



Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica

MUNICÍPIO
Seropédica/RJ



Foto: SEMAS | Seropédica



consórcio



FUNDRHI **inea** instituto estadual
do ambiente

AMBIENTE E
SUSTENTABILIDADE



GOV
RJ

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

Cláudio Bonfim Castro e Silva, Governador

Thiago Pampolha Gonçalves, Vice-governador

SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE

Subsecretaria de Conservação da Biodiversidade e Mudanças do Clima

Superintendência de Conservação Ambiental

Prefeitura Municipal de Seropédica

Lucas Dutra dos Santos, Prefeito

Secretaria Municipal de Meio Ambiente

Flávia Constantino da Vitória, Secretária

Conselho de Meio Ambiente de Seropédica

Representantes Governamentais

Secretaria Municipal de Ambiente e Agronegócio de Seropédica - SEMAS

Flávia Constantino da Vitória

Rafael de Souza Lanes Medeiros

Secretaria Municipal de Defesa Civil

Leonardo Rosa Carlos

Caroline Barra Sales Kayat da Costa

Câmara Municipal de Seropédica

Hugo Pereira do Canto Júnior

Maximiliano Oliveira de Souza

Representantes não Governamentais

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro - UFRRJ

Carlos Domingos da Silva

Henderson Silva Wanderley

Floresta Nacional Mário Xavier (FLONA - MÁRIO XAVIER / CR8 / ICMBio)

Ricardo Luiz Nogueira de Souza

Abílio Gonçalves

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA Agrobiologia)

Geraldo Baêta da Cruz

Luiz Fernando Duarte de Moraes

Empresa de Pesquisa Agropecuária do Estado do Rio de Janeiro (PESAGRO-RIO/CEPAO)

Sergio Trabali Camargo Filho

Marineide da Cunha Pampolha

Federação Regional das Associações de Moradores de Seropédica (FRAMS)

Norma da Silva Rocha Maciel

Enésio Delgado de Lucas

Ordem dos Advogados do Brasil (OAB - Subseção Seropédica)

Jacqueline Caetano do C. Silva

Sérgio Roberto Costa Silva

Associação de Produtores e Agricultores Orgânicos de Seropédica (SERORGÂNICO)

Lúcia Helena Geoffoy

Fátima Modori Ohara

Associação Comercial, Industrial e Agropastoril de Seropédica (ACIAPS)

Gilmar Moreira dos Santos

Adriano Amaral G. de Souza

Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado do Rio de Janeiro (EMATER)

Erich Quintella e Silva

Patrícia Santos de C. Fernandez

Grupo de Trabalho - PMMA de Seropédica

Adriane Sales Pereira, Gestora Ambiental, Pós Graduada em Vigilância em Saúde e Meio Ambiente e diretora de ambiente (SEMAS)

Alex Wander Martins Villela – Engenheiro

Agrimensor, Pós Graduação em Planejamento Urbano e Gestão Ambiental e Mestre em Desenvolvimento Territorial e Políticas Públicas, secretário (SEPLADES),

Alícia Assumpção Rodrigues Pinto – Engenheira Agrimensora e Cartógrafa, diretora técnica de zoneamento (SEPLADES)

Ana Cláudia de Queiroz Cordeiro – Zootecnista, coordenadora pedagógica de educação ambiental (SMES)

Andréia Santiago de Souza – Gestora Ambiental, guarda civil ambiental (SEMAS)

Cíntia Pena Freitas – Bacharel em Direito e Tecnóloga de Gestão de Turismo, diretora de turismo (SMTTC)

João Luiz de Souza Monteiro, Segurança Pública, guarda civil ambiental (SEMAS)

Luiz Fernando Duarte de Moraes – Engenheiro Agrônomo (EMBRAPA)

Mariana Silva de Andrade – Bióloga (UFRRJ)

Nádia Cristina do Amaral Soares – Bióloga, fiscal de tributos (SMF)

Rafael de Souza Lanes Medeiros – Engenheiro Florestal, diretor de projetos (SEMAS)

Ricardo Luiz Nogueira de Souza – Geógrafo, Mestre em questões ambientais, chefe (FLONA MX)

Rosana Ribeiro dos Santos – Turismóloga, Pós Graduada em Gestão de MKT, assessora de diversidade cultural (SMTTC)

Sérgio Trabali Camargo Filho – Zootecnista, MSc Zootecnia, Dr. Agronomia (PESAGRO)

Vitor Ambrozioni – membro PESGUANDU, diretor na APA Guandu

REALIZAÇÃO

COMITÊ DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS GUANDU, DA GUARDA E GUANDU-MIRIM

Av. Min. Fernando Costa, 775
23.895-265. Fazenda Caxias, Seropédica/RJ
Contato: (21) 3787-3729

Diretora Geral

Mayná Coutinho Moraes

Companhia Estadual de Águas e Esgotos do Rio de Janeiro (CEDAE) – Abastecimento

Diretora Executiva

Andreia Loureiro

Prefeitura Municipal de Queimados

Diretora de Recursos Hídricos

Ana Larronda Asti

Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade (SEAS)

Diretora de Saneamento

Paola de Oliveira Souza

Ordem dos Advogados do Brasil (OAB) – Subseção Nova Iguaçu

Diretora de Restauração Ambiental

Cristiane de Souza Siqueira Pereira

Universidade de Vassouras

Diretor de Indústria e Energia

Celso Rodrigues da Silva Junior

Fábrica Carioca de Catalisadores – FCC SA

AGÊNCIA DE BACIA – AGEVAP

Coordenação Técnica

Gabriela Miranda Teixeira, Gerente de Recursos Hídricos

Equipe Técnica

Jéssica Rocha Queiroga, Técnica em Controle Ambiental (IFRJ). Engenheira Ambiental e Sanitária (UCL).

Isabela Bandeira Trece, Técnica Ambiental (IFRJ) Graduanda Engenharia Florestal (UFRRJ)

Leandro Barros Oliveira, Biólogo (UFRJ). Mestre em ensino de Ciências, Ambiente e Sociedade (UERJ).

Doutorando em Meio Ambiente (UERJ).

Maria Fernanda Affonso Penna, Geógrafa (UFRRJ). Mestre em Geografia (UFRJ).

EXECUÇÃO

CONSÓRCIO STCP E MATER NATURA

STCP ENGENHARIA DE PROJETOS LTDA

Rua Euzébio da Motta, nº 450.
CEP: 80.530-260. Juvevê – Curitiba/PR
Contato: (41) 3252 5861

Dr. Ivan Tomaselli, Presidente

Dr. Joésio D. Pierin Siqueira, Vice-presidente

MATER NATURA – Instituto de Estudos Ambientais

Rua Emiliano Pernetá, nº 297 – Sala 122.
CEP: 80.010-050. Centro – Curitiba/PR
Contato: (41) 3013 7185

Esp. Paulo Aparecido Pizzi, Presidente

Dr. Tiago Machado de Souza, Vice-presidente

Coordenação Técnica

Karina Luiza de Oliveira, Bióloga (UFPR). Especialista em Administração e Manejo de Unidades de Conservação (UEMG)

Leticia Karmann Monteiro de Almeida Ulandowski Bióloga (UFPR), Especialista em Gestão Ambiental (SENAI-CETSAM)

Equipe Técnica

Aline Martinhago, Geógrafa (UFRP).
Turismóloga (UFPR). Mestre e Especialista em Geografia (UFPR)

Anderson Sanders, Publicitário (UTP).

Bruna Kamila da Conceição, Bióloga (UNIVILLE)

Bruno de Andrade Matuella, Biólogo (UFPR),
Mestre em Sistemas Costeiros e Oceânicos (UFPR)

Carolina R. C. Muller Cardoso, Bióloga (FIES), Máster em Espaços Naturais Protegidos (*Universidad Autónoma de Madrid*).

César Vincensi Gabbi Tavares, Engenheiro Florestal (UNESP). Pós-graduado em Gerenciamento Ambiental (ESALQ/USP) e Conservação da Natureza e Educação Ambiental (PUC/PR)

Fernanda Caroline Borato Xavier, Geóloga (UFPR). Especialista em Análise Ambiental (UFPR). Mestre em Geologia Exploratória (UFPR). Doutora em Geologia Ambiental (UFPR)

Flávio Eduardo Pimenta, Biólogo (UFMG). Mestre em Zoologia (MPEG).

Giselle Sigel, Publicitária (PUC-PR).

Isabela Raquel Ramos Iensen, Geógrafa (UFPR), Mestra em Geografia (UFPR).

Isabelly Cristina Manssur Polanski, Design de Projeto Visual (UP).

João Luis Bittencourt Guimarães, Engenheiro Florestal (UFPR). Mestre em Conservação da Natureza (UFPR)

Juliana Ventura de Pina, Bióloga (PUCPR), Mestre em Zoologia (UFPR), Pós-graduada em Educação à Distância e Novas Tecnologias (UNIFAEL)

Juliana Boschirolí L. Puga, Cartógrafa (UFPR)

Luciano Moreira Ceolin, Biólogo (FURB), Mestre em Botânica (UFPR)

Mariana Vieira Calixto, Engenheira Ambiental (UNESP). Especialista em Gestão de Áreas Contaminadas, Desenvolvimento Urbano Sustentável e Revitalização de *Brownfields* (USP)

Rafael Duarte Kramer, Tecnólogo em Processos Ambientais (UTFPR), Mestrado em Ciência e Tecnologia Ambiental (UTFPR), Doutor em Engenharia de Recursos Hídricos e Ambiental (UFPR), Bacharel em Ciências Econômicas (UFPR)

Sérgio Augusto Abrahão Morato, Biólogo (UFPR), Mestre e Doutor em Zoologia (UFPR)

Sergio Sakagawa, Biólogo (UMESP). Mestre em Gestão de Áreas Protegidas na Amazônia (INPA)

Lista de Siglas

ACT - Acordo de Cooperação Técnica
AGEVAP - Associação Pró-Gestão das Águas do Rio Paraíba do Sul
ANA - Agência Nacional de Águas
APA - Área de Proteção Ambiental
APP - Área de Preservação Permanente
BPA - Boas Práticas Agrícolas
CAR - Cadastro Ambiental Rural
CEDAE - Companhia Estadual de Águas e Esgotos do Rio de Janeiro
CEPERJ - Centro Estadual de Estatísticas, Pesquisas e Formação de Servidores Públicos do Rio de Janeiro
CLT - Consolidação das Leis de Trabalho
CÔMITE GUANDU - Comitê das Bacias Hidrográficas dos rios Guandu, da Guarda e Guandu-Mirim
CONEMA - Conselho Estadual do Meio Ambiente
CPRM - Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais
CTR - Centro de Tratamento de Resíduos
DAP - Diâmetro na Altura do Peito
EEI - Espécie Exótica Invasora
EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
FLONA - Floresta Nacional
FLONA MX - Floresta Nacional Mário Xavier
GT - Grupo de Trabalho
IBGE - Instituto brasileiro de Geografia e Estatística
ICMBio - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
IDHM - Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
ILFP - Integração Lavoura, Pecuária e Floresta
INEA - Instituto Estadual do Ambiente
INMET - Instituto Nacional de Meteorologia
INPE - Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
MC - Mudança Climática

MMA - Ministério do Meio Ambiente
NDVI - Índice de Vegetação por Diferença Normalizada
ONG - Organização Não Governamental
PESAGRO - Empresa de Pesquisa Agropecuária do Estado do Rio de Janeiro
PI - Proteção Integral
PIB - Produto Interno Bruto
PMMA - Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica
PSA - Pagamento por Serviços Ambientais
RH - Região Hidrográfica
RL - Reserva Legal
RMRJ - Região Metropolitana do Rio de Janeiro
RPPN - Reserva Particular do Patrimônio Natural
SAF - Sistema Agroflorestal
SEAS - Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade
SFB - Serviço Florestal Brasileiro
SMES - Secretaria Municipal de Educação de Seropédica
SMF - Secretaria Municipal de Fazenda de Seropédica
SEMAS - Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Seropédica
SEPLADES - Secretaria Municipal de Planejamento e Desenvolvimento Sustentável de Seropédica
SMTTC - Secretaria Municipal de Turismo e Cultura de Seropédica
SNUC - Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza
UC - Unidade de Conservação
UFRRJ - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
UFRRJ - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
US - Uso Sustentável
UTE - Usina Termelétrica

APRESENTAÇÃO

Em 19 de novembro de 2020, o Comitê Guandu/RJ instituiu o Plano de Aplicação de recursos financeiros da Bacia Hidrográfica dos Rios Guandu, da Guarda e Guandu-Mirim para o ano de 2021, através da Resolução COMITÊ GUANDU-RJ nº 154/2020. O Plano de Aplicação foi elaborado tendo como base o Plano Estratégico de Recursos Hídricos da Bacia.

Sendo assim, para otimização dos recursos da cobrança no período foram priorizados programas como o 4.1.2 – Restauração e Conservação de Áreas Prioritárias para os Recursos Hídricos. As ações previstas neste programa são: “Elaboração do Plano Diretor Florestal da RH II”, “Implantação dos projetos de recuperação em áreas definidas como prioritárias para a RH II” e “Implantação de Projetos do tipo Pagamento por Serviços Ambientais (PSA)”.

Para tanto, em 09 de julho de 2020 o Comitê Guandu/RJ aprovou a Resolução nº 153, que dispõe sobre a Elaboração do Plano Diretor Florestal da Região Hidrográfica II – Guandu/RJ, ficando a cargo da Associação Pró-Gestão das Águas do Rio Paraíba do Sul (AGEVAP) a contratação de empresa especializada, na qualidade de contratada sob ampla concorrência, conforme Ato Convocatório nº 20/2020.

Desta forma, o Consórcio STCP Engenharia de Projetos/Mater Natura - Instituto de Estudos Ambientais foi selecionado na qualidade de contratada sob ampla concorrência, atendendo aos critérios do Ato Convocatório nº 20/2020. Tal documento define, além da elaboração do Plano Diretor Florestal, que sejam elaborados 12 Planos Municipais de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica (PMMA) dos municípios inseridos na RH II, todos no escopo do projeto intitulado “Integra Guandu”.

Os Planos Municipais de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica (PMMA) foram introduzidos pela Lei nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006, conhecida como Lei da Mata Atlântica, e regulamentados pelo Decreto nº 6.660, de 21 de novembro de 2008, que estabeleceu seu conteúdo mínimo (MMA, 2017). Entende-se que o PMMA é o principal instrumento de gestão do Bioma Mata Atlântica, reunindo e normatizando os elementos necessários à sua proteção, conservação e recuperação.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
2	METODOLOGIA.....	14
2.1	ETAPA DE PREPARAÇÃO.....	14
2.1.1	FORMAÇÃO DO GT.....	14
2.1.2	CAPACITAÇÃO DO GT – NIVELAMENTO.....	14
2.1.3	ANÁLISE ESTRATÉGICA PRÉVIA E PROGRAMA DE TRABALHO	15
2.2	ETAPA DE ELABORAÇÃO.....	15
2.2.1	CAPACITAÇÃO DO GT – DIAGNÓSTICO	16
2.2.2	DIAGNÓSTICO PARTICIPATIVO – OFICINA DE DIAGNÓSTICO	16
2.2.3	DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL.....	17
2.2.4	CAPACITAÇÃO DO GT – CURSO DE PLANO DE AÇÃO	18
2.2.5	OFICINA DO PLANO DE AÇÃO	18
2.2.6	PLANO DE AÇÃO	19
A)	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	19
B)	ÁREAS PRIORITÁRIAS	19
C)	ADAPTAÇÃO BASEADA EM ECOSISTEMAS	20
2.2.7	OPORTUNIDADES INTERMUNICIPAIS	20
3	DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL	22
3.1	O MUNICÍPIO DE SEROPÉDICA.....	22
3.2	PRIMEIRA DIMENSÃO: REMANESCENTES DE MATA ATLÂNTICA	29
3.2.1	ASPECTOS DO MEIO FÍSICO	29
3.2.1.1	CLIMA	29
3.2.1.2	GEOMORFOLOGIA.....	30
3.2.1.3	PEDOLOGIA	33
3.2.1.4	RECURSOS HÍDRICOS	35
3.2.1.4.1	HIDROGRAFIA DO MUNICÍPIO	35
3.2.1.4.2	USOS DA ÁGUA NO MUNICÍPIO.....	36
3.2.1.4.3	QUALIDADE DAS ÁGUAS DO MUNICÍPIO.....	37
3.2.1.4.4	PRINCIPAIS VETORES DE PRESSÃO SOBRE OS RECURSOS HÍDRICOS NO MUNICÍPIO	38
3.2.2	REMANESCENTES DE MATA ATLÂNTICA.....	41
3.2.2.1	USO E OCUPAÇÃO DO SOLO.....	41
3.2.2.2	LEVANTAMENTO DA VEGETAÇÃO NATIVA.....	43
3.2.2.2.1	FITOFISIONOMIAS ORIGINAIS	43
3.2.2.2.2	CARACTERIZAÇÃO DOS REMANESCENTES	44
3.2.2.3	ÁREA PROTEGIDAS NO MUNICÍPIO DE SEROPÉDICA	60
3.2.2.3.1	UNIDADES DE CONSERVAÇÃO.....	60

3.2.2.3.2	CONFIGURAÇÃO DAS ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE (APP) E RESERVAS LEGAIS (RL) SITUADAS EM ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA RESTAURAÇÃO FLORESTAL	64
3.2.2.3.3	ESTADO DA COBERTURA VEGETAL NAS ÁREAS DE APP E RL NO MUNICÍPIO	67
3.2.2.4	ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE	69
3.2.2.5	CONECTIVIDADE ESTRUTURAL DOS REMANESCENTES FLORESTAIS E MANUTENÇÃO DA BIODIVERSIDADE	74
3.2.3	OUTRAS FRENTES DE RELEVÂNCIA AMBIENTAL.....	74
3.3	SEGUNDA DIMENSÃO: VETORES DE DESMATAMENTO OU DESTRUIÇÃO DA VEGETAÇÃO NATIVA	77
3.4	TERCEIRA DIMENSÃO: CAPACIDADE DE GESTÃO.....	89
3.5	QUARTA DIMENSÃO: PLANOS E PROGRAMAS.....	91
3.6	QUINTA DIMENSÃO: ANÁLISE DOS RISCOS CLIMÁTICOS.....	92
3.6.1	TENDÊNCIAS CLIMÁTICAS OBSERVADAS.....	93
3.6.2	PROJEÇÕES CLIMÁTICAS	95
3.6.3	ÁREAS SUJEITAS AOS IMPACTOS DA MUDANÇA DO CLIMA.....	96
3.7	SISTEMATIZAÇÃO DO DIAGNÓSTICO	98
4	PLANO DE AÇÃO DO PMMA	101
4.1	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	101
4.2	ÁREAS PRIORITÁRIAS	101
4.2.1	MAPEAMENTO DAS ÁREAS DE INTERESSE PARA PROTEÇÃO E RECUPERAÇÃO DE MANANCIAIS	101
4.2.2	MANEJO ADEQUADO DO SOLO EM ÁREAS AGRÍCOLAS	103
4.3	MATRIZ DE PLANEJAMENTO	106
5	OPORTUNIDADES INTERMUNICIPAIS	115
6	REFERÊNCIAS.....	118
ANEXO		127

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.	Composição do Produto Interno Bruto (PIB) de Seropédica/RJ em comparação com o estado (%).....	25
Figura 2.	Gráficos de precipitação acumulada mensal das estações meteorológicas inseridas no município de Seropédica/RJ.....	29
Figura 3.	Usos consuntivos da água para as sub-bacias hidrográficas do município de Seropédica/RJ.....	37
Figura 4.	Esquema ilustrativo da distribuição das fitofisionomias de Floresta Ombrófila Densa ao longo do gradiente altimétrico.	44
Figura 5.	Distribuição da riqueza florística, em valores absolutos e relativos, por grupo, registrada no município de Seropédica/RJ.	52
Figura 6.	Distribuição da riqueza florística, em valores absolutos e relativos, por família, registrada no município de Seropédica/RJ.	53
Figura 7.	Distribuição da riqueza florística, quanto ao hábito, registrada no município de Seropédica/RJ.....	53
Figura 8.	Registros de herbário (exsicatas) das espécies endêmicas com distribuição exclusivas para o Estado do Rio de Janeiro.....	56
Figura 9.	Registro de herbário (exsicata) da espécie ameaçada de extinção <i>Paubrasilia echinata</i> (pau-brasil) registrada no município de Seropédica/RJ.	57
Figura 10.	Registros de campo de mineração no município de Seropédica/RJ.....	81
Figura 11.	Distribuição do número de focos de calor no período 2011-2022 no município de Seropédica/RJ.....	86
Figura 12.	Precipitação acumulada média anual para a RH II.	94
Figura 13.	Temperatura máxima média anual para a RH II. Adaptado do PERH (GUANDU, 2018).....	94
Figura 14.	Temperatura mínima média anual para a RH II.	95
Figura 15.	Funções e serviços ecossistêmicos associados aos solos.	103

LISTA DE TABELAS

Tabela 1.	Distribuição, em hectares e valores percentuais, das classes de uso antrópico do solo registradas na RH II, com destaque para as classes pastagem e cultivos agrícolas.	21
Tabela 2.	Dados municipais de Seropédica/RJ	24
Tabela 3.	Vínculos Empregatícios Ativos - RAIS, 2019 – Município de Seropédica/RJ	26
Tabela 4.	Domínios e Unidades Geomorfológicas no município de Seropédica/RJ.....	30
Tabela 5.	Ordem e unidade dos solos no município de Seropédica/RJ.....	33
Tabela 6.	Distribuição das classes de uso do solo registradas no município de Seropédica/RJ.....	41

Tabela 7. Distribuição das fitofisionomias originais registradas no município de Seropédica/RJ.....	43
Tabela 8. Distribuição das fitofisionomias remanescentes registradas no município de Seropédica/RJ.....	46
Tabela 9. Listagem das espécies endêmicas com registros de coleta no município de Seropédica/RJ.....	54
Tabela 10. Listagem das espécies ameaçadas com registros de coleta no município de Seropédica/RJ.....	57
Tabela 11. Unidades de Conservação inseridas na área de abrangência do município de Seropédica/RJ.....	61
Tabela 12. Quantitativo de áreas prioritárias para restauração florestal em áreas de interesse para proteção e recuperação de mananciais (INEA), considerando os instrumentos da LPVN (APP e RL) – Município de Seropédica /RJ.....	64
Tabela 13. Estado da cobertura vegetal no município de Seropédica/RJ considerando os instrumentos da LPVN.....	67
Tabela 14. Quantitativo do cruzamento das áreas cobertas por UC e das áreas prioritárias para conservação determinadas pelo INEA – Município de Seropédica/RJ.....	69
Tabela 15. Quantitativo das áreas prioritárias para conservação determinadas pelo INEA que não estão inseridas em UC – Município de Seropédica/RJ.....	70
Tabela 16. Quantitativo do cruzamento das áreas cobertas por UC e das áreas prioritárias para conservação da biodiversidade determinadas pelo MMA – Município de Seropédica/RJ.....	70
Tabela 17. Quantitativo das áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade determinadas pelo MMA que não estão inseridas em UC – Município de Seropédica/RJ.....	71
Tabela 18. Levantamento das áreas definidas como prioritárias para conservação pelo Grupo de trabalho do município de Seropédica/RJ	71
Tabela 19. Atrativos naturais, histórico-culturais e arqueológicos no município de Seropédica/RJ.....	75
Tabela 20. Viveiros existentes e outras iniciativas no município de Seropédica/RJ.....	76
Tabela 21. Legislações municipais vinculadas ao meio ambiente	89
Tabela 22. Capacidade de Articulação: Lista das Organizações	91
Tabela 23. Planos e Programas com relação direta e indireta ao PMMA identificados	92
Tabela 24. Matriz de Planejamento do município de Seropédica/RJ.....	106

LISTA DE MAPAS

Mapa 1.	Localização geográfica do município de Seropédica/RJ	27
Mapa 2.	Carta imagem do município de Seropédica/RJ	28
Mapa 3.	Geomorfologia do município de Seropédica/RJ	32
Mapa 4.	Pedologia do município de Seropédica/RJ.....	34
Mapa 5.	Sub-bacias hidrográficas do município de Seropédica/RJ.....	40
Mapa 6.	Uso e ocupação do solo do município de Seropédica/RJ.....	42
Mapa 7.	Fitofisionomias originais do município de Seropédica/RJ	47
Mapa 8.	Remanescentes florestais no município de Seropédica/RJ.....	48
Mapa 9.	Unidades de Conservação no município de Seropédica/RJ.....	63
Mapa 10.	Áreas de APP e RL no município de Seropédica/RJ.....	65
Mapa 11.	Áreas de APP e RL em áreas prioritárias para restauração florestal em áreas de interesse para proteção e recuperação de mananciais no município de Seropédica/RJ.....	66
Mapa 12.	Estado da cobertura vegetal nas áreas de APP e RL no município de Seropédica/RJ.....	68
Mapa 13.	Áreas prioritárias para conservação (INEA) no município de Seropédica/RJ	72
Mapa 14.	Áreas prioritárias para conservação da biodiversidade (MMA) no município de Seropédica/RJ.....	73
Mapa 15.	Mapa falado do município de Seropédica/RJ.....	84
Mapa 16.	Densidade de Kernel dos focos de calor no município de Seropédica/RJ.....	88
Mapa 17.	Suscetibilidade a movimentos gravitacionais de massa e inundação no município de Seropédica/RJ	97
Mapa 18.	Áreas Prioritárias para Restauração Florestal nas Áreas de Interesse para Proteção e Recuperação de Mananciais.....	102
Mapa 19.	Áreas Prioritárias para Manejo Adequado do Solo Visando o Aumento da Oferta Hídrica.....	104
Mapa 20.	Áreas Prioritárias para Manejo Adequado do Solo Visando a Redução de Processos Erosivos.....	105

LISTA DE FOTOS

Foto 1.	Domínio serrano no município de Seropédica/RJ.	45
Foto 2.	Domínio das planícies fluviais no município de Seropédica/RJ.	45
Foto 3.	Registros de campo dos fragmentos de Floresta Ombrófila Densa no município de Seropédica/RJ.	50
Foto 4.	Registros de campo das Formações Pioneiras de Influência Fluvial no município de Seropédica/RJ.	51
Foto 5.	Registros de campo de algumas das espécies exóticas invasoras observadas no município de Seropédica/RJ.	60
Foto 6.	Registros de campo de agricultura/silvicultura no município de Seropédica/RJ.	77
Foto 7.	Registros de solo exposto em áreas de dessedentação de animais no município de Seropédica/RJ.	79
Foto 8.	Registros de campo de mineração no município de Seropédica/RJ.	80
Foto 9.	Registro fotográfico das atividades desenvolvidas na oficina de elaboração do diagnóstico.	98

LISTA DE QUADROS

Quadro 1.	Potencialidades e ameaças identificadas pelo Grupo de Trabalho do município de Seropédica/RJ durante a oficina de elaboração do diagnóstico.	99
Quadro 2.	Aspectos externos identificados pelo Grupo de Trabalho do município de Seropédica/RJ durante a oficina de elaboração do diagnóstico.	100
Quadro 3.	Ações gerais identificadas pelo Grupo de Trabalho do município de Seropédica/RJ durante a oficina de elaboração do diagnóstico.	100
Quadro 4.	Oportunidades com potencial para serem desenvolvidas pelo município podendo ser implementadas por meio de ações integradas ou não entre municípios, em relação ao eixo temático "Gestão e Ordenamento Territorial".	115
Quadro 5.	Oportunidades com potencial para serem desenvolvidas pelo município podendo ser implementadas por meio de ações integradas ou não entre municípios, em relação ao eixo temático "Infraestrutura Verde".	116
Quadro 6.	Oportunidades com potencial para serem desenvolvidas pelo município podendo ser implementadas por meio de ações integradas ou não entre municípios, em relação ao eixo temático "Agropecuária".	116
Quadro 7.	Oportunidades com potencial para serem desenvolvidas pelo município podendo ser implementadas por meio de ações integradas ou não entre municípios, em relação ao eixo temático "Mudanças Climáticas".	117

1 INTRODUÇÃO

A Lei da Mata Atlântica, instituída pela Lei Federal nº 11.428/2006, dispõe sobre a proteção e utilização da vegetação nativa no Bioma Mata Atlântica e tem por objetivo geral garantir o desenvolvimento sustentável, tendo como premissas a salvaguarda da biodiversidade, da saúde humana, dos valores paisagísticos, estéticos e turísticos, do regime hídrico e da estabilidade social (BRASIL, 2006).

Para transformar propostas em ações, a referida lei estabelece instrumento participativo importante, o Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica (PMMA), que visa o planejamento sustentável do território. Entretanto, tal planejamento deve ser observado à luz de três importantes contextos que se relacionam: 1. A Mata Atlântica entre os *hotspots*¹ globais mais ameaçados; 2. A mudança climática (MC) e os impactos associados; e 3. A necessidade de desenvolvimento econômico.

Nesse cenário, para contribuir no planejamento estratégico do município de Seropédica/RJ sob a ótica desses contextos, o Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica do município foi objeto de um diagnóstico, envolvendo quatro dimensões (remanescentes de Mata Atlântica; vetores de desmatamento ou destruição da vegetação nativa; capacidade de gestão; e planos e programas), além de questões importantes relacionadas à mudança do clima, as quais estão incluídas na “quinta dimensão” (análise dos riscos climáticos).

Por meio da integração dos resultados obtidos nas atividades realizadas pelo Grupo de Trabalho (GT), o diagnóstico foi desenvolvido para apresentar uma abordagem estratégica, de forma a embasar a definição de áreas e ações prioritárias, para serem implementadas e monitoradas em nível municipal e regional. Importante destacar o papel de uma abordagem sistêmica, regionalizada, envolvendo uma rede de municípios para otimizar os resultados das ações, permitindo a coprodução de experiências e de conhecimentos, com benefícios para todos os potenciais atores envolvidos além do bioma em si.

Outro ponto substancial refere-se à participação de atores-estratégicos e da sociedade, junto a profissionais especializados, visando à legitimidade, à credibilidade e à relevância do processo como um todo, convidando a sociedade a se engajar na causa continuamente e envolver-se na elaboração do PMMA, auxiliando na obtenção de informações em nível municipal, entre outros.

Importante descrever sobre outra característica inerente a este plano, visto que serviu de base para a elaboração do Plano Diretor Florestal (PDF) da Região Hidrográfica II/Guandu-RJ, juntamente com os planos dos outros municípios que integram a região. Além dos elementos essenciais que envolvem um PMMA, especificamente acerca das questões sobre

¹ Para qualificar-se como *hotspot*, uma região deve preencher pelo menos dois critérios: abrigar no mínimo 1.500 espécies de plantas vasculares endêmicas e ter 30% ou menos da sua vegetação original (extensão da cobertura do habitat) mantida.

conservação e recuperação da Mata Atlântica, foi aprofundado neste caso, sempre que possível, sobre a:

- Indicação de estratégias prioritárias, tanto para conservação como para recuperação da Mata Atlântica local, considerando, prioritariamente, a perspectiva de serviços hidrológicos ofertados por ecossistemas florestais, sem desconsiderar as demais categorias de serviços ecossistêmicos e de formações vegetais;
- Proposição de estratégias de sustentabilidade que aliem geração de renda e manutenção de atividades econômicas tradicionais, como a agricultura, e atividades e serviços relacionados à conservação do Bioma, como o turismo rural e o ecoturismo.

Essas estratégias orientadoras permitiram desenvolver uma linha de trabalho que abrisse espaço para temas importantes, como a mudança climática, Soluções baseadas na Natureza (SbN) e Adaptações baseadas em Ecossistemas (AbE).

Em linhas gerais, o “Roteiro para elaboração e Implementação dos Planos Municipais de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica” (MMA, 2017) serviu de referência ao longo de todo o processo, desde a etapa de preparação, em que houve a mobilização de atores locais para a formação e capacitação do Grupo de Trabalho, passando pela etapa de elaboração, quando foram desenvolvidos o diagnóstico, os objetivos específicos, o plano de ação e as oportunidades intermunicipais, sempre se utilizando de cursos e oficinas específicas, e finalizando com as orientações a respeito do processo de aprovação e implementação do plano.



Foto: Alex Ferro
*Imagem meramente ilustrativa

2 METODOLOGIA

A metodologia empregada para o desenvolvimento do presente PMMA se baseou, conforme antecipado, no “Roteiro para elaboração e Implementação dos Planos Municipais de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica” (MMA, 2017). Adicionalmente, foram utilizadas as premissas estabelecidas no Termo de Referência (TdR) do Ato Convocatório nº 20/2020, da Associação Pró-Gestão das Águas do Rio Paraíba do Sul (AGEVAP), sobretudo o cronograma de elaboração.

Os métodos utilizados foram aplicados adaptando-se o roteiro do MMA à demanda definida no TdR, principalmente a composição de “lotes”. Apesar de se tratar de um plano específico, a ideia de reunir municípios próximos, formando grupos de quatro representantes por lote, auxiliou no intercâmbio de informações e experiências, potencializando os pontos em comum. A pandemia, que assolou o país a partir de março de 2020, também fez com que certas metodologias fossem adaptadas, principalmente as primeiras edições dos cursos (nivelamento e diagnóstico) e a primeira oficina (diagnóstico).

Diante desse contexto, a seguir são descritas, de forma sucinta, as metodologias adotadas para cada uma das etapas de sua elaboração.

2.1 ETAPA DE PREPARAÇÃO

2.1.1 FORMAÇÃO DO GT

Como ação inicial dos trabalhos, fez-se contato com os pontos focais do município, definidos segundo Acordo de Cooperação Técnica nº 003.015.002.2021 /AGEVAP, com os objetivos de apresentar a equipe do Consórcio STCP/Mater Natura e a condução dos trabalhos conforme cronograma do TdR supracitado, de levantar informações a respeito do Conselho Municipal de Meio Ambiente e de orientar a criação do Grupo de Trabalho, responsável pela elaboração do PMMA, juntamente com a equipe do consórcio. O GT foi oficializado por meio da elaboração de uma Ata.

2.1.2 CAPACITAÇÃO DO GT – NIVELAMENTO

Com o objetivo de subsidiar e guiar o GT na execução do processo de construção de seu PMMA, introduzindo aos participantes conteúdos de base que envolvem a temática do plano municipal, foi ministrado Curso de Nivelamento sobre o PMMA. Este curso foi realizado no formato virtual, por conta da pandemia, e destinado aos integrantes do GT, bem como outros atores sociais, como representantes dos Conselhos Municipais de Meio Ambiente, da sociedade civil, entre outros. Após o curso, foi compartilhado com todos os participantes as apresentações dos palestrantes, além da “apostila do curso”, elaborada pelo consórcio especificamente para o curso.

O curso apresentou também uma abordagem prática ao propor as atividades assíncronas complementares, para que os Grupos de Trabalho pudessem desenvolvê-las posteriormente. As atividades complementares têm o intuito de direcionar a encaminhamentos práticos os conhecimentos adquiridos no curso e contribuir de forma efetiva para o processo de elaboração e desenvolvimento dos PMMA. A equipe técnica do Consórcio STCP/Mater Natura fez o acompanhamento da realização de tais atividades (de

forma presencial e online), sendo estas consideradas fundamentais na estruturação e compreensão do processo de elaboração dos PMMA.

A proposta para as atividades assíncronas foi a elaboração de uma análise estratégica, com objetivo de orientar o Grupo de Trabalho para o planejamento do processo de elaboração do PMMA. Este material serviu de base para elaboração da fase descrita no item 2.1.3.

2.1.3 ANÁLISE ESTRATÉGICA PRÉVIA E PROGRAMA DE TRABALHO

A análise estratégica prévia teve como propósito orientar o GT na elaboração do Programa de Trabalho para o processo de construção de um PMMA, levando em consideração os objetivos preliminares e os recursos humanos e financeiros disponíveis, por exemplo, para atender as necessidades prioritárias existentes e que fosse exequível do ponto de vista da implementação.

A ideia foi “customizar” o PMMA de acordo com informações disponíveis sobre a realidade e as vocações do município e sobre as expectativas e desafios em relação ao processo como um todo.

Para auxiliar o GT na elaboração da análise estratégica prévia, a equipe do consórcio desenvolveu uma abordagem que consistiu na elaboração e disponibilização de material explicativo, modelos e formulários, além da realização de reuniões (virtuais e presenciais) junto aos participantes do GT. Durante esta etapa, o GT propôs objetivos preliminares, com base em informações e análises que correlacionaram a situação atual da Mata Atlântica, a vocação econômica e os potenciais efeitos da mudança do clima no município, e elaborou o Programa de Trabalho, com produtos e prazos estabelecidos, desde o início até a apresentação do plano para o Conselho Municipal de Meio Ambiente e a participação da oficina intermunicipal de integração dos PMMA.

2.2 ETAPA DE ELABORAÇÃO

O processo de elaboração do diagnóstico da situação atual foi subdividido em quatro dimensões, conforme proposto pelo roteiro de elaboração do PMMA (MMA, 2017), sendo: 1ª Dimensão -remanescentes de Mata Atlântica; 2ª Dimensão - vetores de desmatamento ou destruição da vegetação nativa; 3ª Dimensão - capacidade de gestão; e 4ª Dimensão - planos e programas. Adicionalmente, foi denominada como “5ª dimensão” a seção desenvolvida para aprofundar sobre os aspectos relacionados à mudança climática.

Neste momento do processo, o Consórcio STCP/Mater Natura já havia concluído o diagnóstico para elaboração do Plano Diretor Florestal para a RH II, ou seja, do ponto de vista macro, da RH II como um todo, já havia informações importantes que pudessem auxiliar e/ou corroborar alguns elementos em nível local (municipal).

Para facilitar a compreensão, os tópicos a seguir descrevem de forma objetiva a forma que os levantamentos foram realizados, bem como o processo participativo dos atores sociais envolvidos na elaboração do diagnóstico e do plano de ação municipal.

2.2.1 CAPACITAÇÃO DO GT – DIAGNÓSTICO

O Curso de Diagnóstico para o PMMA teve como objetivos: (i) apresentar aos participantes o que é o diagnóstico para o PMMA e as suas Dimensões; (ii) agregar conhecimento aos participantes sobre a importância do entendimento da vulnerabilidade e, por tanto, dos riscos relacionados à mudança climática; e (iii) compartilhar as experiências na elaboração do diagnóstico da RH II - Guandu/RJ, auxiliando-os na obtenção de informações em nível municipal.

Como estratégia didática, o Curso de Diagnóstico para o PMMA foi conduzido por meio da utilização de metodologias expositivas e interativas. Os conteúdos tiveram um aporte teórico-conceitual, para trazer a base sobre os assuntos, e a interatividade proporcionou o envolvimento ativo dos participantes no decorrer do curso. A interatividade foi realizada por meio de enquetes disponibilizadas no chat do evento. Todos os participantes foram orientados sobre as enquetes e convidados a respondê-las.

O curso apresentou também uma abordagem prática ao propor atividades assíncronas complementares a serem realizadas pelo Grupo de Trabalho e, assim como no Curso de Nivelamento, também foi entregue apostila com conteúdo específico para maior aprofundamento dos conceitos discutidos.

2.2.2 DIAGNÓSTICO PARTICIPATIVO – OFICINA DE DIAGNÓSTICO

Para a realização do levantamento de informações junto aos atores locais, foram utilizadas diferentes estratégias, desde o momento da Análise Estratégica Prévia (tópico 2.1.3), passando pelo desenvolvimento de atividades assíncronas relacionadas ao Curso de Elaboração do Diagnóstico do PMMA, até a realização da Oficina de Diagnóstico.

Primeiramente, o levantamento de informações foi realizado por meio do preenchimento de fichas, extraídas e adaptadas do Roteiro para Elaboração do PMMA (MMA, 2017), pelos integrantes do GT na qualidade de atividades assíncronas, pré e pós Curso de Diagnóstico. Para o desenvolvimento das atividades foi preparado um tutorial, além do acompanhamento pela Equipe do Consórcio STCP/Mater Natura, por meio de reuniões *on-line*, ou via *WhatsApp*, sempre que o GT demandava esclarecimentos para o preenchimento das fichas.

As atividades assíncronas vinculadas ao Curso de Diagnóstico foram divididas em dois momentos, a saber:

- Atividades “pré-curso”: Fichas específicas foram enviadas ao GT antes da realização do curso para que já iniciassem o levantamento de informações sobre a Primeira e a Segunda Dimensões que compõem o Diagnóstico do PMMA. Foi solicitado, também, que elaborassem um quadro com as potencialidades e ameaças que incidem sobre os remanescentes de Mata Atlântica no município.
- Atividades “pós-curso”: Novas fichas foram encaminhadas para os integrantes do GT após a edição do curso, porém com ênfase na Terceira e Quarta Dimensões do Diagnóstico para o PMMA.

De posse das fichas, foi realizada a Oficina de Diagnóstico, que teve por objetivo aprofundar e aprimorar as informações coligidas pelo GT, em especial no que dizia respeito às oportunidades, ameaças, pontos fortes e fracos, além dos Vetores de Desmatamento e Riscos Climáticos. Por fim, foram produzidos dois “mapas falados”, o primeiro acerca dos principais vetores de degradação e/ou desmatamento da Mata Atlântica e outro sobre os principais riscos climáticos que já eram perceptíveis no território.

Após compilação de todas as informações, os materiais produzidos na Oficina foram encaminhados para o GT, visando a complementação (caso necessário) e corroboração. As informações contidas nas fichas foram utilizadas como forma complementar aos levantamentos dos dados primários e secundários na elaboração do Diagnóstico do município, que serão apresentados a seguir.

Uma observação importante é que, em função da pandemia de COVID-19, tanto o Curso como a Oficina de elaboração do diagnóstico foram realizados de forma *online*, visto que não havia condições sanitárias seguras para a realização dos eventos no formato presencial.

2.2.3 DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL

Levantamento Secundário

Conforme comentado anteriormente, muitas informações foram obtidas ainda na fase de elaboração do diagnóstico para construção do Plano Diretor Florestal da RH II. Nesse sentido, é importante compartilhar que há uma quantidade surpreendente de sistemas (plataformas) interativos que facilitam o acesso à informação secundária, pelos menos até o momento. Entre os principais exemplos para obter informações locais, podemos citar: 1. Pacto pelas Águas; 2. SIGA-GUANDU; 3. Portal GEOINEA Municípios; 4. CEMADEN-RJ (mapa interativo).

Para a elaboração da caracterização do município, tanto relativo a dados históricos, culturais, ambientais (físicos e biológicos), quanto informações a respeito da capacidade de gestão e planos e programas, realizou-se uma ampla busca de informações em fontes oficiais, como artigos científicos, sites governamentais, sites institucionais, entre outros.

Com relação à caracterização da vegetação, o levantamento das informações secundárias teve como objetivos avaliar as tipologias existentes na RH II – Guandu/RJ e providenciar uma listagem das espécies da flora de ocorrência confirmada para a região (BAUMGRATZ *et al.*, 2014). A caracterização florística considerou todo o espectro de formas de vida da flora vascular, desde espécies de hábito arbóreo, ervas e epífitas. Para a classificação das formas de vida das espécies foi utilizado o Manual Técnico de Vegetação Brasileira (IBGE, 2012), e a classificação proposta por Benzing (1990) para espécies de hábito epifítico. A ortografia e autor das espécies foram baseados no banco de dados do Jardim Botânico do Rio de Janeiro (FLORA E FUNGA DO BRASIL, 2022). As informações obtidas em campo (dados primários) permitiram confirmar as informações coligidas da literatura, subsidiando também a elaboração de mapas temáticos relacionados às fitofisionomias de vegetação, uso e ocupação do solo e os vetores de desmatamento.

Levantamento Primário

Para o levantamento dos dados primários foi realizada uma expedição a campo para caracterizar fotograficamente, mediante método de caminhar a pé ou de carro, os tipos fitofisionômicos presentes na área de estudo. As atividades de campo foram realizadas em janeiro de 2022.

Análise dos Riscos Climáticos

A análise dos riscos climáticos se iniciou por meio da aplicação da lente climática durante a etapa da Análise Estratégica Prévia (tópico 2.1.3), em que o GT apresentou pontos relacionados aos sinais de mudança do clima e seus efeitos adversos no município, aos grupos sociais, setores e regiões que se encontram mais vulneráveis, às atividades econômicas que potencialmente poderiam ser afetadas, entre outras. Complementarmente, foi estruturado, durante a oficina de elaboração do diagnóstico, um mapa falado com a indicação dos principais riscos climáticos que ocorrem no município.

2.2.4 CAPACITAÇÃO DO GT – CURSO DE PLANO DE AÇÃO

O curso de Elaboração do Plano de Ação para o PMMA teve como objetivos: (i) capacitar os membros dos GT e demais participantes para o planejamento do PMMA; (ii) apresentar aos participantes as diferentes metodologias e ferramentas disponíveis que podem ser utilizadas para o planejamento do PMMA; (iii) agregar conhecimento aos participantes; e (iv) compartilhar experiências na elaboração do PMMA.

Como estratégia didática, o Curso de Plano de Ação foi conduzido por meio da utilização de metodologias expositivas e interativas. Os conteúdos tiveram um aporte teórico-conceitual, para trazer a base sobre os assuntos, e a interatividade proporcionou o envolvimento ativo dos participantes no decorrer do curso.

Adotou-se também a estratégia da realização de atividades assíncronas pré e pós Curso de Elaboração do Plano de Ação, sendo:

- Atividade “pré-curso”: o GT foi provocado para revisar os objetivos preliminares e, com base no diagnóstico, em especial no resultado da oficina de elaboração do diagnóstico, deveria analisá-los e, se necessário, reformular e/ou aprimorar os objetivos pré-definidos.
- Atividade “pós-curso”: com base no material produzido durante o curso, ou seja, definição de estratégias e ações para um ou dois dos objetivos específicos definidos, o GT deu continuidade a esta atividade para os demais objetivos, bem como dar início à elaboração da Matriz de Planejamento.

2.2.5 OFICINA DO PLANO DE AÇÃO

De acordo com o Roteiro para Elaboração e Implementação do PMMA (MMA, 2017), é importante que o planejamento siga uma estrutura lógica hierárquica, em que para atingir os objetivos específicos sejam necessárias definições de estratégias e para cada estratégia, sejam estabelecidas ações e estas, sempre que possível, relacionadas às áreas prioritárias. Como o planejamento foi norteado para que se alcancem os objetivos específicos, foi repassado para o GT que as estratégias são ideias/diretrizes que auxiliam no alcance dos

objetivos, sendo desmembradas em ações, que podem ser projetos, programas ou atividades que contribuam para cumprir com cada estratégia estabelecida.

Nesse contexto, assim que o GT encaminhou a revisão dos objetivos preliminares, o Consórcio STCP/Mater Natura realizou uma releitura sugestiva dos objetivos, organizando-os, dentro do possível, a partir de uma estrutura hierárquica lógica. Tal exercício foi realizado para correlacionar objetivos convergentes, transformando objetivos em estratégias ou até ações, seguindo uma lógica de precedência.

Na Oficina de Elaboração de Plano de Ação para o PMMA, o GT concentrou-se no preenchimento da Matriz de Planejamento, além da identificação preliminar de Áreas Prioritárias relacionadas à recuperação e à conservação da Mata Atlântica. Os tópicos a serem aprofundados, após a definição de uma estratégia, foram: 1. Ação; 2. Responsável pela ação; 3. Potenciais atores envolvidos; 4. Atividades; 5. Grau de prioridade; 6. Áreas relacionadas e/ou prioritárias; 7. Recursos necessários e possíveis fontes; 8. Indicadores por ação e/ou produto; e 9. Prazo de início.

Após a Oficina presencial, dando continuidade ao detalhamento da Matriz de Plano de Ação, foi realizada uma “mini oficina” *on-line* com o GT para que fossem discutidos e aprofundados alguns pontos importantes. Após a mini oficina, o Consórcio STCP/Mater Natura consolidou os resultados e a Matriz foi novamente analisada pelo GT, que realizou as complementações e ajustes, quando considerados pertinentes, e devolveu ao Consórcio para compor Plano de Ação.

2.2.6 PLANO DE AÇÃO

A) OBJETIVOS ESPECÍFICOS

A proposição inicial de alguns objetivos ocorreu ao longo da Análise Estratégica Prévia (tópico 2.1.3), entretanto, após a realização de outras etapas do Projeto Integra Guandu, sobretudo a elaboração do diagnóstico, foi proposto ao GT que reavaliasse os objetivos preliminares, uma vez que os membros estavam mais embasados para definir os objetivos específicos.

B) ÁREAS PRIORITÁRIAS

A elaboração dos mapas com as áreas prioritárias teve como referência os objetivos específicos estabelecidos pelo município. Portanto, foi realizada uma análise para entender quais mapeamentos seriam necessários para constar nessa fase de planejamento.

Outro ponto relevante apontado no roteiro (MMA, 2017) refere-se à utilização de bases já elaboradas. Nesse sentido, para o nosso contexto, foi imprescindível o uso de alguns mapeamentos presentes no âmbito do Programa “Pacto Pelas Águas”, oriundo do Atlas dos Mananciais de Abastecimento Público do Estado do Rio de Janeiro (INEA, 2021a). Além do mapeamento de áreas prioritárias para restauração florestal nas áreas de interesse para proteção e recuperação de mananciais, elaborado a partir de uma aprofundada análise multicritério, foi possível utilizar as bases de alguns subíndices para elaborar outros mapeamentos, como os subíndices de degradação de APP e suscetibilidade à erosão e de favorabilidade físico-climática para oferta hídrica.

C) ADAPTAÇÃO BASEADA EM ECOSISTEMAS

Para a estruturação da Matriz de Planejamento, foram avaliadas as estratégias construídas pelo GT no sentido de interpretar se estas podem ser consideradas uma medida de Adaptação baseada em Ecossistemas (AbE) e tecendo-se uma breve justificativa para esta classificação. Para definir se uma medida de AbE é relevante e viável no âmbito do PMMA, utilizou-se critérios como:

- a) importância das áreas-alvo para provisão de serviços ecossistêmicos;
- b) tipos de impactos e o nível de riscos climáticos a que estão sujeitas tais áreas;
- c) potencial de redução de vulnerabilidade a ser conferido por estas medidas de ABE.

2.2.7 OPORTUNIDADES INTERMUNICIPAIS

O processo de identificação de oportunidades intermunicipais associadas à conservação e recuperação da Mata Atlântica foi realizado seguindo uma série de premissas que são relevantes para um bom planejamento e, principalmente, para a implementação de medidas estratégicas integradas.

Em primeiro lugar, tomando-se como referência o objetivo principal do Projeto Integra Guandu, ou seja, a elaboração do Plano Diretor Florestal (PDF) da Região Hidrográfica II – Guandu/RJ, assumiu-se que a identificação de oportunidades intermunicipais é peça-chave para a consolidação do referido plano. Dessa forma, com base na expertise resultante de todos os processos envolvidos na elaboração do PMMA, sobretudo o Plano de Ação, foram identificados pontos que se aplicam em todos ou quase todos os municípios que integram a RH II.

Apesar de cada município adotar diferentes estratégias para um ponto em comum, seja a respeito de uma oportunidade, de um desafio ou de uma susceptibilidade, apresentar uma visão macro dos ensejos que envolvem a RH II irá contribuir no diálogo entre os municípios e instituições, otimizando os esforços e compartilhando experiências e diferentes pontos de vista para um quesito em comum.

Outra premissa adotada refere-se à conservação e recuperação da Mata Atlântica para além da infraestrutura verde em si, em que outros temas importantes que se relacionam com o meio ambiente foram introduzidos. Para facilitar a compreensão, foram estabelecidos três “eixos temáticos”, quais sejam: 1. Gestão e Ordenamento Territorial; 2. Infraestrutura Verde; e 3. Agropecuária.

O primeiro eixo - Gestão e Ordenamento Territorial - pode ser considerado o principal elemento para a conservação e recuperação do meio ambiente, o desenvolvimento social e econômico de uma determinada região, entre outros. A gestão e o ordenamento do território, quando amparados por boas legislações, instrumentos importantes, recursos humanos e financeiros suficientes, além de outros pontos, geralmente resultam em uma gestão eficaz e eficiente, o que contribui para o ordenamento adequado do território. Nesse sentido, entende-se que o primeiro eixo serve de base para os demais (Infraestrutura Verde e Agropecuária).

No segundo eixo - Infraestrutura Verde - foram contemplados os pontos que se relacionam diretamente com ações de intervenção na paisagem, principalmente acerca dos elos que são necessários para realizar a conservação e recuperação de áreas.

Por fim, mas de suma importância, as questões relacionadas à agropecuária formam o terceiro e último eixo. A ideia de consolidar esse eixo se deve à relevância desse setor na paisagem de forma geral, em que parte significativa das ações de conservação e recuperação da Mata Atlântica ocorrerão em propriedades privadas, sejam elas mais ou menos produtivas. Complementarmente, a agropecuária (pastagem e cultivos agrícolas) constitui a maior classe de uso antrópico do solo na RH II, representando aproximadamente 80% (Tabela 1).

Tabela 1. Distribuição, em hectares e valores percentuais, das classes de uso antrópico do solo registradas na RH II, com destaque para as classes pastagem e cultivos agrícolas.

Classes de Uso Antrópico	Área (ha)	Área (%)
Pastagem	133.528,1	75,4
Área Urbanizada/Edificada	32.013,65	18,1
Cultivos Agrícolas	8.384,81	4,7
Terreno Exposto	3.055,6	1,7
Total	176.982,1	100

Fonte: Produto 6 – Diagnóstico da Região Hidrográfica II (COMITÊ GUANDU, 2022).

3 DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL

3.1 O MUNICÍPIO DE SEROPÉDICA

O município de Seropédica/RJ faz parte da Região Metropolitana do Rio de Janeiro; tem um território de 265,117 km² e pertence à Mesorregião Metropolitana do Rio de Janeiro, Microrregião de Itaguaí (IBGE, 2021; INEA, 2019). Faz limites com os municípios do Rio de Janeiro, Nova Iguaçu, Japeri, Queimados, Itaguaí e Paracambi e situa-se a cerca de 70 quilômetros da capital do estado. Em relação à área da unidade territorial do município de Seropédica, nesse diagnóstico, optou-se por utilizar a disponibilizada na base de dados geoespaciais do INEA, pois a divisão política-administrativa do Estado do Rio de Janeiro possui uma delimitação mais detalhada, visto que, a escala utilizada é de 1:25.000 (INEA, 2019) e a disponibilizada pelo IBGE é de 1:250.000 (IBGE, 2022). (Mapa 1, Mapa 2).

As principais vias de acesso são a BR-116, rodovia Presidente Dutra, que atravessa o município de leste a oeste. O Arco Rodoviário da Região Metropolitana (BR-493) faz a ligação do porto de Sepetiba, em Itaguaí, à BR-101, em Itaboraí, passando por Seropédica. O município também é atendido pela BR-465, antigo traçado da rodovia Rio-São Paulo, alcançando a Dutra, ao norte, e Nova Iguaçu, a leste, chegando à Avenida Brasil, na cidade do Rio de Janeiro. O município é, ainda, atravessado de norte a sul pelo ramal ferroviário Japeri-Mangaratiba.

Seropédica tornou-se município independente de Itaguaí em 1995 - Lei nº 2.446, de 12 de outubro, sendo instalado em 1º de janeiro de 1997. Desta forma, a história do município perpassa por Itaguaí e região (IBGE, 2017).

A área ocupada pelo atual município localiza-se nas terras da antiga Fazenda de Santa Cruz – pertencente aos jesuítas. A ocupação dessa região iniciou com o ciclo do ouro no final do século XVII, a qual culminou na exploração da baixada fluminense até a área portuária. Na época, foram feitas doações de sesmarias com a finalidade de instituir povoamentos ao longo do percurso do ouro explorado em Minas Gerais e que chegava ao porto no Rio de Janeiro (FRIDMAN, 2002).

Os jesuítas tinham como objetivo catequizar os povos indígenas da região, sendo que posteriormente transferiram-se para as terras mais próximas ao mar, onde construíram, em 1729, um templo dedicado a São Francisco, futura Itaguaí.

