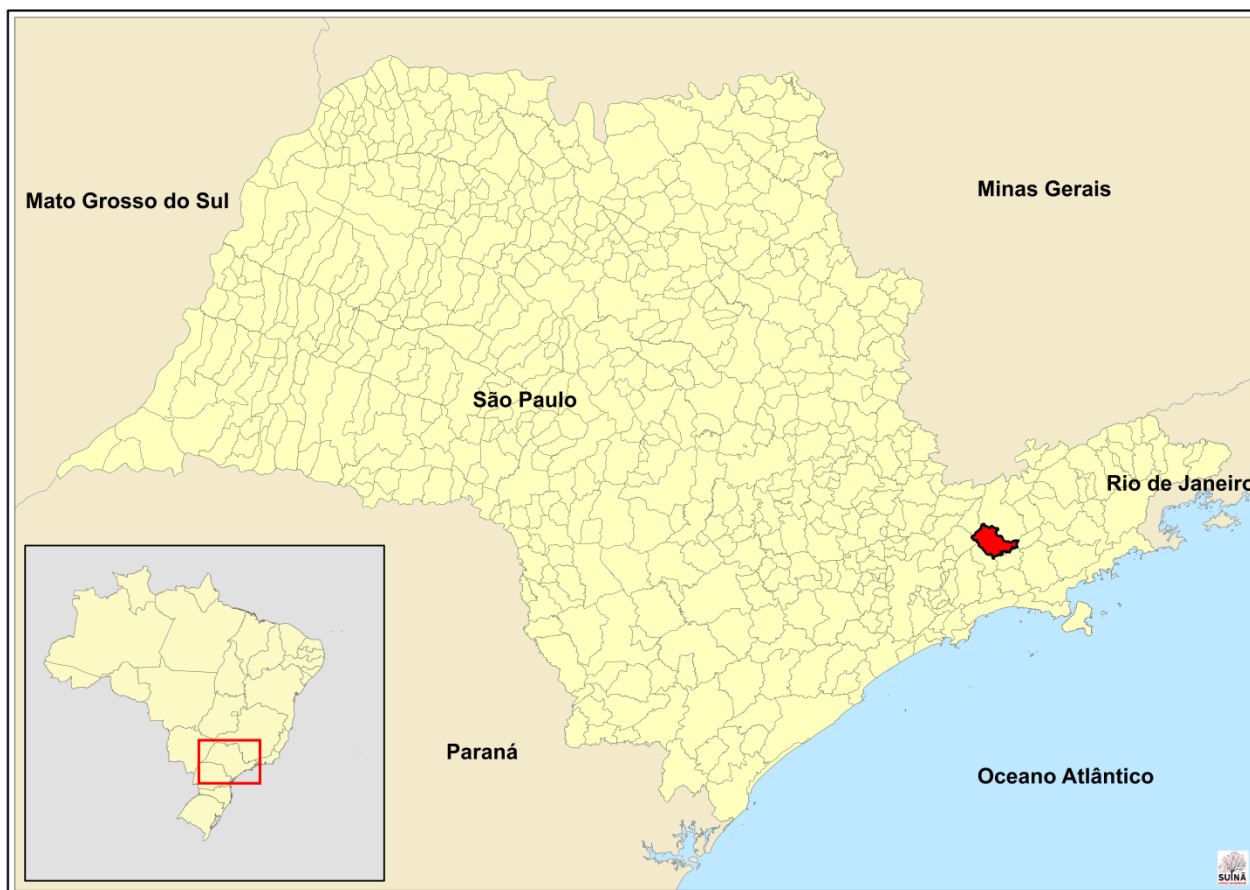


Figura 1: Localização do município de Jacareí

Já a BHRPS, a qual pertence o município de Jacareí, possui uma área aproximada de 55.500 Km² (ANA, 2019a) e localiza-se no extremo leste do estado de São Paulo, abrangendo ainda os estados de Minas Gerais e Rio de Janeiro, com territórios, alguns parcialmente, de 184 municípios em uma das regiões mais desenvolvidas do Brasil (Figura 2).

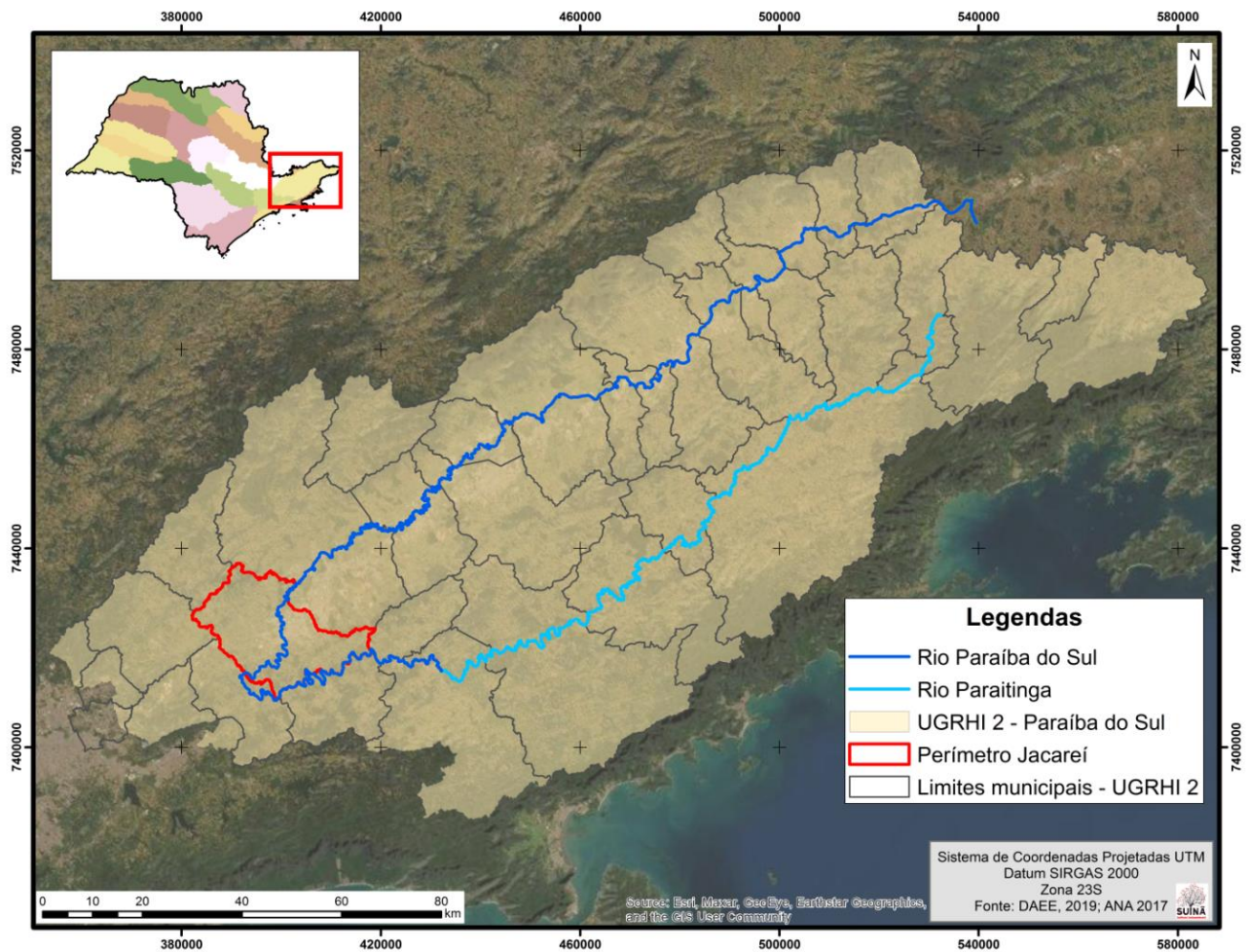


Figura 2: Jacareí no trecho paulista da BHRPS (UGRHI 2)

Atualmente, Jacareí compõe importante eixo de desenvolvimento econômico e técnico-científico da região junto com São José dos Campos e Taubaté e tem como municípios vizinhos São José dos Campos a norte e nordeste, Jambeiro a leste, Santa Branca a sudeste, Guararema a sudoeste, Santa Isabel a oeste e Igaratá a noroeste.

Apesar dessa inserção no eixo de desenvolvimento, Jacareí possui o mesmo histórico de ocupação de grande parte da bacia que era recoberta pela floresta Atlântica que, a partir do século XVIII, foi substituída pela monocultura de café por quase 100 anos (FERREIRA, 2007). Logo a seguir, com a decadência do ciclo do café no Vale do Paraíba, a pecuária extensiva de gado leiteiro se desenvolveu como atividade econômica principal até meados da metade do século XX, a partir de então, entrando num novo período de desenvolvimento econômico e alteração ambiental provocado pela instalação de fábricas e pelo aumento da população nas áreas urbanas (JUNIOR e MARSON, 2007).

Assim, o município de Jacareí, como tantos outros da BHRPS, vem perdendo territórios, principalmente de campos e pastagens às margens dos perímetros urbanos, para a expansão urbana e especulação imobiliária, quase sempre, com planejamentos sem vistas ao desenvolvimento sustentável local ou regional.

II. Introdução

Realidade e perspectivas da Mata Atlântica

Atualmente, 72% da população brasileira vivem em cidades inseridas nas regiões de abrangência da Mata Atlântica e dependem dos serviços ambientais prestados por este bioma. Essas cidades apresentam os maiores índices de urbanização do país, em cujas áreas urbanas vivem quase 90% dessa população (PINTO, 2017).

O município de Jacareí localiza-se sob os domínios da Mata Atlântica e, baseado nos inventários florestais do Instituto Florestal, dos anos 2000, 2010 e 2020 (IF, 2000; 2010; 2020), o município mais do que dobrou sua cobertura florestal durante todo este período (Figura 3).

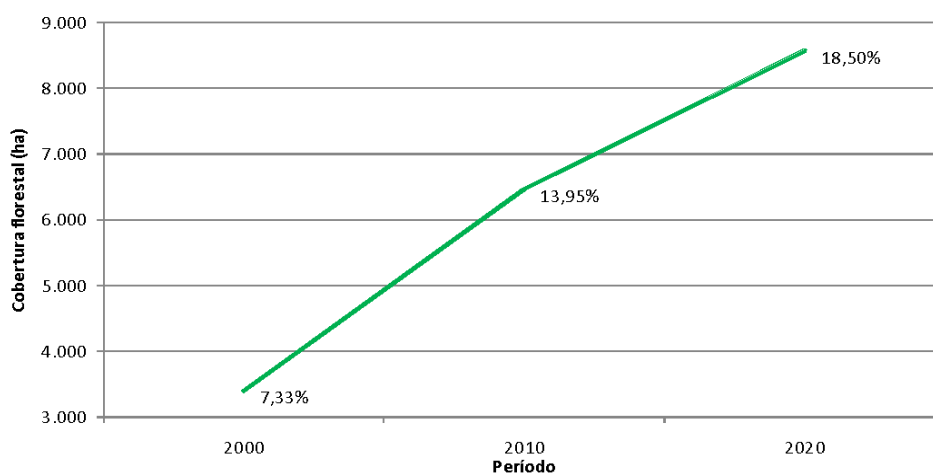
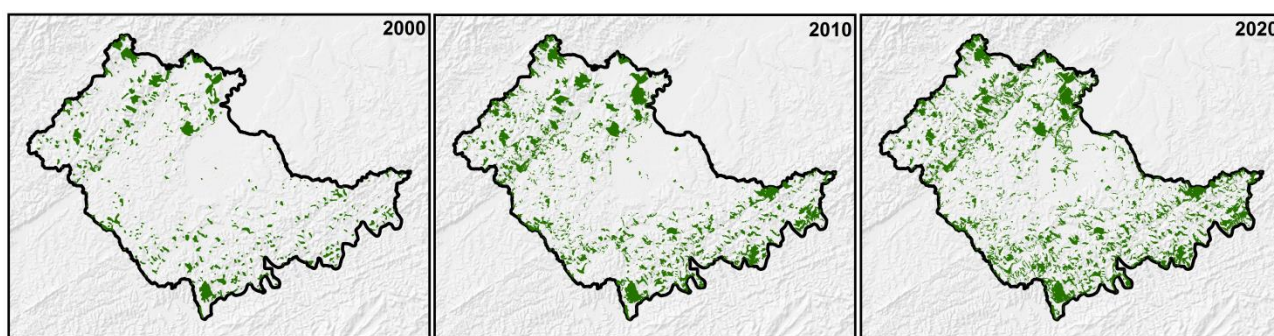


Figura 3: Temporalidade da cobertura florestal 2000-2020 (% em relação ao município)

De acordo com tendências de resultados do Inventário Florestal e cenário de evolução da vegetação nativa para o estado de São Paulo, prevê-se o crescimento da mesma (SÃO PAULO, 2020).

Apesar do aumento de cobertura florestal no município de Jacareí, analisados regionalmente, por Subunidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos, com exceção da região litorânea, do Vale do Ribeira e parte do Vale do Paraíba, os resultados dos períodos de 2010 e 2020 apresentaram balanços positivos, indicando taxas de recuperação da vegetação nativa superiores às taxas de supressão da mesma. Regiões

que apresentaram balanço negativo são as que apresentam fatores de pressão mais intensos sobre a vegetação nativa (Figura 4) (SÃO PAULO, 2020). O município de Jacareí enquadra-se neste último.

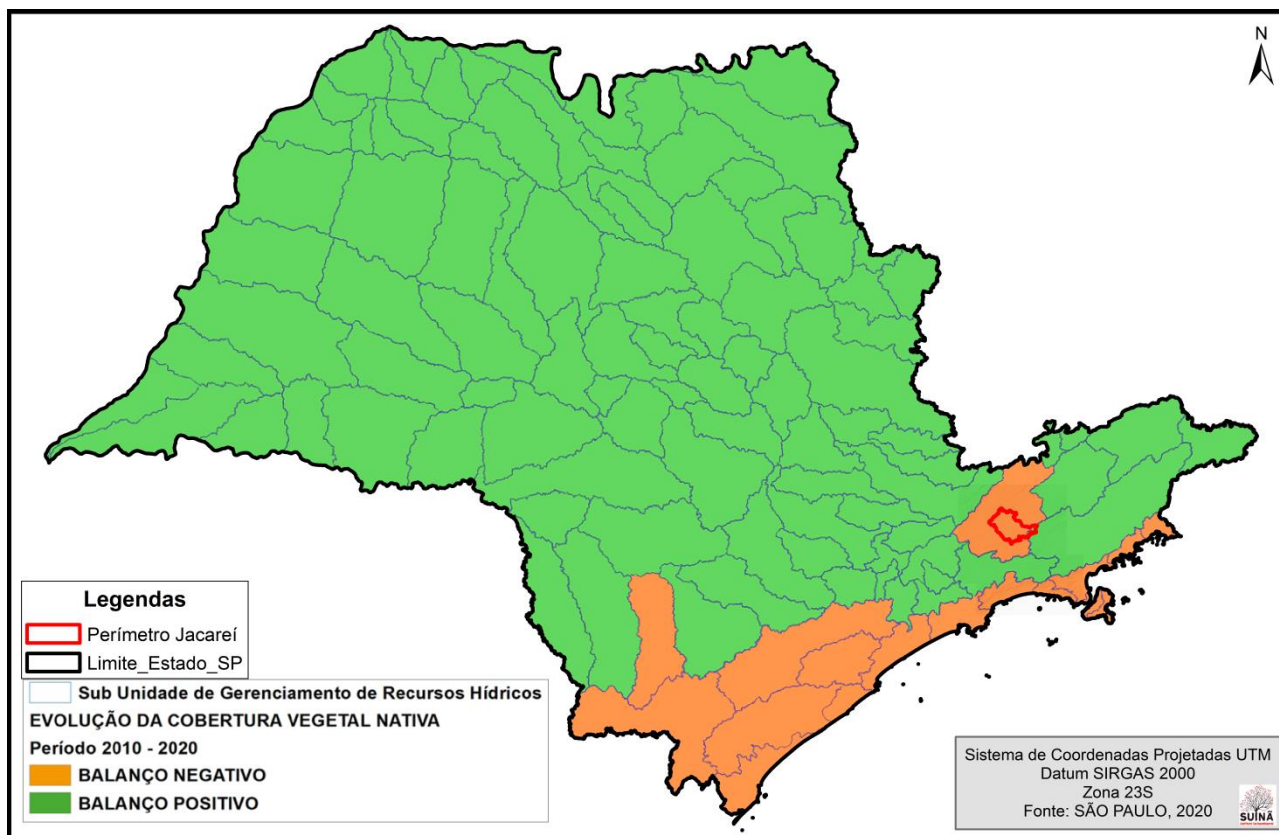


Figura 4: Balanço da evolução da cobertura florestal nativa 2010-2020

Dadas as tendências positivas desta evolução, com devida observância às exceções, as perspectivas para a Mata Atlântica também podem ser positivas se mantidos os reflexos das políticas ambientais vigentes em toda e qualquer ação, seja pública ou privada, condicionada aos seus regimes, entre elas:

- Lei federal (SNUC) - 9.985/2000
- Decreto federal (SNUC) - 4.340/2002
- Lei federal da Mata Atlântica - 11.428/2006
- Decreto federal da Mata Atlântica - 6.660/2008
- Lei Estadual PRA - 15.684/2015
- Decreto Estadual PRA - 64.842/2020

Além de outras referentes a autorizações e licenciamentos ambientais em níveis federal, estadual e municipal.

Iniciativa

Fundamentado no que preconiza o Decreto nº 6.660/2008 (BRASIL, 2008) e a Lei nº 11.428/2006 (BRASIL, 2006), ambos sobre proteção do bioma Mata Atlântica, a Fundação SOS Mata Atlântica vem conduzindo o programa Planos da Mata, em parceria com a Suzano S/A, visando ao fortalecimento da governança dos municípios para a proteção da Mata Atlântica, aliada ao desenvolvimento econômico e social, via elaboração dos Planos Municipais de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica - PMMA, cujo retrato da realidade do município poderá proporcionar oportunidades para orientação em ações públicas e privadas promovendo a conservação e recuperação dos remanescentes de vegetação nativa e biodiversidade da Mata Atlântica.

Assim, por critérios de seleção propostos pela Fundação SOS Mata Atlântica, o Instituto Suinã habilitou-se à elaboração do Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica (PMMA) do município de Jacareí - SP, assim coadunando-se institucionalmente aos princípios da conservação.

Instituições no processo

- Instituto Suinã
- SOS Mata Atlântica
- Suzano S.A.
- Secretaria de Meio Ambiente da Prefeitura Municipal de Jacareí
- Conselho Municipal de Meio Ambiente de Jacareí (CMMA)
- Câmara Municipal de Jacareí

Etapas para elaboração do PMMA

As etapas descritas seguem bases firmadas e recomendações presentes no "Modelo de Plano Municipal da Mata Atlântica" (SOS, 2022; 2021) e "Roteiro para elaboração e implementação dos Planos Municipais de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica" (BRASIL, 2017), e versões atualizadas e disponibilizadas pela proponente.

Para tanto, este trabalho vem constituído da descrição de duas das quatro etapas, dentro do processo participativo de elaboração do PMMA, conforme sugerido em modelo, sendo:

Etapas 1 - A partir de divulgações públicas e convites, ocorreram as primeiras mobilizações para formação e consolidação de um Grupo de Trabalho (GT) composto por membros do Conselho Municipal de Meio Ambiente do Município de Jacareí, técnicos da prefeitura e Instituto Suinã (Imagem 1), possibilitando assim, a definição de estratégias para condução dos trabalhos norteadores à elaboração do PMMA.



Imagem 1: Atividades do Grupo de Trabalho (GT). Autor: Gustavo Gasparini

Etapa 2 - Com a manutenção dos chamamentos e convites, de forma mais ampla ao público em geral e instituições, procedeu-se à condução de novas reuniões/oficinas, seguindo-se à ampliação na busca por especificidades localizadas, estas, baseadas nas proposituras dos modelos para elaboração do PMMA. A obtenção de informações deu-se por uso de métodos apropriados (questionários, análise FOFA, dinâmicas, etc.), pelos quais, as interpretações e preocupações socioambientais dos participantes forneceram subsídios às análises para composição do PMMA.

Os trabalhos foram conduzidos por meio de reuniões/oficinas presenciais (Imagem 2) e também por meio de consultas eletrônicas, destacando-se neste, a participação essencial dos componentes da sociedade civil, principalmente, moradores locais de regiões pré-determinadas, em contribuição ao plano de trabalho com, além de informações, a própria condução dos demais procedimentos e aprimoramentos na elaboração do PMMA.



Imagem 2: Oficinas participativas. Autor: Gustavo Gasparini

Concomitantemente às etapas 1 e 2, foi conduzida uma etapa de produção de conteúdo baseado em estudos e trabalhos voltados aos levantamentos e análises de dados secundários, além dos trabalhos de geoprocessamento, objetivando ao atendimento da estrutura para composição e, propriamente, à elaboração do PMMA.

Em continuidade, como parte do processo, e em conformidade ao Decreto Federal Nº 6.660/2008 (BRASIL, 2008), determinada uma planificação, o Plano Municipal da Mata Atlântica - PMMA deverá ser submetido à apreciação junto ao Conselho Municipal de Meio Ambiente (CMMA) do município de Jacareí, com possibilidades de ajustes e incrementos para consolidar sua aprovação, em atendimento à **Etapa 3** do modelo.

Das ações previstas no PMMA, as aprovadas e previstas para implementação, também em conformidade ao Decreto Federal Nº 6.660/2008 (BRASIL, 2008), seguirão as estratégias e ações prioritárias com respectivos monitoramentos e avaliações descritos neste PMMA, atendendo à **Etapa 4** do modelo.

Públicos, períodos, fontes de informação

No contexto geral, a participação das diversas categorias institucionais e representações da sociedade civil foi fundamental na construção e, por suas relevantes contribuições, no bom andamento da elaboração deste PMMA.

As etapas 1 e 2 correspondem principalmente às fontes primárias de informações, essenciais ao conteúdo do PMMA e contaram com a participação direta de 89 representantes ao longo de 7 reuniões/oficinas (Quadro 1).

A etapa de produção corresponde à elaboração do PMMA, a partir de fontes secundárias de informações e posterior análise e agregação ao conjunto de informações das fontes primárias. As principais fontes secundárias de informações desta etapa referem-se ao conjunto de instrumentos legais pertinentes (federal, estadual e municipal), serviços de mapa da WEB (WMS) e bibliografias pertinentes, todas elas, citadas em seus respectivos itens e referenciadas bibliograficamente.

Quadro 1: Extrato da participação pública/institucional para elaboração do PMMA

Etapa	Eventos	Participantes	Nº	Local
1	1 – Reunião	Instituto Suinã; Conselho Municipal de Meio Ambiente - Jacareí	8	Secretaria de Meio Ambiente de Jacareí
	2 – Reunião	Instituto Suinã; Secretaria de Meio Ambiente de Jacareí	9	Secretaria de Meio Ambiente de Jacareí
	3 – Reunião	Instituto Suinã; Prefeitura Municipal de Jacareí	11	Secretaria de Meio Ambiente de Jacareí
	4 – Reunião	Instituto Suinã; Câmara Municipal de Jacareí	11	Câmara Municipal de Jacareí
2	5 – Oficina	Instituto Suinã; Instituições e/ou Representações*; Comunidade	27	NEA – Viveiro Municipal de Jacareí
	6 – Oficina	Instituto Suinã; Instituições e/ou Representações*; Comunidade	8	NEA – Viveiro Municipal de Jacareí
	7 – Oficina	Instituto Suinã; Instituições e/ou Representações*; Comunidade	15	NEA – Viveiro Municipal de Jacareí
	Produção	Instituto Suinã (equipe técnica e apoio)	10	Suinã Instituto Socioambiental

*Instituições e/ou Representações

- Associação de Engenheiros e Arquitetos do Município de Jacareí
- Ordem dos Advogados do Brasil (OAB) - Subseção de Jacareí
- Centro das Indústrias do Estado de São Paulo (CIESP)
- Serviço Autônomo de Água e Esgoto de (SAAE) - Jacareí
- Sindicato Rural de Jacareí
- Associação Comercial e Industrial de Jacareí
- Faculdade de Tecnologia de Jacareí - FATEC
- Escola Técnica Cônego José Bento - ETEC
- Associação Corredor Ecológico do Vale do Paraíba
- ONG Bicho Feliz

Percepção ambiental

A "Consulta Pública de Percepção Ambiental" (ver **item III.4.1**) como uma ferramenta de levantamento de percepção e opinião pública sobre temas ambientais, tem como objetivo dar aos municípios a oportunidade de refletir sobre pontos fortes e desafios da área, para indicar demandas prioritárias a serem atendidas por políticas públicas ambientais no município

Assim, sob formato digital, procedeu-se à divulgação e disponibilização de um questionário específico, contendo 55 perguntas relativas a diversos temas.

O resultado foi obtido pela análise correspondente às respostas de 126 participantes, os quais trouxeram, entre outras, as seguintes principais interpretações, em que a maioria:

- Concorda serem perceptíveis os sinais de mudança no clima do município e isto pode influenciar no modo de vida.
- Discorda ou concorda parcialmente com a atuação municipal em alguns aspectos ambientais, excetuando relativo à coleta de lixo, no entanto, mesmo concordando sobre sua responsabilidade pelo meio ambiente, não se mobiliza em busca de melhorias.
- Desconhece sobre a existência das ferramentas de políticas públicas do município voltadas ao meio ambiente, com seus canais de participação, e sobre a atuação de seus legisladores em relação ao tema.

Em geral, nota-se a fragilidade do tema no cotidiano, em que só é notado sob algum estímulo e, o qual, por estas análises, deve ser trazido para melhor compreensão e estudo, para direcionamentos mais eficazes nas ações de divulgação, melhorias, preservação e conservação ambiental.

Lente Climática

A aplicação da "Lente Climática"(ver **item III.4.1**), como ferramenta de análise, possibilita um diagnóstico preliminar da percepção da sociedade sobre a influência das mudanças climáticas no seu meio ou território, afetando direta ou indiretamente o seu cotidiano.

Assim, sob formato digital, procedeu-se à divulgação e disponibilização de um questionário específico, contendo 10 perguntas relativas ao tema.

O resultado foi obtido pela análise correspondente às respostas de 50 participantes, os quais trouxeram, entre outras, as seguintes principais interpretações sob a ótica das mudanças climáticas:

- São perceptíveis as alterações nos regimes de temperatura, precipitação e ocorrência de eventos extremos (secas, enchentes, etc.).

- Altas temperaturas e chuvas muito intensas são os sinais mais evidenciados, correlacionando-os à ocorrência de enchentes, aumento da poluição e estragos causados pelo vento.

- A Mata Atlântica no município apresenta-se sob sérios riscos.

Em geral, esta parcela tem experimentado e notado fortemente os efeitos das mudanças climáticas, percebendo generalizadamente os riscos para a sociedade e para o município, no entanto, carece-se de melhor compreensão sobre o aspecto sistêmico que abrange e tem influência sobre todos os componentes de seu território, desde elementos naturais da paisagem até os elementos de estruturas e serviços do cotidiano.

III. Resumo do diagnóstico

A etapa de diagnóstico, para construção e consolidação de formato do PMMA do município de Jacareí, foi estabelecida sob estratégia de cruzamento e integração das informações provenientes do circuito de reuniões, oficinas participativas e questionários e das informações provenientes das análises geoespaciais de elementos e aspectos que representam importantes fontes de diagnóstico para definição de áreas prioritárias para restauração e conservação, incluindo os dispositivos legais de proteção ambiental e da biodiversidade, e todos os outros pertinentes, conforme relacionados no **Anexo I**.

As áreas prioritárias para restauração e conservação no município de Jacareí foram definidas na escala de sub-bacias hidrográficas e deu-se, inicialmente, pela obtenção de classes de priorização para restauração e conservação baseadas em análises e caracterizações, por geoprocessamento, dos componentes estruturais (bióticos e abióticos), morfológicos e morfométricos da paisagem. A esta classificação inicial, foram inseridos os valores paramétricos estabelecidos para os conjuntos (temáticos) de informações obtidas em todos os eventos participativos (**Etapas 1 e 2**), fortalecendo reivindicações e o olhar socioambiental das comunidades sobre seus territórios e, definindo assim, a escala final de priorização de sub-bacias para ações de restauração e conservação da Mata Atlântica no município de Jacareí.

III.1. As bases cartográficas, análises e geoprocessamento

Os subprodutos cartográficos apresentados neste trabalho e respectivas análises são fundamentados em bases cartográficas originais em diversas escalas e disponíveis nos sítios "Web", de fontes oficiais de pesquisa e/ou governamentais. Esses subprodutos não visam, em nenhuma hipótese, ao atendimento das classificações do Padrão de Exatidão Cartográfica (PEC), instituído pelo Decreto-Lei nº 89.817, de 20 de junho de 1984 (BRASIL, 1984), que estabelece as Normas Técnicas da Cartografia Nacional, apresentando-se meramente como produtos temáticos.

As próprias fontes fornecem subprodutos que podem conter imprecisões nos dados em decorrência de vários fatores, como utilização de técnicas de extração automática e resolução espacial de imagens, podendo estendê-los para os subsequentes produtos. As análises de acurácia, resolução espacial, precisão, etc., encontram-se disponíveis em suas respectivas fontes.

Portanto, apesar da utilização das escalas exigidas ou recomendadas, é de fundamental importância manter a compreensão sobre os limites de precisão (principalmente em análises quantitativas) para trabalhos deste gênero, em que estes subprodutos são bases preliminares para direcionamento de estudos, projetos e planejamentos, e tem entre seus requisitos primordiais as respectivas avaliações técnicas em campo para assegurar as devidas interpretações, ajustes e atualização de dados.

III.2. Primeira dimensão: remanescentes de Mata Atlântica

III.2.1. Remanescentes de Mata Atlântica

De acordo com o mapa de classificação das regiões fitoecológicas do Brasil (IBGE, 1992) (Figura 5), o município de Jacareí conta com 3 fitofisionomias: Floresta Ombrófila Densa, Floresta Estacional Semidecidual e Contato Savana/Floresta Ombrófila (Figura 6).

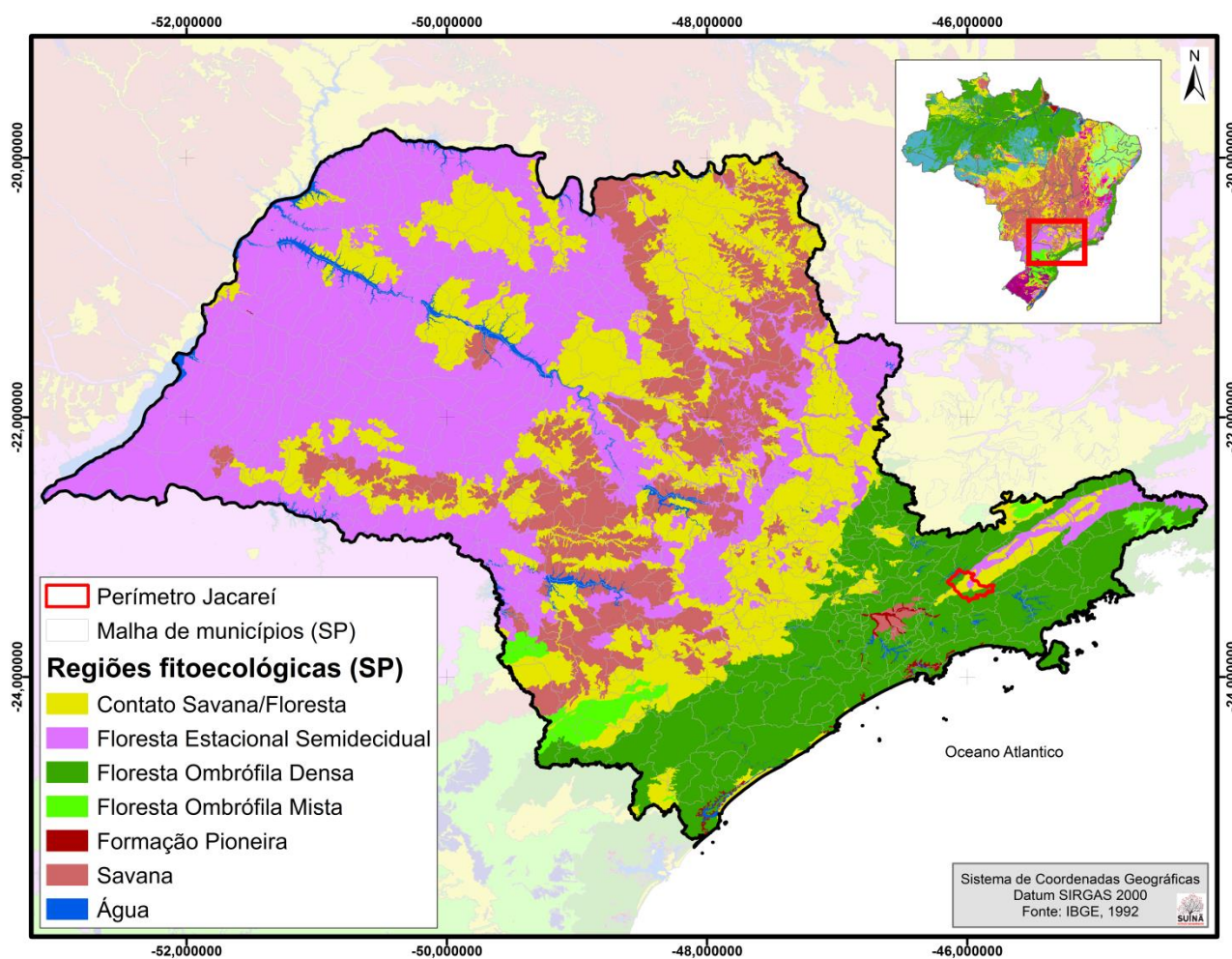


Figura 5: Regiões fitoecológicas Brasil/São Paulo

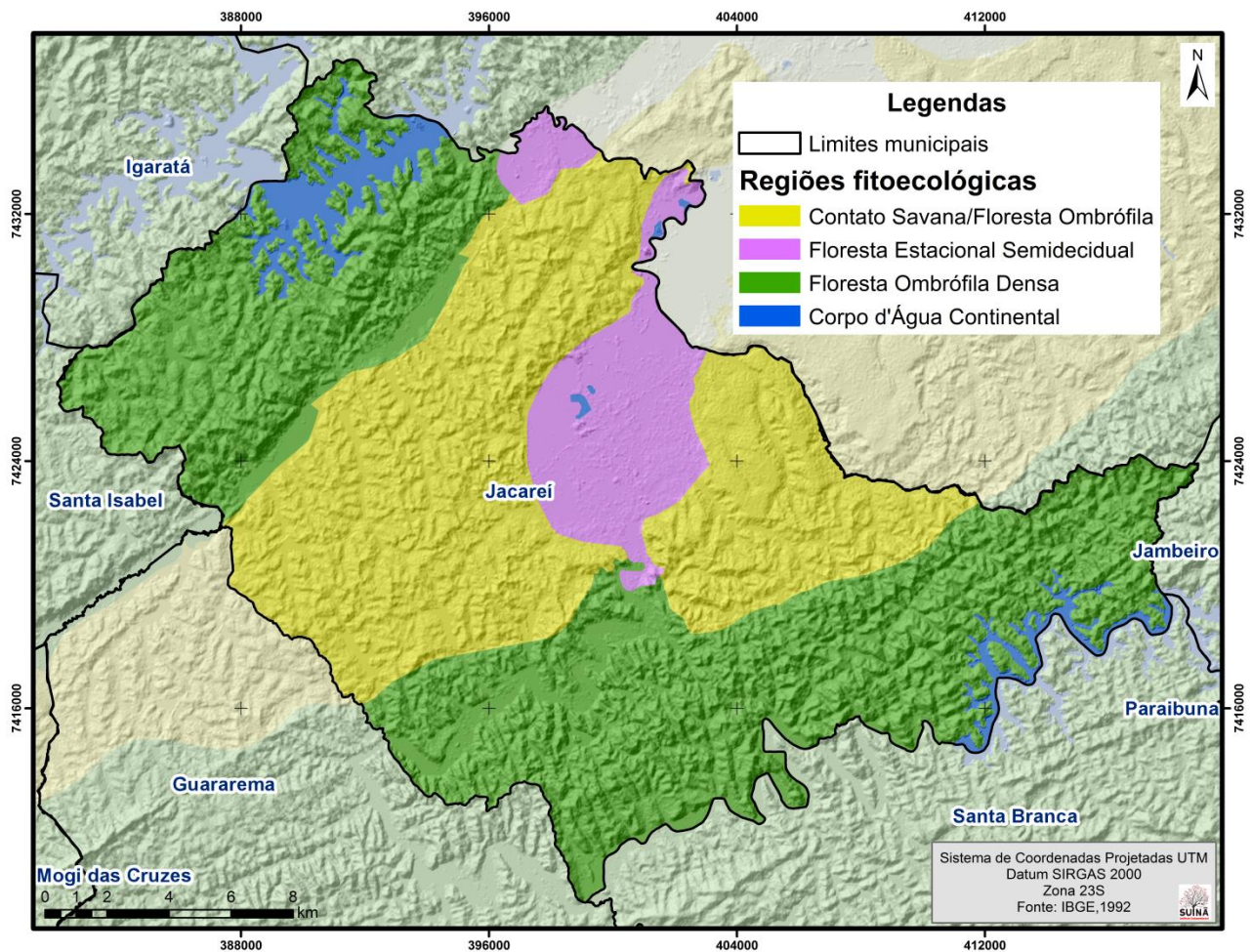


Figura 6: Regiões fitoecológicas no município de Jacareí

Preliminarmente, a quantificação dos remanescentes de vegetação nativa do município de Jacareí foi obtida a partir do mapeamento elaborado pelo Instituto Florestal do Estado de São Paulo - Inventário Florestal (IF, 2020), que traz como fitofisionomias a Floresta Ombrófila Densa, a Floresta estacional Semidecidual e a Formação Pioneira com Influência Pluvial, que não faz menção à formação de Contato ou Savana no recorte produzido para o município. A esta quantificação foi acrescentado o resultado de mapeamento complementar de remanescentes (Figura 7), não contemplados no Inventário Florestal, a partir de identificação visual e vetorização na plataforma Google Earth Pro e imagens ortorretificadas (EMPLASA, 2010).

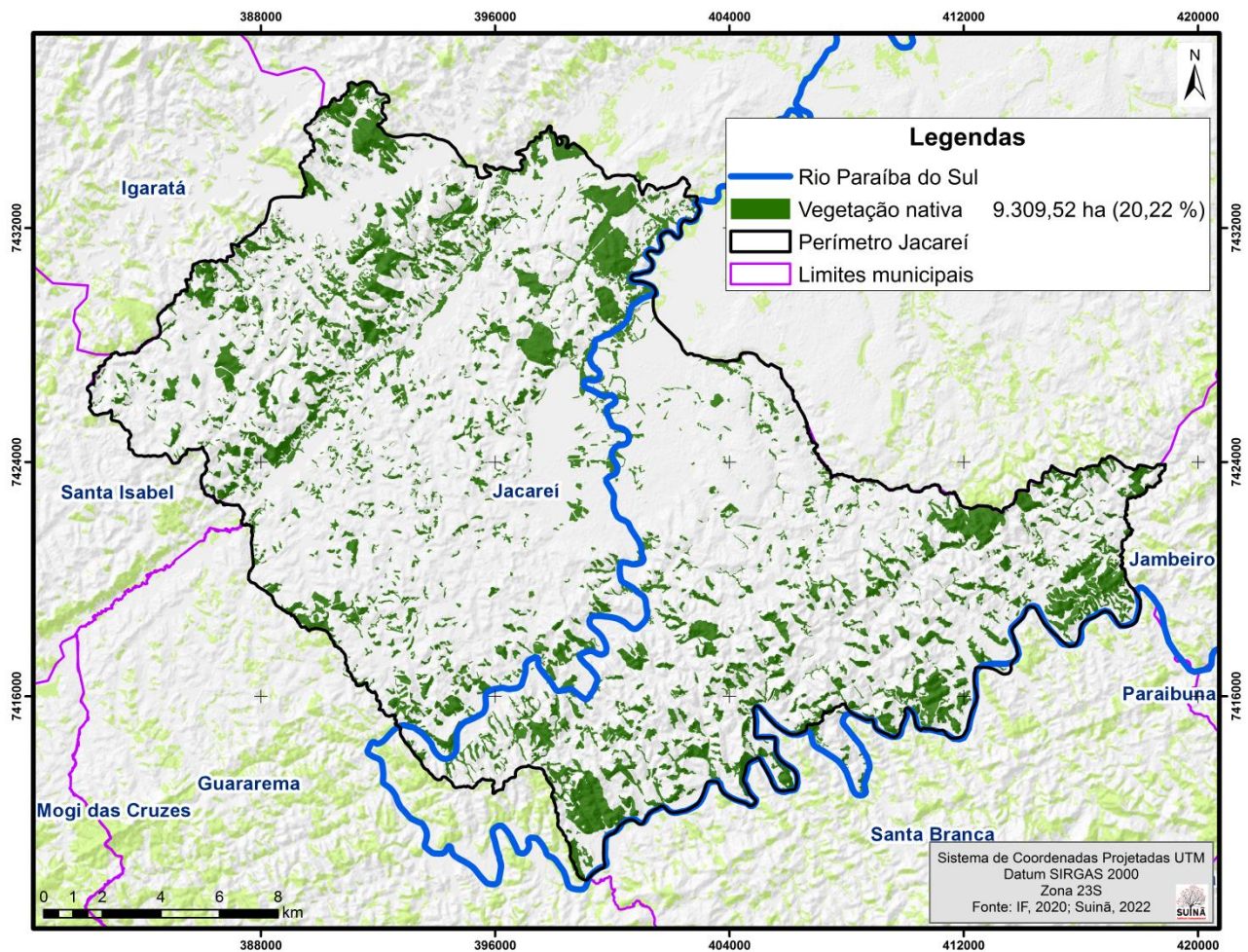


Figura 7: Distribuição dos remanescentes de vegetação nativa

De acordo com a classificação disposta no Inventário Florestal e complementações por interpretação de imagens, a quantificação de remanescentes de vegetação nativa no município de Jacareí compõe-se como segue (Quadro 2):

Quadro 2: Quantificação de vegetação nativa, adaptado à IF (2020)

Classe	Área (ha)
Floresta Ombrófila Densa	8.322,05
Floresta Estacional Semidecidual	17,68
Formação Pioneira com Influência Fluvial	270,38
Complementos (sem classificação)	699,40
Total Vegetação Nativa	9.309,51

A maior parte desta totalização é representada por fragmentos menores que 50 ha, conforme Figura 8.

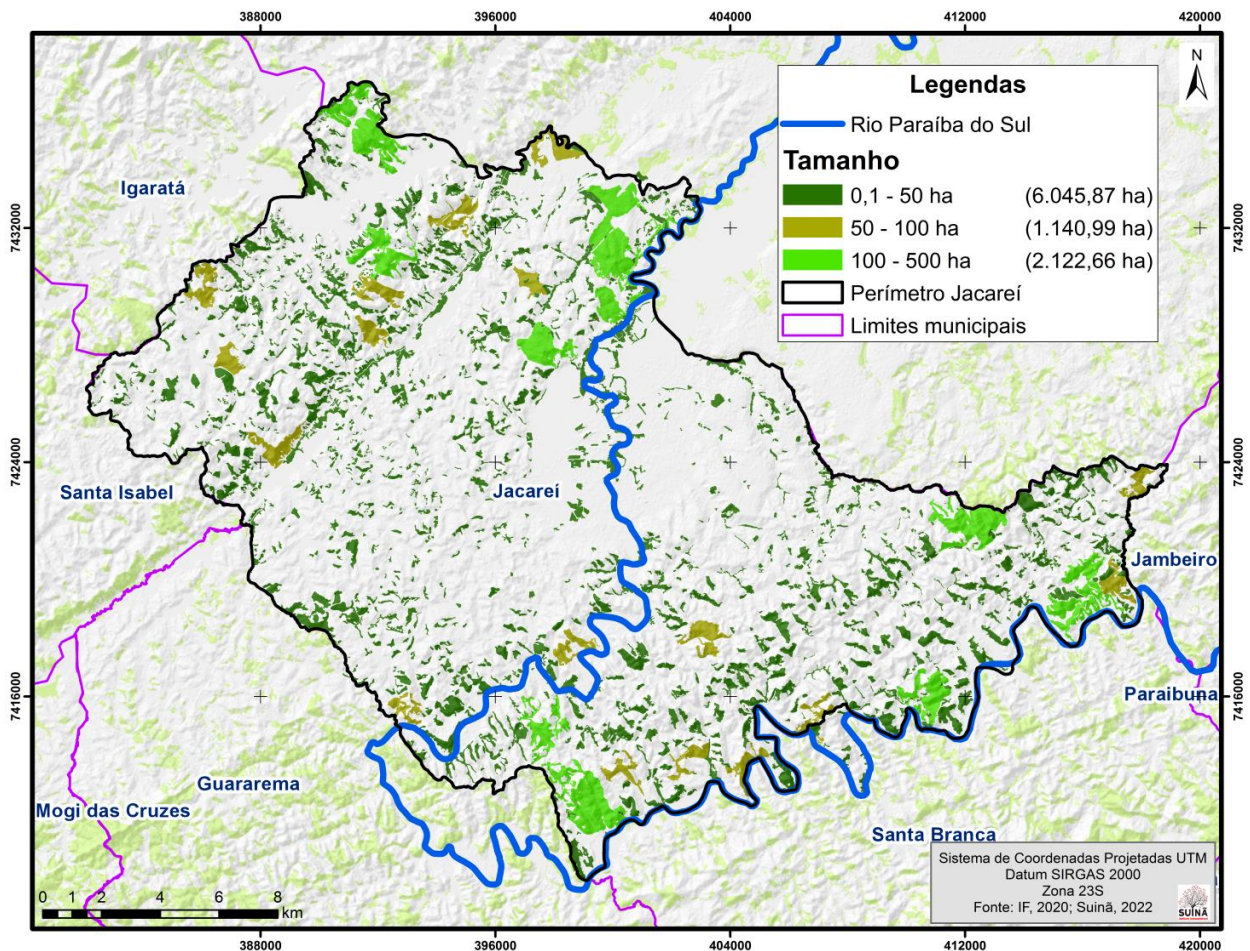


Figura 8: Distribuição dos remanescentes de vegetação por classes de tamanho

Nestas condições, principalmente dadas pela notada fragmentação dos menores remanescentes, mas que correspondem a 65% de toda cobertura florestal nativa do município, tem-se que os fatores de degradação estão intrinsecamente atuantes na perda de vitalidade do bioma Mata Atlântica do município.

III.2.2. Meio físico

A) Clima

O clima predominante na maior parte da região que compõe o Vale do Paraíba se caracteriza por temperatura moderada e precipitação anual entre 1.500 e 2.000 mm, com chuvas bem distribuídas ao longo do ano com verão quente e temperaturas máximas superiores a 30°, excetuando as áreas mais elevadas e, nos meses de inverno, há ocorrências de geadas, e a temperatura média é inferior a 16°.

De acordo com a classificação climática de Köppen para o Brasil (ALVARES, 2013) (Figura 9), o Vale do Paraíba possui a ocorrência de 4 (quatro) classes climáticas, cujas especificações são apresentadas na tabela simplificada para regiões subtropicais (Quadro 3).