Em 1818, a aldeia de Itaguaí foi elevada à categoria de vila – Vila de São Francisco Xavier de Itaguaí, cujo município foi desmembrado de territórios do Rio de Janeiro e Angra dos Reis.

Dotado de terras férteis, o município de Itaguaí desfrutou, até 1880, de fortes atividades rurais e comerciais, exportando em grande escala cereais, café, farinha, açúcar e aguardente.

Nos anos de 1830 há a instalação da Imperial Companhia de Seda Seropédica, uma fábrica de seda localizada na freguesia de Nossa Senhora da Conceição do Bananal, distrito do município de Itaguaí. Construída por José Tavares, foi incorporada em uma sociedade anônima em 1854, sob a alcunha de Imperial Companhia Seropédica Fluminense, tendo

como primeiro acionista o imperador D. Pedro II (FERREIRA, MENDES, 2015; BRITO, POPINIGIS, 2021).

Tamanha a importância da indústria, o distrito e posteriormente o município, recebem o nome de Seropédica, cujo significado é “lugar onde se trata ou se fabrica seda”, e ficou conhecido por ter abrigado a primeira grande fábrica de seda do Brasil (BRITO, POPINIGIS, 2021).

A indústria entra em crise e em 1866 a propriedade é vendida. A estrutura física da fábrica de seda já não existe mais e desde 2013, os terrenos onde a fábrica de seda esteve localizada pertencem a uma empresa do setor de mineração.

Ainda no fim do século XIX, a abolição da escravidão ocasiona a desvalorização da propriedade rural e a consequente falta de mão de obra, trazendo o êxodo dos antigos escravos e abandono de terrenos na antiga Fazenda. O abandono das terras gerou o assoreamento e alagamento de quase toda a baixada do território municipal, que provocou a disseminação da malária, reduzindo a população local e paralisando, por várias décadas, o desenvolvimento econômico da região (FRIDMAN, 2002; FERREIRA, MENDES, 2015).

Em 1930 há uma proposição nacional para expansão das fronteiras agrícolas e produção para o mercado interno. A Fazenda Nacional Santa Cruz, subordinada a partir de 1932 ao Departamento Nacional de Povoamento do Ministério do Trabalho, tem permitida a transmissão do domínio pleno da propriedade. Tal perspectiva vinha ao encontro da política do presidente Getúlio Vargas que buscou transformar a Baixada Fluminense em uma “nova região”, com vistas ao abastecimento da cidade do Rio de Janeiro, restabelecendo as condições para sua ocupação e buscando solucionar os conflitos pela posse de terras (FRIDMAN, 2002).

Em paralelo, no mesmo período, terras foram ocupadas por instituições como o Centro Nacional de Ensino e Pesquisas Agronômicas (1938), atualmente a Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro-UFRRJ. Outros vetores de desenvolvimento incentivam a região, como a passagem da antiga rodovia Rio - São Paulo, a instalação da indústria têxtil no antigo distrito de Paracambi, e as obras de saneamento da Baixada Fluminense (FERREIRA, MENDES, 2015).

Em 1948, com a transferência do campus da UFRRJ para as margens da antiga rodovia Rio - São Paulo, hoje BR-465, iniciou-se o desenvolvimento urbano do distrito de Seropédica, à época, pertencente ao município de Itaguaí.

Na atualidade, Seropédica é um polo de atração para empresas que operam na retroárea do porto de Itaguaí. Detêm instituições como a UFRRJ, PESAGRO, com o centro de pesquisa em Agricultura Orgânica, e a Embrapa Agrobiologia que impulsionam a economia e o desenvolvimento local.

O município de Seropédica tem uma população total de 78.186, representando 0,7% do contingente da Região Metropolitana (IBGE, 2010). A evolução demográfica é significativa, de forma que entre os anos 2000 e 2010 houve um acréscimo populacional de 20%, um

dos maiores do estado. Para o ano de 2021, a estimativa do IBGE é de 83.841 habitantes conforme apresentado na tabela resumo do município (Tabela 2) (IBGE, 2010).

Quanto à origem dos habitantes de Seropédica/RJ, os dados do IBGE indicam que em 2010, 15% da população era originária de outros estados brasileiros ou país, com destaque aos estados de Minas Gerais, com 4% da população do município, Paraíba e Espírito Santo – ambos com 2%.

A taxa de urbanização é de 82%, numa tendência semelhante ao estado do Rio de Janeiro, com 97% da população em áreas urbanas (IBGE, 2010).

Em 1991 tinha como IDH-M 0,469 - índice classificado como baixo (inferior a 0,499), segundo PNUD (2010), enquanto o Rio de Janeiro apresentava o IDH-M de 0,573 (médio). Houve uma evolução ao longo dos anos, de forma que, no ano de 2010, Seropédica atingiu o IDH-M de 0,713 - ou seja, um IDH-M alto (entre 0,700 e 0,799) e próximo ao índice estadual, de 0,761. Seropédica tem o 41º maior índice do estado, posição intermediária num contexto de 92 municípios, em que Niterói ocupa o primeiro lugar (IDH-M 0,837) e o município de Sumidouro, a última posição, com IDH-M de 0,611 (PNUD, 2010).

Tabela 2. Dados municipais de Seropédica/RJ

Dados municipais	Quantidade
Área da unidade territorial (2019)	265.117 km ²
População Censo (2010)	78.186 habitantes
População Estimada (2021)	83.841 habitantes
Densidade Demográfica (2010)	275,53 habitantes/Km ²
População Área Urbana (2010)	64.285 habitantes/Km ² (82,2%)
População Área Rural (2010)	13.901 habitantes/Km ² (17,8%)
População Ocupada (2019)	18,8%
Rendimento mensal < 1/2 S. mínimo (2010)	37,4%
IDHM (2010)	0,713
Salário médio mensal trabalhadores formais (2019)	3,9 salários-mínimos
PIB per capita (2019)	R\$ 50.521,23
Domicílios com esgoto sanitário (2010)	64,1%
Arborização de vias públicas (2010)	46,7%
Urbanização das vias públicas (2010)	19,7%
Receitas são oriundas de fontes externas (2015)	-
Receita total (2017)	R\$ 186.899,86 (x1000)

Fonte: IBGE(2022b); INEA (2019), adaptado por Consórcio STCP/Mater Natura (2022).

Quanto ao PIB do município, no contexto estadual, apresenta um posicionamento significativo, com o 27º maior PIB do Rio de Janeiro. Comparativamente aos doze municípios da Região Metropolitana I do Rio de Janeiro, Seropédica situa-se em 8º lugar, de forma que a cidade polo, Rio de Janeiro, detém o maior PIB da região e do estado (IBGE, 2020).

Dentre os anos de 2010 e 2019 Seropédica obteve um crescimento acentuado do PIB, apresentando uma taxa de crescimento de 182% entre 2010 e 2015 e, no período mais recente, de 2015 a 2019, de 68% (IBGE, 2020).

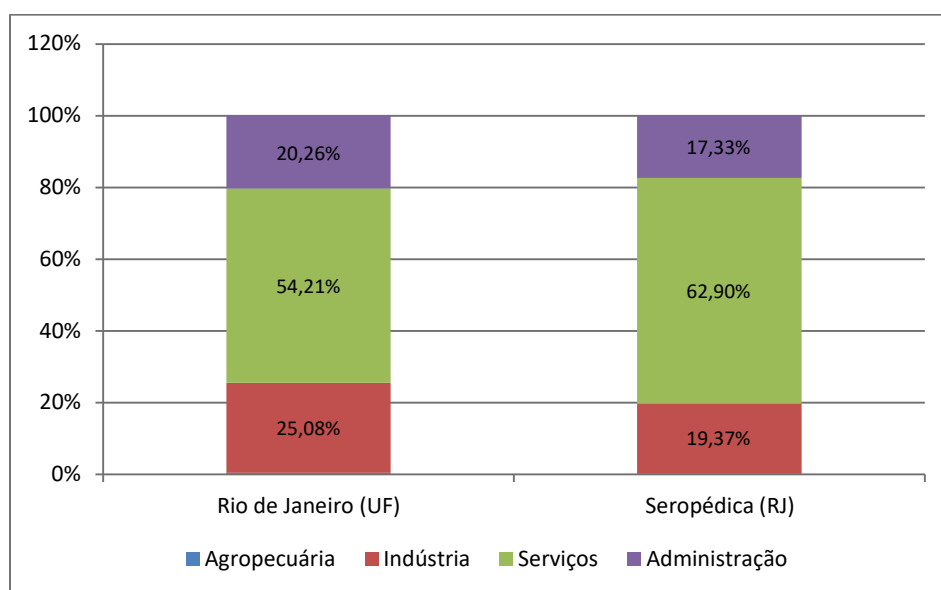
Há uma mudança dos setores econômicos mais participativos ao longo dos anos, demonstrando mudanças no perfil econômico do município. Em 2010, o setor com maior valor adicionado era da Administração Pública. Diferentemente, em 2015, observa-se a maior participação do setor industrial, com um aumento de 410% em relação a 2010. Tal acréscimo é justificado com a inserção de Seropédica e entorno num eixo de desenvolvimento econômico, impulsionada principalmente pelo novo arco de desenvolvimento (IBGE, 2020).

O Arco Metropolitano do Rio de Janeiro é concluído em 2014; uma autoestrada que interliga os municípios da região metropolitana, no trecho que passa por Seropédica. É um projeto que envolve aspectos além do eixo de infraestrutura, surge com propostas de integração multiescalar, com fomento ao mercado logístico-industrial para todo o espaço metropolitano fluminense, abrindo novas fronteiras mercantis e de serviço (TINOCO, 2019).

Com a inserção de Seropédica nesse eixo rodoviário de desenvolvimento, entre os anos de 2010 e 2015, há o registro da instalação de várias novas indústrias no complexo industrial do município, como Brasilit, Panco, Casas Bahia e a Votorantim Cimentos S.A.

Em consequência ao incremento no setor industrial, o setor de serviços dispara em 2019, com um aumento de 202%, representando 63% do PIB do município, sendo o mais significativo. Segue o perfil do estado, conforme ilustrado na Figura 1, cuja representação média do setor de serviços no PIB é de 54% (IBGE, 2020).

Figura 1. Composição do Produto Interno Bruto (PIB) de Seropédica/RJ em comparação com o estado (%)



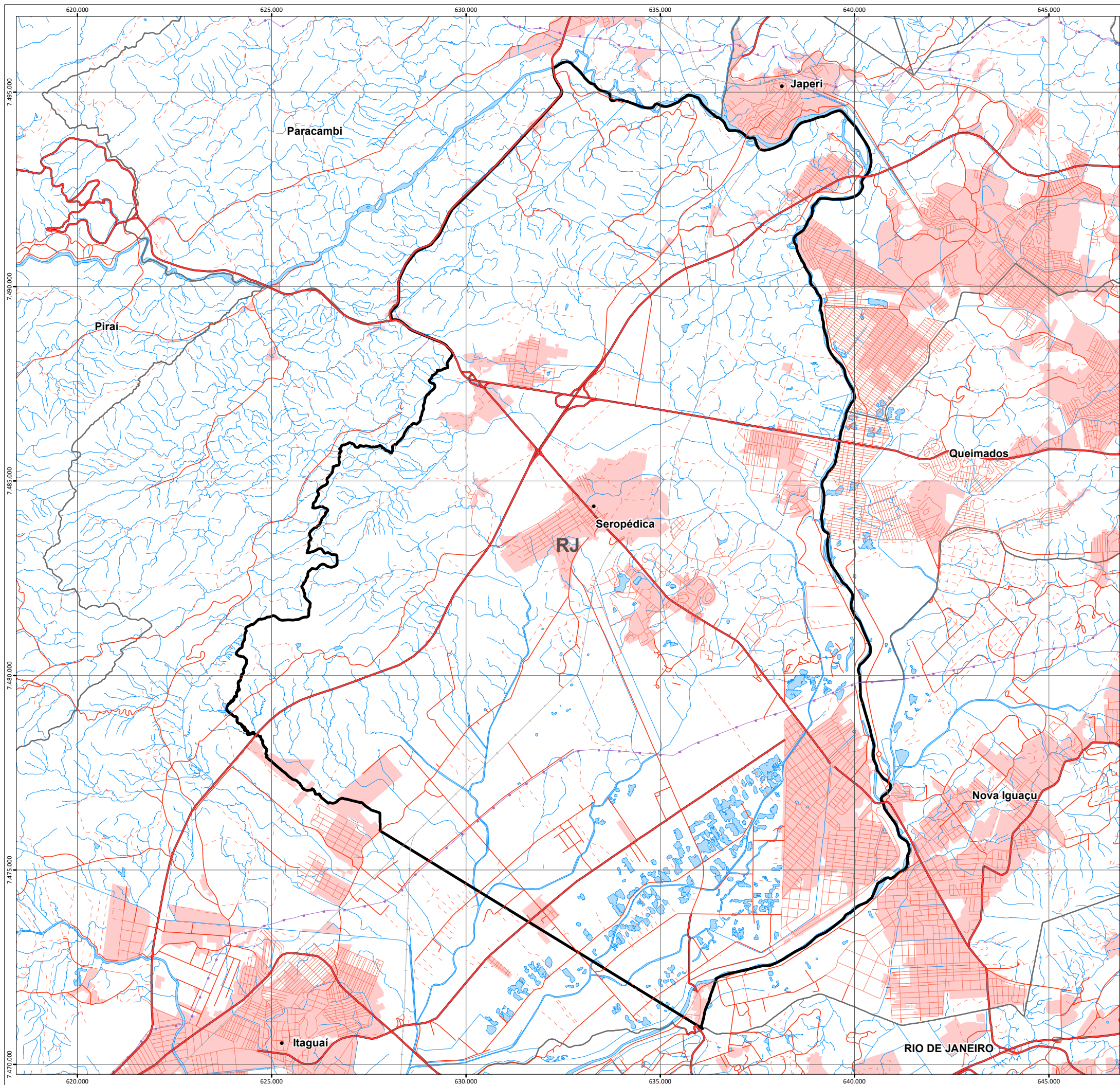
Fonte: IBGE (2020), elaborado por consórcio STCP/Mater Natura (2022).

Outro dado relevante para compreender a estrutura econômica do município é a análise da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), indicando os vínculos ativos das CLT por setores empregados. Em 2019 a maior participação advinha da administração pública com 39% de todos os empregados, seguido do comércio (20%), indústrias de transformação (11%), transporte e comunicações (9%), atividades imobiliárias (6%) e saúde e serviços sociais (3%). A taxa de ocupação da população do município é de 18,8%, posição intermediária no estado, ocupando a 40ª posição (BRASIL, 2019). Os valores completos são apresentados na Tabela 3.

Tabela 3. Vínculos Empregatícios Ativos - RAIS, 2019 – Município de Seropédica/RJ

Setores	Pessoas Empregadas	Participação Percentual (%)
Administração Pública, Defesa e Seguridade Social	5661	38,90
Comércio, Reparação de Veículos Automotores, Objetos Pessoais e Domésticos	2985	20,51
Indústrias de Transformação	1589	10,92
Transporte, Armazenagem e Comunicações	1280	8,80
Atividades Imobiliárias, Aluguéis e Serviços Prestados as Empresas	900	6,18
Saúde e Serviços Sociais	444	3,05
Outros Serviços Coletivos, Sociais e Pessoais	386	2,65
Indústrias Extrativas	329	2,26
Educação	319	2,19
Alojamento e Alimentação	300	2,06
Construção	153	1,05
Produção e Distribuição de Eletricidade, Gás e Água	109	0,75
Agricultura, Pecuária, Silvicultura e Exploração Florestal	49	0,34
Intermediação Financeira, Seguros, Previdência Complementar e Serviços Relacionados	44	0,30
Organismos Internacionais e Outras Instituições Extraterritoriais	3	0,02
Pesca	2	0,01
Serviços Domésticos	0	0,00
Total	14.553	100

Fonte: BRASIL (2019), adaptado por Consórcio STCP/Mater Natura (2022).



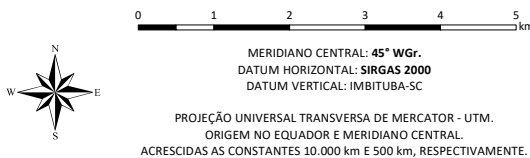
LEGENDA

- Sede Municipal
- Autoestrada
- Rodovia
- Rua/Estrada
- Caminho/Trilha
- Ferrovia
- Oleoduto
- Rio
- Massa d'Água
- Área Edificada
- Município de Seropédica
- Limite Municipal

FONTE

LIMITE MUNICIPAL - INEA (CEPER/IBGE/SEA) 1:25.000
HIDROGRAFIA - INEA (IBGE/SEA) 1:25.000
SEDE MUNICIPAL - INEA (IBGE/SEA) 1:25.000
ÁREA EDIFICADA - INEA (IBGE/SEA) 1:25.000
ESTRADAS - INEA (IBGE/DSG) 1:50.000
FERROVIA - INEA (IBGE/DSG) 1:50.000
OLEODUTO - INEA (TRANSPETRO) SEM ESCALA

DADOS TÉCNICOS



LOCALIZAÇÃO



REALIZAÇÃO:



EXECUÇÃO: CONSÓRCIO



MAPA:

1 - LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA

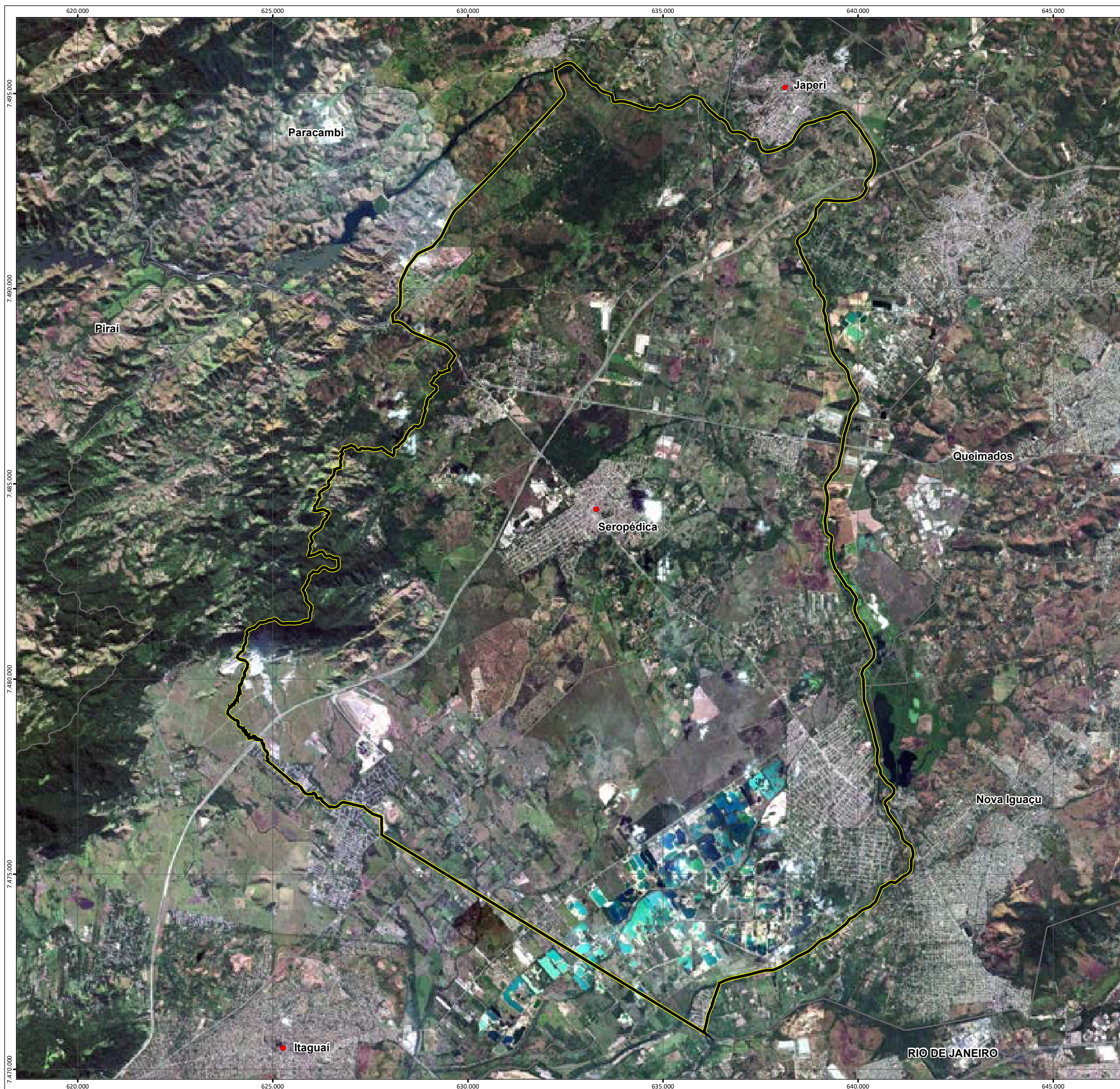
PRODUTO:

9.1 - DIAGNÓSTICO POR MUNICÍPIO
LOTE 1

LOCALIZAÇÃO: SEROPÉDICA/RJ

DATA: JUN/2022

ESCALA: 1:100.000



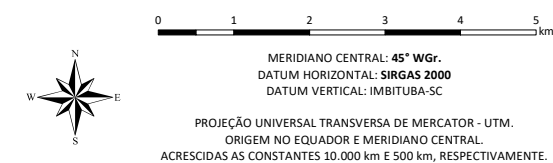
LEGENDA

- Sede Municipal
-  Município de Seropédica
-  Limite Municipal

FONTE

LIMITE MUNICIPAL - INEA (CEPERJ/IBGE/SEA) 1:25.000
SEDE MUNICIPAL - INEA (IBGE/SEA) 1:25.000
IMAGEM DE SATÉLITE: AGEVAP/VISIONA, mosaico de cenas de 2020 e 2021
- GeoEye-1, 0,5 m de Resolução Espacial
- WorldView-2, 0,5 m de Resolução Espacial
- WorldView-3, 0,3 m de Resolução Espacial
- BaseMap/ESRI (fundo)

DADOS TÉCNICOS



LOCALIZAÇÃO



REALIZAÇÃO:



EXECUÇÃO: CONSÓRCIO



MAPA:

2 - CARTA IMAGEM

PRODUTO:

9.1 - DIAGNÓSTICO POR MUNICÍPIO
LOTE 1

LOCALIZAÇÃO:

SEROPÉDICA/RJ

DATA: JUN/2022

ESCALA: 1:100.000

3.2 PRIMEIRA DIMENSÃO: REMANESCENTES DE MATA ATLÂNTICA

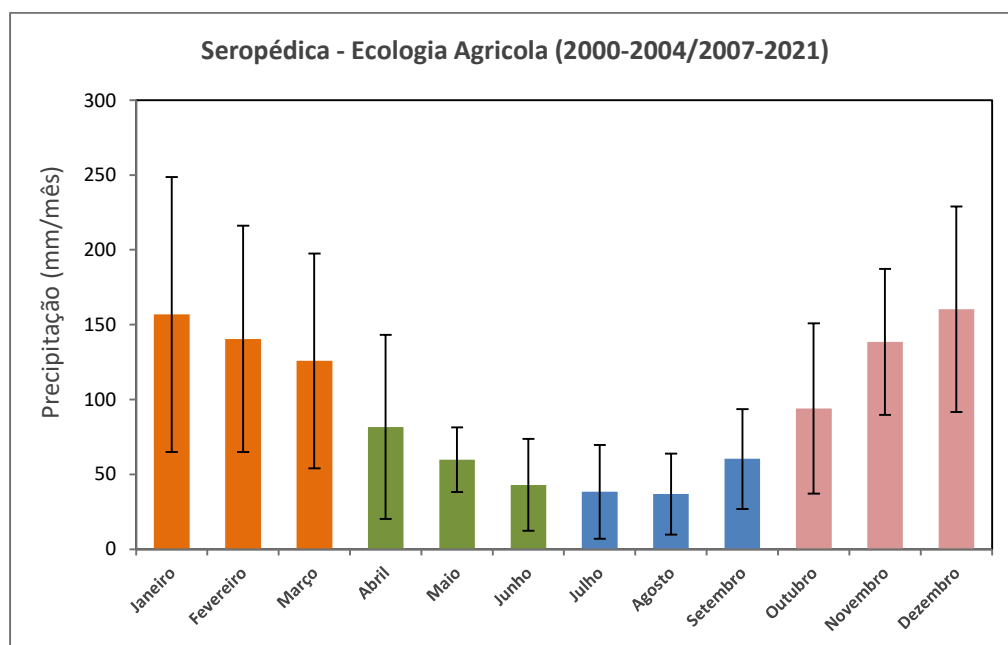
3.2.1 ASPECTOS DO MEIO FÍSICO

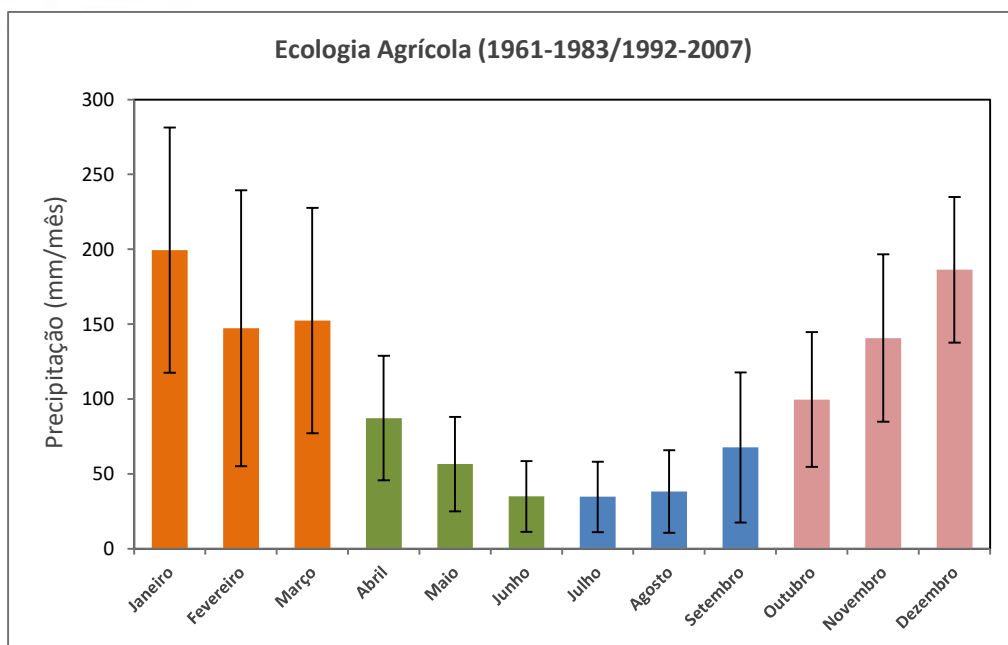
3.2.1.1 CLIMA

O clima do município de Seropédica é predominantemente tropical, entretanto, também possui regiões de clima subtropical a noroeste em decorrência da maior altitude. De forma geral, segundo a classificação de Köppen para o Brasil (ALVARES *et al.*, 2013), o município encontra-se em uma cota altimétrica mais baixa sendo classificado como tropical, variando entre “com inverno seco (Aw)”, a mais representativa na área de estudo, e “de monção (Am)” caracterizando uma fração do clima a nordeste no município. Já nas regiões de maior altitude, localizadas a noroeste, o clima é considerado subtropical úmido com verão quente (Cfa).

A respeito do regime pluviométrico, conforme destacado no Diagnóstico do Plano Diretor Florestal da RH II (COMITÊ GUANDU, 2022) e realizando uma caracterização em escala local, foram utilizados dados disponibilizados pelo Instituto Nacional de Meteorologia (INMET) de duas estações meteorológicas inseridas no município: A601 (estação automática Seropédica – Ecologia Agrícola) e 83741 (estação convencional – Ecologia Agrícola). Na Figura 2 estão indicados os volumes de precipitação apresentados em cada uma das estações meteorológicas analisadas, em que as barras estão com cores diferentes para cada estação do ano.

Figura 2. Gráficos de precipitação acumulada mensal das estações meteorológicas inseridas no município de Seropédica/RJ.





Fonte: INMET (2022), adaptado por consórcio STCP/Mater Natura (2022).

Conforme pode ser observado nos gráficos de precipitação acumulada percebe-se que há um padrão de comportamento no regime pluviométrico. A estação chuvosa concentra-se de janeiro a março e de outubro a dezembro, sendo que os maiores volumes acumulados acontecem na transição entre primavera e verão. De forma contrária, o período com menores volumes concentra-se entre os meses de abril a setembro, especialmente entre junho e agosto (transição outono/inverno). Avaliando os dados em termos anuais, a estação 83741 (Ecologia Agrícola) apresentou um valor médio acumulado de $1274,3 \pm 231,1$ mm de chuva/ano, e a estação A601 (Seropédica – Ecologia Agrícola) apresentou um valor médio acumulado de $1151,31 \pm 270,5$ mm de chuva/ano. Estes são valores muito próximos apesar das séries históricas apresentarem certa distinção entre os anos abordados.

3.2.1.2 GEOMORFOLOGIA

O município de Seropédica é formado por dois domínios morfoestruturais: Cinturões Móveis Neoproterozóicos (59% da área) e os Depósitos Sedimentares Quaternários (41% da área). Os detalhes estão apresentados na Tabela 4.

Tabela 4. Domínios e Unidades Geomorfológicas no município de Seropédica/RJ.

Domínio	Unidade	Área (ha)	Área (%)
Cinturões Móveis Neoproterozóicos	Colinas e Morros da Depressão da Guanabara	11.339,02	43
	Serra dos Órgãos	4.348,75	16
Depósitos Sedimentares Quaternários	Planícies e Terraços Fluviais	8.717,27	33
	Planícies Litorâneas	2.106,59	8
Total		26.511,63	100

Fonte: BDIA (2020a), adaptado por Consórcio STCP/Mater Natura (2022).

Os Cinturões Móveis Neoproterozóicos são representados por extensas áreas de planaltos, alinhamentos serranos e depressões interplanálticas (IBGE, 2009). Em relação às unidades geomorfológicas, relacionadas a esse domínio, a região do município é caracterizada pelas Colinas e Morros da Depressão da Guanabara, a qual possui a maior representatividade, 43% do município, e a Serra dos Órgãos, representando 16% da área do município.

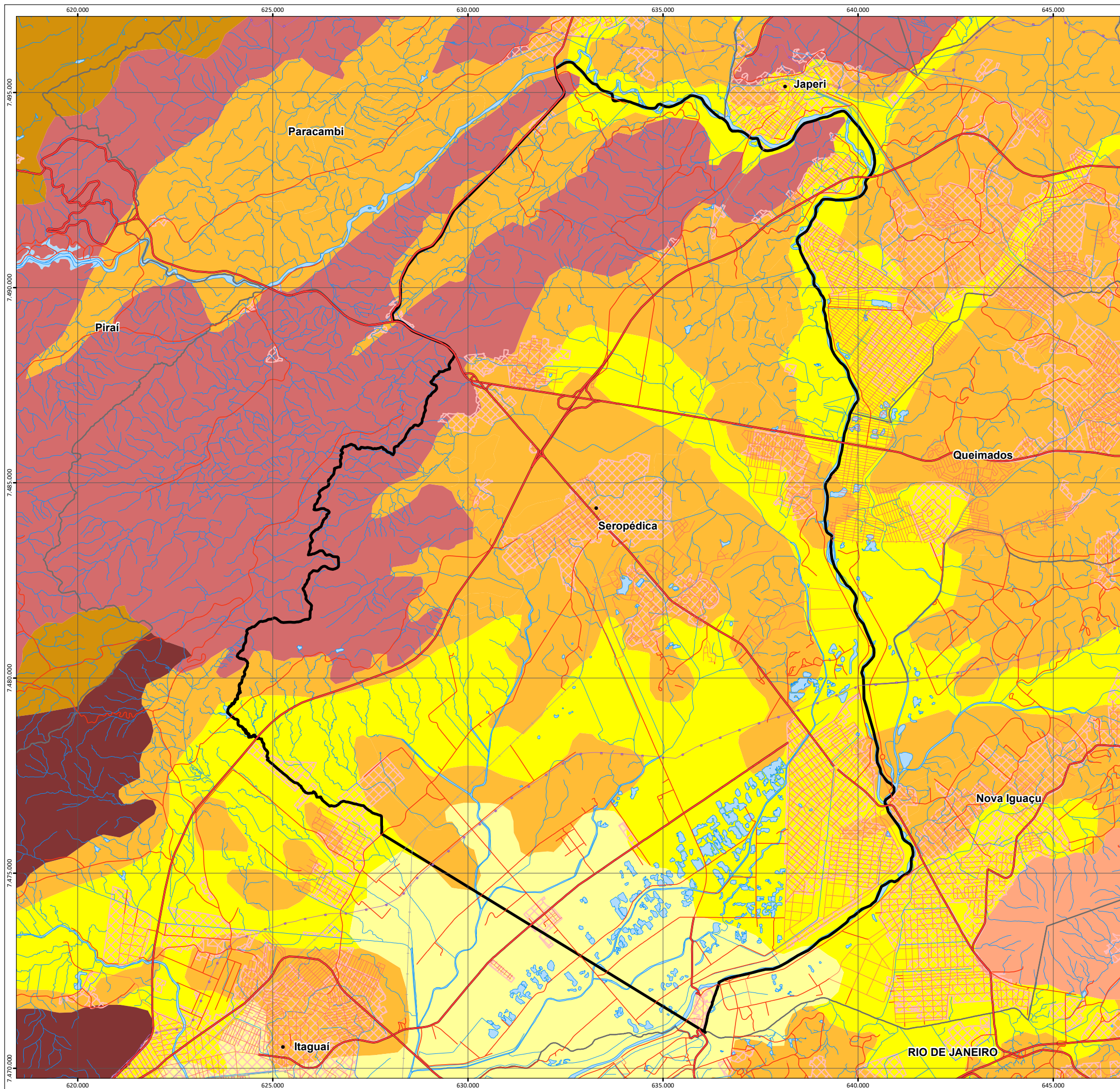
A unidade Colinas e Morros da Depressão da Guanabara está presente na região mais central e leste do município, a qual é marcada por colinas em meio a planícies aluvio-coluvionares, tendo a presença de morros baixos e isolados (BDIA, 2020a). Já a unidade geomorfológica Serra dos Órgãos manifesta-se em porções ao norte e oeste da área de estudo sendo caracterizada por relevo com feições com alta declividade, vales profundos e escarpas (BDIA, 2020a). Conforme descrito em COMITÊ GUANDU (2022) a região proporciona um local com sérios problemas de erosão e deslizamento de terra e rochas.

Complementando a geomorfologia local, o domínio Depósitos Sedimentares Quaternários é representado por planícies e terraços de baixa declividade (IBGE, 2009). Em relação às unidades geomorfológicas, relacionadas a esse domínio encontram-se as Planícies e Terraços Fluviais representando 33% do território e a unidade Planícies litorâneas representando 8% do município.

Na região, a unidade mais representativa, desse domínio geomorfológico, são as Planícies e Terraços Fluviais, a qual se caracteriza por possuir faixas alongadas depositadas pelos rios, sujeitas a inundações periódicas (COSTA *et al.* 2005 apud REIS NETO, 2007). A unidade está distribuída ao longo do município principalmente na região sul, mas também na porção central e norte do município.

Por fim, a unidade Planícies Litorâneas representa 8% do município e localizada na sua porção sul do município. Essa unidade é caracterizada por relevo predominantemente plano com suaves ondulações de extrema fragilidade, onde mudanças na dinâmica fluvial podem ocasionar processos erosivos ou deposicionais (BDIA, 2020a).

A distribuição espacial das unidades geomorfológicas presentes no município pode ser observada no Mapa 3.



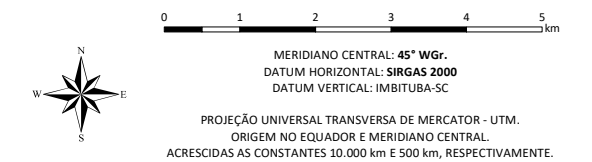
LEGENDA

- Sede Municipal
 - Autoestrada
 - Rodovia
 - Rua/Estrada
 - Ferrovia
 - Oleoduto
 - Rio
 - Massa d'Água
 - Área Edificada
 - Município de Seropédica
 - Limite Municipal
- Geomorfologia**
- Depósitos Sedimentares Quaternários
- Planícies Litorâneas
 - Planícies e Terraços Fluviais
- Cinturões Móveis Neoproterozóicos
- Colinas e Morros da Depressão da Guanabara
 - Alinhamentos de Cristas da Depressão do Rio Paraíba do Sul
 - Serra dos Órgãos
 - Maciços Costeiros Fluminenses
 - Serra da Bocaina

FONTE

LIMITE MUNICIPAL - INEA (CEPERJ/IBGE/SEA) 1:25.000
HIDROGRAFIA - INEA (IBGE/SEA) 1:25.000
SEDE MUNICIPAL - INEA (IBGE/SEA) 1:25.000
ÁREA EDIFICADA - INEA (IBGE/SEA) 1:25.000
ESTRADAS - INEA (IBGE/DSG) 1:50.000
FERROVIA - INEA (IBGE/DSG) 1:50.000
OLEODUTO - INEA (TRANSPETRO) SEM ESCALA
GEOMORFOLOGIA - BDIA/IBGE 1:250.000

DADOS TÉCNICOS



LOCALIZAÇÃO



REALIZAÇÃO:



EXECUÇÃO: CONSÓRCIO



MAPA:

3 - GEOMORFOLOGIA

PRODUTO:

9.1 - DIAGNÓSTICO POR MUNICÍPIO
LOTE 1

LOCALIZAÇÃO:

SEROPÉDICA/RJ

DATA: JUN/2022

ESCALA: 1:100.000

3.2.1.3 PEDOLOGIA

A pedologia na área do município, segundo o Banco de Dados de informações Ambientais (BDiA) (2020b), está dividida em três ordens, quais sejam: Argissolos, Planossolos e Gleissolos. Quanto às classes de solos (grande grupo), predominam na região Argissolo Vermelho-Amarelo, seguido do Planossolo Háplico Distrófico e Gleissolo Melânicos Tb Distróficos (Tabela 5).

Tabela 5. Ordem e unidade dos solos no município de Seropédica/RJ

Ordem	Classe (Grandes grupos)	Área (ha)	Área (%)
Argissolo	PVAd – Argissolos Vermelho-Amarelos Distróficos	9.629,95	36,3
	PVAa – Argissolos Vermelhos-Amarelos Aluminicos	2.986,71	11,3
Planossolo	SWd – Lanossolos Háplicos Distrófico	9.538,70	36
Gleissolo	GMbd – Gleissolos Melânicos Tb Distróficos	1.521,45	5,7
	Área Urbana*	2.834,84	10,7
	Total	26.511,65	100

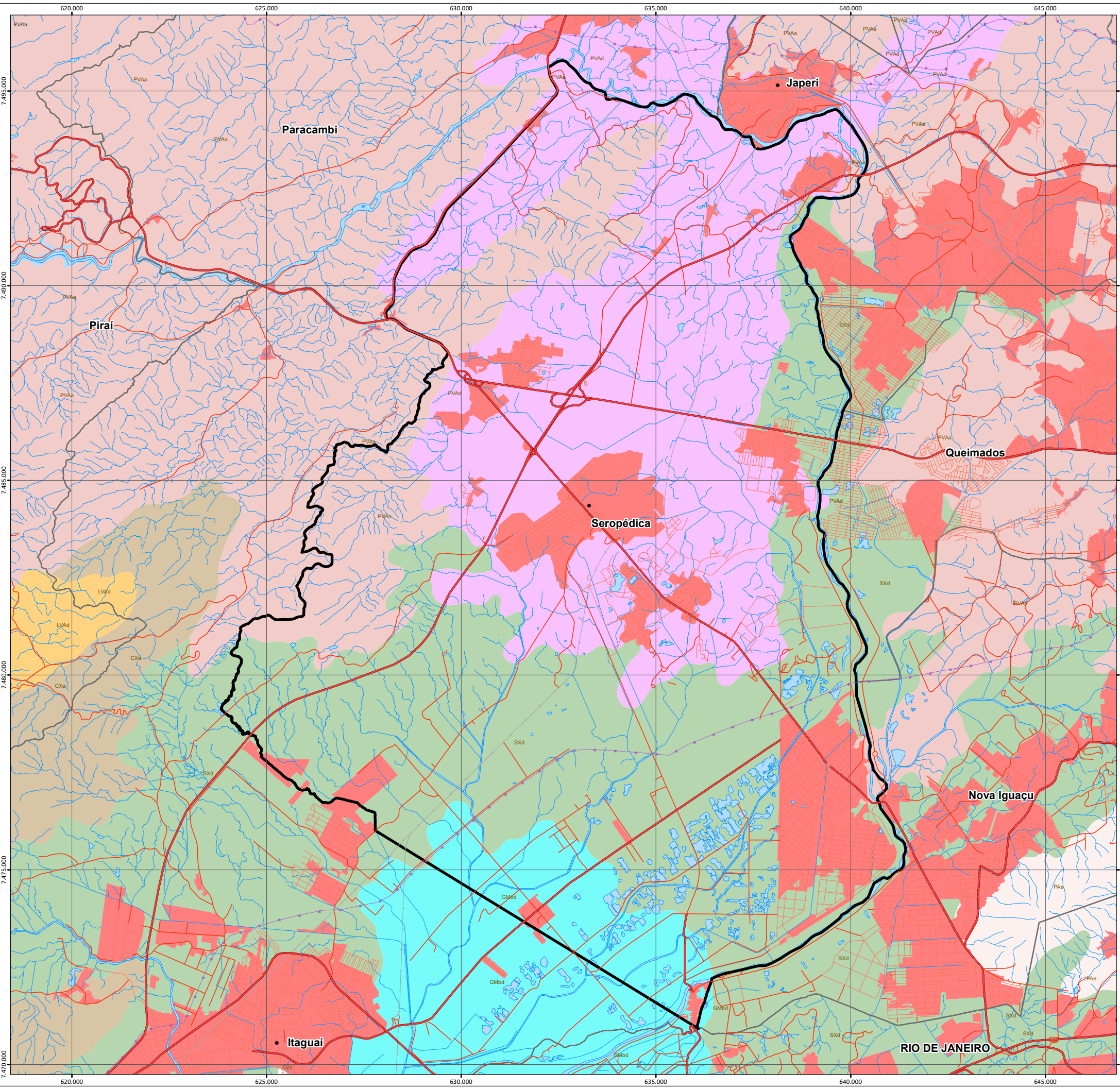
Fonte: BDIA (2020b), adaptado por Consórcio STCP/Mater Natura (2022).

*Área urbana não se trata de uma classe de solo, mas sim de classe de uso do solo. Porém, o BDIA o considera, de modo a compor a área total do município.

O Argissolo é um tipo de solo que tem como principal característica a migração da argila presente na parte superior do solo para as camadas abaixo, devido, principalmente, à boa drenagem e ao clima mais úmido e de maior precipitação (EMBRAPA, 2018). Já sua ocorrência está relacionada, em sua grande maioria, a paisagens de relevos mais acidentados, com superfícies menos suaves (ZARONI; SANTOS, 2021). Entre as classes (grandes grupos) de Argissolos, na região analisada destaca-se o Argissolo Vermelho-Amarelo Distrófico (PVAd), cujo solo é de baixa fertilidade, correspondendo uma abrangência de 36,3% do município e o Argissolo Vermelho-Amarelo Alúmico (PVAa), o qual está distribuído em 11,3% da área estudada, tem em sua composição uma maior concentração de alumínio, o que afeta o desenvolvimento de raízes (SANTOS *et al.*, 2022). A presença expressiva de alumínio torna a produção agropecuária na região menor e dificulta o desenvolvimento de atividades relacionadas.

O Planossolo é uma ordem de solo com elevada condição nutricional, mas com sérias limitações de ordem física relacionada principalmente ao preparo do solo e à penetração de raízes devido ao adensamento e são solos muito susceptíveis à erosão (ALMEIDA *et al.*, 2022a). Ocorrendo, geralmente, em baixadas, várzeas, depressões e até mesmo em relevo com suave ondulação (SANTOS; ZARONI, 2021a). Entre as classes (grandes grupos) dessa ordem a área de estudo possui 36% de seu solo classificado como Planossolo Háplicos Distrófico.

Os Gleissolos são solos predominantemente alagados, de constituição argilosa, argilo-arenosa e arenosa, com uma alta diversidade em suas características física, química e morfológica (OLIVEIRA NETO; SILVA, 2022). Ocorre em áreas de relevo plano de terraços fluviais, lacustres ou marinhos, sujeitos a inundações temporárias ou mais duradouras (SANTOS; ZARONI, 2021b). Na região de estudo o Gleissolo Melânicos Tb Distróficos está presente em uma pequena porção na região sul do município, representando 5,7% da área. Esse grande grupo do Gleissolo são caracterizados por serem solos com argila de baixa atividade e de baixa fertilidade (ALMEIDA *et al.*, 2022b). A distribuição espacial das classes pedológicas presentes no município pode ser observada no Mapa 4.



LEGENDA

- Sede Municipal
- Autoestrada
- Rodovia
- Rua/Estrada
- Ferrovia
- Oleoduto
- Rio
- Massa d'Água
- Área Edificada
- Município de Seropédica
- Limite Municipal
- Pedologia**
- Argissolos
 - PAe - Argissolo Amarelo Eutrófico
 - PVAa - Argissolo Vermelho-Amarelo Aluminico
 - PVAd - Argissolo Vermelho-Amarelo Distrófico
- Cambissolos
 - CXa - Cambissolo Háptico Aluminico
- Gleissolos
 - GMbd - Gleissolo Melânico Tb Distrófico
- Latossolos
 - LVAd - Latossolo Vermelho-Amarelo Distrófico
- Planossolos
 - SXd - Planossolo Háptico Distrófico

FONTE

LIMITE MUNICIPAL - INEA (CEPER/IBGE/SEA) 1:25.000
HIDROGRAFIA - INEA (IBGE/SEA) 1:25.000
SEDE MUNICIPAL - INEA (IBGE/SEA) 1:25.000
ÁREA EDIFICADA - INEA (IBGE/SEA) 1:25.000
ESTRADAS - INEA (IBGE/DSG) 1:50.000
FERROVIA - INEA (IBGE/DSG) 1:50.000
OLEODUTO - INEA (TRANSPETRO) SEM ESCALA
PEDOLOGIA - BDIA/IBGE, 2020, ESCALA 1:250.000

DADOS TÉCNICOS

0 1 2 3 4 5 km

MERIDIANO CENTRAL: 45° WGr.
DATUM HORIZONTAL: SIRGAS 2000
DATUM VERTICAL: IMBITUBA-SC

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR - UTM.
ORIGEM NO EQUADOR E MERIDIANO CENTRAL.
ACRESCIDAS AS CONSTANTES 10.000 km E 500 km, RESPECTIVAMENTE.

LOCALIZAÇÃO



REALIZAÇÃO:

AGEVAP

GUANDU RJ

COMITÊ DA BACIA
HIDROGRÁFICA

EXECUÇÃO: CONSÓRCIO

stcp

MATER NATURA

INSTITUTO DE GESTÃO AMBIENTAL

MAPA: 4 - PEDOLOGIA

PRODUTO: 9.1 - DIAGNÓSTICO POR MUNICÍPIO
LOTE 1

LOCALIZAÇÃO: SEROPÉDICA/RJ

DATA: JUN/2022

ESCALA: 1:100.000

3.2.1.4 RECURSOS HÍDRICOS

3.2.1.4.1 HIDROGRAFIA DO MUNICÍPIO

O município de Seropédica integra a Região Hidrográfica II/Guandu (RH II), situada a oeste da bacia da Baía de Guanabara, no estado do Rio de Janeiro. A RH II é formada pelas sub-bacias hidrográficas dos rios Guandu, da Guarda, Piraí, Litorânea e Guandu-Mirim.

Seropédica situa-se, em sua maior parte, na sub-bacia do rio da Guarda e o restante em parte da sub-bacia do rio Guandu– vide Mapa 5 (INEA, 2021b). A sub-bacia do Rio da Guarda, em específico, caracteriza-se pelo recebimento das cargas poluidoras das áreas urbanas de Seropédica e Itaguaí, além dos problemas ambientais associados à extração de areia, atividade esta realizada no próprio município (COMITÊ GUANDU, 2018).

Sub-bacia do rio Guarda

A maior bacia hidrográfica em extensão no município de Seropédica, com 18.047 ha (68% do território municipal), na porção central do município, cujo rio principal é o Piranema. Esta sub-bacia possui área de drenagem de 302 km² – destes, 60% no território municipal (INEA, 2021c). O uso da água desta sub-bacia é influenciado pelo Distrito Areeiro da Piranema, que extrai água subterrânea para mineração de areia. Também merece atenção a presença do Centro de Tratamento de Resíduos - CTR Rio - Ciclus, em Seropédica, devido ao eventual risco de contaminação dos corpos hídricos. Por fim, recebe cargas de efluentes de áreas urbanas de Seropédica (sede e bairros como Chaperó, Santa Sofia e São Miguel).

Sub-bacia do rio Guandu

É a maior sub-bacia da RH II, com 1.445 km². Em Seropédica ocupa uma extensão de 8.434 ha (32% do território do município) e se estende pelas porções nordeste, norte, noroeste e sul do município, nas regiões próximas às divisas municipais de Piraí, Paracambi, Japeri, Queimados e Nova Iguaçu (INEA, 2021c).

Tem como principais afluentes os rios Pires, Ribeirão das Lajes, Santana, São Pedro, Queimados, Ipiranga, Guandu e Canal São Francisco. As bacias do rio Piraí e do rio Guandu são conectadas através dos sistemas de transposições. O rio Guandu é o principal manancial estadual para abastecimento público, contudo, mais de 90% de suas águas são oriundas do rio Paraíba do Sul, desviadas pelo Sistema Light de Geração de Energia Elétrica. Possui importância estratégica para o estado do Rio de Janeiro por abrigar a maior estação de tratamento de água do mundo em produção contínua, a Estação de Tratamento de Água do Guandu, gerando abastecimento de água para mais de 12 milhões de pessoas – 80% dos habitantes da Região Metropolitana.

Sub-bacia do rio Guandu-Mirim

Possui área de drenagem de 177 km², demarcado na margem direita pela Serra do Mendanha e na margem esquerda por elevações residuais da Serra do Mar que compõem também o Parque Estadual da Pedra Branca. Essa sub-bacia abrange parte da Região Metropolitana do Rio de Janeiro (RMRJ), apresentando elevada concentração populacional e de geração de riqueza (PIB), abrigando os polos industriais de Campo Grande, Paciência e Palmares, no município do Rio de Janeiro.

No município de Seropédica abrange uma pequena extensão do território municipal, com 0,1%, o equivalente a 30 ha na porção sul do município, próximo às divisas municipais com Itaguaí e Rio de Janeiro.

3.2.1.4.2 USOS DA ÁGUA NO MUNICÍPIO

Conforme apresentado no banco de dados de Usos Consuntivos da Água no Brasil (ANA, 2017) o uso predominante no município de Seropédica é abastecimento urbano, de forma que o consumo agrícola apresenta a segunda maior demanda.

O uso para mineração não se destaca nos índices referentes à vazão de consumo, retirada e retorno hídrico, apesar de o município ter intensa extração mineral, no distrito Areeiro da Piranema, onde se extrai areia para abastecer grande parte do setor de construção civil de toda RMRJ, com a consequente retirada de água subterrânea.

Vazões de Retirada, Consumo e de Retorno

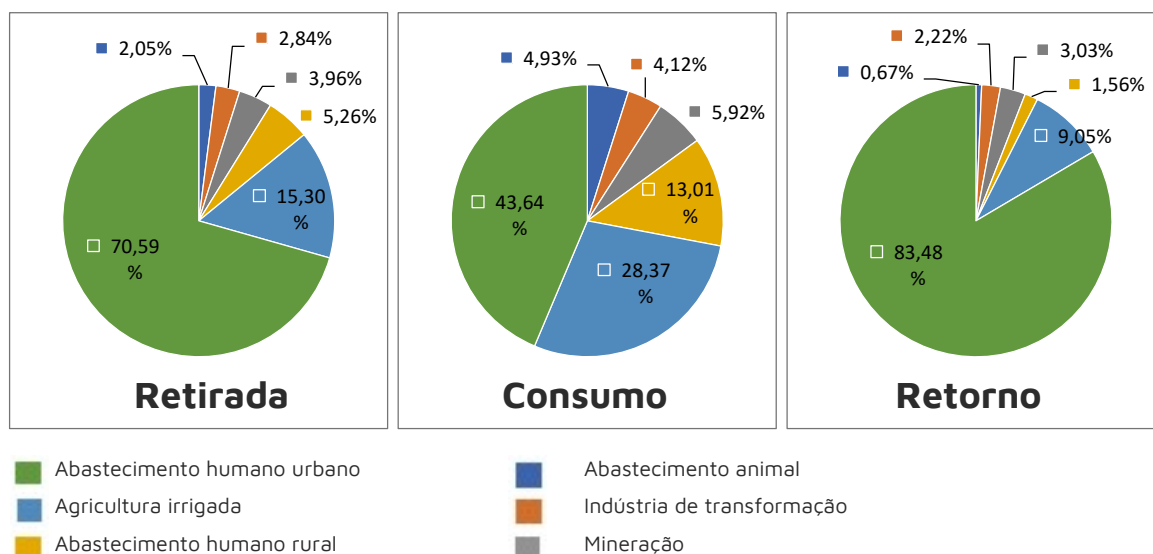
A vazão de retirada corresponde ao montante captado no corpo hídrico, a vazão de consumo, é a fração da retirada que não retorna ao corpo hídrico, e a vazão de retorno, é a fração da retirada que retorna ao corpo hídrico.

Segundo o banco de dados de Usos Consuntivos da Água no Brasil (ANA, 2017), no município de Seropédica as vazões de retirada foram de 0,37 m³/s. Já a vazão de consumo corresponde a 0,12 m³/s, enquanto a vazão de retorno equivale a 0,25 m³/s.

O maior volume de água retirada se dá para abastecimento urbano, correspondendo a 70,6% do volume de água retirado (Figura 3). A segunda maior retirada de água se dá para irrigação da agricultura, uso este que representa 15,3% do volume de vazão retirada. A vazão de retorno também segue a mesma tendência, com maior vazão de retorno pelo consumo humano urbano (83,5%), seguido pela agricultura irrigada (9%). No que se refere à vazão de consumo 43,6% do volume ocorre para abastecimento humano urbano, seguido por 28,37% de vazão de consumo para irrigação da agricultura. Os valores apresentados foram estimados por município, da demanda hídrica total e setorial, da Agência Nacional de Águas (ANA, 2017).

A captação de água bruta para o abastecimento do município de Seropédica é realizada 100% pelo Sistema Integrado denominado Ribeirão das Lajes. No Sistema Integrado Ribeirão das Lajes a captação é realizada a jusante do reservatório de Lajes (rio Ribeirão das Lajes). Em suma, as águas da Represa de Lajes são provenientes das descargas dos cursos de água da bacia de contribuição, cujos rios principais são: Lajes, Pires, Bálsamo, Ponte de Zinco, Passa Vinte, da Prata e Palmeiras. A água é então distribuída através de adutoras, que a conduzem, por meio de uma derivação até o município de Seropédica e até o Reservatório do Pedregulho, instalado no município do Rio de Janeiro.

Figura 3. Usos consuntivos da água para as sub-bacias hidrográficas do município de Seropédica/RJ



Fonte: ANA (2017), adaptado por Consórcio STCP /Mater Natura (2022).

3.2.1.4.3 QUALIDADE DAS ÁGUAS DO MUNICÍPIO

Segundo o Estudo de Dimensionamento de uma Rede de Monitoramento Hidrometeorológico na Região Hidrográfica II – Guandu/RJ (AGEVAP, s/d), estão presentes oito estações de monitoramento nas sub-bacias hidrográficas do município de Seropédica, dentre as quais seis contam com monitoramento pluviométrico, duas contam com monitoramento fluviométrico e uma possui monitoramento de qualidade da água.

A estação de monitoramento de qualidade de água, integrante do Sistema de Informações Geográficas e Geoambientais das Bacias Hidrográficas dos Rios Guandu, da Guarda e Guandu-Mirim (AGEVAP, s/d) localiza-se na porção norte do município, próxima à divisa com Japeri/RJ, no rio Guandu. Tal estação apresentou os valores médios entre os anos de 2012 e 2020, de índice de qualidade da água (IQA), como de média qualidade ($70 > IQA \geq 50$), sendo consideradas águas apropriadas para tratamento convencional visando o abastecimento público.

O valor de IQA, classificado como de média qualidade, apareceu nas imediações do rio Guandu e rio Ribeirão das Lajes, local de primordial importância, considerando que este último manancial é utilizado para abastecimento humano na capital Rio de Janeiro e região metropolitana.

Quanto ao IQA da sub-bacia do rio da Guarda, não há estação de monitoramento de qualidade de água no município de Seropédica, contudo, em Itaguaí estão instaladas três estações, das quais todas apresentaram qualidade ruim ($50 > IQA \geq 25$). Destas três estações, duas possivelmente apresentam tal resultado em decorrência dos usos à montante. A estação IG301, tem resultado provavelmente associado às áreas de areal situadas em Itaguaí e Seropédica/RJ. Enquanto que, a estação GR100, recebe as águas oriundas das áreas de exploração de areia, como também da área urbana de Itaguaí e Seropédica.

Segundo o Atlas Águas (ANA, 2021), o município de Seropédica apresenta ainda mínima eficiência de produção de água, média vulnerabilidade de manancial, baixa eficiência da distribuição de água e baixa segurança hídrica de abastecimento. Portanto, para que o sistema continue operando nos próximos anos, atendendo à expectativa de aumento populacional, com quantidade e qualidade adequada aos usuários, é indicada pela ANA a necessidade de ampliação do sistema produtor.

3.2.1.4.4 PRINCIPAIS VETORES DE PRESSÃO SOBRE OS RECURSOS HÍDRICOS NO MUNICÍPIO

No contexto da Região Hidrográfica II – Guandu/RJ (COMITÊ GUANDU, 2022), destaca-se a grande vulnerabilidade ambiental onde se situa o maior manancial de abastecimento público de água do estado, o rio Guandu. Esta RH tem sofrido com diversos vetores de pressões ambientais, destacando-se a intensa atividade de extração de areia e outros minerais da construção civil, a ausência de matas ciliares no rio Guandu e afluentes, a crescente e intensa ocupação urbana e industrial das margens dos rios e os consequentes problemas de uso e degradação da qualidade das águas. Ressalta-se ainda que, de acordo com os dados levantados para o PERHI-RJ, a RH Guandu possui um dos piores contextos de cobertura de rede coletora de esgotos, com apenas 38% da população atendida (INEA, 2014).

Nesse sentido, ao tratar dos vetores de pressão sobre os recursos hídricos de Seropédica, destacam-se três aspectos: (I) a expansão urbano-industrial do município; (II) a extração de areia no distrito areeiro da Piranema; (III) e a Central de Tratamento e Disposição Final de Resíduos Santa Rosa (CTR Santa Rosa).

A proximidade com o Complexo Portuário de Itaguaí e a inserção de Seropédica no Arco Metropolitano gerou, na última década, um intenso processo de transformação do uso e ocupação do solo do município. Houve, portanto, um aumento significativo da atividade industrial, com consequente aumento populacional e sobrecarga sobre os recursos hídricos com lançamento diário de efluentes de natureza doméstica e industrial, principalmente em áreas urbanizadas e/ou locais de menor volume de vazões, na maioria das vezes sem qualquer tipo de tratamento. (ALCANTARA, 2014; OLIVEIRA, 2014).

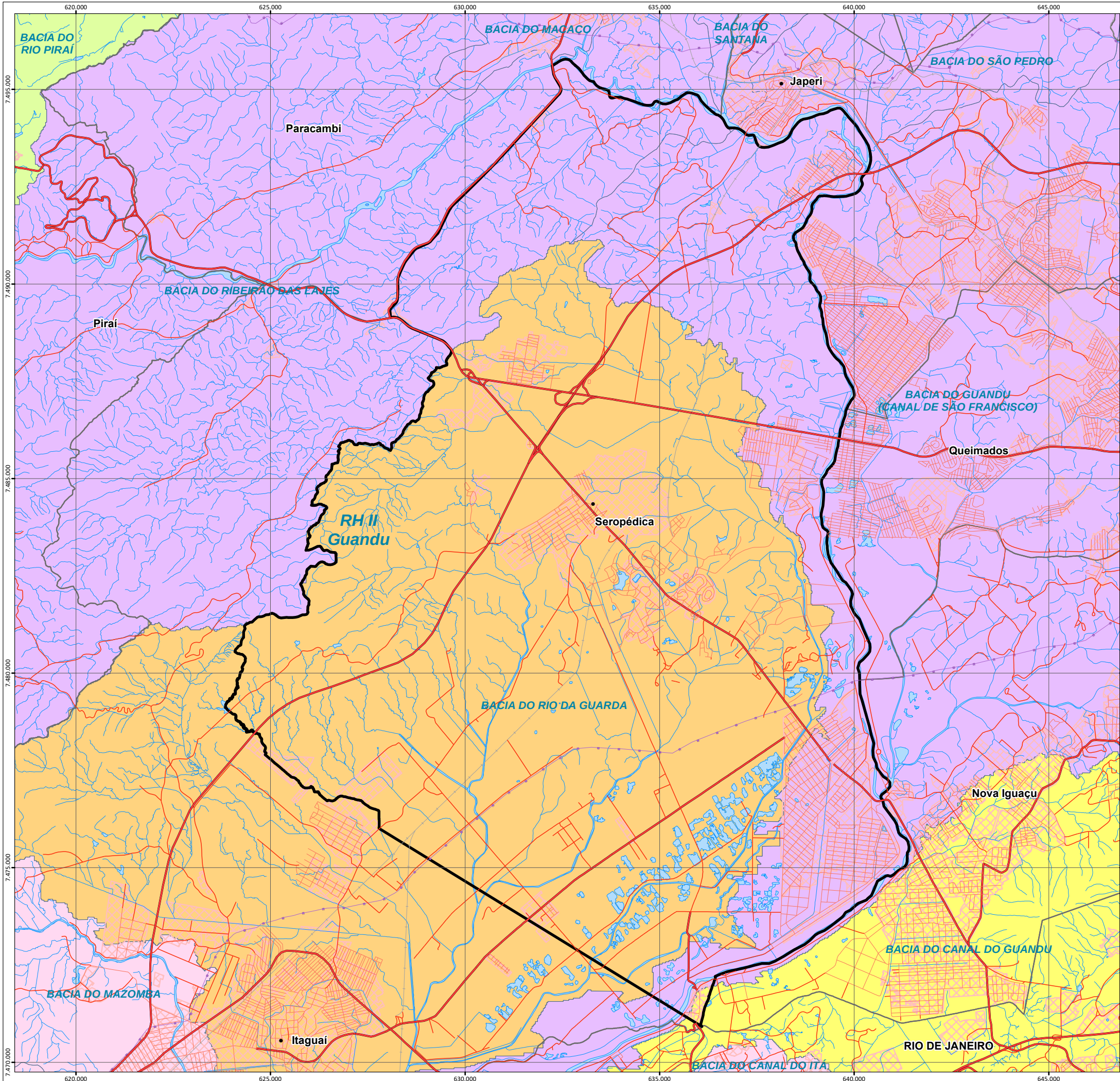
As mudanças no uso da terra, a remoção da mata ciliar na margem dos rios e o adensamento populacional, associados à grande extensão de relevo de planície em Seropédica, possibilita o espraiamento das águas dos diversos rios e córregos que drenam a região, atenuando seu potencial erosivo, sendo susceptível a eventos hidrológicos extremos, como inundações e assoreamento de canais e reservatórios.

A extração de areia no distrito Piranema de Seropédica é uma das maiores do estado do Rio de Janeiro. O processo de extração de areia, por dragagem, se dá através da retirada das camadas sedimentares superficiais, caracterizada por depósitos de areia, fazendo com que a superfície freática do Aquífero Piranema aflore, preenchendo as cavas resultantes. Ou seja, a extração de areia faz com que a água que estava antes em profundidade, aflore, alterando o nível do freático. Ainda, a exposição do lençol freático por imensas cavas de mineração de areia aliado à forte evapotranspiração, principalmente em épocas de estiagem, provoca grandes oscilações do nível de água nesta região o que pode

comprometer seriamente seu uso para fins domésticos - com reflexo direto nas características químicas da água subterrânea; e econômicos, na atividade agrícola (MARQUES, 2006; TUBBS *et al*, 2011).

Por fim, o Centro de Tratamento de Resíduos Santa Rosa (CTR Santa Rosa), instalado em 2011 na área rural de Seropédica, pode apresentar impactos ambientais negativos como o risco de enchente e de assoreamento nos corpos d'água e contaminação das águas subterrâneas (Aquífero Piranema) e das águas superficiais como o rio Piranema e demais córregos da bacia do rio da Guarda situados à jusante do CTR. Cita-se o caso de 2016 quando aconteceu uma enchente e houve vazamento de chorume para um córrego e para o reservatório subterrâneo de água. O CTR Santa Rosa tem a capacidade de receber diariamente 10.400 toneladas/diárias de resíduos sólidos urbanos e/ou industriais não perigosos. Atende a capital do estado e ainda, Mangaratiba, Itaguaí, Magé e Seropédica. Situa-se a 15 quilômetros de um assentamento do INCRA com produção agroecológica, além de estar localizado em uma área com reserva de águas subterrâneas, o Aquífero Piranema (CUNHA, 2019; PEREIRA, 2020).





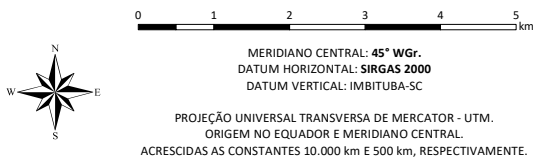
LEGENDA

- Sede Municipal
- Autoestrada
- Rodovia
- Rua/Estrada
- Ferrovia
- Oleoduto
- Rio
- Massa d'Água
- Área Edificada
- Município de Seropédica
- Limite Municipal
- Bacias Hidrográficas**
- RH II**
- Bacia do Rio da Guarda
- Bacia do Rio Guandu
- Bacia do Rio Guandu-Mirim
- Bacia do Rio Pirai
- Bacias Litorâneas

FONTE

LIMITE MUNICIPAL - INEA (CEPER/IBGE/SEA) 1:25.000
HIDROGRAFIA - INEA (IBGE/SEA) 1:25.000
SEDE MUNICIPAL - INEA (IBGE/SEA) 1:25.000
ÁREA EDIFICADA - INEA (IBGE/SEA) 1:25.000
ESTRADAS - INEA (IBGE/DSG) 1:50.000
FERROVIA - INEA (IBGE/DSG) 1:50.000
OLEODUTO - INEA (TRANSPETRO) SEM ESCALA
SUB-BACIAS - INEA 1:50.000
REGIÕES HIDROGRÁFICAS - INEA 1:50.000

DADOS TÉCNICOS



LOCALIZAÇÃO



REALIZAÇÃO:	AGEVAP	GUANDU RJ	EXECUÇÃO: CONSÓRCIO	stop	MATER NATURA
MAPA:	5 - SUB-BACIAS HIDROGRÁFICAS				
PRODUTO:	9.1 - DIAGNÓSTICO POR MUNICÍPIO LOTE 1				
LOCALIZAÇÃO:	SEROPÉDICA/RJ				
DATA:	JUN/2022				
ESCALA:	1:100.000				

3.2.2 REMANESCENTES DE MATA ATLÂNTICA

3.2.2.1 USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

De acordo com Silva *et al.* (2005), o planejamento visando o desenvolvimento das cidades tem como finalidade promover a justa distribuição espacial da população e das atividades econômicas, não somente do território do município, mas também da área sob sua influência, com vistas a evitar e corrigir as distorções do crescimento urbano e seus efeitos negativos sobre o meio ambiente. Nesse sentido, para facilitar a compreensão acerca das diferentes classes de uso do solo que ocorrem no território do município de Seropédica, a Tabela 6 sintetiza as principais classes encontradas, conforme a base do INEA (2021c), atualizada com as imagens de alta resolução disponibilizadas pela AGEVAP (VISIONA TECNOLOGIA ESPACIAL S.A, 2021)². Após o cruzamento entre as bases cartográficas e as imagens de alta resolução, foi efetuada uma reclassificação supervisionada³ na escala 1:25.000 para refinamento das classes de uso do solo.

Tabela 6. Distribuição das classes de uso do solo registradas no município de Seropédica/RJ.

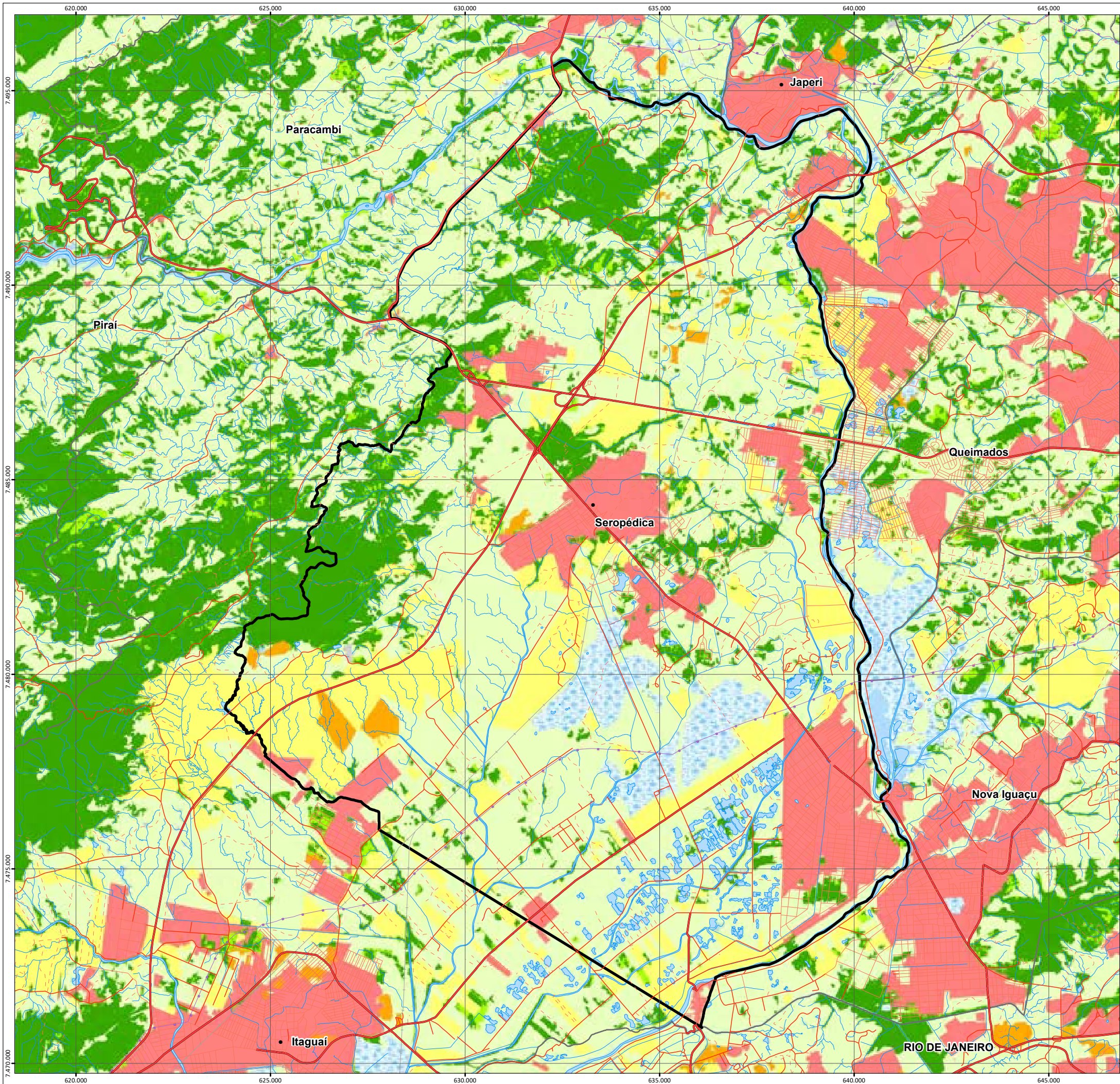
Classe de Uso do Solo	Área (ha)	Área (%)
Pastagem	14.163,93	53,43
Floresta	3.913,95	14,76
Vegetação Cultivada	3.543,20	13,36
Área Urbanizada/Edificada	2.763,87	10,43
Brejo/Terreno Sujeito à Inundação	936,57	3,53
Massa d'Água	513,70	1,94
Vegetação Secundária	407,12	1,54
Terreno Exposto	261,20	0,99
Afloramento Rochoso	8,10	0,03
Total	26.511,62	100

Fonte: Consórcio STCP/Mater Natura (2022).

Como pode ser observado, a classe predominante, ocupando aproximadamente 54% do total do território, está representada pastagens. Os fragmentos florestais assumem a segunda classe de uso do solo com maior expressão no município, revestindo em torno de 15% da área. Logo em seguida aparecem as áreas urbanizada/edificadas que revestem 2.763,87 ha, ocupando pouco mais de 10% do território municipal. No Mapa 6 pode-se observar a distribuição das nove classes de uso do solo encontradas no município.

² Imagens AGEVAP/VISIONA, mosaico de cenas de 2020 e 2021. Satélites: GeoEye-1, 0,5 m de Resolução Espacial; WorldView-2, 0,5 m de Resolução Espacial e WorldView-3, 0,3 m de Resolução Espacial.

³ Classificação supervisionada é o procedimento utilizado para análise quantitativa de dados de imagens de sensoriamento remoto. Neste processo são utilizados algoritmos para nomear os pixels em uma imagem de forma a representar tipos específicos de cobertura terrestre (LILLESAND e KIEFER, 1994, apud SANTOS *et al.* 2019)



LEGENDA

- Sede Municipal
- Autoestrada
- Rodovia
- Rua/Estrada
- Caminho/Trilha
- Ferrovia
- Oleoduto
- Rio
- Município de Seropédica
- Limite Municipal
- Uso e Ocupação do Solo**
- Afloramento Rochoso
- Massa d'Água
- Brejo/Terreno Sujeito à Inundação
- Mangue
- Floresta
- Vegetação Secundária
- Pastagem
- Vegetação Cultivada
- Terreno Exposto
- Área Urbanizada/Edificada

FONTE

LIMITE MUNICIPAL - INEA (CEPERJ/IBGE/SEA) 1:25.000
HIDROGRAFIA - INEA (IBGE/SEA) 1:25.000
SEDE MUNICIPAL - INEA (IBGE/SEA) 1:25.000
ÁREA EDIFICADA - INEA (IBGE/SEA) 1:25.000
ESTRADAS - INEA (IBGE/DSG) 1:50.000
FERROVIA - INEA (IBGE/DSG) 1:50.000
OLEODUTO - INEA (TRANSPETRO) SEM ESCALA
USO E OCUPAÇÃO DO SOLO - CONSÓRCIO STCP/MATER NATURA E INEA (IBGE/SEA) - 1:25.000

DADOS TÉCNICOS

0 1 2 3 4 5 km

W N E S

MERIDIANO CENTRAL: 45° WGr.
DATUM HORIZONTAL: SIRGAS 2000
DATUM VERTICAL: IMBITUBA-SC

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR - UTM.
ORIGEM NO EQUADOR E MERIDIANO CENTRAL.
ACRESCIDAS AS CONSTANTES 10.000 km E 500 km, RESPECTIVAMENTE.

LOCALIZAÇÃO



REALIZAÇÃO:



EXECUÇÃO: CONSÓRCIO



MAPA:

6 - USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

PRODUTO:

9.1 - DIAGNÓSTICO POR MUNICÍPIO
LOTE 1

LOCALIZAÇÃO: SEROPÉDICA/RJ

DATA: JUN/2022

ESCALA: 1:100.000

3.2.2.2 LEVANTAMENTO DA VEGETAÇÃO NATIVA

3.2.2.2.1 FITOFISIONOMIAS ORIGINAIS

Para a caracterização dos fragmentos florestais remanescentes é importante compreender a distribuição das fitofisionomias originais que revestiam o território do município antes das interferências antrópicas modificarem a paisagem. Como preconiza a literatura técnica, o Bioma Mata Atlântica é notadamente reconhecido por sua biodiversidade ímpar, que reflete em diferentes tipos de formações florestais e ecossistemas associados.

Portanto, compreender a distribuição e a composição dos tipos de vegetação natural da região assume grande importância para o planejamento de ações, principalmente de um ponto de vista de projetos que visem à manutenção de espaços naturais e à recomposição de áreas degradadas. Com efeito, no âmbito do município de Seropédica é possível identificar duas tipologias de vegetação principais, a Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas e a Floresta Ombrófila Densa Submontana, além de ecossistemas associados como as restingas (Tabela 7), conforme nomenclatura estabelecida no Manual Técnico da Vegetação Brasileira (IBGE, 2012). No caso da Formação Pioneira com Influência Marinha (restinga), o mapeamento de 9,04 ha dessa tipologia parece equivocado, haja vista a distância do município em relação faixa marítima. No Mapa 7 é exibida a distribuição espacial das fitofisionomias originais na área.

Tabela 7. Distribuição das fitofisionomias originais registradas no município de Seropédica/RJ

Fitofisionomias Originais	Área (ha)	Área (%)
Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas	20.561,80	77,6
Floresta Ombrófila Densa Submontana	5.384,94	20,3
Formação Pioneira com Influência Marinha	9,40	0,04
Massa d'Água	555,48	2,1
Total	26.511,62	100

Fonte: Consórcio STCP/Mater Natura (2022).

A Floresta Ombrófila Densa está presente tanto na Mata Atlântica como na Amazônia, ordinariamente associada às regiões de altas temperaturas e altos índices de precipitação durante o ano. Essa tipologia florestal caracteriza-se por apresentar árvores, arbustos e herbáceas de vários portes, além de lianas lenhosas e epífitas em abundância, diferenciando de outras classes de formações. Além disso, o componente foliar das árvores possuem folhas geralmente largas e permanecem sempre verdes durante o ano todo, não sendo afetados pelas mudanças das estações climáticas (IBGE, 2012).

Em decorrência da variação estrutural da Floresta Ombrófila Densa, Veloso *et al.* (1991) propôs sua subdivisão em cinco fitofisionomias, considerando como critério a cota altimétrica e a latitude da região, quais sejam: 1) Altomontana (acima de 1.500 m.s.n.m.); 2) Montana (entre 500 e 1.500 m.s.n.m.); 3) Submontana (entre 50 e 500 m.s.n.m.); 4) das Terras Baixas (entre 5 e 50 m.s.n.m.); e 5) Aluvial (até 5 m.s.n.m.). A Figura 4 ilustra a subdivisão proposta pelo autor.

Figura 4. Esquema ilustrativo da distribuição das fitofisionomias de Floresta Ombrófila Densa ao longo do gradiente altimétrico.



Legenda: 1 - Altomontana; 2 - Montana; 3 - Submontana; 4 - das Terras Baixas; 5 - Aluvial.

Fonte: Adaptado de VELOSO *et al.* (1991).

3.2.2.2.2 CARACTERIZAÇÃO DOS REMANESCENTES

A metodologia de caracterização da vegetação foi baseada em dados secundários e primários. O levantamento das informações secundárias teve como objetivos avaliar as tipologias de vegetação existentes na RH Guandu II e providenciar uma listagem das espécies da flora de ocorrência confirmada para a região. As informações obtidas em campo (dados primários) permitiram confirmar as informações coligidas da literatura, subsidiando também a elaboração de mapas temáticos relacionados às fitofisionomias de vegetação, uso e ocupação do solo e os vetores de desmatamento.

Para o levantamento dos dados primários foi realizada uma expedição a campo para amostrar, mediante método de caminhamento a pé ou de carro, os tipos fitofisionômicos presentes na área de estudo. As atividades de campo foram realizadas em janeiro/2022. Para a caracterização florística foi considerado todo o espectro de formas de vida da flora vascular, desde espécies de hábito arbóreo, ervas e epífitas. Para a classificação das formas de vida das espécies foi utilizado o Manual Técnico de Vegetação Brasileira (IBGE, 2012), e a classificação proposta por Benzing (1990) para espécies de hábito epifítico. A ortografia e autor das espécies foram baseados no banco de dados do Jardim Botânico do Rio de Janeiro (FLORA E FUNGA DO BRASIL, 2020)⁴.

Assim, conforme asseveram Rocha *et al.* (2003), o Estado do Rio de Janeiro abriga fragmentos importantes de Mata Atlântica, que além de acolher elevada biodiversidade, agrupam monumentos e sítios naturais únicos, beleza cênica e relevância cultural inigualáveis, sendo inclusive considerado pela Unesco como Reserva da Biosfera, cujo conceito foi desenvolvido com vistas a garantir a proteção e seu reconhecimento internacional (RAMBALDI *et al.*, 2003).

De acordo com o Relatório Executivo do Plano Estratégico de Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas do rio Guandu, da Guarda e Guandu Mirim (COMITÊ GUANDU, 2018), as regiões hidrográficas do estado do Rio de Janeiro estão inseridas na Província Geotectônica Mantiqueira. Em termos geomorfológicos, o município de Seropédica é composto por montanhas e escarpas da vertente oceânica da Serra do Mar (domínio serrano) na parte SO e NE da bacia (Foto 1), onde predominam os fragmentos de Floresta Ombrófila Densa

⁴ Flora e Funga do Brasil 2020. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br>. Acesso em: 16/02/2022.

Submontana; e pela extensa planície fluviomarinha (domínio da baixada), que forma a Baixada de Sepetiba (Foto 2), que é revestida pelas fitofisionomias de Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas em diferentes estágios de regeneração e pela Formação Pioneira com Influência Fluvial e/ou Lacustre.

A Tabela 8 e o Mapa 8 apresentam a distribuição, em hectares e valores percentuais, das fitofisionomias registradas no âmbito do município de Seropédica/RJ. Outras informações como estágio sucessional e atributos de interesse para o PMMA estão incluídas. O estágio sucessional foi definido após a separação das áreas com as fitofisionomias originais, sendo empregado o NVDI (índice de vegetação por diferença normalizada) para classificação dos polígonos em estágios de regeneração, com posterior edição visual para confirmação de cada classe.

Foto 1. Domínio serrano no município de Seropédica/RJ.



Fonte: Consórcio STCP /Mater Natura (2022).

Foto 2. Domínio das planícies fluviais no município de Seropédica/RJ.



Fonte: Consórcio STCP /Mater Natura (2022).

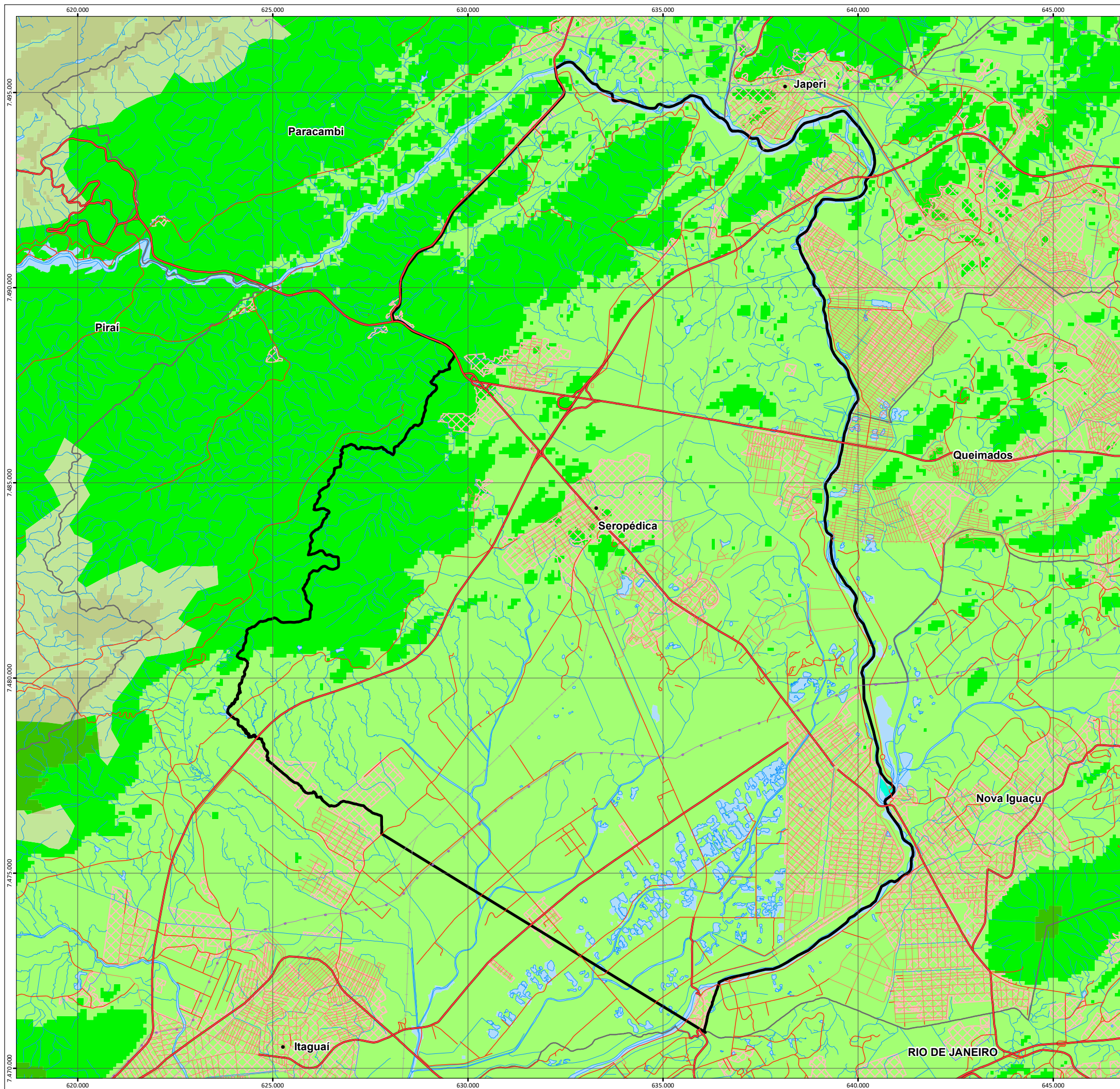
Em termos de representatividade, os fragmentos de Floresta Ombrófila Densa Submontana em Estágio Avançado são os mais importantes, com uma área de 1.858 ha, o que representa cerca de 35% dos remanescentes e 7% do território municipal. Em segunda posição, os fragmentos de Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas em Estágio Avançado revestem 1.261,73 ha (23,96%), seguido pela Formação Pioneira com Influência Fluvial e/ou Lacustre (936,57 ha - 17,79%). Há de se observar que a maior parte destes fragmentos representativos encontra-se protegido em Unidades de Conservação estaduais e municipais.

Tabela 8. Distribuição das fitofisionomias remanescentes registradas no município de Seropédica/RJ.

Fitofisionomias Remanescentes	Área (ha)	Área (%)	% em relação ao município	Interesse para o PMMA
FOD Submontana em Estágio Avançado	1.858,00	35,28	7	Conservação/Pesquisa Científica
FOD das Terras Baixas em Estágio Avançado	1.261,73	23,96	4,75	Conservação/Pesquisa Científica
FP com Influência Fluvial e/ou Lacustre	936,57	17,79	3,53	Conservação/Pesquisa Científica
FOD Submontana em Estágio Médio	416,54	7,91	1,57	Conservação/Recuperação
FOD das Terras Baixas em Estágio Médio	377,68	7,17	1,42	Conservação/Recuperação
FOD das Terras Baixas em Estágio Inicial	225,11	4,28	0,84	Recuperação/Monitoramento
FOD Submontana em Estágio Inicial	182,01	3,46	0,68	Recuperação/Monitoramento
Afloramento Rochoso	8,1	0,15	0,03	Conservação/Pesquisa Científica
Total	5.265,74	100	19,82	

Legenda: (FOD) Floresta Ombrófila Densa; (FES) Floresta Estacional Semidecidual; (FP) Formação Pioneira.

Fonte: Consórcio STCP/Mater Natura (2022).



LEGENDA

- Sede Municipal
- Autoestrada
- Rodovia
- Rua/Estrada
- Ferrovía
- Oleoduto
- Rio
- Massa d'Água
- Área Edificada
- Município de Seropédica
- Limite Municipal
- Fitofisionomia Original**
- Vegetação Natural Dominante
 - Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas
 - Floresta Ombrófila Densa Submontana
 - Floresta Ombrófila Densa Montana
 - Floresta Estacional Semidecidual Submontana
 - Floresta Estacional Semidecidual Montana
 - Formação Pioneira com Influência Marinha

FONTE

LIMITE MUNICIPAL - INEA (CEPERJ/IBGE/SEA) 1:25.000
HIDROGRAFIA - INEA (IBGE/SEA) 1:25.000
SEDE MUNICIPAL - INEA (IBGE/SEA) 1:25.000
ÁREA EDIFICADA - INEA (IBGE/SEA) 1:25.000
ESTRADAS - INEA (IBGE/DSG) 1:50.000
FERROVIA - INEA (IBGE/DSG) 1:50.000
OLEODUTO - INEA (TRANSPETRO) SEM ESCALA
FITOFISIONOMIAS ORIGINAIS - INEA, 1:100.000

DADOS TÉCNICOS

0 1 2 3 4 5 km

W N E S

MERIDIANO CENTRAL: 45° WGr.
DATUM HORIZONTAL: SIRGAS 2000
DATUM VERTICAL: IMBITUBA-SC

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR - UTM.
ORIGEM NO EQUADOR E MERIDIANO CENTRAL.
ACRESCIDAS AS CONSTANTES 10.000 km E 500 km, RESPECTIVAMENTE.

LOCALIZAÇÃO



REALIZAÇÃO:



EXECUÇÃO: CONSÓRCIO



MAPA:

7 - FITOFISIONOMIAS ORIGINAIS

PRODUTO:

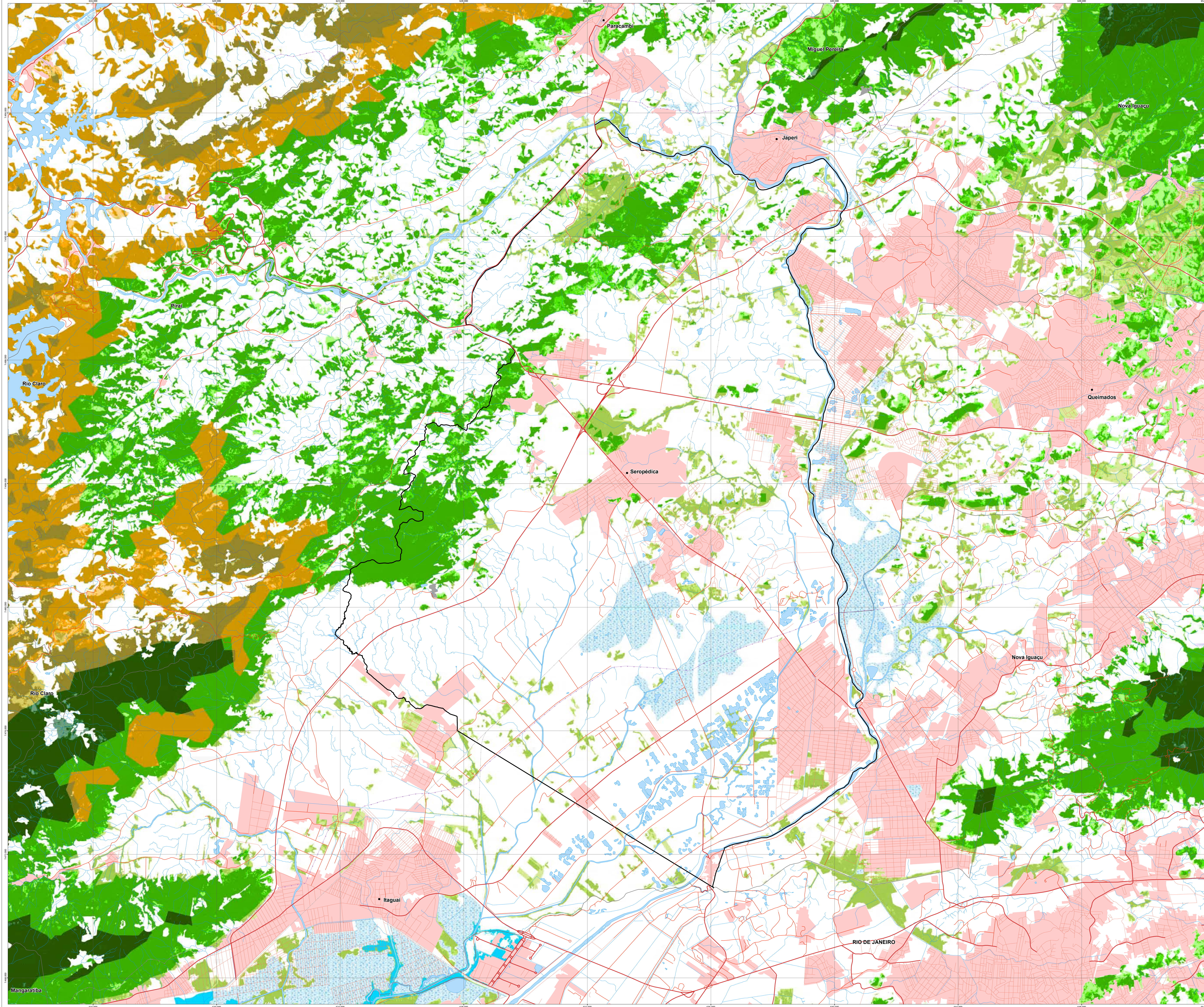
9.1 - DIAGNÓSTICO POR MUNICÍPIO
LOTE 1

LOCALIZAÇÃO:

SEROPÉDICA/RJ

DATA: JUN/2022

ESCALA: 1:100.000



LEGENDA

- Sede Municipal
- Autoestrada
- Rodovia
- Rua/Estrada
- Ferrovia
- Oleoduto
- Rio
- Massa d'Água
- Área Edificada
- Município de Seropédica
- Limite Municipal
- Vegetação Natural Dominante
- Floresta Ombrófila Densa
 - FOD Montana em Estágio Avançado
 - FOD Montana em Estágio Médio
 - FOD Montana em Estágio Inicial
 - FOD Submontana em Estágio Avançado
 - FOD Submontana em Estágio Médio
 - FOD Submontana em Estágio Inicial
 - FOD das Terras Baixas em Estágio Avançado
 - FOD das Terras Baixas em Estágio Médio
 - FOD das Terras Baixas em Estágio Inicial
- Floresta Estacional Semidecidual
 - FES Montana em Estágio Avançado
 - FES Montana em Estágio Médio
 - FES Montana em Estágio Inicial
 - FES Submontana em Estágio Avançado
 - FES Submontana em Estágio Médio
 - FES Submontana em Estágio Inicial
- Formação Planícia
 - FP com Influência Fluvio-marinha
 - FP com Influência Fluvial e/ou Lacustre
- Outras Áreas
 - Afloramento Rochoso

FONTE

LIMITE MUNICIPAL - INEA (CENSA/IBGE/DEA) 1:25.000
HIDROGRAFIA - INEA (IBGE/SA) 1:25.000
SEDE MUNICIPAL - INEA (IBGE/SA) 1:25.000
ÁREA EDIFICADA - INEA (IBGE/SA) 1:25.000
ESTRADAS - INEA (IBGE/DEA) 1:50.000
FERROVIA - INEA (IBGE/DEA) 1:50.000
OLEODUTO - INEA (TRANSPETRO) SEM ESCALA
REMANESCENTES FLORESTAIS - CONGÓRCIO STCP/MATER NATURA 1:25.000

DADOS TÉCNICOS

MERIDIANO CENTRAL: 45° WGS
DATUM HORIZONTAL: SIRGAS 2000
DATUM VERTICAL: PARUTURA-SC
PRODUÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSAL DE MERCATOR - LTM
ORIGEM NO EQUADOR E MERIDIANO CENTRAL
ACRÉSCIMOS AS CONSTANTES 10.000 km e 500 km, RESPECTIVAMENTE.

LOCALIZAÇÃO

Plano Diretor Ambiental da Região Integrada de São João de Deus

REALIZAÇÃO: AGEVAP

EXECUÇÃO: CONGÓRCIO

MATER NATURA

MAPA: 8 - REMANESCENTES FLORESTAIS

PRODUTO: 9.1 - DIAGNÓSTICO POR MUNICÍPIO
LOTE 1

LOCALIZAÇÃO: SEROPÉDICA/RJ

DATA: JUN/2022

ESCALA: 1:40.000

• **Floresta Ombrófila Densa Submontana**

A Floresta Ombrófila Densa Submontana estende-se pelas encostas das serras entre as altitudes entre 50 e 500 m.s.n.m., podendo ocorrer em vales e grotões protegidos nas cotas superiores. Em seu estágio climático, é constituída por árvores com alturas uniformes, raramente ultrapassando 30 m. Devido à declividade do terreno no qual se desenvolve, apresenta estratificação vertical pouco aparente, com intensa sobreposição entre estratos florestais. Também, devido à declividade e instabilidade das encostas, as quais provocam deslizamentos constantes, mostra-se como um mosaico de diferentes estágios sucessionais, com grande número de clareiras em diversos estágios de regeneração natural (VELOSO *et al.*, 1991).

O dossel é diversificado e composto por espécies, sobretudo, seletivas higrófilas. Entre as mais comuns estão *Pterocarpus violaceus*, *Aspidosperma olivaceum*, *Sloanea guianensis*, *Ficus* spp., *Alchornea triplinervia*, *Ocotea* spp., *Nectandra* spp., *Centrolobium robustum*, *Virola oleifera*, *Cedrella* spp., *Cabralea canjerana*, *Manilkara subsericea*, *Hymenaea courbaril*, *Pseudopiptadenia warmingii* e *Magnolia ovata*. No estrato intermediário são comuns as espécies *Pera glabrata*, *Guarea* spp., *Gomidesia* spp., *Marlierea* spp., *Calyptanthus* spp. e *Myrceugenia* spp., *Pausandra morisiana*, *Ocotea teleiandra* e *Garcinia gardneriana*. Destacam-se ainda as pteridófitas arborescentes dos gêneros *Alsophila* spp. e *Cyathea* spp., e palmeiras como *Euterpe edulis*, *Syagrus romanzoffiana* e *Attalea dubia*, capazes de atingir os estratos superiores, ou *Geonoma elegans*, *Astrocaryum aculeatissimum* e *Bactris* spp., restritos ao interior da floresta. No sub-bosque úmido predominam arbustos como *Guarea macrophylla*, *Psychotria* spp., *Rudgea jasminoides*, *Mollinedia triflora* e *Piper* spp., *Heliconia* spp. e *Hedyosmum brasiliens* (VELOSO *et al.*, 1991).

• **Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas**

É uma formação que reveste as planícies costeiras, capeadas por tabuleiros plioleistocênicos do Grupo Barreiras. Apresentam uma florística bastante típica, caracterizada por ecótipos dos gêneros *Ficus*, *Alchornea*, *Handroanthus* e pela ochlospécie⁵ *Tapirira guianensis*. A partir do rio São João (estado do Rio de Janeiro), em direção ao sul, esta formação ocorre nos terrenos quaternários situados em geral pouco acima do nível do mar, nas planícies formadas pelo assoreamento devido à erosão existente nas serras costeiras, e nas enseadas marítimas. Nesta fitofisionomia dominam duas ochlospécies, quais sejam: *Calophyllum brasiliense* e *Ficus organensis*. A Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas ocorre em altitudes inferiores a 50 m.s.n.m. Trata-se de uma floresta bem desenvolvida com elementos dominantes formando um dossel denso e homogêneo em torno de 25 m de altura. Nos talos próximos às encostas, onde o solo é profundo e fértil, proveniente de deslizamentos, a floresta é ainda mais desenvolvida, com ocorrência de árvores de até 40 m de altura e 3 m de DAP - diâmetro a altura do peito (IBGE, 2012).

⁵ Termo utilizado para designar espécies polimórficas, cujas variações, embora parcialmente correlacionadas com a ecologia e geografia, são de um padrão tão complexo que não pode ser acertadamente acomodado dentro de uma classificação taxonômica (WHITE, 1962).

As espécies arbóreas comuns nessa fitofisionomia são geralmente seletivas higrófilas, sendo características do estrato superior as seguintes espécies *Tapirira guianensis*, *Pouteria cenosa*, *Manilkara subsericea*, *Virola oleifera*, *Cryptocarya aschersoniana*, *Magnolia ovata*, *Brosimum lactescens*, *Eugenia leitonii*, *Myrcia glabra*, *Balizia pedicellaris*, *Erytheca pentaphylla*, entre outras. No estrato arbóreo inferior são frequentes as espécies *Matayba guianensis*, *Xylopia brasiliensis*, *Vochysia bifalcata*, *Inga* spp., *Andira anthelmintica*, *Alchornea triplinervis*, *Gomidesia spectabilis*, *Euterpe edulis* e *Cecropia* spp. No sub-bosque e estrato herbáceo observa-se grande número de bromélias terrestres (*Nidularium* spp., *Aechmea* spp. e *Vriesea* spp.), *Psychotria* spp., *Calathea* spp. e *Heliconia* spp. e palmeiras dos gêneros *Bactris*, *Astrocaryum* e *Geonoma* (IBGE, 2012). Na Foto 3 são exibidos registros de campo dessas fitofisionomias.

Foto 3. Registros de campo dos fragmentos de Floresta Ombrófila Densa no município de Seropédica/RJ.



Legenda: (A) Fragmento de Floresta Ombrófila Densa Submontana; (B) Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas. Fonte: Consórcio STCP /Mater Natura (2022).

- **Formação Pioneira com influência Fluvial e/ou Lacustre**

Essas comunidades vegetais desenvolvem-se sobre planícies aluviais e/ou em depressões periodicamente alagáveis e estão relacionadas à duração das inundações e à dinâmica das comunidades vegetais estabelecidas; com uma flora que vai de formas herbáceas a arbustivas até arbóreas. Trata-se de uma vegetação tipicamente de transição que se desenvolve em situação pedológica altamente seletiva, para então, ser gradualmente substituída por formações vegetais mais complexas e mais exigentes em termos de condições físicas (KOZERA, 2008). São comunidades vegetais que se estabelecem em ambientes, cujos fatores abióticos não proporcionam condições edafoclimáticas para o estabelecimento de uma comunidade florestal (ACCIOLY, 2013).

Segundo Kozera (2008), aspectos do meio físico como o regime hídrico, tipo de solo e forma de relevo, além de características climáticas, podem ter relação direta com a ocorrência e distribuição das espécies na paisagem, caracterizando uma elevada diversidade de espécies, tanto da fauna como da flora. Por apresentarem água em excesso, este ambiente constitui-se como um elemento seletivo da vegetação. O solo inundado impede, durante alguns meses, o acesso de ar ao sistema, necessário à respiração das raízes, criando, dessa forma, um ambiente anaeróbico ou com baixa oxigenação, no qual

certas espécies adaptadas conseguem prosperar (CAETANO, 2003). Este condicionamento, imposto pela dinâmica hídrica, configura ecossistemas edaficamente instáveis em constante sucessão ecológica (MANABE; SILVA, 2010) que ocorrem, predominantemente, sobre Organossolos e Gleissolos. Trata-se de uma vegetação de primeira ocupação de caráter edáfico, que reveste terrenos rejuvenescidos pelas seguidas deposições de sedimentos (IBGE, 2012).

Segundo IBGE (2012), os gêneros *Typha*, *Cyperus* e *Juncus* dominam as depressões brejosas em todo o país, enquanto que nas planícies alagáveis mais bem-drenadas os gêneros *Panicum* e *Paspalum* se destacam na paisagem. Ainda, entre as principais comunidades vegetais, sublinham-se as espécies do gênero *Andropogon* que podem recobrir entre 50 e 70% destes ambientes (KLEIN; HATSCHBACH, 1962; KAUFER *et al.*, 2011; PIVARI *et al.*, 2008). Espécies arbóreas podem ocorrer de forma esparsa, dando início à colonização destes ambientes, como a corticeira-do-banhado *Erythrina crista-galli* e a palmeira-jerivá *Syagrus romanzoffiana* (RODERJAN *et al.*, 2002). Na Foto 4 são exibidos registros de campo dessa fitofisionomia.

Foto 4. Registros de campo das Formações Pioneiras de Influência Fluvial no município de Seropédica/RJ.



Fonte: Consórcio STCP /Mater Natura (2022).

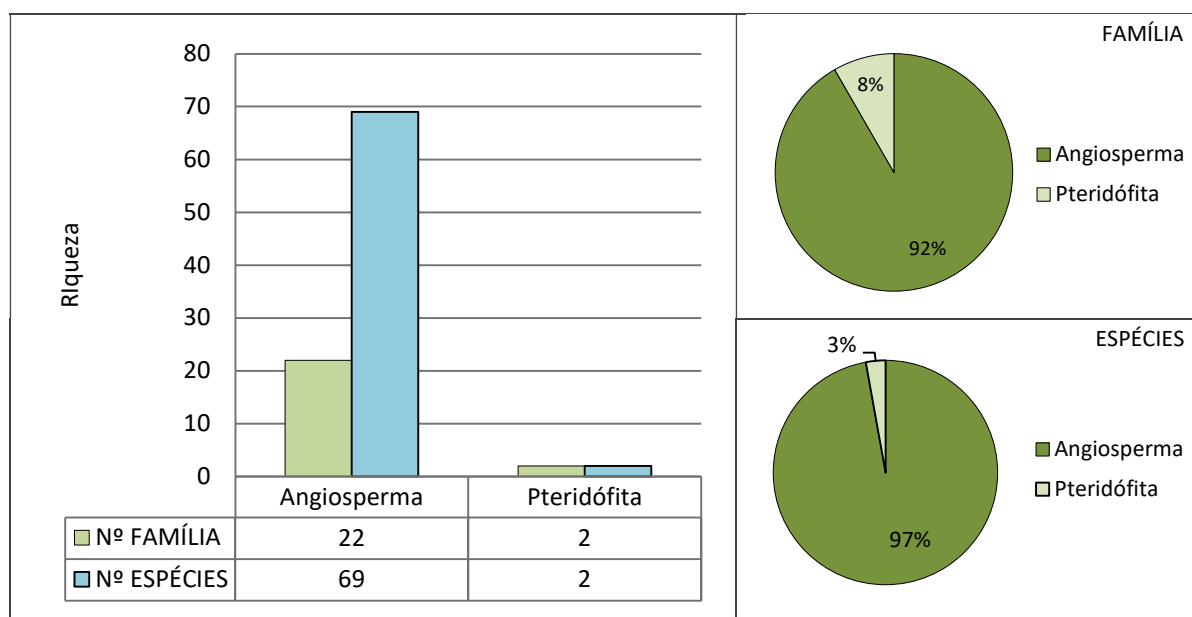
Comparando a atual situação da vegetação nativa com o mapa de fitofisionomias originais, observam-se as profundas alterações na paisagem do município ao longo de sua ocupação. De um total de 20.561,80 ha de Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas que revestiam o território, resta pouco mais de 1.800 ha, o que representa 9% remanescente. No que diz respeito à fitofisionomia Floresta Ombrófila Densa Submontana, mais da metade (54,38%) dessa tipologia florestal foi convertida em áreas de pastagens e/ou cultivos agrícolas.

• Riqueza Florística

A rica flora do estado do Rio de Janeiro compreende cerca de 9.300 espécies. Deste montante, 7.731 espécies pertencem às angiospermas (plantas que possuem flores e frutos), i.e., 24% da totalidade de Angiospermas registradas para o Brasil (BFG, 2015). Há ainda, de acordo com Costa e Peralta (2015) e Prado *et al.* (2015) o registro de cinco espécies de gimnospermas (plantas que não possuem frutos envolvendo suas sementes), o que representa 17% do total, e ainda 635 samambaias e licófitas, as quais totalizam 48% da riqueza desse grupo documentada para o Brasil (FLORA E FUNGA DO BRASIL, 2022).

Na área que abrange o município de Seropédica foram registradas, de acordo com dados secundários (BAUMGRATZ *et al.*, 2022), 71 espécies de plantas, sendo 69 angiospermas e duas pteridófitas. Em termos de representatividade das famílias por grupo, 22 famílias reúnem as angiospermas e duas de pteridófitas (Anexo 1). Na Figura 5 é exibida a distribuição, em riqueza absoluta e relativa, da flora na área de estudo.

Figura 5. Distribuição da riqueza florística, em valores absolutos e relativos, por grupo, registrada no município de Seropédica/RJ.

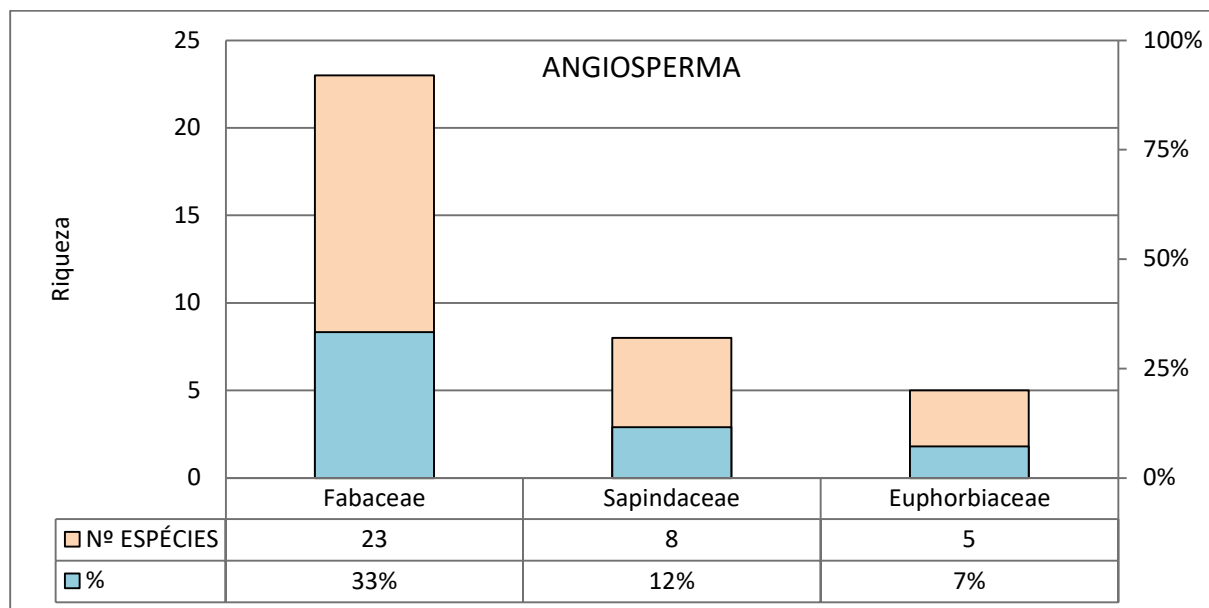


Fonte: Consórcio STCP/Mater Natura (2022).

No que diz respeito à riqueza por famílias, três famílias de angiospermas reúnem 36 táxons, o que representa 52% do total da riqueza desse grupo. As famílias mais representativas das angiospermas foram, em ordem decrescente, Fabaceae; Sapindaceae e Salicaceae (Figura 6).