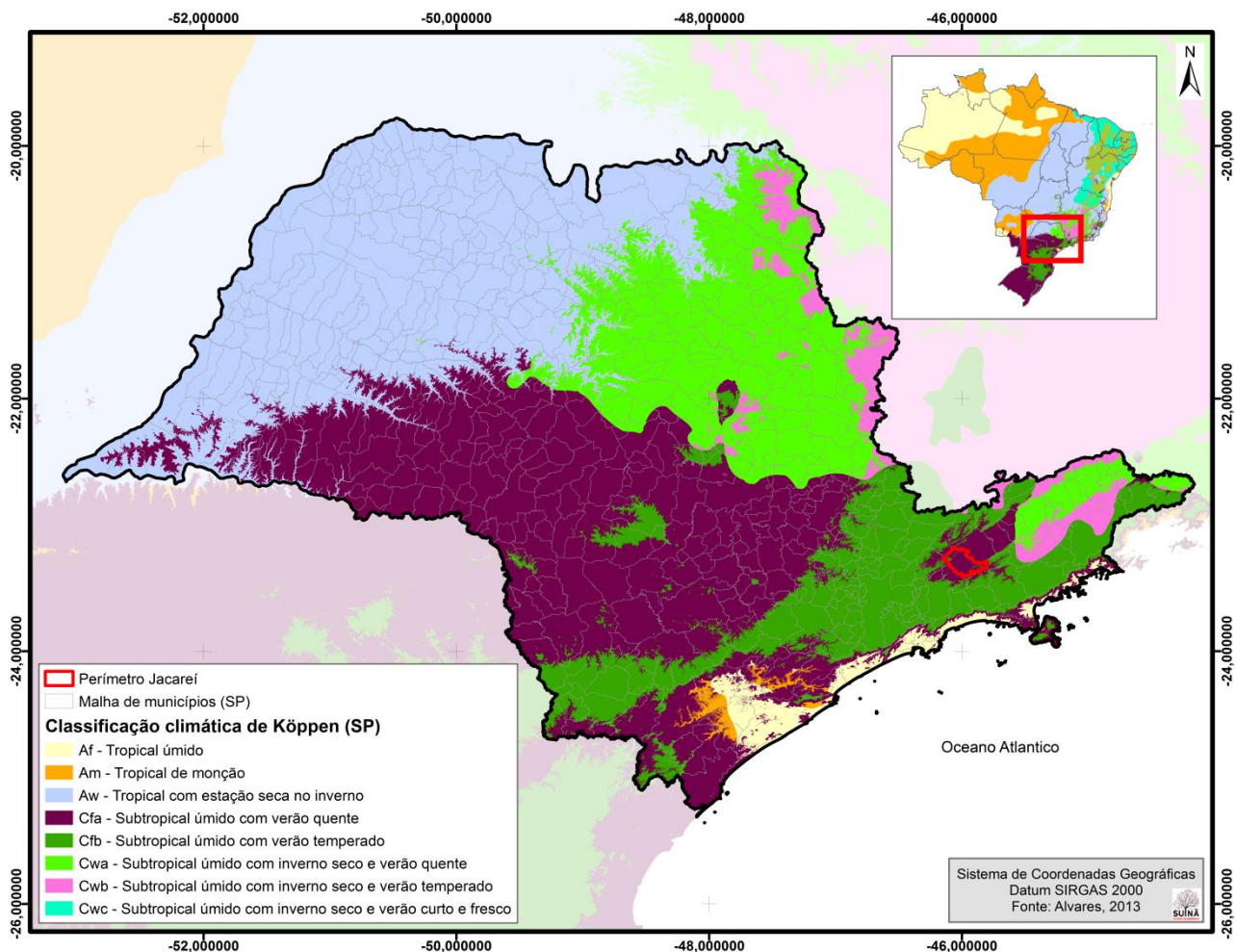


Figura 9: Classificação climática de Köppen Brasil/São Paulo

Quadro 3: Classes climáticas de Köppen, simplificada para regiões subtropicais

Temperatura média normal		Total de chuva no mês mais seco	Descrição do clima (Köppen) (Climas úmidos)		Símbolo	
No mês mais frio	No mês mais quente					
< 18 °C	>= 22 °C	<30 mm	Subtropical	Quente	Inverno seco	Cwa
	< 22 °C			Temperado		Cwb
	>= 22 °C	>= 30 mm	Subtropical	Quente	Sem estação seca	Cfa
	< 22 °C			Temperado		Cfb

Onde:

Cfa = Clima temperado úmido com verão quente.

Cfb = Clima temperado úmido com verão temperado.

Cwa = Clima temperado úmido com inverno seco e verão quente.

Cwb = Clima temperado úmido com inverno seco e verão temperado.

No refinado trabalho de revisão do mapa de classificação climática de Köppen para o Brasil elaborada por Alvares et al. (2013), cuja representação foi extraída para o município de Jacareí (Figura 10), ainda são

disponibilizadas as médias mensais de temperatura e pluviosidade de cada município do Brasil, correspondentes a um período de mais de 25 anos, entre 1950 e 1980, as quais são apresentadas as correspondentes ao município de Jacareí conforme Figura 11.

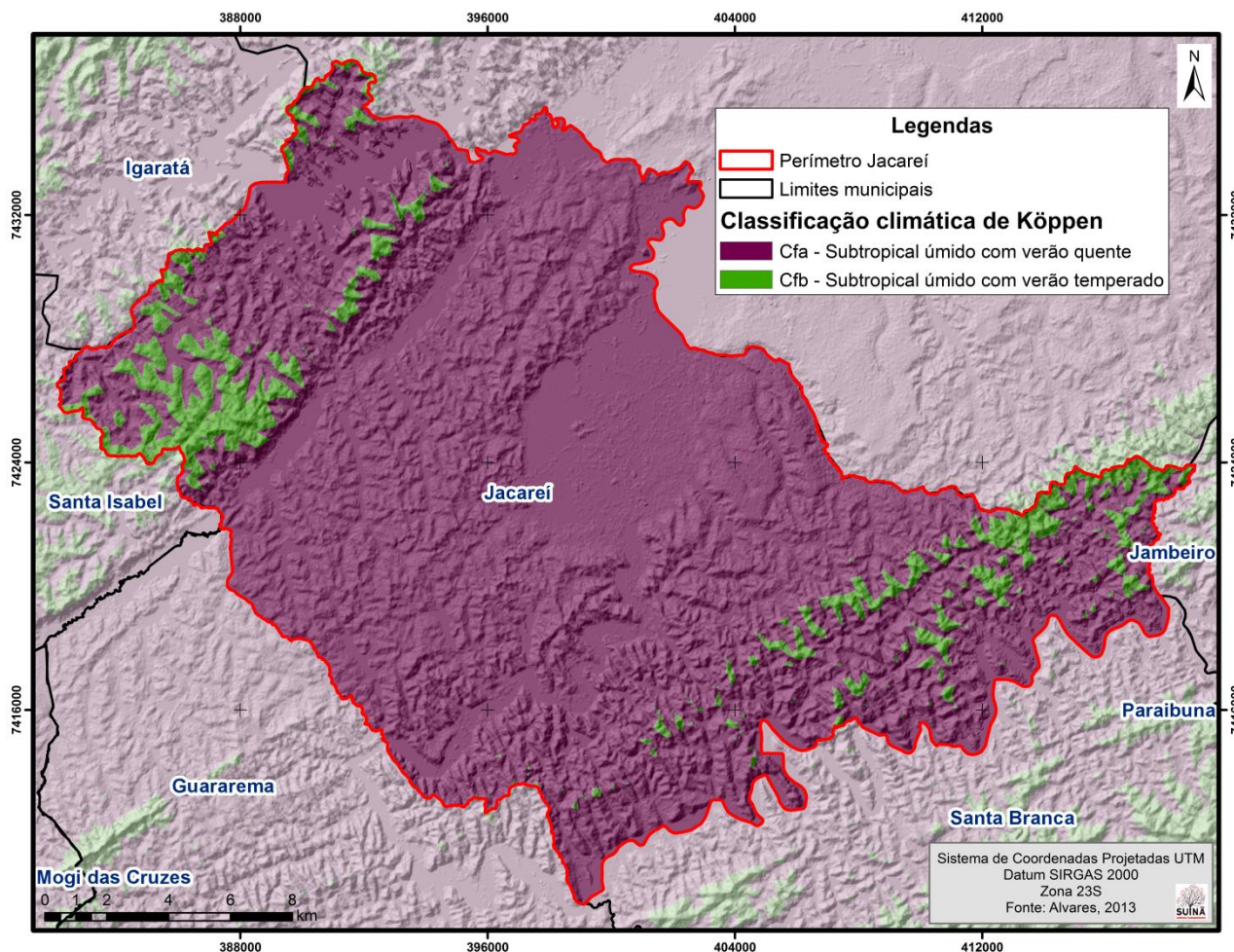


Figura 10: Classificação climática de Köppen no município de Jacareí

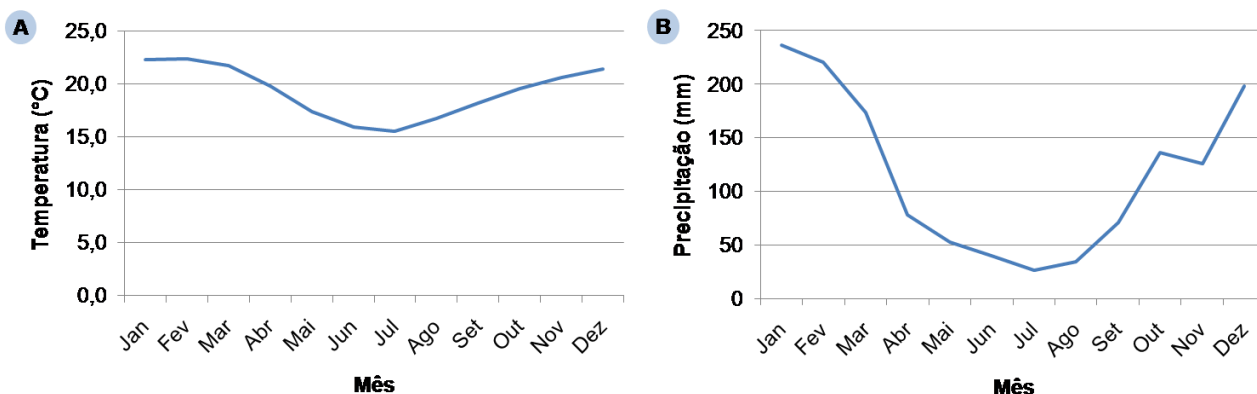


Figura 11: Temperatura (A) e Pluviosidade (B) para o município de Jacareí

Assim, de acordo com a classificação especificada, o município de Jacareí apresenta majoritariamente o clima do tipo Cfa, seguido de Cfb.

A partir da análise gráfica de elementos radiométricos de imagem de satélite (período ago/2021), obteve-se o mapa de temperatura de superfície terrestre para o município de Jacareí (à direita, Figura 12) que, basicamente, em comparação ao mapa de uso do solo (à esquerda, Figura 12), indica temperaturas mais amenas (baixas) em áreas com abrangência de cobertura florestal e temperaturas mais altas nas concentrações urbanas e concentrações de pastagens.

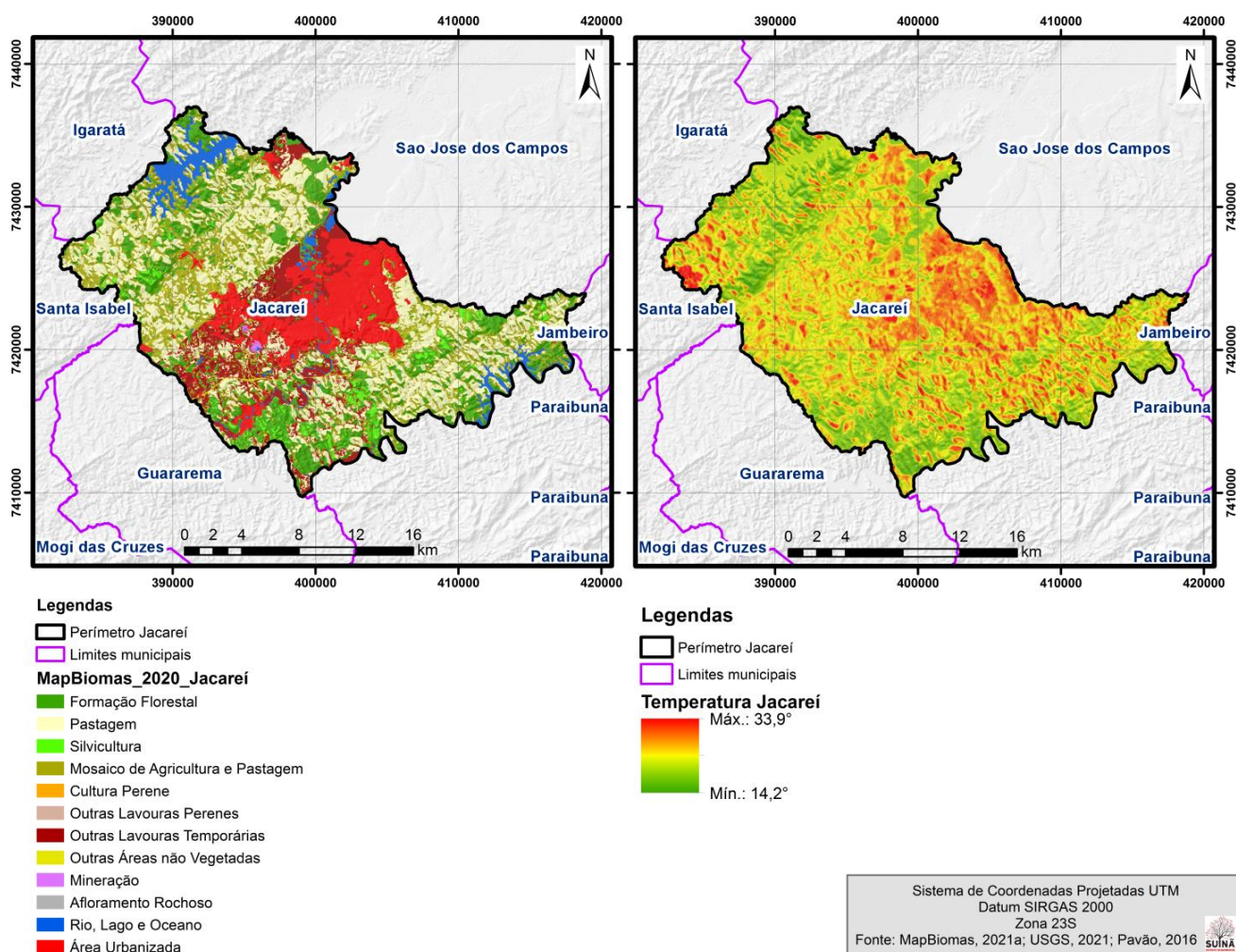


Figura 12: Mapa termal X Uso do solo no município de Jacareí

B) Relevo/Geomorfologia

As formas do relevo são tratadas cientificamente pela geomorfologia e são destacadamente importantes quando associadas a outras informações de componentes ou características da superfície terrestre para definição de níveis de fragilidade, vulnerabilidade ou suscetibilidade do ambiente.

Segundo mapeamento geomorfológico do IBGE (2021a), o município de Jacareí abrange quatro Unidades Geomorfológicas (Figura 13), as quais seguem descritas.

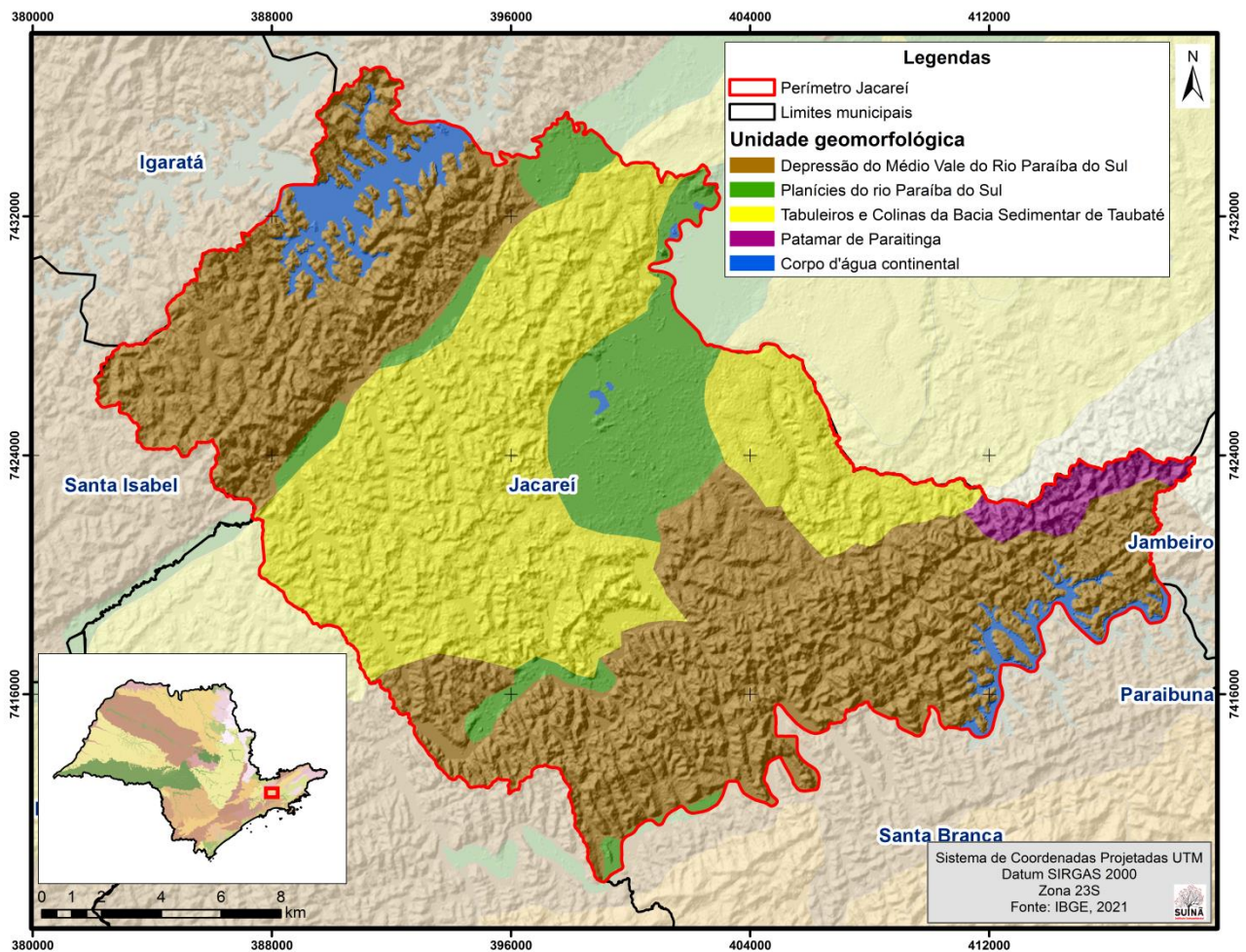


Figura 13: Unidades geomorfológicas no município de Jacareí

- Depressão do Médio Vale do Rio Paraíba do Sul: unidade compartimentada entre a Serra da Mantiqueira, a norte, e a Serra do Mar, a sul, a depressão do rio Paraíba do Sul, com altitudes em torno de 400 a 700 m (BRAGA, 2011), com predomínio de colinas de topos convexos (NETO, 2003).
- Planícies do Rio Paraíba do Sul: também denominadas de planícies pluviais, são unidades formadas por terrenos planos, com declividades inferiores a 2%, mas com alto potencial de fragilidade a inundações periódicas (NETO, 2003).
- Tabuleiros e Colinas da Bacia Sedimentar de Taubaté: unidade geotectônica do bloco tectônico Paraíba do Sul, entre as serras do Mar e da Mantiqueira (NETO, 2003), apresenta as planícies aluviais do rio Paraíba do Sul e colinas pequenas com espigões locais (IPT, 1981).
- Patamar de Paraitinga: composto pelas escarpas costeiras e em seu reverso, por morros dissecados pela bacia dos rios Paraitinga e Paraibuna (BRAGA, 2011) e altos e alongados com topos convexos e representado por dois níveis: nível alto (acima de 900m) e nível médio (entre 800 e 900m) (NETO, 2003).

C) Pedologia

Para identificação de sensibilidade à erosão, possibilidades de contaminação de águas subterrâneas, avaliação do potencial de retenção e velocidade de escoamento de água e o próprio planejamento de

uma bacia hidrográfica, é muito importante a disponibilidade de informações sobre seus solos em uma escala com nível de detalhe requerido (STRECK, 2008 apud ANA, 2012).

O município de Jacareí apresenta 3 (três) tipos predominantes de solos: Argissolos Vermelho-Amarelo, Latossolos Vermelho-Amarelo e Gleissolos melânicos, sendo o primeiro o de maior ocorrência no município, conforme demonstrado na Figura 14.

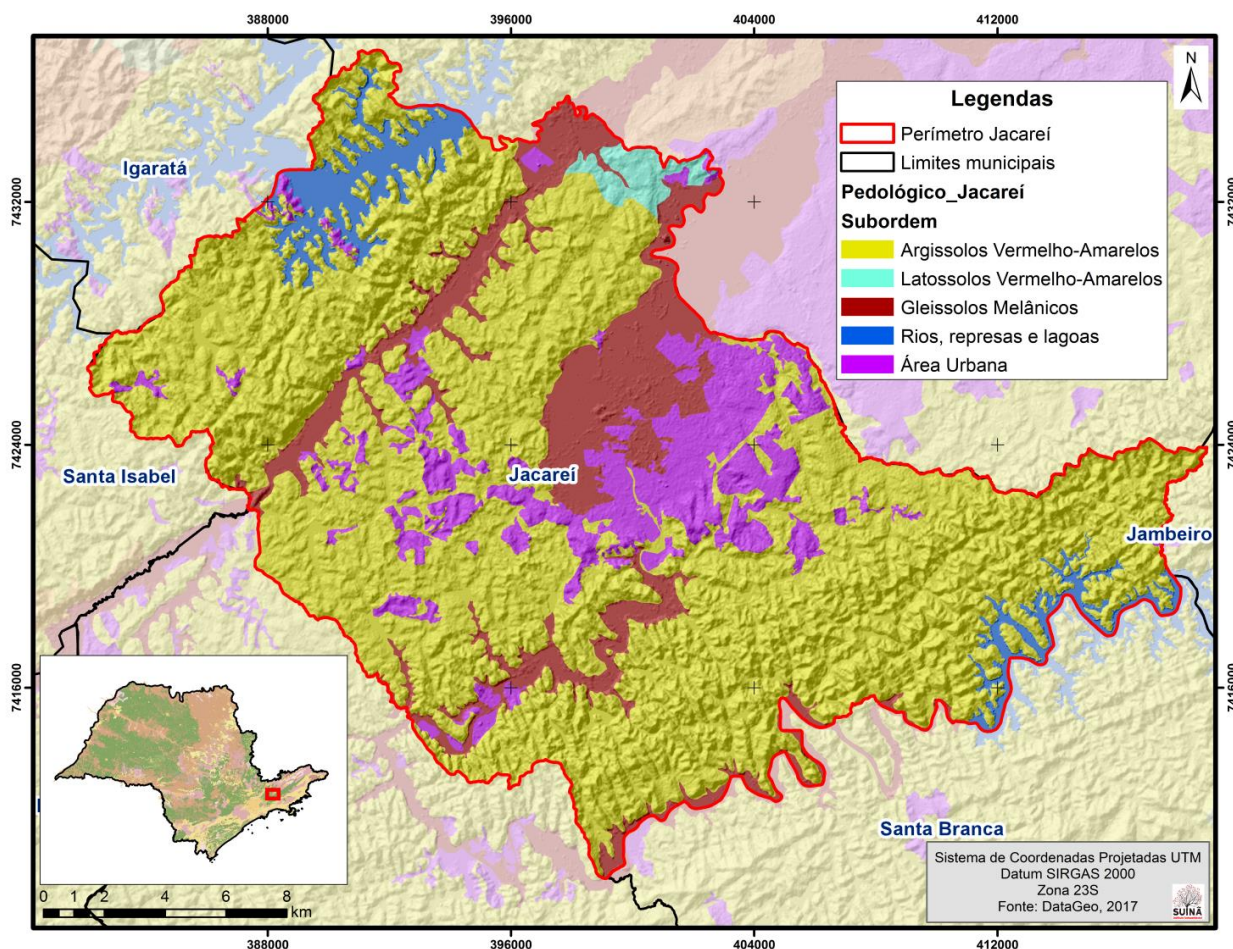


Figura 14: Formações pedológicas no município de Jacareí

- Argissolos Vermelho-Amarelo: Solos minerais com horizonte B textural, normalmente profundos, com sequência de horizontes A, B e C e são bem moderadamente drenados. A textura é arenosa ou média com mudança textural abrupta. Ocorrem em relevo predominantemente forte ondulado e montanhoso e em menor escala, em relevo ondulado (NETO, 2003).

- Latossolos Vermelho-Amarelo: Solos minerais não hidromórficos com horizonte B latossólico e coloração que varia do vermelho ao amarelo. Normalmente são profundos a muito profundos, com sequência de horizontes A, B e C. A relação silte/argila com alto grau de floculação, torna o solo muito poroso e resistente à erosão. Na maioria das vezes ocorrem em relevo fortemente ondulado e montanhoso, ocasionalmente em relevo ondulado e suave ondulado (NETO, 2003).

- Gleissolos melânicos: Solos hidromórficos pouco profundos que apresentam horizonte A com alto teor de matéria orgânica, seguidos de horizontes gleizados, localizados em áreas mal a muito mal drenadas. O horizonte A é espesso, de coloração preta ou cinza escuro. São provenientes de deposições orgânicas e sedimentos aluviais argilo-siltosos. Ocorrem nas várzeas, associados aos solos orgânicos e aluviais (NETO, 2003).

D) Hipsometria (Altitudes)

O estudo hipsométrico avalia as inter-relações de uma determinada unidade horizontal quanto a sua distribuição em relação às faixas altitudinais permitindo a obtenção de parâmetros que podem revelar possíveis riscos da bacia a processos erosivos (CHRISTOFOLETTI, 1980 apud MOREIRA e SERRA, 2017).

O município de Jacareí tem amplitude altimétrica de 278 m, entre 536 e 814 m acima do nível do mar (Figuras 15) com um perfil topográfico bem acidentado (Figura 16). A maior parte do município encontra-se na faixa de cotas entre 590-650 m (Figura 17).

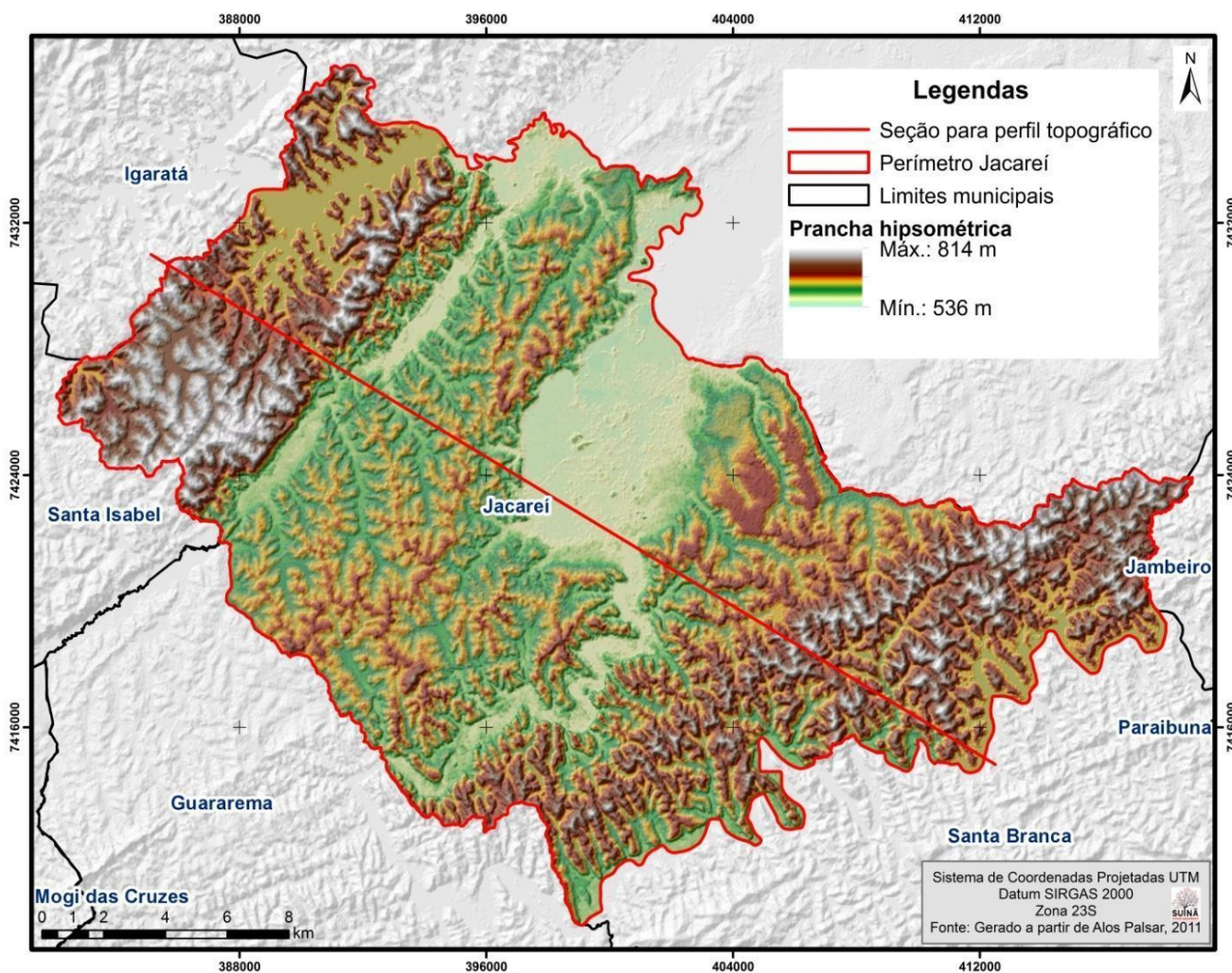


Figura 15: Aspectos altimétricos do município de Jacareí

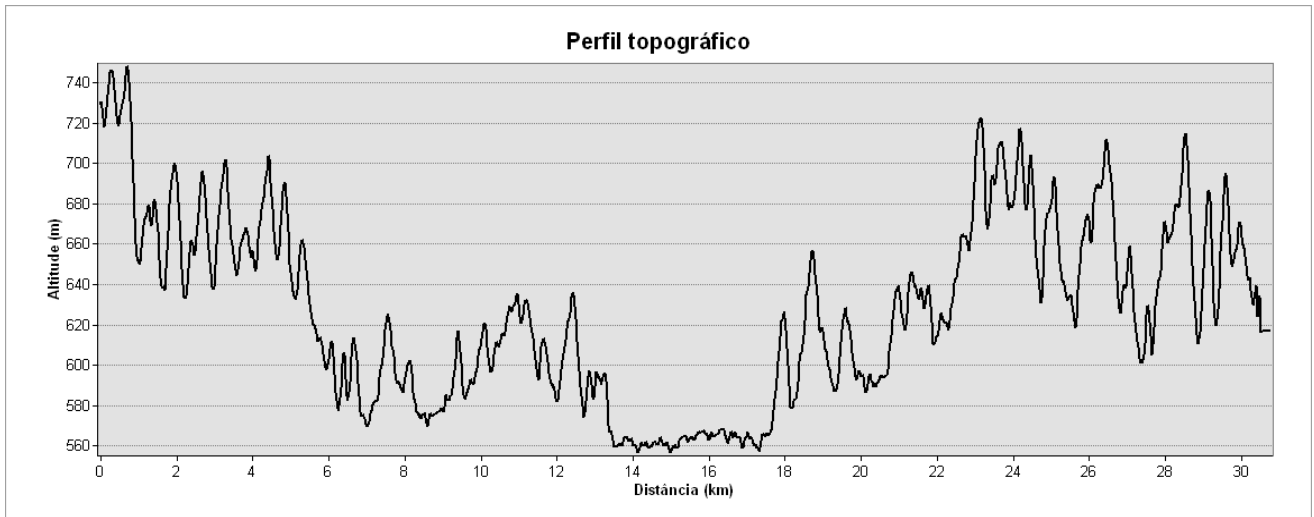


Figura 16: Perfil topográfico de seção SE-NO do município de Jacareí

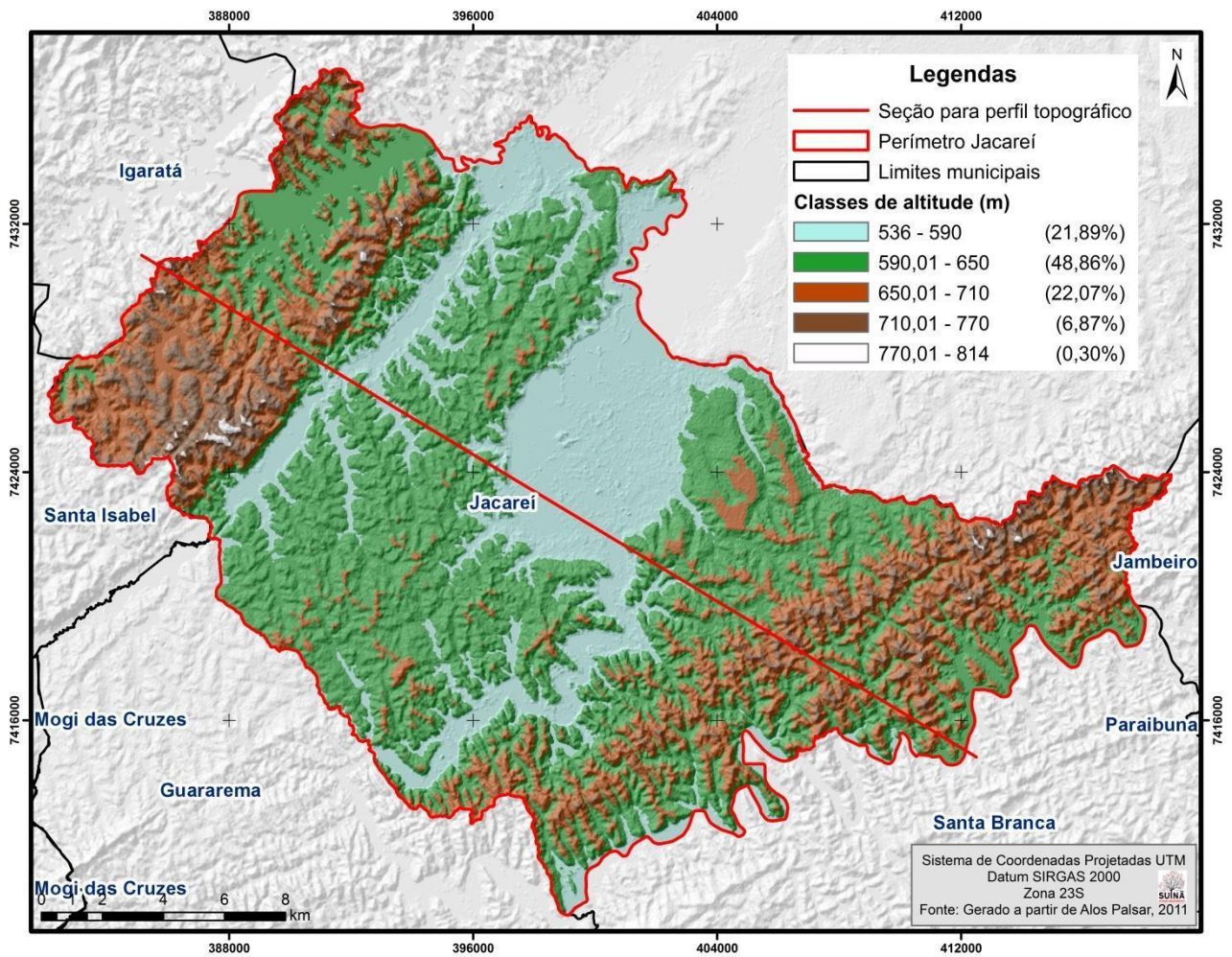


Figura 17: Distribuição de classes altimétricas para o município de Jacareí

E) Clinografia (Declividades)

A declividade do terreno é muito importante, pois influencia diretamente no escoamento superficial e a velocidade do fluxo depende desta variável. Por vezes, é fator primordial e condicionador no direcionamento de uso do terreno. As variações no relevo e suas classes de declividade (Figura 18) influenciam diretamente na distribuição das forças climáticas, meteorológicas e hidrológicas, que por sua vez, influenciam na composição e na dinâmica dos fatores bióticos e abióticos.

Por compreensível importância, algumas categorias de declividade (área de uso restrito e área de preservação permanente com base em declividade) são previstas a enquadramentos nos dispositivos legais de proteção - Lei Florestal (BRASIL, 2012).

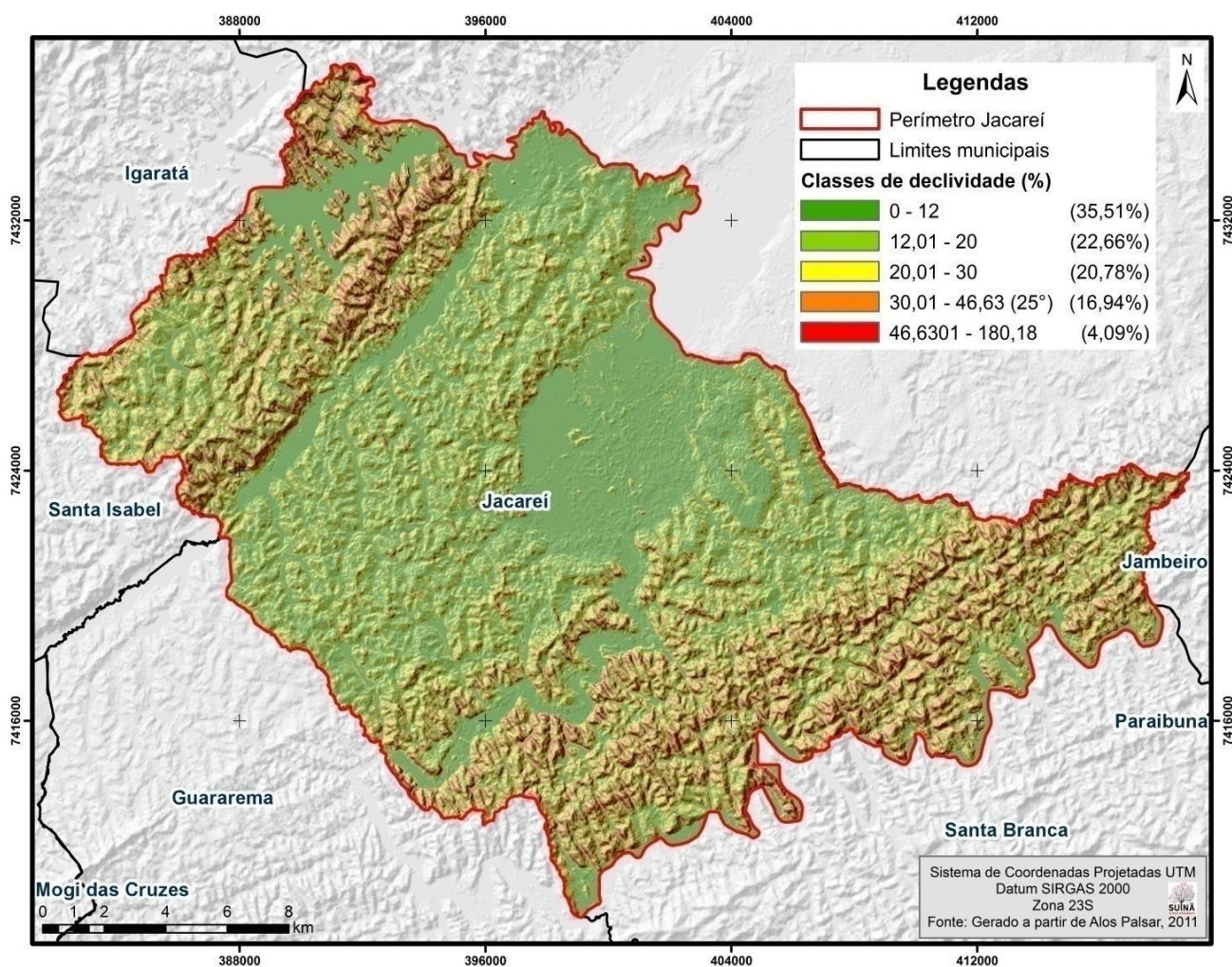


Figura 18: Distribuição de classes de declividade para o município de Jacareí

Portanto, há de se considerar cuidados necessários aos conflitos de uso do solo, pois o reconhecimento e análise da dimensão das classes de declividade de uma bacia são fundamentais para desenvolvimento de projetos de qualquer natureza (MONTEIRO, 2003 apud NARDINI, 2013).

F) Hidrografia

As condições ambientais nos diversos sistemas fluviais têm se deteriorado significativamente em regiões urbanas e rurais em diversos países, sobretudo nos países em desenvolvimento, pela ainda crescente ocupação e uso das áreas na vizinhança dos cursos d'água. Com a valorização e o reconhecimento da importância da temática ambiental, a partir das últimas décadas do século passado surgem os modelos de avaliação do estado dos cursos d'água, além do aspecto da qualidade da água (MEIRA, 2014).

A hidrografia é um dos mais importantes aspectos da paisagem numa bacia, cuja estabilidade e funcionalidade dependem de diversos fatores, como pluviosidade, topografia, cobertura vegetal, tipo de solo e ações antrópicas e, o conhecimento acerca da rede de drenagem de uma bacia torna-se importante para obtenção de dados para planejamentos urbanos como em dimensionamento de pontes, bueiros, barragens, galerias de águas pluviais, etc., além das análises para riscos de enchentes e inundações.

O mapa de hidrografia do município de Jacareí consiste no recorte de produto disponibilizado pela Agência Nacional de Águas (ANA, 2017), o qual é derivado da base contínua do IBGE na escala 1:50.000 para o estado de São Paulo (Figura 19).

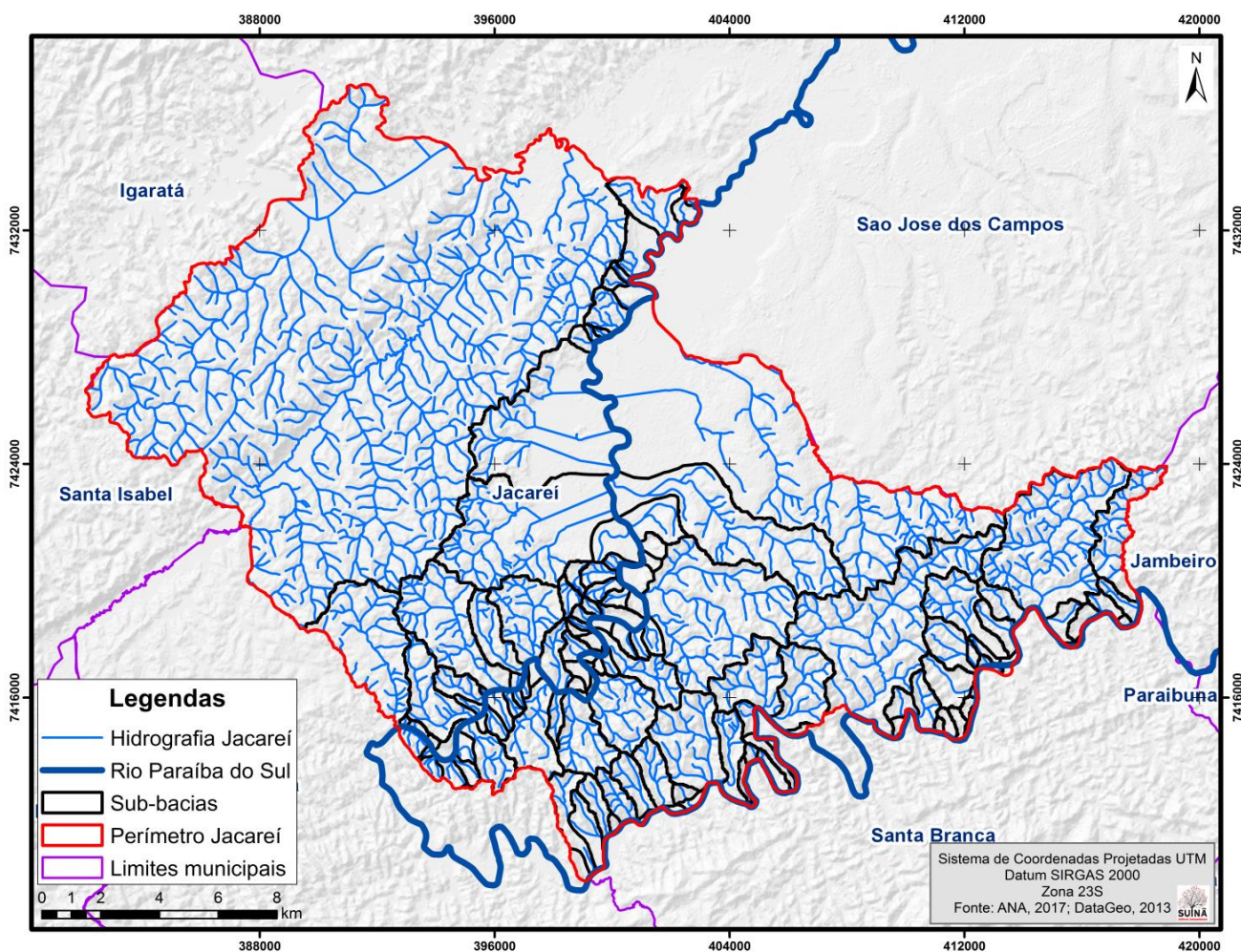


Figura 19: Hidrografia do município de Jacareí

III.2.3. Áreas de risco e fragilidade ambiental

As cartas de suscetibilidade são documentos cartográficos que representam a possibilidade de ocorrência de um determinado evento, no caso, relacionado à ocorrência de movimentos gravitacionais de massa e inundações (CPRM, 2017). Este produto consiste em modelagem matemática com cruzamento de dados de diversas variáveis de entrada como: declividade, geologia, pedologia, relevo, isoietas, etc.

As áreas são classificadas em alta, média e baixa suscetibilidade a movimentos de massa e inundações (Figura 20).

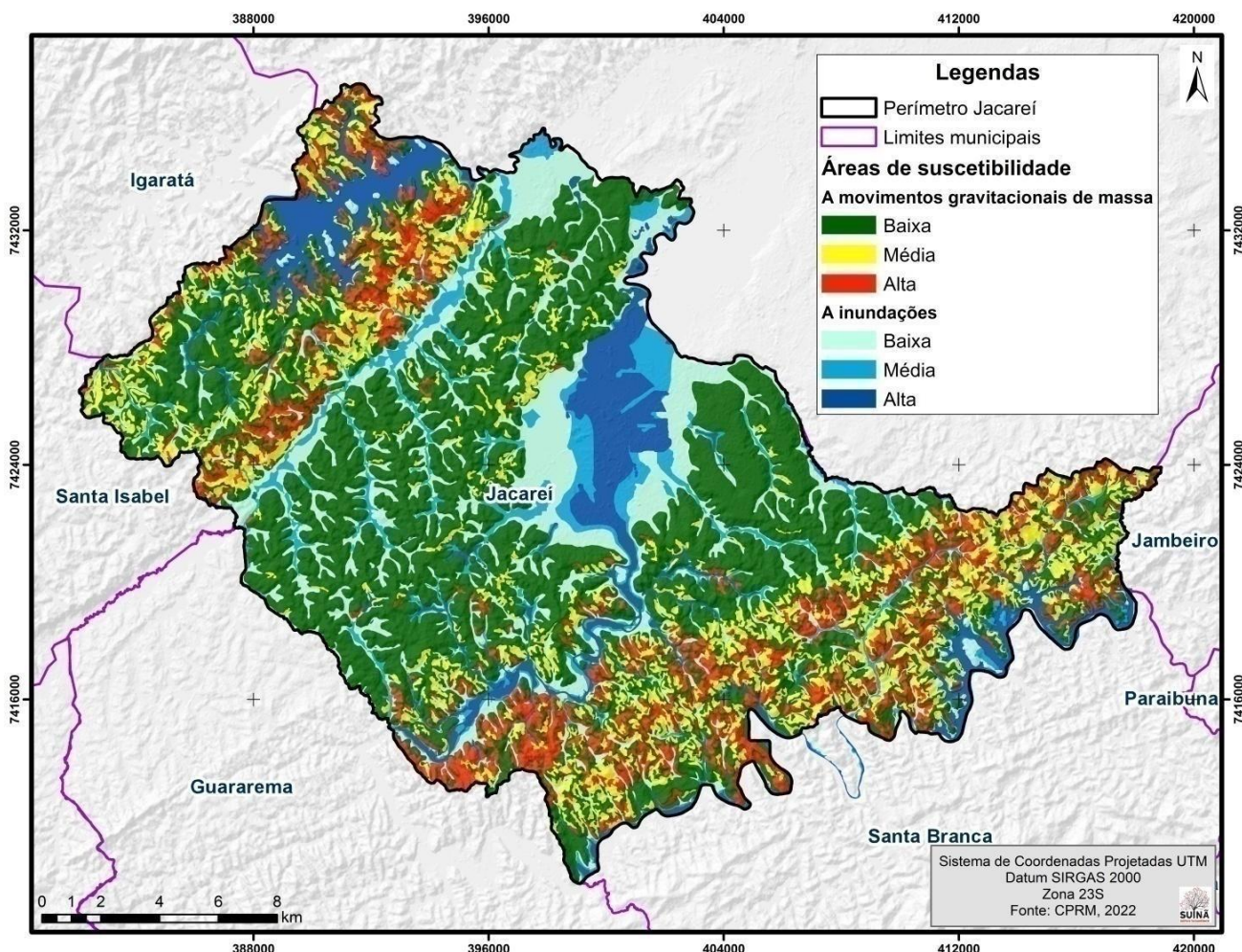


Figura 20: Classes de suscetibilidade a riscos ambientais

Áreas com maiores índices de suscetibilidade encontram-se nas regiões com topografias mais acidentadas.