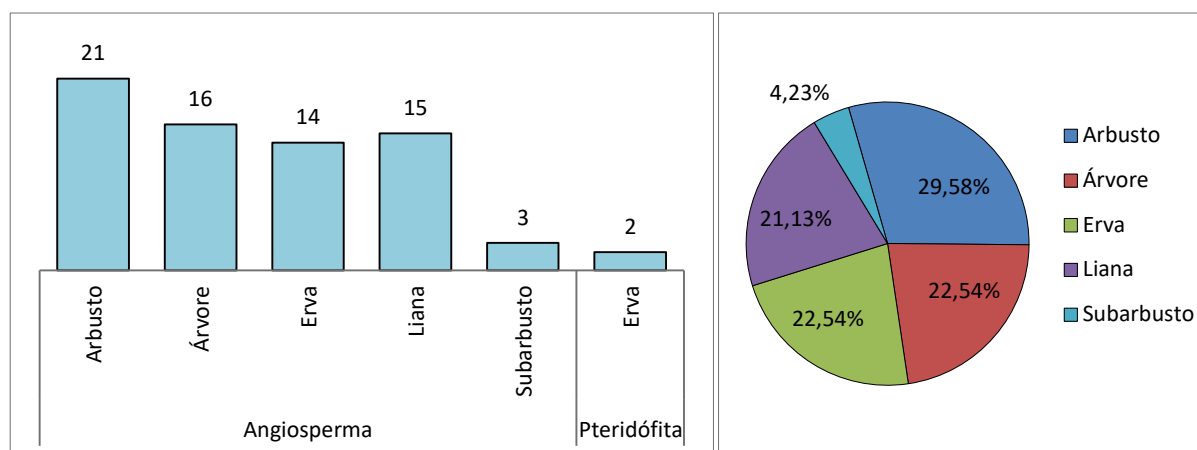
Quanto à riqueza de hábito, predominam arbustos e ervas, que somadas, reúnem 38 espécies, o que representa 54% do total. Na Figura 7 é apresentada a distribuição da riqueza quanto ao hábito das espécies da flora registradas no município.

Figura 6. Distribuição da riqueza florística, em valores absolutos e relativos, por família, registrada no município de Seropédica/RJ.



Fonte: Consórcio STCP /Mater Natura (2022).

Figura 7. Distribuição da riqueza florística, quanto ao hábito, registrada no município de Seropédica/RJ.



Fonte: Consórcio STCP/Mater Natura (2022).

• **Espécie-Chave**

Conforme preconizam Power *et al.* (1996), espécies “chave” são aquelas que desempenham um papel crítico na manutenção da estrutura de uma comunidade ecológica sem, necessariamente, considerar sua abundância relativa ou biomassa total.

Para Begon *et al.* (2007), todas as espécies que exercem alguma importância em uma comunidade e a influenciam em graus diferentes podem ser consideradas espécies-chave. Além disso, o que torna o conceito de espécie-chave é o reconhecimento de que um distúrbio em uma dada população causa efeitos diretos e indiretos em outras populações alterando, assim, a estrutura da comunidade.

Em termos práticos, o conceito e a identificação de espécies-chave têm papel significativo na conservação, pois mudanças na sua riqueza podem gerar consequências para outras espécies. Com efeito, três categorias de espécies-chave foram consideradas no presente estudo, quais sejam: 1) Espécies Endêmicas; 2) Espécies Ameaçadas e/ou Protegidas por Lei e 3) Espécies Exóticas Invasoras.

• **Espécies Endêmicas**

A megadiversidade brasileira está relacionada aos níveis de endemismos e, estes, basicamente, à grande diversidade de habitats e à extensão territorial do país. No município de Seropédica foram registradas 34 espécies endêmicas, pertencentes a 16 famílias botânicas (Tabela 9). Destacam-se entre estas, as espécies *Piptadenia trisperma* (Fabaceae), *Leandra organensis* (Melastomataceae), *Allophylus heterophyllus* (Sapindaceae) e *Cupania fluminensis* (Sapindaceae), cuja distribuição natural é exclusiva para o estado do Rio de Janeiro (Figura 8). De acordo com Livro Vermelho da Flora Endêmica do Rio de Janeiro (MARTINELLI *et al.*, 2018), são reconhecidas 884 espécies endêmicas para o estado. Em última análise, isso significa que o município de Seropédica abriga 4% das plantas endêmicas fluminense.

Tabela 9. Listagem das espécies endêmicas com registros de coleta no município de Seropédica/RJ.

Família/Espécie	Nome Vulgar	Hábito	Distribuição Natural por UF
APOCYNACEAE			
<i>Tabernaemontana laeta</i> Mart.	jasmim-de-leite	ARV	AL, BA, PE, SE, DF, ES, MG, RJ, SP
BIGNONIACEAE			
<i>Handroanthus umbellatus</i> (Sond.) Mattos	ipê-amarelo	ARV	BA, DF, ES, MG, RJ, SP, PR, RS, SC
CUCURBITACEAE			
<i>Apodanthera ulei</i> (Cogn.) Mart.Crov.	cipó-azougue-falso	LIA	RJ, PR, SC
EUPHORBIACEAE			
<i>Dalechampia triphylla</i> Lam.	urtiga	LIA	PA, BA, PE, ES, MG, RJ, SP
ERYTHROXYLACEAE			
<i>Erythroxylum pulchrum</i> A.St.-Hil.	arco-de-pipa	ARV	AL, BA, CE, PB, PE, SE, ES, MG, RJ, SP
ERYTHROPALACEAE			
<i>Heisteria perianthomega</i> (Vell.) Sleumer	brinco-de-mulata	ARV	BA, CE, PE, SE, ES, MG, RJ, SP
<i>Heisteria silvianii</i> Schwacke	gumbijova	ARV	ES, MG, RJ, SP, PR, RS, SC
FABACEAE			
<i>Albizia polycephala</i> (Benth.) Killip ex Record	farinha-seca	ARV	Todos os estados
<i>Centrolobium tomentosum</i> Guillem. ex Benth.	araribá-rosa	ARV	BA, DF, GO, MT, ES, MG, RJ, SP, PR
<i>Dalbergia lateriflora</i> Benth.	coração-de-negro	LIA	BA, ES, MG, RJ, SP, PR, SC
<i>Desmodium subsecundum</i> Vogel	louveira	ARB	AC, PA, TO, BA, DF, GO, MS, ES, MG, RJ, SP, PR, RS, SC
<i>Erythrina speciosa</i> Andrews	mulungu-do-litoral	ARB	BA, PB, DF, GO, MS, ES, MG, RJ, SP, PR, SC
<i>Machaerium pedicellatum</i> Vogel	bom-homem	ARV	BA, ES, MG, RJ
<i>Muelleria virgilioides</i> (Vogel) M.J.Silva & A.M.G.Azevedo	sucupira	ARV	BA, MG, RJ
<i>Paubrasilia echinata</i> (Lam.) Gagnon, H.C.Lima & G.P.Lewis	pau-brasil	ARV	AL, BA, PB, RN, SE, ES, RJ

Família/Espécie	Nome Vulgar	Hábito	Distribuição Natural por UF
Piptadenia adiantoides (Spreng.) J.F.Macbr.	monjoleiro	LIA	BA, PB, PE, ES, MG, RJ, SP, PR
Piptadenia trisperma (Vell.) Benth.	angico	LIA	RJ
Tachigali paratyensis (Vell.) H.C.Lima	taxi	ARV	BA, PE, ES, MG, RJ, SP, PR
MELASTOMATACEAE			
Leandra organensis Cogn.	pixirica	ARB	RJ
MONIMIACEAE			
Mollinedia glabra (Spreng.) Perkins	capixim	ARB	BA, ES, MG, RJ
MORACEAE			
Sorocea hilarii Gaud.	cachim-mirim	ARV	BA, ES, MG, RJ, SP, PR
OCHNACEAE			
Ouratea parviflora (A.DC.) Baill.	batiputá-guatinga	ARV	BA, CE, ES, MG, RJ, SP, PR, RS, SC
RUBIACEAE			
Melanopsidium nigrum Colla	cravo-setiba	ARV	BA, ES, MG, RJ
SALICACEAE			
Casearia commersoniana Cambess.	sapucainha	ARB	AC, AM, AP, PA, RO, RR, TO, AL, BA, CE, MA, PB, PE, PI, SE, DF, GO, MS, MT, ES, MG, RJ
Casearia obliqua Spreng.	erva-de-lagarto	ARB	AM, BA, ES, MG, RJ, SP, PR, RS, SC
Casearia oblongifolia Cambess.	pau-de-laranja	ARB	BA, MS, ES, RJ
SAPINDACEAE			
Allophylus heterophyllus (Cambess.) Radlk.	chal-chal	ARB	RJ
Cupania fluminensis Acev.-Rodr.	camboatá	ARV	RJ
Cupania zanthoxyloides Radlk.	cuvantã	ARV	RJ, SP
Paullinia ternata Radlk.	uaraná-timbó	LIA	BA, ES, MG, RJ, SP
Tripterodendron filicifolium Radlk.	cabelo-de-negro	ARV	ES, MG, RJ, SP
Urvillea stipitata Radlk.	-	LIA	PA, BA, PB, PE, RN, RJ
SOLANACEAE			
Solanum cernuum Vell.	panaceia	ARB	BA, DF, GO, ES, MG, RJ, SP
TRIGONIACEAE			
Trigonía rytidocarpa Casar.	-	ARB	BA, ES, RJ, SP

Legenda: (ARB) Arbusto; (ARV) Árvore; (LIA) Liana. Fonte: Adaptado de Flora e Funga do Brasil (2022) por Consórcio STCP/Mater Natura (2022).

• **Espécies Ameaçadas e/ou Protegidas por Lei**

De acordo com Giulietti e Forero (1990), o país possui uma das floras mais ricas do mundo com 46.355 espécies conhecidas (MMA, 2022)⁶. Tal diversidade, invariavelmente, encontra-se atrelada à vasta extensão territorial, diversidade climática, edáfica e geomorfológica, produzindo como resultado final uma grande diferenciação vegetacional. Em detrimento desta gigantesca diversidade florística, Rodrigues (2002) assevera que o patrimônio biológico está em risco iminente. O autor argumenta que, uma vez extintas as espécies, serão também afetados todos os processos naturais que guardam relações com estas espécies, como ciclagem de nutrientes, erosão, polinização e dispersão de sementes, entre outros.

⁶ Disponível em <https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/biodiversidade/fauna-e-flora>. Acesso em 14/06/2022.

Figura 8. Registros de herbário (exsicatas) das espécies endêmicas com distribuição exclusivas para o Estado do Rio de Janeiro.



Legenda: A - *Piptadenia trisperma* (Vell.) Benth. (FABACEAE); B - *Allophylus heterophyllus* (Cambess.) Radlk. (SAPINDACEAE); C - *Leandra organensis* Cogn. (MELASTOMATACEAE); D - *Cupania fluminensis* Acev.-Rodr. (SAPINDACEAE). Fonte: Extraído de REFLORA - HERBÁRIO VIRTUAL. Disponível em: <http://reflora.jbrj.gov.br/reflora/herbarioVirtual/>. Acesso em: 28/4/2022.

Comparando os dados florísticos registrados para o município de Seropédica com as listas oficiais de espécies ameaçadas, tanto em nível nacional (MMA nº 443/2014), como estadual (CONEMA nº 80/2018), verificou-se a presença de quatro espécies com algum *status* de ameaça, sendo uma em nível nacional e outras três em nível estadual (Tabela 10 e Figura 9).

Tabela 10. Listagem das espécies ameaçadas com registros de coleta no município de Seropédica/RJ.

Família/Espécie	Nome Vulgar	Hábito	Status de ameaça	
			MMA 443/2014	CONEMA 80/2018
FABACEAE				
<i>Paubrasília echinata</i> (Lam.) Gagnon, H.C.Lima & G.P.Lewis	pau-brasil	ARV	EN	--
MELASTOMATACEAE				
<i>Leandra organensis</i> Cogn.	pixirica	ARB	--	EN
SAPINDACEAE				
<i>Allophylus heterophyllus</i> (Cambess.) Radlk.	chal-chal	ARB	--	VU
<i>Cupania fluminensis</i> Acev.-Rodr.	camboatá	ARV	--	EN

Legenda: (ARV) Árvore; (ARB) Arbusto. (EN) Em Perigo; (VU) Vulnerável. Fonte: Consórcio STCP/Mater Natura (2022).

Figura 9. Registro de herbário (exsicata) da espécie ameaçada de extinção *Paubrasilia echinata* (pau-brasil) registrada no município de Seropédica/RJ.



Fonte: Extraído de REFLORA - HERBÁRIO VIRTUAL. Disponível em: <https://reflora.cria.org.br/inct/exsicatae/viewer/format/book/imageCode/huefs0130813>. Acesso em: 04/05/2022.

- **Espécies Exóticas Invasoras**

De acordo com Blackburn *et al.* (2011), os termos espécie introduzida, espécie exótica, espécie não nativa, espécie alóctone e suas variantes podem ser considerados sinônimos, apesar de existirem diferentes formas de interpretação e utilização, por vezes problemáticos, confusos ou até mesmo ineficientes, notadamente em se tratando de situações práticas (VITULE, 2009).

Contudo, pode-se considerar como espécie exótica invasora (EEI) aquela que, uma vez introduzida, se estabelece em um novo ecossistema ou hábitat fora de sua distribuição natural, tornando-se agente de mudança que pode ameaçar, em certo grau, a biodiversidade nativa, os recursos naturais, inclusive a saúde humana (MATTHEWS; BRAND, 2005; ZILLER; ZALBA, 2007).

No município de Seropédica/RJ foram observadas oito espécies exóticas invasoras, distribuídas em cinco famílias. Tais espécies possuem a capacidade de invadir ecossistemas naturais e promover distúrbios ecológicos significativos para as espécies nativas, mediante a competição por luz, por polinizadores e/ou dispersores. Uma breve descrição destas espécies é apresentada a seguir:

- O capim-braquiária (*Urochloa* spp. - Poaceae) apresenta capacidade de sufocar espécies nativas por adensamento e alelopatia inibitória. Trata-se de uma espécie invasora agressiva que domina o ambiente. Forma densos agrupamentos, expulsando espécies nativas de seu hábitat. Na Amazônia, a invasão pela espécie em terra firme, em solos argilosos ou areno-argilosos, tem efeito na riqueza e na densidade de populações de espécies nativas, alterando também a composição das espécies na regeneração natural (FERREIRA *et al.*, 2016). Interfere ou impede o processo de sucessão vegetal (INSTITUTO HÓRUS, 2022).
- O capim-colonião (*Panicum maximum* - Poaceae) é uma espécie perene e heliófita oriunda da África, sendo introduzida no Brasil para uso em pastagens durante o período de colonização (SILVA, 1968). Forma touceiras resistentes e propaga-se de forma vegetativa e também pela dispersão de sementes pelo vento e por aves granívoras (SILVA, 1969), sendo considerada uma espécie invasora agressiva que, além de reservas naturais, prejudica certas culturas como a da cana-de-açúcar (KISSMANN, 1997). É verificada sua invasão e permanência no sub-bosque de áreas com presença elevada de espécies decíduas, especialmente em área de restauração (SOUZA & BATISTA, 2004).
- A maria-sem-vergonha (*Impatiens walleriana* - Balsamiaceae) foi introduzida no Brasil para fins ornamentais. Espontaneamente, a espécie começou a invadir áreas sombreadas, úmidas e com solos ricos em matéria orgânica. Também ocupa lavouras perenes, margem de estradas e terrenos baldios. Entre os impactos provocados tem-se a dominância nos estratos inferiores, em especial ambientes úmidos, deslocando plantas nativas de sub-bosque, comprometendo o curso natural da sucessão ecológica (INSTITUTO HÓRUS, 2022).

- O lírio-do-brejo (*Hedychium coronarium* - Zingiberaceae) foi introduzido para fins ornamentais, preferindo invadir locais brejosos, onde prevalecem temperaturas elevadas durante todo o ano. Trata-se de uma espécie bem adaptada às margens de lagos e espelhos d'água. Por ser uma planta palustre, pode invadir canais e riachos, geralmente em águas pouco profundas. Também pode infestar lavouras de banana e outros cultivos. A espécie forma densas touceiras que impedem a sucessão ecológica da vegetação nativa em áreas úmidas e em sub-bosque florestas (INSTITUTO HÓRUS, 2022).
- A jaqueira (*Artocarpus heterophyllus* - Moraceae) ocupa áreas florestais e substitui vegetação natural, inibindo a germinação de sementes de espécies nativas por alelopatia. Serve de alimento para a fauna, o que impossibilita prevenir processos de invasão. Altera a riqueza, diversidade e solos dos ambientes invadidos. A dispersão das sementes pela fauna silvestre favorece a invasão dessa espécie em ambientes florestais (INSTITUTO HÓRUS, 2022).
- O sombreiro (*Clitoria fairchildiana* - Fabaceae) pode prejudicar o crescimento de espécies nativas por sombreamento e alelopatia. Apresenta efeitos alopáticos sobre espécies olerícolas. Devido às grandes raízes, quando utilizada em urbanização urbana, pode causar a destruição de passarelas, calçadas e sistemas de esgoto (INSTITUTO HÓRUS, 2022).
- A leucena (*Leucaena leucocephala* - Fabaceae) forma densos aglomerados, dominando o ambiente e impedindo o estabelecimento de plantas nativas. Pode alterar o curso da sucessão vegetal em áreas nativas. Em um estudo de restauração realizados no interior do estado de São Paulo, Siqueira (2002) mostrou que o estrato de regeneração apresentou baixa riqueza de espécies, sendo a maior parte dos indivíduos amostrados pertencentes à leucena, que parece limitar o processo de regeneração natural nessas áreas, em função de sua atividade alelopática. Possui altos teores de mimosina, substância tóxica aos animais não ruminantes, que provoca a queda dos pelos quando ingerida em grande quantidade (INSTITUTO HÓRUS, 2022).
- O sabiá (*Mimosa caesalpiniiifolia* - Fabaceae) domina formações florestais em regeneração, eliminando por completo a sucessão natural com espécies nativas. Foi observado na RPPN Osvaldo Timóteo, em Alagoas, formada por um remanescente de Floresta Ombrófila Densa, que a espécie foi utilizada como cerca-viva para delimitar a propriedade e invadiu a área da Reserva (INSTITUTO HÓRUS, 2022). Piña-Rodrigues e Lopes (2001) indicam a presença de toxidez e, possivelmente, alelopatia promovida pelas folhas verdes recém-caídas dessa espécie.

Na Foto 5 são exibidos alguns registros das EEI com ocorrência no município de Seropédica.

Foto 5. Registros de campo de algumas das espécies exóticas invasoras observadas no município de Seropédica/RJ.



Legenda: A - Jaqueira (*Artocarpus heterophyllus* - Moraceae); B - Capim-braquiária (*Urochloa* spp. - Poaceae); C - Lirio-do-brejo (*Hedychium coronarium* - Zingiberaceae); (D) Maria-sem-vergonha (*Impatiens walleriana* - Balsamiaceae). Fonte: Consórcio STCP/Mater Natura (2022).

3.2.2.3 ÁREA PROTEGIDAS NO MUNICÍPIO DE SEROPÉDICA

3.2.2.3.1 UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

As Unidades de Conservação (UC) constituem importante instrumento de manutenção dos espaços naturais, sendo instituídas pela Lei Federal nº 9.985/2000, também conhecida como SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza. Para tanto, são organizadas em dois grandes grupos de acordo com a categoria, em que o primeiro foca na preservação da natureza, permitindo o uso indireto dos recursos naturais (Unidades de Proteção Integral), ao passo que o segundo visa à conservação por meio do uso sustentável dos recursos naturais (Unidades de Uso Sustentável).

Nesse contexto, do ponto de vista estratégico da elaboração do PMMA de Seropédica, identificar e analisar aspectos importantes relacionados às unidades de conservação, como o tipo de categoria, o modelo de gestão, a existência de Plano de Manejo, a distribuição geográfica, entre outros, contribui no processo de planejamento territorial.

As principais informações a respeito das UC que se encontram inseridas no território do município de Seropédica foram obtidas junto ao Sistema Nacional de Unidades de Conservação (ICMBIO, 2021), à base estadual de dados Instituto Estadual do Ambiente

(INEA, 2021d) e o conhecimento repassado de forma colaborativa dos integrantes do Grupo de Trabalho para elaboração do PMMA, cujas informações encontram-se sistematizadas na Tabela 11 e no Mapa 9.

Com base nos dados compilados, ao todo, o município de Seropédica soma seis UC dentro do seu território, estando distribuídos em uma área de aproximadamente 8.951,85 hectares. Entretanto, vale ressaltar que existem sobreposições entre as áreas, dessa forma, o valor está superestimado. Desse total, 502,36 hectares compõem UC de Proteção Integral e, por conseguinte, próximo de 8.449,49 hectares compõem UC de Uso Sustentável. Cabe ressaltar que as Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN) (6,55 ha), apesar de incluídas no SNUC como de Uso Sustentável, têm sua gestão semelhante à de um Parque (que é uma categoria de Proteção Integral). Com o intuito de estimar a área de UC real no município, desconsiderando as sobreposições, constatou-se que o município possui 6.719,31 hectares de área protegida por UC cobrindo, aproximadamente, 25% do território municipal.

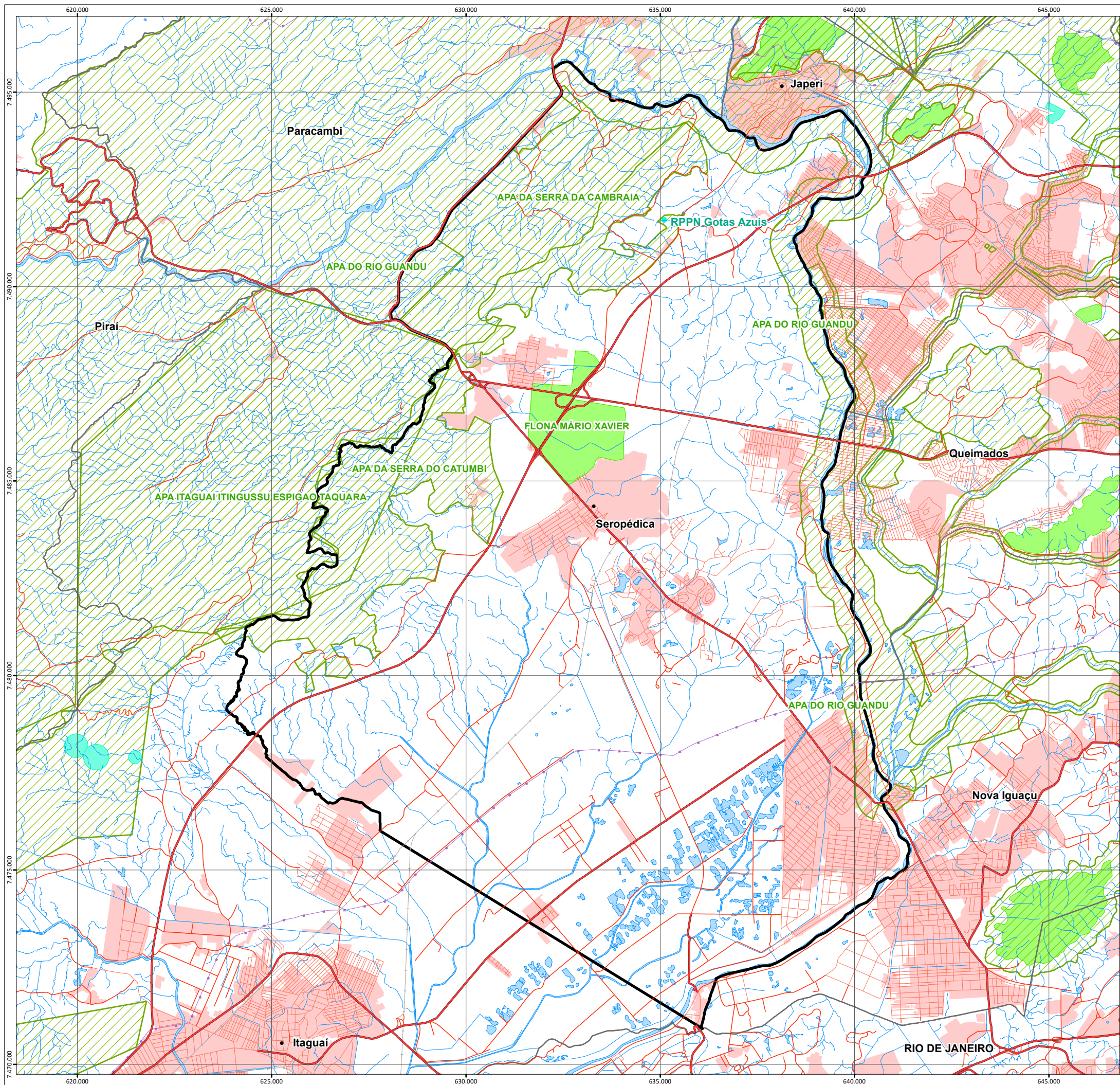
Conforme a análise dos remanescentes florestais (item 3.2.2.2.2) tem-se que a maioria daqueles com fitofisionomias em estágio sucessional avançado encontra-se dentro de uma UC. No entanto, conforme se observa na Tabela 10, a maior extensão de unidades de conservação do município é constituída pela categoria de APA (Área de Proteção Ambiental), que permite o uso direto do recurso. Assim sendo, cabe especial atenção às estes remanescentes, visando garantir a sua proteção, seja pela criação de UC de proteção integral ou pelo incentivo junto aos proprietários para que solicitem o reconhecimento de sua propriedade (área total ou parcial) como RPPN.

Tabela 11. Unidades de Conservação inseridas na área de abrangência do município de Seropédica/RJ

Unidades de Conservação					
UC	Categoria	Área dentro do município (ha)	Plano de manejo	Criação	Comentários
UC Federais					
Floresta Nacional Mário Xavier	US	495,81	Em desenvolvimento.	Decreto Federal nº 93369/1986.	A área sofre pressão antrópica das comunidades e estradas ao redor e/ou que cruzam a área. Pelo histórico e proximidade existem muitos estudos e participação da comunidade acadêmica na área. O plano de manejo está em desenvolvimento. A FLONA já abrigou um horto florestal no passado, assim hoje abriga espécies exóticas que são potenciais invasores como, o sabiá.
UC Estaduais					
Reserva Particular de Patrimônio Natural Gotas Azuis	US	6,55	Sem informações.	Portaria INEA/RJ/PRES nº 07 de 18 de fevereiro de 2009.	É uma área próxima a APA da Cambraia. Ainda é necessário aproximação com o proprietário para maiores informações do local.

Unidades de Conservação					
UC	Categoria	Área dentro do município (ha)	Plano de manejo	Criação	Comentários
Área de Proteção Ambiental do Rio Guandu	US	3.554,85	Não.	Decreto Estadual nº 40.670 de 22 de março de 2007.	É uma unidade de conservação que tem relação com todos os municípios da RH II, sendo a sede localizada no município de Seropédica.
UC Municipais					
Área de Proteção Ambiental da Serra da Cambraia	US	2.432,92	Sim	Decreto Municipal nº 363 de 02 de julho de 2005. Decreto nº 1070 de 27 de março de 2015. Decreto Municipal nº 1341 de 20 de dezembro de 2018.	Todas as informações disponíveis são as encontradas no Plano de Manejo que necessita de atualização.
Área de Proteção Ambiental da Serra do Catumbi	US	1.865,52	Sim	Decreto Municipal nº 363 de 02 de julho de 2005. Decreto nº 1070 de 27 de março de 2015. Decreto Municipal nº 1341 de 20 de dezembro de 2018.	Todas as informações disponíveis são as encontradas no Plano de Manejo que necessita de atualização.
Área de Proteção Ambiental Itaguaí Itingussú Espigão Taquara	US	596,20	Sem informações	Lei nº 3.158 de 20 de agosto de 2013.	Oficialmente a APA está localizada no município de Itaguaí. Porém, através do cruzamento de informações do banco de dados do INEA e da base cartográfica utilizada uma porção da APA está contida no município de Seropédica. Dessa forma, as coordenadas geográficas da APA devem ser confirmadas quando for realizado o Plano de Manejo da UC.

Fonte: ICMBio, (2021); INEA, (2021d); GT para elaboração participativa do PMMA, adaptado por Consórcio STCP/Mater Natura (2022).



LEGENDA

- Sede Municipal
- Autoestrada
- Rodovia
- Rua/Estrada
- Ferrovia
- Oleoduto
- Rio
- Massa d'Água
- Área Edificada
- RPPN
- UC de Uso Sustentável
- UC de Proteção Integral
- Município de Seropédica
- Limite Municipal

FONTE

LIMITE MUNICIPAL - INEA (CEPERJ/IBGE/SEA) 1:25.000
HIDROGRAFIA - INEA (IBGE/SEA) 1:25.000
SEDE MUNICIPAL - INEA (IBGE/SEA) 1:25.000
ÁREA EDIFICADA - INEA (IBGE/SEA) 1:25.000
ESTRADAS - INEA (IBGE/DSG) 1:50.000
FERROVIA - INEA (IBGE/DSG) 1:50.000
OLEODUTO - INEA (TRANSPETRO) SEM ESCALA
UNIDADES DE CONSERVAÇÃO - INEA E ICMBIO ESCALA NÃO INFORMADA

DADOS TÉCNICOS

0 1 2 3 4 5 km

W N E S

MERIDIANO CENTRAL: 45° WGR.
DATUM HORIZONTAL: SIRGAS 2000
DATUM VERTICAL: IMBITUBA-SC

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR - UTM.
ORIGEM NO EQUADOR E MERIDIANO CENTRAL.
ACRESCIDAS AS CONSTANTES 10.000 km E 500 km, RESPECTIVAMENTE.

LOCALIZAÇÃO



REALIZAÇÃO:



EXECUÇÃO: CONSÓRCIO



MAPA:

9 - UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

PRODUTO:

9.1 - DIAGNÓSTICO POR MUNICÍPIO
LOTE 1

LOCALIZAÇÃO: SEROPÉDICA/RJ

DATA: JUN/2022

ESCALA: 1:100.000

3.2.2.3.2 CONFIGURAÇÃO DAS ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE (APP) E RESERVAS LEGAIS (RL) SITUADAS EM ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA RESTAURAÇÃO FLORESTAL

As Áreas de Preservação Permanente (APP) e Reserva Legal (RL) são importantes instrumentos da Lei de Proteção da Vegetação Nativa - LPVN (Lei Federal nº 12.651/2012), a qual é popularmente conhecida como Código Florestal. A APP possui a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, entre outras. Já a RL, além de ter a função de promover a conservação da biodiversidade possui a função de assegurar o uso econômico de modo sustentável dos recursos naturais de imóveis rurais.

Segundo os dados disponibilizados pelo CAR (SFB, 2022), o município possui 459 cadastros declarados (imóveis rurais e assentamentos) que, considerando as sobreposições, totalizam aproximadamente 9.329,18 ha. A partir dessas declarações obteve-se o mapeamento das áreas de RL no município. Já as APP foram contabilizadas a partir do mapeamento disponível na base de dados geoespaciais do INEA (APP de topo de morro, de declividade, de nascentes e hidrografia) (Mapa 10).

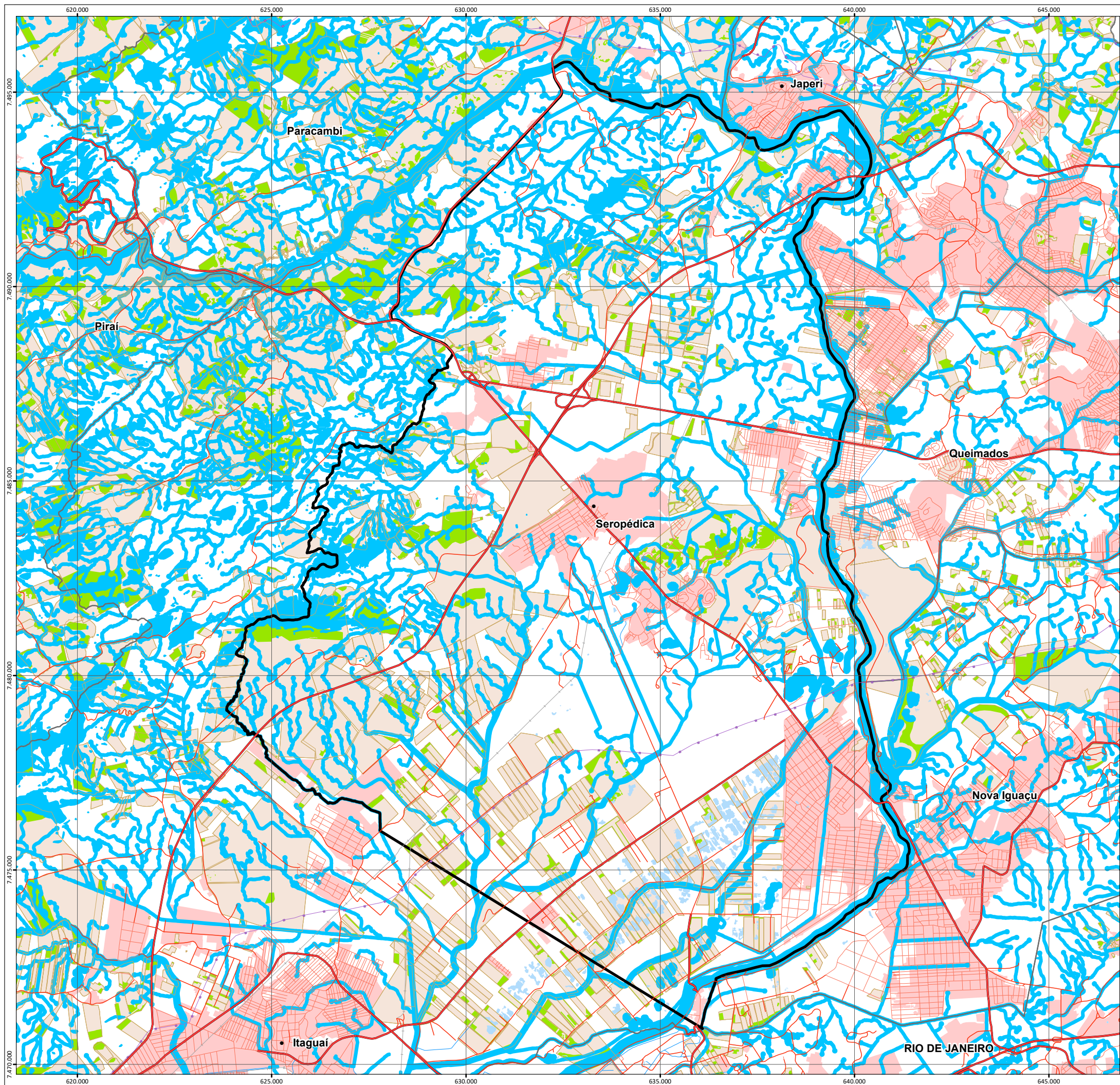
E para estabelecer a prioridade dessas áreas na proteção e recuperação de mananciais de abastecimento público usou-se o levantamento disponibilizado na base de dados geoespaciais do INEA sobre as "Áreas Prioritárias para Restauração Florestal nas Áreas de Interesse para Proteção e Recuperação de Mananciais" as quais foram identificadas de forma a orientar a priorização e otimização de ações e investimentos para a recuperação ambiental e recomposição vegetal, cruciais para a manutenção da qualidade e garantia da disponibilidade de água (INEA, 2021a).

Assim, considerando os principais instrumentos de conservação da LPVN (APP e RL), 2.104,54 hectares estão situados em áreas classificadas pelo INEA como prioritárias para restauração florestal. Destes, 45,2% se enquadram em alta ou muita alta prioridade (Tabela 12 e Mapa 11).

Tabela 12. Quantitativo de áreas prioritárias para restauração florestal em áreas de interesse para proteção e recuperação de mananciais (INEA), considerando os instrumentos da LPVN (APP e RL) – Município de Seropédica /RJ

Áreas prioritárias para conservação	Área (ha)	Área (%)
Muito Baixa	278,40	13,2
Baixa	263,31	12,5
Média	613,15	29,1
Alta	560,92	26,7
Muito Alta	388,76	18,5
Total	2.104,54	100

Fonte: INEA (2021a), adaptado por Consórcio STCP/Mater Natura (2022).



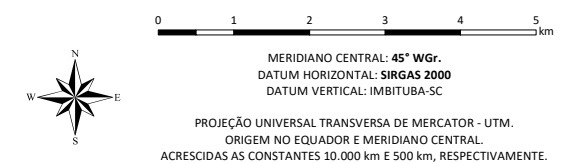
LEGENDA

- Sede Municipal
- Autoestrada
- Rodovia
- Rua/Estrada
- Ferrovia
- Oleoduto
- APP - Área de Preservação Permanente
- Rio
- Massa d'Água
- Área Edificada
- Área de Reserva Legal
- Imóvel Rural
- Município de Seropédica
- Limite Municipal

FONTE

LIMITE MUNICIPAL - INEA (CEPER/IBGE/SEA) 1:25.000
HIDROGRAFIA - INEA (IBGE/SEA) 1:25.000
SEDE MUNICIPAL - INEA (IBGE/SEA) 1:25.000
ÁREA EDIFICADA - INEA (IBGE/SEA) 1:25.000
ESTRADAS - INEA (IBGE/DSG) 1:50.000
FERROVIA - INEA (IBGE/DSG) 1:50.000
OLEODUTO - INEA (TRANSPETRO) SEM ESCALA
IMÓVEL RURAL, RL - CAR SEM ESCALA DEFINIDA
APP - INEA 1:25.000

DADOS TÉCNICOS



LOCALIZAÇÃO



REALIZAÇÃO:



EXECUÇÃO: CONSÓRCIO



MAPA:

10 - ÁREAS DE APP E RL

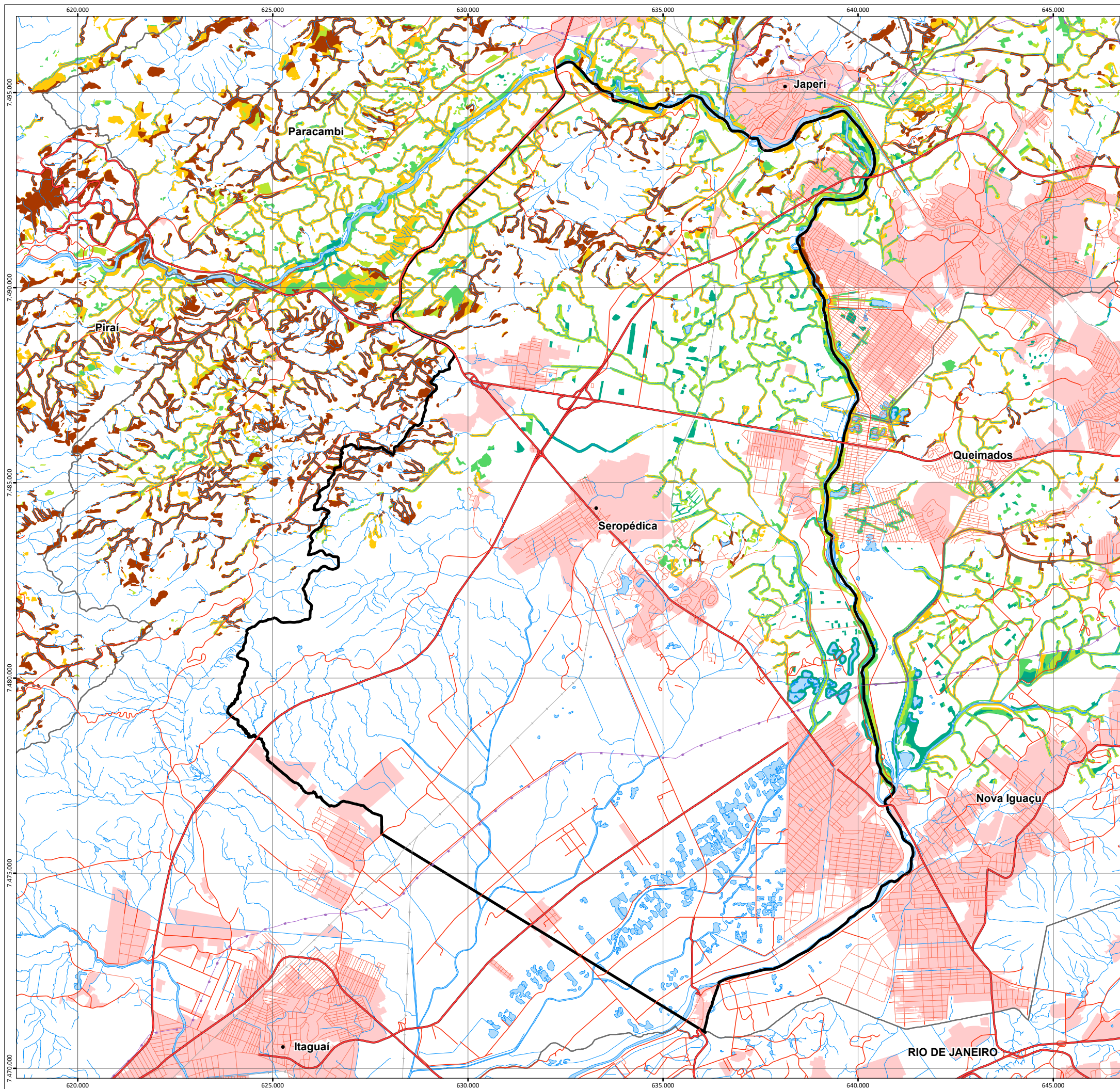
PRODUTO:

9.1 - DIAGNÓSTICO POR MUNICÍPIO
LOTE 1

LOCALIZAÇÃO: SEROPÉDICA/RJ

DATA: JUN/2022

ESCALA: 1:100.000



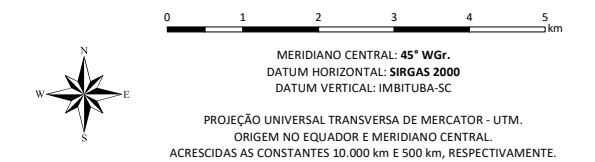
LEGENDA

- Sede Municipal
- Autoestrada
- Rodovia
- Rua/Estrada
- Ferrovia
- Oleoduto
- Rio
- Massa d'Água
- Área Edificada
- Município de Seropédica
- Limite Municipal
- Áreas Prioritárias para a Restauração Florestal em APP e RL**
- Prioridade**
- Muito Alta
- Média
- Alta
- Baixa
- Muito Baixa

FONTE

LIMITE MUNICIPAL - INEA (CEPERU/IBGE/SEA) 1:25.000
HIDROGRAFIA - INEA (IBGE/SEA) 1:25.000
SEDE MUNICIPAL - INEA (IBGE/SEA) 1:25.000
ÁREA EDIFICADA - INEA (IBGE/SEA) 1:25.000
ESTRADAS - INEA (IBGE/SEA) 1:50.000
FERROVIA - INEA (IBGE/SEA) 1:50.000
OLEODUTO - INEA (TRANSPETRO) SEM ESCALA
APP - INEA (IBGE/SEA) 1:25.000
RL - CAR SEM ESCALA DEFINIDA

DADOS TÉCNICOS



LOCALIZAÇÃO



REALIZAÇÃO:



EXECUÇÃO: CONSÓRCIO



MAPA:

11 - ÁREAS DE APP E RL EM ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA RESTAURAÇÃO FLORESTAL DE INTERESSE PARA PROTEÇÃO E RECUPERAÇÃO DE MANANCIAIS
9.1 - DIAGNÓSTICO POR MUNICÍPIO
LOTE 1

DATA: JUN/2022

ESCALA: 1:100.000

LOCALIZAÇÃO: SEROPÉDICA/RJ

3.2.2.3.3 ESTADO DA COBERTURA VEGETAL NAS ÁREAS DE APP E RL NO MUNICÍPIO

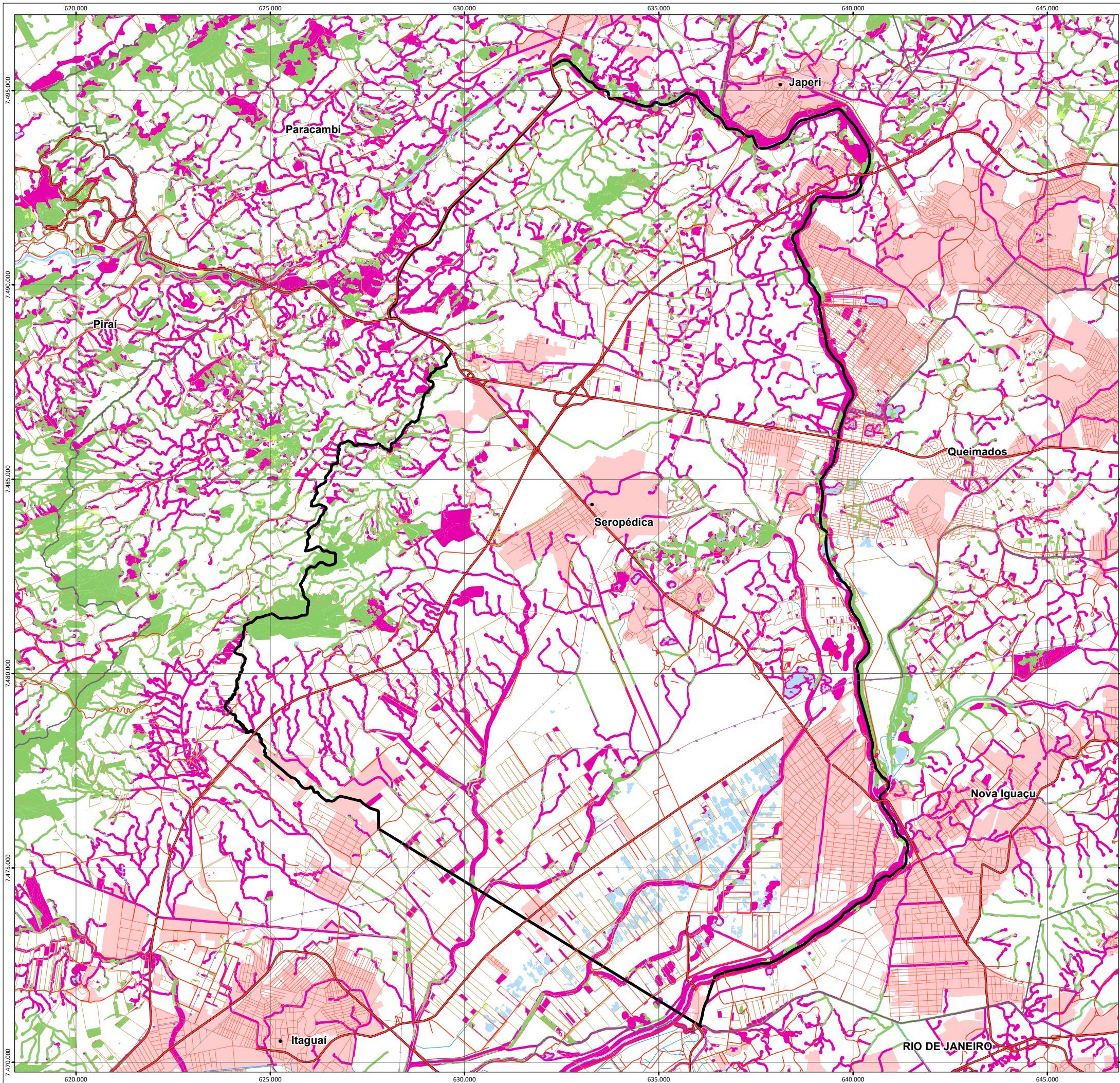
A partir das áreas de preservação permanente e das áreas autodeclaradas no CAR, como as Reservas Legais, fez-se uma comparação através da sobreposição dessas áreas com a classificação do uso e ocupação do solo realizada em imagens de satélite de alta resolução do município de Seropédica (Tabela 13 e Mapa 12). Com isso, considerando os principais instrumentos legais da LPVN (APP e RL), observou-se que no município há um total de 5.644,21 hectares, dos quais apenas 29,6% permanecem preservadas e 64,9% apresentam características de antropização.

Essa constatação corrobora a necessidade da adoção de instrumentos de planejamento territorial de incentivo à preservação, conservação e à recuperação de recursos naturais. Ou seja, as áreas que estão antropizadas precisam de ações de recuperação e aquelas em processo de recuperação ou preservação necessitam de incentivos para que continuem sendo conservadas.

Tabela 13. Estado da cobertura vegetal no município de Seropédica/RJ considerando os instrumentos da LPVN.

Tipo de uso da área	Área(ha)	Área (%)
Antropizada	3.664,83	64,9
Em Recuperação	95,13	1,7
Preservada	1.671,19	29,6
Massa d'água	213,06	3,8
Total	5.644,21	100

Fonte: Consórcio STCP/Mater Natura (2022).



LEGENDA

- Sede Municipal
- Autoestrada
- Rodovia
- Rua/Estrada
- Ferrovia
- Oleoduto
- Rio
- Massa d'Água
- Área Edificada
- Imóvel Rural
- Município de Seropédica
- Limite Municipal

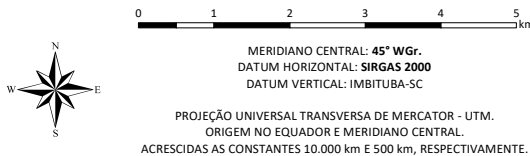
Estado da Cobertura Vegetacional em APP e RL

- Área Preservada
- Área em Recuperação
- Área Antropizada

FONTE

LIMITE MUNICIPAL - INEA (CEPERU/IBGE/SEA) 1:25.000
HIDROGRAFIA - INEA (IBGE/SEA) 1:25.000
SEDE MUNICIPAL - INEA (IBGE/SEA) 1:25.000
ÁREA EDIFICADA - INEA (IBGE/SEA) 1:25.000
ESTRADAS - INEA (IBGE/DSG) 1:50.000
FERROVIA - INEA (IBGE/DSG) 1:50.000
OLEODUTO - INEA (TRANSPETRO) SEM ESCALA
APP - INEA (IBGE/SEA) 1:25.000
RL - CAR SEM ESCALA DEFINIDA
ESTADO DA COBERTURA VEGETACIONAL - CONSÓRCIO STCP/MATER NATURA

DADOS TÉCNICOS



LOCALIZAÇÃO



REALIZAÇÃO:



EXECUÇÃO: CONSÓRCIO



MAPA:

12 - ESTADO DA COBERTURA VEGETACIONAL NAS ÁREAS DE APP E RESERVA LEGAL

PRODUTO:

9.1 - DIAGNÓSTICO POR MUNICÍPIO LOTE 1

LOCALIZAÇÃO:

SEROPÉDICA/RJ

DATA: JUN/2022

ESCALA: 1:100.000

3.2.2.4 ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE

A identificação e reconhecimento de áreas prioritárias e estratégicas para conservação da biodiversidade são de suma importância para o processo de elaboração do PMMA e planejamento territorial. De forma a subsidiar esse processo, serão analisados dados disponibilizados pelo Instituto Estadual do Ambiente do estado do Rio de Janeiro e pelo Ministério do Meio Ambiente em relação às áreas prioritárias para conservação da biodiversidade.

Em 2010, o INEA realizou o mapeamento das Áreas Prioritárias para Conservação no Estado do Rio de Janeiro com o intuito de subsidiar ações de conservação, para assim tornar possível a identificação de áreas para a criação de unidades de conservação de proteção integral e uso sustentável ou para o incentivo ao desenvolvimento de atividades compatíveis com a conservação da biodiversidade como sistemas agroflorestais ou a extração sustentável de produtos florestais não madeireiros e turismo sustentável (INEA, 2010).

Primeiramente, com o intuito de identificar as áreas prioritárias para conservação que já estão legalmente protegidas por Unidades de Conservação (UC), fez-se a sobreposição dessas áreas inseridas no município. Esse cruzamento resultou em, aproximadamente, 867 hectares de UC localizadas em áreas de nível médio ou alto de prioridade para conservação, sobretudo na porção centro-oeste do município de Seropédica, corroborando para a importância de transformar tais localidades em áreas protegidas legalmente (Tabela 14, Mapa 13).

Tabela 14. Quantitativo do cruzamento das áreas cobertas por UC e das áreas prioritárias para conservação determinadas pelo INEA – Município de Seropédica/RJ

Área prioritária para conservação	Área (ha)	Área (%)
Muito Baixa	1.166,66	24,58
Baixa	2.712,91	57,15
Média	649,99	13,69
Alta	217,29	4,58
Muito Alta	-	-
Total	4.746,84	100

Fonte: (INEA, 2010) Adaptado por Consórcio STCP/Mater Natura (2022).

Entretanto, analisando o restante das áreas prioritárias para conservação nota-se que existem áreas que ainda não estão protegidas legalmente, até a realização do presente diagnóstico, segundo dados oficiais disponibilizados pelo ICMBio e INEA. Dessa forma, excluindo as áreas protegidas por UC, existem aproximadamente 568 hectares em áreas de nível médio ou alto de prioridade para conservação no município de Seropédica (Tabela 15, Mapa 13).

Tabela 15. Quantitativo das áreas prioritárias para conservação determinadas pelo INEA que não estão inseridas em UC – Município de Seropédica/RJ

Área prioritária para conservação	Área (ha)	Área (%)
Muito Baixa	11.910,20	71,61
Baixa	4.153,10	24,97
Média	409,66	2,46
Alta	157,96	0,95
Muito Alta	-	-
Total	16.630,92	100

Fonte: (INEA, 2010) Adaptado por Consórcio STCP/Mater Natura (2022).

Complementando a análise de áreas prioritárias para conservação, em 2018, o Ministério do Meio Ambiente, por meio da Portaria nº 463, atualizou a Lista de Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade a partir de parâmetros relacionados à biodiversidade e ao nível de degradação ambiental que identifica a Mata Atlântica como um dos biomas que devem receber prioridade no contexto da conservação biológica (MMA, 2021). Seu alto grau de diversidade biológica, endemismos e ocorrência de espécies raras e ameaçadas de extinção nos ecossistemas regionais levou o bioma ao reconhecimento pela Unesco como Reserva da Biosfera, indicando sua prioridade para ações de conservação e de desenvolvimento sustentável (RBMA, [s.d]).

Ademais, também foram cruzadas as áreas prioritárias para conservação da biodiversidade, em relação à importância biológica da localidade e prioridade de ação, com as UC contidas no município, resultando em 2.262,13 hectares de UC em áreas de extremamente alta prioridade para conservação da biodiversidade, sobretudo na porção centro-oeste do município de Seropédica (Tabela 16, Mapa 14) coincidindo com algumas das áreas elencadas pelo INEA e consolidando a necessidade de proteger tais áreas através de instrumentos legais.

Tabela 16. Quantitativo do cruzamento das áreas cobertas por UC e das áreas prioritárias para conservação da biodiversidade determinadas pelo MMA – Município de Seropédica/RJ

Área prioritária para conservação	Área (ha)	Área (%)
Importância Biológica		
Alta	-	-
Muito Alta	-	-
Extremamente Alta	2.262,13	100
Prioridade de Ação		
Alta	-	-
Muito Alta	-	-
Extremamente Alta	2.262,13	100

Fonte: (MMA, 2018) Adaptado por Consórcio STCP/Mater Natura (2022).

Contudo, analisando o restante das áreas prioritárias para conservação da biodiversidade, em relação à importância biológica da localidade e prioridade de ação relacionada a medidas protetoras, notam-se áreas ainda desprotegidas legalmente até a realização do levantamento de dados para elaboração do presente diagnóstico segundo dados oficiais disponibilizados pelo ICMBio e INEA. Dessa forma, excluindo as áreas protegidas por UC,

existem, aproximadamente, 17.668 hectares em áreas de extremamente alta prioridade para conservação da biodiversidade no município de Seropédica localizadas na porção central e sul do município (Tabela 17, Mapa 14).

Tabela 17. Quantitativo das áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade determinadas pelo MMA que não estão inseridas em UC – Município de Seropédica/RJ

Área prioritária para conservação	Área (ha)	Área (%)
Importância Biológica		
Alta	-	-
Muito Alta	-	-
Extremamente Alta	17.666,77	100
Prioridade de Ação		
Alta	-	-
Muito Alta	-	-
Extremamente Alta	17.666,77	100

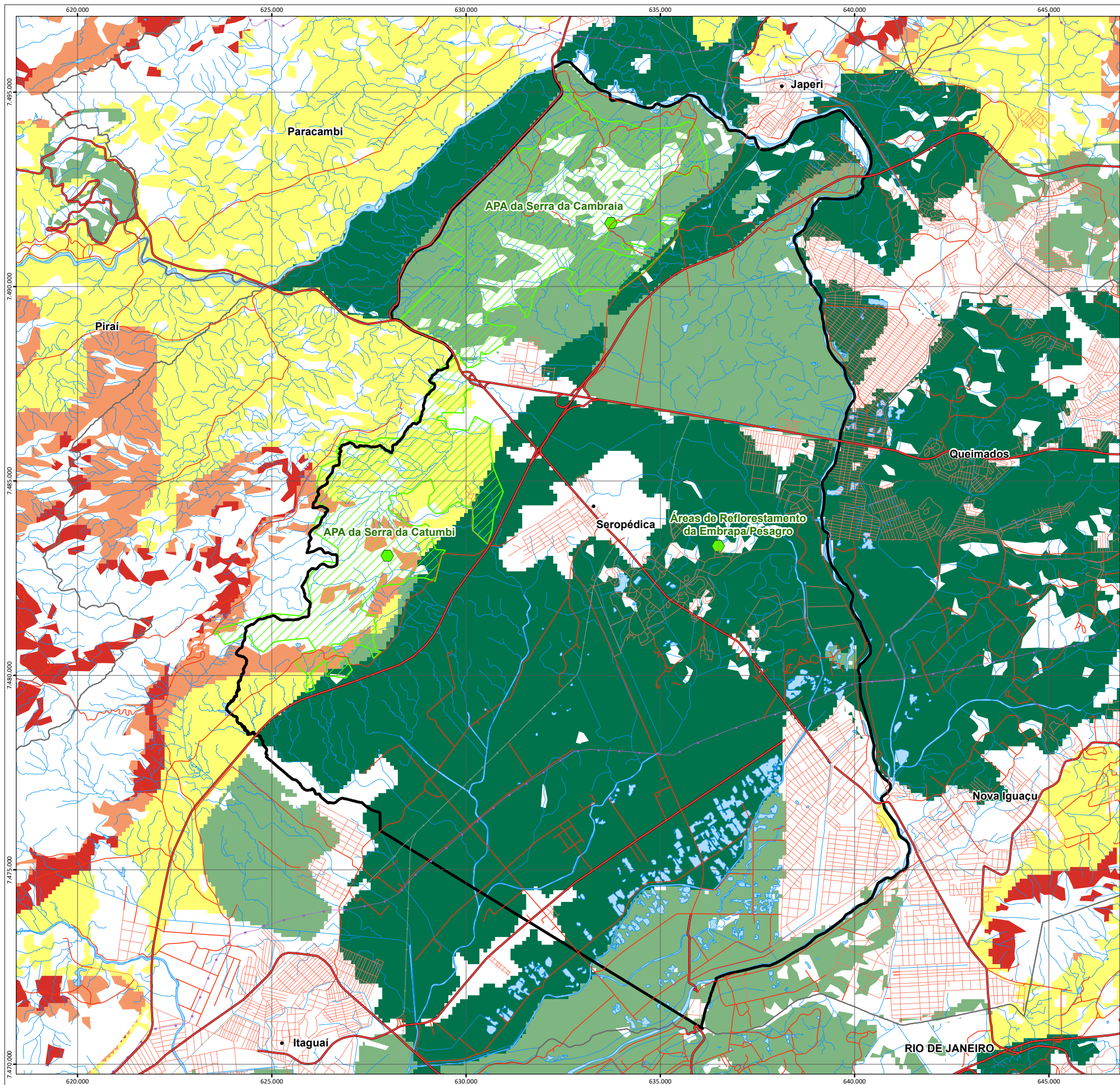
Fonte: (MMA, 2018) Adaptado por Consórcio STCP/Mater Natura (2022).

Dessa forma, é de grande importância que esses dois levantamentos sejam levados em consideração para subsidiar políticas de conservação da biodiversidade e gestão territorial do município de Seropédica. Complementando tais informações, a lista das áreas elencadas pelo Grupo de Trabalho como prioritárias para conservação (Tabela 18), tais localidades também estão inseridas nos Mapa 13 e Mapa 14.

Tabela 18. Levantamento das áreas definidas como prioritárias para conservação pelo Grupo de trabalho do município de Seropédica/RJ

Áreas já definidas como prioritárias para conservação					
Nome	Localização	Planos e estudos que envolvem a área	Estado de conservação	Potencial de conectividade	Interesse para o PMMA
Área de Preservação Ambiental da Serra da Cambraia	- 22.677163° - 43.698242°	Plano de manejo já elaborado necessitando atualização.	Mosaico de áreas mais degradadas na parte baixa e áreas conservadas na parte alta.	Sim	-
Área de Preservação Ambiental da Serra da Catumbi	- 22.754841° - 43.753534°	Plano de manejo já elaborado necessitando atualização.	Mosaico de áreas mais degradadas na área voltada para o norte e mais conservadas na área voltada para o sul.	Sim	-
Áreas de reflorestamento da Embrapa/ Pesagro	- 22.751905° - 43.670662°	Ainda não conseguimos acesso aos projetos dos reflorestamentos realizados.	Mosaico de áreas mais degradadas para áreas pouco degradadas.	Sim	-

Fonte: Grupo de Trabalho para elaboração participativa do PMMA, adaptado por Consórcio STCP/Mater Natura (2022).



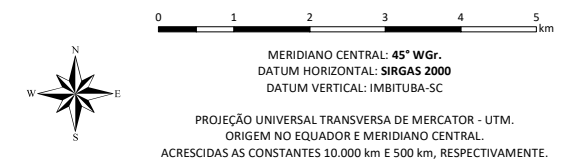
LEGENDA

- Sede Municipal
- Autoestrada
- Rodovia
- Rua/Estrada
- Ferrovia
- Oleoduto
- Rio
- Massa d'Água
- Município de Seropédica
- Limite Municipal
- Áreas Prioritárias para Conservação (Grupo de Trabalho do Município)**
 - Áreas Definidas como Prioritárias para Conservação
 - UC de Uso Sustentável
- Áreas Prioritárias para Conservação (INEA)**
 - Prioridade
 - Muito Baixa
 - Baixa
 - Média
 - Alta
 - Muito Alta

FONTE

LIMITE MUNICIPAL - INEA (CEPERI/IBGE/SEA) 1:25.000
HIDROGRAFIA - INEA (IBGE/SEA) 1:25.000
SEDE MUNICIPAL - INEA (IBGE/SEA) 1:25.000
ÁREA EDIFICADA - INEA (IBGE/SEA) 1:25.000
ESTRADAS - INEA (IBGE/DSG) 1:50.000
FERROVIA - INEA (IBGE/DSG) 1:50.000
OLEODUTO - INEA (TRANSPETRO) SEM ESCALA
ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA CONSERVAÇÃO: INEA, 2010, ESCALA 1:100.000
ÁREAS DEFINIDAS COMO PRIORITÁRIAS PARA CONSERVAÇÃO: GRUPO DE TRABALHO DO MUNICÍPIO, 2022

DADOS TÉCNICOS



LOCALIZAÇÃO



REALIZAÇÃO: AGEVAP, GUANDU RJ, COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA

EXECUÇÃO: CONSÓRCIO STCP, MATER NATURA

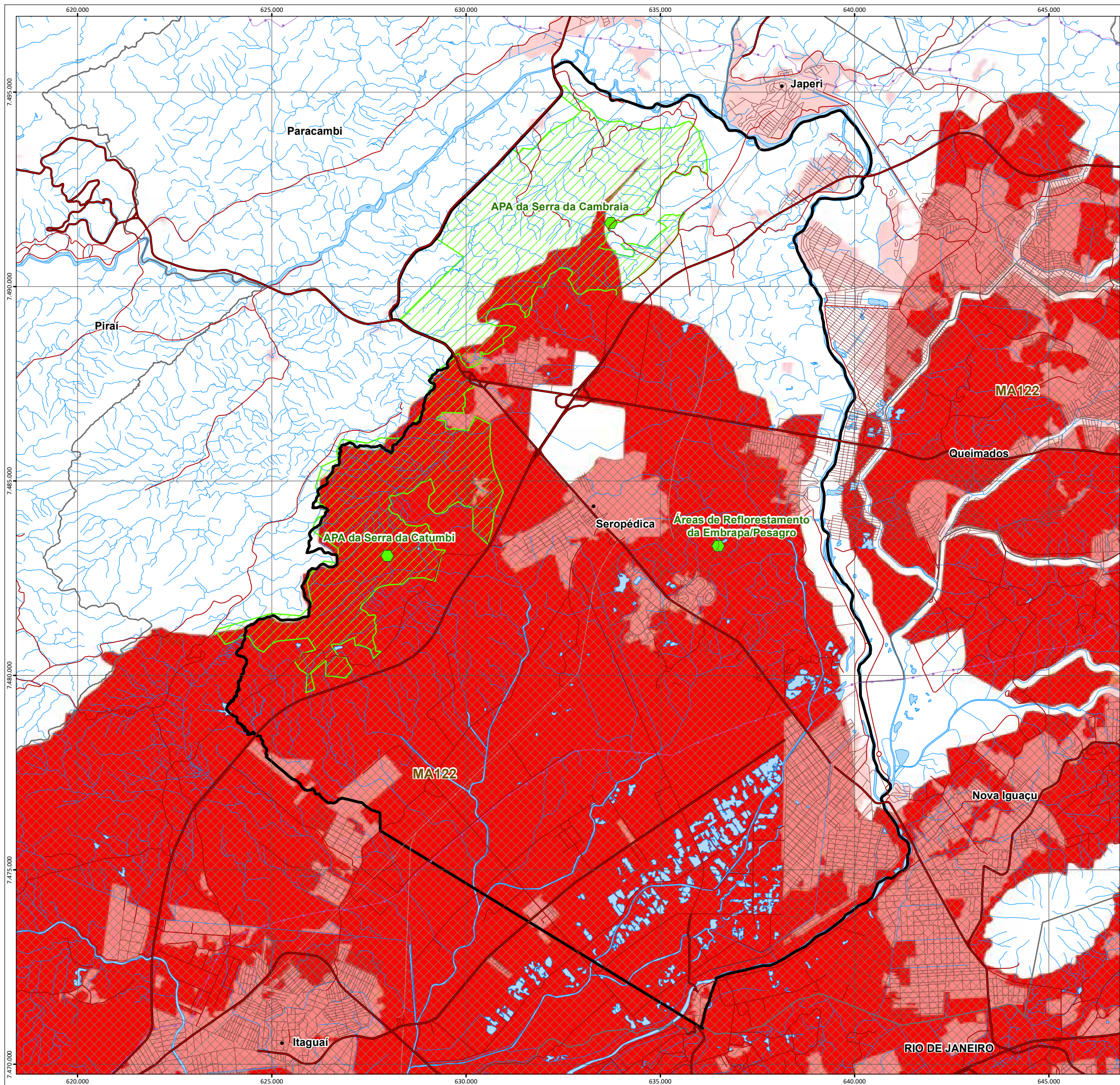
MAPA: 13 - ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA CONSERVAÇÃO (INEA)

PRODUTO: 9.1 - DIAGNÓSTICO POR MUNICÍPIO LOTE 1

LOCALIZAÇÃO: SEROPÉDICA/RJ

DATA: JUN/2022

ESCALA: 1:100.000



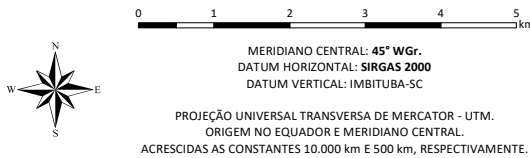
LEGENDA

- Sede Municipal
- Autoestrada
- Rodovia
- Rua/Estrada
- Ferrovia
- Oleoduto
- Rio
- Massa d'Água
- Área Edificada
- Município de Seropédica
- Limite Municipal
- Áreas Prioritárias para Conservação (Grupo de Trabalho do Município)**
 - Áreas Definidas como Prioritárias para Conservação
 - UC de Uso Sustentável
- Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (MMA)**
 - Prioridade de Ação
 - Extremamente Alta
 - Importância Biológica
 - Extremamente Alta

FONTE

LIMITE MUNICIPAL - INEA (CEPERI/IBGE/SEA) 1:25.000
HIDROGRAFIA - INEA (IBGE/SEA) 1:25.000
SEDE MUNICIPAL - INEA (IBGE/SEA) 1:25.000
ÁREA EDIFICADA - INEA (IBGE/SEA) 1:25.000
ESTRADAS - INEA (IBGE/DSG) 1:50.000
FERROVIA - INEA (IBGE/DSG) 1:50.000
OLEODUTO - INEA (TRANSPETRO) SEM ESCALA
ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE: MMA, 2018, ESCALA NÃO INFORMADA
ÁREAS DEFINIDAS COMO PRIORITÁRIAS PARA CONSERVAÇÃO: GRUPO DE TRABALHO DO MUNICÍPIO, 2022

DADOS TÉCNICOS



LOCALIZAÇÃO



REALIZAÇÃO:



EXECUÇÃO: CONSÓRCIO



MAPA:

14 - ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE (MMA)

PRODUTO:

9.1 - DIAGNÓSTICO POR MUNICÍPIO LOTE 1

LOCALIZAÇÃO:

SEROPÉDICA/RJ

DATA: **JUN/2022**

ESCALA: **1:100.000**

3.2.2.5 CONECTIVIDADE ESTRUTURAL DOS REMANESCENTES FLORESTAIS E MANUTENÇÃO DA BIODIVERSIDADE

A alteração da paisagem em decorrência da mudança do uso do solo, principalmente pela conversão de áreas naturais em ambientes antrópicos, não se restringe ao município. Essa é uma realidade ao longo de toda a Mata Atlântica. Uma das consequências é o alto índice de fragmentação, ou seja, fragmentos de vegetação nativa que se encontram isolados na paisagem.

Nesse contexto, é muito importante compreender que a conectividade estrutural dos remanescentes de vegetação nativa determina, entre outros, o grau no qual a paisagem facilita ou restringe o fluxo gênico das espécies de fauna e flora entre os fragmentos, estando relacionada com diversos processos ecológicos importantes.

Conforme observado no mapa de remanescentes florestais (Mapa 8), os maiores contínuos florestais se concentram nas regiões norte e oeste do município de Seropédica. Na região norte, os remanescentes abrangem os bairros Cabral, Carretão e São Miguel, ocupando parte significativa da APA da Serra da Cambraia (UC municipal), que também possui certa sobreposição com a APA do Rio Guandu (UC estadual). Já na região oeste, os remanescentes se encontram nos bairros Santa Sofia e Chaperó, em território da APA da Serra do Catumbi (UC municipal).

É possível notar que nessas duas regiões os fragmentos estão quase que integralmente conectados, havendo pontos específicos de afunilamento e, então, ruptura. Dessa forma, sugere-se esforço no sentido de fortalecer e garantir a conectividade entre esses fragmentos. Além disso, apesar de haver uma barreira significativa entre os fragmentos contínuos das regiões norte e oeste, neste caso a Rodovia Presidente Dutra (BR-116), há meios de potencializar o fluxo de espécies de fauna com certa segurança, utilizando-se de passagens seguras, garantindo a conectividade funcional entre essas regiões.

Ao manter grandes fragmentos contínuos na paisagem, a expressão da biodiversidade local é potencializada, refletindo, inclusive, em serviços ecossistêmicos, como purificação de água e ar, retenção de carbono, polinização, provisão de alimentos e controle de inundações. Além disso, tais regiões podem vir a ser objeto de projetos voltados para a demarcação de matrizes genéticas, coleta de sementes, banco de plântulas, entre outras ações que podem contribuir na recuperação de áreas degradadas do município.

3.2.3 OUTRAS FRENTES DE RELEVÂNCIA AMBIENTAL

No município existem outras áreas que possuem uma significativa importância em relação à conservação e recuperação da Mata Atlântica. Dessa forma, o Grupo de Trabalho fez um levantamento sobre áreas verdes como APA urbana, praças, jardins, áreas vazias com cobertura florestal, entre outras, esse levantamento está descrito no Anexo 2. Além disso, também houve o levantamento de atrativos naturais, histórico-culturais e arqueológicos possuem uma importância significativa para o município, pois ajudam a fortalecer sua história, fomentar o turismo ecológico e, por consequência, incentivar a conservação do meio ambiente, visto que, podem estar inseridos em fragmentos de Mata Atlântica. Os atrativos foram tabulados e estão descritos na Tabela 19. O grupo de trabalho também fez

um levantamento de viveiros existentes e outras iniciativas existentes no município (Tabela 20)

Tabela 19. Atrativos naturais, histórico-culturais e arqueológicos no município de Seropédica/RJ

Atrativos Naturais, histórico-culturais e arqueológicos			
Nome do Atrativo	Pode ser considerado um remanescente	Estado de conservação	Interesse para o PMMA
APA Serra Catumbi	Sim (>1 ha)	Conservado	Mapear dados e auxiliar na conservação do atrativo natural e da biodiversidade presente nessas áreas. Embora ainda não haja atividade de ecoturismo, é necessário avaliar o plano de manejo existente e seu programa de ação para as atividades de recreação, educação ambiental etc. Lembrando, no entanto, que esse documento precisa de revisão, pelo tempo que foi elaborado.
APA Serra Cambraia	Sim (>1 ha)	Conservado	Mapear dados e auxiliar na conservação do Atrativo Natural e da biodiversidade presente nessas áreas. Embora ainda não haja atividade de ecoturismo, é necessário avaliar o plano de manejo existente e seu programa de ação para as atividades de recreação, educação ambiental etc. Lembrando, no entanto, que esse documento precisa de revisão, pelo tempo que foi elaborado.
UFRRJ	Sim (>1 ha)	Pouco degradado	Auxílio na conservação do atrativo natural de grande valor social e histórico.
Floresta Nacional Mário Xavier (FLONA MX)	Sim (>1 ha)	Degradado	Avaliar e preservar as diferentes espécies de fauna e flora ameaçados de extinção, bem como estudar a viabilidade de reintrodução dessas espécies na UC.
APA Guandu	Sim (>1 ha)	Pouco degradado	Avaliar a poluição do rio e o desmatamento da mata atlântica com construções irregulares alinhadas ao desenvolvimento econômico da região do entorno.
Embrapa (Fazendinha Agroecológica)	Sim (>1 ha)	Pouco degradada	Avaliar e mapear a área para conservação de bioma. Área é de interesse de pesquisadores e produtores rurais para experimento.
Sítio Arqueológico São Sebastião II	Não (<1 ha)	Degradado	Identificar nos sítios arqueológicos seu grau de importância morfológica, geológica e valor científico. Avaliar a forma de preservação devido valor histórico.
Sítio Arqueológico Morro da Olaria	Não (<1 ha)	Degradado	Identificar nos sítios arqueológicos seu grau de importância morfológica, geológica, sua proteção e valor científico. Avaliar a forma de preservação devido valor histórico.
Sítio Arqueológico Aldeia Da Amundaba	Não (<1 ha)	Degradado	Identificar nos sítios arqueológicos seu grau de importância morfológica, geológica, sua proteção e valor científico. Avaliar a forma de preservação devido valor histórico.
Sítio Arqueológico Japeri	Sim (>1 ha)	Degradado	Identificar nos sítios arqueológicos seu grau de importância morfológica, geológica, sua proteção e valor científico. Avaliar a forma de preservação devido seu valor histórico.

Fonte: Grupo de Trabalho para elaboração participativa do PMMA, adaptado por Consórcio STCP/Mater Natura (2022).

Tabela 20. Viveiros existentes e outras iniciativas no município de Seropédica/RJ

Viveiros existentes e outras iniciativas		
Viveiro ou iniciativa	Localização	Interesse para o PMMA
Floresta Nacional Mário Xavier (FLONA)	https://goo.gl/maps/Lofprx5VQvMmqNq87 Rodovia BR-465, Km 05, Seropédica - RJ, 23890-000	Tendo em vista os estudos realizados na Floresta Nacional Mário Xavier, onde destacamos o Inventário florestal, Mapeamento e Uso do Solo, que apresentam dados técnicos importantes utilizados na elaboração dos projetos de restauração florestal, sobretudo considerando as diversas associações vegetais, tendo em vista os aspectos edafoclimáticos e topográficos da região. Considerando a diversidade de características ambientais que identificam e delimitam as estratificações, tornou-se necessário uma observação criteriosa e análise detalhada de cada um dos estratos relacionados, agregando-os de acordo com a tipologia vegetal, a fim de viabilizar a indicação de formas de tratamento compatíveis com os objetivos da Unidade de Conservação na efetivação dos projetos. Assim, desenvolvemos em nossa Unidade de Conservação a prática de produzir em viveiro florestal as mudas, mais bem adaptadas na região, para serem indicadas nos projetos de recomposição florestal. Entendemos que os viveiros florestais adquirem importância relevante no contexto de produção de mudas de espécies de Mata Atlântica para Recuperação da Mata Atlântica do Município de Seropédica. Acreditamos que essa experiência pode se estender para a toda região do município, tendo em vista a semelhança das características ambientais. A iniciativa de implantação de um viveiro florestal no município de Seropédica ou até mesmo a restauração do viveiro já existente na FLONA Mário Xavier com apoio da Prefeitura através de Acordo de Cooperação Técnica, será de grande importância para a recuperação florestal do município, tendo em vista a melhoria dos aspectos ambientais resultantes desta ação, principalmente pela qualidade de vida da população Seropedicense.
O Viveiro Luiz Fernando Oliveira Capellão - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro - Instituto de Floresta (IF)	https://goo.gl/maps/UDiPWANnef1Zhme27 R. AUZ - Ufrrj, Seropédica - RJ, 23890-000	O Viveiro Luiz Fernando Oliveira Capellão, que faz parte do Instituto de Florestas da UFRRJ, produz mudas de espécies nativas da Mata Atlântica. Suas atividades estão voltadas para as práticas acadêmicas de pesquisa e experimentação, assim como para o atendimento do público em geral e visitas técnicas. A grande variedade de mudas de espécies nativas e os projetos de pesquisa desenvolvidos pela universidade podem auxiliar nas ações de conservação e recuperação da Mata Atlântica no município de Seropédica.
Jardim Botânico da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ)	https://goo.gl/maps/7jNiWv47Tc7zvU2M7 Rod. BR 465, km 7, Campus Universitário CEP: 23.890-000, Seropédica-RJ.	O Jardim Botânico da UFRRJ tem como objetivos "Plantar, reproduzir, manter, ampliar e exibir coleções de plantas vivas e conservadas da flora nativa e exótica", assim como realizar ações diretas de conservação de espécies da flora nativa. Contato: jardimbotanico.rural@gmail.com
Programa Replantando Vidas - CEDAE	https://cedae.com.br/proqramareplantandovida	O programa é composto por sete viveiros florestais que apresentam capacidade reprodutiva de 1,8 milhões de mudas por ano, com alta diversidade de espécies da flora nativa da Mata Atlântica. O programa oferece apoio a projetos de Educação Ambiental de prefeituras de todo o estado do RJ. Contato: replantandovida@cedae.com.br

Fonte: Grupo de Trabalho para elaboração participativa do PMMA, adaptado por Consórcio STCP/Mater Natura (2022).

3.3 SEGUNDA DIMENSÃO: VETORES DE DESMATAMENTO OU DESTRUIÇÃO DA VEGETAÇÃO NATIVA

A identificação dos vetores de desmatamento ou destruição da vegetação nativa constitui importante etapa no processo de diagnóstico do município, visando o direcionamento de esforços para minimizar ou conter os principais aspectos relacionados à fragmentação e degradação da Mata Atlântica. Como haverá um item exclusivo para abordar os efeitos das mudanças do clima (item 3.6), neste momento, serão apresentados os vetores associados aos aspectos econômicos, fundiários, demográficos e de infraestrutura.

O processo de levantamento de dados e sistematização das informações foi realizado através de dados primários e, em paralelo, trabalhado e validado pelos integrantes do GT do município, por meio da estruturação de uma ficha com os vetores de desmatamento. Além da ficha sobre os vetores de desmatamento, que se encontra no Anexo 3, foi desenvolvido um Mapa Falado durante a oficina para elaboração do diagnóstico, que será apresentado no final deste item, após a descrição dos vetores identificados. Os vetores foram agrupados em classes, conforme sua forma de manifestação quais sejam: pontual, difusa e linear. Os vetores pontuais são aqueles em que é possível identificá-los geograficamente com certa precisão, como fruticultura, pastagem, expansão imobiliária, atividades industriais, e minerárias. Já os vetores que se apresentam de forma difusa, correspondem àqueles que são perceptíveis, mas com imprecisão por ocorrerem de forma generalizada na paisagem. Por último, as estradas/rodovias e os linhões de transmissão de energia são exemplos de vetores lineares.

Em primeiro lugar, a respeito das atividades agropecuárias, os plantios comerciais de coco e a oleicultura praticada nos terrenos da Baixada Fluminense, inclusive na APP do rio Guandu (em seu trecho próximo à desembocadura); juntamente com a fruticultura, especialmente a banana, figuram como os principais vetores de pressão sobre os ecossistemas florestais da região. Mesmo contribuindo na geração de emprego e renda local, chama atenção a quantidade de propriedades voltadas para a prática agrícola, sobretudo o plantio de banana, em áreas de encosta e, principalmente, em meio aos maiores remanescentes de vegetação nativa, provocando um processo de degradação contínuo até a completa substituição da cobertura do solo. A Foto 6 exhibe registros de campo das atividades agrícolas e de silvicultura na área de estudo.

Foto 6. Registros de campo de agricultura/silvicultura no município de Seropédica/RJ.





Legenda: (A) Plantio comercial de coco localizado na APP do Rio Guandu; (B) Olericultura desenvolvida na APP do Rio Guandu; (C) Plantio comercial de eucalipto na FLONA Mário Xavier; (D) Cultivo de banana no alto das serras. Fonte: Consórcio STCP/Mater Natura (2022).

A pastagem, segundo o GT de Seropédica, não se apresenta como principal vetor de desmatamento ou destruição da vegetação nativa do ponto vista da pecuária, havendo locais específicos voltados para a prática, como nos arredores dos bairros Fazenda Caxias e Santa Alice, por exemplo. Entretanto, vale destacar que a pastagem é a principal classe de uso do solo no município, representando 53,43% do território.

É possível concluir sobre a existência de pastagens abandonadas no município, que alguns impactos são observados na paisagem em decorrência da não utilização de Boas Práticas Agrícolas (BPA) por grande parte dos proprietários rurais, fazendo com que a pastagem e os solos se encontrem, em sua maioria, degradados. Outro problema identificado nas áreas de pastagem se refere ao uso recorrente do fogo como prática de “limpeza” das áreas. Quanto aos solos degradados, além de prejudicarem a produtividade, quando compactados, desencadeiam dois sérios problemas: 1. aumento do escoamento superficial e de processos erosivos que, associados a ausência de vegetação nativa em Áreas de Preservação Permanente (APP), contribuem no assoreamento e contaminação de corpos hídricos (nascentes, córregos, rios e lagos); 2. redução da capacidade de infiltração da água no solo, limitando o potencial de recarga dos aquíferos. Na Foto 7 são exibidos registros de solo exposto em áreas de dessedentação de animais. Entretanto, vale ressaltar que, tais áreas são mais suscetíveis a processos erosivos.

Considerando a quantidade de pastagens abandonadas e/ou degradadas no município, percebe-se, primeiramente, a necessidade de tornar tais locais produtivos, contribuindo na geração de emprego e renda local. Em segundo lugar, do ponto de vista da necessidade de fomentar uma agricultura mais sustentável para contribuir na segurança hídrica da região, há potencial para a implementação de sistemas não convencionais, como a integração lavoura-pecuária-floresta (ILPF), sistema agroflorestal (SAF), sistema consorciado, produção orgânica, entre outros.

Foto 7. Registros de solo exposto em áreas de dessedentação de animais no município de Seropédica/RJ.



Fonte: Acervo Grupo de Trabalho de Seropédica (2022).

Sobre os outros vetores, a expansão urbano-industrial no eixo da BR-116 ao longo dos municípios da baixada fluminense derivou em dano ambiental progressivo, por meio do aterramento de várzeas e ocupações irregulares de áreas ciliares. Todavia, a elevada umidade dos solos da região e a pouca resistência mecânica, devido à subsidência⁷, os tornam restritos a diversos tipos de uso. Ainda assim, com o crescimento da construção civil alavancado a produção mineral de areia, a fim de atender à expansão do mercado imobiliário, a planície aluvial dos municípios de Itaguaí e Seropédica foi sendo ocupada por diversas mineradoras, que vão migrando pelo território deixando um rastro de degradação.

Nessa região, denominada de Baixada de Sepetiba, zona oeste da Região Metropolitana do Rio de Janeiro, localiza-se o principal distrito de mineração de areia do estado. O Distrito Areeiro de Seropédica-Itaguaí (Foto 8A) chegou a produzir durante o período de crescimento econômico mais de 6.000.000 m³ de areia (aproximadamente 10.000.000 t), o que representou mais da metade da produção do estado em 2005 (ANEPAC, 2008).

Para Gandy (2004), a mineração de areia reconhecidamente causa efeitos adversos ao meio ambiente, principalmente quando o método utilizado é o da dragagem por meio de lagoas em cavas. Neste método, é realizada a remoção do material superficial que cobre a substância mineral, até que o nível freático fique exposto, ou seja, o decapeamento. Quando a escavação de areia chega a uma profundidade abaixo do nível freático, ocorre o enchimento gradual da cava até que o nível da água se iguale ao do aquífero em volta, formando uma "lagoa". A extração da areia em cava submersa é efetuada a partir de dragas

⁷ Diz-se do processo de rebaixamento da superfície terrestre com amplitude regional a local por causas tectônicas ou como evento localizado, por causas não tectônicas, como dissolução de camadas sedimentares de sais e de calcários subterrâneos com abatimento das camadas acima das dissolvidas. A subsidência muda a energia do sistema erosivo diminuindo a competência fluvial e aumentando a taxa de material depositado com relação ao transportado pelo sistema. A evolução do processo subsidente tende a formar bacias geológicas como áreas inundadas (lagos e mares interiores, por exemplo) com acumulação de sedimentos. Se a taxa de fornecimento e acumulação de sedimentos for maior que à de subsidência, ocorre uma fase transgressiva de sedimentação em direção às áreas antes expostas (subaéreas), aumentando a dimensão da bacia geológica com sedimentos (Disponível em: <http://sigep.cprm.gov.br/glossario/verbete/subsidencia.htm>. Acesso em 14/02/2022).

que fazem a sucção da água e do material sedimentar local, enviando-os para grandes caixas separadoras, onde a fração mais grosseira (a areia) é separada e a fração fina é expulsa junto com o excesso da água.

Na região de Sepetiba a atividade de extração de areia é desenvolvida por diversas empresas mineradoras, resultando na descaracterização da paisagem, exposição e rebaixamento do lençol freático em mais de uma centena de lagoas, totalizando mais de 600 ha de área de espelho exposto sujeita à evaporação (Foto 8B-C). Durante exploração da areia e a formação da cava ocorre o afloramento da água subterrânea, o que intensifica a evaporação, produzindo efeito semelhante ao funcionamento de um poço de extração de água e, por conseguinte, modificando sua qualidade, promovendo a interação direta das águas subterrâneas com as águas pluviais (SCHUELER *et al.*, 2019).

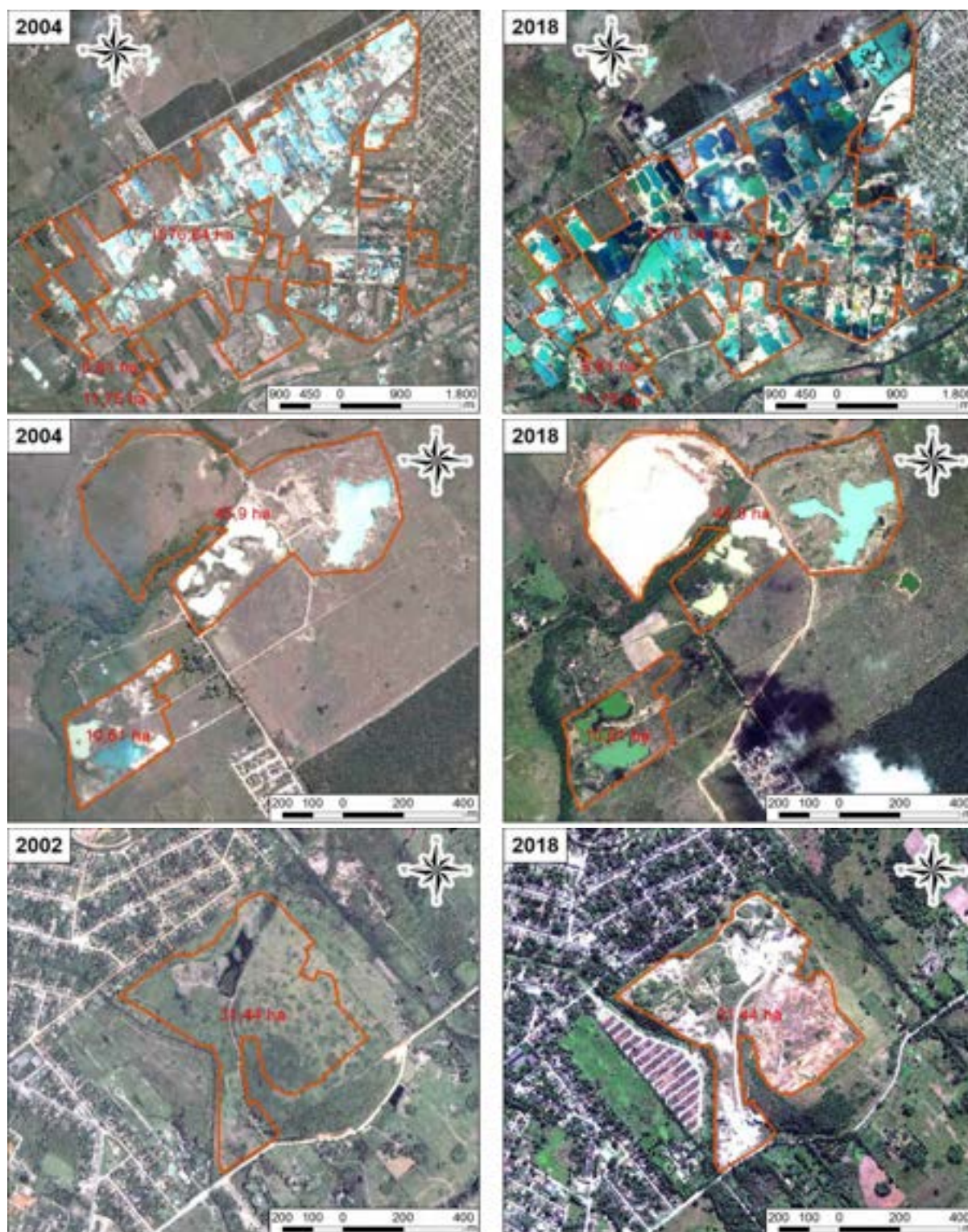
Foto 8. Registros de campo de mineração no município de Seropédica/RJ.



Legenda: A - Distrito Areeiro de Seropédica-Itaguaí; B e C - Lagos artificiais oriundos da mineração de areia com exposição de lençol freático; D - Vista da lavra de brita e areia da Mineração Santa Luzia®. Fonte: A - ACCANTAS. Disponível em <http://www.accantmas.com.br/p/degradacao-ambiental-SEROPÉDICA.html>. Acesso em: 14/02/2022. B, C, D - Consórcio STCP/Mater Natura (2022).

Com o intuito de avaliar as atividades minerárias no município ao longo do tempo foi realizada uma análise comparativa entre imagens satélites antigas e a situação mais recente na região (ref.: imagem de alta resolução de 2018/INEA). Na Figura 10 é apresentado o antes e o depois das intervenções da mineração na região do município de Seropédica.

Figura 10. Registros de campo de mineração no município de Seropédica/RJ.





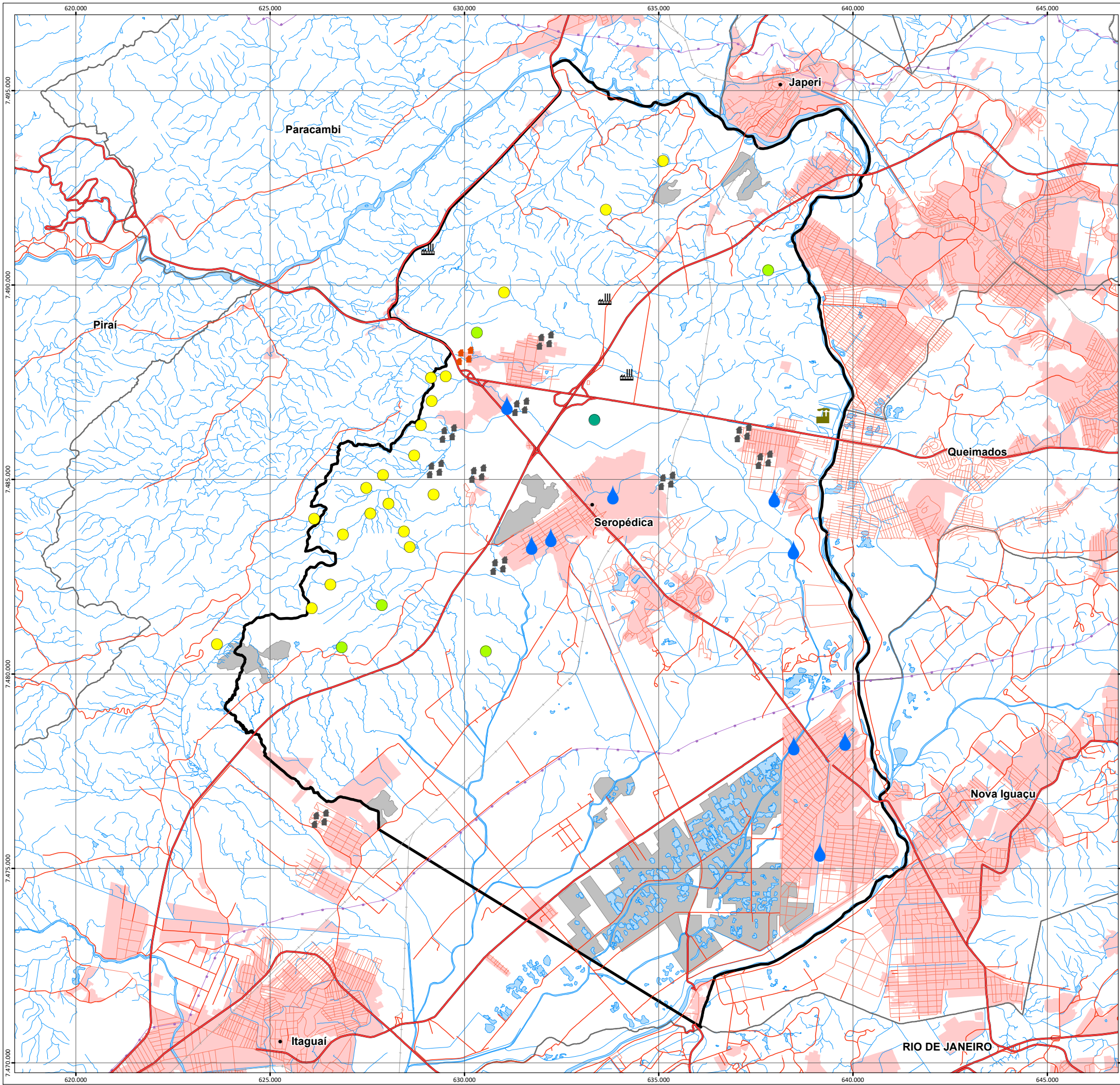
Fonte: Consórcio STCP/Mater Natura (2022).

O que se observa nos recortes acima, principalmente em relação à extração de areia, é que há inicialmente a supressão da vegetação, seguido pela extração mineral e, posteriormente, o abandono das áreas com formação de extensas lagoas. Neste tipo de mineração, desenvolvida abaixo do lençol freático, as águas subterrâneas da região no entorno das escavações têm o fluxo natural redirecionado para o interior da cava. Isto resulta em um processo contínuo de rebaixamento do nível da água e inversão do fluxo subterrâneo local, e em proporções variadas em toda região. Associada a essa dinâmica, ocorrem alterações da qualidade e do volume de água (TUBBS *et al.*, 2011). Independentemente se a maioria das atividades se encontram legalizadas junto ao órgão ambiental competente (INEA), preocupa a descaracterização dos aspectos físico-químicos dos solos, sobretudo nos pontos que se encontram adjacentes ao rio Guandu.

Quanto aos outros vetores pontuais, vale destacar a presença da termelétrica (UTE Baixada Fluminense) que se encontra localizada no bairro Jardim Maracanã, sendo responsável, entre os diversos impactos relacionados a este tipo de atividade energética, por um alto consumo de água a montante do ponto de captação da Estação de Tratamento de Água do Guandu, operado pela CEDAE, o aterro sanitário que está situado no bairro Chaperó e o potencial de expansão imobiliária, identificado nos bairros Jardim Maracanã (próximo à BR-116), Boa Esperança (no entorno da FLONA Mário Xavier), São Miguel, Chaperó e Santa Sofia.

Destacados os vetores pontuais, tem-se aqueles que se apresentam preferencialmente de forma difusa, como incêndios/queimadas (áreas rurais ou próximo das rodovias), caça e extrativismo vegetal (remanescentes de vegetação nativa), além daqueles que se manifestam de forma linear, como as principais rodovias (BR-116 – Rodovia Presidente Dutra, BR-465 – Rodovia Luiz Henrique Rezende Novaes e BR-493 – Rodovia Raphael de Almeida Magalhães ou Arco Metropolitano do Rio de Janeiro), a ferrovia e as linhas de transmissão de energia.

No Mapa 15, encontram-se mapeados os vetores de desmatamento ou destruição da vegetação nativa do Município de Seropédica/RJ, com exceção dos que se apresentam de forma difusa.



LEGENDA

- Sede Municipal
 - Autoestrada
 - Rodovia
 - Rua/Estrada
 - Ferrovia
 - Oleoduto
 - Rio
 - Massa d'Água
 - Área Edificada
 - Município de Seropédica
 - Limite Municipal
- Mapa Falado**

Atividades Agropecuárias

 - Bananal
 - Pastagem
 - Silvicultura

Pressão de Desmatamento

 - Atividade Industrial
 - Termelétrica
 - Expansão Imobiliária Regular
 - Expansão Imobiliária Irregular
 - Atividade Minerária

Evento Climático

 - Alagamento

FONTE

LIMITE MUNICIPAL - INEA (CEPER/IBGE/SEA) 1:25.000
HIDROGRAFIA - INEA (IBGE/SEA) 1:25.000
SEDE MUNICIPAL - INEA (IBGE/SEA) 1:25.000
ÁREA EDIFICADA - INEA (IBGE/SEA) 1:25.000
ESTRADAS - INEA (IBGE/DSG) 1:50.000
FERROVIA - INEA (IBGE/DSG) 1:50.000
OLEODUTO - INEA (TRANSPETRO) SEM ESCALA
MAPA FALADO - OFICINA PARTICIPATIVA, SEM ESCALA DEFINIDA

DADOS TÉCNICOS

0 1 2 3 4 5 km

W N E S

MERIDIANO CENTRAL: 45° WGR.
DATUM HORIZONTAL: SIRGAS 2000
DATUM VERTICAL: IMBITUBA-SC

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR - UTM.
ORIGEM NO EQUADOR E MERIDIANO CENTRAL.
ACRESCIDAS AS CONSTANTES 10.000 km E 500 km, RESPECTIVAMENTE.

LOCALIZAÇÃO



REALIZAÇÃO:

AGEVAP

EXECUÇÃO: CONSÓRCIO

GUANDU RJ

COMITÊ DA BACIA
HIDROGRÁFICA

stop

MATER NATURA

INSTITUTO DE SUSTENTABILIDADE

MAPA: 15 - MAPA FALADO

PRODUTO: 9.1 - DIAGNÓSTICO POR MUNICÍPIO
LOTE 1

LOCALIZAÇÃO: SEROPÉDICA/RJ

DATA: JUN/2022

ESCALA: 1:100.000

Os focos de calor afetam diretamente a estrutura físico-química e a biologia dos solos, deterioram a qualidade do ar, contribuindo negativamente para o efeito estufa, gerando impactos ambientais em escala local e regional e, ao escapar do controle, podem atingir patrimônio público e privado (COELHO; GUASSELLI, 2009).

O monitoramento de queimadas e incêndios florestais por meio de imagens de satélites é particularmente útil para regiões remotas que não dispõem de meios intensivos e de locais de acompanhamento, condição esta que representa a situação geral do país. A detecção dos focos de queima de vegetação nas imagens satelitais utiliza um mesmo modo de identificação de fogo, em todas as regiões, todos os dias e por anos seguidos, o que permite análises temporais e espaciais da ocorrência do fogo (INPE, 2022)⁸.

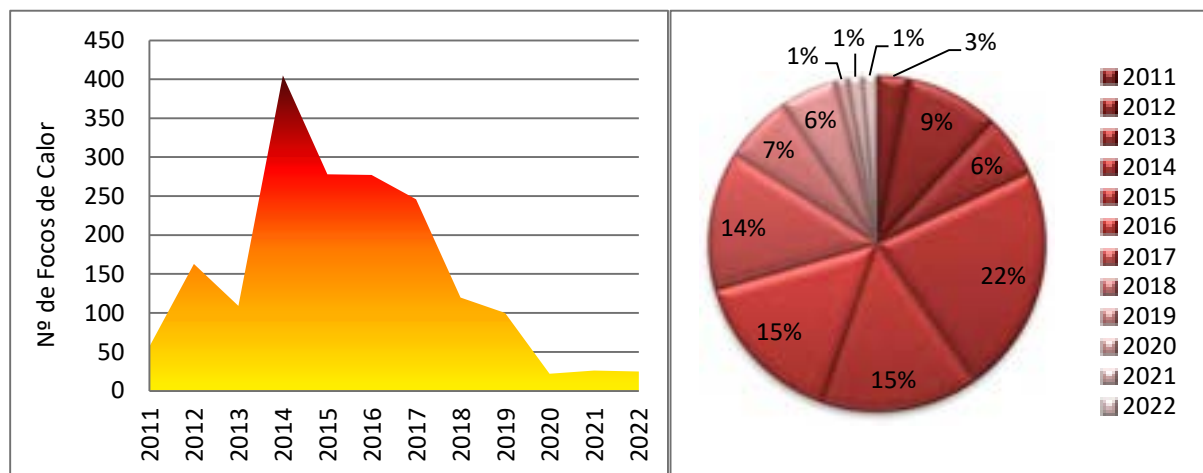
A presença de incêndios e queimadas, embora observadas em menor escala durante os trabalhos de campo, também atuam como elementos modificadores da paisagem do município de Seropédica/RJ. Ainda assim, foram avaliados os dados históricos de focos de calor, considerando o período 2011-2022 por meio do banco de dados do Programa de Queimadas do INPE (INPE, 2022).

A Figura 11 exibe o número de focos de calor registrados no período 2011-2022. Os anos com mais registros foram 2014 (405 focos - 18%), 2017 (387 focos - 16%), 2016 (362 focos - 12%), 2018 (248 focos - 11%) e 2015 (278 focos - 7%). Entre 2020 e 2021 houve uma redução significativa do número de focos de calor observado, entretanto, no primeiro trimestre de 2022 foram registrados mais focos de calor que nos últimos dois anos, ascendendo assim, um alerta em relação ao aumento significativo de focos de calor em um período relativamente curto de tempo. O Estimador de Densidade de Kernel (EDK)⁹ teve importância porque, a partir dele, foi possível a realização de uma análise qualitativa da distribuição dos focos de calor no município.

⁸ Disponível em: <http://www.inpe.br/queimadas/portal/informacoes/perguntas-frequentes>. Acesso em 07/07/2022.

⁹ A estimativa de densidade por Kernel é uma forma não paramétrica para estimar a Função Densidade de Probabilidade (FDP) de uma variável aleatória.

Figura 11. Distribuição do número de focos de calor no período 2011-2022 no município de Seropédica/RJ.



Fonte: Adaptado de INPE (2022) por Consórcio STCP/Mater Natura (2022).

O Mapa 16 exibe a concentração dos registros de focos de calor por unidade de área entre 2011-2022 no município de Seropédica. Os polígonos mais escuros indicam entre 13 e 22 focos a cada 5km².

O satélite de referência utilizado atualmente pela plataforma BDQueimadas é o AQUA_M-T (sensor MODIS)¹⁰. Embora indique uma fração do número real de focos de queima e incêndios florestais, por usar o mesmo método de detecção e gerar imagens em horários próximos ao longo dos anos, os resultados desse "satélite de referência" permite analisar as tendências espaciais e temporais dos focos. Quando AQUA_M-T deixar de operar (em um futuro próximo), o satélite de referência será o NPP-SUOMI (sensor VIIRS)¹¹ operado por NASA+NOAA_DoD (lançado em outubro/2011), que já vem sendo utilizado no monitoramento de focos de calor desde 2012 (INPE, 2022).

Comparativamente aos registros de focos de calor observados para os 15 municípios que compõem a RH II – Guandu/RJ, levando em consideração a totalidade do território municipal, ou seja, extrapolando o limite da região hidrográfica, na qual o município está inserido, Seropédica/RJ contribuiu com 17,1% do total de registros observados no período de 2011-2022. Vale destacar que, para a otimização e refinamento da análise foram excluídas duas áreas com intensa e recorrente emissão de fontes de calor ao longo do período mensurado. Uma em Seropédica, pelo Centro de Tratamento de Resíduos – CTR Rio – Ciclus, que recebe e trata diariamente 10 mil toneladas de resíduos sólidos provenientes do Rio de Janeiro, Seropédica, Itaguaí, Mangaratiba, São João de Meriti, Pirai

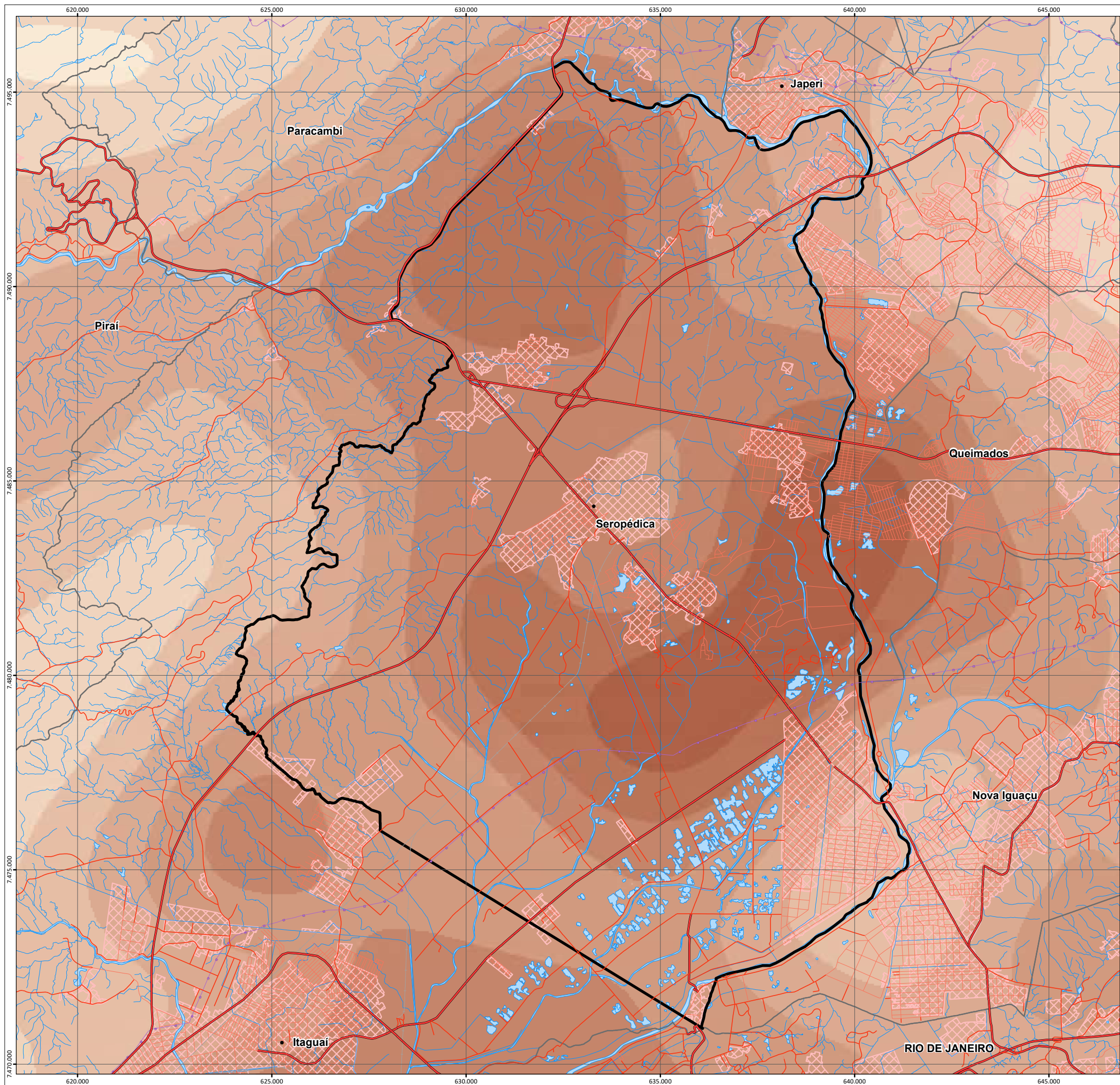
¹⁰ AQUA é um satélite norte-americano, operado pela NASA e desenvolvido em parceria com Japão e Brasil. Utiliza o sensor MODIS (*MODerate Resolution Imaging Spectroradiometer*) e possui resolução espacial de 250 m (INPE, 2022 - Disponível em: <http://www.inpe.br/queimadas/portal/informacoes/perguntas-frequentes>. Acesso em: 07/07/2022).

¹¹ NPP-SUOMI é um satélite norte-americano, operado pela NASA/NOAA/DoD, da nova geração de satélites de órbita polar da série JPSS (*Joint Polar Satellite System*). Utiliza o sensor VIIRS (*Visible Infrared Imaging Radiometer Suite*) e possui resolução espacial de 375 m (INPE, 2022 - Disponível em: <http://www.inpe.br/queimadas/portal/informacoes/perguntas-frequentes>. Acesso em: 07/07/2022).

e Miguel Pereira (CICLUS, 2022), gerando fontes de calor permanentemente pela emissão e queima de gases provenientes da decomposição de matéria orgânica (LINS *et al.*, 2020), e a segunda, no Distrito Industrial de Santa Cruz, na capital fluminense, pela Usina Siderúrgica Gerdau Consigua/Gerdau Aços Longos S.A. que emite focos de calor pela constante queima de combustível para o fabrico de produtos de aço (GEM WIKI, 2021 & INSTITUTO AÇO BRASIL, 2020).

Embora a relação foco de calor *versus* queimada não seja direta nas imagens de satélite; um foco de calor indica a existência de fogo em um elemento de resolução da imagem (pixel), que varia de 375 m x 375 m até 5 km x 4 km, dependendo do satélite. Neste pixel pode haver uma ou várias frentes de fogo ativo distintas, porém a indicação será de um único foco (INPE, 2022).

Há de se observar, por outro lado, que as contagens de focos de calor efetuadas pelo INPE e NASA são excelentes indicadores da ocorrência de fogo na vegetação e permitem comparações temporais e espaciais para intervalos maiores que 10 dias. Todavia, não devem ser consideradas como medida absoluta da ocorrência de fogo, haja vista, que o resultado é maior do que indicado pelo registro dos focos de calor. O sistema de Queimadas do INPE detecta a ocorrência de fogo, dado por si só extremamente importante e válido para ações de monitoramento e controle em áreas sensíveis, como as unidades de conservação e os fragmentos florestais da região. Pormenores mais precisos do que está queimando e quanto queimou são informações que ainda não são possíveis de se obter com os sensores atuais (INPE, 2022).