III.2.4. Espécies da flora endêmicas e/ou ameaçadas

Este item é resultante de pesquisa em fonte de dados secundários, do trabalho de levantamento (método expedito) de flora em área do Viveiro Municipal de Jacareí, Jacareí (23°18'53.47" S, 45°57'58.33" O) (TOMASULO et al., 2010).

As categorias de ameaça seguem verificação pela lista oficial das espécies da flora ameaçadas de extinção no Estado de São Paulo, conforme Resolução SMA Nº 57/2016 (SÃO PAULO, 2016) e pela Lista Nacional de Espécies Ameaçadas de Extinção, conforme Portaria MMA Nº 148/2022 (BRASIL, 2022).

A lista é composta por 154 espécies distribuídas em 60 famílias (**Anexo II - Quadro I**), das quais, 7 espécies estão enquadradas em alguma das categorias de ameaça das citadas listas oficiais. As nomenclaturas científicas seguem conferência em Flora e Funga do Brasil (2022) (Quadro 4).

Quadro 4: Espécies da flora endêmicas e/ou ameaçadas, registradas na área de estudo

Família/Espécie	Nome popular	Grau de endemismo	Grau de ameaça	
			SP	BR
Araucariaceae				
<i>Araucaria angustifolia</i> (Bertol.) Kuntze	"Araucária"	B	EN	EN
Arecaceae				
<i>Euterpe edulis</i> Mart.	"Palmito-juçara"	B	VU	VU
Bignoniaceae				
<i>Zeyheria tuberculosa</i> (Vell.) Bureau ex Verl.	"Ipê-tabaco"	N	VU	NC
Fabaceae				
<i>Dalbergia nigra</i> (Vell.) Allemão ex Benth.	"Jacarandá-da-bahia"	N	CR	VU
<i>Paubrasilia echinata</i> (Lam.) Gagnon, H.C.Lima & G.P.Lewis	"Pau-brasil"	N	NC	EN
Lecythidaceae				
<i>Cariniana legalis</i> (Mart.) Kuntze	"Jequitibá-vermelho"	N	VU	EN
Meliaceae				
<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	"Cedro-rosa"	N	VU	VU

Legendas: Endemismo: B = Bioma; N = Nenhum; SP = Resolução SMA No 57/2016 (SÃO PAULO, 2016); BR = Portaria MMA No 148/2022 (BRASIL, 2022); Categorias ameaça: VU = Vulnerável; CR = Criticamente em perigo; EN = Em perigo; NC = Não consta na lista

III.2.5. Espécies da fauna endêmicas e/ou ameaçadas

Este item é resultante de pesquisa em fontes de dados secundários e, apesar da escassez de estudos locais, seguem os resultados de dois estudos pontuais, sendo:

1 - Trabalho de levantamento de avifauna na Fazenda Santa Laura, Jacareí (23°21'59.29" S, 46° 0'10.80" O) (MANZATTI et al., 1998).

2 - Trabalho de levantamento (método expedito) de fauna em área do Viveiro Municipal de Jacareí, Jacareí (23°18'53.47" S, 45°57'58.33" O) (TOMASULO et al., 2010), composto pelos grupos faunísticos de aves, mamíferos e anfíbios.

As categorias de ameaça seguem verificação pela lista de espécies de fauna silvestre do Estado de São Paulo regionalmente extintas, as ameaçadas de extinção, as quase ameaçadas e as com dados insuficientes para avaliação, conforme Decreto Estadual Nº 63.853/2018 (SÃO PAULO, 2018) e pela Lista Nacional de Espécies Ameaçadas de Extinção, conforme Portaria MMA Nº 148/2022 (BRASIL, 2022).

Avifauna

O grupo avifauna, em sua lista unificada para as duas áreas, é composto por 120 espécies distribuídas em 45 famílias (**Anexo II -Quadro II**). As nomenclaturas científicas seguem conferência em CBRO (2021) e IUCN (2022). Desta lista, nenhuma das espécies consta em quaisquer das categorias de ameaça apresentadas nas listas oficiais mencionadas.

Mastofauna

Do levantamento preliminar de TOMASULO et al. (2010) em área do Viveiro Municipal de Jacareí, o grupo de mamíferos apresenta 8 espécies, pertencentes a 8 famílias (**Anexo II - Quadro III**), das quais, 2 espécies apresentam alertas em alguma das listas oficiais mencionadas. As nomenclaturas científicas seguem conferência em SIBBR (2022) e IUCN (2022) (Quadro 5).

Quadro 5: Espécies de mamíferos endêmicas e/ou ameaçadas, registradas na área de estudo

Família/Espécie	Nome popular	Grau de endemismo	Grau de ameaça	
			SP	BR
Leporidae				
<i>Sylvilagus brasiliensis</i> (Linnaeus, 1758)	"Tapiti"	N	DD	NC
Erethizontidae				
<i>Coendou Prehensilis</i> (Linnaeus, 1758)	"Ouriço"	N	DD	NC

Legendas: Endemismo: **N** = Nenhum; **SP** = Decreto Nº 63.853/2018 (SÃO PAULO, 2018); **BR** = Portaria MMA Nº 148/2022 (BRASIL, 2022); Categorias: **DD** = Dados insuficientes; **NC** = Não consta na lista

Soma-se à lista de mastofauna, 8 espécies pertencentes a 7 famílias, registradas visualmente por integrantes desta equipe técnica no território de Jacareí (**Anexo II - Quadro IV**), das quais, 3 espécies constam em alguma das listas oficiais mencionadas. As nomenclaturas científicas seguem conferência em SIBBR (2022) e IUCN (2022) (Quadro 6).

Quadro 6: Espécies de mamíferos endêmicas e/ou ameaçadas, registradas por avistamentos

Família/Espécie	Nome popular	Grau de endemismo	Grau de ameaça	
			SP	BR
Bradypodidae				
<i>Bradypus variegatus</i> Schinz, 1825	"Bicho-preguiça"	N	DD	NC
Cuniculidae				
<i>Cuniculus paca</i> (Linnaeus, 1766)	"Paca"	N	NT	NC
Mustelidae				
<i>Lontra longicaudis</i> (Olfers, 1818)	"Lontra"	N	VU	NC

Legendas: Endemismo: **N** = Nenhum; **SP** = Decreto Nº 63.853/2018 (SÃO PAULO, 2018); **BR** = Portaria MMA Nº 148/2022 (BRASIL, 2022); Categorias: **VU** = Vulnerável; **NT** = Quase ameaçada; **DD** = Dados insuficientes; **NC** = Não consta na lista

Anurofauna

Do levantamento preliminar de TOMASULO et al. (2010) em área do Viveiro Municipal de Jacareí, o grupo de anuros apresenta 9 espécies, pertencentes a 5 famílias (**Anexo II - Quadro V**). As nomenclaturas científicas seguem conferência em AmphibiaWeb (2022).

Desta lista, nenhuma das espécies consta em quaisquer das categorias de ameaça apresentadas nas listas oficiais mencionadas.

Existem outros estudos com constatação de espécies da fauna nos municípios vizinhos, os quais, por similaridades regionais de micro e macroambientes com o município de Jacareí, os seus levantamentos também podem servir de referência. Considerando o aspecto acima, e a escassez de estudos específicos, certamente o município de Jacareí possui representatividade e importância sobre a conservação da biodiversidade faunística regional.

III.2.6. Cadastro Ambiental Rural (CAR) e Reserva Legal (RL)

Segundo base de dados do SiCAR (SFB, 2022), o município de Jacareí apresenta 1.268 propriedades com registro de CAR (Figura 21).

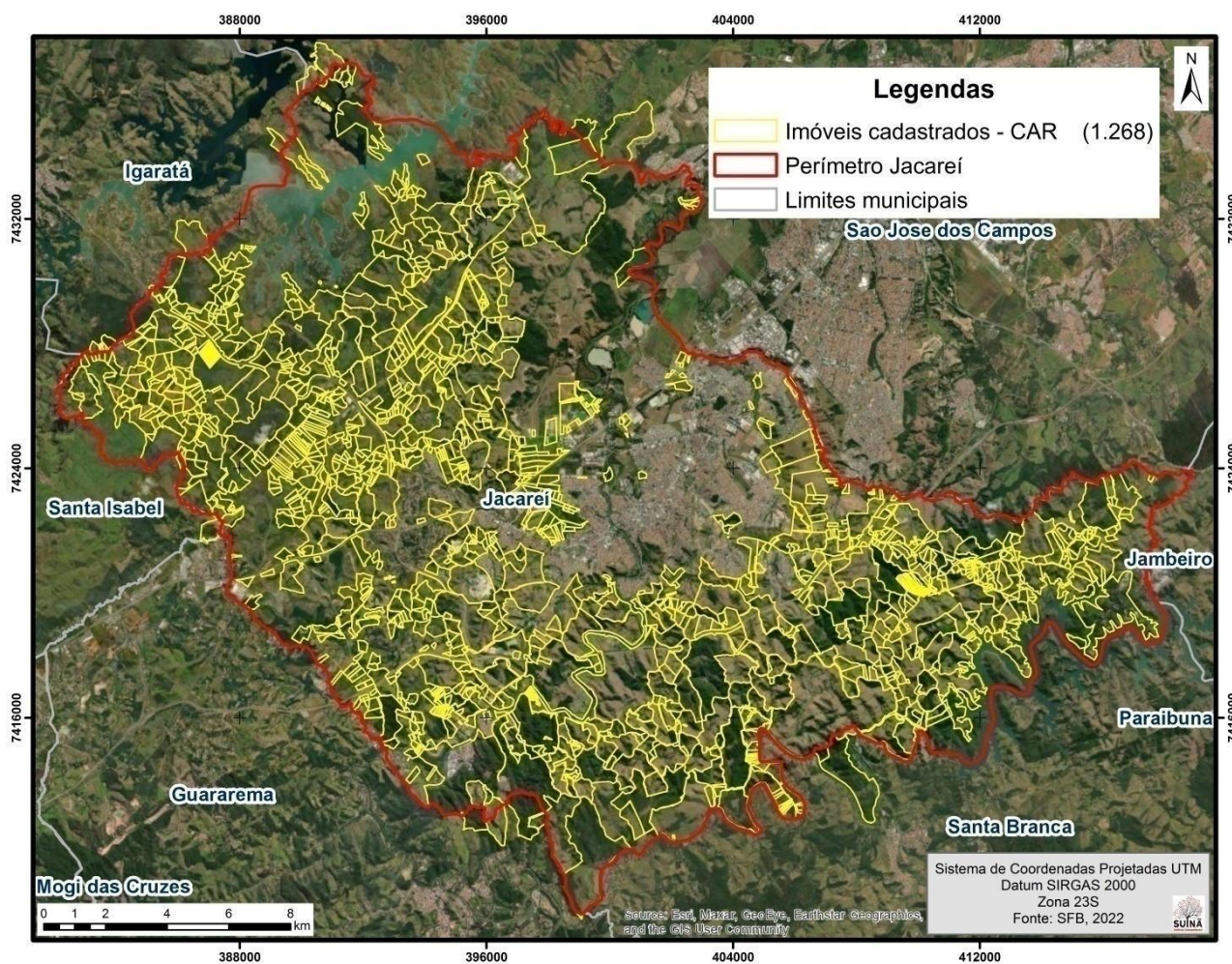


Figura 21: Propriedades registradas no CAR

Em referência às áreas legalmente protegidas dessas propriedades, em especial as áreas de reserva legal (Figura 22), verifica-se que a proporção de 20% da propriedade protegida por lei encontra-se com uma pequena defasagem em relação ao apresentado (17,96%), no entanto, devem-se considerar as inconsistências comuns nos registros do CAR.

O relatório completo do estudo sobre o passivo ambiental das APPs ripárias é apresentado no Anexo VII.

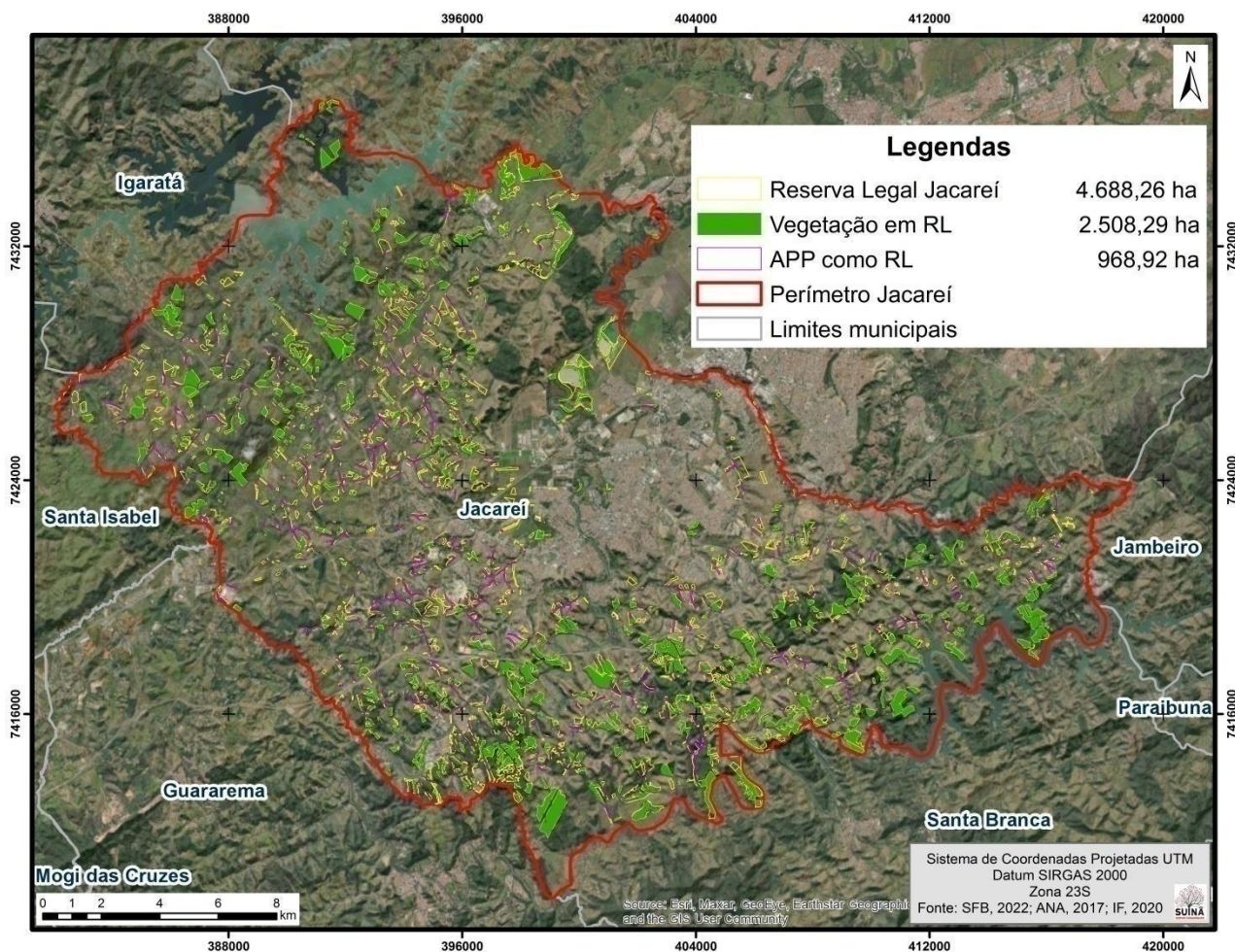


Figura 22: Reservas legais de propriedades registradas no CAR

Por sua vez, aproximadamente, apenas 53,5% das áreas de reserva legal possuem algum tipo de cobertura florestal (Quadro 7), às quais, também devem ser consideradas as inconsistências nos registros do CAR.

Quadro 7: Balanço das reservas legais em propriedades registradas no CAR

Áreas	Área (ha)
Propriedades	26.100,86
Reserva legal total	4.688,26
APP como reserva legal	968,92
Vegetação nativa em reserva legal	2.508,29
Déficit vegetação em reserva legal	2.179,97

III.2.7. Áreas protegidas e áreas verdes urbanas

Este item foi baseado exclusivamente nas descrições constantes no Plano Diretor de Ordenamento Territorial do município de Jacareí (JACAREÍ, 2003) e seus anexos, exceto "Interesse para o PMMA".

De acordo com o Plano, o sistema de áreas verdes do município contempla 29 praças, 7 parques de recreação e 5 parques de conservação. De interesse ao PMMA, seguem listados (Quadro 8) e identificados em mapa (Figura 23) apenas os parques de recreação e parques de conservação com potencial de contribuição aos planos de restauração e conservação da Mata Atlântica.

Quadro 8: Parques de recreação e conservação do sistema de áreas verdes

Nº	Nome da área verde urbana	Localização	Interesse para o PMMA
1	Parque dos Eucaliptos	Centro	Área de interesse para programas ambientais e ampliação de arborização
2	Parque dos Sinos	Parque dos Sinos	Fragmento com potencial e interesse para conservação
3	Parque	Jardim Colônia	Trecho de APP com potencial e interesse para conservação
4	Parque	Parque Santo Antonio	Trecho de provável APP com interesse para restauração
5	Parque	Conj. São Benedito	Trecho de provável APP com interesse para restauração
6	Parque	Cidade Jardim	Área degradada com interesse para restauração
7	Parque	Terras de Sta. Helena	Área degradada com interesse para restauração
8	Parque	Jardim Olímpia	Fragmento com potencial e interesse para conservação
9*	Parque	Guatinga	
10	Parque	Vila Branca	Fragmento com potencial e interesse para conservação
11	Parque dos Príncipes	Parque dos Principes	Fragmento com potencial e interesse para conservação
12	Parque Imperial	Parque Imperial	Trecho de APP com interesse para restauração e conservação
13	Parque Linear Cassununga	Centro	Área de interesse para programas ambientais e ampliação de arborização
14	Parque Linear Tupinambás	Santa Maria	Área de interesse para programas ambientais e ampliação de arborização

* Não identificável em mapa devido incongruência entre os documentos de descrição.

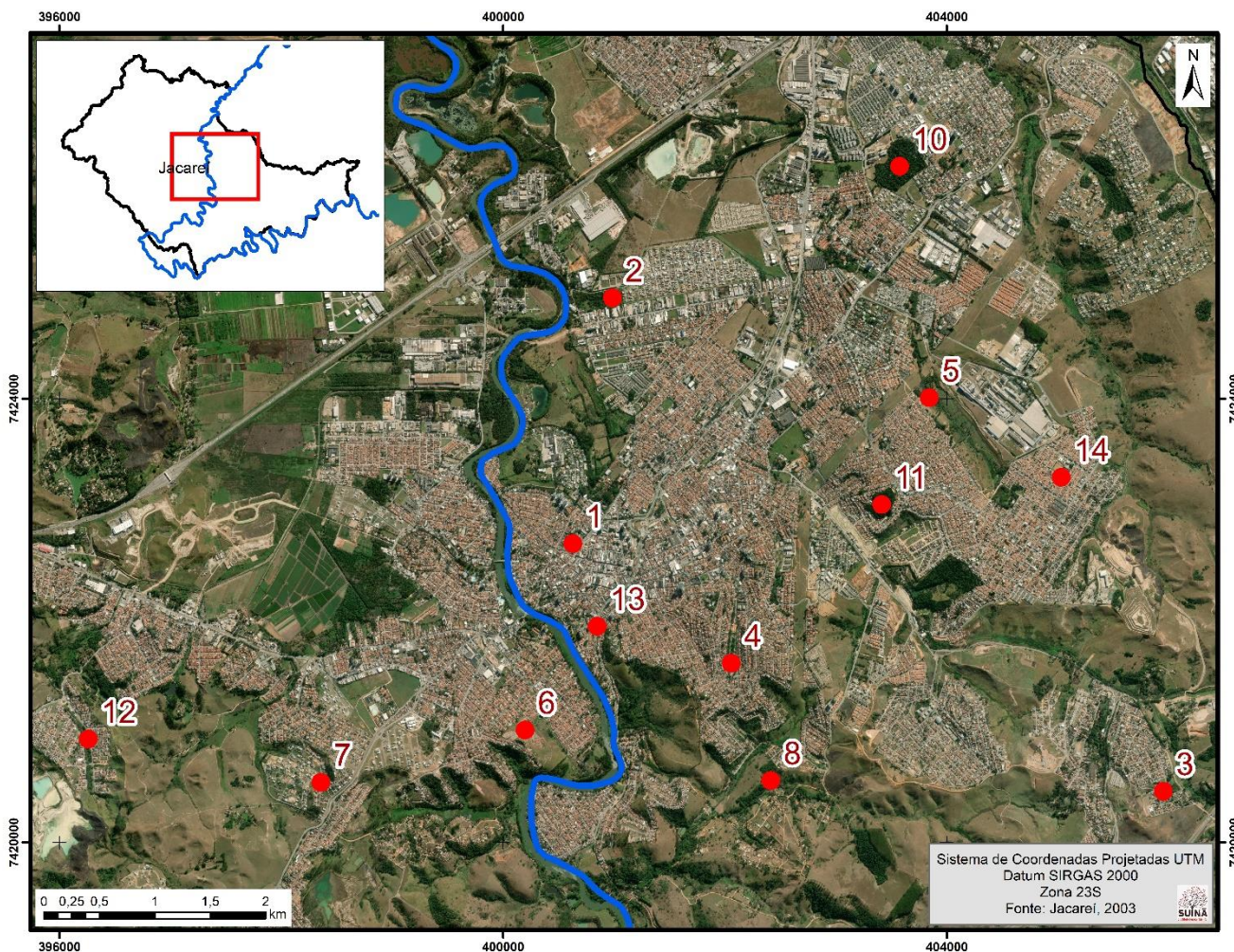


Figura 23: Parques de recreação e conservação urbanas do município

III.2.8. Área de Preservação Permanente (APP)

Baseado na malha hidrográfica do município (item f de [III.1.2 Meio físico](#)), as áreas de preservação permanentes ocupam 6.826,63 ha com diversos tipos de uso e ocupação (Figura 24).

Características na paisagem do Vale do Paraíba, as pastagens ocupam a maior parte das APPs do município, e deste conflito de uso, associado às consequências dos terrenos fortemente ondulados e compactados, deve-se recorrer a diagnósticos específicos que viabilizem a mitigação de impactos ao nível de comprometimento da qualidade e quantidade do recurso água e sua proteção.

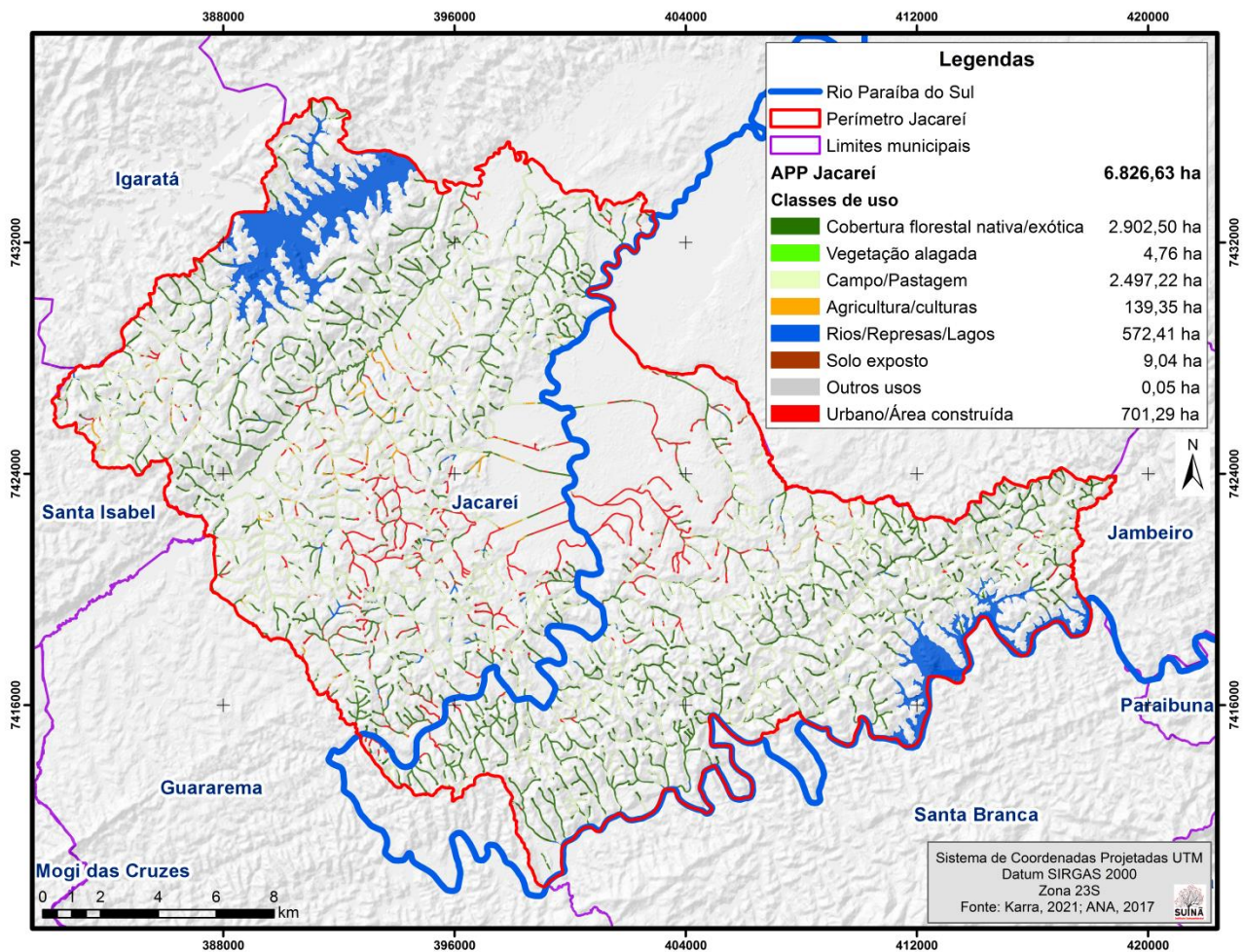


Figura 24: Uso e ocupação do solo nas APPs do município de Jacareí

As APPs do município de Jacareí contam com significativa defasagem em cobertura florestal, pois mantêm apenas, aproximadamente, 42% de suas áreas com algum tipo de cobertura florestal (Quadro 9).

Quadro 9: Classes de uso e quantificações nas APPs

Classe	Área (ha)	%
Cobertura florestal nativa/exótica	2.902,5	42,52
Vegetação alagada	4,76	0,07
Campo/Pastagem	2.497,22	36,58
Agricultura/culturas	139,35	2,04
Rios/Represas/Lagos	572,41	8,38
Solo exposto	9,04	0,13
Outros usos	0,05	0,00
Urbano/Área construída	701,3	10,27
TOTAL	6.826,63	100

Por estas bases, sugere-se que o maior déficit de cobertura em APPs no município se encontra na classe "Campo/Pastagem", não sendo necessariamente e totalmente passíveis de restauração em razão do

dispositivo "Uso consolidado" em APP. Este, não foi aqui contabilizado pela incompatibilidade com as bases de origem deste trabalho e as bases de registro de áreas do SiCAR.

Cabe consideração, em especial às APPs urbanas, a necessidade de incorporação dos atributos da Lei Federal Nº 14.285 (BRASIL, 2021) como ferramenta de contribuição para restauração e conservação da Mata Atlântica, com os devidos estudos e análises técnicas, na configuração do Plano Diretor Municipal com as respectivas pertinências em lei e/ou decreto municipal próprio, mais precisamente, voltando-se às regras de compensação ambiental.

Leis ambientais, decretos ambientais, resoluções ambientais, portarias ambientais, inequivocamente todas, servem exclusivamente à proteção, restauração, preservação, conservação e ampliação das paisagens naturais e de sua biodiversidade, não devendo servir a interesses gestionários, corporativistas ou particulares, cabendo então os interesses comuns da sociedade e seu direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, sendo incumbido ao poder público (BRASIL, 1988) assegurar a efetividade desse direito.

III.2.9. Unidades de Conservação

O município de Jacareí tem seu território abrangido pela Área de Proteção Ambiental Bacia do Rio Paraíba do Sul (APA) em seus extremos a leste e a oeste e, ainda, ao norte, tem seu perímetro limítrofe à APA do Banhado, município de São José dos Campos (Figura 25).

- APA Bacia do Rio Paraíba do Sul: instituída pelo Decreto Federal nº 87.561/1982 (BRASIL, 1982)

- APA do Banhado: instituída pela Lei Estadual nº 11.262/2002 (SÃO PAULO, 2002)

As APAs são unidades de conservação pertencentes ao grupo das Unidades de Uso Sustentável, instituídas no Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC (BRASIL, 2000).

Assim como a maioria das unidades de conservação e outras áreas protegidas, as citadas APAs também carecem de atenção quanto ao "uso" indiscriminado de suas áreas em detrimento aos princípios básicos de proteção e manutenção de suas funções essenciais e, do disposto no artigo 15 (SNUC), "... especialmente importantes para a qualidade de vida e o bem-estar das populações humanas, e tem como objetivos básicos proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais".

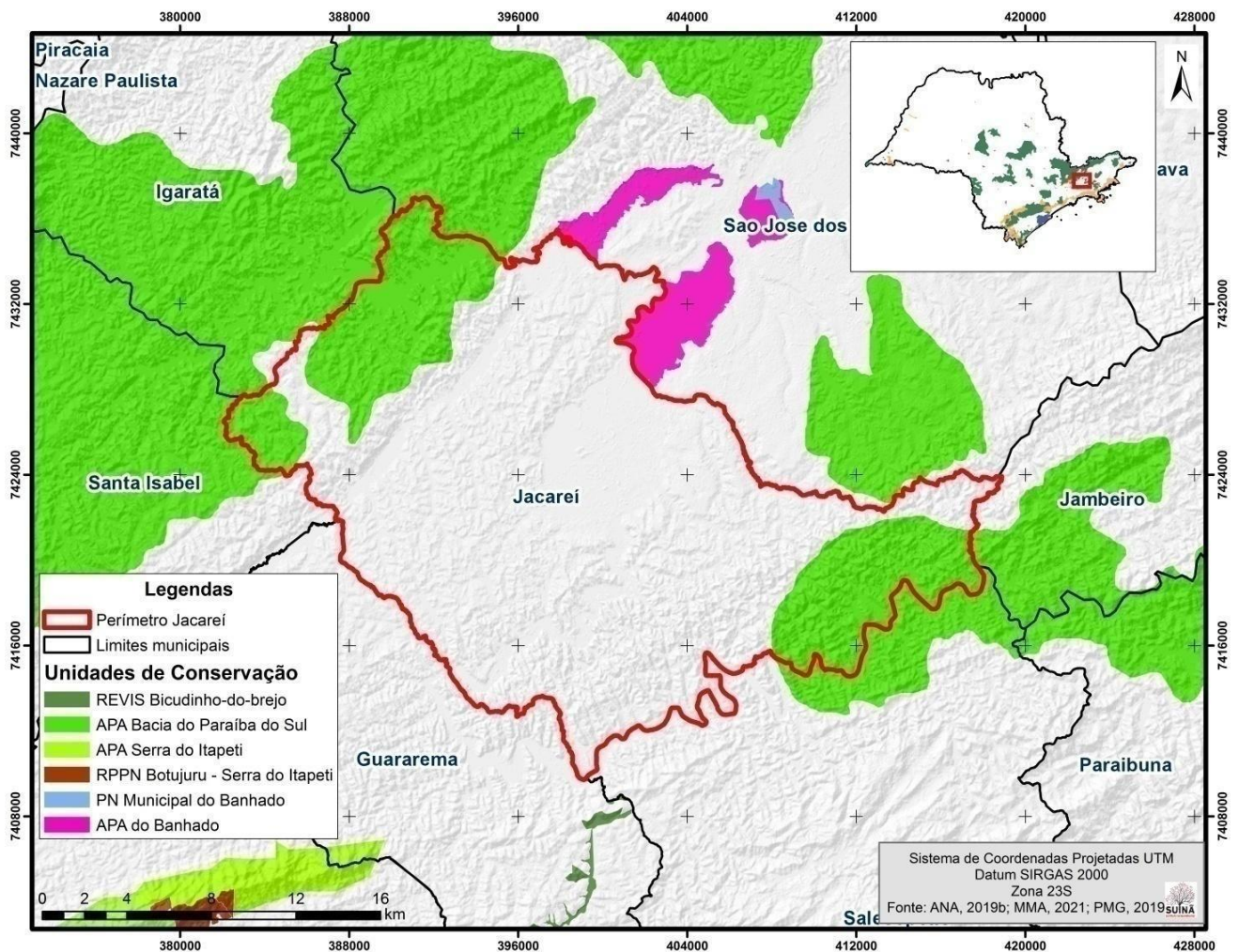


Figura 25: Abrangência de UCs no município de Jacareí

III.2.10. Áreas prioritárias para conservação e restauração

Apesar da existência do mapa "Áreas prioritárias para restauração e conservação na bacia do Rio Paraíba do Sul" (SIMA, 2018) (Figura 26), considerou-se uma escala mais regionalizada e apropriada para composição deste trabalho, tendo em vista que:

- o município de Jacareí integra a lista de áreas prioritárias para restauração da vegetação nativa na classe de prioridade "Muito alta" (SÃO PAULO, 2017) (Figura 27);
- os "inputs" para cálculo das "Áreas prioritárias para restauração e conservação na bacia do Rio Paraíba do Sul" foram determinados em escalas menores que 1:50.000;
- os "inputs" de variáveis bióticas para cálculo das "Áreas prioritárias para restauração e conservação na bacia do Rio Paraíba do Sul" são resultantes de predições estatísticas (via álgebra de mapas) baseadas no fator "ausência"/"presença" de espécies com risco de extinção para os grupos faunísticos de aves e anfíbios e para flora, não gerando proporcionalidade à escala de priorização adotada para este trabalho.

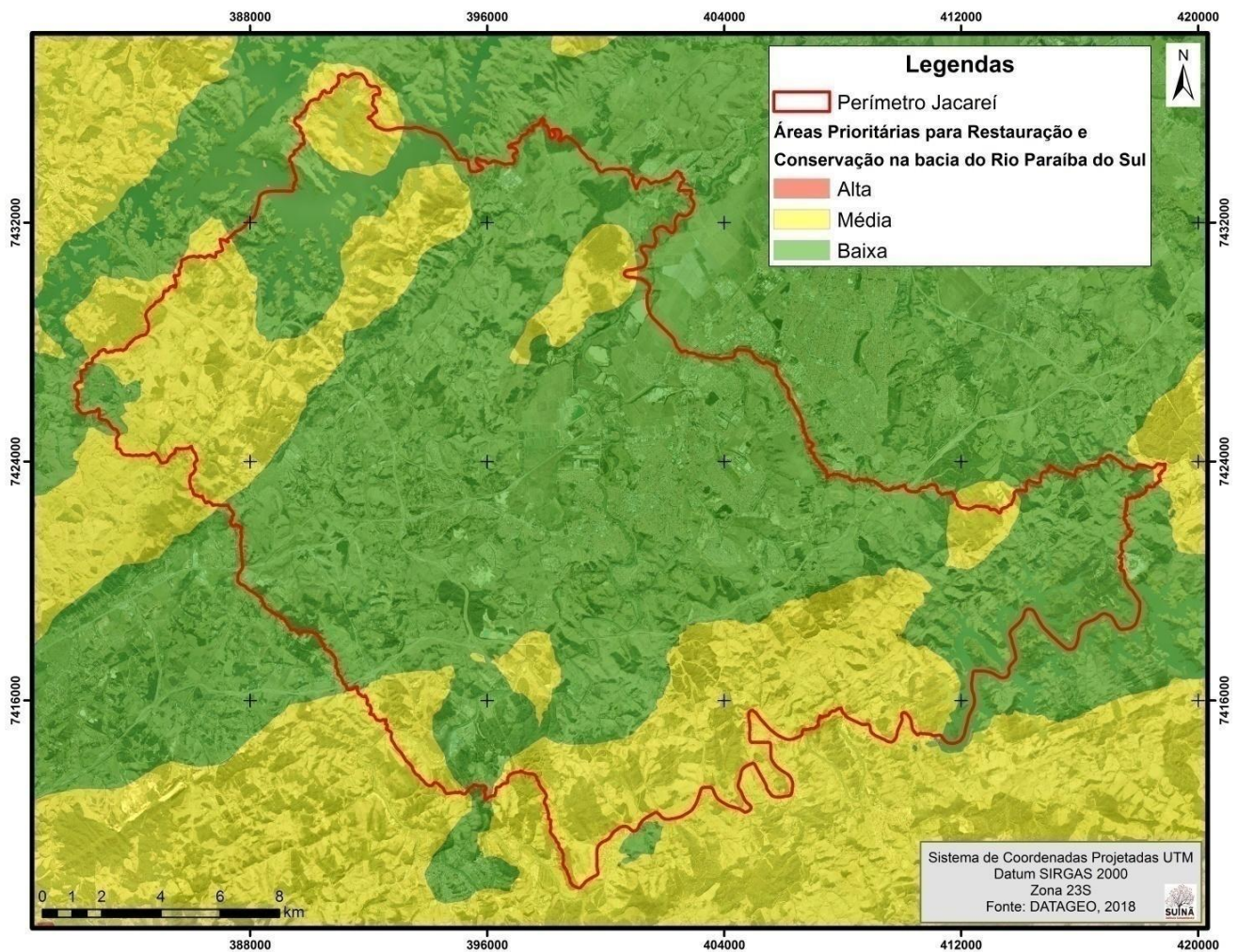


Figura 26: Áreas prioritárias para restauração na BHRPS (SIMA, 2018)

Por estas definições, em âmbito estadual, considera-se que o município de Jacareí, como um todo (Quadro 10), merece forte direcionamento em planejamentos e ações de conservação e restauração da vegetação nativa.

Quadro 10: Área identificada como prioritária para restauração

Área nº	Área prioritária	Localização	Interesse para o PMMA
1	Áreas prioritárias para restauração da vegetação nativa	Jacareí - SP	Áreas com déficit de cobertura florestal em APPs e RLs dispersas por todo o município; município prioritário para restauração da vegetação nativa.

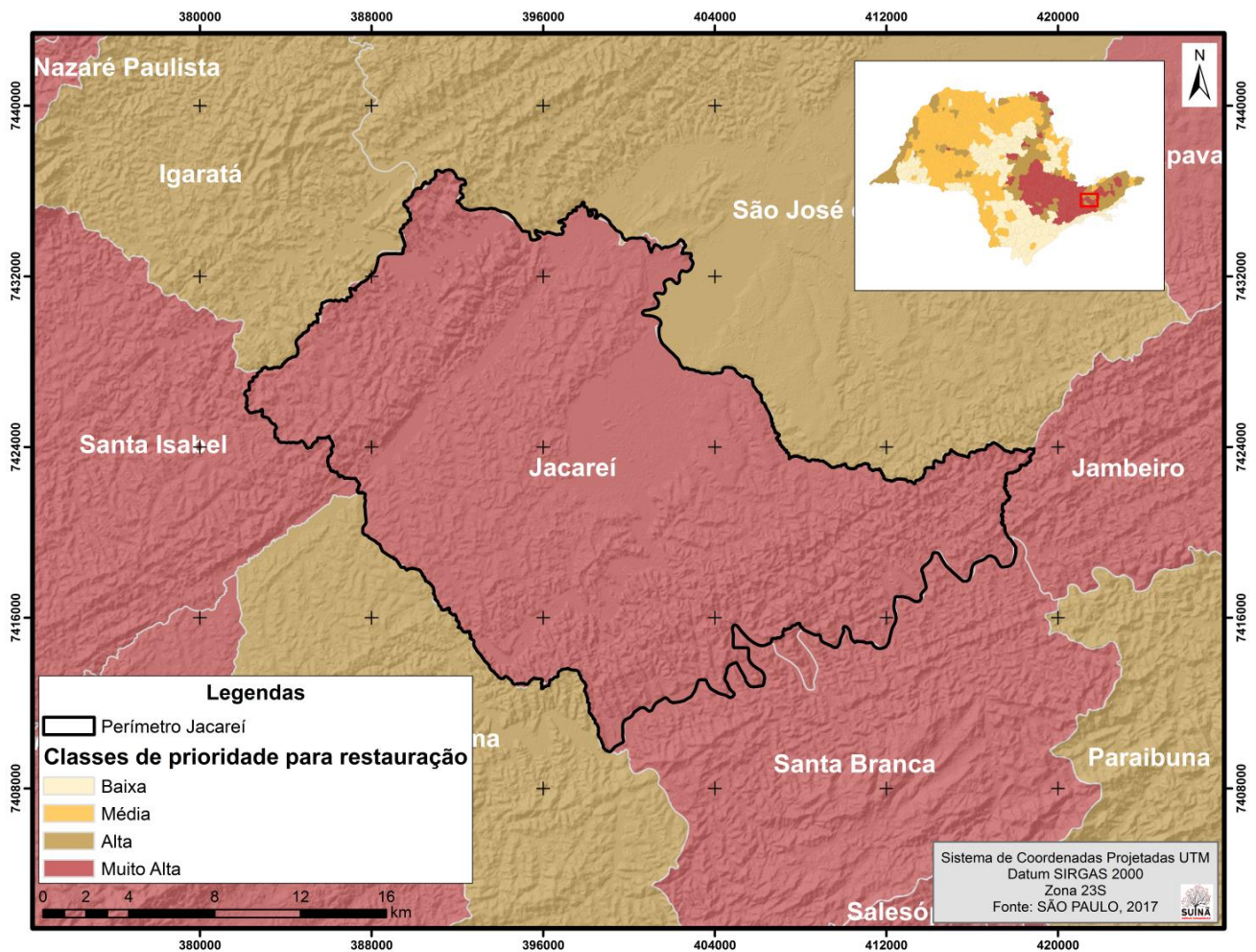


Figura 27: Classes de prioridade para restauração da vegetação (SÃO PAULO, 2017)

III.2.11. Corredores ecológicos

Baseado em metodologia de linhas de conectividade (CAMARINHA et al., 2011), foi elaborado um mapa de indicação de áreas prioritárias para o estabelecimento de corredores ecológicos no Vale do Paraíba e, por mesma metodologia e com a devida proporção de escalas, também foi elaborado um mapa de indicação dessas áreas para o município de Jacareí (Figura 28) (ACEVP, 2021).

As presentes propostas que sugerem as áreas prioritárias para estabelecimento dos corredores ecológicos no município, agregadas aos outros fatores indicativos de priorização, podem contribuir com a dinâmica de programas de restauração e conservação da Mata Atlântica no município.

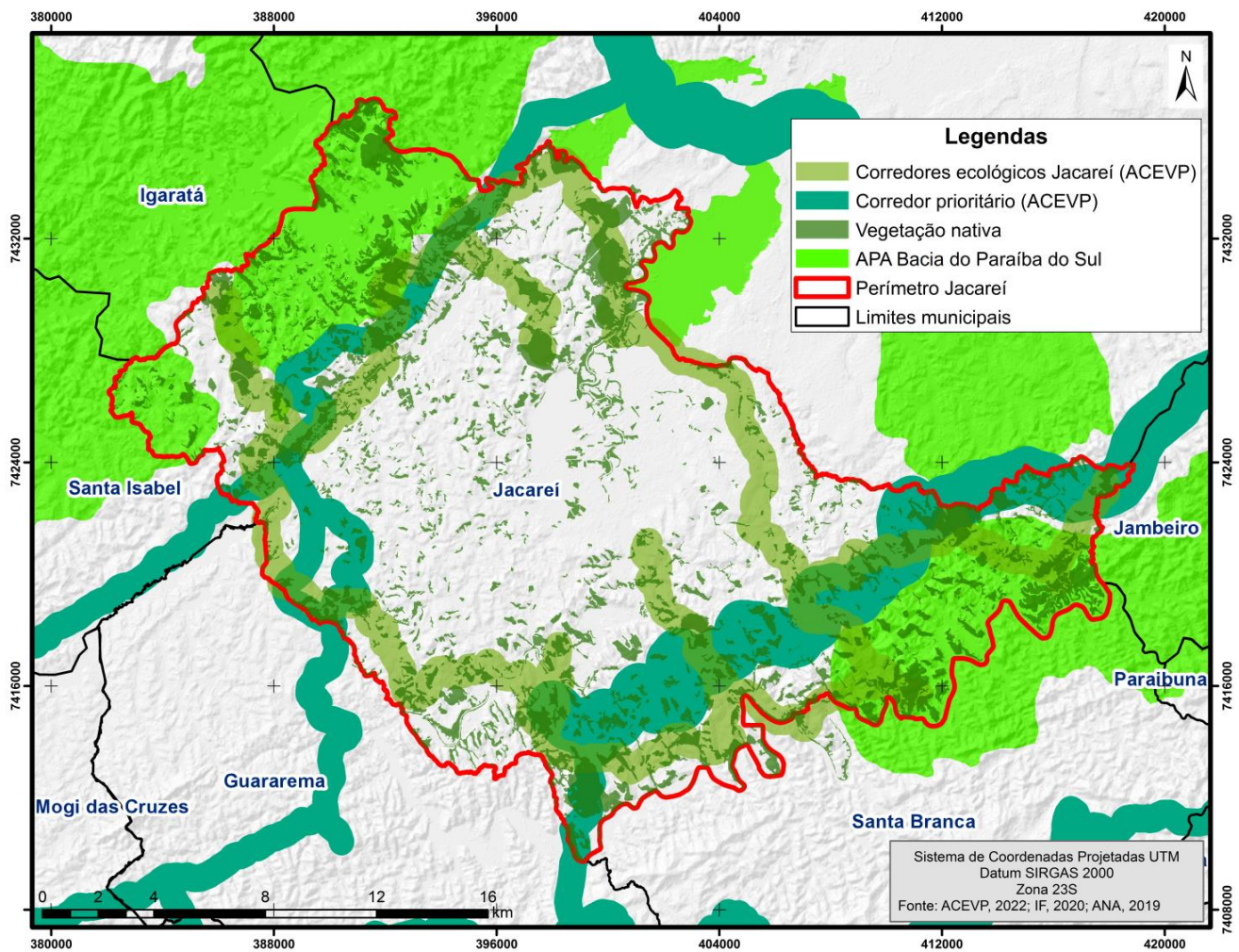


Figura 28: Áreas prioritárias para estabelecimento de corredores ecológicos

III.2.12. Áreas prioritárias para Criação/Ampliação de UCs

O mapa com delimitação das áreas prioritárias para criação e ampliação de Unidades de Conservação de Proteção Integral (Figura 29) é resultado de estudos no intuito de adotar medidas de precaução em áreas com indicativos de elevada sensibilidade ambiental e sob ameaça, de modo a resguardar estes ambientes para a futura criação de UCs, ampliando o SNUC nas áreas prioritárias para a restauração e conservação da biodiversidade no estado de São Paulo (BIOTA/FAPESP, 2008a).

O município de Jacareí não contempla áreas com os aspectos indicativos para inserções no referido mapa.