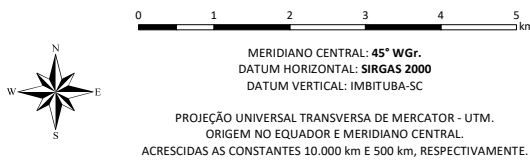
LEGENDA

- Sede Municipal
 - Autoestrada
 - Rodovia
 - Rua/Estrada
 - Ferrovia
 - Oleoduto
 - Rio
 - Massa d'Água
 - Área Edificada
 - Município de Seropédica
 - Limite Municipal
- Densidade de Kernel**
N° de Focos de Calor/ 5km²
- 0,00 - 0,50
 - 0,51 - 1,50
 - 1,51 - 3,00
 - 3,01 - 4,50
 - 4,51 - 6,00
 - 6,01 - 7,50
 - 7,51 - 9,00
 - 9,01 - 12,00

FONTE

BASE CARTOGRÁFICA: INEA (VER MAPA 1 - LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA)
DENSIDADE DE KERNEL: CONSÓRCIO STCP/MATER NATURA, 2022
À PARTIR DOS FOCOS DE CALOR DO INPE (2011-2022), SEM ESCALA DEFINIDA

DADOS TÉCNICOS



LOCALIZAÇÃO



REALIZAÇÃO:



EXECUÇÃO: CONSÓRCIO



MAPA:

16 - DENSIDADE DE KERNEL DOS FOCOS DE CALOR

PRODUTO:

9.1 - DIAGNÓSTICO POR MUNICÍPIO
LOTE 1

LOCALIZAÇÃO:

SEROPÉDICA/RJ

DATA: JUN/2022

ESCALA: 1:100.000

3.4 TERCEIRA DIMENSÃO: CAPACIDADE DE GESTÃO

A capacidade de gestão corresponde a todo arcabouço normativo e legal que interage com o meio ambiente do município, refere-se também aos arranjos institucionais e ao cenário político responsável pela gestão ambiental do município. A Terceira Dimensão foi elaborada a partir dos resultados obtidos no Curso de Diagnóstico, por meio da participação ativa do grupo de trabalho do PMMA, quando os representantes do município responderam de forma assíncrona fichas previamente elaboradas. Nos Anexo 4 e Anexo 5 encontram-se as fichas completas respondidas pelo município, com detalhes do arranjo institucional e a relação de organizações vinculadas ao PMMA com seus respectivos descritivos e escala de valor.

Quanto ao arcabouço legal, Seropédica dispõe de um conjunto de leis e decretos que permeiam diversos aspectos ambientais, desde a criação do Conselho Municipal do Meio Ambiente (CONMAS) até a criação de Unidades de Conservação municipais e sistemas de gestão de resíduos. Entretanto, há ainda alguns temas que demandam a revisão da legislação em face às novas leis e decretos estaduais e federais. A Tabela 21 apresenta 12 distintas leis que apresentam interação com o PMMA, com respectivo descritivo, as diretrizes ambientais capazes de promover a aplicação das normas de proteção e conservação da Mata Atlântica e, por fim, a escala de importância em relação ao PMMA, sendo (1) pouco importante, (2) importante e (3) muito importante.

Tabela 21. Legislações municipais vinculadas ao meio ambiente

Lei	Observações/Disposições (aspectos positivos ou negativos para o PMMA)	Escala de Importância para o PMMA (1 a 3)
Lei Municipal nº 328 de 03 de setembro de 2006	Instituiu o Plano Diretor Participativo (no momento encontra-se em atualização)	3
Lei Municipal nº 345 de 28 de dezembro de 2007	Fundo Municipal de Meio Ambiente (FUCONMAS)	3
Lei Municipal nº 344 de 28 de dezembro de 2007 modificada pela lei nº 359 de 21 de janeiro de 2009 e alterado pela lei municipal 606/2016, modificando a resolução do artigo 1º, inciso I e II, artigo 2º e artigo 9º da lei 359 de 2009.	Cria o Conselho Municipal do Meio Ambiente de Seropédica - CONMAS	3
Decreto Municipal nº 587 de 02 de fevereiro de 2009	Regulamenta o uso do FUCONMAS reforçando as responsabilidades/obrigações da Secretaria Municipal de Meio Ambiente.	3
Lei Municipal nº 409 de 26 de maio de 2011	Alteração dos artigos 135 e 136 e o Anexo 1 da Lei nº 328 – Plano Diretor Participativo	2
Lei Municipal nº 421 de 26 de dezembro de 2011	Estabelece os limites da área de especial interesse sanitário e ambiental do município de Seropédica e dá outras providências.	2
Lei Municipal nº 428 de 28 de fevereiro de 2012	Código Municipal de Meio Ambiente	3
Decreto Municipal nº 877 de 20 de junho de 2012	Dispõe sobre a criação da Guarda Ambiental do município de Seropédica - GAMS	3
Lei Municipal nº 490 de 25 de novembro de 2013	Cria o Sistema de Controle e Licenciamento Ambiental Municipal de Seropédica – SICLAM e dá outras providências.	3

Lei	Observações/Disposições (aspectos positivos ou negativos para o PMMA)	Escala de Importância para o PMMA (1 a 3)
Lei Municipal nº 526 de 15 de julho de 2014	Dispõe sobre a criação do Programa de Incentivos Ambientais intitulado "IPTU VERDE".	1
Decreto Municipal nº 1.070 de 27 de março de 2015	Cria e estabelece as APA - Áreas de Proteção Ambiental e dá outras providências.	3
Lei Municipal nº 644 de 21 de setembro de 2017	Institui o Programa de Sustentabilidade Ambiental na Rede Municipal de Ensino dá outras providências.	2

Fonte: Grupo de Trabalho para elaboração participativa do PMMA, adaptado por Consórcio STCP/Mater Natura (2022).

O município de Seropédica apresenta uma estrutura administrativa consolidada e bastante ampla. O site institucional da Prefeitura de Seropédica (<https://seropedica.rj.gov.br/governo/>) indica que o município dispõe de 18 secretarias autônomas, dentre as quais a Secretaria Municipal de Meio Ambiente, que apresenta autonomia no tocante à gestão financeira e de recursos humanos, além de contar com sistemas de gestão da informação. A SMMA possui equipe de fiscalização e controle ambiental, contudo pontua que há falta de recurso humano para atender de forma ampla o município. Por sua vez, a política municipal demonstra também visão de fortalecimento de projetos amplos e que apresentem características intersecretariais (em especial envolvendo, além da Secretaria Municipal de Meio Ambiente, também as de Planejamento, Cultura e Turismo e de Agricultura, dentre outras).

Por sua vez, o Conselho Municipal do Meio Ambiente de Seropédica – CONMAS (criado pela Lei Municipal nº 344 de 28 de dezembro de 2007, modificada pela lei nº 359 de 21 de janeiro de 2009 e alterado pela lei municipal 606/2016, modificando a resolução do artigo 1º, inciso I e II, artigo 2º e artigo 9º da lei 359 de 2009), indica também atuação de diferentes esferas secretariais e institucionais na tomada de decisões no desenvolvimento de projetos no âmbito do território do município. A participação do Conselho é particularmente importante no que tange ao licenciamento ambiental de empreendimentos no âmbito do município ou, também, na discussão de projetos que são licenciados pelas esferas estadual e federal.

Quanto a recursos financeiros para o desenvolvimento de projetos, Seropédica conta com um Fundo Municipal de Meio Ambiente (FUCONMAS), instituído pela Lei Municipal nº 345 de 28 de dezembro de 2007 e também referendado pela Lei Municipal nº 428 de 28 de fevereiro de 2012, cujos recursos são oriundos de processos de Licenciamento e de Fiscalização Ambiental. O Fundo é gerido pelo Conselho Municipal de Meio Ambiente, o qual define também sua aplicação conforme prioridades do município.

O município conta também com diversas empresas públicas, instituições de ensino superior e com organizações não governamentais na formulação de suas políticas públicas e desenvolvimento de ações de gestão e monitoramento ambiental. Participam destas ações instituições como a Pesagro, a Embrapa, a UFRRJ e diversas ONG, além do presente projeto.

Entretanto, muitas das parcerias foram firmadas com objetivos que não necessariamente vêm ao encontro dos objetivos do PMMA, uma vez que são mais relacionados a aspectos

da produção ou de pesquisa não aplicada. Há, assim, necessidade de se revisar ou complementar diversas das parcerias firmadas ou criar novas, incluindo em seu escopo atividades e ações que possam gerar contribuições efetivas para a proteção dos recursos naturais. Sobre pesquisas de base e produção de estudos científicos, por exemplo, há demanda de firmar acordos de Cooperação Técnica (ACT) com instituições estratégicas presente no município, como a EMBRAPA e a UFRRJ.

A Tabela 22 apresenta o resultado do mapeamento de atores estratégicos do ponto de vista técnico e político dentro da administração pública municipal e em outras esferas, juntamente à escala de importância atribuída junto ao PMMA (a mesma tabela encontra-se completa no Anexo 6 na qual estão descritas as ações das instituições).

Tabela 22. Capacidade de Articulação: Lista das Organizações

Instituição	Escala de Importância para o PMMA (1 a 3)
Secretaria Mun. de Planejamento	3
Secretaria Mun. de Cultura e Turismo	3
Secretaria Mun. de Agricultura	3
Secretaria Mun. de Educação	3
Secretaria Mun. de Obras	2
Secretaria Mun. de Ordem Pública	2
Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro	3
Empresa de Pesquisa Agropecuária – PESAGRO	3
Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA)	3
Conselho Municipal de Meio Ambiente	3
ICMBio	3
INEA	3
EMATER	2
Comitê Guandu	3
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade (SEAS)	2

Fonte: Grupo de Trabalho para elaboração participativa do PMMA, adaptado por Consórcio STCP/Mater Natura (2022).

3.5 QUARTA DIMENSÃO: PLANOS E PROGRAMAS

Planos e Programas governamentais representam um mecanismo de organização e operacionalização de ações capazes de efetuar a gestão ambiental de um dado território, constituindo-se, deste modo, um foco para atuação de prefeituras e de suas secretarias – no caso em especial, da Secretaria Municipal de Meio Ambiente.

No âmbito do município de Seropédica, quatro Planos ou Programas municipais apresentam interação direta com o processo de gestão ambiental, vindo ao encontro dos objetivos preconizados pelos Planos Municipais da Mata Atlântica. São eles: o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos e de Saneamento Básico, o Programa Municipal de Educação Ambiental, o Plano Municipal de Turismo e, especialmente, o Plano Diretor Municipal. Este último, em processo de revisão pela Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Sustentável (SEPLADES), destaca-se por seu objetivo de ordenamento do

uso do solo do município de Seropédica, podendo, assim, auxiliar no processo de conservação de remanescentes vegetacionais naturais no âmbito local. Por sua vez, o Programa Municipal de Educação Ambiental e o Plano Municipal de Turismo destacam-se por poderem contribuir com a valorização das áreas naturais no âmbito regional. A integração desses planos e programas com o PMMA é uma condição requerida para ampliação dos esforços de conservação dos remanescentes da Mata Atlântica presentes no município.

A Tabela 23 apresenta em detalhe todos os programas e planos elencados pela SMMA, os aspectos positivos e/ou negativos para o PMMA e a escala de importância diante do PMMA - de forma que (1) é pouco importante, (2) importante, e (3) muito importante.

Tabela 23. Planos e Programas com relação direta e indireta ao PMMA identificados

Nome	Observações/Disposições (Aspectos Positivos ou negativos para o PMMA)	Escala de Importância para o PMMA (1 a 3*)
Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos e de Saneamento Básico	O plano está em fase de desenvolvimento, será fundamental para melhoria da qualidade de vida da população, prevenindo doenças, reduzindo as desigualdades sociais, preservando o meio ambiente e desenvolvendo economicamente o município.	3
Plano Diretor Municipal	O Plano Diretor está em fase de revisão pela Secretaria Municipal de Planejamento Sustentável, portanto, unindo os esforços com os planos em desenvolvimento, poderemos planejar a cidade com equilíbrio econômico, social e ambiental, garantindo uma melhor qualidade de vida para toda a população.	3
Programa Municipal de Educação Ambiental	Em fase de construção do diagnóstico. Será importante a interação entre os planos, sabendo que a educação ambiental permeia as diversas pautas ambientais, culturais, artísticas, turística, etc.	3
Plano Municipal de Turismo	Em fase de levantamento de dados pela Secretaria Municipal de Turismo, será um instrumento norteador da gestão e desenvolvimento da atividade turística em nosso território, incluindo principalmente as unidades de conservação presentes.	3
Plano de Manejo da APA Municipal das Serras de Cambraia	Possui dispositivo legal de aprovação do plano de manejo.	--*
Plano de Manejo da APA Municipal Catumbi	Possui dispositivo legal de aprovação do plano de manejo.	--*

*Item acrescentado a partir de informações obtidas via e-mail, de forma complementar a tabela preenchida pelo município, sem definição por parte do GT da escala de importância para o PMMA. Fonte: Grupo de Trabalho para elaboração participativa do PMMA, adaptado por Consórcio STCP/Mater Natura (2022).

3.6 QUINTA DIMENSÃO: ANÁLISE DOS RISCOS CLIMÁTICOS

O primeiro passo para a avaliação de riscos climáticos consiste em realizar um expedito diagnóstico climático do município de Seropédica em relação a indicadores relevantes para a caracterização dos aspectos relacionados às mudanças climáticas previstas para a RH II.

Também se buscou identificar as projeções climáticas para o município, assim como descrever os possíveis impactos e riscos destas alterações climáticas sobre os meios natural e antrópico.

Para isso, foi feita a caracterização do clima atual do município (item 3.2.1.1) e a apresentação sucinta das projeções de mudanças climáticas previstos para o período entre 2041 e 2070 no âmbito da RH II (COMITÊ GUANDU, 2022), com base em dados do INPE (Plataforma Projeções Climáticas no Brasil).

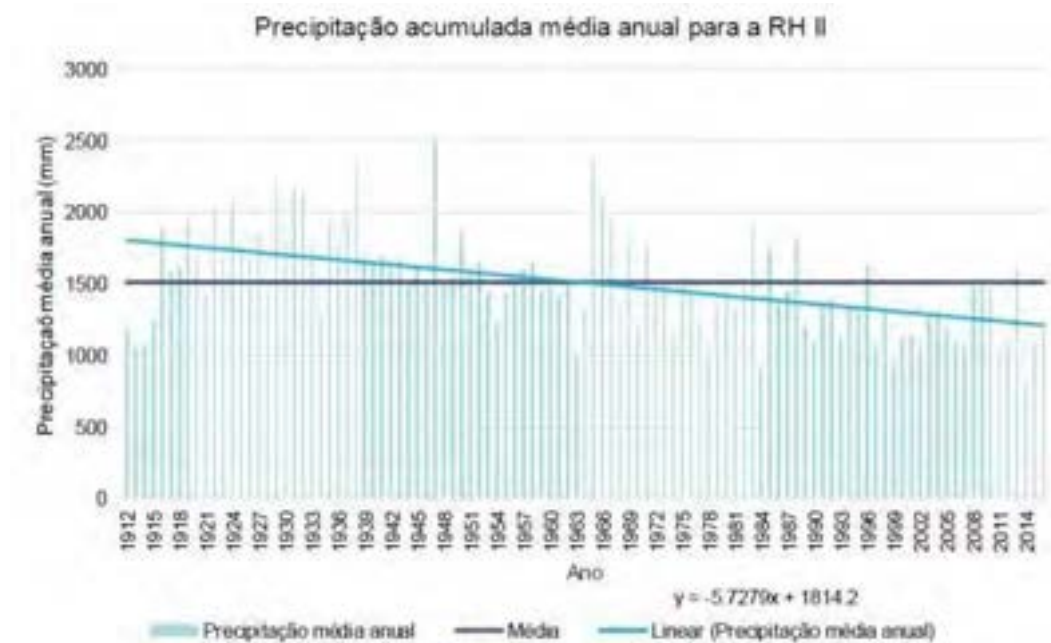
Já para a identificação de sistemas mais sujeitos aos feitos das mudanças climáticas, além de informações advindas de agências federais (CPRM/CEMADEN), que indicam as zonas do município mais sujeitas a inundações e a movimentos de massa, foram obtidas informações junto aos membros do Grupo de Trabalho (GT) do município de Seropédica, por meio de atividades desenvolvidas antes e depois da Oficina de diagnóstico participativo, resultando em uma análise estratégica preliminar (lente climática) e também no mapeamento participativo de riscos climáticos (Mapa 15), elaborado durante a oficina participativa para elaboração do diagnóstico.

Por fim, buscou-se consolidar uma análise preliminar (que deve ser aprimorada no processo de construção do PMMA) que identifica quais sistemas de interesse (naturais e artificiais) podem estar mais ameaçados pelas mudanças do clima, assim como avaliar quais atores sociais estão mais relacionados a estas áreas de maior risco, de forma a envolvê-los no processo de planejamento, no momento adequado (formulação dos PMMA).

3.6.1 TENDÊNCIAS CLIMÁTICAS OBSERVADAS

O regime pluviométrico médio da sub-região onde se insere este município (região de baixada litorânea) vem sofrendo um processo de expressiva redução das precipitações, que se intensificou nas últimas décadas. Segundo o diagnóstico do PERH (COMITÊ GUANDU, 2017), foi observada uma tendência de diminuição dos volumes precipitados totais anuais na RH II ao longo do período 1912 – 2016, com uma taxa média de decréscimo de 5,7 mm/ano, sendo que a partir de 1990 os volumes anuais geralmente ficaram abaixo da média para todo o período avaliado (Figura 12).

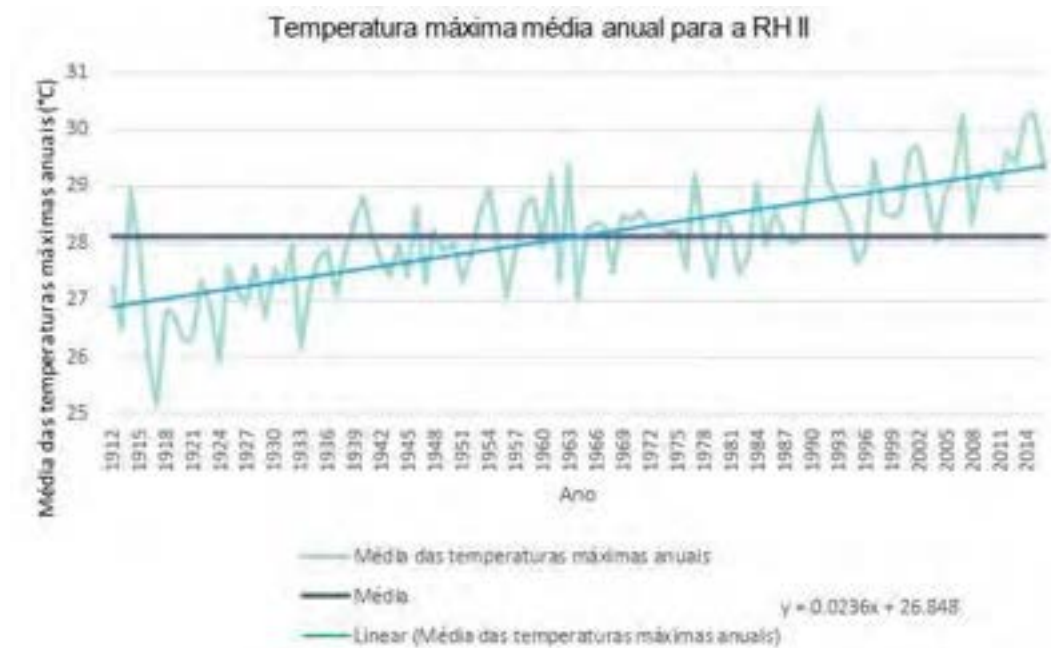
Figura 12. Precipitação acumulada média anual para a RH II.



Fonte: Adaptado do PERH (COMITÊ GUANDU, 2018).

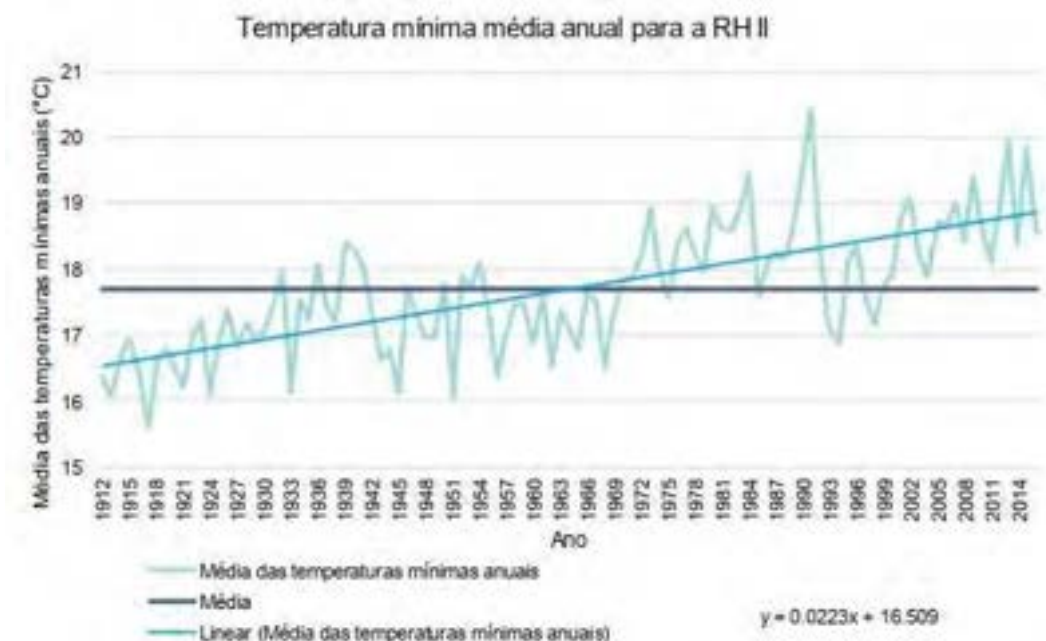
Quanto às temperaturas, as mínimas estão desde o ano 2000 acima da média (17,8°C para a RH II), sendo que o mesmo comportamento é observado para as temperaturas máximas – com média de 28,0°C, conforme Figura 13 e Figura 14, respectivamente. (COMITÊ GUANDU, 2018).

Figura 13. Temperatura máxima média anual para a RH II. Adaptado do PERH (GUANDU, 2018).



Fonte: Adaptado do PERH (COMITÊ GUANDU, 2018).

Figura 14. Temperatura mínima média anual para a RH II.



Fonte: Adaptado do PERH (COMITÊ GUANDU, 2018).

3.6.2 PROJEÇÕES CLIMÁTICAS

Os indicadores de projeções das mudanças climáticas foram apresentados na forma de mapas, permitindo a visualização da distribuição espacial da variação destes indicadores ao longo da paisagem da RH II (COMITÊ GUANDU, 2022). Foram produzidos mapas de projeções de mudanças de variáveis climáticas, assim como mapas de potenciais impactos biofísicos da mudança do clima sobre aspectos hídricos e sobre a distribuição potencial de fitofisionomias da região de interesse.

Aqui são apresentadas informações sobre o município de Seropédica extraídas desta avaliação feita para o diagnóstico da RH-II Guandu (COMITÊ GUANDU, 2022). É possível observar uma projeção de expressivo aumento de temperatura no município no período 2041-2070, com uma variação positiva entre 2,5 °C e 3 °. Somado a este efeito de maior calor (com consequências na forma de maior evapotranspiração e redução da umidade do solo, por exemplo) também há potencial ocorrência de secas mais prolongadas na região: o tempo de duração máxima de dias secos que na média histórica fica ente 22 e 24 dias, pode passar para 28 a 31 dias. O volume total de precipitação anual também pode diminuir severamente: face ao histórico apontado pelo INPE de 1.800 mm/ano a 2.000 mm/ano, pode haver uma redução da ordem de até 350 mm/ano.

Isso pode gerar restrições de oferta hídrica no futuro, ocasionada por reduções nos volumes pluviométricos totais, aumento de número de dias consecutivos sem chuva e diminuição da umidade do solo, podendo causar problemas para o abastecimento público de água. Além disso, considerando as projeções indicadas, determinadas espécies da flora, sobretudo as que integram a Floresta Ombrófila Densa, podem não resistir às alterações que envolvam a disponibilidade de água para o pleno desenvolvimento das plantas ou acabem migrando para locais menos desfavoráveis. Portanto, recomenda-se que atenção

seja dada na escolha de espécies “mais resistentes” ou “menos sensíveis” ao estresse hídrico no início dos projetos de recuperação de áreas e que, conforme o microclima local for se estabilizando, outras espécies sejam introduzidas, havendo um monitoramento do processo de recuperação em si, mas principalmente para documentar quais espécies estão ou não se adaptando ao “novo clima”. Do ponto de vista da conservação, é essencial manter os espaços atuais cobertos por vegetação nativa para, em primeiro lugar, manter os serviços ecossistêmicos que estão associados às áreas naturais, e, posteriormente, estudar o comportamento da fauna e flora local, visando registrar e publicar o comportamento da biodiversidade para desenvolver e aperfeiçoar metodologias, tanto de recuperação como de conservação.

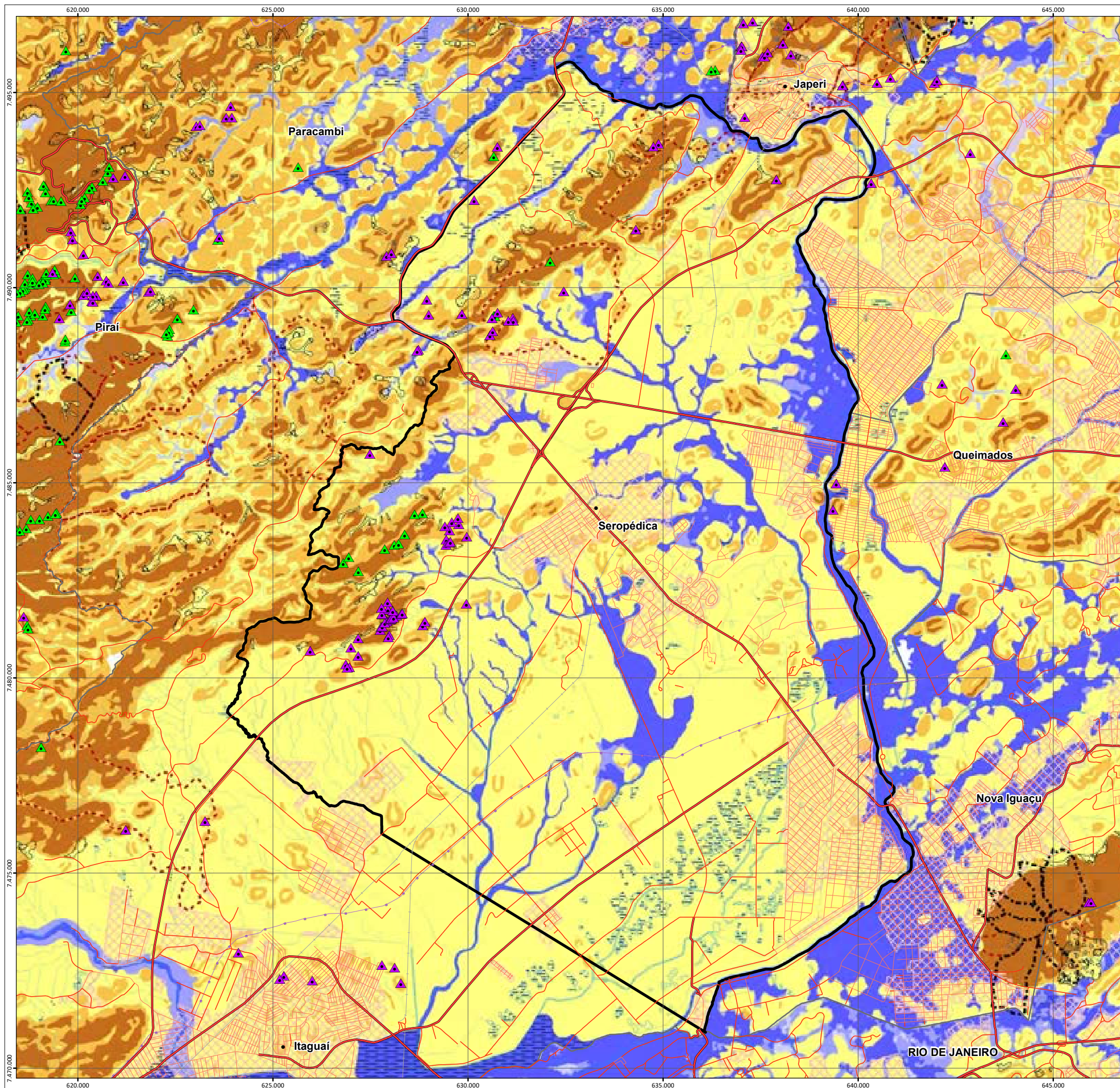
Sobre as atividades econômicas em áreas rurais, por conta de reduções nos volumes pluviométricos totais, aumento de número de dias consecutivos sem chuva e diminuição da umidade do solo, tanto a agricultura como a pecuária podem ser comprometidas. Segundo o Professor Dr. Carlos Alberto Martinez Y. Huaman, estudos¹² indicam que os impactos da mudança climática impactarão na redução da qualidade da pastagem, que pode se tornar menos proteica e mais fibrosa, dificultado o processo de digestão por parte dos animais.

3.6.3 ÁREAS SUJEITAS AOS IMPACTOS DA MUDANÇA DO CLIMA

Em um primeiro momento, foi realizada uma análise estratégica por parte dos membros do GT de Seropédica, sendo que não foi considerada como perceptível, nos últimos anos, uma mudança nas temperaturas e no regime de chuva, não havendo percepção de mudanças tão significativas. Ainda assim, foi reportada a ocorrência de eventos climáticos extremos, com menções sobre chuvas torrenciais. Ao cruzar estas declarações com as informações presentes no mapa de susceptibilidade ambiental (CPRM, 2018) e as informações coletadas no mapa falado, pode-se inferir que o evento extremo mais comum é o de inundações em regiões de planícies fluviais de alta densidade de ocupação.

Dessa forma, as áreas com maior risco de sofrerem impactos por chuvas torrenciais são as planícies fluviais dos rios Guandu e Valão dos Bois, e as áreas de maior suscetibilidade a movimentos gravitacionais de massa se encontram na região oeste do município, onde está localizada a serra das Araras (limite com Itaguaí), conforme descrito nos mapas: Mapa 15, Mapa 17.

¹² <https://jornal.usp.br/?p=238051>



LEGENDA

- Sede Municipal
- Autoestrada
- Rodovia
- Rua/Estrada
- Ferrovia
- Oleoduto
- Rio
- Massa d'Água
- Área Edificada
- Alagado/Área Úmida
- Município de Seropédica
- Limite Municipal

Feições Ass. a Mov. Gravitacionais de Massa e Processos Correlatos

- Ravina/Voçoroca Indicativa de Suscetibilidade Local/Pontual Decorrente de Processos Erosivos
- Cicatriz de Deslizamento Recente Indicativa de Suscetibilidade Local/Pontual (Natural)
- Depósito de Acumulação de Pé de Encosta
- Campo de Bloco Rochoso Suscetível a Quedas, Rolamentos ou Tombamentos
- Paredão Rochoso Suscetível a Quedas ou Deslocamentos

Corridas de Massa e Enxurradas

- Bacia de Drenagem com Alta Suscetibilidade à Geração de Corrida de Massa e Enxurrada
- Bacia de Drenagem com Alta Suscetibilidade à Geração de Enxurrada

Suscetibilidade a Movimentos Gravitacionais de Massa

- Alta
- Média
- Baixa

Suscetibilidade a Inundações

- Alta
- Média
- Baixa

FONTE

LIMITE MUNICIPAL - INEA (CEPERJ/IBGE/SEA) 1:25.000
HIDROGRAFIA - INEA (IBGE/SEA) 1:25.000
SEDE MUNICIPAL - INEA (IBGE/SEA) 1:25.000
ÁREA EDIFICADA - INEA (IBGE/SEA) 1:25.000
ESTRADAS - INEA (IBGE/DSG) 1:50.000
FERROVIA - INEA (IBGE/DSG) 1:50.000
OLEODUTO - INEA (TRANSPETRO) SEM ESCALA
SUSCETIBILIDADE A MOVIMENTOS GRAVITACIONAIS DE MASSA E INUNDAÇÃO - CPRM 1:25.000

DADOS TÉCNICOS

0 1 2 3 4 5 km

W N E S

MERIDIANO CENTRAL: 45° WGr.
DATUM HORIZONTAL: SIRGAS 2000
DATUM VERTICAL: IMBITUBA-SC

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR - UTM.
ORIGEM NO EQUADOR E MERIDIANO CENTRAL.
ACRESCIDAS AS CONSTANTES 10.000 km E 500 km, RESPECTIVAMENTE.

LOCALIZAÇÃO



REALIZAÇÃO:



EXECUÇÃO: CONSÓRCIO



MAPA:

17 - SUSCETIBILIDADE A MOVIMENTOS GRAVITACIONAIS DE MASSA E INUNDAÇÃO

DATA: JUN/2022

PRODUTO:

9.1 - DIAGNÓSTICO POR MUNICÍPIO
LOTE 1

ESCALA: 1:100.000

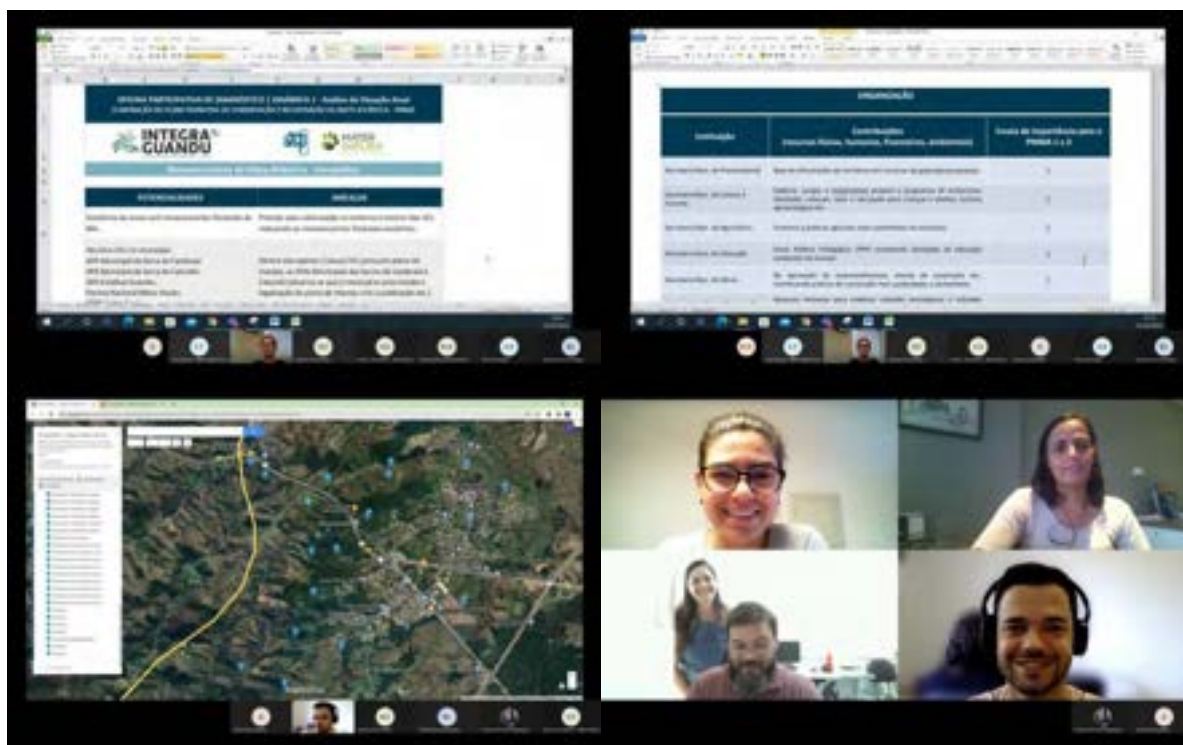
LOCALIZAÇÃO: SEROPÉDICA/RJ

3.7 SISTEMATIZAÇÃO DO DIAGNÓSTICO

Esta seção visa apresentar, de forma sistematizada e sistêmica um resumo dos tópicos principais do diagnóstico. Ou seja, em vez de destacar somente os dados descritos ao longo do diagnóstico, a sistematização envolve análises importantes, destacando potencialidades e ameaças existentes no território municipal em relação à Mata Atlântica, aspectos externos ao município que podem interferir no plano municipal, identificação de atores sociais importantes, destacando quais as possíveis contribuições de cada (apresentado no item 3.4 – terceira dimensão), e de ações gerais que o município necessita. Em suma, a sistematização auxiliará no desenvolvimento da próxima etapa de elaboração do PMMA, os Planos de Ações.

A sistematização foi estruturada de forma participativa ao longo das etapas que antecedem a elaboração do diagnóstico em si, uma vez que o método participativo deve considerar os prazos, recursos, objetivos e dimensão do universo de atores e instituições envolvidas (MMA, 2017). Dessa forma, os membros do Grupo de Trabalho de Seropédica contribuíram continuamente até sistematização final, iniciando nas análises estratégicas, ao relacionarem a situação da Mata Atlântica local com as vocações econômicas do município, passando pelas atividades assíncronas anteriores e posteriores ao curso oferecido pelo Consórcio para elaboração do diagnóstico, até a realização da oficina, quando as análises puderam ser aperfeiçoadas e consolidadas em grupo, sendo validadas posteriormente junto aos demais integrantes que não puderam participar da oficina (Foto 9).

Foto 9. Registro fotográfico das atividades desenvolvidas na oficina de elaboração do diagnóstico.



Fonte: Acervo Consórcio STCP/Mater Natura (2022).

Nesse contexto, a seguir serão apresentadas as análises descritas no parágrafo introdutório em forma de quadros, uma vez que a proposta é compartilhar os “exercícios” desenvolvidos pelo GT de Seropédica na Integra (Quadro 1, Quadro 2, Quadro 3).

Quadro 1. Potencialidades e ameaças identificadas pelo Grupo de Trabalho do município de Seropédica/RJ durante a oficina de elaboração do diagnóstico.

Potencialidades	Ameaças
Existência de áreas com remanescentes florestais da Mata Atlântica.	Pressão pela urbanização no entorno e interior das UC reduzindo os remanescentes florestais existentes.
Há cinco UC no município*: APA Municipal da Serra de Cambraia APA Municipal da Serra de Catumbi; APA Estadual Guandu; Floresta Nacional Mário Xavier; RPPN Gotas Azuis.	Dentre elas 3 (três) UC possuem plano de manejo, as APA Municipais das Serras de Cambraia, Catumbi (observa-se que é necessário uma revisão e legalização do plano de manejo com a publicação etc.) e a FLONA Mario Xavier.
Criação e/ou fortalecimento dos conselhos consultivo/gestor das UC	Desordenamento das ações falta de transparência junto à comunidade local, ausência de ações que promovam as UC, fragilidade ou ausência de normas e legislações que influenciem na gestão das Unidades, promoção de medidas de conservação ou recuperação, falta de integração com a comunidade, o setor privado, ONGs, instituições de pesquisa, poder público etc. Além de outras áreas protegidas existentes no entorno.
Corredor ecológico entre as UC.	Infraestruturas existentes como Rodovias que cortam e impactam as UC; ausência de estratégias para a formação de corredores ecológicos e proposição de alternativas de desenvolvimento da região.
Possibilidade de consolidar as informações das Reservas Legais, APP etc., para criação de banco de áreas para recuperação/reflorestamento.	Definição das áreas de Reserva Legal das propriedades no CAR sem levar em conta o cenário da microbacia correspondente não contribuindo para conectividade entre os fragmentos.
Equipe de fiscalização e controle ambiental presente.	Falta de recurso humano suficiente para cobrir o município com a estabilidade necessária à atividade.
Atrativos turísticos para promover Educação Ambiental, principalmente nas UC.	Incluir as UC na inventariação da oferta turística do Município que compreende o levantamento, a identificação e o registro dos atrativos turísticos, dos serviços e equipamentos turísticos e da infraestrutura de apoio ao turismo, como instrumento base de informações para fins de planejamento e gestão da atividade turística. Captação de recursos para investimentos. (Em processo de elaboração)
Necessidade de adequar a Infraestrutura física e de pessoal ao potencial de uso público, pesquisa e educação ambiental das UC.	Captação de recursos para investimentos. Histórico ruim de comunicação entre o município e os entes de pesquisa. Vulnerabilidade do espaço pela ausência de pessoal.
Valor educacional e científico para o desenvolvimento de estudos e pesquisas.	Falta de acordos de Cooperação Técnica (ACT) com instituições importantes presente no município, como, EMBRAPA e UFRRJ, para ampliar a base de conhecimento e produção de estudos científicos; ausência de infraestrutura de apoio e incentivo.
UC urbanizadas com infraestruturas básicas facilitando o acesso as áreas para possíveis atividades de educação ambiental.	Situação ruim da infraestrutura presente, havendo necessidade de obras de esgotamento, drenagem, destinação adequada do lixo, no interior e entorno. Falta de planejamento para desenvolver um turismo responsável e integrado à comunidade e à conservação da biodiversidade. Inexistência de programas de ação, facilitando a fragmentação de

Potencialidades	Ameaças
	ecossistemas e uso desordenado do solo e recursos naturais.
Existência de guarda ambiental e equipe de educação ambiental municipal para combater/sensibilizar práticas ilegais.	Queimadas, caça, coleta/retirada de recursos naturais. Falta de recurso humano suficiente para cobrir o município com a estabilidade necessária a atividade.
Potencial turístico para uso público	Não criação de estudo e/ou legislação específica acerca da atividade de ecoturismo em áreas de preservação ambiental. Elaboração de rotas turísticas na região que podem ser integradas nas UC ainda em desenvolvimento.

* A sexta APA (APA Itaguaí Itingussú Espigão Taquara), descrita na Tabela 11, faz divisa com o município de Itaguaí através do cruzamento de informações do banco de dados do INEA e da base cartográfica utilizada nota-se que uma porção da APA está contida no município de Seropédica.

Quadro 2. Aspectos externos identificados pelo Grupo de Trabalho do município de Seropédica/RJ durante a oficina de elaboração do diagnóstico.

Aspectos Externos Ao Município
Duplicação da rodovia (Dutra) nova pista da descida no trecho da Serra das Araras que pode ocasionar algum impacto negativo
APA do Guandu as margens do rio Guandu, APA municipal Itaguaí e APA de Cunhambebe contribuem no processo de proteção dos recursos naturais da região.
Obras de saneamento nas áreas das lagoas do Guandu (Queimados, Japeri e Nova Iguaçu) podendo trazer impactos negativos (operacionalização do processo).
Possibilidade de o traçado da linha de transmissão passar pela APA da Cambraia

Quadro 3. Ações gerais identificadas pelo Grupo de Trabalho do município de Seropédica/RJ durante a oficina de elaboração do diagnóstico.

Ações Gerais
Elaborar Programas de ação individuais ou integrados para os remanescentes: Educação ambiental, recreação e turismo, comunicação social, monitoramento e pesquisa, fiscalização e controle ambiental, recuperação e reflorestamento, incentivo a práticas agrícolas sustentáveis, construção sustentável e saneamento.
Elaboração e atualização dos Planos de Manejo
Levantamento das áreas que precisam ser recuperadas e levantamento de áreas com potencial para fazer a compensação ambiental (banco de dados)
Reativar a produção de mudas no município para utilização em ações de recuperação ambiental
Programa de instituição de corredores ecológicos e incentivar a criação de RPPN
Integração entre o município e o Exército para ações de conservação da área (paiol)
Ampliação do quadro funcional com foco na fiscalização ambiental

4 PLANO DE AÇÃO DO PMMA

4.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Os objetivos específicos do PMMA de Seropédica se encontram listados abaixo e a ordem de apresentação dos objetivos não possui relação com um possível critério de importância, ao passo que todos são estratégicos e relevantes para o município.

Os objetivos estabelecidos pelo GT são apresentados a seguir:

1. Assegurar a provisão dos serviços ecossistêmicos, essenciais ao bem-estar das populações e à manutenção das atividades econômicas, com ênfase na segurança hídrica e no aumento da conectividade dos remanescentes de Mata Atlântica;
2. Tornar as propriedades rurais do município relevantes na provisão de serviços ecossistêmicos;
3. Integrar políticas públicas de planejamento territorial, visando à conservação e recuperação da Mata Atlântica;
4. Desenvolver a resiliência climática no município de Seropédica como forma de diminuir os efeitos adversos da mudança do clima.

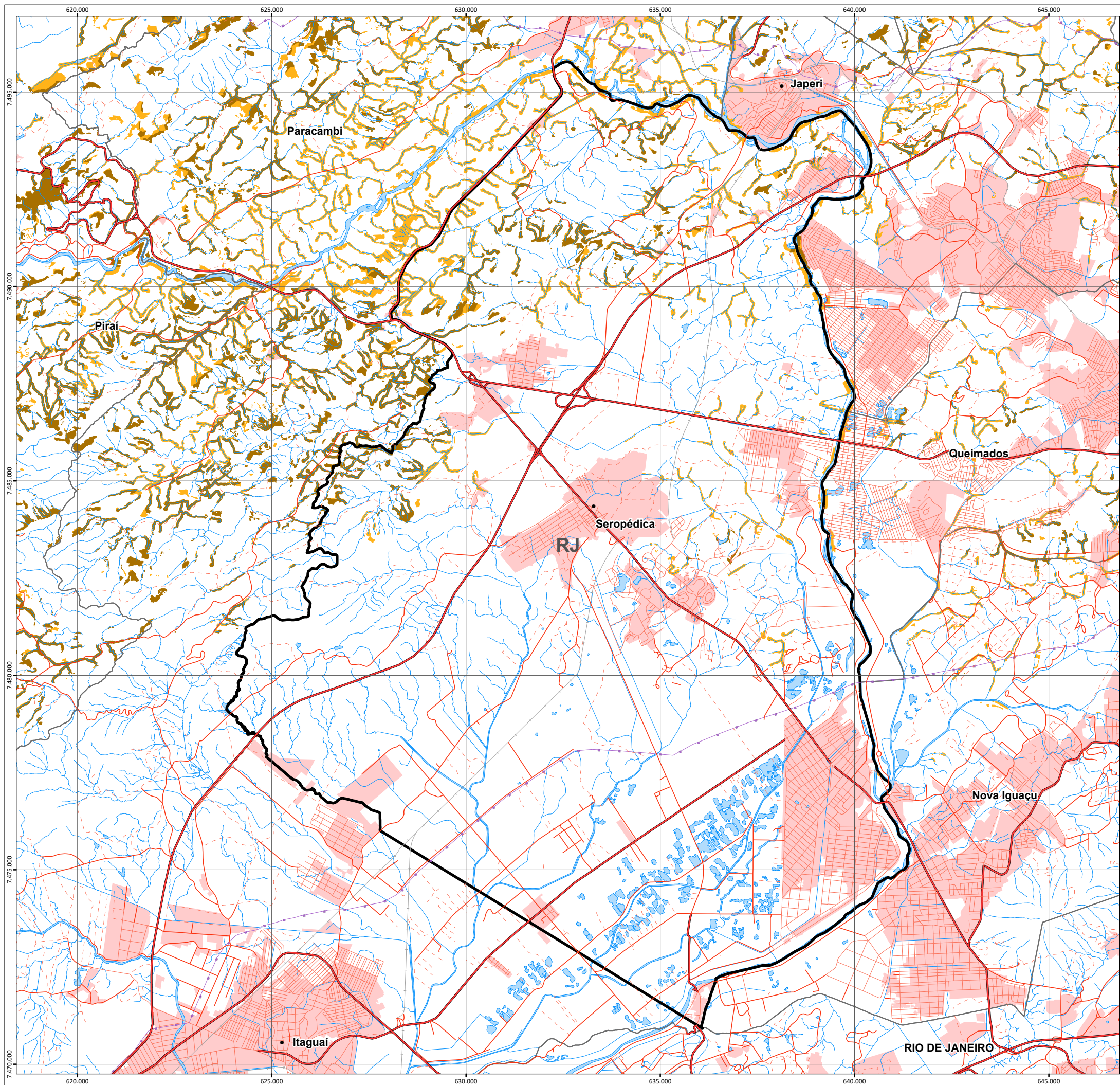
Apoiando-se nesses objetivos específicos, o Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica de Seropédica buscará valorizar o meio ambiente enquanto provisor de serviços ecossistêmicos diversos, essenciais para o bem-estar da população local, conciliando a proteção dos remanescentes de vegetação nativa, o desenvolvimento sustentável e o aumento da resiliência aos efeitos adversos da mudança climática.

4.2 ÁREAS PRIORITÁRIAS

As áreas prioritárias apresentadas a seguir se encontram relacionadas à estrutura hierárquica estabelecida pelo GT (objetivos, estratégias e ações), especificamente aos aspectos do planejamento que necessitam de uma área (espaço físico) definida, servindo de referência para a implementação de ações, atividades, programas, entre outros.

4.2.1 MAPEAMENTO DAS ÁREAS DE INTERESSE PARA PROTEÇÃO E RECUPERAÇÃO DE MANANCIAIS

O presente mapeamento tem por objetivo apontar as áreas de mananciais prioritárias para restauração, visando a manutenção da qualidade e garantia da disponibilidade de água. Trata-se de um produto do Atlas dos Mananciais de Abastecimento Público do Estado do Rio de Janeiro (INEA, 2018), no qual foram selecionadas as categorias “alta” e “muito alta” como forma de direcionar ações nesses espaços por conta da importância sob o ponto de vista da segurança hídrica (Mapa 18).



LEGENDA

- Sede Municipal
- Autoestrada
- Rodovia
- Rua/Estrada
- Caminho/Trilha
- Ferrovia
- Oleoduto
- Rio
- Massa d'Água
- Área Edificada
- Município de Seropédica
- Limite Municipal

Áreas Prioritárias para a Restauração Florestal nas Áreas de Interesse para Proteção e Recuperação de Mananciais

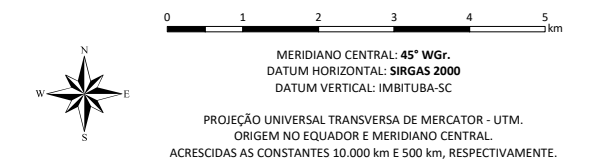
Prioridade

- Muito Alta
- Alta

FONTE

LIMITE MUNICIPAL E ESTADUAL: INEA (CEPERJ/IBGE/SEA), 2019, ESCALA 1:25.000
HIDROGRAFIA, SEDE MUNICIPAL E ÁREA EDIFICADA: INEA (IBGE/SEA), 2018, ESCALA 1:25.000
ESTRADAS E FERROVIA: INEA (IBGE/DSG), 2018, ESCALA 1:50.000
OLEODUTO: INEA (TRANSPETRO), 2021, ESCALA NÃO INFORMADA

DADOS TÉCNICOS



LOCALIZAÇÃO



REALIZAÇÃO:



EXECUÇÃO: CONSÓRCIO



MAPA:

18 - ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA RESTAURAÇÃO
FLORESTAL NAS ÁREAS DE INTERESSE PARA
PROTEÇÃO E RECUPERAÇÃO DE MANANCIAIS
12.1 - PLANO DE AÇÃO POR MUNICÍPIO
LOTE 1

DATA: FEV/2023

ESCALA: 1:100.000

LOCALIZAÇÃO: SEROPÉDICA/RJ

4.2.2 MANEJO ADEQUADO DO SOLO EM ÁREAS AGRÍCOLAS

Para tornar as áreas agrícolas um importante elemento da paisagem, contribuindo na provisão de serviços ecossistêmicos, será necessário fomentar uma agricultura com práticas sustentáveis, atentando-se para a manutenção da qualidade do solo. O solo, quando bem manejado, exerce diferentes funções e contribui com importantes serviços ecossistêmicos, conforme pode ser observado na Figura 15.

Figura 15. Funções e serviços ecossistêmicos associados aos solos.

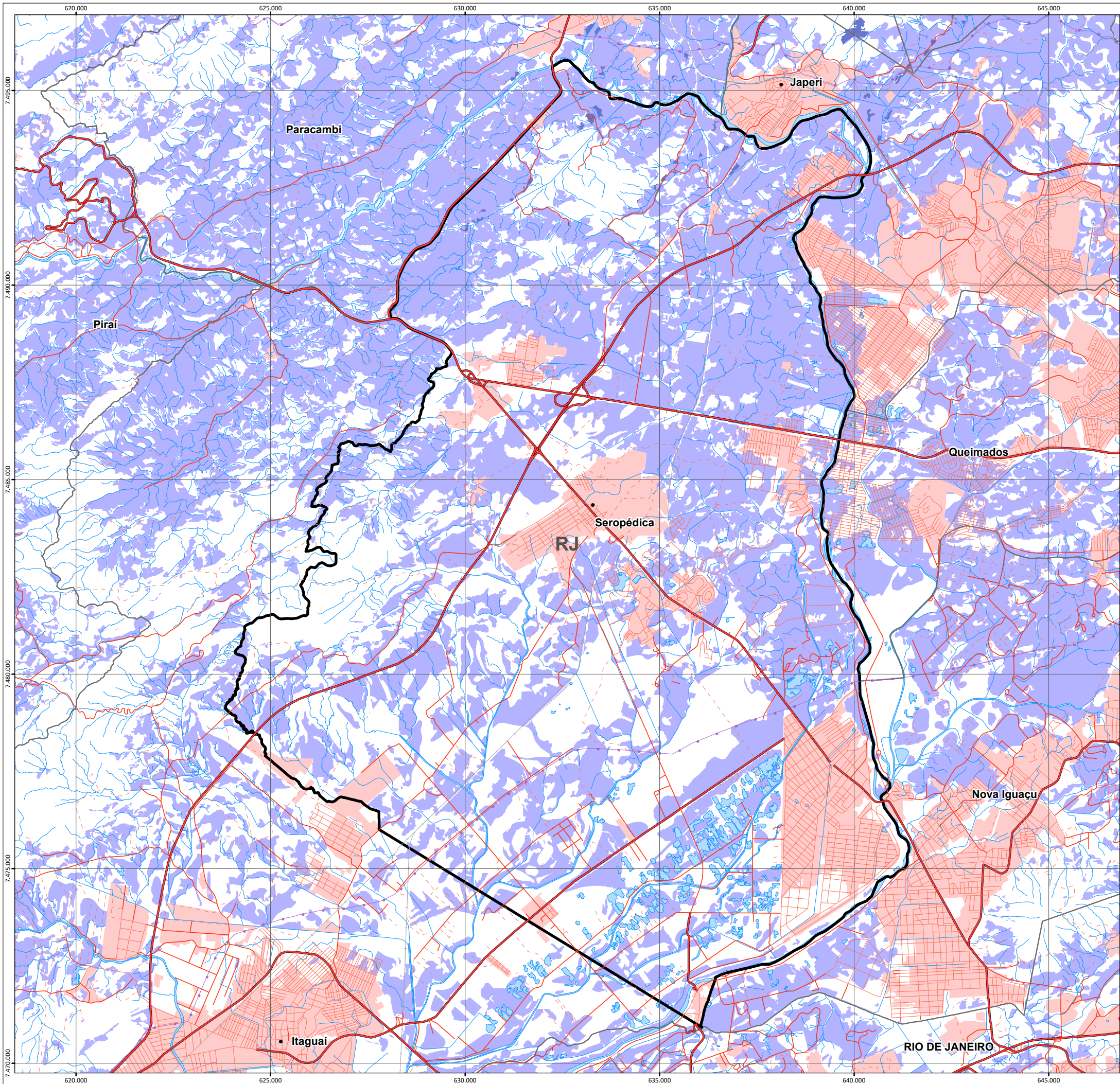


Fonte: Adaptado de Keesstra *et al.* (2016) e Van der Meulen e Maring (2018).

Com o intuito de identificar áreas prioritárias para desenvolver uma agricultura sustentável, foram produzidos mapeamentos específicos sob a perspectiva de dois importantes temas: 1. aumento da oferta hídrica; 2. redução de processos erosivos.

O primeiro mapeamento – Áreas prioritárias para o manejo adequado do solo visando o aumento da oferta hídrica – foi realizado por meio da sobreposição das áreas de pastagem¹³, identificadas no mapa de uso e cobertura do solo, com o subíndice de favorabilidade físico-climática para oferta hídrica (INEA, 2018). O segundo – Áreas prioritárias para o manejo adequado visando a redução dos processos erosivos – também utilizando-se as áreas de pastagem como referência, entretanto, a sobreposição foi feita com o mapa de fragilidade do meio físico (INEA, 2010) (Mapa 19, Mapa 20).