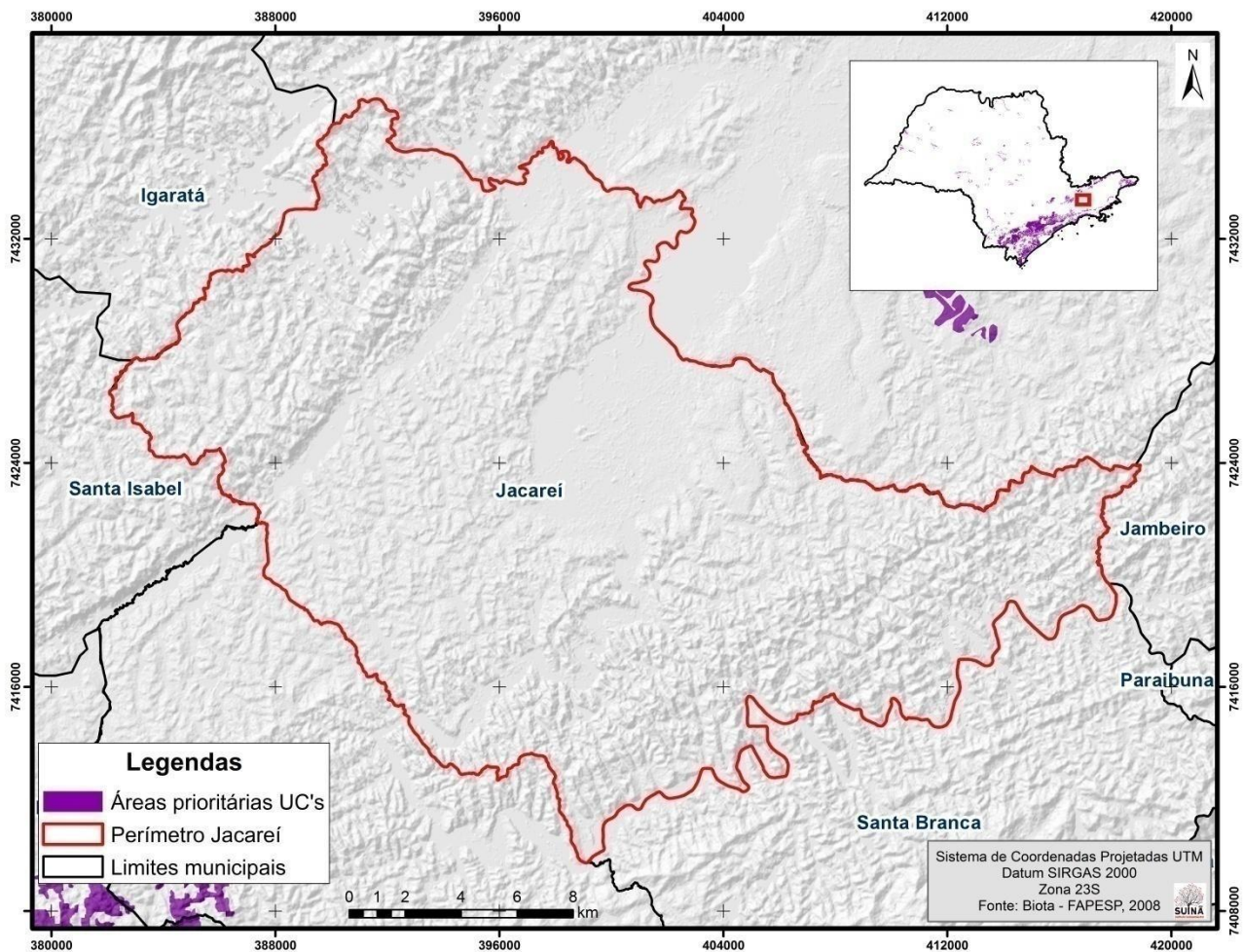


Figura 29: Abrangência de áreas prioritárias para criação/ampliação de UC's

III.2.13. Populações tradicionais

Em tratados históricos (por diversos autores) consultados, as menções ao município de Jacareí são despontadas a partir do século XVII, apenas sob envoltórios da colonização, escravidão e pós-escravidão. Também é de conhecimento a presença de indígenas em época pré-colonização na região, no entanto, não foram encontrados documentais significativos.

Não há relatos sobre existência de populações tradicionais no município. e, oficialmente (FUNAI, 2019; INCRA, 2022) não há registro áreas de ocupação por comunidades indígenas ou quilombolas.

III.2.14. Atrativos naturais, histórico-culturais, arqueológicos

Este item foi baseado exclusivamente nas descrições constantes em material de divulgação disponibilizado no sítio da Prefeitura Municipal de Jacareí (JACAREÍ, 2021a), da qual foram extraídos os pertinentes (Quadro 11).

Quadro 11: Atrativos naturais e histórico-culturais

Nome do atrativo	Localização	Interesse para o PMMA
Museu de Antropologia do Vale do Paraíba	Centro	Turismo histórico-cultural - Sem interesse PMMA
Igreja Matriz Imaculada Conceição	Centro	Turismo religioso - Sem interesse PMMA
Represa do Jaguari	Noroeste do município	Interesse para arborização, restauração e conservação
Parques	Ver III.2.7.	Interesse para arborização, restauração e conservação
Viveiro "Seo Moura"	Boa Vista	Interesse para arborização, restauração e conservação

III.2.15. Terras públicas

Este item foi baseado exclusivamente nas especificações constantes em material disponibilizado pela municipalidade, sob denominação "Áreas públicas preservadas com vegetação arbórea de fragmento florestal", as quais seguem transcritas (Quadro 12).

Alguns dos itens desta tabela são indicados também na tabela do item III.2.7. (Áreas protegidas e áreas verdes urbanas).

Quadro 12: Áreas públicas preservadas com vegetação arbórea de fragmento florestal

Nome/Localização	Proprietário	Interesse para o PMMA
Mirante do Vale X 405544,72 Y 7425719,84	Município	Potencial contribuição para conservação da MA.
Cristal Park X 403693,00 Y 7424897,00	Município	Potencial contribuição para conservação da MA.
Villa Branca X 403599,93 Y 7426105,15	Município	Potencial contribuição para conservação da MA.
Parque dos Sinos X 400906,56 Y 7424892,87	Município	Potencial contribuição para conservação da MA.
Parque dos Príncipes X 403372,66 Y 7423075,03	Município	Potencial contribuição para conservação da MA.
Maria Amélia X 402211,68 Y 7421052,42	Município	Potencial contribuição para conservação da MA.
Jardim Olímpia X 402290,92 Y 7420435,48	Município	Potencial contribuição para conservação da MA.
Vista Verde X 400136,83 Y 7420788,99	Município	Potencial contribuição para conservação da MA.
Panorama X 399442,87 Y 7420337,58 X 399911,00 Y 7420633,34	Município	Potencial contribuição para conservação da MA.
Cepinho X 399312,77 Y 7420863,44	Município	Potencial contribuição para conservação da MA.
Vale dos Lagos X 396954,00 Y 7419234,00	Município	Potencial contribuição para conservação da MA.
Jequitibá de Guararema X 391257 Y 7418443	Município	Potencial contribuição para conservação da MA.
Lago Dourado X 392425,00 Y 7419949,00 X 392377,00 Y 7419549,00	Município	Potencial contribuição para conservação da MA.

Nome/Localização	Proprietário	Interesse para o PMMA
X 392683,13 Y 7419411,54		
X 392794,00 Y 7419084,00		
Recanto dos Pássaros		
X 392237,00 Y 7430872,00		
X 390788,86 Y 7429739,83		
X 390704,66 Y 7430054,10		
X 390453,00 Y 7430264,00	Município	Potencial contribuição para conservação da MA.
X 390069,00 Y 7431360,00		
X 389772,00 Y 7430665,00		
X 389618,00 Y 7430698,00		
X 389672,00 Y 743016,19		
Viveiro Municipal		
X 401440,10 Y 7421201,87	Município	Potencial contribuição para conservação da MA.

III.2.16. Viveiros existentes e outras iniciativas

Um dos principais fatores para o sucesso de projetos de recomposição de florestas nativas é a qualidade das mudas, as quais têm melhores respostas de desenvolvimento quando transferidas para o campo em correto tempo. Um projeto com incorporação de produção de mudas planejada pode influenciar positivamente nos resultados finais, inclusive financeiramente, com redução de custos coletivos da reposição.

Apesar de poucas iniciativas (Quadro 13) voltadas à escala dimensionada para as metas de restauração da vegetação nativa, por estratégia de produção programada, a demanda pode ser atendida a partir de uma boa interlocução com os produtores, tanto os locais quanto os regionais, não se estabelecendo aspecto preocupante à condução de projetos de restauração.

Quadro 13: Produtores e/ou comerciantes de mudas nativas

Viveiro ou iniciativa	Localização	Interesse para o PMMA
Viveiro Municipal de Jacareí (12) 3953-6822	Jardim Boa Vista, Jacareí 12.319-441	Não apresenta potencial para atendimento de demandas em escala.
Vale Flora (12) 3952-5327	R. Padre Eugênio, 960, Jacareí 12.322-690	Possível capacidade de atendimento a demandas em escala.
Belo Garden (12) 99173-7472	Av. Elmira Martins Moreira, 407, Jacareí 12.306-730	Não apresenta potencial para atendimento de demandas em escala.
Sítio Três Irmãos (12) 3956-2688	Estrada do Barão 2500, Jacareí 12.300-000	Possui capacidade de atendimento a demandas em escala.
Teodoro Flores & Jardim (12) 98177-0381	Av. Lucas Nogueira Garcês, 2212, Jacareí 12.325-000	Não apresenta potencial para atendimento de demandas em escala.
Arte Verde Jacareí (12) 99224-8856	Av. Maria A. Fagundes Gomes, 115, Jacareí 12.322-300	Não apresenta potencial para atendimento de demandas em escala.

III.3. Segunda dimensão do diagnóstico: vetores de desmatamento ou destruição da vegetação nativa

A análise espaço-temporal (1985-2020) das classes de uso do solo no município de Jacareí (Figura 30) traz, entre as mais consideráveis alterações:

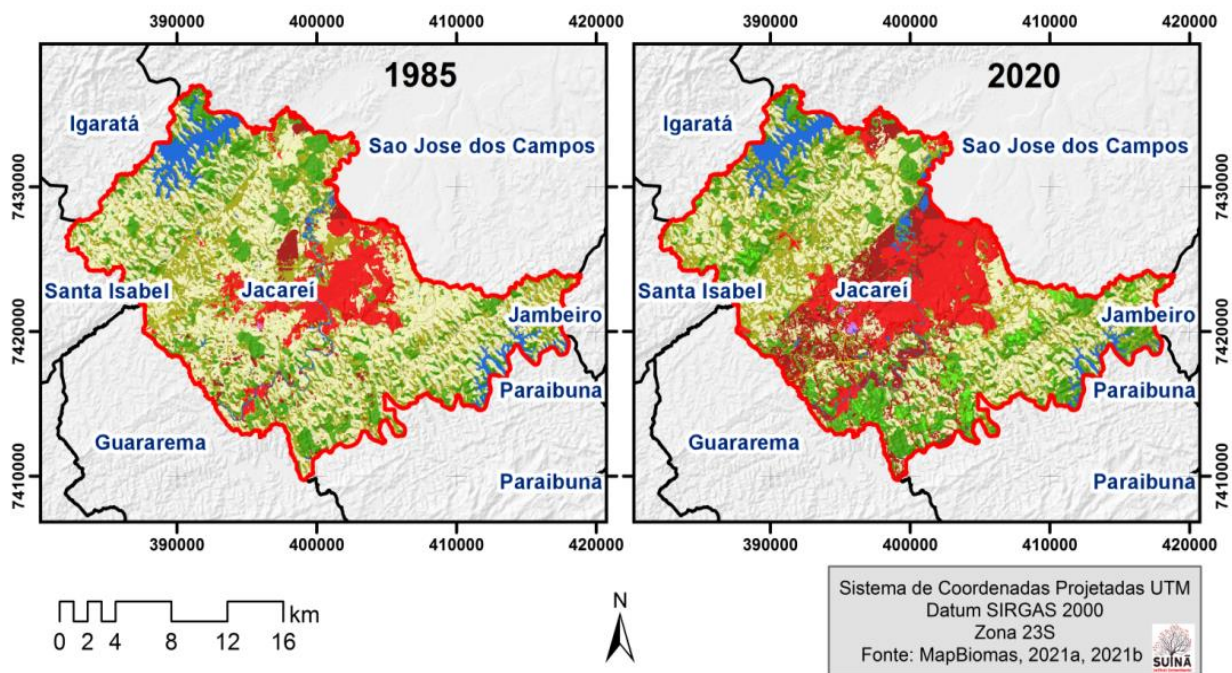
- As áreas urbanizadas tiveram expansão de mais de 50%
- As áreas de pastagens tiveram redução de 33%
- As áreas com outras lavouras temporárias tiveram expansão de quase 300%

A maior parte das expansões ocorreu sobre as áreas de pastagens, sendo a mais prejudicial das alterações o uso destas para urbanização. Lembrando que, atualmente, é praticamente inexistente o desmatamento para uso alternativo do solo para atividades agropecuárias na região.

Tendo em vista que, em geral, as áreas rurais do município apresentam certo déficit de cobertura florestal previstos em lei, nas circunstâncias do estado atual de cobertura florestal do município, o desmatamento autorizado (supressão de vegetação), provavelmente, se caracterizaria como um vetor de desmatamento e destruição da vegetação nativa, juntando-se ao desmatamento ilegal (em proporções desconhecidas) entre outros (Tabela 14).

Estas autorizações, normalmente, não recaem sobre propriedades em que há apenas alternância ou mudança no uso alternativo do solo pela substituição de cultura, seja perene ou temporária, mas sobre as propriedades resultantes do enfraquecido desempenho agropecuário regional, objetos da dinâmica da expansão que, segundo Oviedo (1999), "se dá mais sob a influência de razões do mercado do que pelas reais potencialidades das áreas a serem ocupadas, o que acaba determinando o parcelamento de regiões e locais extremamente problemáticos".

Este item vem calcado solidamente na análise de Oviedo (1999), que traz a proposta de classificação dos ambientes para abordagem da dinâmica da urbanização, formal e informal, voltada para novas políticas que contemplem o uso socialmente responsável dos ambientes urbanos em que os estudos integrados de um território pressupõem o entendimento da dinâmica de funcionamento do ambiente natural com ou sem as intervenções antrópicas.



Legendas

Perímetro Jacareí
 Limites municipais

MapBiomias_1985_Jacareí

Classe	Área (ha)
Formação Florestal	7.090,70
Pastagem	19.919,86
Mosaico de Agricultura e Pastagem	10.949,32
Cultura Perene	1,69
Outras Lavouras Temporárias	1.211,11
Outras Áreas não Vegetadas	168,87
Mineração	12,82
Afloramento Rochoso	1,21
Rio, Lago e Oceano	2.530,62
Área Urbanizada	4.164,12

Legendas

Perímetro Jacareí
 Limites municipais

MapBiomias_2020_Jacareí

Classe	Área (ha)
Formação Florestal	8.189,79
Pastagem	13.291,05
Silvicultura	879,98
Mosaico de Agricultura e Pastagem	10.041,51
Cultura Perene	3,35
Outras Lavouras Perenes	0,06
Outras Lavouras Temporárias	4.777,77
Outras Áreas não Vegetadas	242,01
Mineração	54,46
Afloramento Rochoso	1,34
Rio, Lago e Oceano	2.255,52
Área Urbanizada	6.314,02

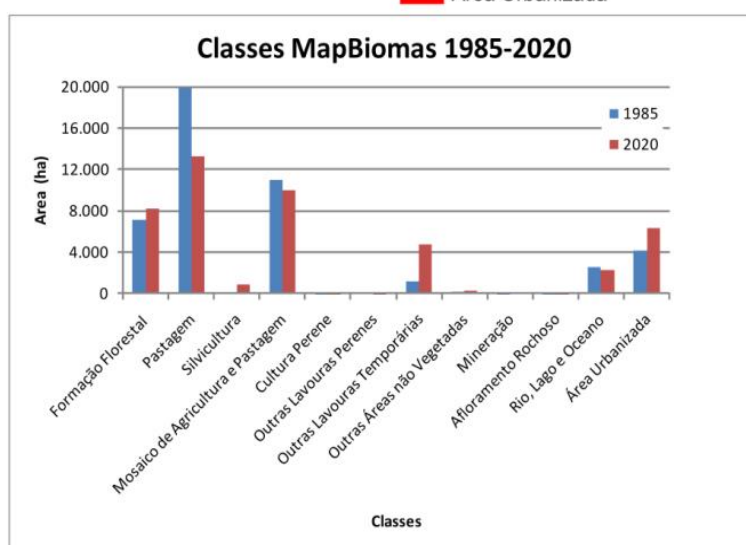


Figura 30: Temporalidade de classes de uso do solo 1985-2020

Quadro 14: Potenciais vetores de desmatamento ou destruição da vegetação nativa

ASSUNTOS	PROBLEMAS ATUAIS	POTENCIAIS PROBLEMAS (FUTUROS)
Expansão imobiliária urbana regular	Decorrente, inicialmente, em áreas de parcelamento regular dentro do zoneamento urbano, com destinação de áreas verdes de tamanho igual ou menor a reserva Legal, recuperadas ou não, em área de preservação permanente ou não. Resultado de loteamentos e bairros antigos, quando não se exigia a recuperação de áreas verdes.	- Manutenção/ampliação do déficit de cobertura florestal no município - Riscos para conservação da biodiversidade - Riscos à provisão de recurso hídrico
Expansão imobiliária urbana irregular (ocupações)	Decorrente de parcelamento irregular de imóveis rurais, com ou sem as áreas verdes obrigatórias, desrespeito às Reservas Legais ou imóveis urbanos, com supressão de vegetação nativa e corte de árvores de forma irregular.	- Manutenção/ampliação do déficit de cobertura florestal no município - Riscos para conservação da biodiversidade - Riscos à provisão de recurso hídrico
Expansão urbano-industrial	Mesmo molde de "Expansão imobiliária urbana regular"	- Manutenção/ampliação do déficit de cobertura florestal no município - Riscos para conservação da biodiversidade - Riscos à provisão de recurso hídrico
Intensificação da ocupação do solo em áreas rurais*	Ocupação decorrente, principalmente, de "Expansão imobiliária urbana regular" e "Expansão imobiliária urbana irregular, em sua maioria (ocupações)"	- Manutenção/ampliação do déficit de cobertura florestal no município - Riscos para conservação da biodiversidade - Riscos à provisão de recurso hídrico
Atividades agropecuárias	Dificuldades no cumprimento (e entendimento) de algumas regras legais sobre áreas protegidas. Declínio generalizado do setor na região tem levado a propriedade ao abandono e à especulação imobiliária.	- Manutenção/ampliação do déficit de cobertura florestal no município - Riscos para conservação da biodiversidade - Riscos à provisão de recurso hídrico
Atividades minerárias	Legais ou ilegais, comprometem direta e indiretamente com a destruição da vegetação nativa, por supressão autorizada, fragmentação e por submissão dos remanescentes a fatores de degradação.	- Manutenção/ampliação do déficit de cobertura florestal no município - Riscos para conservação da biodiversidade - Riscos à provisão de recurso hídrico
"Evasão" de vegetação nativa do município	Regras de compensação ambiental inadequadas se considerada a conservação de MA do município, sendo permitidas (por restauração ou conservação) as compensações em outros municípios.	- Manutenção/ampliação do déficit de cobertura florestal no município - Riscos para conservação da biodiversidade - Riscos à provisão de recurso hídrico

* Ao contrário do que se supõe sobre a crescente do "eucalipto" em determinadas regiões, atualmente, os plantios do setor florestal (celulose) não são provenientes da conversão de florestas nativas e, também, boa parcela da restituição de florestas nativas na contabilidade do aumento de vegetação nativa no estado de São Paulo é resultante das condutas de reparação e conservação das áreas legalmente protegidas das propriedades desse setor.

III.4. Mudança do Clima

Um assunto extremamente relevante que afeta e afetará a todos, mas que ainda não é percebido como preocupação para a grande maioria da população, é o referente às Mudanças Climáticas.

Os efeitos das mudanças climáticas estão se intensificando e, segundo o Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas - IPCC, a temperatura média global aumentou 0,85°C entre 1880 e 2012. O aumento da temperatura global esperado até o ano de 2035 é de mais de 2°C em relação a época pré-industrial. Além dos esforços indicados no sentido de limitar o aumento da temperatura em 1,5°C, que teria um impacto menos danoso à sobrevivência humana no planeta, comparado às consequências do aumento em 2°C, é indicada também a necessidade de adaptação às mudanças climáticas (IPCC, 2014; 2019; 2021).

O Plano Municipal da Mata Atlântica traz como possíveis estratégias, as tecnologias sociais como modelos para ações de Adaptação baseadas em Ecossistemas (AbE), frente à mudança do clima (MMA, 2018), inseridas no conceito das Soluções baseadas na Natureza (SbN), para minimizar os efeitos das mudanças climáticas (IUCN, 2014).

Em busca da compreensão local dos impactos da mudança do clima, recorre-se à percepção da própria população para definição das futuras adaptações necessárias em vista da perspectiva da mudança do clima e alterações ambientais. E, nesse sentido, segue-se com o método de aplicação de consultas públicas - Lente Climática e Percepção Ambiental - para obtenção das respectivas percepções em relação aos temas.

III.4.1. Aplicação da Consulta Pública de Percepção Ambiental

A consulta como uma ferramenta de levantamento de percepção e opinião pública sobre temas ambientais, tem como objetivo dar aos municípios a oportunidade de refletir sobre pontos fortes e desafios da área, para indicar demandas prioritárias a serem atendidas por políticas públicas ambientais no município.

Os registros foram obtidos por uso do método com formulários digitais "Google Forms", no período de 24 de maio a 1 de setembro de 2022, com a contribuição de 126 participantes, de variados estratos sociais (Figura 31), que responderam ao questionário pré-elaborado contendo 55 itens.

A representatividade da amostragem é extremamente baixa e, talvez, não configure o retrato fiel da percepção em todos os seus aspectos, porém, de modo geral, as percepções com largas discordâncias sobre alguns aspectos (Figura 32), podem denotar importantes fatores de atenção para busca de soluções e adaptações frente às alterações ambientais.

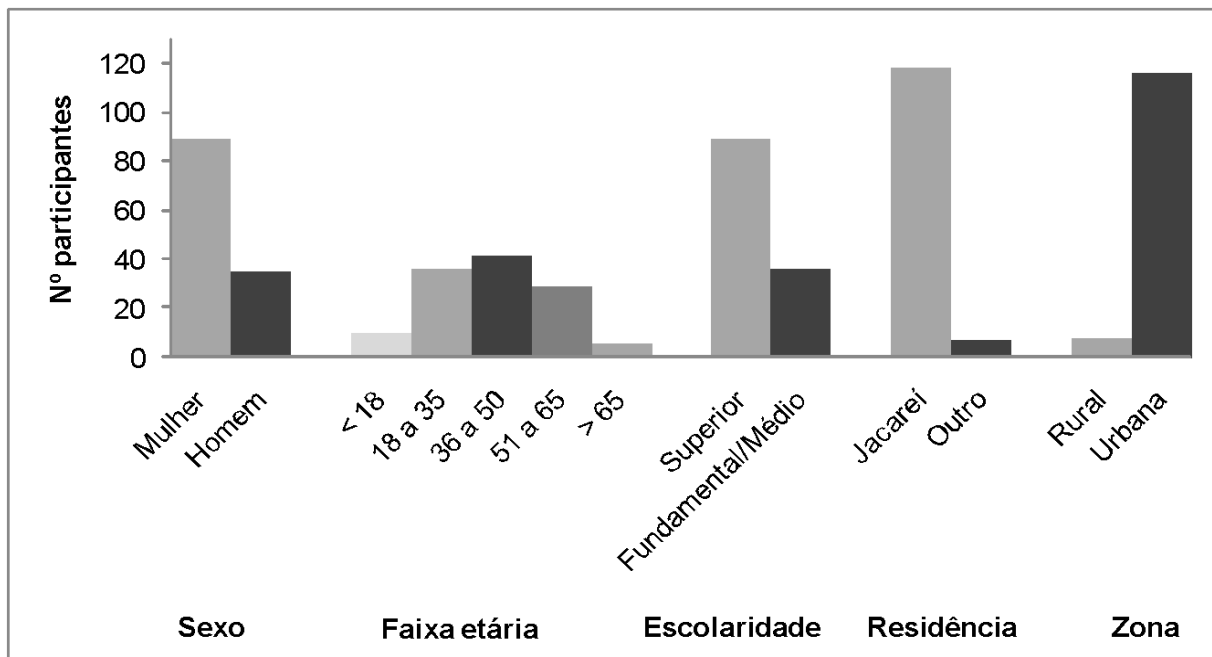


Figura 31: Informações gerais dos participantes da consulta em Percepção Ambiental

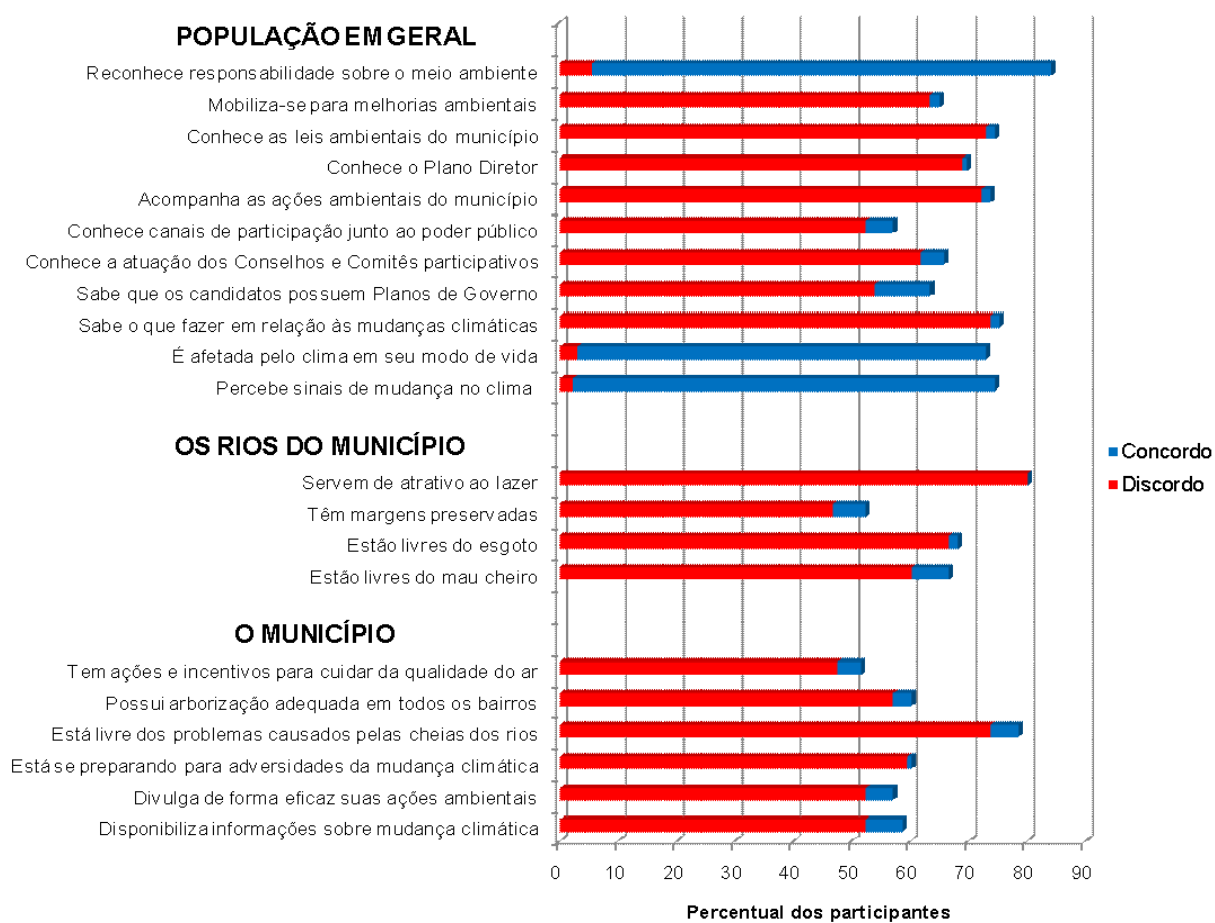


Figura 32: Percepções gerais representativas à análise preliminar

Em geral, esta parcela da população reconhece sua responsabilidade exercida sobre o meio ambiente, no entanto, carece de meios ou de conhecimentos que a incentive na busca ou na participação em ações de comprometimento com a qualidade de vida e, conseqüentemente, com ações de adaptação do município às mudanças climáticas.

Decerto, o resultado traz a compreensão sobre a necessidade de ampliação, ou potencialização, da capacidade de inter-relação do poder público com a sociedade, trazendo a caminhos mais estreitos a partir de ações/projetos socioambientais com meios em que a participação popular possa demonstrar também sua capacidade e interesse pelo bem estar geral.

Percepções sobre outros temas como qualidade do ar, água, resíduos sólidos, alimentação, saneamento, etc., também são importantes aspectos ao olhar das mudanças climáticas, assim, constando dos resultados integrais e análise desta consulta (**Anexo III**).

III.4.2. Aplicação da Lente Climática

Aplicar a lente climática significa analisar, de forma preliminar, como a mudança do clima já afeta ou pode vir a afetar o município ou a região e/ou seus objetivos de desenvolvimento (SIMA, 2021).

Os registros foram obtidos por uso do método com formulários digitais "Google Forms", no período de 24 de maio a 1 de setembro de 2022, com a contribuição de 50 participantes que responderam ao questionário pré-elaborado contendo 10 itens.

A representatividade da amostragem é extremamente baixa e, talvez, não configure o retrato fiel da percepção em todos os seus aspectos, porém, de modo geral, os sinais de alteração relativos à pluviosidade, temperatura e percepção de eventos extremos são evidenciados de forma quase unânime (Figura 33).



Figura 33: Percepções gerais sobre mudanças no clima

Ao restante das questões, nota-se certa necessidade de sensibilização mais abrangente sobre a estreita relação entre as conseqüências das mudanças climáticas sobre os aspectos político-socioeconômicos, as

quais não são perceptíveis climaticamente, mas poderão ser percebidos por eventuais políticas públicas mais incisivas para redução das ameaças e impactos das mudanças climáticas.

A íntegra das percepções obtidas nesta consulta encontra-se no **Anexo IV**.

III.4.2. Dados sobre as mudanças climáticas no município e região

Baseados nas principais variáveis perceptíveis das alterações climáticas seguem abaixo as informações disponíveis para o município de Jacareí, com as médias anuais de temperatura, com suas tendências e anomalias para o período de 1979-2021 (Figura 34) e com as médias anuais de precipitação, com suas tendências e anomalias para o mesmo período (Figura 35) (METEOBLUE, 2023).

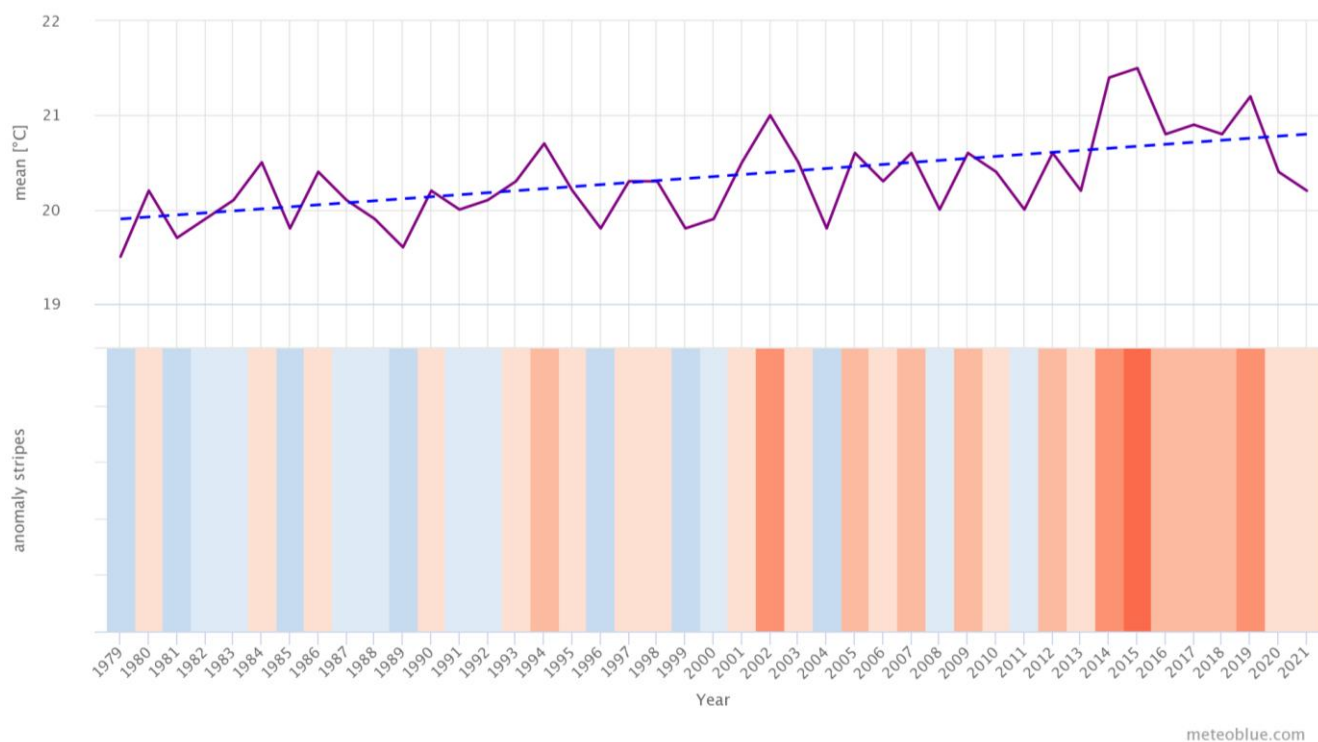


Figura 34: Variação anual de temperatura - Jacareí

Descrição do gráfico: O gráfico na parte superior mostra uma estimativa de temperatura média anual, onde a linha azul tracejada representa a tendência linear da mudança climática, o que demonstra a tendência positiva (aumento) de aquecimento para o município. A linha violeta representa as anomalias ocorridas no decorrer do período. Na parte inferior, as faixas representam temperaturas médias anuais, sendo: azul para os anos mais frios e vermelho para os anos mais quentes (METEOBLUE, 2023).

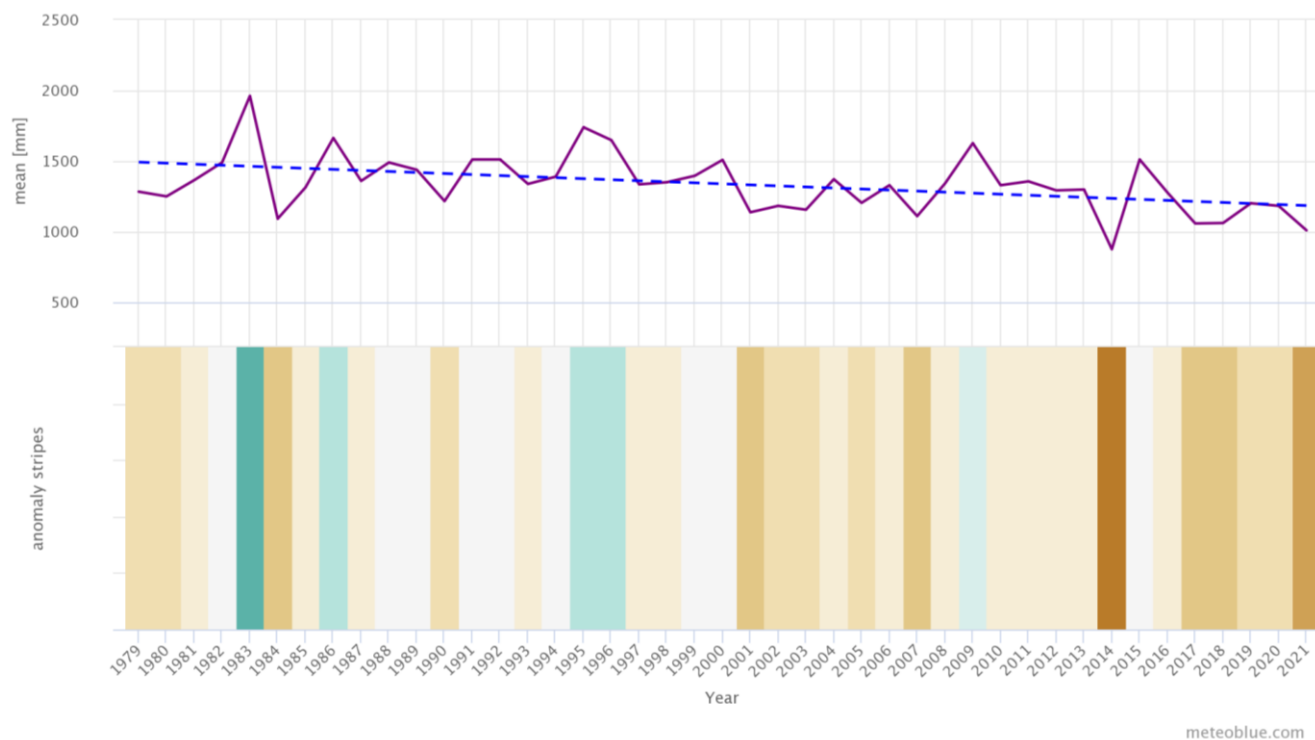


Figura 35: Variação anual de precipitação - Jacareí

Descrição do gráfico: O gráfico na parte superior mostra uma estimativa de precipitação média anual, onde a linha azul tracejada representa a tendência linear da mudança climática, o que demonstra a tendência negativa (diminuição) de precipitação para o município. A linha violeta representa as anomalias ocorridas no decorrer do período. Na parte inferior, as faixas representam precipitações médias anuais, sendo: verde para os anos mais úmidos e marrom para os anos mais secos (METEOBLUE, 2023).

Assim como as tendências globais para as mudanças climáticas, com devidas proporcionalidades, as observações apresentam seus efeitos também para o município de Jacareí, com tendências para o aumento da temperatura e redução de chuvas.

III.4.3. Avaliação do Risco Climático

A avaliação do risco climático permite identificar, as condições e tendências dos Sistemas de Interesse envolvidos, as ameaças climáticas previstas, as vulnerabilidades existentes e os impactos potenciais a serem considerados (SIMA, 2021). Os fluxogramas a seguir (Figuras 36, 37 e 38) consideram informações analisadas e trazidas das oficinas participativas, da aplicação da Lente Climática, do Questionário de Percepção Ambiental e informações de mudanças climáticas no município e região.

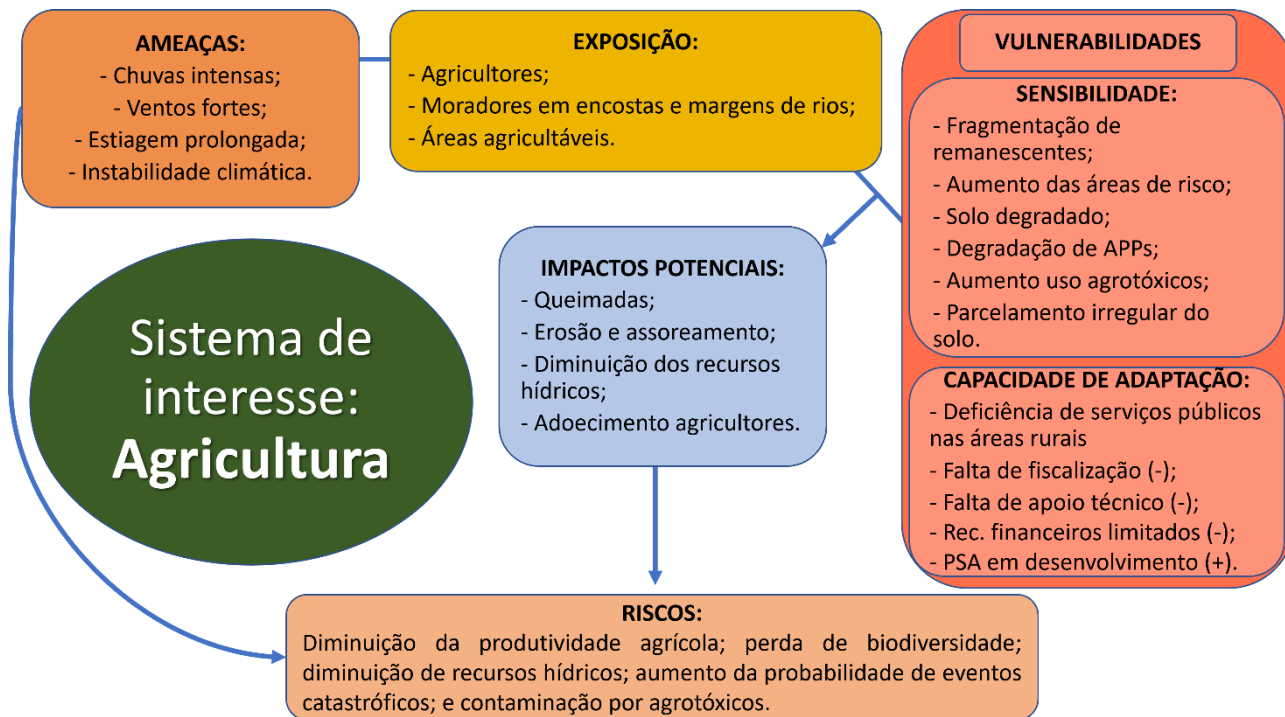


Figura 36: Análise de risco climático para Agricultura (setor da economia) de Jacareí

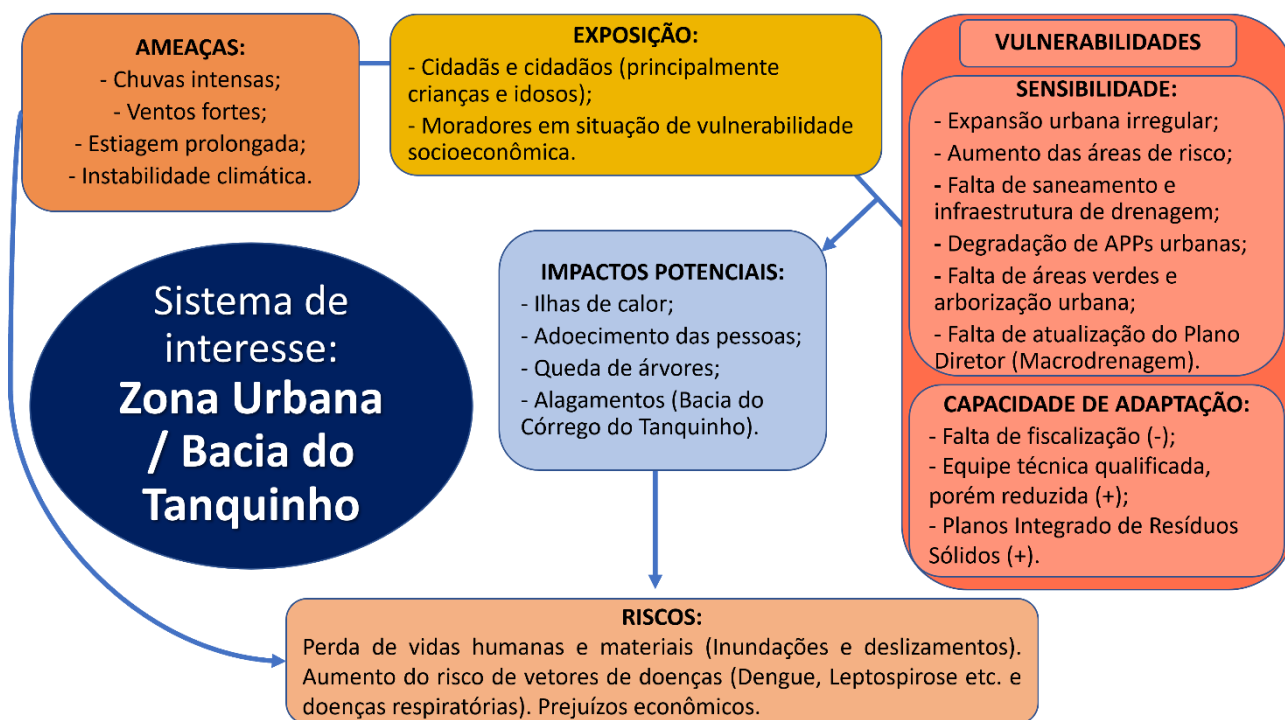


Figura 37: Análise de risco climático para área urbana - Bacia do Tanquinho em Jacareí

A análise do risco climático para os Sistemas de Interesse Agricultura e Zona Urbana / Bacia do Tanquinho, evidencia a interferência direta das mudanças climáticas nos ambientes e na qualidade da vida humana. Alguns riscos, como perda de vidas humanas, diminuição dos recursos hídricos, dispêndios financeiros, perda da biodiversidade e prejuízos da saúde pública, foram identificados.

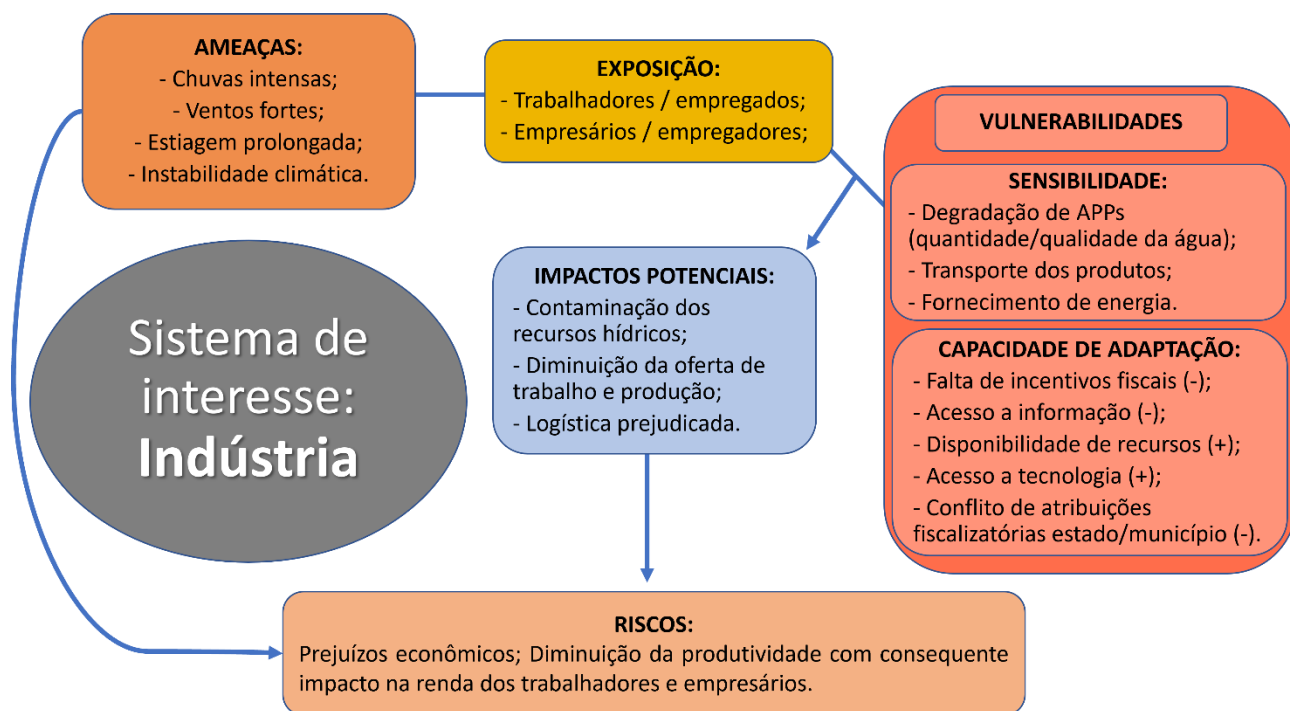


Figura 38: Análise de risco climático para indústria (setor da economia) em Jacareí

Outro Sistema de Interesse identificado em Jacareí foi o setor da economia “Indústria”. Tal setor representa importância fundamental para o município e região, haja vista a relevância das indústrias instaladas no município, que é considerada segundo a *Urban Systems*, como a 7ª melhor cidade do país para investimento no ramo, contando com indústrias na área de alimentos, automotiva, química, entre outras (JACAREÍ, 2021b).

Na análise dos riscos climáticos para esse Sistema de Interesse percebe-se que as mudanças climáticas também podem afetar diretamente a produção e, conseqüentemente a geração de renda e emprego.

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 na construção do PMMA (SOS, 2021).

III.5. Terceira dimensão do diagnóstico: capacidade de gestão

Relação da Legislação (números das normas) pertinentes ao meio ambiente do município:

Quadro 15: Principais leis e regulamentos

Principais leis e regulamentos	Aspectos relevantes para o PMMA
Lei Orgânica do Município: Lei nº 2761/1990	Traz diretrizes gerais, inclusive no tocante a meio ambiente
Plano Diretor: Lei Complementar nº 49/2003	Plano passa por revisão. Pode configurar importante aliado no tocante ao zoneamento de áreas de preservação e uso sustentável.
Lei de Uso e Ocupação do Solo: Lei nº 5.867/2014	Dispõe sobre o uso, ocupação e urbanização do solo do município de Jacareí e dá outras providências
Código de Posturas: Lei Complementar nº 68/2008	Dispõe sobre o Código de Normas, Posturas e Instalações Municipais
Lei de Recursos Hídricos	Não temos legislação municipal específica. Lei Federal nº 9.433/1997 e Lei Estadual nº 7.663/1991 e nº 16.337/2016 (Referência)
Lei de Licenciamento Ambiental	Lei nº 6.274/2019, que dispõe sobre os procedimentos para o licenciamento ambiental de empreendimentos e atividades de impacto local no âmbito do Município de Jacareí, cria o Fundo Municipal de Meio Ambiente e dá outras providências; Lei nº 6.425/2021, que dispõe sobre o licenciamento ambiental municipal, institui a taxa de análise e valores de multas aos procedimentos de licenciamento (regulamenta a Lei 6274/2019). Decreto nº 437/2022, que regulamenta a Lei 6274/2019.
Lei referente à Educação Ambiental: Lei nº 6.229/2018	Institui a PMEA e o ProMEA no município de Jacareí e dá outras providências.
Lei de Resíduos Sólidos: Plano de Saneamento Integrado	Revisão em andamento
Lei 4.854/2005	Dispõe sobre os procedimentos de segregação, armazenamento, transporte e disposição final dos resíduos sólidos da construção civil, estabelecendo responsabilidades, infrações e penalidades, e dá outras providências
Lei de Restauração Ecológica: Lei nº 6.485/2022	Cria o Programa Renascentes de Jacareí para conservação e recuperação de mananciais e autoriza o poder executivo a prestar apoio técnico e financeiro aos produtores rurais e dá outras providências
Arborização Urbana: Lei nº 6.481/2022	Disciplina o plantio, supressão, poda, transplante, substituição, imunidade ao corte e compensação ambiental de espécies vegetais arbóreas, em área urbana no município de Jacareí e dá outras providências
CMMA: Lei Complementar nº 107/2020	Cria o Conselho Municipal de Meio Ambiente do município de Jacareí e dá outras
FMMA: Criado pela Lei nº 6.274/2019	Dispõe sobre os procedimentos para o licenciamento ambiental de empreendimentos e atividades de impacto local no âmbito do Município de Jacareí, cria o Fundo Municipal de Meio Ambiente e dá outras providências
Lei de Criação de Unidade de Conservação Municipal: Lei Complementar 45/2002	Declara área de proteção ambiental a gleba de terras do Campo Grande (Viveiro Municipal). Obs.: Não regulamentada
Lei da Queimada urbana: Lei 6471/2022	Dispõe sobre a proibição de queimadas no Município de Jacareí, estabelece penalidades e dá outras providências

Quadro 16: Gestão ambiental no município, técnica

Aspecto técnico da gestão ambiental	Aspectos de interesse para o PMMA
Conselho de Meio Ambiente	Atuante, com parte dos membros com formação técnica na área ambiental/ Não há divulgação suficiente das ações.

Aspecto técnico da gestão ambiental	Aspectos de interesse para o PMMA
Secretaria de Meio Ambiente – recursos humanos	Equipe técnica engajada e capacitada
Capacidade de articulação – Universidades e institutos de pesquisa	Acesso a universidades e institutos de pesquisas: UNIP, UNIVAP, UMC, FATEC, IPT, INPE etc.
Capacidade de articulação – ONGs	Representação das ONGs no CONDEMA/Pouco engajamento
Capacidade de articulação – agentes econômicos	Presença de empresas no município (Suzano, Mineradoras etc.)/ Pouco engajamento
Capacidade de articulação – outros níveis de governo	Bom relacionamento com SEMIL e FF

Quadro 17 - Quadro resumido de funcionários atuantes no Meio Ambiente

Tipo de funcionários	Qtd.
SECRETÁRIA DE MEIO AMBIENTE	1
ACE	2
ARQUITETO	1
ASM	61
ASSESSOR	5
ASSISTENTE SOCIAL	1
BIÓLOGO	4
Diretor de Limpeza Pública	1
Diretor de Meio Ambiente	1
Diretor de Proteção Animal	1
Diretor Geral	1
DIRETOR MANUT. E CONSERV. VIAS	1
Diretora de Educação Ambiental e Sustentabilidade	1
Diretor Parques e Áreas Verdes	1
EDUCADORA	1
ENG. AGRÔNOMO	3
ENG. AMBIENTAL	2
ENG. FLORESTAL	1
ENG. SANITARISTA	1
EXEC. PÚBLICO	2
FISCAL AMBIENTAL	1
FISCAL POSTURAS	1
GEOLOGA	1
INSTR DE ENSINO PROFISSION.	1
MESTRE DE OBRAS	3
MOTORISTA	16
OPERADOR MÁQ I	2
OPERADOR MÁQ II	4
OPERADOR MÁQ III	7
OSM	9
PEDREIRO	9
SECRETARIA I	1
SUBPREFEITO	4
SUPERVISOR	1
VETERINÁRIO 20H/SEM	2

Quanto aos aspectos administrativos da gestão ambiental, a prefeitura apresenta boa capacidade de atendimento das demandas e de articulações intersetoriais, contando com:

Quadro 18: Gestão ambiental no município, administrativa

Aspecto administrativo da gestão ambiental	Existentes
Recursos financeiros	FMMA – Multa e Licenciamento Ambiental Municipal
Fontes de financiamento	Recurso do Orçamento Municipal
Pessoal	Boa estrutura técnica, composta por profissionais habilitados e capacitados (Quadro 17)
Equipamentos	básicos necessários
Infraestrutura	Boa – Veículo para campo.

III.6. Quarta dimensão do diagnóstico: planos e programas

Foram levantados os seguintes planos e programas relacionados com o PMMA e Jacareí:

Quadro 19: Planos e programas

PLANOS / PROGRAMAS	COMENTÁRIOS POSITIVOS/ NEGATIVOS QUE AFETAM O PMMA
Plano Diretor Municipal	Plano passa por revisão. Pode configurar importante aliado no tocante ao zoneamento de áreas de preservação e uso sustentável.
Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Jacareí (sem data)	O Plano regulamenta o descarte de resíduos em Jacareí, aponta para o caminho da compostagem, trata dos caminhos para a reciclagem de parte dos resíduos sólidos, logo é parceiro da Mata Atlântica no que se refere à conservação.
Plano Municipal de Turismo (2017), Projeto de Lei No 30, de 17 de agosto de 2017	Plano traz áreas estratégicas para o turismo do município, sendo várias dessas áreas, parques, áreas verdes e o viveiro municipal, logo sendo parceiro do PMMA.
Política Municipal de Educação Ambiental e Programa Municipal de Educação Ambiental, Projeto de Lei N° 16, de 11 de julho de 2018	Configura importante ferramenta de sensibilização e ações efetivas de educação ambiental. entende-se por educação ambiental o processo contínuo, transdisciplinar e intersetorial de formação, sensibilização e mobilização individual e coletiva, voltado para a construção de valores, conhecimentos, competências e atitudes, com vistas à melhoria da qualidade de vida e à construção de uma sociedade sustentável para a presente e futuras gerações.
Programa Município Verde Azul (PMVA)	O principal objetivo do PMVA é estimular e auxiliar as prefeituras paulistas na elaboração e execução de suas políticas públicas estratégicas para o desenvolvimento sustentável do estado de São Paulo. Tendo o propósito de medir e apoiar a eficiência da gestão ambiental com a descentralização e valorização da agenda ambiental do município.

III.7. Sistematização do diagnóstico

Os quadros a seguir representam a síntese do diagnóstico. As informações advêm de oficinas com a população, utilizando a metodologia F.O.F.A. e WORD Café, também foram adicionados dados oriundos da Avaliação do Risco Climático, bem como os principais resultados da análise de Capacidade de Gestão e Planos e Programas.

Quadro 20: Eixo temático Desenvolvimento Urbano

Ambiente Interno	Ambiente Externo
<p>Pontos Fracos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Loteamentos irregulares; • Expansão urbana (Quatro Ribeiras); • Sem Plano ou mapeamento da Arborização Urbana; • Bacia do Tanquinho com alagamentos e necessitando saneamento; • Vazadouro / Arboville. 	<p>Ameaças:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Chuvas intensas; • Ventos fortes; • Estiagem prolongada; • Instabilidade climática; • Ilhas de calor; • Adoecimento das pessoas; • Queda de árvores.
<p>Pontos Fortes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Festas tradicionais (Brotas, Sta. Filomena, Carpição, Do Carmo, Bunkio –imigrantes japoneses, Agrofest. 	<p>Oportunidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plano Diretor; • Quatro Ribeiras reflorestamento.

Quadro 21: Eixo temático Recursos Naturais

Ambiente Interno	Ambiente Externo
<p>Pontos Fracos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fragmentação de remanescentes; • Solo degradado; • Degradação de APPs; • Aumento uso agrotóxicos; • Parcelamento irregular do solo. 	<p>Ameaças:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Chuvas intensas; • Ventos fortes; • Estiagem prolongada; • Instabilidade climática; • Vegetação – Capituva / Igarapé em excesso; • Fragmentação de remanescentes; • Solo degradado; • Degradação de APPs; • Aumento uso agrotóxicos; • Parcelamento irregular do solo.
<p>Pontos Fortes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grandes fragmentos; • Biodiversidade (S. Silvestre); • Corredor Ecológico. 	<p>Oportunidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tornar Reservas Legais em RPPNs • Preservação Genética das sementes do Vale; • Aparecimento fauna (Campo Grande, Jardim Paraíso); • Produtores Orgânicos.

Quadro 22: Eixo temático Gestão Ambiental

Ambiente Interno	Ambiente Externo
<p>Pontos Fracos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ausência de programa de plantio da zona urbana. 	<p>Ameaças:</p> <ul style="list-style-type: none"> Diminuição dos recursos hídricos; Adoecimento agricultores.
<p>Pontos Fortes:</p> <ul style="list-style-type: none"> Corpo técnico da Prefeitura muito bem qualificado; PSA – Pagamentos por Serviços Ambientais funcional; MIAs - Macrozonas de Interesse Ambiental; Educação Ambiental presente (PROMEIA); Conselho de Meio Ambiente regular; Nova lei de resíduos sólidos; Diretoria de Sustentabilidade e Educação Ambiental. 	<p>Oportunidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> Engajamento Empresarial; IPTV Verde; GCM ambiental; Engajamento na pontuação do PMVA; Transformação nas áreas do Viveiro Municipal e ETEC/FATEC em APA; Divulgação e participação popular; Integração entre os conselhos (conselho de agricultura e meio ambiente, por exemplo); Integração PMMA com Plano Diretor; Participação de instituições de ensino e pesquisa; Queimadas.

IV. Objetivos PMMA

O objetivo central deste PMMA é a conservação e restauração da Mata Atlântica no município de Jacareí, buscando integrar diferentes ações, como: Educação Ambiental; revisão de ferramentas de gestão para implantar ações de fiscalização e monitoramento específicos; técnicas de agricultura conjugadas à conservação ambiental; incentivos financeiros para a conservação, proteção e restauração de ambientes naturais e visando também o aumento da resiliência do município frente as mudanças do clima.

Os objetivos específicos deste Plano foram construídos a partir das informações obtidas nas diversas oficinas realizadas com técnicos da Prefeitura, CMMA, GT e Instituto Suinã. Essas informações foram posteriormente trabalhadas pela equipe e trazidas para uma nova oficina, em que foram complementados e reestruturados para melhor estratégia e ações necessárias para as suas aplicações, constando do **item VI** (Estratégias e Ações Prioritárias) deste Plano. Os objetivos específicos seguem transcritos abaixo:

- 1 - Restaurar as APPs e Reservas Legais do município
- 2 – Fomentar a proteção e diversificação do uso do solo em propriedades rurais
- 3 - Aumentar cobertura vegetal urbana
- 4 - Diminuir a incidência de queimadas no município
- 5 - Criar Unidades de Conservação
- 6 - Fortalecer o Programa Municipal de Educação Ambiental de Jacareí – PROMEA
- 7 - Fortalecer a gestão ambiental municipal, incluindo o Conselho e Fundo Municipal de Meio Ambiente
- 8 - Modernizar a Legislação Ambiental Municipal
- 9 - Promover o engajamento empresarial na proteção da Mata Atlântica
- 10 - Elaborar Mapa de Áreas Prioritárias para Restauração da Vegetação Nativa nos moldes da Resolução SMA nº 7 de 2017

V. Áreas prioritárias

Modelo de gestão baseada em bacias hidrográficas não é proposta recente, cuja recuperação hídrica e paisagística são temas abordados em estudos desde a década de 1960. Com a instituição da Política Nacional de Recursos Hídricos e do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, princípios básicos foram estabelecidos para serem relacionados à gestão integrada, tendo a bacia como unidade de gestão e o reconhecimento do valor econômico da água. Diversos municípios têm passado a estudar as possibilidades de nortear a gestão urbana para que esta fosse articulada com base nas bacias hidrográficas presentes em cada região (FADEL, 2013). Uma bacia hidrográfica envolve componentes estruturais e funcionais, processos biogeofísicos, econômicos e sociais e constitui unidade ideal para integração de esforços de pesquisa e gerenciamento (TUNDISI, 2003).

É de aceitação internacional a representatividade das bacias como unidades territoriais para estudo, por sua caracterização física bem definida, além da viabilidade de integração e análise entre seus elementos (DONADIO et al., 2005)

Naturalmente, a condução da temática deste conteúdo está intrinsecamente relacionada, tanto ao que tange os conflitos entre os diferentes usos setoriais, quanto ao que tange o gerenciamento do recurso água (produção e qualidade da água).

A água é um dos recursos ambientais que mais transparece nas relações de conflito entre sociedade, território e desenvolvimento, cuja degradação decorrente compromete o abastecimento e a qualidade da água, fundamental à preservação do habitat (ALVIN et al., 2008).

Consideradas as análises de todos os aspectos locais apresentados e trazidos à luz da conservação, em especial à restauração e conservação da Mata Atlântica, tem-se como obviedade que a necessidade de ações socioambientais neste sentido é manifesta em todo o município.

Integrar as condicionantes do meio físico às demais condicionantes de ordem institucional, política, socioeconômica, ambiental e de infraestrutura sejam incorporadas à legislação municipal, por seus códigos de obras e/ou planos diretores, precavendo-se assim das diversas situações e proliferação de áreas degradadas num município (OVIDO, 1999).

Assim, neste trabalho e estudo, por resultado de reflexões teórico-metodológicas definiu-se como estratégia a utilização de recortes territoriais na escala de sub-bacias hidrográficas (ou microbacias hidrográficas) como áreas pretensamente prioritárias para ações de restauração e conservação, de acordo com a influência em maior ou menor grau das variáveis e seus parâmetros estabelecidos em seus limites.

V.1. Resumo dos critérios de priorização

Os critérios para definição da escala de priorização de sub-bacias hidrográficas para ações socioambientais, conservação e recuperação da vegetação nativa foram estabelecidos a partir das seguintes variáveis e respectivos parâmetros:

- Suscetibilidade a movimentos gravitacionais de massa (por sub-bacia)

- Declividade média (por sub-bacia)
- Cobertura florestal em áreas de preservação permanentes (por sub-bacia)
- Uso e cobertura do solo (por sub-bacia)
- Diagnóstico socioambiental (por sub-bacia)

Os limites das sub-bacias têm por origem a delimitação automática com base na rede de drenagem extraída do Modelo Digital de Elevação (MDE), gerado a partir de curvas de nível das cartas 1:50.000 do IBGE e IGC (DATAGEO, 2013). Sub-bacias com menos de 10 hectares foram incorporadas a sub-bacias adjacentes de menor tamanho.

A análise das variáveis pode diagnosticar condições preliminares de "saúde" das sub-bacias. Pontuações menores na escala das variáveis correspondem a atuações deficitárias ou negativas destas variáveis nas sub-bacias e, em proporção inversa, detêm maior grau de priorização em ações socioambientais, e vice-versa.

V.1.1. Suscetibilidade a movimentos gravitacionais de massa

Sua leitura incorpora variáveis de relevo, pedologia, geologia, declividade, pluviosidade, etc. Os padrões disponibilizados correspondem às classes de suscetibilidade "Baixa", "Média" e "Alta", de forma contínua no plano territorial. Para uso como critério de priorização, o mapa de suscetibilidade do município foi recortado pela malha de sub-bacias com as respectivas quantificações dessas classes em cada sub-bacia, esta, por sua vez, recebeu escala de pontuação de acordo com a porcentagem de ocupação por cada classe em relação às sub-bacias, conforme Tabela 1. Subsequentemente, foi obtido o valor médio $(B+M+A/3)$ para cada uma delas.

Tabela 1: Escala de priorização baseada nas classes de suscetibilidade

Suscetibilidade						
Baixa (B)		Média (M)			Alta (A)	
Área ocupada	Escala	Área ocupada	Escala: se área B > A	Escala: se área A > B	Área ocupada	Escala
0% - 20%	1	0% - 20%	5	1	0% - 20%	5
20% - 40%	2	20% - 40%	4	2	20% - 40%	4
40% - 60%	3	40% - 60%	3	3	40% - 60%	3
60% - 80%	4	60% - 80%	2	4	60% - 80%	2
80% - 100%	5	80% - 100%	1	5	80% - 100%	1

Fonte: Adaptação do autor, a partir de CPRM (2017)

V.1.2. Declividade média

A declividade do terreno é muito importante, pois influencia diretamente no escoamento superficial e a velocidade do fluxo depende desta variável. Por vezes, é fator primordial e condicionador no direcionamento de uso do terreno. Suas variações no relevo influenciam diretamente na distribuição das forças climáticas, meteorológicas e hidrológicas, que por sua vez, influenciam na composição e na dinâmica dos fatores bióticos e abióticos.

Quanto maior a declividade mais rapidamente a energia potencial das águas pluviais transforma-se em energia cinética e maior é, também, a velocidade das massas de água e sua capacidade de transporte, responsáveis pela erosão que esculpe as formas de relevo (CREPANI et al., 2001).

A declividade média de cada uma das sub-bacias foi obtida por $H = 100 \times D \times \frac{\Sigma Lc}{A}$ (HORTON, 1914 apud NARDINI, 2013), onde:

H = Declividade média da bacia (%)

D = Equidistância vertical das curvas de nível (Km)

ΣLc = Comprimento total das curvas de nível da bacia (Km)

A = Área total da bacia (Km²)

Quanto maior declividade média, maior grau de priorização e atenção para planejamentos, manejo e ações socioambientais (Tabela 2).

Tabela 2: Escala de priorização baseada nas classes de declividade

Variável	Declividade (%)	Escala
Declividade (Declividade média da sub-bacia em porcentagem)	< 2	5
	2 - 6	4
	6 - 20	3
	20 - 50	2
	> 50	1

Fonte: Adaptado de Crepani et al. (2001)

V.1.3. Cobertura florestal em áreas de preservação permanentes

Tendo a água como o produto mais valioso associado às florestas e em termos de restauração florestal, o "status" de conservação e a recuperação das áreas de preservação permanentes se tornam fatores preponderantes no avanço de um desenvolvimento sustentável, principalmente sob a ótica de uma bacia hidrográfica como unidade de planejamento territorial.

Cada sub-bacia recebeu seu grau de priorização de acordo com a taxa de ocupação de suas APPs por cobertura florestal, conforme Tabela 3.

Tabela 3: Escala de priorização pelos índices de cobertura florestal em APPs

Variável	Área ocupada	Escala
Cobertura florestal nativa ou exótica em Áreas de Preservação Permanentes	0% - 20%	1
	20% - 40%	2
	40% - 60%	3
	60% - 80%	4
	80% - 100%	5

Fonte: Adaptação do autor

V.1.4. Uso e cobertura do solo

A constituição do tipo de uso e cobertura do solo acarreta maior ou menor grau de influência das ações provocadas pela chuva que pode seguir três caminhos: voltar à atmosfera como vapor, infiltrar-se no solo, ou ser escoado para os canais de drenagem. A depender dos tipos de uso e cobertura, pode ser representada a degradação de uma determinada unidade de paisagem, sendo importante o conhecimento da natureza da interação existente entre as unidades de paisagem natural e os polígonos de intervenção antrópica (CREPANI et al., 2001).

A escala de priorização para cada sub-bacia foi determinada pela média ponderada das taxas de ocupação de cada classe de uso e ocupação na sub-bacia e seus respectivos valores-índices de proteção do solo (Tabela 4).

As classes de uso e ocupação do solo seguem classificação de MapBiomias 2020 (MAPBIOMAS, 2021a).

Tabela 4: Escala de valores baseada no índice de proteção do solo

Classes de uso e ocupação	Escala
Formação florestal; Rio, Lago, Oceano	5
Silvicultura; Cultura perene	4
Mosaico agricultura-pastagem; Outras lavouras perenes; Outras lavouras temporárias	3
Pastagem	2
Área urbanizada; Mineração, Afloramento rochoso; Outras áreas não vegetadas	1

Fonte: Adaptado de Ross (1994) e outros, a partir de Mapbiomas (2021a)

V.1.5. Diagnóstico socioambiental

A percepção ambiental pode trazer diferentes olhares a partir do ponto de vista do observador e, no diagnóstico socioambiental, traz o olhar, comunitário ou individual, de sua inter-relação com o ambiente onde vive ou trabalha e no qual está presente na maior parte do tempo. Esta inter-relação permite conhecimentos que proporcionam importantes registros das diferentes percepções em torno de um mesmo objeto ou área.

Assim, o Diagnóstico Socioambiental, por suas percepções ambientais, foi incorporado ao conjunto de indicadores para definição de bacias prioritárias no município de Jacareí.

O enquadramento dos resultados de percepção ambiental à escala de áreas prioritárias foi estabelecido de acordo com as demandas (manifestações) colhidas e associadas à respectiva sub-bacia, manifestações estas, expostas e trazidas à discussão pelos participantes em oficinas específicas.

Estas manifestações constam subdivididas em seus respectivos temas, como segue exemplificado no quadro a seguir:

Quadro 23: Temas e respectivas demandas

Temas	Demandas ou manifestações
Restauração	Ex.: Restauração de APPs; Restauração de nascentes; Restauração de áreas de risco; etc.
Conservação	Ex.: Remanescentes representativos; Ucs; Fauna representativa; Fauna ameaçada; corredores; etc.

Temas	Demandas ou manifestações
Vetores de pressão/degradação	Ex.: Despejo de resíduos, queimada; expansão urbana irregular ou indesejável à conservação; Caça; Atropelamentos; etc.
Água e Uso da Água	Ex.: Existência de nascentes; Captações; Uso direto; etc.
Administração	Ex.: Arborização urbana; Enchente; Esgotamento sanitário etc.

A totalização do número de temas abordados por suas respectivas demandas foi remetida à correspondência na escala de priorização (Tabela 5), ou seja, quanto maior o número de temas e/ou demandas abordados, maior o grau de priorização, onde:

Tabela 5: Correspondência do número de temas à escala de priorização

Nº Temas	Escala
5	1
4	2
3	3
2	4
1	5

V.2. Lista/definição das áreas prioritárias

Precedido pela obtenção da escala de valores de todas as variáveis e estes, submetidos ao cálculo das médias e reclassificação numérica, obteve-se a composição da classificação das sub-bacias conforme escala final de priorização (Tabela 6) de ações e projetos socioambientais de restauração e conservação para o município de Jacareí (Figura 39) (versão ampliada Anexo VI).

Tabela 6: Escala de priorização de ações socioambientais

PRIORIDADE				
Muito alta	Alta	Média	Baixa	Muito baixa
1	2	3	4	5

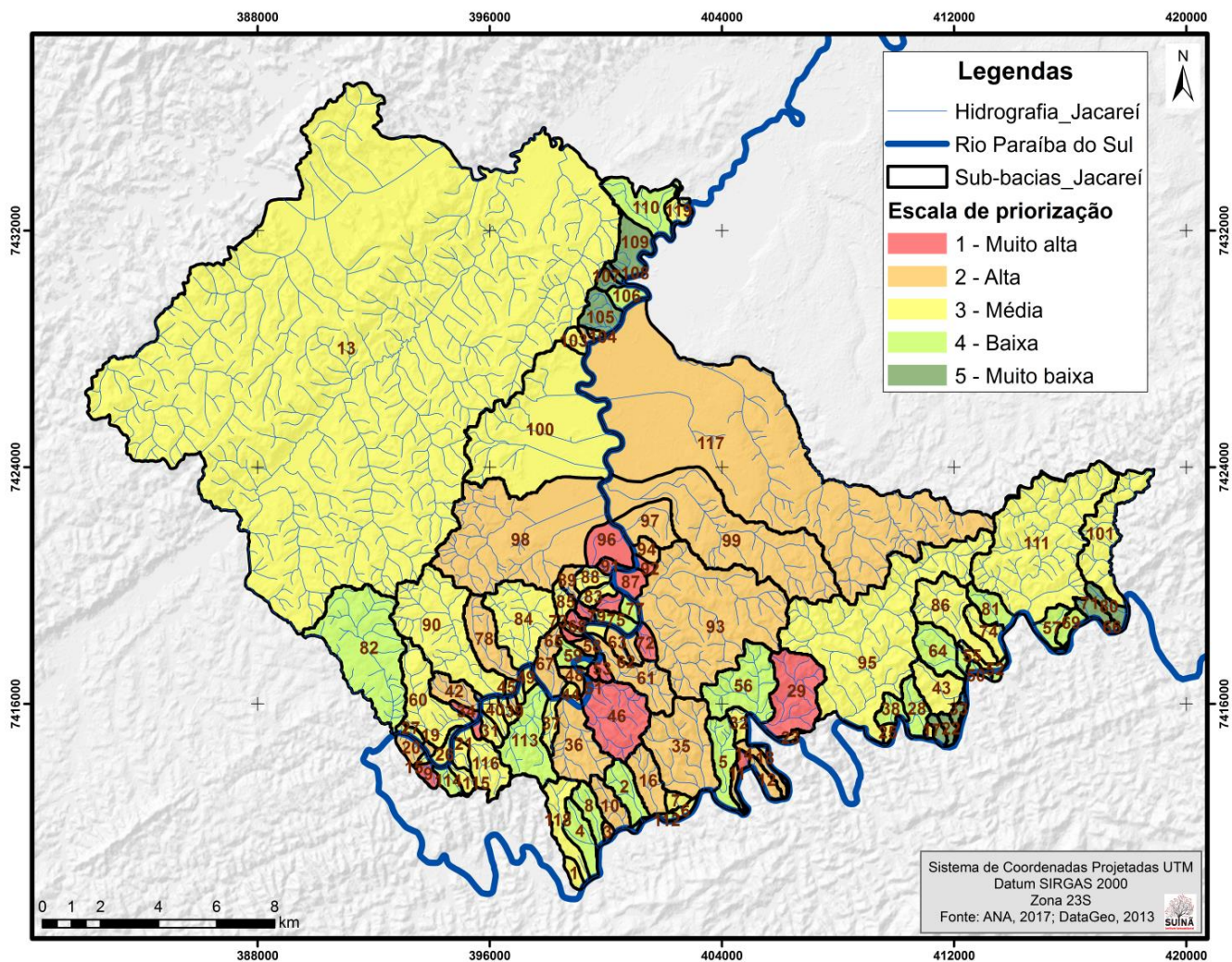


Figura 39: Áreas prioritárias para restauração e conservação - Jacareí

Neste sentido, tem-se como lista de áreas prioritárias, as sub-bacias definidas como de prioridade "Muito Alta" e "Alta" (Quadro 24), no entanto, para a aplicação de quaisquer ações projetadas com base nesta classificação, estas áreas deverão ser submetidas a um diagnóstico "in loco", cabendo a uma priorização subsequente ou adaptações, na inviabilidade destas ações.

Quadro 24: Lista de áreas prioritárias para ações socioambientais


Nº	Nome	Prioridade	Finalidade	Justificativa	Estratégias - Ações
1	Sub-bacia 9	Muito Alta	Recuperação e Conservação	Ver item V e V.I	1.1 - 1.1.1; 1.1.2; 1.1.7; 1.1.8 2.1 - 2.1.1; 2.1.3; 2.1.4
2	Sub-bacia 14	Muito Alta	Recuperação e Conservação	Ver item V e V.I	1.1 - 1.1.1; 1.1.2; 1.1.7; 1.1.8 2.1 - 2.1.1; 2.1.3; 2.1.4
3	Sub-bacia 29	Muito Alta	Recuperação e Conservação	Ver item V e V.I	1.1 - 1.1.1; 1.1.2; 1.1.7; 1.1.8 2.1 - 2.1.1; 2.1.3; 2.1.4
4	Sub-bacia 30	Muito Alta	Recuperação e Conservação	Ver item V e V.I	1.1 - 1.1.1; 1.1.2; 1.1.7; 1.1.8 2.1 - 2.1.1; 2.1.2; 2.1.4
5	Sub-bacia 34	Muito Alta	Recuperação e Conservação	Ver item V e V.I	1.1 - 1.1.1; 1.1.2; 1.1.7; 1.1.8 2.1 - 2.1.1; 2.1.3; 2.1.4
6	Sub-bacia 46	Muito Alta	Recuperação e Conservação	Ver item V e V.I	1.1 - 1.1.1; 1.1.2; 1.1.7; 1.1.8 2.1 - 2.1.1; 2.1.2; 2.1.4

Nº	Nome	Prioridade	Finalidade	Justificativa	Estratégias - Ações
7	Sub-bacia 51	Muito Alta	Recuperação e Conservação	Ver item V e V.I	1.1 - 1.1.1; 1.1.2; 1.1.7; 1.1.8 2.1 - 2.1.1; 2.1.3; 2.1.4
8	Sub-bacia 53	Muito Alta	Recuperação e Conservação	Ver item V e V.I	1.1 - 1.1.1; 1.1.2; 1.1.7; 1.1.8 2.1 - 2.1.1; 2.1.3; 2.1.4
9	Sub-bacia 65	Muito Alta	Recuperação e Conservação	Ver item V e V.I	1.1 - 1.1.1; 1.1.2; 1.1.7; 1.1.8 2.1 - 2.1.1; 2.1.2; 2.1.4
10	Sub-bacia 72	Muito Alta	Recuperação e Conservação	Ver item V e V.I	1.1 - 1.1.1; 1.1.2; 1.1.7; 1.1.8 2.1 - 2.1.1; 2.1.3; 2.1.4
11	Sub-bacia 73	Muito Alta	Recuperação e Conservação	Ver item V e V.I	1.1 - 1.1.1; 1.1.2; 1.1.7; 1.1.8 2.1 - 2.1.1; 2.1.2; 2.1.4
12	Sub-bacia 76	Muito Alta	Recuperação e Conservação	Ver item V e V.I	1.1 - 1.1.1; 1.1.2; 1.1.7; 1.1.8 2.1 - 2.1.1; 2.1.3; 2.1.4
13	Sub-bacia 79	Muito Alta	Recuperação e Conservação	Ver item V e V.I	1.1 - 1.1.1; 1.1.2; 1.1.7; 1.1.8 2.1 - 2.1.1; 2.1.2; 2.1.4
14	Sub-bacia 87	Muito Alta	Recuperação e Conservação	Ver item V e V.I	1.1 - 1.1.1; 1.1.2; 1.1.7; 1.1.8 2.1 - 2.1.1; 2.1.3; 2.1.4
15	Sub-bacia 91	Muito Alta	Recuperação e Conservação	Ver item V e V.I	1.1 - 1.1.1; 1.1.2; 1.1.7; 1.1.8 2.1 - 2.1.1; 2.1.2; 2.1.4
16	Sub-bacia 92	Muito Alta	Recuperação e Conservação	Ver item V e V.I	1.1 - 1.1.1; 1.1.2; 1.1.7; 1.1.8 2.1 - 2.1.1; 2.1.3; 2.1.4
17	Sub-bacia 96	Muito Alta	Recuperação e Conservação	Ver item V e V.I	1.1 - 1.1.1; 1.1.2; 1.1.7; 1.1.8 2.1 - 2.1.1; 2.1.3; 2.1.4
18	Sub-bacia 3	Alta	Recuperação e Conservação	Ver item V e V.I	1.1 - 1.1.1; 1.1.2; 1.1.7; 1.1.8 2.1 - 2.1.1; 2.1.3; 2.1.4
19	Sub-bacia 10	Alta	Recuperação e Conservação	Ver item V e V.I	1.1 - 1.1.1; 1.1.2; 1.1.7; 1.1.8 2.1 - 2.1.1; 2.1.3; 2.1.4
20	Sub-bacia 11	Alta	Recuperação e Conservação	Ver item V e V.I	1.1 - 1.1.1; 1.1.2; 1.1.7; 1.1.8 2.1 - 2.1.1; 2.1.3; 2.1.4
21	Sub-bacia 12	Alta	Recuperação e Conservação	Ver item V e V.I	1.1 - 1.1.1; 1.1.2; 1.1.7; 1.1.8 2.1 - 2.1.1; 2.1.3; 2.1.4
22	Sub-bacia 16	Alta	Recuperação e Conservação	Ver item V e V.I	1.1 - 1.1.1; 1.1.2; 1.1.7; 1.1.8 2.1 - 2.1.1; 2.1.3; 2.1.4
23	Sub-bacia 18	Alta	Recuperação e Conservação	Ver item V e V.I	1.1 - 1.1.1; 1.1.2; 1.1.7; 1.1.8 2.1 - 2.1.1; 2.1.3; 2.1.4
24	Sub-bacia 19	Alta	Recuperação e Conservação	Ver item V e V.I	1.1 - 1.1.1; 1.1.2; 1.1.7; 1.1.8 2.1 - 2.1.1; 2.1.3; 2.1.4
25	Sub-bacia 20	Alta	Recuperação e Conservação	Ver item V e V.I	1.1 - 1.1.1; 1.1.2; 1.1.7; 1.1.8 2.1 - 2.1.1; 2.1.3; 2.1.4
26	Sub-bacia 23	Alta	Recuperação e Conservação	Ver item V e V.I	1.1 - 1.1.1; 1.1.2; 1.1.7; 1.1.8 2.1 - 2.1.1; 2.1.3; 2.1.4
27	Sub-bacia 35	Alta	Recuperação e Conservação	Ver item V e V.I	1.1 - 1.1.1; 1.1.2; 1.1.7; 1.1.8 2.1 - 2.1.1; 2.1.2; 2.1.4
28	Sub-bacia 36	Alta	Recuperação e Conservação	Ver item V e V.I	1.1 - 1.1.1; 1.1.2; 1.1.7; 1.1.8 2.1 - 2.1.1; 2.1.3; 2.1.4
29	Sub-bacia 41	Alta	Recuperação e Conservação	Ver item V e V.I	1.1 - 1.1.1; 1.1.2; 1.1.7; 1.1.8 2.1 - 2.1.1; 2.1.2; 2.1.4
30	Sub-bacia 42	Alta	Recuperação e Conservação	Ver item V e V.I	1.1 - 1.1.1; 1.1.2; 1.1.7; 1.1.8 2.1 - 2.1.1; 2.1.3; 2.1.4
31	Sub-bacia 48	Alta	Recuperação e Conservação	Ver item V e V.I	1.1 - 1.1.1; 1.1.2; 1.1.7; 1.1.8 2.1 - 2.1.1; 2.1.2; 2.1.4
32	Sub-bacia 58	Alta	Recuperação e Conservação	Ver item V e V.I	1.1 - 1.1.1; 1.1.2; 1.1.7; 1.1.8 2.1 - 2.1.1; 2.1.3; 2.1.4
33	Sub-bacia 61	Alta	Recuperação e Conservação	Ver item V e V.I	1.1 - 1.1.1; 1.1.2; 1.1.7; 1.1.8 2.1 - 2.1.1; 2.1.2; 2.1.4
34	Sub-bacia 62	Alta	Recuperação e Conservação	Ver item V e V.I	1.1 - 1.1.1; 1.1.2; 1.1.7; 1.1.8 2.1 - 2.1.1; 2.1.3; 2.1.4

Nº	Nome	Prioridade	Finalidade	Justificativa	Estratégias - Ações
35	Sub-bacia 63	Alta	Recuperação e Conservação	Ver item V e V.I	1.1 - 1.1.1; 1.1.2; 1.1.7; 1.1.8 2.1 - 2.1.1; 2.1.2; 2.1.4
36	Sub-bacia 67	Alta	Recuperação e Conservação	Ver item V e V.I	1.1 - 1.1.1; 1.1.2; 1.1.7; 1.1.8 2.1 - 2.1.1; 2.1.3; 2.1.4
37	Sub-bacia 70	Alta	Recuperação e Conservação	Ver item V e V.I	1.1 - 1.1.1; 1.1.2; 1.1.7; 1.1.8 2.1 - 2.1.1; 2.1.2; 2.1.4
38	Sub-bacia 78	Alta	Recuperação e Conservação	Ver item V e V.I	1.1 - 1.1.1; 1.1.2; 1.1.7; 1.1.8 2.1 - 2.1.1; 2.1.3; 2.1.4
39	Sub-bacia 89	Alta	Recuperação e Conservação	Ver item V e V.I	1.1 - 1.1.1; 1.1.2; 1.1.7; 1.1.8 2.1 - 2.1.1; 2.1.2; 2.1.4
40	Sub-bacia 93	Alta	Recuperação e Conservação	Ver item V e V.I	1.1 - 1.1.1; 1.1.2; 1.1.7; 1.1.8 2.1 - 2.1.1; 2.1.3; 2.1.4
41	Sub-bacia 94	Alta	Recuperação e Conservação	Ver item V e V.I	1.1 - 1.1.1; 1.1.2; 1.1.7; 1.1.8 2.1 - 2.1.1; 2.1.2; 2.1.4
42	Sub-bacia 97	Alta	Recuperação e Conservação	Ver item V e V.I	1.1 - 1.1.1; 1.1.2; 1.1.7; 1.1.8 2.1 - 2.1.1; 2.1.3; 2.1.4
43	Sub-bacia 98	Alta	Recuperação e Conservação	Ver item V e V.I	1.1 - 1.1.1; 1.1.2; 1.1.7; 1.1.8 2.1 - 2.1.1; 2.1.3; 2.1.4
44	Sub-bacia 99	Alta	Recuperação e Conservação	Ver item V e V.I	1.1 - 1.1.1; 1.1.2; 1.1.7; 1.1.8 2.1 - 2.1.1; 2.1.3; 2.1.4
45	Sub-bacia 104	Alta	Recuperação e Conservação	Ver item V e V.I	1.1 - 1.1.1; 1.1.2; 1.1.7; 1.1.8 2.1 - 2.1.1; 2.1.3; 2.1.4
46	Sub-bacia 117	Alta	Recuperação e Conservação	Ver item V e V.I	1.1 - 1.1.1; 1.1.2; 1.1.7; 1.1.8 2.1 - 2.1.1; 2.1.3; 2.1.4

VI. Estratégias e ações prioritárias

Conforme preconizado em **item IV - Objetivos PMMA**, seguem especificados os objetivos com suas respectivas estratégias e ações sugeridas (Quadro 25), para ampliação do engajamento municipal com os compromissos voltados à conservação.


 O símbolo indica os objetivos, as estratégias e ações que têm relação com Mudança do Clima e auxiliam a aumentar a resiliência do município frente à mudança do clima. Bem como a justificativa e o detalhamento das Medidas de Adaptação baseadas em Ecossistemas – AbE (AMBIENTAL CONSULTING, 2021)




Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável são um apelo global à ação para acabar com a pobreza, proteger o meio ambiente e o clima e garantir que as pessoas, em todos os lugares, possam desfrutar de paz e de prosperidade. Estes são os objetivos para os quais as Nações Unidas estão contribuindo a fim de que possamos atingir a Agenda 2030 no Brasil. Conheça mais no [link](#).





Quadro 25: Objetivos, Estratégias e Ações sugeridas

Objetivos/ Estratégias/ Ações	Responsáveis	Parceiros	Prazos	Áreas prioritárias	Metas
OBJETIVO GERAL: Conservar, recuperar, estimular o uso sustentável dos remanescentes de Mata Atlântica do município e diminuir o desmatamento e degradação da vegetação nativa e ecossistemas					ampliar em 10% a vegetação nativa até 2030
Objetivo Específico 1 - Restaurar as APPs e Reservas Legais do município.				Todas as APPs do município	100% das APPs recuperadas
Este Objetivo busca atender aos seguintes ODS: 6, 13, 14, 15 e 17					
 A conservação e recuperação das APPs garante a manutenção do serviço ecossistêmico de abastecimento de água, fundamental para adaptação a períodos de seca mais prolongados.					
Estratégia 1.1 Realizar diagnóstico socioambiental em APPs urbanas e rurais e a sensibilização dos proprietários para a restauração ecológica no município.				Propriedades rurais e urbanas	100% das propriedades
Ação 1.1.1	Prefeitura	Sindicato Rural, CMMA e OSCs	2024		

Objetivos/ Estratégias/ Ações	Responsáveis	Parceiros	Prazos	Áreas prioritárias	Metas
Consultar o Cadastro Ambiental Rural nas propriedades do município, conforme disponibilidade da Plataforma Ambiental.				Bacias prioritárias eleitas no PMMA de Jacareí.	100% das propriedades com CAR validado
Ação 1.1.2					
Prestar apoio técnico aos proprietários para cumprimento legal de adequação ao CAR e PRA, além de capacitação técnica.	Sindicato Rural	Prefeitura CMMA, SENAR e OSCs.	Permanente	Zona rural do município	100% das propriedades mapeadas inseridas no PRA
Ação 1.1.3					
Viabilizar recursos para restauração ecológica.	Prefeitura e OSCs	CMMA, CBH-PS, Suzano Celulose, AMBEV e empresas	2023 a 2030	Iniciar as ações nas bacias prioritárias	1,5 milhão por ano
Ação 1.1.4					
Fortalecer e ampliar PSA municipal.	Prefeitura e OSCs	CMMA	2024	Iniciar as ações nas bacias prioritárias	Ter beneficiado pelo menos 5 proprietários.
Ação 1.1.5					
Prever na LOA e PPA orçamento para cotação de diagnósticos socioambientais.	Prefeitura e Câmara Municipal	CMMA	2024	-	Orçamentos previstos no prazo.
Ação 1.1.6					
Estruturar banco de áreas para restauração, incluindo produtores rurais.	Prefeitura e OSCs	CMMA, CBH-PS, OSCs, universidades, Sindicato Rural	2024	-	Captar 20% das APPs em propriedades privadas
Ação 1.1.7					
Sensibilizar proprietários para recompor suas Reservas Legais	Prefeitura	SIMAL, CMMA, universidades, OSCs, Sindicato Rural e Coletivos	Permanente	-	4 sensibilizações comprovadas por ano.
Objetivo Específico 2 – Fomentar a proteção e diversificação do uso do solo em propriedades rurais				Zona rural	Aumentar em 20% as áreas com permeabilidade (2026) / Realizar 4 ações de diversificação do uso do solo(2024)
 Este Objetivo busca atender aos seguintes ODS: 1, 2, 3, 4, 8, 11, 12, 13, 15, e 17)					
Estratégia 2.1 Fomentar a agroecologia, agricultura familiar e outros modelos de uso sustentável de propriedades rurais.				Zona rural	10 proprietários com ações em SAFs, agricultura orgânica, manejo sustentável do solo até 2024

Objetivos/ Estratégias/ Ações	Responsáveis	Parceiros	Prazos	Áreas prioritárias	Metas
 As ações abaixo relacionadas, relacionadas à Estratégia 2.1, podem ser consideradas como medidas AbE, uma vez que promovem a adaptação da produção rural aos Impactos das MC. Comunidades rurais 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. Apoio técnico e outras formas de apoio de projetos, programas e/ou editais específicos sobre Mudança do Clima.					
Ação 2.1.1					
Fomentar cursos de formação para proprietários rurais e população interessada.	Prefeitura e Sindicato Rural	CMMA, OSCs, Coletivos, universidades, SENAR e COMTUR	Permanente	Zona rural do município	Realizar 4 cursos ao longo do ano
Ação 2.1.2					
Destacar os ODSs referentes a segurança alimentar – Vivências agroflorestais no PROMEA	Prefeitura	CMMA, OSCs e Coletivos	2023	-	Realizar 2 vivências agroflorestais por ano.
Ação 2.1.3					
Fomentar projetos de PSA em propriedades elegíveis.	Prefeitura e CMMA	OSCs, Sindicato Rural e Coletivos	2025	-	2 projetos de PSA executados até 2025
Ação 2.1.4					
Difundir informações sobre recomposição de RLs e APPs com fins econômicos e ambientais.	Prefeitura	SIMAL, CMMA, universidades, OSCs, Sindicato Rural e Coletivos	2023	-	Ter realizado pelo menos 2 encontros temáticos até 2023
Objetivo Específico 3 – Aumentar cobertura vegetal urbana.				-	Criação de 10 áreas verdes até 2025
 Este Objetivo busca atender aos seguintes ODS: 3, 11, 13 e 17)					
Estratégia 3.1 Elaboração do Plano de Arborização Urbana de Jacareí.					Plano elaborado até 2026.
 A aumento do índice de área verde no município contribui para a regularização do microclima local, melhorando as condições dos serviços ecossistêmicos prestados, além de servir de refúgio e trampolim para a fauna.					
Ação 3.1.1					
Criar GT no CMMA para discutir aspectos técnicos, legais e concernentes ao PMMA.	CMMA	OAB, Rotary (clubes de serviços), OSCs e empresas locais	2023	-	Criação do GT até 2023.
Ação 3.1.2					
Integrar o Plano de Arborização Urbana a legislações municipais já existentes.	Prefeitura	CMMA, OSCs e universidades	2026	-	Integração da legislação até 2026
Estratégia 3.2 Criação de Áreas Verdes com as devidas infraestruturas.				Áreas verdes	De acordo com a dinâmica da expansão urbana, converter RL em Área Verde urbana.
Ação 3.2.1	Prefeitura		Permanente	Áreas verdes	

Objetivos/ Estratégias/ Ações	Responsáveis	Parceiros	Prazos	Áreas prioritárias	Metas
Gerenciar as possíveis áreas verdes do município.		CMMA, OSCs e universidades			Mapeamento das áreas até dezembro de 2023
Ação 3.2.2					
Implantar, com a infraestrutura necessária, praças úmidas e jardins de chuva *SbN.	Prefeitura	CMMA, OSCs, Coletivos	2025	Áreas verdes	Implantação de pelo menos 1 obra até 2025.
Objetivo Específico 4 – Diminuir a incidência de queimadas no município.				Áreas rurais e urbanas	Diminuir em 50% as queimadas no município até 2026
 Este Objetivo busca atender aos seguintes ODS: 3, 8, 12, 13, 15 e 17)					
Estratégia 4.1. Criar Plano de prevenção contra queimadas.				Áreas rurais e urbanas	Criar Plano até dezembro de 2024
Ação 4.1.1					
Realizar levantamento do número e dos locais de queimadas no município.	Prefeitura	Sindicato Rural, OSCs, universidades e PM Ambiental.	Permanente	Áreas rurais e urbanas	Relatório anual, a partir de 2023.
Ação 4.1.2					
Criar programa de sensibilização e divulgação sobre prevenção e consequências das queimadas.	Prefeitura	CMMA, veículos de comunicação, OSCs	Permanente	Áreas rurais e urbanas	Divulgar e sensibilizar a partir de 2023 (no início do período de seca)
Ação 4.1.3					
Fomentar a fiscalização nas áreas propensas a queimadas.	Prefeitura e PM Ambiental	OSCs, Defesa Civil, proprietários rurais	Permanente	Áreas rurais e urbanas	Aumentar cobertura da fiscalização em 30% até 2024
Ação 4.1.4					
Melhorar, ampliar e divulgar as coletas comum e seletiva na cidade.	Prefeitura	Cooperativas, CMMA, OSCs.	Permanente	Áreas rurais e urbanas	Aumentar em 15% o volume da Coleta Seletiva até 2024
Ação 4.1.5					
Sensibilizar para a ampliação do número de voluntários nas Brigadas de Incêndio da cidade.	Prefeitura	Bombeiros, Defesa Civil, CMMA, OSCs e empresas locais.	2025	Áreas rurais e urbanas	Sensibilizar 30 voluntários por ano até 2025
Objetivo específico 5 - Criar Unidades de Conservação				Áreas rurais e urbanas	Fomentar a criação de uma RPPN, e outra UC de outra categoria até 2030
	As Unidades de conservação contribuem para proteção do solo que, em um cenário de chuvas mais concentradas, pode provocar erosões, a perda de solo, causando aumento da sedimentação e o assoreamento de rios, além da perda de fertilidade, além de garantir o fluxo gênico e manutenção da biodiversidade, inclusive auxiliando na polinização e controle de pragas.				