¹³ Não foi feita a distinção, em termos qualitativos, das áreas de pastagem. Ou seja, se determinada área de pastagem se encontra degradada ou se já faz uso de boas práticas agrícolas, por exemplo.



LEGENDA

- Sede Municipal
- Autoestrada
- Rodovia
- Rua/Estrada
- Caminho/Trilha
- Ferrovia
- Oleoduto
- Rio
- Massa d'Água
- Área Edificada
- Município de Seropédica
- Limite Municipal

Áreas Prioritárias para Manejo Adequado do Solo Visando o Aumento da Oferta Hídrica

Prioridade

- Alta
- Média

FONTE

LIMITE MUNICIPAL - INEA (CEPERI/IBGE/SEA) 1:25.000
HIDROGRAFIA - INEA (IBGE/SEA) 1:25.000
SEDE MUNICIPAL - INEA (IBGE/SEA) 1:25.000
ESTRADAS - GEOFABRIK (OPENSTREETMAP) SEM ESCALA
FERROVIA - GEOFABRIK (OPENSTREETMAP) SEM ESCALA
OLEODUTO - INEA (TRANSPETRO) SEM ESCALA
ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA MANEJO ADEQUADO DO SOLO VISANDO O AUMENTO DA OFERTA HÍDRICA
- CONSÓRCIO STCP/MATER NATURA 1:50.000

DADOS TÉCNICOS

0 1 2 3 4 5 km

MERIDIANO CENTRAL: 45° WGr.
DATUM HORIZONTAL: SIRGAS 2000
DATUM VERTICAL: IMBITUBA-SC

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR - UTM.
ORIGEM NO EQUADOR E MERIDIANO CENTRAL.
ACRESCIDAS AS CONSTANTES 10.000 km E 500 km, RESPECTIVAMENTE.

LOCALIZAÇÃO



REALIZAÇÃO:



EXECUÇÃO: CONSÓRCIO



MAPA:

19 - ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA MANEJO ADEQUADO DO SOLO VISANDO O AUMENTO DA OFERTA HÍDRICA

PRODUTO:

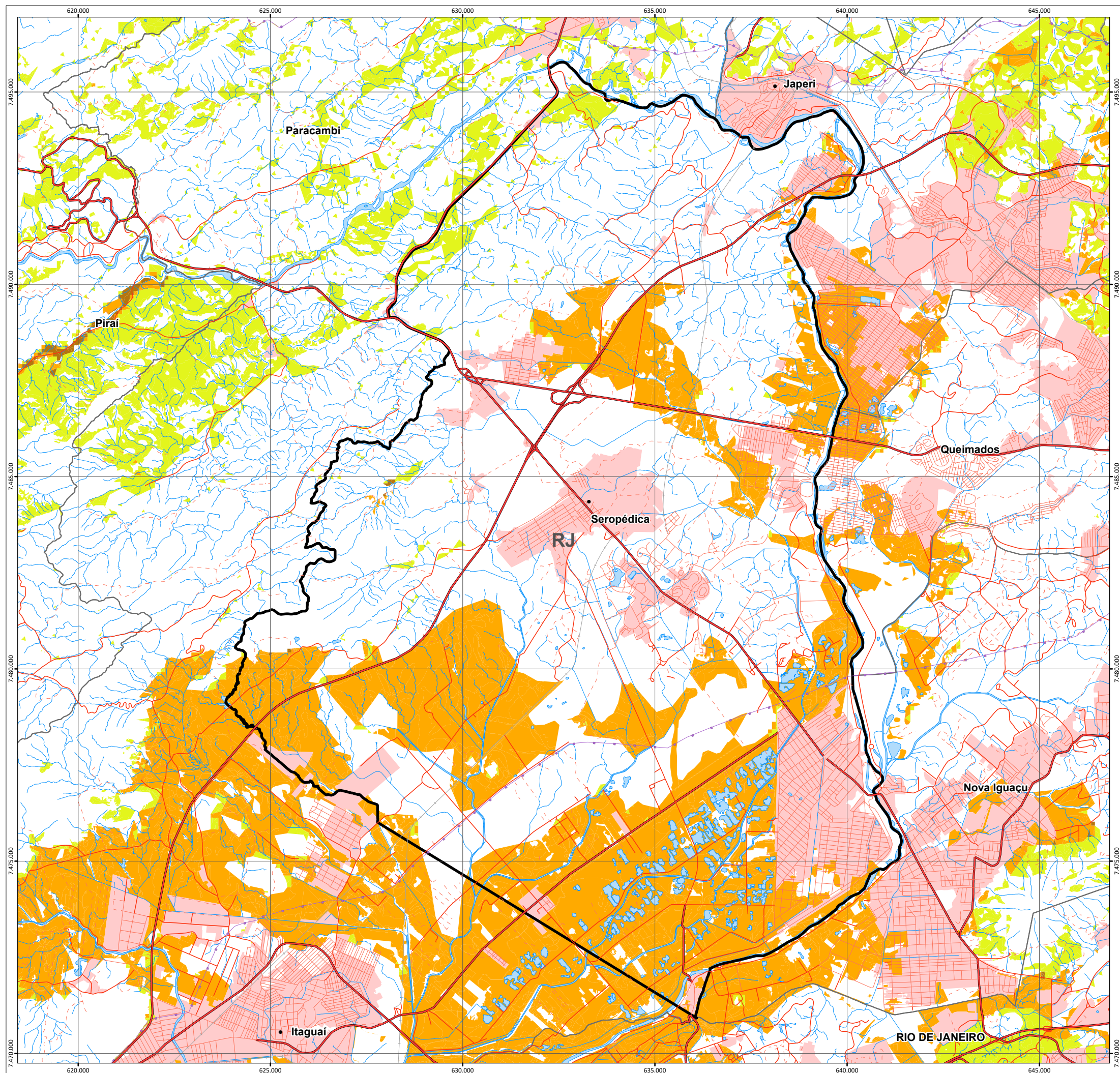
12.1 - PLANO DE AÇÃO POR MUNICÍPIO
LOTE 1

LOCALIZAÇÃO:

SEROPÉDICA/RJ

DATA: FEV/2023

ESCALA: 1:100.000



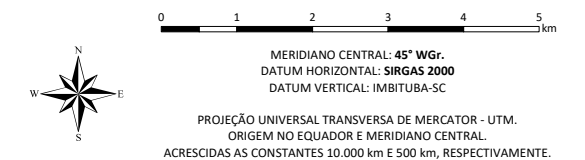
LEGENDA

- Sede Municipal
 -  Autoestrada
 -  Rodovia
 -  Rua/Estrada
 -  Caminho/Trilha
 -  Ferrovia
 -  Oleoduto
 -  Rio
 -  Massa d'Água
 -  Área Edificada
 -  Município de Seropédica
 -  Limite Municipal
- Áreas Prioritárias para Manejo Adequado do Solo Visando o Redução de Processos Erosivos**
- Índice de Fragilidade
-  Muito Frágil
 -  Frágil
 -  Médio

FONTE

LIMITE MUNICIPAL - INEA (CFPERU/IBGE/SEA) 1:25.000
HIDROGRAFIA - INEA (IBGE/SEA) 1:25.000
SEDE MUNICIPAL - INEA (IBGE/SEA) 1:25.000
ESTRADAS - GEOFABRIK (OPENTREETMAP) SEM ESCALA
FERROVIA - GEOFABRIK (OPENTREETMAP) SEM ESCALA
OLEODUTO - INEA (TRANSPETRO) SEM ESCALA
ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA MANEJO ADEQUADO DO SOLO VISANDO A REDUÇÃO DE PROCESSOS EROSIVOS
- CONSORCIO STCP/MATER NATURA 1:50.000

DADOS TÉCNICOS



LOCALIZAÇÃO



REALIZAÇÃO:



- EXECUÇÃO: **CONSÓRCIO**



MAPA: **20 - ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA MANEJO ADEQUADO DO SOLO VISANDO A REDUÇÃO DE PROCESSOS EROSIVOS**

DATA: **FEV/2023**

PRODUTO: **12.1 - PLANO DE AÇÃO POR MUNICÍPIO**

SCALA: 1:100.000

LOCALIZAÇÃO: **SEROPÉDICA/RJ**

SCALA: 1:100.000

4.3 MATRIZ DE PLANEJAMENTO

Tabela 24. Matriz de Planejamento do município de Seropédica/RJ

Objetivo 1: Assegurar a provisão dos serviços ecossistêmicos, essenciais ao bem-estar das populações e à manutenção das atividades econômicas, com ênfase na segurança hídrica e no aumento da conectividade dos remanescentes de Mata Atlântica.								
Estratégia 1.1: Promover e/ou facilitar ações de recuperação nas áreas de mananciais prioritárias para a manutenção da qualidade e garantia da disponibilidade de água.								
Adaptação baseada em Ecossistemas (AbE): Sim. As APP ciliares desempenham uma função de “filtro natural” de sedimentos e nutrientes. A importância destas áreas se torna ainda maior quando as mudanças climáticas tornam os eventos de chuvas mais volumosos e concentrados em curtos períodos mais intensos e frequentes, o que torna o processo de escoamento superficial mais forte, carregando potencialmente uma quantidade maior de sedimentos para os rios; em face a este possível aumento do carreamento de poluentes para os corpos d’água motivado por mudanças climáticas, o efeito de barreira que as matas ciliares desempenham se torna ainda mais necessário. As nascentes são fundamentais para a regularidade dos fluxos hídricos, pois sua “saúde ambiental” vai influenciar diretamente o regime de vazões dos rios. Isto é especialmente importante nos períodos de estiagem (que podem ser mais frequentes e longos devido às mudanças do clima), quando nascentes que conseguem acumular mais água no seu entorno, nos períodos chuvosos, por terem mais solos protegidos por vegetação natural ao seu redor, tem sua capacidade de “produzir água” menos comprometida. Nascentes com entorno mais protegido também recebem menor carreamento de sedimentos, que podem acabar aterrando a nascente e fazer com que ela diminua ou mesmo perca sua capacidade de aflorar água. Medidas adotadas para potencializar a oferta hídrica auxiliarão a população no enfrentamento de crises, como períodos prolongados de Sec.a, auxiliando na disponibilidade de água para os usos múltiplos.								
Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS): 								
Ação	Responsável pela ação	Potenciais atores envolvidos	Atividades	Grau de prioridade	Áreas relacionadas e/ou prioritárias	Recursos necessários e possíveis fontes	Indicadores por ação e/ou produto	Prazo de início
1.1.1 Estruturar banco de dados geoespacial com as áreas prioritárias estabelecidas no âmbito do Atlas dos Mananciais de Abastecimento Público do Estado do Rio de Janeiro	Sec. de Meio Ambiente - SEMAS	Sec. de Planejamento e Desenvolvimento Sustentável – SEPLADES Sec. Agronegócio Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro – UFRRJ Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA Empresa de Pesquisa Agropecuária do Estado do Rio de Janeiro – PESAGRO Comitê Guandu	- Geoprocessamento e compilação dos dados - Sistematização de informações - Estabelecer local de armazenamento e compartilhamento das informações - Elaboração de mapeamentos	Alto	Não se aplica	Não se aplica	- Banco de dados formalizado - Número de mapas elaborados	1,5 ano
1.1.2 Identificar e selecionar áreas com potencial de desenvolvimento de ações de recuperação	SEMAS	SEPLADES Sec. Agronegócio UFRRJ EMBRAPA PESAGRO Comitê Guandu	- Mapeamento das áreas potenciais através de sensoriamento remoto - Estabelecer rol de prioridade de intervenção para as áreas mapeadas - Elaboração de estudo/parecer técnico com mapeamento de áreas potenciais para recuperação - Mobilização/engajamento dos proprietários rurais - Análise do CAR das propriedades - Cadastramento dos interessados - Criação de banco de áreas - Definição de Unidades Demonstrativas (áreas piloto)	Alto	Região norte do município	- Orçamento municipal - Compensações Ambientais/TAC - Fundo municipal de meio ambiente - Comitê Guandu - Emendas parlamentares	Portfólio	3 anos

Ação	Responsável pela ação	Potenciais atores envolvidos	Atividades	Grau de prioridade	Áreas relacionadas e/ou prioritárias	Recursos necessários e possíveis fontes	Indicadores por ação/ou produto	Prazo de início
1.1.3 Implementar ações de restauração nas Unidades Demonstrativas (áreas piloto)	SEMAS	SEPLADES Sec. Agronegócio UFRRJ EMBRAPA PESAGRO Comitê Guandu Sociedade civil	- Identificar o(s) estágio(s) de sucessão natural dos remanescentes - Avaliar e isolar os fatores de degradação - Definir método(s) de recuperação - Elaborar projeto executivo de restauração - Firmar Termo de Compromisso com o proprietário - Implementação de ações - Monitoramento das ações	Baixo	Será obtido por meio da Ação 1.1.2	- Orçamento municipal - Compensações Ambientais/TAC - Fundo municipal de meio ambiente - Comitê Guandu - Emendas parlamentares - Filantropia - Ações de responsabilidade socioambiental	- Número de Termos de Compromisso/ Contratos assinados - Número de Projetos executivos elaborados - Número de Hectares restaurados	5 anos
1.1.4 Divulgar os resultados obtidos nas Unidades Demonstrativas (UD) visando a mobilização de outros produtores	SEMAS	SEPLADES Sec. Agronegócio UFRRJ EMBRAPA PESAGRO Comitê Guandu ONGs Sociedade civil	- Reunião com Potenciais atores envolvidos - Elaborar cartilha com os resultados (benefícios) - Estruturar "Dia de Campo" com os proprietários do entorno - Publicar os resultados obtidos nas UD e o evento (Dia de Campo) nas principais plataformas digitais da prefeitura	Baixo	Não se aplica	- Orçamento municipal - Compensações Ambientais/TAC - Fundo municipal de meio ambiente - Comitê Guandu - Emendas parlamentares	- Número de ações de divulgação	5 anos
1.1.5 Criar Programa de Compensação Ambiental como forma de facilitar o processo de recuperação de áreas degradadas em APP e/ou Reserva Legal do município	SEMAS	SEPLADES INEA Ministério Público IBAMA	- Reunião com Potenciais atores envolvidos para estudar e definir linhas de compensação que poderiam subsidiar o programa - Estruturar banco de dados com atores com obrigações de recuperação a serem cumpridas e possuidores de áreas com necessidade de recomposição da vegetação nativa	Médio	Não se aplica	- Orçamento municipal - Compensações Ambientais/TAC - Fundo municipal de meio ambiente - Comitê Guandu - Emendas parlamentares	- Documento elaborado - Relatórios	3 anos
1.1.6 Reativar a produção de mudas no município para utilização em ações de recuperação ambiental	SEMAS	SEPLADES Sec. Agronegócio UFRRJ EMBRAPA PESAGRO Comitê Guandu Sociedade civil INEA SEAS ICMBio/FLONA	- Elaborar Projeto para produção de mudas ou articular aquisição de mudas com parceiros do município ou de municípios vizinhos	Médio	Não se aplica	- Orçamento municipal - Compensações Ambientais/TAC - Fundo municipal de meio ambiente - Comitê Guandu - Emendas parlamentares	- Relatórios das ações realizadas	5 anos

Estratégia 1.2: Tornar mais efetiva a proteção das Áreas de Preservação Permanente (APP), em especial as áreas associadas aos aspectos hídricos (nascentes e corpos d'água)

Adaptação baseada em Ecossistemas (AbE): Sim As APP ciliares desempenham uma função de “filtro natural” de sedimentos e nutrientes A importância destas áreas se torna ainda maior quando as mudanças climáticas tornam os eventos de chuvas mais volumosos e concentrados em curtos períodos mais intensos e frequentes, o que torna o processo de escoamento superficial mais forte, carregando potencialmente uma quantidade maior de sedimentos para os rios; em face a este possível aumento do carreamento de poluentes para os corpos d'água motivado por mudanças climáticas, o efeito de barreira que as matas ciliares desempenham se torna ainda mais necessário

As nascentes são fundamentais para a regularidade dos fluxos hídricos, pois sua “saúde ambiental” vai influenciar diretamente o regime de vazões dos rios Isto é especialmente importante nos períodos de estiagem (que podem ser mais frequentes e longos devido às mudanças do clima), quando nascentes que conseguem acumular mais água no seu entorno, nos períodos chuvosos, por terem mais solos protegidos por vegetação natural ao seu redor, tem sua capacidade de “produzir água” menos comprometida Nascentes com entorno mais protegido também recebem menor carreamento de sedimentos, que podem acabar aterrando a nascente e fazer com que ela diminua ou mesmo perca sua capacidade de aflorar água

Medidas adotadas para potencializar a oferta hídrica auxiliarão a população no enfrentamento de crises, como períodos prolongados de Sec.a, auxiliando na disponibilidade de água para os usos múltiplos

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS):



Ação	Responsável pela ação	Potenciais atores envolvidos	Atividades	Grau de prioridade	Áreas relacionadas e/ou área prioritária	Recursos necessários e possíveis fontes	Indicadores por ação e/ou produto	Prazo de início
1.2.1 Realizar ações de educação ambiental juntos aos proprietários e comunidades locais como forma de auxiliar na conscientização da sociedade a respeito da importância das APP	SEMAS Sec. de Educação	Sec. Agronegócio UFRRJ EMBRAPA PESAGRO Comitê Guandu Conselhos municipais Sec. de Turismo e Eventos	- Definir público-alvo - Definir conteúdo (dando atenção linguagem) - Definir locais - Elaboração de um plano de ação com base nas ações do ProMEA	Médio	Bacias e microbacias dos rios do município	- Orçamento municipal - Compensações Ambientais/TAC - Fundo municipal de meio ambiente - Comitê Guandu - Emendas parlamentares	- Número de ações - Número de ações por área prioritária - Plano de ação	3 anos
1.2.2 Efetivar treinamento contínuo dos técnicos da prefeitura envolvidos em atividades que impactam as APP	SEMAS	Sec. de Agronegócio SEPLADES Sec. de Fazenda Sec. de Administração Sec. de Obras Sec. de Serviços Públicos Sec. de Defesa Civil Sec. de Ordem Pública	- Identificar os técnicos envolvidos - Elaboração do conteúdo - Criar cronograma de atualização (do conteúdo) - Realizar o treinamento/qualificação	Médio	Bacias e microbacias dos rios do município	- Orçamento municipal	- Número de setores/Número de treinamentos	5 anos
1.2.3 Ampliar a capacidade de monitoramento e fiscalização dos espaços relacionados às áreas naturais	SEMAS	Sec. de Obras Sec. de Serviços Públicos Sec. de Ordem Pública	- Estreitamento das relações com os diferentes atores institucionais de fiscalização e controle - Treinamento contínuo dos agentes de fiscalização - Estudos para aumento do efetivo e para disponibilização de instrumentos e equipamentos específicos para fiscalização	Alto	Bacias e microbacias dos rios do município	- Orçamento municipal - Compensações Ambientais/TAC - Fundo municipal de meio ambiente - Comitê Guandu	- Relatórios específicos das ações realizadas	3 anos

1.2.4 Articular novos protocolos de monitoramento e fiscalização ambiental, junto à Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Sustentabilidade (SEAS), através das informações presentes na Plataforma Ambiente+, entre outras fontes de informações ou projetos e programas específicos	SEMAS	SEMAS SEAS INEA	- Estreitamento das relações entre os atores institucionais de fiscalização e controle - Celebração de acordos de cooperação técnica entre os atores institucionais de fiscalização e controle	Alto	Não se aplica	Não se aplica	- Relatórios específicos das ações realizadas - Número de acordos firmados	3 anos
--	-------	-----------------------	---	------	---------------	---------------	---	--------

Objetivo 2 Tornar as propriedades rurais do município relevantes na provisão de serviços ecossistêmicos

Estratégia 2.1: Desenvolver ações estratégicas que visem incentivar a adoção de práticas sustentáveis em pequenas propriedades

Adaptação baseada em Ecossistemas (AbE): Sim A “intensificação ecológica sustentável” na produção agrícola é uma abordagem que visa recuperar ou incrementar os serviços ecossistêmicos em terras agrícolas, por meio de uma melhor gestão do solo e da vegetação. A cobertura vegetal permanente do solo, por exemplo, permite maior retenção de umidade no solo (fator importante em cenários de Sec.as mais intensas e prolongadas) e ameniza os efeitos erosivos das chuvas torrenciais, evitando perda de solo fértil. Sistemas agrícolas onde os serviços ecossistêmicos são mantidos ou recuperados podem ser tão produtivos quanto sistemas agrícolas intensivos e de alta necessidade de insumos, e ao mesmo tempo geram impactos muito menores ao ambiente.

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS):



Ação	Responsável pela ação	Potenciais atores envolvidos	Atividades	Grau de prioridade	Áreas relacionadas e/ou área prioritária	Recursos necessários e possíveis fontes	Indicadores por ação/ou produto	Prazo de início
2.1.1 Estruturar banco de dados geoespacial com as áreas prioritárias para a produção de baixo impacto	SEMAS	Sec. de Agronegócio SEPLADES Sec. de Fazenda	- Geoprocessamento e compilação dos dados - Sistematização de informações - Elaboração de mapeamentos	Médio	Unidades de conservação municipais Áreas prioritárias para conservação	Não se aplica	- Banco de dados	5 anos
2.1.2 Identificar e selecionar áreas com potencial de desenvolvimento de ações/práticas sustentáveis	SEMAS Secretaria de Agronegócio	Sec. de Agronegócio SEPLADES Sec. de Fazenda	- Localizar propriedades inseridas em áreas prioritárias para redução dos processos erosivos e/ou aumento da oferta hídrica - Mobilização/engajamento dos proprietários rurais - Cadastramento dos interessados	Médio	Unidades de conservação municipais Áreas prioritárias para conservação	Não se aplica	- Número de áreas analisadas/áreas com potencial para desenvolvimento das ações	5 anos
2.1.3 Realizar cursos e treinamentos sobre produção de baixo impacto, envolvendo os seguintes temas: Sistema Agroflorestal, Sistema Silvopastoril, Floresta Manejada, boas práticas agrícolas, entre outros	SEMAS Secretaria de Agronegócio	UFRRJ EMBRAPA PESAGRO Comitê Guandu EMATER Sociedade Civil/ONGs	- Identificar os atores que trabalham com o tema - Levantar os trabalhos e pesquisas realizadas na área - Celebração de acordos de cooperação técnica - Criar canal de comunicação entre os proprietários e os órgãos da prefeitura - Estudar a criação de um calendário de treinamentos e qualificações - Implantação de unidades de Referência Tecnológica (URT)	Médio	Não se aplica	Não se aplica	- Número de ações realizadas	5 anos

Ação	Responsável pela ação	Potenciais atores envolvidos	Atividades	Grau de prioridade	Áreas relacionadas e/ou área prioritária	Recursos necessários e possíveis fontes	Indicadores por ação e/ou produto	Prazo de início
2.1.4 Fortalecer a presença dos órgãos e instituições de pesquisa e assistência técnica no município, visando surgir com soluções e melhorias das atividades econômicas tradicionais e/ou novas alternativas rentáveis que contribuam para a conservação e recuperação da Mata Atlântica	SEMAS Secretaria de Agronegócio	UFRRJ EMBRAPA PESAGRO EMATER Sociedade civil/ONG Grandes empresas presentes no município	- Identificar os atores que trabalham com o tema - Realizar acordos de cooperação técnica ou convênios	Baixo	Unidades de conservação municipais Áreas prioritárias para conservação	- Orçamento municipal - Fundo municipal de meio ambiente - Comitê Guandu	- Número de acordos ou convênios realizados	5 anos
2.1.5 Realizar estudos para implementação de lei específica sobre o Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) como forma de fomentar produção e práticas sustentáveis em propriedades rurais	SEMAS	SEPLADES Sec. Agronegócio UFRRJ EMBRAPA PESAGRO Comitê Guandu Conselho municipal de Meio Ambiente	- Realizar atualização geral sobre o tema - Reunir as ações que já estão em andamento - Realizar estudos de caso	Baixo	Unidades de conservação Áreas prioritárias para conservação	- Orçamento municipal - Fundo municipal de meio ambiente - Comitê Guandu	- Relatório com justificativa e proposta de lei	5 anos

Objetivo 3: Integrar políticas públicas de planejamento territorial, visando à conservação e recuperação da Mata Atlântica

Estratégia 3.1: Criar, fortalecer e/ou reavaliar as categorias das UC municipais existentes, preferencialmente em ambientes naturais não protegidos em sua integralidade e áreas sob forte expansão urbana

Adaptação baseada em Ecossistemas (AbE): Sim A criação de unidades de conservação é uma eficiente medida de AbE, pois garante que áreas naturais provedoras de serviços ecossistêmicos que promovem maior resiliência do município às mudanças climáticas (na forma de menor vulnerabilidade a enchentes ou deslizamentos, por exemplo), continuem preservadas

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS):



Ação	Responsável pela ação	Potenciais atores envolvidos	Atividades	Grau de prioridade	Áreas relacionadas e/ou área prioritária	Recursos necessários e possíveis fontes	Indicadores por ação e/ou produto	Prazo de início
3.1.1 Levantar status do nível de consolidação das UC, visando prioridade de ações	SEMAS	SEPLADES Sec. Agronegócio UFRRJ EMBRAPA PESAGRO Comitê Guandu Conselho municipal de Meio Ambiente Secretaria de Turismo e Eventos	- Levantar as informações e dados disponíveis (pesquisas, bancos de dados etc.) - Consulta aos órgãos e setores de diferentes instâncias que trabalham com o tema como o ProUC da SEAS/RJ - Levantar nível de implementação das UC, descrevendo no mínimo: formação da equipe gestora; situação e/ou funcionamento do conselho gestor; situação do regimento interno; situação do Plano de Manejo (status legal, aplicação etc.), infraestrutura física, recursos humanos, financiamento e recursos financeiros; nível de conservação ambiental - Definir ordem de prioridade de atuação	Baixo	Unidades de conservação municipais	- Orçamento municipal - Compensações Ambientais/TAC - Fundo municipal de meio ambiente	- Relatório sobre os estudos e levantamentos realizados	5 anos

			- Reunião com Potenciais atores envolvidos para tomada de decisão					
Ação	Responsável pela ação	Potenciais atores envolvidos	Atividades	Grau de prioridade	Áreas relacionadas e/ou área prioritária	Recursos necessários e possíveis fontes	Indicadores por ação/ou produto	Prazo de início
3.1.2 Fortalecer equipe gestora e conselhos gestores das UC para implementação dos Planos de Manejo existentes	SEMAS	SEPLADES Sec. de Turismo e Eventos Sec. de Agronegócio Conselho municipal de meio ambiente Interessados em participar do Conselho (Sociedade Civil/ONGs)	- Reestruturação do Conselho (caso não esteja funcionando) - Nomeação de Chefe de UC (caso não tenha) - Nivelamento dos atores em relação ao tema - Distribuição das atividades por área de atuação - Estabelecer o cronograma de revisões dos planos de manejo - Elaborar Plano de Ação	Médio	Unidades de conservação municipais	- Orçamento municipal - Compensações Ambientais/TAC - Fundo municipal de meio ambiente - Comitê Guandu - Emendas parlamentares	- Relatórios específicos por objetivo do plano de manejo	5 anos
3.1.3 Estruturar portfólio de mecanismos que possam direcionar recursos (humanos e financeiros, principalmente) às UCs	SEMAS	Conselho Gestor Conselho Municipal de Meio Ambiente SEAS Ministério Público	- Identificar mecanismos de financiamento - Identificar possíveis instituições parceiras - Manter atualizado o portfólio	Alto	Não se aplica	Não se aplica	- Portfólio	3 anos
3.1.4 Revisar os Planos de Manejo das UC municipais de acordo com o status de consolidação de cada	SEMAS	SEPLADES Sec. de Turismo e Eventos Sec. de Agronegócio Conselho gestor Conselho municipal de meio ambiente Sociedade Civil/ONGs	- Criar grupo de trabalho - Estudar a melhor forma de realizar a revisão dos planos - Elaborar termo de referência para revisão	Alto	Unidades de conservação municipais	- Orçamento municipal - Compensações Ambientais/TAC - Fundo municipal de meio ambiente - Comitê Guandu - Emendas parlamentares - Medidas Compensatórias - Conversão de multa(s) - Acordo de Investimentos - Fundos de meio ambiente (FUNBIO FMA-RJ etc)	- Termo de referência para a revisão - Planos de manejo revisados	3 anos

Estratégia 3.2: Apoiar e incentivar práticas pedagógicas e de pesquisa a fim de integrar as diferentes instituições de pesquisa e ensino e contribuir para a difusão do conhecimento sobre conservação e recuperação da Mata Atlântica no município

Adaptação baseada em Ecossistemas (AbE): Não diretamente Pesquisas locais sobre a Mata Atlântica são importantes para melhor embasamento do planejamento e implementação de medidas de AbE Mas apoiar e incentivar estas pesquisas de campo não são em si mesmas medidas de AbE (Uma medida de AbE deve envolver ações diretas de conservação, recuperação e/ou gestão de ecossistemas)

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS):



Ação	Responsável pela ação	Potenciais atores envolvidos	Atividades	Grau de prioridade	Áreas relacionadas e/ou área prioritária	Recursos necessários e possíveis fontes	Indicadores por ação e/ou produto	Prazo de início
3.2.1 Estabelecer acordos de cooperação/convênio técnico entre Instituições de extensão, ciência e tecnologia e o Município	SEMAS	SEPLADES Sec. Agronegócio UFRRJ EMBRAPA PESAGRO Comitê Guandu Conselho municipal de Meio Ambiente	- Cadastro das intuições presentes e/ou atuantes no município - Identificar iniciativas já existentes (projetos de extensão, projetos de pesquisa, cursos, oficinas etc.) - Levantar os produtos técnicos já elaborados	Baixo	Bacias e microbacias dos rios do município	- Orçamento municipal - Fundo municipal de meio ambiente - Editais de financiamento	- Número de ACT ou convênios realizados	5 anos

Estratégia 3.3: Ordenar a expansão urbana em áreas de Mata Atlântica conservada

Adaptação baseada em Ecossistemas (AbE): Sim É necessário evitar que áreas naturais provedoras de serviços ecossistêmicos que promovem maior resiliência do município às mudanças climáticas (na forma de menor vulnerabilidade a enchentes ou deslizamentos, por exemplo), continuem preservadas E por isso o ordenamento da expansão urbana para áreas já convertidas é uma estratégia importante de AbE

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS):



Ação	Responsável pela ação	Potenciais atores envolvidos	Atividades	Grau de prioridade	Áreas relacionadas e/ou área prioritária	Recursos necessários e possíveis fontes	Indicadores por ação e/ou produto	Prazo de início
3.3.1 Treinamento contínuo dos técnicos da prefeitura relacionados ao tema, qualificando os mesmos com conhecimento sobre as áreas prioritárias para conservação, unidades de conservação presentes no município, plano diretor municipal, REURB-S e REURB-E, etc	SEMAS	Sec. Agronegócio SEPLADES Sec. de Fazenda Sec. de Administração Sec. de Obras Sec. de Serviços Públicos Sec. de Ordem Pública	- Identificar os técnicos envolvidos - Elaboração do conteúdo - Criar cronograma de atualização (do conteúdo) - Realizar o treinamento/qualificação	Médio	Bacias e microbacias dos rios do município	- Orçamento municipal	- Número de setores/Número de treinamentos	5 anos
3.3.2 Sensibilização da população local sobre ordenamento da expansão urbana e suas problemáticas, visando à conservação e recuperação da Mata Atlântica	SEMAS	Câmara de vereadores SEPLADES Sec. de Turismo e Eventos Sec. de Agronegócio Conselho gestor UCs municipais Conselho municipal de meio ambiente ONGs	- Divulgação em meios de comunicação e mídias sociais sobre a importância do ordenamento da ocupação urbana no município Problemas, causas, consequências e soluções	Alto	Áreas de risco socioambiental, áreas de ocupações irregulares e/ou áreas de remanescentes de Mata Atlântica	- Orçamento municipal - Fundo municipal de meio ambiente - Comitê Guandu - Emendas parlamentares - Medidas Compensatórias - Conversão de multa(s)	- Número de ações realizadas - Número de pessoas atingidas /ação realizada	1,5 ano

						- Acordo de Investimentos - Fundos de meio ambiente (FUNBIO FMA-RJ etc)		
Ação	Responsável pela ação	Potenciais atores envolvidos	Atividades	Grau de prioridade	Áreas relacionadas e/ou área prioritária	Recursos necessários e possíveis fontes	Indicadores por ação e/ou produto	Prazo de início
3.3.3 Intensificação das ações fiscalizatórias	SEMAS Sec. de Obras Sec. de Ordem Pública	Sec. de Serviços Públicos APA Guandu FLONA Mário Xavier	- Estreitamento das relações com os diferentes atores institucionais de fiscalização e controle como a APA Guandu - Treinamento contínuo dos agentes de fiscalização - Estudos para aumento do efetivo - Estudos para disponibilização de instrumentos e equipamentos específicos	Alto	Bacias e microbacias dos rios do município Áreas das diferentes unidades de conservação do município	- Orçamento municipal - Fundo municipal de meio ambiente	- Relatório específicos das ações realizadas	1,5 ano

Objetivo 4: Desenvolver a resiliência climática no município de Seropédica como forma de diminuir os efeitos adversos da mudança do clima

Estratégia 4.1: Melhorar a arborização urbana em logradouros, praças, parques urbanos e áreas verdes públicas e privadas

Adaptação baseada em Ecossistemas (AbE): Sim O incremento da arborização urbana torna a porção urbana do município mais resiliente ao aumento de temperaturas máximas, pois o aumento da cobertura vegetal também torna o microclima mais ameno

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS):



Ação	Responsável pela ação	Potenciais atores envolvidos	Atividades	Grau de prioridade	Áreas relacionadas e/ou área prioritária	Recursos necessários e possíveis fontes	Indicadores por ação e/ou produto	Prazo de início
4.1.1 Elaborar o Plano Municipal de Arborização Urbana	SEMAS	Sec. Agronegócio SEPLADES Sec. de Obras	- Levantar os atores que já estão trabalhando na área - Realizar diagnóstico indicando a situação da arborização urbana nos bairros/regiões - Levantar as técnicas, espécies e arranjos - Elaborar e aprovar o Plano de Arborização Urbana	Médio	Bacias e microbacias dos rios do município	- Orçamento municipal - Compensações Ambientais/TAC - Fundo municipal de meio ambiente - Comitê Guandu - Emendas parlamentares	- Plano de arborização	5 anos
4.1.2 Implementar gradualmente a arborização em logradouros, praças, parques urbanos e áreas verdes públicas e privadas	SEMAS Sec. de Obras	Sec. Agronegócio SEPLADES Sec. de Serviços Públicos Sec. de Ordem Pública	- Revisar e dar conhecimento a Lei do IPTU Verde - Treinamento contínuo sobre o Plano municipal de arborização urbana - Implantação efetiva das ações descritas no plano de arborização	Médio	Bacias e microbacias dos rios do município	- Orçamento municipal - Compensações Ambientais/TAC - Fundo municipal de meio ambiente - Comitê Guandu - Emendas parlamentares	- Relatórios de ações realizadas	5 anos

Estratégia 4.2: Implementar ações estratégicas que contribuam para o aumento da resiliência climática

Adaptação baseada em Ecossistemas (AbE): Sim Implementar medidas complementares de adaptação climática, por meio de medidas de AbE como recuperação de ecossistemas (principalmente em áreas mais sensíveis a eventos climáticos extremos, como encostas e margens de rios e planícies de inundação, contribuirá no aumento da resiliência climática, auxiliando a população no enfrentamento dos efeitos adversos da mudança do clima

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS):



Ação	Responsável pela ação	Potenciais atores envolvidos	Atividades	Grau de prioridade	Áreas relacionadas e/ou área prioritária	Recursos necessários e possíveis fontes	Indicadores por ação e/ou produto	Prazo de início
4.2.1 Revisão da legislação municipal relacionadas ao tema de maneira a atualizar os dispositivos já em vigência considerando a temática da adaptação as mudanças climáticas	SEMAS	Sec. Agronegócio SEPLADES Sec. de Fazenda Sec. de Administração Sec. de Obras Sec. de Serviços Públicos Sec. de Ordem Pública	- Levantamento de todos os dispositivos legais do município - Análise individual das leis, portarias e resoluções com foco na atualização do arcabouço legal municipal - Atenção especial a revisão da lei do IPTU Verde	Baixo	Bacias e microbacias dos rios do município	- Orçamento municipal	- Relatório com a situação atual dos dispositivos legais e propostas de atualização	5 anos
4.2.2 Fomentar parceria junto ao INEA para implementação do Plano de Adaptação Climática do Estado do Rio de Janeiro no município de Seropédica ou, se for o caso, para elaboração de um plano municipal próprio	SEMAS	Sec. de Defesa Civil INEA SEAS Comitê de Bacias	- Articular reunião junto aos responsáveis do INEA ou Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade (SEAS) - Avaliar a possibilidade de elaboração de Plano de Adaptação Climática municipal	Médio	Não se aplica	Não se aplica	- Número de reuniões realizadas - Número de parcerias firmadas	5 anos
4.2.3 Reunir atores estratégicos para estabelecer diferentes formas de conscientização dos munícipes, sobretudo em relação aos jovens, acerca do tema Mudança Climática	SEMAS	UFRRJ EMBRAPA Câmara de vereadores SEPLADES Sec. de Turismo e Eventos Sec. de Agronegócio Conselho gestor UCs municipais Conselho municipal de meio ambiente ONGs Lideranças da sociedade civil	- Realizar encontros com os Potenciais atores envolvidos - Inserir temática no ProMEA - Estabelecer estratégias de mobilização e conscientização da população	Médio	Não se aplica	Não se aplica	- Número de participantes - Número de reuniões realizadas	5 anos

5 OPORTUNIDADES INTERMUNICIPAIS

Quadro 4. Oportunidades com potencial para serem desenvolvidas pelo município podendo ser implementadas por meio de ações integradas ou não entre municípios, em relação ao eixo temático "Gestão e Ordenamento Territorial".

Gestão E Ordenamento Territorial	Ação	Municípios Envolvidos
	Formar Rede Gestora para o território da RH II, visando a implantação dos PMMA e articulação das ações intermunicipais.	Todos os municípios da RH II.
	Reativar a Rede Gestora do Corredor Tinguá Bocaina para alavancar oportunidades na região.	Todos os integrantes do SISNAMA (municípios, governo estadual etc.) que possuem/gerenciam unidades de conservação formando o mosaico ligando a Rebio do Tinguá ao Parque Nacional de Serra da Bocaina.
	Articular junto ao INEA e ao Comitê Guandu a elaboração de um novo modelo de protocolo para monitoramento e fiscalização das atividades desenvolvidas no território da RH II.	Todos os municípios da RH II.
	Integrar o Programa Estadual de Segurança Hídrica - Prosegh nas ações dos PMMA.	Todos os municípios da RH II.
	Desenvolver novos modelos de PSA, envolvendo temáticas como biodiversidade, carbono, turismo sustentável, entre outros, servindo de incentivo para os proprietários locais.	Todos os municípios da RH II que ainda não possuem programas de PSA.
	Integrar os programas de PSA já vigentes na agenda de implementação dos PMMA, como PRO-PSA, Produtores de Água e Floresta, Conservador da Mata Atlântica, entre outros.	Todos os municípios da RH II.
	Contribuir na atualização do Plano Associativo de Combate e Mitigação de Incêndios e Queimadas do Comitê Guandu.	Municípios limítrofes, em especial Itaguaí e Paracambi. Obs.: Sendo uma atividade do Comitê Guandu sugestão de criar um mecanismo de consulta ativa aos municípios, impedindo que o trabalho fique restrito a um GT ou câmara técnica.
	Elaborar Plano de Mitigação e Adaptação às Mudanças Climáticas para a RH II	Todos os municípios da RH II.
	Realizar Workshop que vise a capacitação e elaboração de Planejamento Bianual de Gestão das UC Municipais da RH II - "Gestores da RH II - Capacitação na prática".	Todos os municípios da RH II.
	Articular a possibilidade de criação de um novo mosaico de UC, otimizando a capacidade de gestão.	Todos os municípios da RH II.

Ação		Municípios Envolvidos
	Integrar as diferentes secretarias estaduais e municipais nas ações do PMMA, visto que o meio ambiente é transversal nas diferentes agendas do poder público.	Todos os municípios da RH II.
	Realizar encontros periódicos (anual ou bianual) entre os municípios da RH II para compartilhar experiências, divulgar e disseminar boas práticas de uso do solo, articular parcerias intermunicipais, divulgar produtos e tecnologias mais sustentáveis de produção, entre outros.	Todos os municípios da RH II.

Quadro 5. Oportunidades com potencial para serem desenvolvidas pelo município podendo ser implementadas por meio de ações integradas ou não entre municípios, em relação ao eixo temático "Infraestrutura Verde".

Ação		Municípios Envolvidos
Infraestrutura Verde	Criar mecanismos que auxiliem os proprietários na adequação do CAR e na instituição de Reservas Legais.	Todos os municípios da RH II.
	Desenvolver cadeia produtiva centrada na produção de mudas nativas para restauração florestal e arborização urbana, visando a conciliação de conservação e recuperação dos espaços naturais com o desenvolvimento econômico local.	Todos os municípios da RH II.
	Articular a estruturação de programa regional que vise capacitar a mão de obra local a respeito das atividades que envolvem a recuperação de áreas degradadas e o monitoramento de ações já executadas.	Todos os municípios da RH II.

Quadro 6. Oportunidades com potencial para serem desenvolvidas pelo município podendo ser implementadas por meio de ações integradas ou não entre municípios, em relação ao eixo temático "Agropecuária".

Ação		Municípios Envolvidos
Agropecuária	Estabelecer e implementar roteiro turístico para região, contemplando os potenciais atrativos histórico-culturais, ecológicos e rurais.	Municípios incluídos na Baixada Verde.
	Integrar o Programa Turismo Rural do Serviço Nacional de Aprendizagem Rural – SENAR nas ações de capacitação.	Municípios incluídos na Baixada Verde.
	Propiciar visitas dos produtores rurais, agentes de turismo e agentes das prefeituras da RH II, em áreas ou em Unidades Demonstrativas no estado do RJ ou vizinhos (como, por exemplo, MG e SP) que já possuam o turismo rural como alternativa de renda consolidada.	Todos os municípios da RH II.
	Criar mecanismos de incentivo aos produtores rurais para implantarem práticas sustentáveis nas suas propriedades.	Todos os municípios da RH II, divididos por grupos de municípios com características comuns.
	Desenvolver programa de transição e capacitação entre sistemas agropecuários convencionais para sistemas de	Todos os municípios da RH II. Capitaneados por instituições

Ação		Municípios Envolvidos
	menor impacto ambiental ou mais sustentáveis, sem a perda da rentabilidade (conversão de sistemas produtivos).	específicas de pesquisa e extensão.
	Estruturar programa de alternativas econômicas sustentáveis no município, com ênfase em produção orgânica e/ou alternativa.	Todos os municípios da RH II. Capitaneados por instituições específicas de pesquisa e extensão.
	Realizar intercâmbio/visitas <i>in loco</i> entre produtores rurais de culturas convencionais e de culturas modernas e sustentáveis - "Ver para Crer".	Todos os municípios da RH II, divididos por grupos de municípios com características comuns.

Quadro 7. Oportunidades com potencial para serem desenvolvidas pelo município podendo ser implementadas por meio de ações integradas ou não entre municípios, em relação ao eixo temático "Mudanças Climáticas".

Ação		Municípios Envolvidos
Mudanças Climáticas	Criar mecanismos de troca de informações e captação de recursos específicos para o tema.	Todos os municípios da RH II.
	Realizar encontros periódicos (anual ou bianual) entre os municípios da RH II para compartilhar experiências de ações sobre o tema.	Todos os municípios da RH II.
	Criar grupos de trabalho para articular a inclusão do tema mudança climáticas na gestão territorial dos municípios da RH II.	Todos os municípios da RH II. Divididos por afinidade territorial.

6 REFERÊNCIAS

ACCIOLY, P. 2013. Mapeamento dos Remanescentes Vegetais Arbóreos do Estado do Paraná e Elaboração de um Sistema de Informações Geográficas para fins de Análise Ambiental do Estado. 129p. **Tese (Doutorado em Engenharia Florestal)** - Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná.

AGEVAP - Associação Pró-Gestão das Águas da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul. **Ato Convocatório 20/2020 - Contratação de empresa especializada para elaboração do Plano Diretor Florestal da Região Hidrográfica II – Guandu/RJ**. AGEVAP, 2020

AGEVAP. Índice de Qualidade das Águas - média anual. **Sistema de Informações Geográficas e Geoambientais das Bacias Hidrográficas dos Rios Guandu, da Guarda e Guandu-Mirim**. Disponível em: <<https://sigaaguas.org.br/sigaweb/apps/guandu/>>. Acesso: 26/04/2022.

ALCANTARA, D. Sobre as águas do Piranema: potencialidades e fragilidades na ocupação de um território em transformação. In: **APP Urbana**, 2014. Disponível em: <<http://anpur.org.br/app-urbana-2014/anais/ARQUIVOS/GT3-253-64-20140522193411.pdf>>. Acesso em: 28/04/2022.

ALMEIDA, Eliane de Paula Clemente; ZARONI, Maria José; SANTOS, Humberto Gonçalves dos. **Planossolos Háplicos**. 2022a. Agência Embrapa de Informação Tecnológica. Disponível em: https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/solos_tropicais/arvore/CONT000gn362j9y02wx5okOliq1mq86zqh78.html. Acesso em: 20 mar. 2022.

ALMEIDA, Eliane de Paula Clemente; ZARONI, Maria José; SANTOS, Humberto Gonçalves dos. **Gleissolos Melânicos**. 2022b. Agência Embrapa de Informação Tecnológica. Disponível em: https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/solos_tropicais/arvore/CONT000gn230xhn02wx5okOliq1mqiihi4.html. Acesso em: 20 mar. 2022.

ALVARES, Clayton Alcarde *et al.* Köppen's climate classification map for Brazil. **Meteorologische Zeitschrift**, [S.L.], v. 22, n. 6, p. 711-728, 1 dez. 2013. Schweizerbart. <http://dx.doi.org/10.1127/0941-2948/2013/0507>.

ANA. Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (Brasil). **Atlas águas: segurança hídrica do abastecimento urbano**. Brasília: ANA, 2021.

ANA. Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (Brasil). **Manual de usos consuntivos da água no Brasil**. Brasília: ANA, 2017. Disponível em: <https://metadados.snirh.gov.br/geonetwork/srv/api/records/5146c9ec-5589-4af1-bd64-d34848f484fd/attachments/ANA_Manual_de_Usos_Consuntivos_da_Agua_no_Brasil.pdf>. Acesso em: 27/04/2022.

ANEPAC - Associação Nacional Das Entidades de Produtores de Agregados para Construção Civil. **Revista Areia & Brita**. São Paulo, Trimestral, nº 43, 2008.

BAUMGRATZ, J.F.A.; COELHO, M.A.N.; PEIXOTO, A.L.; MYNSEN, C.M.; BEDIAGA, B.E.H.; COSTA, D.P.; DALCIN, E.; GUIMARÃES, E.F.; MARTINELL, G.; SILVA, D.S.P.; SYLVESTRE, L.S.; FREITAS, M.F.; MORIM, M.P. & FORZZA, R.C. 2014. Catálogo das Espécies de Plantas Vasculares e Briófitas do Estado do Rio de Janeiro. Instituto de Pesquisas Jardim Botânico

do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://florariojaneiro.jbrj.gov.br/>. Acesso em 16/02/2022.

BDIA - Banco de Dados de Informações Ambientais. **Descrição das Unidades - Brasil.** 2020a. Disponível em: <https://bdiaweb.ibge.gov.br/#/consulta/geomorfologia>. Acesso em: 25 nov. 2020.

BDIA - Banco de Dados de Informações Ambientais. **Dicionário de Conceitos do Tema.** 2020b. Disponível em: <https://bdiaweb.ibge.gov.br/#/consulta/pedologia>. Acesso em: 04 jul. 2022.

BEGON, M.; TOWNSSEND, C.R. & HARPER, J.L. 2007. **Ecologia**: de indivíduos a ecossistemas. 4ª edição. Porto Alegre: Artmed. p. 584-585.

BENZING, D.H. 1990. **Vascular epiphytes: general biology and related biota**. Cambridge University Press, Cambridge.

BFG - *The Brazil Flora Group*. 2015. Growing knowledge: an overview of seed plant diversity in Brazil. **Rodriguésia** 66: 1085-1113.

BRASIL. **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, Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Decreto/D6660.htm. Acesso em: 05 abr. 2022.

BRASIL. **Lei nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006**. Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e dá outras providências. Brasília, DF, Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/l11428.htm. Acesso em: 27 jun. 2022.

BRASIL. **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, Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm. Acesso em: 05 jul. 2022.

BRASIL. **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, Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9985.htm. Acesso em: 05 jul. 2022

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Programa de Disseminação das Estatísticas do Trabalho. Relação Anual de Informações Sociais (RAIS)**. Brasília, DF, 2019.

BRITO, V. A.; POPINIGIS, F. **O Estabelecimento Seropédico de Itaguaí**: as dificuldades financeiras de uma indústria na primeira metade do século XIX. In: XVII Encontro Nacional da ABET Associação Brasileira de Estudos do Trabalho. Uberlândia: LEHMT, 2021.

CAETANO, V.L. 2003. Dinâmica sazonal e fitossociologia da vegetação herbácea de uma baixada úmida entre dunas, Palmares do Sul, Rio Grande do Sul, Brasil. **Iheringia (Série Botânica)** 58(1): 81-102.

CICLUS AMBIENTAL (Rio de Janeiro). **O Tratamento de Resíduos Sólidos: Central de Tratamento de Resíduos**. 2022. Disponível em: <https://ciclusambiental.com.br/servicos/>. Acesso em: 30 ago. 2022.

COELHO, F.F. & GUASSELLI, L.A. 2009. Análise espacial dos focos de calor, no período entre 2000 e 2006, no Estado do Rio Grande do Sul. *Anais XIV Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto*, Natal, Brasil, 25-30 abril 2009, INPE. p. 5151-5158.

COMITÊ GUANDU. **Integra Guandu: Diagnóstico do Plano Diretor Florestal da Região Hidrográfica II**. Rio de Janeiro: Comitê Guandu; Curitiba: Consórcio STCP / Mater Natura, 159 p., 2022.

COMITÊ GUANDU. PERH Guandu. **Plano Estratégico de Recursos Hídricos do Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Guandu, da Guarda e Guandu-Mirim** (PERH – Guandu/RJ). CBH-Guandu, 2018.

COMITÊ GUANDU. PERH Guandu. **Plano Estratégico de Recursos Hídricos do Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Guandu, da Guarda e Guandu-Mirim** (Diagnóstico – TOMO II). CBH-Guandu, 2017.

CONEMA – Conselho Estadual de Meio Ambiente do Rio de Janeiro. Resolução CONEMA nº 80, de 24 de maio de 2018. **Lista Oficial de Espécies Endêmicas Ameaçadas de Extinção da Flora do Estado do Rio de Janeiro**.

COSTA, D.P. & PERALTA, D.F. 2015. Bryophytes diversity in Brazil. *Rodriguésia* 66(4): 1063-1071

CPRM – Serviço Geológico do Brasil. **Cartas de Suscetibilidade a Movimentos Gravitacionais de Massa e Inundações - Rio de Janeiro**. 2018. Disponível em: <http://www.cprm.gov.br/publique/Gestao-Territorial/Prevencao-de-Desastres/Cartas-de-Suscetibilidade-a-Movimentos-Gravitacionais-de-Massa-e-Inundacoes---Rio-de-Janeiro-5082.html>. Acesso em: 05 jun. 2022.

CUNHA, C.E.S.C.P. **Proposta de Índice de Sustentabilidade Operacional de Aterros Sanitários (ISOAS)**. 2019. 268 f. Tese (Doutorado em Engenharia Sanitária e Ambiental). Universidade do Estado do Rio de Janeiro: Rio de Janeiro, 2019.

EMBRAPA. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. 5. ed. Brasília: Embrapa, 2018. (ISBN 978-85-7035-800-4).

FERREIRA, L. G.; MENDES, A. **Investigando a História Fundiária de Seropédica a Fim de Efetivar o Direito à Moradia e à Cidade**. XXV Jornada de Iniciação Científica e III Semana de Pesquisa, Tecnologia e Inovação. Seropédica: UFRRJ, 2015. Disponível em: <https://eventos.ufrrj.br/raic/iii-raic/page/8/>. Acesso em: 18 abr. 2022.

FERREIRA, L.V.; PAROLIN, P.; MATOS, D.C.; CUNHA, D.A.; CHAVES, P.P. & NECKEL, S.O. 2016 The effect of exotic grass *Urochloa decumbens* (Stapf) R.D.Webster (Poaceae) in the reduction of species richness and change of floristic composition of natural regeneration in the Floresta Nacional de Carajás, Brazil. **Anais da Academia Brasileira de Ciências** 88 (Supl. 1): 589-597.

FLORA E FUNGA DO BRASIL. 2022. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br>. Acesso em: 04/05/2022.

FRIDMAN, F. De Chão Religioso a Terra Privada: o caso da Fazenda de Santa Cruz. In: **Planejamento e Território - Ensaios sobre a desigualdade**. Cadernos 120

IPPUR/UFRJ/Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional da Universidade Federal do Rio de Janeiro. – ano XV, n.2. P.311-342. Rio de Janeiro: UFRJ/IPPUR, 2002.

GANDY, C.J.; YOUNGER, P.L.; HENSTOCK, J. & GILL, T. 2004. The hydrogeological behavior of flooded sand and gravel pits and its implications for functioning of the enclosing aquifer. **Mineral Industry Sustainable Technology Programme**, University of New Castle, UK. 46p.

GEM WIKI, 2021. **Usina siderúrgica Gerdau Cosigua**. Disponível em: http://www.gem.wiki/Usina_siderurgica_Gerdau_Cosigua. Acesso em: 29 ago. 2022.

GIULIETTI, A.M. & FORERO, E. 1990. "Workshop" Diversidade taxonômica e padrões de distribuição das angiospermas brasileiras. **Acta Botânica Brasília** 4(1): 3-10.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2012. **Manual técnico da vegetação brasileira**. Rio de Janeiro: IBGE, 2012.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Manual técnico de geomorfologia**. 2. ed. Rio de Janeiro: [S.N.], 2009. 182 p. (ISSN 0103-9598).

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2017. História - Seropédica. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/>>.s.d. Acesso em: 22 abr. 2022.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2022b. **Estatísticas das cidades**. Disponível em <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rj>. Acesso em: 10/03/2022.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Malha Municipal**: sobre a publicação - 2021. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/malhas-territoriais/15774-malhas.html?=&t=sobre>. Acesso em: 01 jun. 2022.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Produto Interno Bruto dos Municípios - **Itaguaí**. 2020. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 22 abr. 2022.

IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **DTB - Divisão Territorial Brasileira**. 2022a. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/estrutura-territorial/23701-divisao-territorial-brasileira.html>. Acesso em: 05 out. 2022.

IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo 2010. 2010**. Disponível em: <https://censo2010.ibge.gov.br/>. Acesso em: 25 abr. 2022.

ICMBIO - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. **Limite das Unidades de Conservação Federais no ERJ - Atualizado: Ano 2021**. Disponível em: <https://inea.maps.arcgis.com/apps/MapSeries/index.html?appid=00cc256c620a4393b3d04d2c34acd9ed>. Acesso em: 01 jun. 2022.

INEA - Instituto Estadual do Ambiente. 2014. **Plano Estadual de Recursos Hídricos do Estado do Rio de Janeiro - PERHI-RJ**. Disponível em: <<http://www.inea.rj.gov.br/cs/groups/public/documents/document/zwew/mdcx/~edisp/inea0071538.pdf>>. Acesso em: 01 jun. 2022.