Objetivos/ Estratégias/ Ações	Responsáveis	Parceiros	Prazos	Áreas prioritárias	Metas
 Este Objetivo busca atender aos seguintes ODS: 3, 6, 11, 13, 14, 15 e 17)					
Estratégia 5.1 Atualizar o estudo da paisagem referente às propriedades com fragmentos de mata (CAR/PRA)				Áreas rurais e urbanas	Mapear 100% das propriedades com fragmentos de mata
Ação 5.1.1					
Identificar propriedades com vocação	Prefeitura e OSCs	CMMA, universidades, Fundação Florestal	2024	Propriedades com fragmentos consideráveis	Identificar 100% das vocacionadas até 2024.
Ação 5.1.2					
Sensibilizar e orientar os proprietários das áreas mapeadas	Prefeitura	CMMA, OSCs, Coletivos e Fundação Florestal	2024	Zona rural e urbana do município	30% dos proprietários contatados.
Ação 5.1.3					
Formalizar e articular para transformar área do Viveiro Municipal em um Parque Natural Municipal.	Prefeitura	CMMA, SIMAL (SP), OSCs, Coletivos e Fundação Florestal	2026	Viveiro Municipal	Formalização até 2024
Estratégia 5.2 Criar roteiro para criação da UC				Áreas vocacionadas	Roteiro pronto até junho de 2024
Ação 5.2.1					
Promover diálogo com outros municípios que já possuem modelos de criação de UC municipal	Prefeitura	Prefeituras de SJC, Guararema, Salesópolis, CMMA, OSCs e Fundação Florestal.	2024	Áreas vocacionadas	Realizar 3 diálogos até dezembro de 2023
Objetivo específico 6 – Fortalecer o Programa Municipal de Educação Ambiental de Jacareí – PROMEA.				-	Realizar todas as estratégias
 Este Objetivo busca atender aos seguintes ODS: 4, 5, 11, 16 e 17)					
Estratégia 6.1 Ampliar agenda de ações do PROMEA.				-	Realizar as ações
Ação 6.1.1					
Proporcionar formação contínua para os educadores da rede municipal	Prefeitura	Secretaria de Educação, OSCs, universidades e CMMA	2024	-	Elaborar formação até junho de 2024
Ação 6.1.2					
Criar cartilha de educação digital e impressa	Prefeitura	Secretaria de Educação, OSCs, universidades e CMMA	2024	-	Elaborar cartilha até dezembro de 2024
Ação 6.1.3					
Ampliar capacitação dos profissionais da educação para a transversalidade da EA na rede municipal de ensino.	Prefeitura	Secretaria de Educação, OSCs, universidades e CMMA	Permanente	-	Ampliação a partir de 2023.
Ação 6.1.4					
	Prefeitura		2024	-	

Objetivos/ Estratégias/ Ações	Responsáveis	Parceiros	Prazos	Áreas prioritárias	Metas
Viabilizar captação de recursos		Secretaria de Educação, OSCs, universidades e CMMA, DSEA e empresas locais			Identificar e submeter projetos para 5 fontes de financiamento até dezembro de 2024
Ação 6.1.5					
Fomentar ações de Educação Ambiental para escolas estaduais e comunidade em geral, com foco na Mata Atlântica e sustentabilidade.	Prefeitura	Secretaria de Educação, OSCs, universidades e CMMA, DSEA e empresas locais	2024	-	Ter realizadas pelo menos 4 ações até 2024
Ação 6.1.6					
Organizar formações, seminários e vivências para divulgação da EA.	Prefeitura e CMMA	Secretaria de Educação, OSCs, universidades, Diretoria de Ensino, DSEA e Sindicato Rural.	Permanente	-	Realização de 1 formação, 1 seminário e 1 vivência por ano.
Objetivo Específico 7 – Fortalecer a gestão ambiental municipal, incluindo o Conselho e Fundo Municipal de Meio Ambiente					Gestão ambiental municipal participativa e efetiva
 Este Objetivo busca atender aos seguintes ODS: 11, 16 e 17)					
Estratégia 7.1 Fortalecer atuação do Conselho Municipal de Meio Ambiente					Conselho atuante e participativo
Ação 7.1.1					
Realizar capacitações para os conselheiros/as	Prefeitura e CMMA	Secretaria de Educação, OSCs, universidades, Sindicato Rural, SENAR	Permanente	-	Realizar 2 capacitações por ano
Ação 7.1.2					
Fortalecer o Grupo de Trabalho do PMMA para monitoramento e avaliação deste Plano.	CMMA	Integrantes do GT	Permanente	-	Realizar o monitoramento das ações trimestralmente a partir de 2023
Ação 7.1.3					
Promover integração entre os Conselhos.	Prefeitura	CMMA e demais Conselhos	Permanente	-	Realizar uma reunião conjunta por ano a partir de 2023.
Ação 7.1.4					
Divulgar ações e reuniões do CMMA ampliando a participação da comunidade em geral.	CMMA	Secretaria de Educação, OSCs, universidades, Sindicato Rural, SENAR	Permanente	-	Realizar divulgação mensal das ações e reuniões
Estratégia 7.2 Fortalecer o Fundo Municipal de Meio Ambiente					Fundo com recursos e operacional
Ação 7.2.1					
	CMMA	OSCs	Permanente	-	

Objetivos/ Estratégias/ Ações	Responsáveis	Parceiros	Prazos	Áreas prioritárias	Metas
Destinar recursos do Fundo de Meio Ambiente para projetos de PSA.					Criação de Deliberação específica até 2025.
Ação 7.2.2		CMMA e			
Destinar ao Fundo Municipal de Meio Ambiente o percentual de arrecadação do ITR.	Prefeitura	Secretaria de Finanças e Procuradoria Geral do Município.	2023	-	Recebimento dos primeiros recursos até dezembro de 2024.
Objetivo Específico 8 - Modernizar a Legislação Ambiental Municipal				-	Fazer as possíveis alterações até 2026
 Este Objetivo busca atender aos seguintes ODS: 5, 11, 16 e 17)					
Estratégia 8.1 - Revisão da legislação ambiental				-	Fazer as possíveis alterações até 2025
Ação 8.1.1					
Criar pacote de necessidades de atualização da legislação aos vereadores.	Prefeitura e câmara de vereadores	CMMA	2023/24	-	Conclusão e envio do pacote de necessidades até 2024
Ação 8.1.2	Câmara Municipal e Procuradoria Geral do Município	CMMA	2023/24	-	Disponibilizar toda a legislação municipal
Ação 8.1.3					
Regularização do Programa renascentes.	Prefeitura	CMMA	2023/24	-	Conclusão da ação até 2024
Ação 8.1.4					
Engajar e sensibilizar agentes públicos para a transformação do PMMA em lei municipal.	Prefeitura, SAAE e OSCs, câmara de vereadores	CMMA	2024	-	PMMA aprovado como lei municipal até setembro de 2024
Objetivo específico 9 – Promover o engajamento empresarial na proteção da Mata Atlântica				-	Engajar 4 empresas até 2025
 Este Objetivo busca atender aos seguintes ODS: 8, 9, 11, 12, 13, 16 e 17)					
Estratégia 9.1 Reconhecer, por meio de certificação, empresas públicas e privadas que atuem em defesa da Mata Atlântica				-	Certificar / reconhecer pelo menos 4 empresas até 2024
Ação 9.1.1					
Criar critérios e mecanismos de controle para certificação	Prefeitura e CMMA	FIESP, Associação Comercial e OSCs.	2023	-	Criar critérios e mecanismos de controle até dezembro de 2023
Ação 9.1.2	Prefeitura e CMMA	FIESP, Associação Comercial e OSCs.	2025	-	

Objetivos/ Estratégias/ Ações	Responsáveis	Parceiros	Prazos	Áreas prioritárias	Metas
Organizar eventos bianuais de divulgação da certificação					Evento de divulgação da certificação até 2025
Objetivo Específico 10 - Elaborar Mapa de Áreas Prioritárias para Restauração da Vegetação Nativa nos moldes da Resolução SMA nº 7 de 2017.				-	Divulgar mapa até 2026
 Este Objetivo busca atender aos seguintes ODS: 11, 16 e 17)					
Estratégia 10.1 Definição de critérios e parâmetros em nível municipal para elencar as áreas prioritárias				-	Definir todos critérios e parâmetros até 2025
Ação 10.1.1					
Estudar parâmetros e critérios para compensação ambiental de áreas objeto de autorização de supressão de vegetação nativa, corte de árvores isoladas e para intervenções em APPs	Prefeitura	SIMAL, OSCs, universidades, CAMAT e SENAR	2025	-	Finalizar estudo até 2025
Ação 10.1.2					
Divulgar os parâmetros e critérios para compensação ambiental de áreas objeto de autorização de supressão de vegetação nativa, corte de árvores isoladas e para intervenções em APPs	Prefeitura	SIMAL, OSCs, universidades, Sindicato Rural, SENAR	Permanente	-	Realizar divulgações periódicas

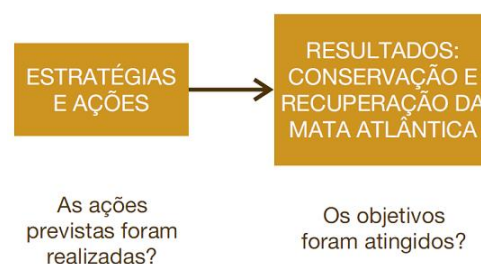
VII. Monitoramento e avaliação

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.

Para o monitoramento e avaliação, o GT deverá apresentar Relatórios Anuais ao Conselho 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.

Finalidade do Monitoramento



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 foram definidos indicadores (incluindo indicadores AbE, quando relevante), linha de base, metas e fontes de informação/ como medir, conforme quadro abaixo:

Quadro 26: Monitoramento

Objetivo/ Estratégia/ Ação	Indicador	Linha de Base	Metas	Fontes de informação/como medir
Objetivo Geral	% de cobertura de vegetação nativa no município.	9.309,52 ha (20,22%)	Aumentar para 25% de cobertura vegetal nativa até 2030.	Prefeitura, IF, Mapbiomas/ % anual detectado.
Objetivo específico 1	Área em hectares das APPs e reservas legais restauradas	Uso do solo pastagem em APP: 2497ha/Déficit de vegetação em RL: 2179ha	Restaurar 20% das APPs e 20% das reservas legais até 2030	Relatório NEEDS, IF, Mapbiomas, mapeamentos
Estratégia 1.1	Número de APPs diagnosticadas	0	100% das APPs	Relatórios de visita da secretaria de meio-ambiente/ Parceiros
Ação 1.1.1	Número de propriedade consultadas	1268 propriedades cadastradas	100% das propriedades com CAR validado, até 2027	Sicar/Datageo
Ação 1.1.2	Quantidade de propriedades atendida	0	Atender 100% das propriedades rurais que não tem CAR e PRA	Comprovante de cadastro (CAR); Adesão ao PRA/Sicar/Datageo
Ação 1.1.3	Valor captado (em reais)	0	1,5 milhão por ano	Comprovante físico-financeiro de recursos aplicados a restauração

Objetivo/ Estratégia/ Ação	Indicador	Linha de Base	Metas	Fontes de informação/como medir
Ação 1.1.4	Número de propriedades recebendo PSA	0	Ter beneficiado pelo menos 5 proprietários.	Relatórios de visita da secretaria de meio-ambiente/Comprovante de pagamento do PSA
Ação 1.1.5	Inserção de orçamentos na LOA e PPA	0	Orçamentos previstos no prazo.	Inserção de orçamentos na LOA e PPA
Ação 1.1.6	Quantidade de hectares mapeados	0	Captar 20% das APPs em propriedades privadas	Planilha com informações das áreas
Ação 1.1.7	Quantidade de proprietários sensibilizados	0	4 sensibilizações comprovadas por ano.	Relatórios de visita da secretaria de meio-ambiente/Parceiros
Objetivo específico 2	Área em ha do aumento de vegetação em áreas rurais/Número de atividades que diversificam o uso do solo nas propriedades rurais	0/0	Aumentar em 20% as áreas com permeabilidade (2026) / Realizar 4 ações de diversificação do uso do solo (2024)	Mapbiomas (levantamento anual), Atlas SOSMA, Relatórios IF; Relatórios de visita da secretaria de agricultura/meio-ambiente
Estratégia 2.1	Número de proprietários com ações em SAFs, agricultura orgânica, manejo sustentável do solo	0	10 proprietários com ações em SAFs, agricultura orgânica, manejo sustentável do solo até 2024	Relatórios de visita da secretaria de agricultura/meio-ambiente
Ação 2.1.1	Números de cursos realizados	0	Realizar 4 cursos ao longo do ano a partir de 2024	Lista de participantes, registro fotográficos,
Ação 2.1.2	Vivências com a temática realizadas	0	Realizar 2 vivências agroflorestais por ano.	Lista de participantes, registro fotográficos,
Ação 2.1.3	Número de propriedades recebendo PSA	0	5 projetos de PSA executados até 2025	Relatório da prefeitura/comprovante de pagamento do PSA
Ação 2.1.4	Número de ações realizadas	0	Ter realizado pelo menos 2 encontros temáticos até 2023	Lista de participantes, registro fotográficos
Objetivo específico 3	Aumento das áreas verdes no município	Há 14 áreas verdes no município/Há 15 áreas denominadas Terras públicas	Criação de 10 áreas verdes até 2025	Criação das áreas/Plano de ação do Plano de arborização
Estratégia 3.1	Criação do Plano		Plano elaborado até 2026.	Aprovação do Plano
Ação 3.1.1	Criação do GT		Criação do GT até 2023.	Conselho de meio ambiente/Incluir temática na pauta
Ação 3.1.2	Aderência do plano à legislação já existente		Integração da legislação até 2026	Alteração de lei
Estratégia 3.2	Aumento das áreas verdes no município com as devidas infraestruturas	14 áreas denominadas áreas verdes	De acordo com a dinâmica da expansão urbana, converter RL em Área Verde urbana.	Plano de ação do Plano de arborização

Objetivo/ Estratégia/ Ação	Indicador	Linha de Base	Metas	Fontes de informação/como medir
Ação 3.2.1	Mapear todas as áreas verdes do município		Mapeamento das áreas até dezembro de 2023	Relatórios de visita da secretaria de meio-ambiente
Ação 3.2.2	Implantar ao menos uma praça ou jardim		Implantação de pelo menos 1 obra até 2025.	Relatórios de visita da secretaria de meio-ambiente
Objetivo específico 4	Número de estratégias e ações realizadas	0	Diminuir em 50% as queimadas no município até 2026	Relatórios INPE/TNC/Plano de ação PMMA
Estratégia 4.1	Criação do Plano		Criar Plano até dezembro de 2024	Criação do plano
Ação 4.1.1	Número de incêndios no município	0	Relatório anual, a partir de 2023.	Relatório municipal de monitoramento
Ação 4.1.2	Criação do programa		Divulgar e sensibilizar a partir de 2024 (no início do período de seca)	Prefeitura/Criação do Plano
Ação 4.1.3	Número de áreas fiscalizadas	0	Aumentar cobertura da fiscalização em 30% até 2024	Relatório PM ambiental/Prefeitura
Ação 4.1.4	Número de áreas cobertas pela coleta comum e seletiva		Aumentar em 15% o volume da Coleta Seletiva até 2024	Relatório Prefeitura, secretaria de meio ambiente
Ação 4.1.5	Número de ações de sensibilização		Sensibilizar 30 voluntários por ano até 2025	Relatório/ secretaria de meio ambiente
Objetivo específico 5	Número de Unidades de conservação criadas	2(APA)	Fomentar a criação de uma RPPN, e outra UC de outra categoria até 2030	Decreto de criação de Unidade de Conservação
Estratégia 5.1	Número de fragmentos mapeados	0	Mapear 100% das propriedades com fragmentos de mata	Mapa com a temática em questão/ Secretaria de meio ambiente-ONGs
Ação 5.1.1	Número de propriedades	0	Identificar 100% das vocacionadas até 2024.	Mapa com a temática em questão/ Secretaria de meio ambiente-ONGs
Ação 5.1.2	Número de proprietários sensibilizados	0	30% dos proprietários contatados.	Relatórios de visita da secretaria de meio-ambiente
Ação 5.1.3	Transformação do viveiro em Parque natural municipal		Formalização até 2024	Decreto de criação de Unidade de Conservação
Estratégia 5.2	Criação do roteiro		Roteiro pronto até junho de 2024	Roteiro criado
Ação 5.2.1	Número de reuniões com temática	0	Realizar 3 diálogos até dezembro de 2023	Atas de reunião; lista de presença; registros fotográficos
Objetivo específico 6	Número de estratégias e ações realizadas	0	Realizar todas as estratégias	Plano de ação PMMA
Estratégia 6.1	Número de ações ampliadas	0	Realizar as ações	Relatórios PROMEA
Ação 6.1.1	Número de formações realizadas	0	Elaborar formação a partir de 2024	Lista de presença; registros fotográficos

Objetivo/ Estratégia/ Ação	Indicador	Linha de Base	Metas	Fontes de informação/como medir
Ação 6.1.2	Criação de cartilha		Elaborar cartilha até dezembro de 2024	Cartilha criada
Ação 6.1.3	Número de capacitações realizadas	0	Ampliação a partir de 2023.	Lista de presença; registros fotográficos
Ação 6.1.4	Valor captado (em reais)	0	Identificar e submeter projetos para 5 fontes de financiamento até dezembro de 2024	Comprovante físico-financeiro de recursos aplicados
Ação 6.1.5	Número de ações (Capacitações, palestras, oficinas etc.)	0	Realizar 4 ações por ano a partir de 2024	Lista de presença; registros fotográficos
Ação 6.1.6	Número de ações	0	Realização de 1 formação, 1 seminário e 1 vivência por ano.	Lista de presença; registros fotográficos
Objetivo específico 7	Número de estratégias e ações realizadas	0	Gestão ambiental municipal participativa e efetiva	Plano de ação PMMA
Estratégia 7.1	Número de ações realizadas	0	Conselho atuante e participativo	Plano de ação PMMA
Ação 7.1.1	Número de capacitações realizadas	0	Realizar 2 capacitações por ano	Lista de presença; registros fotográficos
Ação 7.1.2	Número de reuniões de trabalho para monitoramento	0	Realizar o monitoramento das ações trimestralmente a partir de 2023	Atas de reunião; lista de presença; registros fotográficos
Ação 7.1.3	Número de reuniões conjuntas	0	Realizar uma reunião conjunta por ano a partir de 2023.	Atas de reunião; lista de presença; registros fotográficos
Ação 7.1.4	Número de ações de divulgação realizadas	0	Realizar divulgação mensal das ações e reuniões	Registros de postagem; panfletagem e convites entregues
Estratégia 7.2	Número de ações realizadas	0	Fundo com recursos e operacional	Extratos e comprovantes
Ação 7.2.1	Valor (em reais) destinados para o PSA	0	Criação de Deliberação específica até 2025.	Deliberação criada
Ação 7.2.2	Valor (em reais) destinados	0	Recebimento dos primeiros recursos até dezembro de 2024.	Instituição da destinação dos recursos
Objetivo específico 8	Número de legislações alterada/criadas	0	Fazer as possíveis alterações até 2026	Decretos de lei criados/ Portarias de alterações de lei publicadas
Estratégia 8.1	Número de leis revistas	0	Fazer as possíveis alterações até 2025	Portarias de alterações de lei publicadas
Ação 8.1.1	Criação do pacote de necessidade de atualização de leis		Conclusão da atualização até 2025	Melhorias atualizadas na plataforma
Ação 8.1.2	Números de alterações na plataforma	0	Conclusão da ação até 2024	
Ação 8.1.3	Regularização do Programa Renascentes		Conclusão da ação até 2024	Decreto constando devidas regularizações/Relatórios da secretaria de meio-ambiente
Ação 8.1.4	Aprovação do PMMA como lei municipal		PMMA aprovado como lei municipal até setembro de 2024	Decreto de lei

Objetivo/ Estratégia/ Ação	Indicador	Linha de Base	Metas	Fontes de informação/como medir
Objetivo específico 9	Certificação e número de empresas engajadas	0	Engajar 4 empresas até 2025	Termo de adesão das empresas em projetos
Estratégia 9.1	Número de empresas certificadas	0	Certificar / reconhecer pelo menos 4 empresas até 2025	Criação e reconhecimento da certificação/ Empresas certificadas
Ação 9.1.1	Criação de critérios		Criação de critérios até 2023	Crítérios formalizados em documento técnico
Objetivo específico 10	Mapa divulgado		Divulgar mapa até 2026	Mapa com a temática em questão/ Secretaria de meio ambiente-ONGs
Estratégia 10.1	Número de critérios e parâmetros definidos	0	Definir todos critérios e parâmetros até 2025	Relatórios da secretaria de meio-ambiente
Ação 10.1.1	Lista final de Parâmetros		Finalizar estudo até 2025	Relatórios da secretaria de meio-ambiente
Ação 10.1.2	Divulgação dos parâmetros		Finalizar estudo até 2025	Postagens; Material de divulgação.

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

A avaliação mais aprofundada acerca do andamento das ações deste Plano, deve ser considerada em ciclos de 3 anos para possíveis atualizações e revisão completa em ciclos de 5 anos. No entanto as ações devem ser constantemente avaliadas e a tabela abaixo (Quadro 27) demonstra uma maneira de realizar esta avaliação:

Quadro 27: Avaliação

Ciclo de avaliação	Objetivo	Quem realiza	Resultado
Anual	Objetivo Específico 1 - Restaurar as APPs e Reservas Legais do município.	Prefeitura / Secretarias de Meio Ambiente e Agricultura municipais	Correções e melhorias no andamento das estratégias, ações e metas relacionadas.
Semestral	Objetivo Específico 2 – Fomentar a proteção e diversificação do uso do solo em propriedades rurais.	Prefeitura / Secretaria de Agricultura municipal	Correções e melhorias no andamento das estratégias, ações e metas relacionadas.

Ciclo de avaliação	Objetivo	Quem realiza	Resultado
Semestral	Objetivo Específico 3 – Aumentar cobertura vegetal urbana.	Prefeitura / Secretaria de Meio Ambiente	Correções e melhorias no andamento das estratégias, ações e metas relacionadas.
Trimestral	Objetivo Específico 4 – Diminuir a incidência de queimadas no município.	Prefeitura / Secretaria de Meio Ambiente e setor de posturas municipal	Correções e melhorias no andamento das estratégias, ações e metas relacionadas.
Anual	Objetivo específico 5 – Criar Unidades de Conservação.	Prefeitura / Secretaria de Meio Ambiente municipal	Correções e melhorias no andamento das estratégias, ações e metas relacionadas.
Semestral	Objetivo específico 6 – Fortalecer o Programa Municipal de Educação Ambiental de Jacareí – PROMEA.	Prefeitura / Secretarias de Meio Ambiente Educação municipais	Correções e melhorias no andamento das estratégias, ações e metas relacionadas.
Semestral	Objetivo Específico 7 – Fortalecer a gestão ambiental municipal, incluindo o Conselho e Fundo Municipal de Meio Ambiente.	CMMA/ Prefeitura	Correções e melhorias no andamento das estratégias, ações e metas relacionadas.
Anual	Objetivo Específico 8. Modernizar a Legislação Ambiental.	Prefeitura / Secretaria de Meio Ambiente municipal	Correções e melhorias no andamento das estratégias, ações e metas relacionadas.
Trimestral	Objetivo Específico 9. Promover o engajamento empresarial na proteção da Mata Atlântica.	Prefeitura / Secretaria de Meio Ambiente municipal	Correções e melhorias no andamento das estratégias, ações e metas relacionadas.
Anual	Objetivo Específico 10. Elaborar Mapa de Áreas Prioritárias para Restauração da Vegetação Nativa nos moldes da Resolução SMA nº 7 de 2017.	Prefeitura / Secretaria de Meio Ambiente municipal	Correções e melhorias no andamento das estratégias, ações e metas relacionadas.
3 anos	Andamento geral do PMMA	Prefeitura / Secretaria de Meio Ambiente municipal	Acompanhamento do PMMA
5 anos	Revisão geral do PMMA	Prefeitura / Secretaria de Meio Ambiente municipal	Revisão geral do PMMA
A cada 2 anos	Consulta de Percepção Ambiental	Prefeitura / Secretaria de Meio Ambiente municipal	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 Mata Atlântica do 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. Além disso, 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 (AMBIENTAL CONSULTING, 2021).

VIII. Referências bibliográficas

ACEVP. 2022. Associação Corredor Ecológico do Vale do Paraíba. Planejamento da Paisagem. Documento Técnico, 69p. Jacareí, SP. 2021.

ALOS PALSAR. 2011. Imagens de satélite. Disponível em: <<https://search.asf.alaska.edu/#/>>. Acesso em: mar/2022.

ALVARES, C. A.; STAPE, J. L.; SENTELHAS, P. C.; GONÇALVES, J. L. M.; SPAROVEK, G. Köppen's climate classification map for Brazil. Meteorologische Zeitschrift. v.22, n.6, p.711-728, 2013.

ALVIN, A. T. B.; BRUNA, G. C.; KATO, V. R. C. Políticas ambientais e urbanas em áreas de mananciais: interfaces e conflitos. In: Cadernos Metrópole, p. 143-164, 1º sem., 2008.

AMPHIBIAWEB. 2023. Search scientific name. University of California, Berkeley, CA, USA. Disponível em: <<https://amphibiaweb.org/>>. Acesso em: dez. 2022.

ANA. 2019. Agência Nacional de Águas. Unidades de Conservação. Disponível em: <<https://metadados.snirh.gov.br/geonetwork/srv/api/records/9407d38f-84d2-48ea-97dd-ee152c493043>>. Acesso em: jun/2022.

ANA. 2019a. Agência Nacional de Águas. Estudos auxiliares para a gestão do risco de inundações - Bacia do Rio Paraíba do Sul. ANA - Agência Nacional de Águas. Disponível em: <<http://gripbsul.ana.gov.br/ABacia.html>>. Acesso em: 16 set. 2019.

ANA. 2017. Base Hidrográfica Ottocodificada (BHO) do Rio Paraíba do Sul. Disponível em: <<https://metadados.snirh.gov.br/geonetwork/srv/api/records/97100ae2-f173-4be7-a827-6252d3ce0718>>. Acesso em: mar/2022.

ANA. 2012. Agência Nacional de Águas. Planejamento, manejo e gestão de bacias. Unidade 1 - A bacia hidrográfica. Disponível em: <<https://capacitacao.ana.gov.br/conhecerh/handle/ana/82>>. Acesso em: ago. 2012.

BIOTA/FAPESP. 2008. Áreas Prioritárias 2008. Disponível em: <<https://datageo.ambiente.sp.gov.br/geoserver/datageo/Areasprioritarias2008/wfs?version=1.0.0&request=GetFeature&outputFormat=SHAPE-ZIP&typeName=Areasprioritarias2008>>. Acesso em jun/2022.

_____. 2008a. Diretrizes para a conservação e restauração da biodiversidade no estado de São Paulo. São Paulo, SP. 248p. 2008.

BRAGA, D. D. Compartimentação topográfica do médio Vale do Paraíba do Sul (RJ) em uma perspectiva morfotectônica. Rio de Janeiro, RJ. 2011. 73f. Trabalho de graduação - Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, RJ, 2011.

BRASIL. 2022. Portaria MMA No 148, de 7 de junho de 2022. Altera os Anexos da Portaria nº 443, de 17 de dezembro de 2014, da Portaria nº 444, de 17 de dezembro de 2014, e da Portaria nº 445, de 17 de dezembro de 2014, referentes à atualização da Lista Nacional de Espécies Ameaçadas de Extinção. Diário Oficial da União. Seção I, p.74. Brasília, DF. 2022.

_____. 2021. Lei No 14.285, de 29 de dezembro de 2021. Altera as Leis nos 12.651, de 25 de maio de 2012, que dispõe sobre a proteção da vegetação nativa, 11.952, de 25 de junho de 2009, que dispõe sobre regularização fundiária em terras da União, e 6.766, de 19 de dezembro de 1979, que dispõe sobre o parcelamento do solo urbano, para dispor sobre as áreas de preservação permanente no entorno de cursos d'água em áreas urbanas consolidadas. Diário Oficial da União. Poder Executivo, Brasília, DF. 2021.

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

_____. 2012. Lei No 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nos 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Brasília, DF. 2012. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm>. Acesso em: 7 out. 2019.

_____. 2008. Decreto no 6.660, de 21 de novembro de 2008. Regulamenta dispositivos da Lei no 11.428, de 22 de dezembro de 2006, que dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica. Brasília, DF. 2008. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/decreto/d6660.htm#:~:text=DECRETO%20N%C2%BA%206.660%2C%20DE%2021,nativa%20do%20Bioma%20Mata%20Atl%C3%A2ntica.>. Acesso em: fev. 2020.

_____. 2006. Lei no 11.428, de 22 de dezembro de 2006. Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e dá outras providências. Brasília, DF. 2006. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Lei/L11428.htm>. Acesso em: 11 fev. 2020.

_____. 2000. Lei no 9.985, de 18 de julho de 2000. Regulamenta o art. 225, § 1o, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Brasília, DF. 2000. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9985.htm>. Acesso em: ago. 2022.

_____. 1988. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: jan. 2023.

_____. 1984. Decreto No 89.817, de 20 de junho de 1984. Estabelece as Instruções Reguladoras das Normas Técnicas da Cartografia Nacional. Diário Oficial da União. Seção I, Brasília, DF. 1984.

_____. 1982. Decreto No 87.561, de 13 de setembro de 1982. Dispõe sobre as medidas de recuperação e proteção ambiental da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul e dá outras providências. Diário Oficial da União. Seção I. Brasília, DF. 1982.

CAMARINHA, P. I. M, et al. 2011. Proposta metodológica para a definição de corredor ecológico com base em modelagem cartográfica - a bacia do rio Paraíba do Sul, porção paulista. Anais XV Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto - SBSR, Curitiba, PR, INPE p.1989. 2011.

CBRO. 2021. Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos. Lista de aves do Brasil. Disponível em: <<https://zenodo.org/record/5138368#.Y6ZZDn3MK02>>. Acesso em: nov. 2022.

CPRM. 2017. Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - Serviço Geológico do Brasil. Cartas de Suscetibilidade a Movimentos Gravitacionais de Massa e Inundações - São Paulo. Disponível em: <

<http://www.cprm.gov.br/publique/Gestao-Territorial/Prevencao-de-Desastres/Cartas-de-Suscetibilidade-de-a-Movimentos-Gravitacionais-de-Massa-e-Inundacoes---Sao-Paulo-5088.html>>. Acesso em: jul. 2012

CREPANI, E.; MEDEIROS, J. S.; HERNANDEZ FILHO, P.; FLORENZANO, T. G.; DUARTE, V.; BARBOSA, C. C. F. Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento Aplicado ao Zoneamento Ecológico-Econômico e ao Ordenamento Territorial. São José dos Campos: INPE. 2001. 103p.

DAEE. 2019. Limite de UGRHI 1:50.000. Disponível em: <<https://datageo.ambiente.sp.gov.br/geoserver/datageo/LimiteUgrhiDAEE/wfs?version=1.0.0&request=GetFeature&outputFormat=SHAPE-ZIP&typeName=LimiteUgrhiDAEE>>. Acesso em: jun/2022.

DATAGEO. 2018. Mapa Pedológico do Estado de São Paulo. Disponível em: <https://datageo.ambiente.sp.gov.br/geoserver/datageo/AREAS_PRIORITARIAS_RESTAURACAO_PARAIBA_SUL_SMA_2018_POL/wfs?version=1.0.0&request=GetFeature&outputFormat=SHAPE-ZIP&typeName=AREAS_PRIORITARIAS_RESTAURACAO_PARAIBA_SUL_SMA_2018_POL>. Acesso em: jul. 2022.

DATAGEO. 2017. Mapa Pedológico do Estado de São Paulo. Disponível em: <https://datageo.ambiente.sp.gov.br/geoserver/datageo/PEDOLOGICO_ROSSI_2017_POL/wfs?version=1.0.0&request=GetFeature&outputFormat=SHAPE-ZIP&typeName=PEDOLOGICO_ROSSI_2017_POL>. Acesso em: jul. 2022.

DATAGEO. 2013. Limite das Sub-Bacias Hidrográficas do Estado de São Paulo. Disponível em: <<https://datageo.ambiente.sp.gov.br/geoserver/datageo/LimiteSubBacias2013/wfs?version=1.0.0&request=GetFeature&outputFormat=SHAPE-ZIP&typeName=LimiteSubBacias2013>>. Acesso em: jun/2022.

DONADIO, N. M.; GALBIATTI, J. A. e PAULA, R. C. de. Qualidade da água de nascentes com diferentes usos do solo na bacia hidrográfica do Córrego Rico, São Paulo, Brasil, Engenharia Agrícola. v.25, n.1, p.115-125. 2005.

EMPLASA. 2010. Empresa Paulista de Planejamento Metropolitano S. A. Ortofotos do Estado de São Paulo - 2010/2011 (EMPLASA). Disponível em: <http://datageo.ambiente.sp.gov.br/service/Translator/rest/getXml/Geoserver_Imagem/ORTOFOTOS_EMPLASA_2010/1435155780713/wms>. Acesso em: set. 2022.

FADEL, A. W.; CAMPOS, H. A. 2013. Gestão urbano-metropolitano com base em bacias hidrográficas: Uma experiência interinstitucional entre Porto Alegre e Viamão (RS). Disponível em: <https://www.academia.edu/34257706/Gest%C3%A3o_urbano_metropolitana_com_base_em_bacias_hidrogr%C3%A1ficas_uma_experi%C3%Aancia_interinstitucional_entre_Porto_Alegre_e_Viam%C3%A3o_RS_>. Acesso em: set/2022.

FERREIRA, P. C. (ed). 2007. A Biologia e a Geografia do Vale do Paraíba. São José dos Campos, IEPA. 192p. 2007.

Flora e Funga do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/>>. Acesso em: dez. 2022.

FUNAI. 2019. Fundação Nacional dos Povos Indígenas. Terras indígenas brasileiras. Disponível em: <<https://metadados.snrh.gov.br/geonetwork/srv/api/records/3fa8cc38-79b4-4aa1-8179-bba315baea4b>>. Acesso em: jan. 2023.

IBGE. 2021a. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Catálogo de mapas temáticos (Geomorfologia). Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/geociencias/downloads-geociencias.html>>. Acesso em: mar. 2022.

IBGE. 2021. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Estimativas da População. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9103-estimativas-de-populacao.html?=&t=results>>. Acesso em: nov. 2022.

_____. 1992. Regiões fitoecológicas. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/geociencias/informacoes-ambientais/vegetacao/22453-cartas-1-250-000.html?=&t=downloads>>. Acesso em: mar/2022.

IF. 2020. Instituto Florestal. Inventário Florestal 2020. Disponível em: <<https://data.geoambiente.sp.gov.br/geoserver/datageo/InventarioFlorestal2020/wfs?version=1.0.0&request=GetFeature&outputFormat=SHAPE-ZIP&typeName=InventarioFlorestal2020>> Acesso em: nov. 2021.

_____. 2010. Instituto Florestal. Inventário Florestal 2010. Disponível em: <<https://data.geoambiente.sp.gov.br/geoserver/datageo/InventarioFlorestal2010/wfs?version=1.0.0&request=GetFeature&outputFormat=SHAPE-ZIP&typeName=InventarioFlorestal2010>>. Acesso em: ago. 2022.

_____. 2000. Instituto Florestal. Inventário Florestal 2000. Disponível em: <<https://datageo.ambiente.sp.gov.br/geoserver/datageo/InventarioFlorestal2001/wfs?version=1.0.0&request=GetFeature&outputFormat=SHAPE-ZIP&typeName=InventarioFlorestal2001>>. Acesso em: ago. 2022.

INCRA. 2022. Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária. Áreas de quilombolas. Disponível em: <https://certificacao.incra.gov.br/csv_shp/export_shp.py>. Acesso em: jan. 2023.

IPCC - Intergovernmental Panel on Climate Change. Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, R.K. Pachauri, L.A. Meyer (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, 151 pp, 2014.

IPCC. Aquecimento Global de 1,5°C. Versão em português publicada pelo MCTIC, Brasil, 28 pp, 2019.

IPCC. AR6 Climate Change 2021: The Physical Science Basis [Core Writing Team, R.K. Pachauri, L.A. Meyer (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, 3949 pp, 2021.

IPT. Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo. Mapa Geomorfológico do estado de São Paulo - 1:1000.000. São Paulo: IPT, Publicação 1183, 1981.

IUCN. 2022. International Union for Conservation of Nature - IUCN Red List. Disponível em: <<https://www.iucnredlist.org/>>. Acesso em: nov. 2022.

IUCN - The International Union for Conservation of Nature's. Ecosystem-based Adaptation: An approach responding to climate hazards. April, 2014.

JACAREÍ. 2022. Prefeitura Municipal de Jacareí. Infraestrutura. Disponível em: <<https://www.jacarei.sp.gov.br/cidade/infraestrutura/>>. Acesso em: nov. 2022.

JACAREÍ. 2021a. Jacareí - A cidade que ficará para sempre em seu coração e em sua memória. Material de divulgação. Disponível em: <https://www.jacarei.sp.gov.br/wp-content/uploads/2021/06/Livreto_Turismo_8_paginas-site.pdf>. Acesso em: jan. 2023.

JACAREÍ. 2021b. Secretaria de Desenvolvimento Econômico. Notícias. Disponível em: <<https://www.jacarei.sp.gov.br/pelo-segundo-ano-consecutivo-jacarei-esta-entre-as-melhores-cidades-do-pais-para-se-investir/>>. Acesso em: jan. 2023.

JACAREÍ. 2003. Prefeitura Municipal de Jacareí. Plano Diretor de Ordenamento Territorial. Disponível em: <https://jacarei.sp.leg.br/l_legislacao/leismun_principais/planodiretor.pdf>. Acesso em: ago. 2022.

JUNIOR, G. F.; MARSON A. A. Estudo comparativo de biogeografia fisionômica - Caracterização da vegetação do Vale do Paraíba paulista nos anos de 1817 e 2007. In: I Seminário de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Paraíba do Sul: o Eucalipto e o Ciclo Hidrológico, Taubaté, Brasil. Nov. 2007. Anais [...]. Taubaté, 2007. p.107-114.

KARRA, K., et al. "Global land use/land cover with Sentinel-2 and deep learning" IGARSS 2021-2021. IEEE. International Geoscience and Remote Sensing Symposium, 2021. Imagem Sentinel-2 em: <https://www.arcgis.com/apps/instant/media/index.html?appid=fc92d38533d440078f17678ebc20e8e2&_ga=2.13265527.1163959763.1660407455-1561978988.1659532027https://www.arcgis.com/apps/instant/media/index.html?appid=fc92d38533d440078f17678ebc20e8e2&_ga=2.13265527.1163959763.1660407455-1561978988.1659532027>. Acesso em: jul/2022.

MANZATTI, L.; MATSUOI, M. Y.; PRANDO, R. Aves na Mata Atlântica - Birds in the Atlantic Rainforest. São Paulo, Votorantim, 1998.

MAPBIOMAS. 2021a. Coleção 6 da Série Anual de Mapas de Uso e Cobertura da Terra do Brasil. Disponível em: <https://storage.googleapis.com/mapbiomas-public/brasil/collection-6/lclu/coverage/brasil_coverage_2020.tif>. Acesso em: ago. 2022.

MAPBIOMAS. 2021b. Coleção 6 da Série Anual de Mapas de Uso e Cobertura da Terra do Brasil. Disponível em: <https://storage.googleapis.com/mapbiomas-public/brasil/collection-6/lclu/coverage/brasil_coverage_1985.tif>. Acesso em: ago. 2022.

MEIRA, M. S. R. Avaliação hidromorfológica e paisagística do Baixo Rio Jaguaribe na zona costeira do Estado da Paraíba. 2014. 114f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Urbana e Ambiental) - Universidade Federal da Paraíba. João Pessoa, 2014.

METEOBLUE. 2023. Mudança climática. Mudança climática Jacareí. Disponível em: <https://www.meteoblue.com/pt/climate-change/sales%c3%b3polis_brasil_3450719>. Acesso em: jan. 2023.

MMA. 2021. Ministério do Meio Ambiente. Unidades de Conservação. Disponível em: <https://centrodametropole.fflch.usp.br/pt-br/download-de-dados?f%5b0%5d=facets_temas%3ameio%20ambiente>. Acesso em: jun. 2022.

MMA. 2018. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Biodiversidade. Adaptação baseada em Ecossistemas (AbE) frente à mudança do clima. Apostila do curso. Brasília, DF. 103p. 2018.

MOREIRA, L. L.; SERRA, J. C. V. Avaliação de metodologias utilizadas em estudos morfométricos de bacias hidrográficas. Revista Agrogeoambiental, Pouso Alegre-MG, v.9, n.1, p.101-113, 2017.

NARDINI, R. C. Diagnóstico socioambiental da Bacia do Ribeirão Água-Fria, município de Bofete - SP. 2013. 135f. Tese (Doutorado em Agronomia) - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho". Faculdade de Ciências Agrômicas. Botucatu, 2013.

- NETO, A. P. C. Mapeamento geoambiental com imagem de satélite do Vale do Paraíba. Rio Claro, SP. 2003. 84f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual Paulista. Rio Claro, SP, 2003.
- OVIEDO, A. O meio físico e a urbanização de Jacareí - SP: Uma proposta de classificação dos ambientes. Revista Ciências Humanas da Universidade de Taubaté. v.5, 4p. 1999.
- PAVÃO, V. M. Efeitos de correção atmosférica em imagens Landsat 8 e diferentes modelos de radiação solar global na estimativa do saldo de radiação superficial. 2016. 61f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT). Cuiabá, MT. 2016.
- PINTO, L. P. et al. 2017. SOS Mata Atlântica. Unidades de Conservação Municipais da Mata Atlântica. Relatório Técnico, 104p. São Paulo, SP. 2017.
- PMG. 2019. Prefeitura Municipal de Guararema. Proposta de criação da Unidade de Conservação Refúgio de Vida Silvestre do Bicudinho-do-brejo-paulista - Guararema/SP. Documento Técnico, 64p. 2019.
- ROSS, J. L. S. Análise Empírica da Fragilidade dos Ambientes Naturais e Antropizados. Revista do DG-USP, n. 8, 1994.
- SÃO PAULO (Estado). 2020. Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente. Inventário Florestal do Estado de São Paulo - Mapeamento da Cobertura Vegetal Nativa. Instituto Florestal, 40p. São Paulo. 2020.
- _____. 2018. Decreto No 63.853, de 27 de novembro de 2018. Declara as espécies da fauna silvestre no Estado de São Paulo regionalmente extintas, as ameaçadas de extinção, as quase ameaçadas e as com dados insuficientes para avaliação, e dá providências correlatas. Diário Oficial do Estado: Seção I, v.28, n.221, p.1-4. 29 nov. 2018.
- _____. 2017. Resolução SMA no 7, de 18 de janeiro de 2017. Dispõe sobre os critérios e parâmetros para compensação ambiental de áreas objeto de pedido de autorização para supressão de vegetação nativa, corte de árvores isoladas e para intervenções em Áreas de Preservação Permanente no Estado de São Paulo. Diário Oficial do Estado: Seção I, p.54-57. 20 jan. 2017.
- _____. 2016. Resolução SMA no 57, de 5 de junho de 2016. Publica a segunda revisão da lista oficial das espécies da flora ameaçadas de extinção no Estado de São Paulo. Diário Oficial do Estado: Seção I, p.55. 30 jun. 2016.
- _____. 2002. Lei No 11.262, de 08 de novembro de 2002. Declara Áreas de Proteção Ambiental o trecho da Serra da Mantiqueira e as áreas urbanas no Município de São José dos Campos. Diário Oficial do Estado: Seção I, p.3. 9 nov. 2002.
- SFB. 2022. Serviço Florestal Brasileiro. Sicar - Base de Downloads. Disponível em: < <https://www.car.gov.br/publico/municipios/downloads?sigla=SP>>. Acesso em: mai/2022.
- SIBBR. 2022. Sistema de Informação sobre a Biodiversidade Brasileira. Lista de espécies. Disponível em: <<https://specieslist.sibbr.gov.br/public/speciesLists>>. Acesso em: dez. 2022.
- SIMA. 2021. Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente do Estado de São Paulo. Guia de Adaptação e Resiliência Climática para municípios e regiões. 134p., 1ed., São Paulo, SP. 2021.
- SIMA. 2018. Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente do Estado de São Paulo. Áreas Prioritárias para Restauração e Conservação na bacia do Rio Paraíba do Sul. Disponível em: <

https://datageo.ambiente.sp.gov.br/geoserver/datageo/AREAS_PRIORITARIAS_RESTAURACAO_PARAIBA_SUL_SMA_2018_POL/wfs?version=1.0.0&request=GetFeature&outputFormat=SHAPE-ZIP&typeName=AREAS_PRIORITARIAS_RESTAURACAO_PARAIBA_SUL_SMA_2018_POL. Acesso em: jul. 2022.

SOS. 2022. SOS Mata Atlântica. Planos Municipais da Mata Atlântica - PMMA. Modelo de Plano Municipal da Mata Atlântica - Planos da Mata. Documento Técnico. São Paulo, SP, 22p. 2022.

SOS. 2021. SOS Mata Atlântica. Curso online de capacitação para os Planos Municipais de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica. Modelo de Plano Municipal da Mata Atlântica - Informações complementares. Ambiental Consulting. São Paulo, SP, 45p. 2021. Disponível em: <<https://pmma.etc.br/biblioteca/>>. Acesso em: set. 2022.

SUINÃ. 2022. Suinã Instituto Socioambiental. Complemento de manchas florestais nativas do município de Jacareí à base do Inventário Florestal 2020. Trabalho técnico. Jacareí, 2022.

TOMASULO, P. L. B. et al.. Inventário e caracterização da fauna e flora em área do Viveiro Municipal de Jacareí, SP. Relatório Técnico - Fibria Celulose e Papel S. A. Jacareí, 2010.

TUNDISI, J. G. Água no século XXI: Enfrentando a escassez. São Carlos. Ed. Rima, 2003.

USGS. United States Geological Survey. 2021. Landsat 8 OLI/TIRS. Disponível em: <<https://earthexplorer.usgs.gov/>>. Acesso em: jul/2022.

Anexos

Anexo I - Legislação Ambiental relacionada ao PMMA e/ou Mata Atlântica

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 – FNDF; 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

NORMA	EMENTA	TEMA
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 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 empreendimento 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

NORMA	EMENTA	TEMA
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
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 anexam 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	Mata Atlântica

NORMA	EMENTA	TEMA
	Gestão da Reserva da Biosfera do Cinturão Verde da Cidade de São Paulo, e dá providências correlatas	
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
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

NORMA	EMENTA	TEMA
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
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

NORMA	EMENTA	TEMA
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
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

Legislação Municipal

NORMA	EMENTA	TEMA
Lei Orgânica do Município	Lei Orgânica do Município de Jacareí.	Lei Orgânica
Lei 312 de 1955	Trata da cassação da licença das indústrias que lançarem no Rio Paraíba resíduos "in natura" etc.	Resíduos Sólidos
Lei 1.103 de 1967	Proíbe as indústrias de lançarem resíduos "in natura" no Rio Paraíba.	Resíduos Sólidos
Lei 1.332 de 1970	Plano Diretor	Plano Diretor
Lei 1.878 de 1978	Cria, no Município de Jacareí, a Semana da Árvore "SEMAR".	Arborização Urbana
Lei 2.052 de 1981	Dispõe sobre autorização de convênio com a CETESB - Companhia de Tecnologia e Saneamento Ambiental. (elaboração de projeto de aterro sanitário de resíduos sólidos, das indústrias localizadas no Município de Jacareí).	Resíduos Sólidos
Lei 2.899 de 1990	Declara protegida de corte a árvore denominada "Figueira" existente na Avenida Profª Olinda de Almeida Mercadante, no Parque Santo Antonio.	Arborização Urbana

NORMA	EMENTA	TEMA
Lei 2.794 de 1990	Dispõe sobre a poda, plantio, remoção, corte, sacrifício e derrubada de árvores em logradouros públicos.	Arborização Urbana
Lei 3.657 de 1995	Altera o artigo 10, da Lei nº. 3.033, de 07.11.91, que dispõe sobre o parcelamento do solo no Município de Jacareí, obrigando ao loteador o plantio de árvores.	Arborização Urbana
Lei 4.018 de 1997	Altera a redação do Artigo 1º da Lei nº 2.086, que declara protegidas de corte sete árvores existentes no pátio interno da Casa da Agricultura de Jacareí.	Arborização Urbana
Lei 4.177 de 1999	Autoriza o Executivo Municipal a celebrar Convênio com o Estado de São Paulo, através da Secretaria do Meio Ambiente, objetivando a cooperação nas áreas de fiscalização e licenciamento ambientais.	Licenciamento Ambiental
Lei 4.410 de 2000	Dispõe sobre o regime de concessão de serviço público para implantação, operação, exploração e administração da Usina de Triagem de Resíduos Sólidos do Município e dá outras providências.	Resíduos Sólidos
Lei 4.411 de 2000	Dispõe sobre regime de concessão de serviço público para implantação, operação, exploração e administração da Usina de Reciclagem de Entulho de Construção Civil do Município e dá outras providências.	Resíduos Sólidos
Lei 4319 de 2000	Dispõe sobre o desenvolvimento de ações, objetivando a prevenção e o controle de zoonoses no Município de Jacareí, e dá outras providências.	Zoonoses
Lei 4.853 de 2005	Altera o inciso II do artigo 18 da Lei n.º 4.854, de 7 de janeiro de 2005, que dispõe sobre os procedimentos de segregação, armazenamento, transporte e disposição final dos resíduos sólidos da construção civil, estabelecendo responsabilidades, infrações e penalidades, e dá outras providências.	Resíduos Sólidos
Lei 5.781 de 2013	Altera o artigo 3º da Lei n.º 5.140, de 2008, que “Autoriza o Executivo Municipal a delegar pelo regime de concessão administrativa, a prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos” e dá outras providências.	Resíduos Sólidos
Lei 5.845 de 2014	Institui a “Semana Municipal da Conscientização de Proteção das Nascentes e Mananciais” no Município de Jacareí.	Proteção dos Mananciais
Lei 5.912 de 2015	Dispõe sobre autorização para que empresas do setor privado, órgãos não governamentais, integrantes do terceiro setor e demais entidades privadas especializadas em reciclagem de pilhas e baterias portáteis, disponibilizem coletores adequados e de fácil visualização para recolhimento nos prédios públicos municipais.	Resíduos Sólidos
Lei 6.108 de 2017	CRIA A SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE - SMA, ESTABELECE A ESTRUTURA ADMINISTRATIVA, OS CARGOS DE PROVIMENTO EM COMISSÃO E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.	Secretaria de Meio Ambiente
Lei 6.229 de 2018	Institui a Política Municipal de Educação Ambiental e o Programa Municipal de Educação Ambiental no Município de Jacareí e dá outras providências.	Educação Ambiental
Lei 6.235 de 2018	Dispõe sobre a obrigatoriedade do registro de procedência dos resíduos de cobre e outros, nos estabelecimentos de comercialização de sucatas e afins no Município de Jacareí, constando origem e responsável pela venda do material adquirido.	Resíduos Sólidos
Lei 6.274 de 2019	Dispõe sobre os procedimentos para o licenciamento ambiental de empreendimentos e atividades de impacto local no âmbito do Município de Jacareí, cria o Fundo Municipal de Meio Ambiente e dá outras providências.	Licenciamento Ambiental / Fundo Municipal de Meio Ambiente

NORMA	EMENTA	TEMA
Lei 6.253 de 2019	Cria o Conselho Municipal de Meio Ambiente do Município de Jacareí e dá outras providências.	Conselho de Meio Ambiente
Lei 6.485 de 2022	Cria o Programa Renascentes de Jacareí para conservação e recuperação de Mananciais e autoriza o Poder Executivo a prestar apoio técnico e financeiro aos produtores rurais e dá outras providências.	Proteção dos Mananciais

Anexo II – Listas de espécies da fauna e flora

Tabela I - Lista das espécies de flora registradas no Viveiro Municipal de Jacareí.

Família/Espécie	Nome Popular	Origem	Grau de ameaça	
			SP	BR
Anacardiaceae				
<i>Mangifera indica</i> L.	"mangueira"	E		
<i>Schinus terebinthifolia</i> var. <i>acutifolia</i> Engl.	"aroeira-pimenteira"	N	NC	NC
<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	"peito-de-pomba"	N	NC	NC
Annonaceae				
<i>Annona muricata</i> L.	"graviola"	E	NC	NC
<i>Annona</i> sp.	"araticum"	N		
Apocynaceae				
<i>Tabernaemontana linkii</i> A.DC.	"leiteiro"	N	NC	NC
Araceae				
<i>Monstera deliciosa</i> Liebm.	"costela-de-adão"	E		
<i>Philodendron imbe</i> Schott ex Kunth.	"imbé"	N	NC	NC
Araliaceae				
<i>Heptapleurum actinophyllum</i> (Endl.) Lowry & G.M. Plunkett	"cheflera"	E		
Araucariaceae				
<i>Araucaria angustifolia</i> (Bertol.) Kuntze	"araucária"	N	EN	EN
Areceaceae				
<i>Archontophoenix cunninghamiana</i> (H.Wendl.) H.Wendl. & Drude	"palmeira-seafórtia"	E		
<i>Areca triandra</i> Roxb. ex Buch.-Ham.	"areca"	E		
<i>Attalea dubia</i> (Mart.) Burret	"indaiá"	N	NC	NC
<i>Attalea speciosa</i> Mart. ex Spreng.	"babaçu"	N	NC	NC
<i>Bactris gasipaes</i> Kunth	"pupunha"	N	NC	NC
<i>Caryota</i> sp.	"rabo-de-peixe"	E		
<i>Dypsis lutescens</i> (H.Wendl.) Beentje & J.Dransf.	"areca-bambu"	E		
<i>Elaeis guineensis</i> Jacq.	"dendezeiro"	E		
<i>Euterpe edulis</i> Mart.	"palmito-juçara"	N	VU	VU
<i>Raphia farinifera</i> (Gaertn.) Hyl.	"ráfia"	E		
<i>Roystonea</i> sp.	"palmeira-imperial"	E		
<i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.) Glassman	"jerivá"	N	NC	NC
<i>Trithrinax</i> sp.	"palmeira-leque"	N		
Asteraceae				
<i>Moquiniastrum polymorphum</i> (Less.) G. Sancho	"cambará"	N	NC	NC
<i>Piptocarpha axillaris</i> (Less.) Baker	"vassourão"	N	NC	NC
<i>Vernonanthura divaricata</i> (Spreng.) H.Rob.	"cambará-açú"	N	NC	NC
<i>Vernonia</i> sp.	"assa-peixe"	N		
Bignoniaceae				
<i>Cybistax antisiphilitica</i> (Mart.) Mart.	"ipê-verde"	N	NC	NC
<i>Handroanthus chrysotrichus</i> (Mart. ex DC.) Mattos	"ipê-amarelo"	N	NC	NC
<i>Handroanthus heptaphyllus</i> (Vell.) Mattos	"ipê-roxo"	N	NC	NC
<i>Jacaranda micrantha</i> Cham.	"caroba"	N	NC	NC
<i>Tabebuia roseoalba</i> (Ridl.) Sandwith	"ipê-branco"	N	NC	NC

Família/Espécie	Nome Popular	Origem	Grau de ameaça	
			SP	BR
<i>Zeyheria tuberculosa</i> (Vell.) Bureau ex Verl.	"ipê-tabaco"	N	VU	NC
Bixaceae				
<i>Bixa orellana</i> L.	"urucum"	N	NC	NC
Bromeliaceae				
<i>Ananas comosus</i> (L.) Merrill	"abacaxi-do-mato"	N	NC	NC
Cannabaceae				
<i>Trema micrantha</i> (L.) Blume	"candiúva"	N	NC	NC
Celastraceae				
<i>Monteverdia aquifolia</i> (Mart.) Biral	"espineira-santa"	N	NC	NC
Clusiaceae				
<i>Garcinia mangostana</i> L.	"mongustão"	E		
Combretaceae				
<i>Terminalia glabrescens</i> Mart.	"capitão"	N	NC	NC
Commelinaceae				
<i>Tradescantia pallida</i> (Rose) D.R.Hunt	"trapoeraba-roxa"	N	NC	NC
Convolvulaceae				
<i>Ipomoea cairica</i> (L.) Sweet	"jetirana"	N	NC	NC
Cupressaceae				
<i>Chamaecyparis</i> sp.	"cipreste"	E		
Cycadaceae				
<i>Cycas</i> sp.	"cica"	E		
Dennstaedtiaceae				
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn	"samambaia"	N	NC	NC
Euphorbiaceae				
<i>Alchornea triplinervia</i> (Spreng.) Müll.Arg.	"tapiá-mirim"	N	NC	NC
<i>Hevea brasiliensis</i> (Willd. ex A.Juss.) Müll.Arg.	"seringueira"	N	NC	NC
<i>Sapium glandulosum</i> (L.) Morong	"leiteiro"	N	NC	NC
Fabaceae				
<i>Anadenanthera colubrina</i> var. <i>cebil</i> (Griseb.) Altschul	"angico-vermelho"	N	NC	NC
<i>Brownea grandiceps</i> Jacq.	"rosa-da-mata"	N	NC	NC
<i>Bauhinia longifolia</i> (Bong.) Steud.	"pata-de-vaca"	N	NC	NC
<i>Bauhinia variegata</i> L.	"pata-de-vaca"	N	NC	NC
<i>Cassia ferruginea</i> (Schrad.) Schrad. ex DC.	"chuva-de-ouro"	N	NC	NC
<i>Cassia javanica</i> L.	"cássia-javânica"	E		
<i>Cenostigma pluviosum</i> var. <i>peltophoroides</i> (Benth.) Gagnon & G.P.Lewis	"sibipiruna"	N	NC	NC
<i>Centrolobium tomentosum</i> Guillem. ex Benth.	"araribá"	N	NC	NC
<i>Copaifera langsdorffii</i> Desf.	"copaíba"	N	NC	NC
<i>Dalbergia nigra</i> (Vell.) Allemão ex Benth.	"jacarandá-da-bahia"	N	CR	VU
<i>Enterolobium timbouva</i> Mart.	"orelha-de-macaco"	N	NC	NC
<i>Holocalyx balansae</i> Micheli	"alecrim-de-campinas"	N	NC	NC
<i>Hymenaea courbaril</i> L.	"jatobá"	N	NC	NC
<i>Inga sessilis</i> (Vell.) Mart.	"ingá"	N	NC	NC
<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit	"leucena"	E		
<i>Leucochloron incuriale</i> (Vell.) Barneby & J.W.Grimes	"chico-pires"	N	NC	NC
<i>Machaerium</i> sp..	"jacarandá-pato"	N		

Família/Espécie	Nome Popular	Origem	Grau de ameaça	
			SP	BR
<i>Machaerium villosum</i> Vogel	"jacarandá-paulista"	N	NC	NC
<i>Mimosa bimucronata</i> (DC.) Kuntze	"maricá"	N	NC	NC
<i>Paubrasilia echinata</i> (Lam.) Gagnon, H.C.Lima & G.P.Lewis	"pau-brasil"	N	NC	EN
<i>Piptadenia gonoacantha</i> (Mart.) J.F.Macbr.	"pau-jacaré"	N	NC	NC
<i>Schizolobium parahyba</i> (Vell.) Blake	"guapuruvu"	N	NC	NC
<i>Senegalia lowei</i> (L.Rico) Seigler & Ebinger	"arranha-gato"	N	NC	NC
<i>Senegalia polyphylla</i> (DC.) Britton & Rose	"monjoleiro"	N	NC	NC
<i>Senna multijuga</i> (Rich.) H.S.Irwin & Barneby	"pau-cigarra"	N	NC	NC
<i>Tamarindus indica</i> L.	"tamarindo"	E		
<i>Tipuana tipu</i> (Benth.) Kuntze	"tipuana"	E		
Juglandaceae				
<i>Carya illinoensis</i> (Wangenh.) K.Koch	"noz-pecã"	E		
Lamiaceae				
<i>Aegiphila integrifolia</i> (Jacq.) Moldenke	"tamanqueiro"	N	NC	NC
Lauraceae				
<i>Persea americana</i> Mill.	"abacateiro"	E		
Lecythydaceae				
<i>Cariniana estrellensis</i> (Raddi) Kuntze	"jequitibá"	N	NC	NC
<i>Cariniana legalis</i> (Mart.) Kuntze	"jequitibá-vermelho"	N	VU	EN
Lythraceae				
<i>Lafoensia pacari</i> A.St.-Hil.	"dedaleiro"	N	NC	NC
Magnoliaceae				
<i>Magnolia</i> sp.	"magnólia"	N		
Malvaceae				
<i>Apeiba tibourbou</i> Aubl.	"pau-jangada"	N	NC	NC
<i>Ceiba speciosa</i> (A.St.-Hil.) Ravenna	"paineira"	N	NC	NC
<i>Luehea candicans</i> Mart.	"açoita-cavalo"	N	NC	NC
<i>Pachira glabra</i> Pasq.	"castanha-do-maranhão"	N	NC	NC
<i>Pavonia communis</i> A.St.-Hil.	"malva"	N	NC	NC
<i>Pseudobombax grandiflorum</i> (Cav.) A.Robyns	"embiruçu"	N	NC	NC
<i>Sterculia apetala</i> (Jacq.) H.Karst.	"chichá"	N	NC	NC
Melastomataceae				
<i>Leandra</i> sp.		N		
<i>Miconia</i> sp.		N		
<i>Pleroma granulosum</i> (Desr.) D. Don	"quaresmeira"	N	NC	NC
<i>Pleroma mutabile</i> (Vell.) Triana	"manacá"	N	NC	NC
Meliaceae				
<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	"cedro-rosa"	N	VU	VU
<i>Melia azedarach</i> L.	"pau-de-santa-bárbara"	E		
<i>Trichilia pallida</i> Sw.	"catiguá"	N	NC	NC
<i>Swietenia macrophylla</i> King.	"mogno"	N	NC	NC
Moraceae				
<i>Artocarpus heterophyllus</i> Lam.	"jaca"	E		
<i>Ficus benjamina</i> L.	"figueira"	E		
<i>Ficus elastica</i> Roxb.	"figueira"	E		
<i>Ficus guaranitica</i> Chodat.	"figueira"	N	NC	NC

Família/Espécie	Nome Popular	Origem	Grau de ameaça	
			SP	BR
<i>Morus alba</i> L.	"amoreira-branca"	E		
<i>Morus nigra</i> L.	"amoreira"	E		
Myrsinaceae				
<i>Myrsine coriacea</i> (Sw.) R.Br. ex Roem. & Schult.	"capororoca"	N	NC	NC
<i>Myrsine umbellata</i> Mart.	"capororoca"	N	NC	NC
Myrtaceae				
<i>Blepharocalyx</i> sp.	"maria-preta"	N		
<i>Campomanesia phaea</i> (O.Berg) Landrum	"cambuci"	N	NC	NC
<i>Corymbia citriodora</i> (Hook.) K.D.Hill & L.A.S.Johnson	"eucalipto-citriodora"	E		
<i>Eugenia brasiliensis</i> Lam.	"grumixama"	N	NC	NC
<i>Eugenia involucrata</i> DC.	"grão-de-galo"	N	NC	NC
<i>Eugenia puberula</i> Nied.	"cabeludinha"	N	NC	NC
<i>Eugenia uniflora</i> L.	"pitanga"	N	NC	NC
<i>Myrcia</i> sp.	"cambuí"	N		
<i>Myrtus communis</i> L.	"murta"	E		
<i>Pimenta pseudocaryophyllus</i> (Gomes) Landrum	"cravo-da-índia"	N	NC	NC
<i>Plinia peruviana</i> (Poir.) Govaerts	"jaboticaba"	N	NC	NC
<i>Psidium guajava</i> L.	"goiabeira"	E		
<i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels	"jambolão"	E		
<i>Syzygium jambos</i> (L.) Alston	"jambo"	E		
Nyctaginaceae				
<i>Bougainvillea</i> sp.	"primavera"	N		
Oleaceae				
<i>Fraxinus americana</i> L.	"árvore-do-céu"	E	NC	NC
Oxalidaceae				
<i>Averrhoa carambola</i> L.	"carambola"	E	NC	NC
Passifloraceae				
<i>Passiflora</i> sp.	"maracujá-do-mato"	N		
Peraceae				
<i>Pera glabrata</i> (Schott) Baill.	"pimenteira"	N	NC	NC
Phytolaccaceae				
<i>Gallesia integrifolia</i> (Spreng.) Harms	"pau-d'alho"	N	NC	NC
Pinaceae				
<i>Pinus</i> sp.	"pinheiro"	E		
Phyllanthaceae				
<i>Hyeronima alchorneoides</i> Allemão	"licurana"	N	NC	NC
Piperaceae				
<i>Piper aduncum</i> L.	"caapeba"	N	NC	NC
Platanaceae				
<i>Platanus</i> sp.	"plátano"	E		
Polygonaceae				
<i>Triplaris</i> sp.	"pau-formiga"	N		
Primulaceae				
<i>Ardisia crispa</i> (Thunb.) A.DC.	"ardisia"	E		
Proteaceae				
<i>Grevillea banksii</i> R.Br.	"grevilea"	E		

Família/Espécie	Nome Popular	Origem	Grau de ameaça	
			SP	BR
<i>Macadamia integrifolia</i> Maiden & Betche	"macadâmia"	E		
Rosaceae				
<i>Cydonia oblonga</i> Mill.	"marmelo"	E		
<i>Eriobotrya japonica</i> (Thunb.) Lindl.	"nêspera"	E		
Rubiaceae				
<i>Coffea arabica</i> L.	"cafezeiro"	E		
Rutaceae				
<i>Murraya</i> sp.	"murta"	E		
Salicaceae				
<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	"guaçatonga"	N	NC	NC
<i>Salix</i> sp.	"chorão"	E		
<i>Xylosma pseudosalzmannii</i> Sleumer	"espinho-de-judeu"	N	NC	NC
Sapindaceae				
<i>Cupania oblongifolia</i> Mart.	"camboatá"	N	NC	NC
<i>Cupania vernalis</i> Cambess.	"camboatá"	N	NC	NC
<i>Talisia esculenta</i> (Cambess.) Radlk.	"pitomba"	N	NC	NC
Sapotaceae				
<i>Ecclinusa ramiflora</i> Mart.	"guaquapari"	N	NC	NC
<i>Pouteria ramiflora</i> (Mart.) Radlk.	"leiteiro preto"	N	NC	NC
Solanaceae				
<i>Brugmansia suaveolens</i> (Willd.) Sweet	"trombeteira"	E		
<i>Solanum</i> sp.		N		
Sterculiaceae				
<i>Dombeya wallichii</i> (Lindl.) Baill.	"astrapéia"	E		
Strelitziaceae				
<i>Ravenala madagascariensis</i> Sonn.	"árvore-do-viajante"	E		
Thelypteridaceae				
<i>Christella dentata</i> (Forssk.) Brownsey & Jermy	"samambaia-do-mato"	E		
Typhaceae				
<i>Typha angustifolia</i> L.	"taboa"	N	NC	NC
Umbelliferae				
<i>Eryngium</i> sp.	"caraguatá"	N		
Urticaceae				
<i>Cecropia pachystachya</i> Trécul.	"embaúba"	N	NC	NC
Verbenaceae				
<i>Citharexylum myrianthum</i> Cham.	"pau-viola"	N	NC	NC
<i>Lantana camara</i> L.	"cambará"	E		

Legendas: **Origem:** **E** = Exótica; **N** = Nativa; **SP** = Resolução SMA Nº 57/2016 (SÃO PAULO, 2016); **BR** = Portaria MMA Nº 148/2022 (BRASIL, 2022); **Categorias:** **VU** = Vulnerável; **CR** = Criticamente em perigo; **EN** = Em perigo; **NC** = Não consta nas listas

Tabela II - Lista das espécies de aves registradas nas duas localidades.

Família/Espécie	Nome Popular	VMJ	FSL	Grau de ameaça	
				SP	BR
Accipitridae					
<i>Elanus leucurus</i> (Vieillot, 1818)	"Peneira"	X		NC	NC
<i>Geranoaetus albicaudatus</i> (Vieillot, 1816)	"Gavião-do-rabo-branco"	X	X	NC	NC
<i>Rupornis magnirostris</i> (Gmelin, 1788)	"Gavião-indaié"	X	X	NC	NC
Alcedinidae					
<i>Chloroceryle amazona</i> (Latham, 1790)	"Martim-pescador-verde"		X	NC	NC
<i>Chloroceryle americana</i> (Gmelin, 1788)	"Martim-pescador"		X	NC	NC
Anatidae					
<i>Amazonetta brasiliensis</i> (Gmelin, 1789)	"Marreca-ananaí"	X	X	NC	NC
Apodidae					
<i>Chaetura meridionalis</i> Hellmayr, 1907	"Tapera"	X		NC	NC
<i>Streptoprocne zonaris</i> (Shaw, 1796)	"Andorinhão-de-coleira"	X		NC	NC
Ardeidae					
<i>Bulbucus ibis</i> (Linnaeus, 1758)	"Garça-vaqueira"	X	X	NC	NC
Bucconidae					
<i>Nystalus chacuru</i> (Vieillot, 1816)	"João-bobo"		X	NC	NC
Caprimulgidae					
<i>Nyctidromus albicollis</i> (Gmelin, 1789)	"Bacurau"	X		NC	NC
Cardinalidae					
<i>Cyanoloxia brissonii</i> (Lichtenstein, 1823)	"Azulão"	X	X	NC	NC
Cathartidae					
<i>Coragyps atratus</i> (Bechstein, 1793)	"Urubu"	X	X	NC	NC
Charadriidae					
<i>Vanellus chilensis</i> (Molina, 1782)	"Quero-quero"	X	X	NC	NC
Corvidae					
<i>Cyanocorax cristatellus</i> (Temminck, 1823)	"Gralha"	X		NC	NC
Cracidae					
<i>Penelope obscura</i> Temminck, 1815	"Jacú-guaçú"	X	X	NC	NC
Cuculidae					
<i>Crotophaga ani</i> Linnaeus, 1758	"Anu-preto"	X		NC	NC
<i>Piaya cayana</i> (Linnaeus, 1766)	"Alma-de-gato"	X		NC	NC
Columbidae					
<i>Columba livia</i> Gmelin, 1789	"Pomba-doméstica"	X		NC	NC
<i>Columbina minuta</i> (Linnaeus, 1766)	"Rolinha-asa-de-canela"		X	NC	NC
<i>Columbina talpacoti</i> (Temminck, 1811)	"Rolinha"	X	X	NC	NC
<i>Leptotila rufaxilla</i> (Richard & Bernard, 1792)	"Gemeadeira"	X	X	NC	NC
<i>Leptotila verreauxi</i> Bonaparte, 1855	"Juriti"		X	NC	NC
<i>Patagioenas picazuro</i> (Temminck, 1813)	"Asa-branca"	X	X	NC	NC
<i>Zenaida auriculata</i> (Des Murs, 1847)	"Avoante"	X		NC	NC
Conopophagidae					
<i>Conopophaga lineata</i> (Wied, 1831)	"Chupa-dente"		X	NC	NC
Corvidae					
<i>Cyanocorax cristatellus</i> (Temminck, 1823)	"Gralha-de-topete"		X	NC	NC
Cuculidae					
<i>Crotophaga ani</i> Linnaeus, 1758	"Anu-preto"		X	NC	NC
<i>Guira guira</i> (Gmelin, 1788)	"Anu-branco"		X	NC	NC

Família/Espécie	Nome Popular	VMJ	FSL	Grau de ameaça	
				SP	BR
<i>Piaya cayana</i> (Linnaeus, 1766)	"Alma-de-gato"		X	NC	NC
<i>Tapera naevia</i> (Linnaeus, 1766)	"Saci"		X	NC	NC
Dendrocolaptidae					
<i>Sittasomus griseicapillus</i> (Vieillot, 1818)	"Subideira-verde-olivácea"		X	NC	NC
Falconidae					
<i>Caracara plancus</i> (Miller, 1777)	"Carcará"	X	X	NC	NC
<i>Falco sparverius</i> Linnaeus, 1758	"Quiri-quiri"	X		NC	NC
<i>Milvago chimachima</i> (Vieillot, 1816)	"Carrapateiro"	X	X	NC	NC
Fringillidae					
<i>Euphonia chlorotica</i> (Linnaeus, 1766)	"Vivi"	X	X	NC	NC
<i>Spinus magellanicus</i> (Vieillot, 1805)	"Pintassilgo"	X		NC	NC
Furnariidae					
<i>Automolus leucophthalmus</i> (Wied, 1821)	"Limpa-folha-de-olho-branco"		X	NC	NC
<i>Furnarius rufus</i> (Gmelin, 1788)	"João-de-barro"	X	X	NC	NC
<i>Phacellodomus erythrophthalmus</i> (Wied, 1821)	"João-botina"	X		NC	NC
<i>Synallaxis ruficapilla</i> Vieillot, 1819	"Bentererê"	X		NC	NC
<i>Synallaxis spixi</i> Sclater, 1856	"João-teneném"	X	X	NC	NC
Hirundinidae					
<i>Progne chalybea</i> (Gmelin, 1789)	"Andorinhão"	X		NC	NC
<i>Pygochelidon cyanoleuca</i> (Vieillot, 1817)	"Andorinha-azul-e-branca"	X	X	NC	NC
Icteridae					
<i>Gnorimopsar chopi</i> (Vieillot, 1819)	"Pássaro-preto"		X	NC	NC
<i>Molothrus bonariensis</i> (Gmelin, 1789)	"Chupim"	X		NC	NC
Jacanidae					
<i>Jacana jacana</i> (Linnaeus, 1766)	"Jaçanã"		X	NC	NC
Mimidae					
<i>Mimus saturninus</i> (Lichtenstein, 1823)	"Sabiá-do-campo"	X	X	NC	NC
Nyctibiidae					
<i>Nyctibius griseus</i> (Gmelin, 1789)	"Urutau"	X		NC	NC
Parulidae					
<i>Basileuterus culicivorus</i> (Deppe, 1830)	"Pula-pula"		X	NC	NC
<i>Geothlypis aequinoctialis</i> (Gmelin, 1789)	"Pia-cobra"	X	X	NC	NC
Passerellidae					
<i>Ammodramus humeralis</i> (Bosc, 1792)	"Tico-tico-do-campo"	X		NC	NC
<i>Zonotrichia capensis</i> (Statius Muller, 1776)	"Tico-tico"	X	X	NC	NC
Picidae					
<i>Celeus flavescens</i> (Gmelin, 1788)	"Pica-pau-loiro"	X		NC	NC
<i>Colaptes campestris</i> (Vieillot, 1818)	"Pica-pau-do-campo"	X	X	NC	NC
<i>Colaptes melanochloros</i> (Gmelin, 1788)	"Pica-pau-verde-barrado"	X		NC	NC
<i>Dryocopus lineatus</i> (Linnaeus, 1766)	"Pica-pau-cabeça-vermelha"	X		NC	NC
<i>Melanerpes candidus</i> (Otto, 1796)	"Pica-pau-branco"		X	NC	NC
<i>Picumnus cirratus</i> Temminck, 1825	"Picapauzinho-dourado"	X		NC	NC
Pipridae					
<i>Chiroxiphia caudata</i> (Shaw & Nodder, 1793)	"Tangará"		X	NC	NC
<i>Manacus manacus</i> (Linnaeus, 1766)	"Rendeira"		X	NC	NC
Platyrrinchidae					

Família/Espécie	Nome Popular	VMJ	FSL	Grau de ameaça	
				SP	BR
<i>Platyrinchus mystaceus</i> Vieillot, 1818	"Bico-chato-cauda-amarela"		X	NC	NC
Podicipedidae					
<i>Podilymbus podiceps</i> (Linnaeus, 1758)	"Mergulhão-caçador"		X	NC	NC
Psittacidae					
<i>Amazona aestiva</i> (Linnaeus, 1758)	"Papagaio-verdadeiro"	X		NC	NC
<i>Forpus xanthopterygius</i> (Spix, 1824)	"Tuim"	X	X	NC	NC
<i>Pionus maximiliani</i> (Kuhl, 1820)	"Maitaca-verde"		X	NC	NC
<i>Primolius maracana</i> (Vieillot, 1816)	"Maracanã"	X		NC	NC
Rallidae					
<i>Gallinula galeata</i> (Lichtenstein, 1818)	"Frango-d'água"		X	NC	NC
<i>Pardirallus nigricans</i> (Vieillot, 1819)	"Saracura-preta"		X	NC	NC
Ramphastidae					
<i>Ramphastos toco</i> Statius Muller, 1776	"Tucano"	X		NC	NC
Rhynchocyclidae					
<i>Tolmomyias sulphurescens</i> (Spix, 1825)	"Mosqueteiro-oliváceo"		X	NC	NC
Strigidae					
<i>Asio clamator</i> (Vieillot, 1808)	"Coruja-orelhuda"	X		NC	NC
<i>Athene cunicularia</i> (Molina, 1782)	"Coruja-buraqueira"	X		NC	NC
<i>Glaucidium brasilianum</i> (Gmelin, 1788)	"Caburé"		X		NC
<i>Megascops choliba</i> (Vieillot, 1817)	"Corujinha-do-mato"	X		NC	NC
Thamnophilidae					
<i>Pyriglena leucoptera</i> (Vieillot, 1818)	"Olho-de-fogo"		X	NC	NC
<i>Thamnophilus caerulescens</i> Vieillot, 1816	"Choquinha"		X	NC	NC
Thraupidae					
<i>Coereba flaveola</i> (Linnaeus, 1758)	"Cambacica"	X		NC	NC
<i>Dacnis cayana</i> (Linnaeus, 1766)	"Saí-azul"	X		NC	NC
<i>Ramphocelus bresilius</i> (Linnaeus, 1766)	"Tié-sangue"	X		NC	NC
<i>Saltator similis</i> d'Orbigny & Lafresnaye, 1837	"Trinca-ferro"		X	NC	NC
<i>Sporophila caerulescens</i> (Vieillot, 1823)	"Coleirinha"	X		NC	NC
<i>Sporophila leucoptera</i> (Vieillot, 1817)	"Boiadeiro"	X	X	NC	NC
<i>Stilpnia cayana</i> (Linnaeus, 1766)	"Saíra-amarela"	X		NC	NC
<i>Tachyphonus coronatus</i> (Vieillot, 1822)	"Tié-preto"	X	X	NC	NC
<i>Thlypopsis sordida</i> (d'Orbigny & Lafresnaye, 1837)	"Saíra-canário"	X		NC	NC
<i>Thraupis palmarum</i> (Wied, 1821)	"Sanhaço-de-coqueiro"	X		NC	NC
<i>Thraupis sayaca</i> (Linnaeus, 1766)	"Sanhaço"	X	X	NC	NC
<i>Trichothraupis melanops</i> (Vieillot, 1818)	"Tiê-de-topete"		X	NC	NC
<i>Volatinia jacarina</i> (Linnaeus, 1766)	"Tiziu"	X		NC	NC
Tinamidae					
<i>Crypturellus tataupa</i> (Temminck, 1815)	"Inhambu-chintã"	X		NC	NC
Trochilidae					
<i>Anthracothorax nigricollis</i> (Vieillot, 1817)	"Beija-flor-de-veste-preta"	X		NC	NC
<i>Calliphlox amethystina</i> (Boddaert, 1783)	"Besourinho-ametista"	X		NC	NC
<i>Chlorostilbon lucidus</i> (Shaw, 1812)	"Besourinho"	X	X	NC	NC
<i>Colibri serrirostris</i> (Vieillot, 1816)	"Colibri"	X		NC	NC
<i>Eupetomena macroura</i> (Gmelin, 1788)	"Tesoura"	X		NC	NC
<i>Florisuga fusca</i> (Vieillot, 1817)	"Beija-flor-preto-branco"	X		NC	NC

Família/Espécie	Nome Popular	VMJ	FSL	Grau de ameaça	
				SP	BR
<i>Phaethornis eurynome</i> (Lesson, 1832)	“Rabo-branco”	X	X	NC	NC
<i>Polytmus theresiae</i> (Da Silva Maia, 1843)	“Beija-flor-verde”	X		NC	NC
<i>Thalurania glaucopis</i> (Gmelin, 1788)	“Beja-flor-fronte-violácea”	X	X	NC	NC
Troglodytidae					
<i>Troglodytes musculus</i> Naumann, 1823	“Corruíra”	X	X	NC	NC
Turdidae					
<i>Turdus amaurochalinus</i> Cabanis, 1850	“Sabiá-poca”	X	X	NC	NC
<i>Turdus leucomelas</i> Vieillot, 1818	“Sabiá-barranco”	X		NC	NC
<i>Turdus rufiventris</i> Vieillot, 1818	“Sabiá-laranjeira”	X	X	NC	NC
Tyrannidae					
<i>Arundinicola leucocephala</i> (Linnaeus, 1764)	“Viuvinha”		X	NC	NC
<i>Camptostoma obsoletum</i> (Temminck, 1824)	“Risadinha”	X		NC	NC
<i>Elaenia flavogaster</i> (Thunberg, 1822)	“Guaracava”	X	X	NC	NC
<i>Fluvicola nengeta</i> (Linnaeus, 1766)	“Lavadeira-mascarada”		X	NC	NC
<i>Lathrotriccus euleri</i> (Cabanis, 1868)	“Papa-mosca-pardo”		X	NC	NC
<i>Legatus leucophaeus</i> (Vieillot, 1818)	“Bem-te-vi-ladrão”	X		NC	NC
<i>Machetornis rixosa</i> (Vieillot, 1819)	“Bem-te-vi-do-gado”		X	NC	NC
<i>Megarynchus pitangua</i> (Linnaeus, 1766)	“Bem-te-vi-bico-chato”	X		NC	NC
<i>Myiarchus ferox</i> (Gmelin, 1789)	“Maria-cavaleira”	X		NC	NC
<i>Myiarchus tyrannulus</i> (Statius Muller, 1776)	“Maria-cavaleira”		X	NC	NC
<i>Myiodynastes maculatus</i> (Statius Muller, 1776)	“Bem-te-vi-rajado”	X		NC	NC
<i>Myiophobus fasciatus</i> (Statius Muller, 1776)	“Felipe”	X	X	NC	NC
<i>Pitangus sulphuratus</i> (Linnaeus, 1766)	“Bem-te-vi”	X	X	NC	NC
<i>Serpophaga subcristata</i> (Vieillot, 1817)	“Alegrinho”		X	NC	NC
<i>Tyrannus melancholicus</i> Vieillot, 1819	“Suiriri”	X		NC	NC
<i>Tyrannus savana</i> Daudin, 1802	“Tesourinha”	X		NC	NC
Vireoniade					
<i>Cyclarhis gujanensis</i> (Gmelin, 1789)	“Pitiguari”	X	X	NC	NC

Legendas: Localidades: **VMJ** = Viveiro Municipal de Jacareí **FSL** = Fazenda Santa Laura; **SP** = Decreto N° 63.853/2018 (SÃO PAULO, 2018); **BR** = Portaria MMA N° 148/2022 (BRASIL, 2022); Categorias: NC = Não consta nas listas

Tabela III - Lista das espécies de mamíferos registradas no Viveiro Municipal de Jacareí.

Família/Espécie	Nome Popular	Grau de ameaça	
		SP	BR
Caviidae			
<i>Cavia aperea</i> Erxleben, 1777	“Preá”	NC	NC
Dasypodidae			
<i>Dasypus novemcinctus</i> Linnaeus, 1758	“Tatu-galinha”	NC	NC
Didelphidae			
<i>Didelphis aurita</i> (Wied-Neuwied, 1826)	“Gambá”	NC	NC
Echimyidae			
<i>Myocastor coypus</i> (Molina, 1782)	“Ratão-do-banhado”	NC	NC
Erethizontidae			
<i>Coendou prehensilis</i> (Linnaeus, 1758)	“Ouriço”	DD	NC

Família/Espécie	Nome Popular	Grau de ameaça	
		SP	BR
Leporidae			
<i>Sylvilagus brasiliensis</i> (Linnaeus, 1758)	"Tapiti"	DD	NC
Muridae			
<i>Akodon</i> sp.	"Rato-silvestre"		
Phyllostomidae			
<i>Artibeus</i> sp.	"Morcego-frugívoro"		

Legendas:

Fonte: Tomasulo (2021)

SP = Decreto Nº 63.853/2018 (SÃO PAULO, 2018); BR = Portaria MMA Nº 148/2022 (BRASIL, 2022)

Categorias: DD = Dados insuficientes; NC = Não consta na lista

Tabela IV - Lista das espécies de mamíferos identificadas por avistamentos.

Família/Espécie	Nome Popular	Grau de ameaça	
		SP	BR
Bradyrodidae			
<i>Bradypus variegatus</i> Schinz, 1825	"Bicho-preguiça"	DD	NC
Canidae			
<i>Cerdocyon thous</i> (Linnaeus, 1766)	"Cachorro do-mato"	NC	NC
Caviidae			
<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i> (Linnaeus, 1766)	"Capivara"	NC	NC
Cuniculidae			
<i>Cuniculus paca</i> (Linnaeus, 1766)	"Paca"	NT	NC
Mustelidae			
<i>Lontra longicaudis</i> (Olfers, 1818)	"Lontra"	VU	NC
Procyonidae			
<i>Nasua nasua</i> (Linnaeus, 1766)	"Quati"	NC	NC
<i>Procyon cancrivorus</i> (G. Cuvier, 1798)	"Guaxinim"	NC	NC
Sciuridae			
<i>Guerlinguetus brasiliensis</i> (Gmelin, 1788)	"Caxinguelê"	NC	NC

Legendas: SP = Decreto Nº 63.853/2018 (SÃO PAULO, 2018); BR = Portaria MMA Nº 148/2022 (BRASIL, 2022); Categorias: VU = Vulnerável; NT = Quase ameaçada; DD = Dados insuficientes; NC = Não consta na lista

Tabela V - Lista das espécies de anfíbios registradas no Viveiro Municipal.

Família/Espécie	Nome Popular	Grau de ameaça	
		SP	BR
Brachycephalidae			
<i>Ischnocnema juipoca</i> (Sazima & Cardoso, 1978)	"Rãzinha-do-capim"	NC	NC
Bufoidea			
<i>Rhinella icterica</i> (Spix, 1824)	"Sapo"	NC	NC
Hylidae			
<i>Hypsiboas faber</i> (Wied-Neuwied, 1821)	"Sapo-ferreiro"	NC	NC
<i>Hypsiboas polytaenius</i> (Cope, 1870)	"Perereca-de-pijama"	NC	NC
<i>Phyllomedusa burmeisteri</i> Boulenger, 1882	"Rã-arborícola"	NC	NC

Família/Espécie	Nome Popular	Grau de ameaça	
		SP	BR
Leiuperidae			
<i>Physalaemus cuvieri</i> Fitzinger, 1826	"Foi-não-foi"	NC	NC
Leptodactylidae			
<i>Leptodactylus furnarius</i> Sazima & Bokermann, 1978	"Rã-assobiadora"	NC	NC
<i>Leptodactylus fuscus</i> (Schneider, 1799)	"Rã-assobiadora"	NC	NC
<i>Leptodactylus marmoratus</i> (Steindachner, 1867)	"Rãzinha"	NC	NC

Legendas: **SP** = Decreto N° 63.853/2018 (SÃO PAULO, 2018); **BR** = Portaria MMA N° 148/2022 (BRASIL, 2022); Categorias: NC = Não consta na lista

Anexo III - Questionário e resultados de consulta pública - Percepção Ambiental

Os registros foram obtidos por uso do método "Google Forms", no período de 24 de maio a 1 de setembro de 2022, com a contribuição de 126 participantes que responderam a este questionário pré-elaborado contendo 55 itens.

A consulta, como uma ferramenta de levantamento de percepção e opinião pública sobre temas ambientais, tem como objetivo dar aos municípios a oportunidade de refletir sobre pontos fortes e desafios da área, para indicar demandas prioritárias a serem atendidas por políticas públicas ambientais no município.

As pessoas foram convidadas por diversos caminhos digitais, através das redes sociais Instagram, Facebook, WhatsApp, nos grupos específicos do Conselho de Meio Ambiente, do Grupo de Trabalho do PMMA e abertos para a população em geral, nos quais foram divulgados os "links" de acesso ao Formulário Google.

O Formulário foi disponibilizado através do link de internet:

<https://forms.gle/cEYXmiUrauU3scSR6>

O relatório completo com os resultados da Consulta Pública de Percepção de Jacareí pode ser acessado na página do Portal:

Página do PMMA de Jacareí: <https://pmma.etc.br/planos-da-mata-jacarei/>

Anexo IV – Questionário e resultados de consulta pública - Lente Climática

Os registros foram obtidos por uso do método "Google Forms", no período de 24 de maio a 1 de setembro de 2022, com a contribuição de 50 participantes que responderam a este questionário pré-elaborado contendo 10 itens.

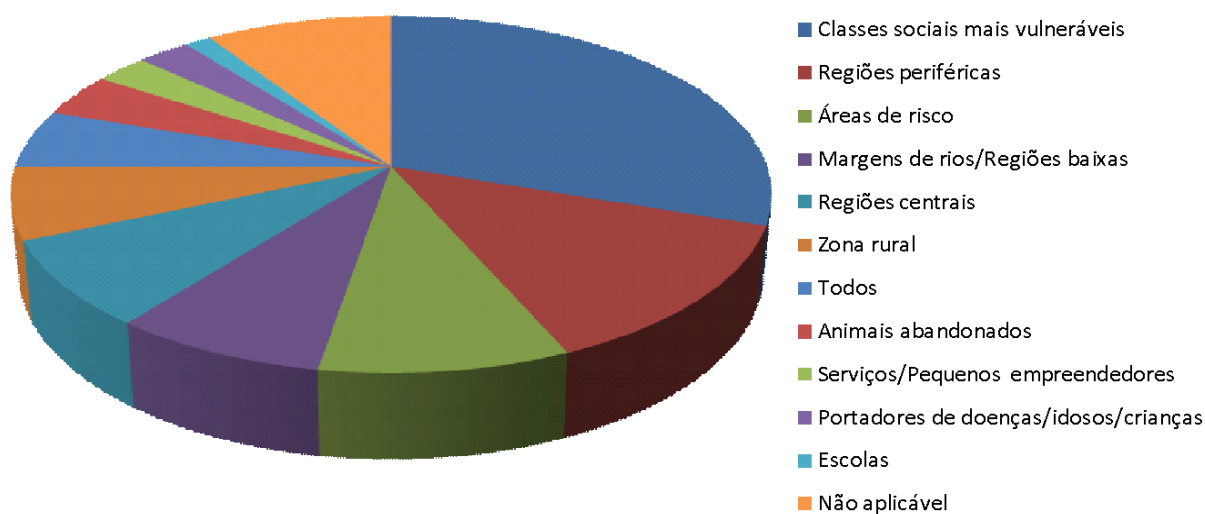


4 - Quais os sinais de mudança do clima e seus efeitos adversos no seu município?



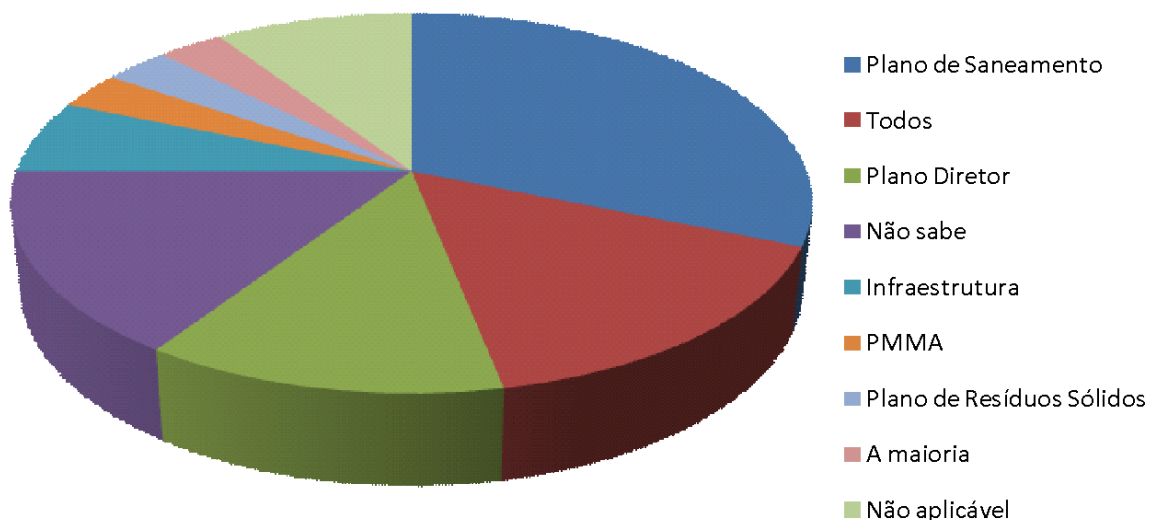
5 - Que grupos sociais, setores e regiões dentro do município são mais vulneráveis aos efeitos adversos da Mudança do Clima?

Grupos, setores ou regiões mais vulneráveis



6 - Qual instrumento de planejamento municipal (p. ex. Plano Diretor, Plano de Saneamento etc.) pode ser mais vulnerável à Mudança do Clima?

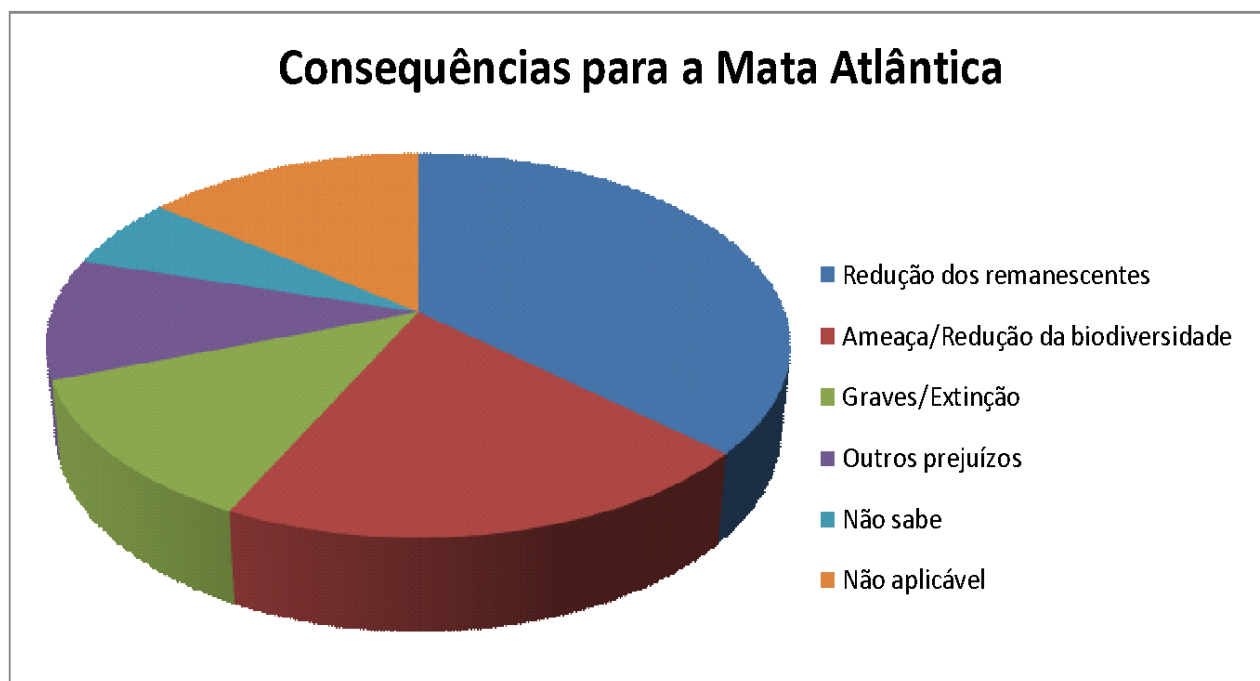
Instrumentos vulneráveis à mudança do clima



7 - Quais atividades econômicas no município podem ser afetadas?



8 - Quais as consequências para a Mata Atlântica no município?



9 - Quais ameaças poderiam ser minimizadas (p. ex. mediante conservação, restauração ou manejo sustentável da Mata Atlântica dentro do município)?



10 - Quais atores adicionais podem ser chamados para auxiliar na avaliação destes aspectos apropriadamente?



Anexo V – Resultados detalhados das ferramentas de diagnóstico e análise FOFA (SWOT) e Word Café

Nas etapas 1 de 2 deste Plano foram utilizadas algumas ferramentas de análise para a coleta e percepção dos dados junto aos participantes, onde foram levantadas informações fundamentais para a construção do PMMA de Jacareí. Os presentes foram convidados a participar de dinâmicas onde foram estimulados a apontar as **forças, oportunidades, fraquezas e ameaças** relativas à Mata Atlântica, através da aplicação da ferramenta de análise **F.O.F.A** (ou *S.W.O.T*, do inglês).

As Oficinas Prévias foram realizadas de março a junho, inicialmente com técnicos do setor de Meio Ambiente da Prefeitura de Jacareí e Vereadores. Na sequência foi realizada uma oficina mais ampla, envolvendo os técnicos da Prefeitura, integrantes de entidades ambientalistas, membros do Conselho de Meio Ambiente e cidadãos interessados, onde coletamos diversas impressões através da análise F.O.F.A. O nome é um acrônimo para Forças, Oportunidades, Fraquezas e Ameaças. Também conhecida como análise F.O.F.A., ou análise SWOT (*Strenghts, Weaknesses, Opportunities and Threats*). Neste método os participantes são estimulados a apontar as Forças, Oportunidades, Fraquezas e Ameaças (F.O.F.A.), participando de uma dinâmica específica.

Na aplicação da ferramenta FOFA foram levantadas as ameaças e fraquezas dos remanescentes de Mata Atlântica na cidade e, entre os apontamentos, sobressaiu-se a falta de áreas de floresta na cidade.

JACAREÍ

FORÇAS	OPORTUNIDADES	FRAQUEZAS	AMEAÇAS
³ Festas tradicionais (Brotas, Sta. Filomena, Carpição, Do Carmo, Bunkio –imigrantes japoneses, Agrofest)	³ Quatro Ribeiras reflorestamento	³ Vegetação – Capituva/Igarapé em excesso	³ Possível poluição com óleo – Carros estacionados
³ Imóvel do Estado ETEC/FATEC (possível parque)	³ Corredor Ecológico	² Sem Plano ou Mapeamento da Arborização Urbana	³ Loteamentos irregulares
² Grandes fragmentos	³ Oportunidade de Ecoturismo + bike	² Não há programa de plantio em perímetro urbano	² Corredor de Serviços Logísticos da Rod. Dom Pedro
² Projeto Kalunga	³ Proteção fauna	² Falta de alternativa (parcelamento do solo)	² Loteamentos Irregulares (parcelamentos Irregulares)
² Biodiversidade (S. Silvestre)	² Tornar Reservas Legais em RPPNs		² Expansão Urbana
² Criação UC (Reflorestamento)	² IPTU verde		² Bacia Tanquinho (várzea)
	² MIAs - Macrozonas de Interesse Ambiental		² Vazadouro; Arboville (atenção)
	² PSA – Pagamentos por Serviços Ambientais		² Fauna (Vale Encantado)
	² Plano Diretor		² Aterrar áreas de alagamento
	² ICMS		² Expansão urbana (Quatro Ribeiras)
	² Programa de plantio (Planejamento Urbano)		
	² Preservação Genética das sementes do Vale		
	² Produtor orgânico		
	² Aparecimento fauna (Campo Grande, Jardim Paraíso)		

¹ Público Escolar ² GT/Conselho MA ³ Vereadores

Resumo dos apontamentos, resultado as Oficinas Prévias em Jacareí (Março a Junho 2022).

Com o mesmo propósito de coletar junto à população, via entidades, Conselho, Prefeitura e população, porém adentrando em uma nova fase da construção do PMMA, e com uma outra ferramenta de análise, em Julho de 2022 foram realizadas novas oficinas, chamadas de Oficinas de Diagnóstico que, trouxeram o panorama “atual” da cidade, somados aos atributos ambientais e elementos trazidos no momento das Oficinas Prévias. Nesta ocasião, foi utilizada a ferramenta “World Café”, onde as pessoas se dividiram em quatro grupos e respondiam a questões pré-determinadas, girando/trocando de lugar, de forma que todos os grupos visitassem todas as questões pertinentes ao trabalho.

Sobre a metodologia Word Café, ela foi desenvolvida por Juanita Brown e David Isaacs, a criação data de 1995 (...) e a premissa é oferecer uma tecnologia social com potencial para engajar pessoas em conversas

importantes. O World Café é um processo criativo baseado em diálogos entre indivíduos, numa elaboração coletiva e colaborativa para responder questões de grande relevância. Os participantes são divididos em grupos para conversar sobre um determinado tema previamente escolhido. As conversas acontecem em rodadas com duração determinada e, ao final de cada uma, os grupos são redefinidos de maneira que os participantes vão se misturando ao conversar com diferentes pessoas.

Mudar a composição dos grupos durante a atividade garante a máxima variação na combinação das ideias. Na natureza, a combinação genética entre os indivíduos gera diversidade e, da mesma forma, no Word Café, acontece um processo de polinização, em que duas ideias se encontram e dão origem a uma terceira. Quanto maior a polinização de ideias, melhor o resultado do World Café. (site <https://ynner.com.br/blog/world-cafe>)

O que não pode faltar no PMMA de Jacareí?

- Modernização da legislação
- Engajamento Empresarial
- Planejamento
- Diagnóstico ambiental
- Recurso Financeiro
- Fiscalização
- Divulgação e participação popular
- Ação
- Voluntários
- Educação ambiental
- Programar efetivos para pequeno produtor rural
- Agrofloresta
- Integração entre conselhos (agricultura e meio ambiente)
- PSA
- Integração com Plano Diretor
- Engajamento do poder público
- Mão de obra
- Análise de áreas prioritárias
- Ações pontuais e permanentes
- Monitoramento (previsão) e manutenção
- Prazos, metas, cronogramas
- Indicação de espécies nativas e locais
- Definição de responsabilidade
- Plano de prevenção contra queimadas
- Participação de instituições de ensino e pesquisa
- Aplicar "lente climática"
- Relacionamento com ODS
- Inclusão de pequenos produtores rurais
- Áreas prioritárias para conservação e preservação
- Ferramentas de gestão
- Treinamento/ capacitação/ divulgação.

Qual benefício direto você percebe com a Mata Atlântica em Jacareí?

- Existência da fauna
- Diversidade de pássaros
- Beleza cênica/ paisagem
- Clima (manutenção)
- Potencialização do lençol freático
- Oportunidade de captação de recursos
- Reconhecimento pelo bioma preservado
- Qualidade do ar
- Qualidade de vida
- Turismo
- Preservação cultural
- Volta do homem ao campo
- Prática esportiva/ saúde
- Abundância de água

Quais instrumentos / leis seu município já possui para proteção da Mata Atlântica? São suficientes?

- Fiscalização e divulgação
- Lei de educação ambiental
- Plano Diretor
- Lei orgânica
- Código Florestal
- Licenciamento
- TCRA
- PMVA
- PMMA
- Uso e ocupação do solo
- Posturas
- Ampliar a fiscalização
- Código de obras
- Legislação sobre substituição de vegetação/ - compensação
- Parcerias poder público, privado e 3º setor/ ensino
- Lei licenciamento
- Lei queimadas
- Nova lei sólidos
- IPTU Verde
- Pagamento serviços ambientais
- Promea/ GCM ambiental
- Diretoria de sustentabilidade e educação ambiental
- Organização secretarias (meio ambiente e zeladoria urbana)
- Atuação do CMMA
- PMEA
- Situação nos CBH (câmaras técnicas)
- Legislação mineração

Onde em sua cidade você enxerga trechos de Mata Atlântica, e quais deveriam ser melhor protegidos?

- A.P.A
- Viveiro
- A.P.P de córregos e do Rio Paraíba
- Bacia do Turi (lavalpa)
- Recanto Pássaros
- Jaguari
- Bacia 4 Ribeiras
- Região próxima ao condomínio Mirante do Vale
- Morro do Cristo
- Região próximo Rio Comprido
- Próximo as mineradoras
- Varadouro
- Parateí - Estrada Pagador de Andrade
- Região de São Silvestre
- Bairro do Pinhal
- Toda a zona rural
- A.P.A - Escola Agrícola
- Campo Grande
- Vila Branca (Univap)
- Jardim Emília
- Arboville (empreendimento)
- Igarapés
- Parque dos Príncipes
- Parques *
- Cidade Salvador
- Jardim Santa Marina
- Jardim Santo Antônio Boa Vista/ Paraíso
- Jardim Colônia.

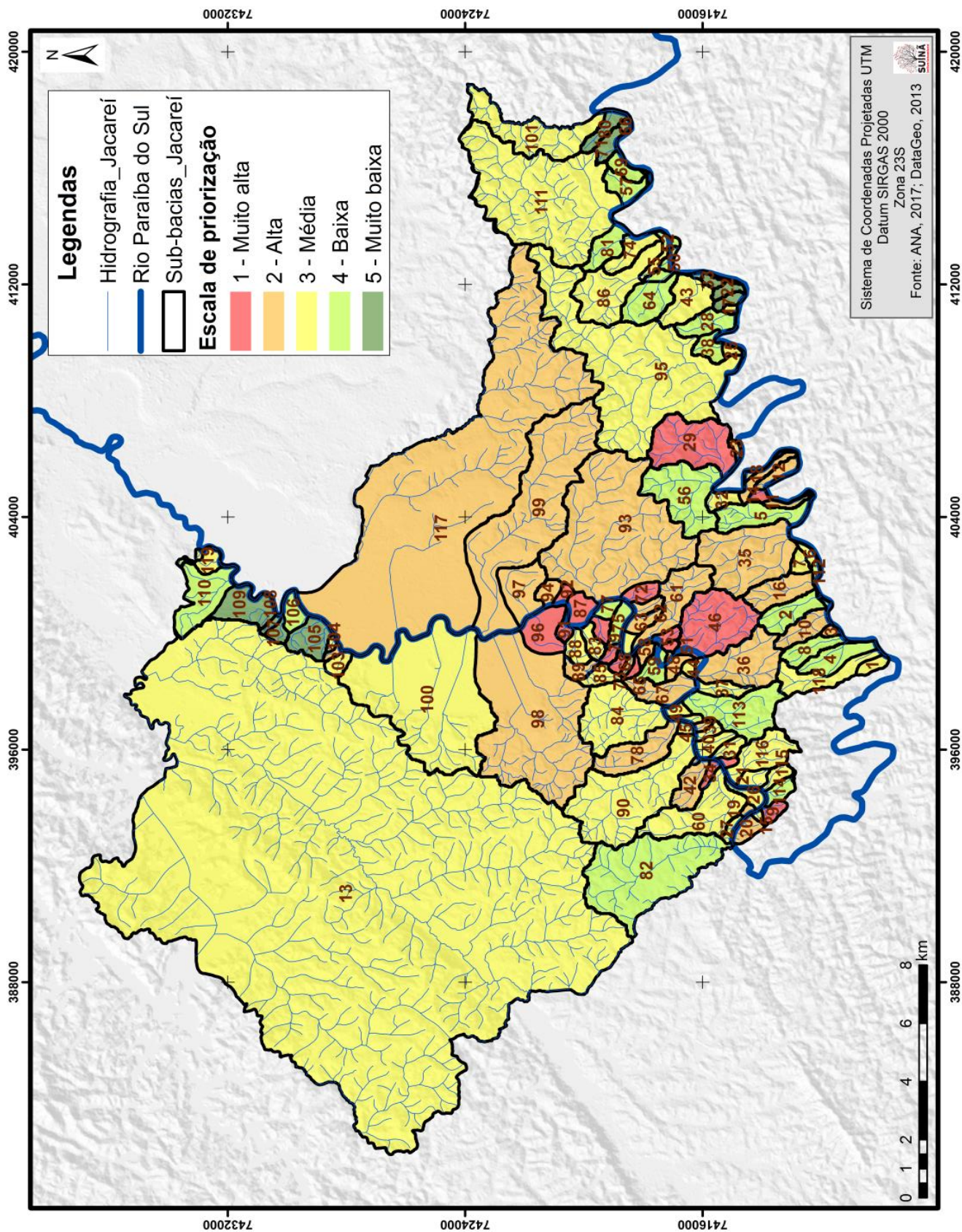
Em ambos os formatos propostos nas oficinas, tanto na análise F.O.F.A. (Oficinas Prévias) como no “World Café” (Oficinas de Diagnóstico) foi criado um ambiente para que houvesse o máximo de participação popular, contemplando e absorvendo até questões que, num primeiro momento, não demonstravam

ligação com a proteção ou conservação da Mata Atlântica, mas que no desenrolar do Plano foram absorvidas de alguma forma.

Na metodologia de análise F.O.F.A. tivemos a finalidade de detectar pontos fortes e fracos, focados na postura do município quanto a Recuperação e Conservação da Mata Atlântica, com o objetivo de detectar os pontos sensíveis e os que pudessem trazer oportunidades para o bioma.

Na metodologia de análise Word Café, diante do coletado na fase anterior, buscou-se se apoiar nas informações obtidas para se alcançar os objetivos de Recuperação e Conservação da Mata Atlântica.

Anexo VI - Mapa ampliado de áreas prioritárias em separado



Anexo VII – Relatório do estudo passivo ambiental das APPs ripárias



Relatório do projeto de avaliação do passivo ambiental em Áreas de Proteção Permanentes ripárias - Plano Municipal da Mata Atlântica de Jacareí/SP

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 Jacareí/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.

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 Cursos d'água de 60,1 à 200m Cursos d'água maior que 200m	5m	8m	15m	30m	30m
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 Jacareí possui uma área total de 464,02 km², dos quais 248,4 km² possuem CAR registrado junto ao Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural e 215,62 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.

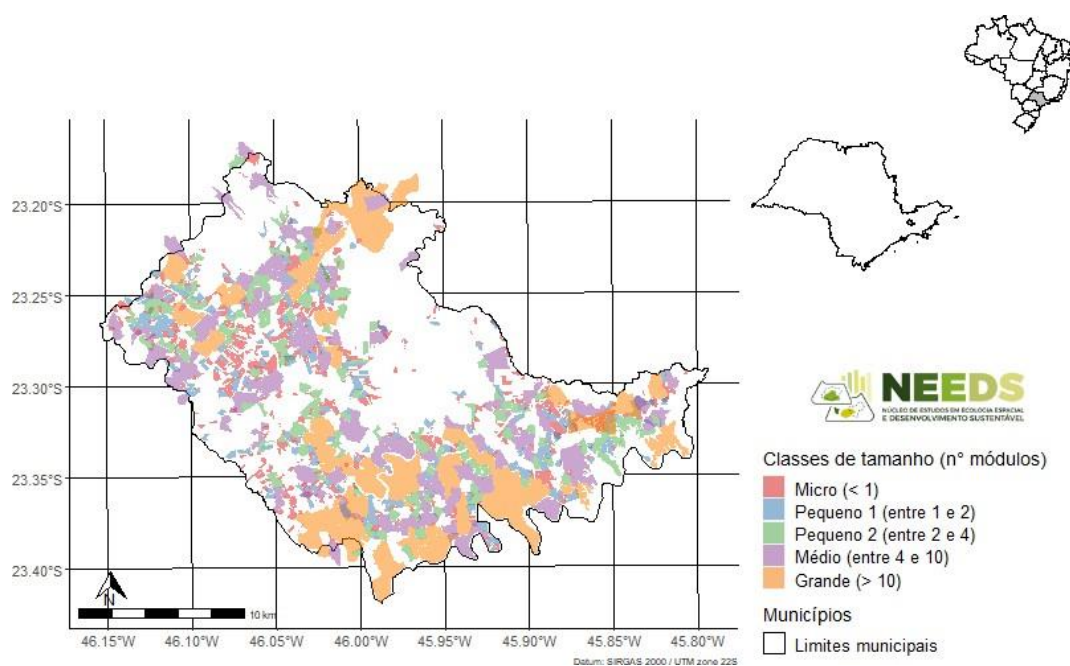


Figura 1. Distribuição das propriedades presentes no CAR por classe de tamanho das propriedades.

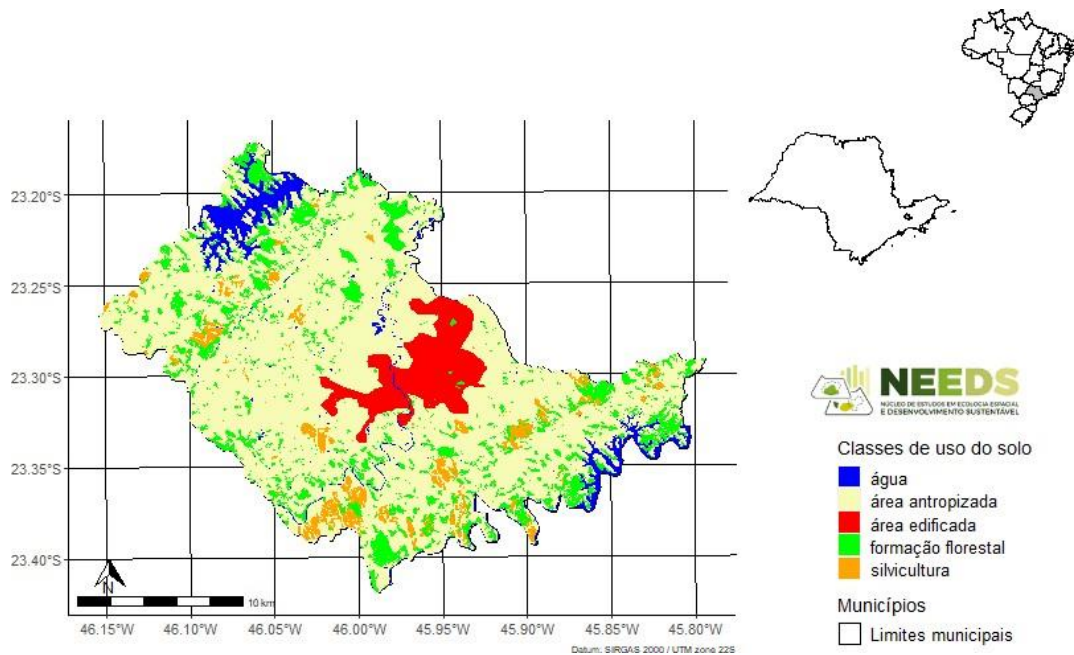


Figura 2. Distribuição das classes de uso do solo dentro do município de Jacareí.

Quanto a malha hídrica, Jacareí 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.

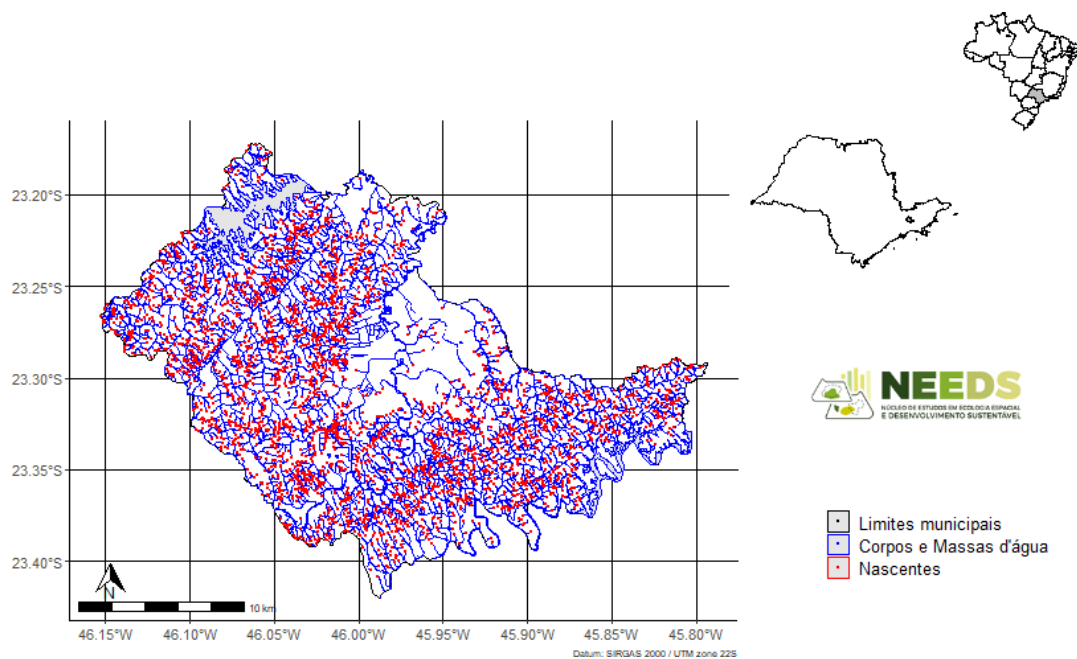


Figura 3. Hidrografia presente dentro do território do município.

Em relação às APPs hídricas estudadas, considerando o que consta na LPVN (12.651, de 25 de maio de 2012), existem 3.617,34 ha de áreas de preservação permanentes (APPs) dentro do município de Jacareí em áreas com CAR registrados, com 77,16% destas áreas classificadas como degradadas, os valores detalhados de cada classe de tamanho das propriedades 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 3.394,54 ha, considerando que as áreas sem CAR são micro propriedades, e 5.867,68 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	126,82	24,94
Pequenas (> 1 e < 2 módulos)	159,23	37,46
Pequenas (> 2 e < 4 módulos)	396,63	88,29
Média	833,24	258,55
Grande	1.275,11	417,07
Cenário 1 (Total)	2.791,03	826,31
Cenário 2 (Micro)	603,51	168,09
Cenário 2 (Total)	3.394,54	994,40
Cenário 3 (Grande)	3.076,65	818,59
Cenário 3 (Total)	5.867,68	1.644,90

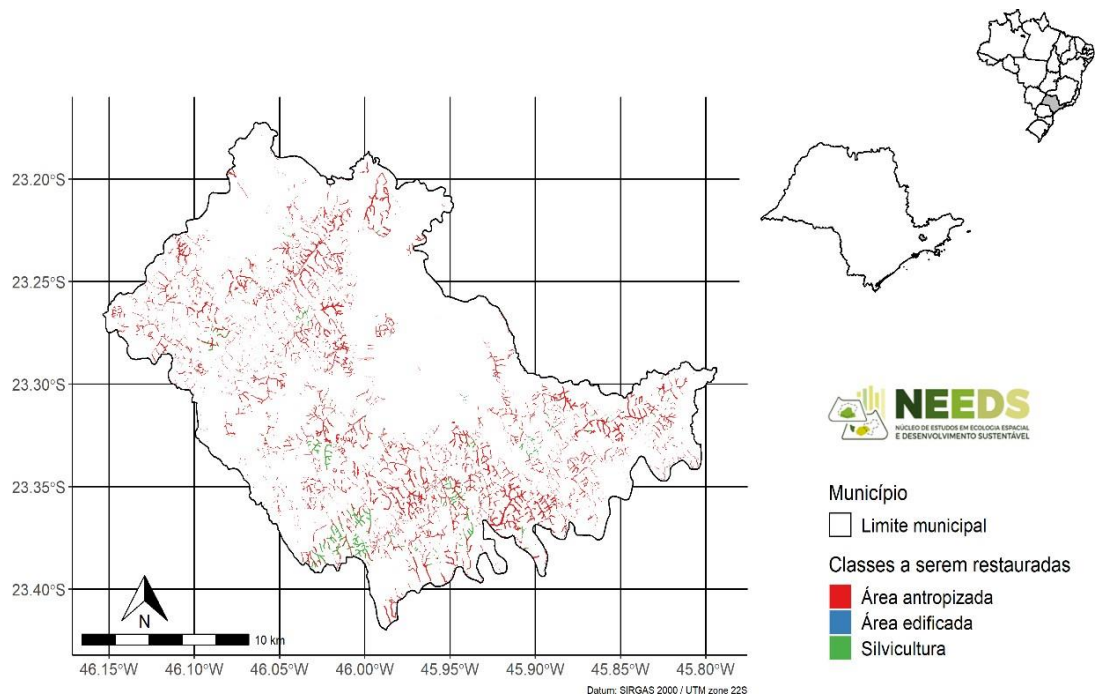


Figura 4. Distribuição das APPs a serem restauradas, a partir das áreas com CAR, e as classes de uso do solo que ocorrem segundo os dados espaciais da FBDS.

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.

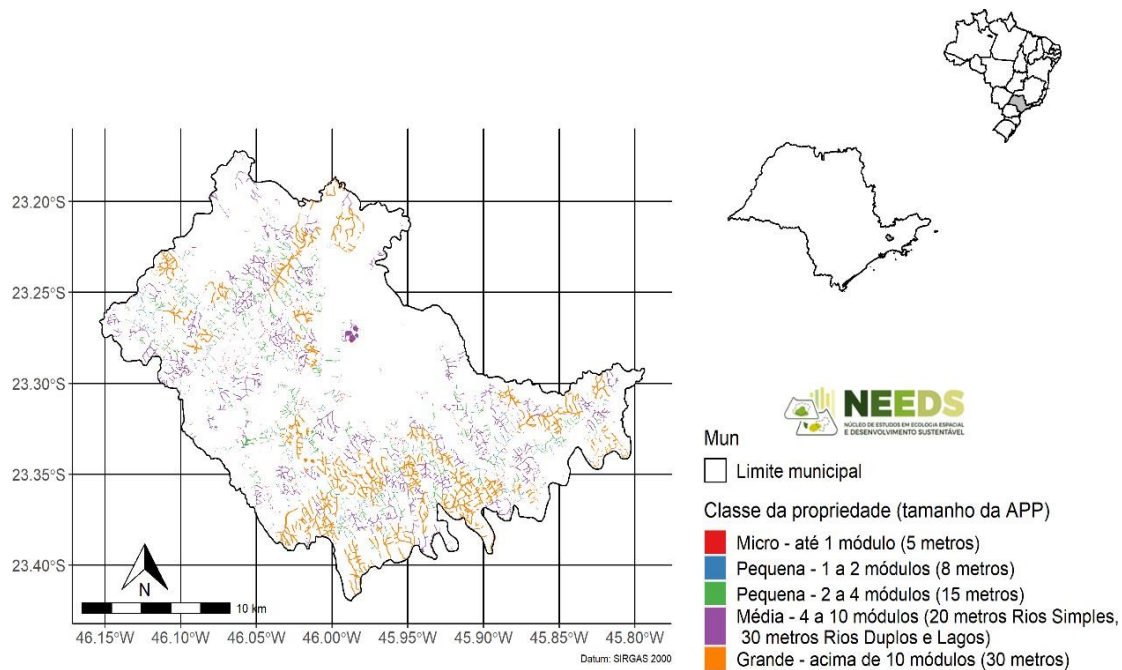


Figura 5. Distribuição das áreas de proteção permanentes por classe de tamanho de propriedade.

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	845	34,58
Pequenas (> 1 e < 2 módulos)	182	29,46
Pequenas (> 2 e < 4 módulos)	122	39,11
Média	88	67,69
Grande	31	85,19

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

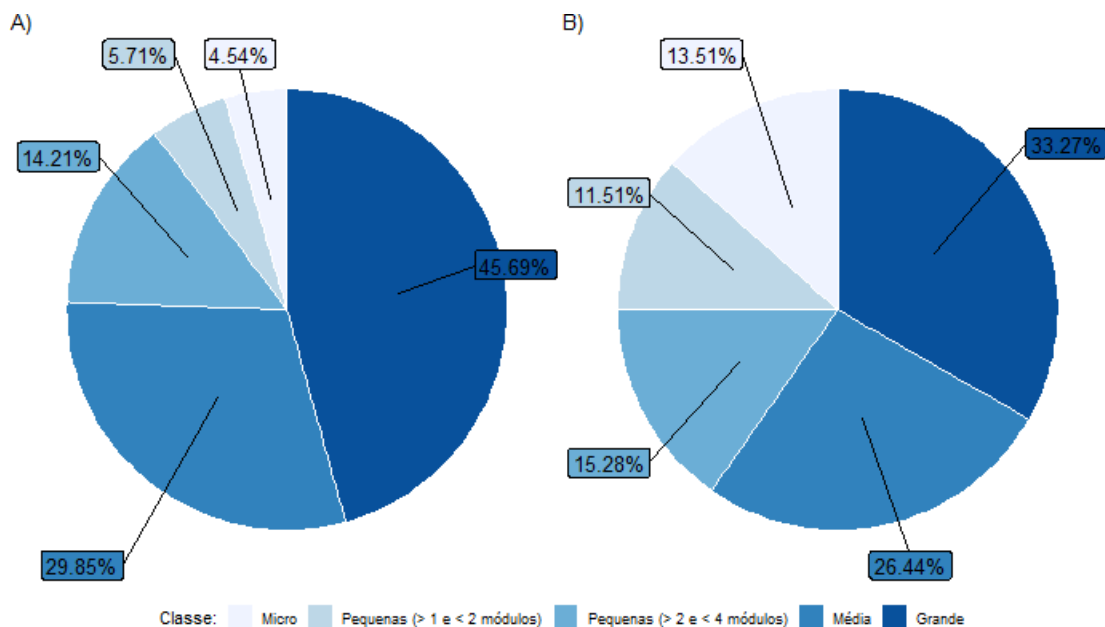


Figura 6. Proporções em função da classe de tamanho. A) Proporção da área à ser restaurada por classe de tamanho das propriedades cadastradas no CAR. B) Proporção da ocupação da área do município por classe de tamanho das propriedades cadastradas no CAR.

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 degradadas. 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.htm

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 VIII – ATA de aprovação do PMMA



Município de Jacareí

Secretaria de Meio Ambiente e Zeladoria Urbana



ATA 3º REUNIÃO – CMMA 14/03/2023

PAUTA	1 Abertura; 2 Apresentação Plano Municipal da Mata Atlântica 3 Aprovação Plano Municipal da Mata Atlântica 4 Considerações finais 5 Encerramento
DATA	14/03/2023
PRESIDENTE DO CONSELHO	Secretária de Meio Ambiente e Zeladoria Urbana: Claude Mary de Moura.
PRESENTES	<p>Pelo Poder Público Municipal: Representante titular da Secretaria de Meio Ambiente e Zeladoria Urbana: Claude Mary de Moura; Representante suplente da Secretaria de Meio Ambiente e Zeladoria Urbana: Mayra Simão de Oliveira;</p> <p>Pela sociedade civil organizada: SEGOVPLAN: Samuel Alves L. Gonçalves (Representante titular); SIEM: José Maurício de Faria Júnior (Representante titular); OAB/JACAREÍ: Ivan de Almeida Sales de Oliveira (Representante titular); CIESP: Ricardo de Souza Esper (Representante titular); Ong. Bicho Feliz: Ingrid Joseane Pereira (Representante suplente); Carla Vastman dos Santos (Representante titular); Sindicato Rural de Jacareí: João Paulo Soares Cabaliri (Representante titular); Procuradoria: Rafael Aponi F. Rocha (Representante titular); SS/SVS: Elvis Fernando Souza (Representante suplente); Secretaria de Finanças: Daisy O. Vidal (Representante titular); SEMOB: Daniel Pina Ferreira (Representante suplente); SAAE: Rodrigo Moreira Curci (Representante suplente); CÂMARA MUNICIPAL: Simone Cristina da Silva (Representante titular); Corredor Ecológico: Maria de Fátima Oliveira (Representante</p>

Av Getúlio Dornelles Vargas, 530 – Jd. Primavera - Jacareí - SP
Telefone: (12) 3955-9197 - meio.ambiente@jacarei.sp.gov.br



Município de Jacareí

Secretaria de Meio Ambiente e Zeladoria Urbana



	suplente); FATEC: Mario Sergio S. Scalabrino (Representante titular).
AUSÊNCIAS JUSTIFICADAS	
AUSENTES (Não justificadas)	<ul style="list-style-type: none">• Representante titular/suplente da ETEC;• Representante titular/suplente da Associação Comercial e Industrial de Jacareí.• Representante titular/suplente da Câmara Municipal.• Representante titular/suplente da Associação dos Engenheiros e Arquitetos.
EQUIPE DE APOIO	Daniele Batalha Marilise Castelari
CONVIDADOS	58 convidados (lista anexa)
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29	No dia 14 de março de 2023, às 19h34, na Câmara Municipal de Jacareí, foi dado início à 03ª Reunião Ordinária do Conselho Municipal de Meio Ambiente de 2023, com os conselheiros e convidados presentes, conforme lista de presença anexa. A Presidente do Conselho e Secretária do Meio Ambiente Claude Mary de Moura abriu os trabalhos, fazendo as solenidades de abertura, saudando e agradecendo o comparecimento de todos. Informou ainda, a pauta da presente reunião. Em continuidade mencionou que o objetivo da reunião ordinária ser pública foi para dar mais transparência ao Plano e aprovação. Foi passada a palavra ao representante do Instituto Suinã Ricardo Moscatelli, para apresentação do Plano Municipal da Mata Atlântica aos Conselheiros e a todos os presentes. Moscatelli menciona que o Plano será revisto e aprimorado e plano tem revisão a cada 3 anos. "Mais um marco regulatório importante para avançar. Mais parcerias serão concretizadas, além do regramento firmado. Moscatelli menciona ainda que "foi feito grande diagnóstico de informações da cidade e Mata Atlântica. Tem um comparativo desde 2010 a 2020 e restou demonstrado que tivemos avanço da cobertura vegetal, e depois de dois anos tivemos 20% de aumento na cobertura vegetal". Salaria ainda que foram feitos sete mapas para demonstrar a cobertura vegetal. "Projeto tem quatro dimensões; a primeira dimensão avaliou todas as características do município entre elas o relevo, metodologia, altitudes e outras informações. Outro mapa mostra área com risco, demonstra os acidentes geológicos. Tem ainda as espécies de Jacareí relacionadas a fauna do município, como por exemplo o bicho preguiça. Finalizada a apresentação, O Sr. Ricardo Moscatelli abriu para possíveis questionamentos do público presente. Foi perguntado pelo Vereador Roninha, presente na Reunião ordinária pública a respeito do Parque Meia Lua

Av Getúlio Dorneles Vargas, 530 – Jd. Primavera - Jacareí - SP
Telefone: (12) 3955-9197 - meio.ambiente@jacarei.sp.gov.br



Município de Jacareí

Secretaria de Meio Ambiente e Zeladoria Urbana



30 (setor 3) e Imperial, pois naquela região há um tutoramento inadequado, mudas
31 estão tombando e a necessidade de coroamento, bem como quando se faz a
32 compensação ambiental com plantio de árvores nativas, quem é o responsável
33 em cuidar das árvores plantadas? Foi esclarecido ao Vereador que a
34 responsabilidade poderá ser feita pela contratação de terceirizadas pela
35 Secretaria de Governo com apoio dos técnicos da Secretaria de Meio
36 Ambiente. Outra questão foi feita pela Sra. Rossana Vasques acerca do Plano
37 Municipal de Arborização, se o Plano irá prever a contagem de árvores públicas
38 e privadas no Município. E se afirmativo quando será feito? Foi esclarecido
39 sobre a necessidade de substituição de espécies inadequadas e também sobre
40 a observância referente a mobilidade urbana do município. E que sim, será
41 elaborado um Plano de arborização no município. O munícipe Sr. Marcio Moura
42 tomou a palavra e mencionou que em meados do ano 2000 foi feito um
43 levantamento de árvores nos bairros e que o trabalho foi executado em parceria
44 com os alunos da ETEC e Secretária de Meio Ambiente. Foi elaborado um
45 estudo-diagnóstico de levantamento das espécies (Censo). Após, foi
46 perguntado se haveria ali aos presentes interesse em manifestar para
47 posteriormente dar sequência a votação entre os membros do CMMA. Não
48 tendo mais questionamentos, a Presidente colocou para a votação e por
49 unanimidade e sem quaisquer restrições, às 20h15 foi aprovado o PLANO
50 MUNICIPAL DA MATA ATLÂNTICA.
51 Encerrado os trabalhos às 20 horas e 26 minutos, sem nenhum outro assunto
52 para discussão, deu-se por finalizada, cuja ata segue assinada por todos os
53 presentes, conforme lista de presença.

54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76

 _____ Secretaria de Meio Ambiente e Zeladoria Urbana	 _____ Secretaria de Finanças
 _____ Procuradoria Geral do Município	 _____ Secretaria de Governo e Planejamento
_____ Secretaria de Mobilidade Urbana	 _____ Secretaria de Infraestrutura



Município de Jacareí

Secretaria de Meio Ambiente e Zeladoria Urbana

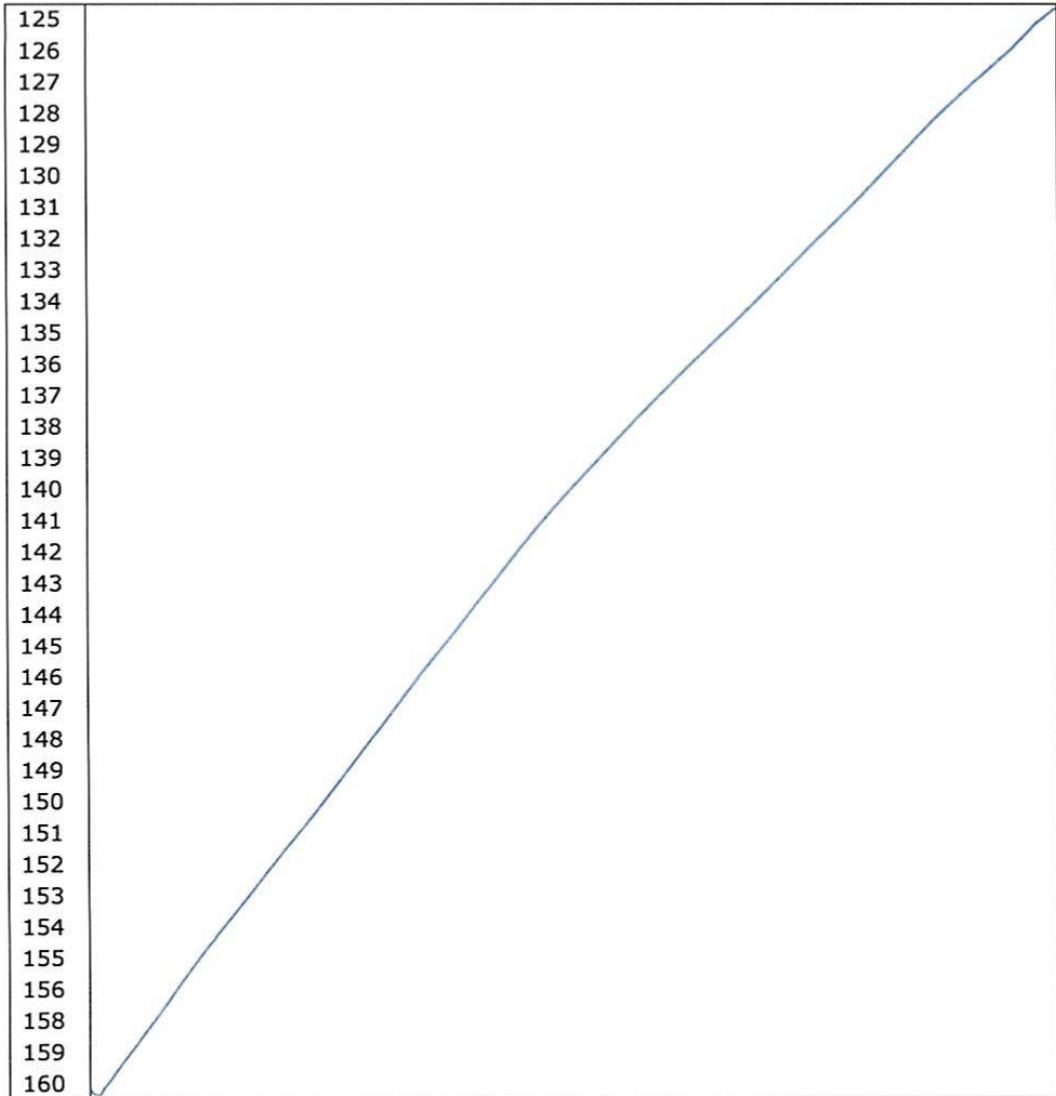


77		
78		
79		
81	SAAE Jacareí	FATEC Jacareí
82		
83		
84		
85		
86	Câmara Municipal	OAB Jacareí
87		
88		
89		
90		
91	CIESP	Associação dos Engenheiros e
92		Arquitetos de Jacareí - AEAJ
93		
94		
95		
96	FATEC	Corredor Ecológico
97		
98		
99		
100	Sindicato Rural de Jacareí	ONG BICHO FELIZ
101		
102		
103		
104		
105		
106	ETEC	Associação Comercial e Industrial de
107		Jacareí
108		
109		
110		
111		
112		
113		
114		
115		
116		
117		
118		
119		
120		
121		
122		
123		
124		



Município de Jacareí

Secretaria de Meio Ambiente e Zeladoria Urbana



Av Getúlio Dorneles Vargas, 530 – Jd. Primavera - Jacareí - SP
Telefone: (12) 3955-9197 - meio.ambiente@jacarei.sp.gov.br



Município de Jacareí

Secretaria de Meio Ambiente e Zeladoria Urbana



LISTA DE PRESENÇA REUNIÃO 03/2023

14/03/2023-CMMA

SECRETARIA/SOCIEDADE DE CIVIL	NOME	Colocar se Titular ou Suplente	ASSINATURA
SEGOVPLAN	Samuel Alves L. Gonçalves	TITULAR	
SEGOVPLAN	Cláudia Ciapino Roldão		
Procuradoria	Rafael Aponi F. Rocha	TITULAR	
Procuradoria	Camila Maria L. O. Pereira		
SIEM	José Maurício de Faria Júnior	TITULAR	
SIEM	Vanessa H. Castro		
SMAZU	Claude Mary de Moura	Presidente	
SMAZU	Mayra Simão de Oliveira	Suplente	
SEMOB	Thaís Abreu Nunes	suplente	
SEMOB	Daniel Pina Ferreira	suplente	
SS/SVS	Liede Cardoso Braga		
SS/SVS	Elvis Fernando Souza	Suplente	
Câmara Municipal	Simone Cristina da Silva		
Câmara Municipal	Bruna Patrocínio S. Pereira		
Secretaria de Finanças	Daisy O. Vidal	titular	
Secretaria de Finanças	Adriana de Azevedo N. Preto		
Associação dos Engenheiros e Arquitetos	Lírio Ferreira de Moraes		
Associação dos Engenheiros e Arquitetos	Valter Machado Chaves		
OAB/JACAREÍ	Ivan de Almeida Sales de Oliveira	TITULAR	
OAB/JACAREÍ	Pedro Luiz Castelo Branco		
CIESP	Ricardo de Souza Esper	TITULAR	
CIESP	Benedito de Faria		
SAAE	Evandro Faria Lins		
SAAE	Rodrigo Moreira Curci	Suplente	

Praça dos Três Poderes, 73 – 2º andar - Centro – Jacareí/SP - CEP 12327-903
Telefone: (12) 3955-9033 – Fax: (12) 3961-1092
governo@jacarei.sp.gov.br



Município de Jacareí

Secretaria de Meio Ambiente e Zeladoria Urbana



SECRETARIA/SOCIEDADE CIVIL	NOME	Colocar se Titular ou Suplente	ASSINATURA
Sindicato Rural de Jacareí	João Paulo Soares Cabaliri	Titular	
Sindicato Rural de Jacareí	Pedro Rogério C. De Miranda		
Corredor Ecológico	Tatiana Motta G. Guimarães		
Corredor Ecológico SUINÁ	Maria de Fátima Oliveira	SUPLENTE	
Ong. Bicho Feliz	Carla Vastman dos Santos	Titular	
Ong. Bicho Feliz	Ingrid Joseane Pereira	Suplente	
ETEC	Celso Braga Shoji		
ETEC	Gisele Andreia S. Pereira		
FATEC	Mario Sergio S. Scalabrino	TITULAR	
FATEC	Selma Candelaria Genari		
Associação Comercial e Industrial de Jacareí	Wael Mamoud		
Associação Comercial e Industrial de Jacareí	Michel Jean Abdo		

Praça dos Três Poderes, 73 – 2º andar - Centro – Jacareí/SP - CEP 12327-903
Telefone: (12) 3955-9033 – Fax: (12) 3961-1092
governo@jacarei.sp.gov.br



Município de Jacareí

Secretaria de Meio Ambiente e Zeladoria Urbana



CONSELHO MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE
Jacareí-SP

LISTA DE PRESENÇA REUNIÃO 03/2023 14/03/2023-CMMA

el

CONVIDADOS

NOME	E-mail	SETOR	ASSINATURA
Amara de Azevedo	amara.azevedo@jacarei.sp.gov.br	Secretaria de Meio Ambiente e Zeladoria Urbana	[Assinatura]
JUAREZ TELLES SILVA	juarez.silva@jacarei.sp.gov.br	SEMUR	[Assinatura]
Carla V. dos Santos	carla.v.dos.santos@hotmail.com	ONG BICHOFELIZ	[Assinatura]
MARIA RANGEL	maria.rangel@jacarei.sp.gov.br	MEIO AMBIENTE JACAREI	[Assinatura]
DUDA		VEREADOR	[Assinatura]
Micael	micael@jacarei.sp.gov.br	GABINETE VEREADOR	[Assinatura]
Alexandra	alexandra@jacarei.sp.gov.br	ETEC	[Assinatura]
Rebeca S. Corrêa	rebeca.s.corrêa@gmail.com	ETEC	[Assinatura]
Luiz Fernando	luizfernando@jacarei.sp.gov.br	ETEC	[Assinatura]
Wesley Rangel	wesley.rangel@jacarei.sp.gov.br	SMU	[Assinatura]
Daniella	daniella@jacarei.sp.gov.br	SMU	[Assinatura]
Cláudio Alves	claudio.alves@jacarei.sp.gov.br	Gabinete M ^o Amélia	[Assinatura]
Daniella		SMU	[Assinatura]
Wesley Rangel		ETEC	[Assinatura]
LUIS ESPERAN	luis.esperan@ciesp.com.br	CIESP	[Assinatura]
André			[Assinatura]
Antonio		SMAZU	[Assinatura]
Flávio Issa	flavio.issa@gmail.com	SMAZU	[Assinatura]
DANIEL PINA FERREIRA	daniel.pina@jacarei.sp.gov.br	SEMUR	[Assinatura]
Caroline		Corredor Ecológico	[Assinatura]
Isabela Maria Martins	isabela.martins@corredor.ecologico.org.br	Corredor Ecológico	[Assinatura]
LUIS Gustavo B. Barros	luis.gustavo.barros@amila.com.br	JPMJ	[Assinatura]
Alcides		Educação	[Assinatura]
Anildo Bahs	anildo.bahs@jacarei.sp.gov.br	SMAZU	[Assinatura]
HERBERT A. A. BRAGA	herbert.a.a.braga@jacarei.sp.gov.br	SMAZU	[Assinatura]
Felipe Augusto	felipe.augusto@jacarei.sp.gov.br	JPMJ	[Assinatura]

Praça dos Três Poderes, 73 - 2º andar - Centro - Jacareí/SP - CEP 12327-903
Telefone: (12) 3955-9033 - Fax: (12) 3961-1092
governo@jacarei.sp.gov.br



Município de Jacareí

Secretaria de Meio Ambiente e Zeladoria Urbana



LISTA DE PRESENÇA REUNIÃO 03/2023

14/03/2023-CMMA

CONVIDADOS			
NOME	E-mail	SETOR	ASSINATURA
Denise C.M. Prado Renato Calvo	denise.prado@jacarei.sp.gov.br renato.calvo@yahoo.com.br	INFA	
RONALDO	---	CAMARÃ	
Marcelo Araújo		Sub Prefeito	
ROMNEY MELO		SAS	
Antônio Vitor		IPMS	
Rosângela Vaz	rosangela.vaz@jacarei.sp.gov.br	Coordenadora	
Liliane Ferreira	liliane.sp12@camara.com.br	INFA	
ELIARD SASAKI		San. - 1.3mo	
Marcelo Machado			
Ana Marcela	ana.odontos25@outlook.com	Ofic. Oriente	
Ademir Brito	ademirbr@ig.com.br		
Daisy A. A. Vidal	daisy.vidal@hst.mec.br	Finanças	
Leandro Augusto	leandroaugusto@hst.mec.br	Turismo	
Thiago Prado	thiago.prado@jacarei.sp.gov.br	Gabinete	
Anderson Santiago	anderson.santiago@jacarei.sp.gov.br		
MÁRIO SCAMBERINO	MARIO.SCAMBERINO@FARCSA.SP.GOV.BR	FARCSA	
João Paulo Soares Goulart	joao.paulo@uol.com.br	Sindicato Rural	
maria Regina	regisouto@gmail.com	ETC Unepo Jaci - Burt	
Antonio Seno	antonio.seno	SARH	
Laís Marcelly	laismarcelly30@gmail.com	Exec. Conselho Bentes	
Fabíola Bunes	bunesfabio@ig.com.br	Exec. Conselho IB	
Fabiano Ribeiro	fabiano@esposultra.com.br	RBA	
Simone C. Silva		Câmara Municipal	

Praça dos Três Poderes, 73 - 2º andar - Centro - Jacareí/SP - CEP 12327-903
 Telefone: (12) 3955-9033 - Fax: (12) 3961-1092
 governo@jacarei.sp.gov.br



Município de Jacareí

Secretaria de Meio Ambiente e Zeladoria Urbana



LISTA DE PRESENÇA REUNIÃO 03/2023

14/03/2023-CMMA

CONVIDADOS			
NOME	E-mail	SETOR	ASSINATURA
Elaine Ap. S. Bento	elainebento2011@hotmail.com	SRJ	<i>[Handwritten Signature]</i>
Olaver Francisco Bernardes	olaver.francisco@ipmjt.sp.gov.br	IPMJ	<i>[Handwritten Signature]</i>
Fabíola M. Silva	assessor3@ipmjt.sp.gov.br	IPMJ	<i>[Handwritten Signature]</i>
RODOLFO		CAMARA	<i>[Handwritten Signature]</i>
WILBERT SILVA	silva@jacarei.sp.gov.br	SDE-DAT	<i>[Handwritten Signature]</i>

Praça dos Três Poderes, 73 – 2º andar - Centro – Jacareí/SP - CEP 12327-903
Telefone: (12) 3955-9033 – Fax: (12) 3961-1092
governo@jacarei.sp.gov.br



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