INEA - Instituto Estadual do Ambiente. **Áreas Prioritárias para Conservação 1:100.000. 2010. Base de Dados Geoespaciais**. Disponível em: <https://inea.maps.arcgis.com/apps/MapSeries/index.html?appid=00cc256c620a4393b3d04d2c34acd9ed>. Acesso em: 02 jun. 2022.

INEA – Instituto Estadual do Ambiente. **Áreas Prioritárias para Restauração Florestal em Áreas de Interesse para a Proteção e Recuperação de Mananciais - RHII. Base de Dados Geoespaciais. 2021a.** Disponível em:

<https://inea.maps.arcgis.com/apps/MapSeries/index.html?appid=00cc256c620a4393b3d04d2c34acd9ed>. Acesso em: 10 jun. 2022.

INEA – Instituto Estadual do Ambiente. **Limite Municipal CEPERJ - Ano 2019:** Divisão Político-Administrativa do Estado do Rio de Janeiro. Ano 2019. Disponível em:

<https://inea.maps.arcgis.com/apps/MapSeries/index.html?appid=00cc256c620a4393b3d04d2c34acd9ed>. Acesso em: 01/06/2022.

INEA – Instituto Estadual do Ambiente. **Mapeamento de Uso do Solo e Cobertura Vegetal da RH II - Guandu - Atualizado: Ano 2021c.** Disponível em:

<https://inea.maps.arcgis.com/apps/MapSeries/index.html?appid=00cc256c620a4393b3d04d2c34acd9ed>. Acesso em: 01 jun. 2022.

INEA – Instituto Estadual do Ambiente. **Sub-bacias Regiões Hidrográficas - Atualizado: Ano 2021b.** Disponível em:

<https://inea.maps.arcgis.com/apps/MapSeries/index.html?appid=00cc256c620a4393b3d04d2c34acd9ed>. Acesso em: 01 jun. 2022.

INEA – Instituto Estadual do Ambiente. **Unidades de Conservação Estaduais - INEA RJ - Atualizado: Ano 2021d.** Disponível em:

<https://inea.maps.arcgis.com/apps/MapSeries/index.html?appid=00cc256c620a4393b3d04d2c34acd9ed>. Acesso em: 01 jun. 2022.

INMET. Instituto Nacional de Meteorologia. **Banco de Dados.** Disponível em:

<https://bdmep.inmet.gov.br/#>. Acesso em: 19 abr. 2022.

INPE – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Ministério da Ciência Tecnologia e Inovações Programa Queimadas: bdqueimadas. **BDQUEIMADAS. 2022.** Disponível em: <https://queimadas.dgi.inpe.br/queimadas/bdqueimadas>. Acesso em: 13/05/2022.

INSTITUTO AÇO BRASIL. Secretaria Executiva (org.). **Anuário Estatístico 2020.** Rio de Janeiro: Instituto Aço Brasil, 2020. Disponível em: https://acobrasil.org.br/site/wp-content/uploads/2020/06/Anuario_Completo_2020.pdf. Acesso em: 29 ago. 2022.

INSTITUTO HÓRUS DE DESENVOLVIMENTO E CONSERVAÇÃO AMBIENTAL. 2022. **Base de Dados de Espécies Exóticas Invasoras do Brasil.** Florianópolis/SC. Disponível em <http://bd.institutohorus.org.br>. Acesso em: 11/02/2022.

KAFER, D.S.; COLARES, I.G. & HEFLER, S.M. 2011. Composição florística e fitossociologia de macrófitas aquáticas em um Banhado continental em Rio Grande, RS, Brasil. **Rodriguésia** 62(4): 835-846.

KISSMANN, K.G. 1997. **Plantas infestantes e nocivas.** 2ª ed. São Paulo: BASF, Tomo I. 825 p.

KLEIN, R.M. & HATSCHBACH, G. 1962. Fitofisionomia e notas sobre a vegetação para acompanhar a planta fitogeográfica do município de Curitiba e arredores. Boletim da Universidade Federal do Paraná. **Geografia Física** 4: 1-30.

KOZERA, C. 2008. Florística e fitossociologia de uma Formação Pioneira com Influência Fluvial e de uma Estepe Gramíneo-Lenhosa em diferentes unidades geopedológicas, município de Balsa Nova, Paraná, Brasil. **Tese (Doutorado).** Universidade Federal do Paraná, Curitiba/PR.

LINS, Eduardo Antônio Maia *et al.* Geração de Ilhas de Calor em um Aterro Sanitário. In: XI CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL, 2020, Vitória. **Anais [...]**. Vitória-ES: Instituto Brasileiro de Estudos Ambientais, 2020. p. 1-6. Disponível em: <http://www.ibeas.org.br/congresso/Trabalhos2020/III-001.pdf>. Acesso em: 29 ago. 2022.

MANABE, V.D.; SILVA, J.S.V. da. 2010. **Distribuição de formações pioneiras no Pantanal brasileiro**. In: SIMPÓSIO DE GEOTECNOLOGIAS NO PANTANAL, Cáceres, MT. Anais. Campinas: Embrapa Informática Agropecuária; São José dos Campos: INPE, 2010. p. 304-313.

MARQUES, E. **Hidrogeoquímica nas Cavas de Extração de Areia na Região do Bairro Piranema – Distrito Areeiro de Seropédica – Itaguaí – RJ**. UFF – Curso de Pós-Graduação em Geoquímica. Niterói-RJ. 2006

MARTINELLI, G.; MARTINS, E.; MORAES, M.; LOYOLA, R. & AMARO, R. 2018. **Livro vermelho da flora endêmica do Estado do Rio de Janeiro**. Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Andrea Jakobsson, Rio de Janeiro. 456p.

MATTHEWS, S. & BRAND, K. 2005. **Sudamérica invadida**: el creciente peligro de las especies exóticas invasoras. Nairobi, Kenya: GISP-Global Invasive Species Program.

MMA – Ministério do Meio Ambiente Secretaria de Biodiversidade **Roteiro para a elaboração e implementação dos planos municipais de conservação e recuperação da Mata Atlântica** Brasília: MMA, 2017 144 p (ISBN 978-85-7738-352-8) Disponível em: <https://cmsosma.org.br/wp-content/uploads/2021/01/roteiro-pmma-publicadopdf> Acesso em: 21 set 2021

MMA – Ministério do Meio Ambiente. **Portaria MMA nº 443, de 17 de dezembro de 2014. Lista Nacional Oficial de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção**. Art. 2º. Em Perigo (EN), Vulnerável (VU) e Criticamente em Perigo (CR).

MMA – Ministério do Meio Ambiente. **Atualização das Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade 2018**. 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/ecossistemas-1/conservacao-1/areas-prioritarias/2a-atualizacao-das-areas-prioritarias-para-conservacao-da-biodiversidade-2018>. Acesso em: 05 jun. 2022.

MMA – Ministério do Meio Ambiente. **Shapefiles das áreas prioritárias da Mata Atlântica**. 2018. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/ecossistemas-1/conservacao-1/areas-prioritarias/2a-atualizacao-das-areas-prioritarias-para-conservacao-da-biodiversidade-2018>. Acesso em: 05 jun. 2022.

OLIVEIRA NETO, Manoel Batista de; SILVA, Maria Sonia Lopes da. **Gleissolos**. 2022. Agência Embrapa de Informação Tecnológica. Disponível em: https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/territorio_mata_sul_pernambucana/arvore/CONT000gt7eon7k02wx7ha087apz2kfhpkns.html. Acesso em: 20 mar. 2022.

OLIVEIRA, L. D. SEROPÉDICA: REESTRUTURAÇÃO PRODUTIVA E TRANSFORMAÇÕES ESPACIAIS. In: **Revista Pilares da História**. Ano 13 – nº 14, 2014.

PEREIRA, T. C. G. O processo de produção de uma injustiça ambiental e seus impactos: o caso do CTR Rio em Seropédica, In: **Espaço e Economia**, 19, 2020. Disponível em: <http://journals.openedition.org/espacoekonomia/16546>. Acesso: 28/04/2022.

Piña-Rodrigues, F.C.M. & Lopes, B.M. 2001. Potencial alelopático de *Mimosa caesalpiniaefolia* benth sobre sementes de tabebuia alba (cham.) sandw. **FLORAM** 8: 130-136.

PIVARI, M.O.; POTT, V.J. & POTT, A. 2008. Macrófitas aquáticas de ilhas flutuantes (baceiros) nas sub-regiões do Abobral e Miranda, Pantanal, MS, Brasil. **Acta Botanica Brasilica** 22(2): 563-571.

PNUD. IDHM Municípios 2010. Disponível em: <<https://www.br.undp.org/content/brazil/pt/home/idh0/rankings/idhm-municipios-2010.html>>. Acesso em: 23 abr. 2022.

POWER, M.E.; TILMAN, D. & ESTES, J.A. 1996. **Challenges in the quest for keystones.** **Bioscience** 46: 609-620.

PRADO, J.; SYLVESTRE, L.S.; LABIAK, P.H.; WINDISCH, P.G.; SALINO, A.; BARROS, I.C.L.; HIRAI, R.Y.; ALMEIDA, T.E.; SANTIAGO, A.C.P.; KIELING-RUBIO, M.A.; PEREIRA, A.F.N.P.; OLLGAARD, B.; RAMOS, C.G.V.; MICKEL, J.T.; DITTRICH, V.A.O.; MYNSEN, C.M.; SCHWARTSBURD, P.B.; CONDACK, J.P.S.; PEREIRA, J.B.S. & MATOS, F.B. 2015. Diversity of ferns and lycophytes in Brazil. **Rodriguésia** 66(4): 1073-83.

RAMBALDI, D.M. 2003. **A Reserva da Biosfera da Mata Atlântica no Estado do Rio de Janeiro.** Orgs: D.M. RAMBALDI; A. MAGNANI; A. ILHA; E. LARDOSA; P. FIGUEIREDO & R.F. OLIVEIRA. Rio de Janeiro: CNRBMA. Série Estados e Regiões da RBMA, Caderno da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica.

RBMA – Reserva da Biosfera da Mata Atlântica. **A Mata Atlântica.** s.d. Disponível em: <https://rbma.org.br/n/a-mata-atlantica/>. Acesso em: 05 jun. 2022.

REIS NETO, Raimundo Alves dos. **Geomorfologia e Neotectônica da Bacia do Rio Cauamé.** 2007. 86 f. Dissertação (Mestrado) – Curso de Pós-Graduação em Recursos Naturais, Universidade Federal de Roraima, Boa Vista, 2007.

ROCHA, C.F.D.; BERGALLO, H.G.; ALVES, M.A.S. & SLUYS, M.V. 2003. **A biodiversidade nos grandes remanescentes de florestais do estado do Rio de Janeiro e nas restingas da Mata Atlântica.** São Carlos, RiMa.

RODERJAN, C.V.; GALVÃO, F.; KUNIYOSHI, Y.S. & HATSCHBACH, G.G. 2002. As unidades fitogeográficas do estado do Paraná. **Ciência e Meio Ambiente** 24: 75-92.

RODRIGUES, E. 2002. Biologia da Conservação: ciência da crise. **Semina: Ciências Agrárias** 23(2): 261-272.

SANTOS, Adeisany Stephany Ramos Machado dos *et al.* **Métodos de Classificação Supervisionada aplicados no Uso E Ocupação do Solo do município de Presidente Médice – RO.** Biodiversidade, [S.L], v. 18, n. 1, p. 150-159, 2019.

SANTOS, Humberto Gonçalves dos; ZARONI, Maria José. **Solos Tropicais:** planossolos. Planossolos. 2021a. Disponível em: <https://www.embrapa.br/agencia-de-informacao-tecnologica/tematicas/solos-tropicais/sibcs/chave-do-sibcs/planossolos>. Acesso em: 23 mar. 2023.

SANTOS, Humberto Gonçalves dos; ZARONI, Maria José. **Solos Tropicais:** gleissolos. Gleissolos. 2021. Disponível em: <https://www.embrapa.br/agencia-de-informacao-tecnologica/tematicas/solos-tropicais/sibcs/chave-do-sibcs/gleissolos>. Acesso em: 23 mar. 2023.

- SANTOS, Humberto Gonçalves dos; ZARONI, Maria José; ALMEIDA, Eliane de Paula Clemente. **Argissolos Vermelho-Amarelos**. 2022. Agência Embrapa de Informação Tecnológica. Disponível em: https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/solos_tropicais/arvore/CONT000gn230xn02wx5okOliq1mquii4.html. Acesso em: 20 mar. 2022.
- SCHUELER, A.; TUBBS, D. & ZUZARTE, P.H. 2019. Canteiros flutuantes para pós-ocupação das áreas de extração de areia em Seropédica/Itaguaí-RJ. **Continentes - Revista do Programa de Pós-Graduação em Geografia e do Departamento de Geociências** 8(15): 1-14.
- SFB – Sistema Florestal Brasileiro. **Rio de Janeiro - Base de Downloads**. SICAR. 2021. Disponível em: <https://www.car.gov.br/publico/municipios/downloads?sigla=RJ>. Acesso em: 05 jun. 2022.
- SILVA, R.S.; TEIXEIRA, B.A.N.; SHIMBO, I & SILVA, S.R.M. 2005. **Avaliação da sustentabilidade da água no meio urbano no contexto da dinâmica do "grupo de pesquisa em sustentabilidade urbana e regional" da Universidade Federal de São Carlos**. *Bioikos* 19(1/2): 11-16.
- SILVA, S.A.F. 1968. Contribuição ao estudo do "Capim Colonião" (*Panicum maximum* Jacq. var. *maximum*). **Vellozia** 6: 3-8.
- SILVA, S.A.F. 1969. Contribuição ao estudo do "Capim Colonião" (*Panicum maximum* Jacq. var. *maximum*) II – Considerações sobre sua dispersão e seu controle. **Vellozia** 7: 3-21.
- Siqueira, L.P. 2002. Monitoramento de áreas restauradas no interior do Estado de São Paulo, Brasil. Dissertação (mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz. ESALQ/USP Piracicaba. 116 p.
- SOUZA, F.M. & BATISTA, J.L.F. 2004. Restoration of seasonal semideciduous forests in Brazil: influence of age and restoration design on forest structure. **Forest Ecology and Management** 191: 185-200.
- TINOCO, V. O Arco Metropolitano do Rio de Janeiro: modernização, acumulação e novo desenvolvimentismo. In: **Espaço e Economia** - Revista brasileira de geografia econômica. Ano VII, n. 14, 2019.
- TUBBS, D.; GOMES, O.V.O.; CUZZATTI, T.G.; SILVA-FILHO, E.V. Impacto da mineração de areia sobre a química das águas subterrâneas, distrito areeiro da Piranema, municípios de Itaguaí e Seropédica, Rio de Janeiro. In: **Revista Brasileira de Geociências**: 41(3). p.472-485. 2011.
- VELOSO, H.P.; RANGEL FILHO, A.L.R. & LIMA, J.C.A. 1991. **Classificação da vegetação brasileira, adaptada a um sistema universal**. Rio de Janeiro: IBGE, 123 p.
- VISIONA TECNOLOGIA ESPACIAL S.A. Ato Convocatório nº 014/2021. **Aquisição de imagem de satélite de alta resolução da Região Hidrográfica II – Guandu/RJ**.
- VITULE, J.R.S. 2009. Introduction of fishes in Brazilian continental ecosystems: Review, comments and suggestions for actions against the almost invisible enemy. **Neotropical Biology and Conservation** 4(2): 111-122.
- WHITE, F. 1962. Geographic variation and speciation in Africa with particular reference to Diospyros. In: NICHOLS, D. (Ed.). **Taxonomy and geography: a symposium**. London: Systematics Association, 1962. p. 71-103. (Systematics Association. Publication, n. 4).

ZARONI, Maria José; SANTOS, Humberto Gonçalves dos. **Argissolos**. 2021. Disponível em: <https://www.embrapa.br/agencia-de-informacao-tecnologica/tematicas/solos-tropicais/sibcs/chave-do-sibcs/argissolos>. Acesso em: 20 mar. 2022.

ZILLER, S.R. & ZALBA, S.M. 2007. Propostas de ação para prevenção e controle de espécies exóticas invasoras. **Natureza & Conservação** 5: 8-15.

ANEXO

Anexo 1 – Listagem das espécies da flora registradas no município de Seropédica/RJ

Anexo 2 – Áreas Verdes Urbanas no município de Seropédica/RJ | Atividade assíncrona realizada pelo Grupo de Trabalho de Seropédica/RJ

Anexo 3 – Vetores de Desmatamento no município de Seropédica/RJ | Atividade assíncrona realizada pelo Grupo de Trabalho de Seropédica/RJ

Anexo 4 – Arranjo Institucional do município de Seropédica/RJ | Atividade assíncrona, realizada pelo Grupo de Trabalho de Seropédica/RJ

Anexo 5 – Relações de organizações relacionadas com o PMMA do município de Seropédica/RJ | A Atividade assíncrona, realizada pelo Grupo de Trabalho de Seropédica/RJ

Anexo 6 – Capacidade de articulação do município de Seropédica/RJ | Atividade assíncrona, realizada pelo Grupo de Trabalho de Seropédica/RJ

Anexo 1 – Listagem das
espécies da flora registradas no
município de Seropédica/RJ

GRUPO	FAMÍLIA	NOME CIENTÍFICO	STATUS AMEAÇA (MMA 2014)	HÁBITO	SUBSTRATO	ORIGEM	ENDEMISMO	DISTRIBUIÇÃO
Angiosperma	Alismataceae	<i>Sagittaria montevidensis</i> Cham. & Schltdl.		Erva	Aquática	Nativa	Não	AC, DF, GO, MS, MT, ES, MG, RJ, SP, PR, RS, SC
Angiosperma	Apocynaceae	<i>Ditassa burchellii</i> Hook. & Arn. var. <i>burchellii</i>		Liana	Terrícola	Nativa	Não	DF, MS, ES, MG, RJ, SP, PR, RS, SC, BA
Angiosperma	Apocynaceae	<i>Tabernaemontana laeta</i> Mart.		Árvore	Terrícola	Nativa	Sim	AL, BA, PE, SE, DF, ES, MG, RJ, SP
Angiosperma	Asteraceae	<i>Baccharis glutinosa</i> Pers.		Subarbusto	Terrícola	Nativa	Não	BA, PE, MS, MT, MG, RJ, SP, PR, RS, SC
Angiosperma	Asteraceae	<i>Baccharis trinervis</i> Pers.		Liana	Terrícola	Nativa	Não	AC, PA, RO, RR, AL, BA, PE, DF, GO, MS, MT, ES, MG, RJ, SP, PR, RS, SC
Angiosperma	Bignoniaceae	<i>Adenocalymma bracteatum</i> (Cham.) DC.		Liana	Terrícola	Nativa	Não	BA, MS, ES, MG, RJ, SP, PR
Angiosperma	Bignoniaceae	<i>Lundia corymbifera</i> (Vahl) Sandwith		Liana	Terrícola	Nativa	Não	RR, BA, ES, MG, RJ, SP
Angiosperma	Bromeliaceae	<i>Tillandsia tricholepis</i> Baker		Erva	Epífita	Nativa	Não	BA, CE, PB, PE, RN, MS, MT, MG, RJ, SP, PR, RS, ES, SC
Angiosperma	Caryophyllaceae	<i>Drymaria cordata</i> (L.) Willd. ex Roem. & Schult.		Erva	Terrícola	Naturalizada	Não	AC, AL, AP, AM, BA, CE, DF, ES, GO, MA, MT, MS, MG, PA, PB, PR, PE, PI, RJ, RN, RS, RO, SC, SP, SE, TO
Angiosperma	Cucurbitaceae	<i>Apodanthera ulei</i> (Cogn.) Mart.Crov.		Liana	Terrícola	Nativa	Sim	RJ, PR, SC
Angiosperma	Cucurbitaceae	<i>Psiguria ternata</i> (M.Roem.) C.Jeffrey		Liana	Terrícola	Nativa	Não	AM, PA, RO, BA, CE, PB, PE, DF, GO, MS, MT, MG, RJ, SP, PR
Angiosperma	Cyperaceae	<i>Rhynchospora holoschoenoides</i> (Rich.) Herter		Erva	Aquática	Nativa	Não	AC, AM, AP, PA, RO, RR, TO, AL, BA, CE, MA, PB, PE, PI, RN, SE, DF, GO, MS, MT, ES, MG, RJ, SP, PR, RS, SC
Angiosperma	Cyperaceae	<i>Rhynchospora tenuis</i> Link		Erva	Terrícola	Nativa	Não	AC, AM, AP, PA, RO, RR, TO, AL, BA, CE, MA, PB, PE, PI, RN, SE, DF, GO, MS, MT, ES, MG, RJ, SP, PR, RS, SC

Angiosperma	Euphorbiaceae	<i>Croton glandulosus</i> L.		Erva	Terrícola	Nativa	Não	AC, AL, AP, AM, BA, CE, DF, ES, GO, MA, MT, MS, MG, PA, PB, PR, PE, PI, RJ, RN, RS, RO, RR, SC, SP, SE, TO
Angiosperma	Euphorbiaceae	<i>Dalechampia triphylla</i> Lam.		Liana	Terrícola	Nativa	Sim	PA, BA, PE, ES, MG, RJ, SP
Angiosperma	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia hirta</i> L.		Erva	Terrícola	Nativa	Não	AC, AL, AP, AM, BA, CE, DF, ES, GO, MA, MT, MS, MG, PA, PB, PR, PE, PI, RJ, RN, RS, RO, RR, SC, SP, SE, TO
Angiosperma	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia hyssopifolia</i> L.		Erva	Terrícola	Nativa	Não	AC, AL, AP, AM, BA, CE, DF, ES, GO, MA, MT, MS, MG, PA, PB, PR, PE, PI, RJ, RN, RS, RO, RR, SC, SP, SE, TO
Angiosperma	Euphorbiaceae	<i>Joannesia princeps</i> Vell.		Árvore	Terrícola	Nativa	Não	BA, CE, PB, DF, ES, MG, RJ, SP
Angiosperma	Fabaceae	<i>Albizia polycephala</i> (Benth.) Killip ex Record		Árvore	Terrícola	Nativa	Sim	AL, BA, CE, PE, PI, RN, SE, DF, GO, MS, MT, ES, MG, RJ, SP, PR, RS, SC
Angiosperma	Fabaceae	<i>Centrolobium tomentosum</i> Guillem. ex Benth.		Árvore	Terrícola	Nativa	Sim	BA, DF, GO, MT, ES, MG, RJ, SP, PR
Angiosperma	Fabaceae	<i>Chamaecrista ensiformis</i> (Vell.) H.S.Irwin & Barneby var. <i>ensiformis</i>		Arbusto	Terrícola	Nativa	Não	TO, AL, BA, CE, MA, PB, PE, PI, RN, SE, ES, MG, RJ, SP, AM, PA, GO, MT
Angiosperma	Fabaceae	<i>Dalbergia ecastaphyllum</i> (L.) Taub.		Arbusto	Terrícola	Nativa	Não	AM, PA, AL, BA, CE, MA, PB, PE, RN, SE, ES, RJ, SP, PR, RS, SC
Angiosperma	Fabaceae	<i>Dalbergia lateriflora</i> Benth.		Liana	Terrícola	Nativa	Sim	BA, ES, MG, RJ, SP, PR, SC
Angiosperma	Fabaceae	<i>Desmodium subsecundum</i> Vogel		Arbusto	Terrícola	Nativa	Sim	AC, PA, TO, BA, DF, GO, MS, ES, MG, RJ, SP, PR, RS, SC
Angiosperma	Fabaceae	<i>Erythrina speciosa</i> Andrews		Arbusto	Terrícola	Nativa	Sim	BA, PB, DF, GO, MS, ES, MG, RJ, SP, PR, SC
Angiosperma	Fabaceae	<i>Inga edulis</i> Mart.		Árvore	Terrícola	Nativa	Não	AC, AM, AP, PA, RO, RR, BA, PB, PE, MT, ES, MG, RJ, SP, PR, SC

Angiosperma	Fabaceae	<i>Lonchocarpus cultratus</i> (Vell.) A.M.G.Azevedo & H.C.Lima		Árvore	Terrícola	Nativa	Não	AC, AM, RO, AL, BA, PE, RN, SE, DF, GO, MS, ES, MG, RJ, SP, PR, RS, SC
Angiosperma	Fabaceae	<i>Lonchocarpus sericeus</i> (Poir.) Kunth ex DC.		Árvore	Terrícola	Nativa	Não	AC, AM, PA, TO, AL, BA, CE, MA, PB, PE, PI, GO, MS, ES, RJ, SC
Angiosperma	Fabaceae	<i>Machaerium nyctitans</i> (Vell.) Benth.		Árvore	Terrícola	Nativa	Não	BA, ES, MG, RJ, SP, PR, RS, SC
Angiosperma	Fabaceae	<i>Machaerium pedicellatum</i> Vogel		Árvore	Terrícola	Nativa	Sim	BA, ES, MG, RJ
Angiosperma	Fabaceae	<i>Macropsychanthus violaceus</i> (Mart. ex Benth.) L.P.Queiroz & Snak		Liana	Terrícola	Nativa	Não	BA, PE, PI, SE, MS, ES, MG, RJ, SP, PR, RS, SC
Angiosperma	Fabaceae	<i>Mimosa pigra</i> L. var. <i>pigra</i>		Arbusto	Terrícola	Nativa	Não	AC, AM, AP, PA, RO, RR, TO, AL, BA, CE, MA, PB, PE, PI, RN, SE, DF, GO, MS, MT, ES, MG, RJ, SP, PR, SC
Angiosperma	Fabaceae	<i>Mimosa pudica</i> var. <i>hispida</i> Brenan		Erva	Terrícola	Nativa	Não	AM, PA, RO, RR, BA, PE, DF, MS, ES, MG, RJ, SP, PR, RS, SC
Angiosperma	Fabaceae	<i>Mimosa sensitiva</i> L. var. <i>sensitiva</i>		Arbusto	Terrícola	Nativa	Não	AM, PA, RO, RR, TO, AL, BA, CE, MA, PE, PI, RN, SE, DF, MS, MT, ES, MG, RJ, SP, PR
Angiosperma	Fabaceae	<i>Mimosa velloziana</i> Mart.		Arbusto	Terrícola	Nativa	Não	AM, PA, RR, AL, BA, CE, PE, PI, SE, DF, GO, MS, ES, MG, RJ, SP, PR
Angiosperma	Fabaceae	<i>Muelleria virgilioides</i> (Vogel) M.J.Silva & A.M.G.Azevedo		Árvore	Terrícola	Nativa	Sim	BA, MG, RJ
Angiosperma	Fabaceae	<i>Paubrasilia echinata</i> (Lam.) Gagnon, H.C.Lima & G.P.Lewis		Árvore	Terrícola	Nativa	Sim	AL, BA, PB, RN, SE, ES, RJ
Angiosperma	Fabaceae	<i>Piptadenia adiantoides</i> (Spreng.) J.F.Macbr.		Liana	Terrícola	Nativa	Sim	BA, PB, PE, ES, MG, RJ, SP, PR
Angiosperma	Fabaceae	<i>Piptadenia trisperma</i> (Vell.) Benth.		Liana	Terrícola	Nativa	Sim	RJ
Angiosperma	Fabaceae	<i>Senna occidentalis</i> (L.) Link		Arbusto	Terrícola	Nativa	Não	AC, AM, AP, PA, RO, RR, TO, AL, BA, CE, MA, PB, PE, PI, RN, SE, DF, GO, MS, MT, ES, MG, RJ, SP, PR, RS, SC
Angiosperma	Fabaceae	<i>Tachigali paratyensis</i> (Vell.) H.C.Lima		Árvore	Terrícola	Nativa	Sim	BA, PE, ES, MG, RJ, SP, PR

Anexo 2 - Áreas Verdes Urbanas no município de Seropédica/RJ

Caracterização da Mata Atlântica no Município

as protegidas urbanas*					
Nome da área verde urbana	Localização	Pode ser considerado um remanescente	Estado de conservação	Potencial para matriz de reprodução	Interesse para o PMMA
	Inserir link de localização**	Não (<1 ha) ou sim (>1 ha)	Degradado, pouco degradado ou conservado.	Não ou sim	Comentar sobre outros fatos de interesse para o plano
Área de Proteção Ambiental Cambraia	https://www.google.com/maps/place/22%C2%B040'37.3%22S+43%C2%B042'44.9%22W/@-22.6827034,-43.7170471,11669m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x0:0xcad8a70820afa9f6!8m2!3d-22.67704!4d-43.71246	Sim			Sim. APA Municipal
Área de Proteção Ambiental do Catumbi	<a @-22.752509,-43.7789857,957m="" data='!3m2!1e3!4b1!4m6!3m5!1s0x0:0xbdb3fbae449aac82!7e2!8m2!3d-22.7525087!4d-43.7767967"' href="https://www.google.com/maps/place/22%C2%B045'09.0\" s+43%c2%b046'36.5\"w="">google.com.br/maps/place/22%C2%B045'09.0\"S+43%C2%B046'36.5\"W/@-22.752509,-43.7789857,957m/data=!3m2!1e3!4b1!4m6!3m5!1s0x0:0xbdb3fbae449aac82!7e2!8m2!3d-22.7525087!4d-43.7767967	Sim			Sim. APA Municipal
Área de Proteção Ambiental do Guandu	https://www.google.com/maps/place/22%C2%B041'15.1%22S+43%C2%B043'20.2%22W/@-22.687529,-43.724477,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m14!1m7!3m6!1s0x0:0xd2c2d8a523df84a0!2zMjIjCSQwJzM3LjM!UyA0M8KwNDInNDQuOSJX!3b1!8m2!3d-22.67704!4d-43.71246!3m5!1s0x0:0x2f72c71f3addf1!7e2!8m2!3d-22.687534!4d-43.7222828	Sim			Sim. APA Estadual
Área de Uso Restrito para declividade de 25 a 45 graus	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B044'43.7%22S+43%C2%B044'56.5%22W/@-22.7454534,-43.7512093,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x6ea00a9095a1d3f5!8m2!3d-22.7454584!4d-43.7490206	Sim			
Área de Uso Restrito para declividade de 25 a 45 graus	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B039'29.4%22S+43%C2%B040'40.4%22W/@-22.6581551,-43.6800663,1021m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x93de61bfbaac76c0!8m2!3d-22.6581601!4d-43.6778776	Sim			
Área de Uso Restrito para declividade de 25 a 45 graus	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B044'32.8%22S+43%C2%B044'45.9%22W/@-22.7424492,-43.7482786,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x1a220c424149862d!8m2!3d-22.7424542!4d-43.7460899	Não			

Área de Uso Restrito para declividade de 25 a 45 graus	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B045'00.6%22S+22%C2%B045'00.6%22W/@-22.7501519,-22.7523456,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x7d23ca060d3e4a1d!8m2!3d-22.7501569!4d-22.7501569	Sim			
Área de Uso Restrito para declividade de 25 a 45 graus	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B040'12.7%22S+43%C2%B039'38.5%22W/@-22.67018,-43.6628717,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xb98f6dfba22e184c!8m2!3d-22.670185!4d-43.660683	Sim			
Área de Uso Restrito para declividade de 25 a 45 graus	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B042'16.8%22S+43%C2%B042'51.3%22W/@-22.7046505,-43.7164299,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x5d0f4cc579a629eb!8m2!3d-22.704655!4d-43.7142412	Não			
Área de Uso Restrito para declividade de 25 a 45 graus	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B046'24.2%22S+43%C2%B044'56.5%22W/@-22.7733832,-43.7512227,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x34253aa5d6f8e8f5!8m2!3d-22.7733882!4d-43.749034	Não			
Área de Uso Restrito para declividade de 25 a 45 graus	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B044'25.5%22S+43%C2%B040'56.1%22W/@-22.7404089,-43.6844501,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x704588fd53cbb63c!8m2!3d-22.7404139!4d-43.6822614	Não			
Área de Uso Restrito para declividade de 25 a 45 graus	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B041'22.2%22S+43%C2%B043'05.8%22W/@-22.6894844,-43.7204546,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x65d6ee1d764111da!8m2!3d-22.6894894!4d-43.7182659	Sim			
Área de Uso Restrito para região pantaneiras	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B044'55.2%22S+43%C2%B045'08.9%22W/@-22.7486474,-43.7546514,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x3351276b85f6faa5!8m2!3d-22.7486524!4d-43.7524627	Sim			
Floresta Nacional Mário Xavier	https://www.google.com/maps/place/Floresta+Nacional+M%C3%A1rio+Xavier/@-22.7223171,-43.7144494,15z/data=!3m1!4b1!4m5!3m4!1s0x9956a308fa949f0x4155d0719f98dca7!8m2!3d-22.7337446!4d-43.7092364	Sim			Sim. UC Federal

Praça - Boa Esperança	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B044'21.6%22S+43%C2%B042'23.9%22W/@-22.7395223,-43.7084894,721m/data=!3m2!1e3!4m5!3m4!1s0x0:0x8da5326466074354!8m2!3d-22.7393191!4d-43.7066362	Não			
Praça - Boa Esperança	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B044'14.7%22S+43%C2%B042'01.9%22W/@-22.7374195,-43.7027145,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xca41a8b9ceec7d8b!8m2!3d-22.7374245!4d-43.7005258	Não			
Praça - Boa Esperança	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B044'33.3%22S+43%C2%B042'06.5%22W/@-22.7425833,-43.7023528,207m/data=!3m2!1e3!4b1!4m14!1m7!3m6!1s0x99568ebcf3e96f:0x17dddc4b988d1fdff!2sR.+M aria+Augusta+Grij%C3%B3+-+Boa+Esperan%C3%A7a,+Serop%C3%A9dica+-+RJ,+23894-838!3b1!8m2!3d-22.7417277!4d-43.7000634!3m5!1s0x0:0xfa32ca2229ffac68!7e2!8m2!3d-22.7425899!4d-43.7018026	Não			
Praça - Boa Esperança	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B044'46.7%22S+43%C2%B041'54.7%22W/@-22.7463056,-43.699075,207m/data=!3m2!1e3!4b1!4m14!1m7!3m6!1s0x99568e4607a1cd:0xf0a51f0c212fdb!12sR.+do+ Carmo+-+Boa+Esperan%C3%A7a,+Serop%C3%A9dica+-+RJ,+23890-000!3b1!8m2!3d-22.7396289!4d-43.7015784!3m5!1s0x0:0x91165be07f87e5!7e2!8m2!3d-22.7463133!4d-43.6985377	Sim			
Praça - Boa Esperança	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B044'45.8%22S+43%C2%B041'19.3%22W/@-22.746049,-43.6892472,207m/data=!3m2!1e3!4b1!4m14!1m7!3m6!1s0x9956f118f4378d:0xf15489197bee6d0b!2sAv.+ Bento+Rodrigues+N%C3%B3ia+-+Boa+Esperan%C3%A7a,+Serop%C3%A9dica+-+RJ,+23894-170!3b1!8m2!3d-22.7458377!4d-43.6887076!3m5!1s0x0:0x3448c4543e424bf7!7e2!8m2!3d-22.7460488!4d-43.6886998	Não			

Praça - Boa Esperança	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B044'39.7%22S+43%C2%B041'46.5%22W/@-22.7443611,-43.6967972,207m/data=!3m2!1e3!4b1!4m1!1m7!3m6!1s0x99568e4607a1cd:0xf0a51f0c212fdb1!2sR.+do+Carmo+-+Boa+Esperan%C3%A7a,+Serop%C3%A9dica+-+RJ,+23890-000!3b1!8m2!3d-22.7396289!4d-43.7015784!3m5!1s0x0:0xc05650fe0123e062!7e2!8m2!3d-22.7443689!4d-43.6962394	Não			
Praça - Boa Esperança	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B044'18.1%22S+43%C2%B041'58.1%22W/@-22.7383598,-43.7016526,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x25b4d0a55766d70a!8m2!3d-22.7383648!4d-43.6994639	Não			
Praça - Cabral	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B041'57.0%22S+43%C2%B045'07.3%22W/@-22.699159,-43.7542128,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xb453ffe2e4de5eb!8m2!3d-22.699164!4d-43.7520241	Não			
Praça - Campo Lindo	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B049'24.3%22S+43%C2%B038'05.0%22W/@-22.82342,-43.6352632,207m/data=!3m2!1e3!4b1!4m1!1m7!3m6!1s0x9be2b3f4da349d:0xbde41e0d6fb1440!2sR.+Jos%C3%A9+Eleot%C3%A9rio+-+Campo+Lindo,+Serop%C3%A9dica+-+RJ,+23898-220!3b1!8m2!3d-22.8224445!4d-43.6349098!3m5!1s0x0:0xe7e1946e0d966469!7e2!8m2!3d-22.8234198!4d-43.6347162	Não			
Praça - Campo Lindo	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B048'23.9%22S+43%C2%B038'14.0%22W/@-22.806632,-43.6394147,1019m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xce33dd079932e73c!8m2!3d-22.806637!4d-43.637226	Não			
Praça - Campo Lindo	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B048'42.0%22S+43%C2%B038'05.3%22W/@-22.811663,-43.6370027,829m/data=!3m2!1e3!4b1!4m1!1m7!3m6!1s0x9be2abaf30335f:0x2b60eacae26e3b5b!2sR.+B+-+Campo+Lindo,+Serop%C3%A9dica+-+RJ,+23890-000!3b1!8m2!3d-22.8112012!4d-43.6346184!3m5!1s0x0:0x1e2e85f58efd4acc!7e2!8m2!3d-22.8116633!4d-43.6348139	Não			

Praça - Campo Lindo	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B049'09.6%22S+43%C2%B038'56.7%22W/@-22.819319,-43.6496886,415m/data=!3m2!1e3!4b1!4m1!1m7!3m6!1s0x9bfd467dbe880b:0x6127fff5258ce142!2sR.+Y+--+Campo+Lindo,+Serop%C3%A9dica+--+RJ,+23890-000!3b1!8m2!3d-22.8189843!4d-43.6485753!3m5!1s0x0:0xf94b97b40162e1b7!7e2!8m2!3d-22.8193186!4d-43.6490703	Não			
Praça - Campo Lindo	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B048'40.2%22S+43%C2%B038'05.5%22W/@-22.8111518,-43.637048,1019m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x772972276704d1b1!8m2!3d-22.8111568!4d-43.6348593	Não			
Praça - Campo Lindo	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B049'20.0%22S+43%C2%B038'06.3%22W/@-22.8222165,-43.63726,1019m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xc71753669730a62d!8m2!3d-22.8222215!4d-43.6350713	Não			
Praça - Campo Lindo	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B048'56.6%22S+43%C2%B038'42.4%22W/@-22.8157256,-43.647312,1019m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x2f3c0c5c52efd0cb!8m2!3d-22.8157306!4d-43.6451233	Não			
Praça - Campo Lindo	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B048'37.1%22S+43%C2%B038'35.2%22W/@-22.8102956,-43.6453081,1019m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x8ebc066020af6ec!8m2!3d-22.8103006!4d-43.6431194	Não			
Praça - Canto do Rio	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B051'20.4%22S+43%C2%B040'30.9%22W/@-22.8556469,-43.6774287,1019m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x34789163dbdee9e4!8m2!3d-22.8556519!4d-43.67524	Não			
Praça - Chaperó	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B048'40.6%22S+43%C2%B045'32.5%22W/@-22.8112845,-43.7612286,1019m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xc6fff08988673ac4!8m2!3d-22.8112895!4d-43.7590399	Não			
Praça - Chaperó	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B049'04.3%22S+43%C2%B045'28.9%22W/@-22.8178423,-43.7602202,1019m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x65ba600dfb2d7f21!8m2!3d-22.8178473!4d-43.7580315	Não			

Praça - Fazenda Caxias	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B044'56.1%22S+43%C2%B042'51.2%22W/@-22.748906,-43.7164089,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x1dbe444f5a877f7b!8m2!3d-22.748911!4d-43.7142202	Não			
Praça - Fazenda Caxias	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B045'17.1%22S+43%C2%B043'16.5%22W/@-22.7548609,-43.7221783,510m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x0:0x1fea279d5b75ee2!8m2!3d-22.7547602!4d-43.721236	Não			
Praça - Fazenda Caxias	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B045'32.3%22S+43%C2%B042'32.8%22W/@-22.7589642,-43.711308,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x45393db9e0f7014!8m2!3d-22.7589692!4d-43.7091193	Não			
Praça - Jardim Maracanã	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B043'56.5%22S+43%C2%B039'09.6%22W/@-22.7323568,-43.6548619,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xa7e3edd662628a2!8m2!3d-22.7323618!4d-43.6526732	Não			
Praça - Jardins	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B047'57.8%22S+43%C2%B038'24.1%22W/@-22.7993774,-43.6422047,1019m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x591aa4b4b0860f2!8m2!3d-22.7993824!4d-43.640016	Não			
Praça - Parque Jacimar	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B047'45.2%22S+43%C2%B039'11.2%22W/@-22.795874,-43.6541953,409m/data=!3m2!1e3!4b1!4m14!1m7!3m6!1s0x9957ef5e944a2d:0x7487b21802e40e4e!2sR.+Jos%C3%A9+R+Galv%C3%A3o+-+Parque+Jacimar.+Serop%C3%A9dica+-+RJ.+2389000!3b1!8m2!3d-22.7941081!4d-43.6518423!3m5!1s0x0:0x7c5e9086cdf26fac!7e2!8m2!3d-22.7958745!4d-43.6531013	Não			
Praça - Parque Jacimar	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B047'43.7%22S+43%C2%B039'00.8%22W/@-22.7954629,-43.6523982,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xe3e2a94482e5c0ce!8m2!3d-22.7954679!4d-43.6502095	Não			

Praça - Piranema	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B050'15.6%22S+43%C2%B042'41.9%22W/@-22.837671,-43.7121852,207m/data=!3m2!1e3!4b1!4m1!1m7!3m6!1s0x9bfc21a683e3d7:0xd4e02f7b13ace8bc!2sR.+Jo%C3%A3o+Francisco+Soares+-+Piranema,+Serop%C3%A9dica+-+RJ,+23898-826!3b1!8m2!3d-22.837424!4d-43.7111979!3m5!1s0x0:0x574913e701810729!7e2!8m2!3d-22.8376713!4d-43.7116378	Não			
Praça - Piranema	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B049'08.0%22S+43%C2%B041'36.1%22W/@-22.8188878,-43.7021028,3272m/data=!3m2!1e3!4b1!4m1!1m7!3m6!1s0x9b9bda1f8e3659:0x230909e94e011a7f!2sR.+Padre+Rafael,+Serop%C3%A9dica+-+RJ,+23890-000!3b1!8m2!3d-22.8181232!4d-43.6933323!3m5!1s0x0:0x3e19de4104b5199e!7e2!8m2!3d-22.8188883!4d-43.6933475	Não			
Praça - Piranema	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B049'06.9%22S+43%C2%B041'37.0%22W/@-22.8185743,-43.6958093,1019m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x711d3c7b6a455b10!8m2!3d-22.8185793!4d-43.6936206	Não			
Praça - Piranema	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B050'15.4%22S+43%C2%B042'48.8%22W/@-22.8376042,-43.7157529,1019m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xc7cf5980e9224080!8m2!3d-22.8376092!4d-43.7135642	Não			
Praça - Santa Sofia	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B043'17.6%22S+43%C2%B043'54.2%22W/@-22.7215579,-43.7339119,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xcb53999880c6fb76!8m2!3d-22.7215629!4d-43.7317232	Não			
Praça - São Miguel	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B042'35.2%22S+43%C2%B043'50.1%22W/@-22.709786,-43.7311162,207m/data=!3m2!1e3!4b1!4m6!3m5!1s0x0:0xeea158760e582b6!7e2!8m2!3d-22.7097857!4d-43.7305693	Não			
Praça - São Miguel	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B042'46.1%22S+43%C2%B043'10.0%22W/@-22.7127855,-43.721638,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x6ebbad604f779ae6!8m2!3d-22.7127905!4d-43.7194493	Não			

Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B046'19.9%22S+43%C2%B046'28.9%22W/@-22.7721764,-43.7768948,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x39e01ec6e643b5a1!8m2!3d-22.7721814!4d-43.7747061	Sim			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B041'37.6%22S+43%C2%B043'37.5%22W/@-22.6937586,-43.7292654,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xece677e8062cf242!8m2!3d-22.6937636!4d-43.7270767	Sim			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B041'25.3%22S+43%C2%B041'16.5%22W/@-22.6903549,-43.6901006,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xfc62020e3df6ccd0!8m2!3d-22.6903599!4d-43.6879119	Não			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B044'42.8%22S+43%C2%B044'55.5%22W/@-22.7452151,-43.7509371,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xd229e0d93101f069!8m2!3d-22.7452201!4d-43.7487484	Sim			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B044'42.5%22S+43%C2%B043'41.3%22W/@-22.745127,-43.7303191,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xb3174f9287b457d7!8m2!3d-22.745132!4d-43.7281304	Não			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B044'20.9%22S+43%C2%B040'44.1%22W/@-22.7391373,-43.6811075,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x1eb225559e119302!8m2!3d-22.7391423!4d-43.6789188	Não			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B044'33.5%22S+43%C2%B045'19.6%22W/@-22.7426414,-43.7576261,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x2f2b129c8e6467d2!8m2!3d-22.7426464!4d-43.7554374	Não			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B044'56.3%22S+43%C2%B045'25.2%22W/@-22.7489756,-43.7591824,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x9228492f905b62d5!8m2!3d-22.7489806!4d-43.7569937	Sim			

Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B042'03.1%22S+43%C2%B041'05.4%22W/@-22.700864,-43.6870139,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xd7540700d186f12f!8m2!3d-22.700869!4d-43.6848252	Não			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B044'38.7%22S+43%C2%B044'58.1%22W/@-22.7440801,-43.7516628,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x42c914d9b605728a!8m2!3d-22.744085!4d-43.7494741	Sim			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B050'28.0%22S+43%C2%B041'46.4%22W/@-22.8411031,-43.6984024,1019m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xf81538ccad5ee664!8m2!3d-22.841108!4d-43.6962137	Não			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B039'36.4%22S+43%C2%B040'45.2%22W/@-22.6601117,-43.681402,1021m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x968abffc218f59e2!8m2!3d-22.6601167!4d-43.6792133	Não			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B044'30.0%22S+43%C2%B044'47.8%22W/@-22.7416667,-43.7488023,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x2cdaff6c3de46d25!8m2!3d-22.7416717!4d-43.7466136	Não			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B044'30.0%22S+43%C2%B044'47.8%22W/@-22.7416667,-43.7488023,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x2cdaff6c3de46d25!8m2!3d-22.7416717!4d-43.7466136	Não			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B044'56.8%22S+43%C2%B045'16.7%22W/@-22.7491148,-43.7568319,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x71b81396c9c400b9!8m2!3d-22.7491198!4d-43.7546432	Sim			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B044'51.2%22S+43%C2%B045'10.1%22W/@-22.747551,-43.7549905,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xb1de904068c8c8f6!8m2!3d-22.747556!4d-43.7528018	Sim			

Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B042'29.8%22S+43%C2%B040'40.7%22W/@-22.708278,-43.6801499,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x71c94be3d012f1e0!8m2!3d-22.708283!4d-43.6779612	Não			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B042'20.5%22S+43%C2%B040'41.1%22W/@-22.7056785,-43.6802627,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x523e0cf86ebf7e56!8m2!3d-22.7056835!4d-43.678074	Não			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B041'40.4%22S+43%C2%B040'38.3%22W/@-22.6945503,-43.6794906,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x9e9fb1e1f37d221b!8m2!3d-22.6945553!4d-43.6773019	Não			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B042'51.9%22S+43%C2%B040'48.2%22W/@-22.7144074,-43.6822451,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xb636d310247430ba!8m2!3d-22.7144124!4d-43.6800564	Não			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B041'52.9%22S+43%C2%B040'28.6%22W/@-22.6980255,-43.6768017,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x953e9724b1a833e6!8m2!3d-22.6980305!4d-43.674613	Sim			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B042'17.3%22S+43%C2%B040'47.2%22W/@-22.7047958,-43.6819721,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x4f1de5351c92af4b!8m2!3d-22.7048008!4d-43.6797834	Não			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B042'34.2%22S+43%C2%B040'45.3%22W/@-22.7094921,-43.6814297,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x722e424681029b48!8m2!3d-22.7094971!4d-43.679241	Não			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B045'33.8%22S+43%C2%B044'52.2%22W/@-22.7593847,-43.7500193,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x5d41a101afbcce53!8m2!3d-22.7593897!4d-43.7478306	Não			

Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B042'56.2%22S+43%C2%B040'50.0%22W/@-22.7156057,-43.6827434,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xe3b948abb9f00df2!8m2!3d-22.7156107!4d-43.6805547	Não			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B045'55.1%22S+43%C2%B038'20.5%22W/@-22.7653114,-43.6412283,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xc09e12014ffde8f6!8m2!3d-22.7653164!4d-43.6390396	Não			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B042'42.7%22S+43%C2%B044'02.8%22W/@-22.7118461,-43.7362995,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x9a394e2434ce06aa!8m2!3d-22.7118511!4d-43.7341108	Não			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B042'44.0%22S+43%C2%B043'54.5%22W/@-22.7122252,-43.734.1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x4feea4e619c5fb6d!8m2!3d-22.7122302!4d-43.7318113	Não			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B048'32.5%22S+43%C2%B044'56.3%22W/@-22.8090191,-43.7511725,1019m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xbf869d1ac06c4e98!8m2!3d-22.8090241!4d-43.7489838	Sim			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B040'59.0%22S+43%C2%B040'56.3%22W/@-22.6830567,-43.6844872,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x6f75572e924734ef!8m2!3d-22.6830617!4d-43.6822985	Sim			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B040'51.8%22S+43%C2%B041'29.8%22W/@-22.6810602,-43.6938085,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xc775e568be9d9c46!8m2!3d-22.6810652!4d-43.6916198	Sim			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B050'04.3%22S+43%C2%B043'58.8%22W/@-22.8345288,-43.7351763,1019m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xda6144558b7915da!8m2!3d-22.8345338!4d-43.7329876	Não			

Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B046'33.1%22S+43%C2%B044'10.4%22W/@-22.7758643,-43.7384135,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xc01e6b5a1123e9c9!8m2!3d-22.7758693!4d-43.7362248	Sim			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B043'24.0%22S+43%C2%B040'28.9%22W/@-22.7233227,-43.6768852,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xf0b036753a8a7d03!8m2!3d-22.7233277!4d-43.6746965	Não			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B042'23.2%22S+43%C2%B044'07.6%22W/@-22.7064405,-43.7376378,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x99fec7f0de12db68!8m2!3d-22.7064455!4d-43.7354491	Sim			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B043'29.6%22S+43%C2%B043'23.4%22W/@-22.7248893,-43.7253572,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x89935b7b5f956022!8m2!3d-22.7248943!4d-43.7231685	Sim			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B039'09.6%22S+43%C2%B040'24.4%22W/@-22.6526572,-43.675641,1021m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x43b6df839b113727!8m2!3d-22.6526622!4d-43.6734523	Sim			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B049'33.6%22S+43%C2%B042'41.1%22W/@-22.8259862,-43.7136085,1019m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x1ede71dc82512ca6!8m2!3d-22.8259912!4d-43.7114198	Sim			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B042'29.3%22S+43%C2%B043'59.3%22W/@-22.7081298,-43.7353172,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xa73f7b30a9c280b4!8m2!3d-22.7081348!4d-43.7331285	Sim			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B050'57.9%22S+43%C2%B041'12.5%22W/@-22.8494109,-43.6889925,1019m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x2f3185e14572fc04!8m2!3d-22.8494159!4d-43.6868038	Não			

Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B040'14.2%22S+43%C2%B039'36.8%22W/@-22.6706013,-43.6624094,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xdcd6d316f89da88a!8m2!3d-22.6706063!4d-43.6602207	Sim			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B044'45.9%22S+43%C2%B043'49.0%22W/@-22.7460647,-43.7324513,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xa223a883c0364e8b!8m2!3d-22.7460697!4d-43.7302626	Não			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B039'29.9%22S+43%C2%B039'06.1%22W/@-22.6583026,-43.6538759,1021m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xc3e6109d5994bdaa!8m2!3d-22.6583076!4d-43.6516872	Sim			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B044'19.6%22S+43%C2%B040'33.7%22W/@-22.7387818,-43.6782113,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xfc105c3176c44794!8m2!3d-22.7387868!4d-43.6760226	Não			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B045'42.1%22S+43%C2%B038'54.2%22W/@-22.7616776,-43.6505894,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xaba19d9071676a72!8m2!3d-22.7616826!4d-43.6484007	Não			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B042'41.1%22S+43%C2%B040'52.6%22W/@-22.7114058,-43.6834703,1020m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x0:0xd116f5890e058ad2!8m2!3d-22.7114108!4d-43.6812816	Sim			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B048'48.2%22S+43%C2%B043'49.4%22W/@-22.8133919,-43.7325878,1019m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x819635a127d0e7b2!8m2!3d-22.8133969!4d-43.7303991	Sim			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B048'25.2%22S+43%C2%B043'44.7%22W/@-22.8070061,-43.7312737,1019m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xb64710a1fa990a7c!8m2!3d-22.8070111!4d-43.729085	Sim			

Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B042'17.0%22S+43%C2%B041'23.8%22W/@-22.7047056,-43.6921283,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x9791046d5c1fff3!8m2!3d-22.7047106!4d-43.6899396	Sim			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B043'41.4%22S+43%C2%B044'52.1%22W/@-22.7281629,-43.7499868,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xe18deeab92f3ddb!8m2!3d-22.7281679!4d-43.7477981	Sim			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B048'06.2%22S+43%C2%B046'51.5%22W/@-22.8017112,-43.7831627,1019m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xfe57ee27e41db80b!8m2!3d-22.8017162!4d-43.780974	Não			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B043'35.9%22S+43%C2%B044'16.4%22W/@-22.7266324,-43.7400707,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xc2f48e5757a58baf!8m2!3d-22.7266374!4d-43.737882	Não			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B043'44.8%22S+43%C2%B044'15.6%22W/@-22.7290955,-43.739853,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x52c77dfc5d76cf5c!8m2!3d-22.7291005!4d-43.7376643	Não			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B045'04.1%22S+43%C2%B045'36.6%22W/@-22.751141,-43.7623436,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x5cb0d05c9933b448!8m2!3d-22.751146!4d-43.7601549	Sim			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B044'25.9%22S+43%C2%B045'42.2%22W/@-22.74053,-43.7639102,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x60d49405479f3e30!8m2!3d-22.740535!4d-43.7617215	Sim			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B044'57.1%22S+43%C2%B045'45.0%22W/@-22.7491908,-43.7646813,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x5dee376ee212dfef!8m2!3d-22.7491958!4d-43.7624926	Sim			

Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B043'58.3%22S+43%C2%B044'07.7%22W/@-22.732864,-43.7376725,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x463907d100ebcd8m2!3d-22.732869!4d-43.7354838	Não			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B043'27.6%22S+43%C2%B044'39.8%22W/@-22.72432,-43.7465815,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x4d345afd28bbc317!8m2!3d-22.724325!4d-43.7443928	Sim			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B043'43.6%22S+43%C2%B043'42.0%22W/@-22.7287698,-43.730516,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x88cad7415f393ac8!8m2!3d-22.7287748!4d-43.7283273	Não			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B041'59.8%22S+43%C2%B040'27.0%22W/@-22.6999463,-43.6763562,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x3da4478e4775d1e9!8m2!3d-22.6999513!4d-43.6741675	Não			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B046'09.5%22S+43%C2%B045'28.8%22W/@-22.7692911,-43.760175,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xe5e5a21385ce46e2!8m2!3d-22.7692961!4d-43.7579863	Sim			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B045'09.5%22S+43%C2%B040'19.7%22W/@-22.7526331,-43.6743303,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xb5f7565e92baeb82!8m2!3d-22.7526381!4d-43.6721416	Sim			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B049'27.2%22S+43%C2%B041'48.1%22W/@-22.8242113,-43.6988926,1019m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xad2f9ee4a5244e8a!8m2!3d-22.8242163!4d-43.6967039	Sim			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B051'09.0%22S+43%C2%B041'17.3%22W/@-22.8524883,-43.6903181,1019m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x3628441b4530ff76!8m2!3d-22.8524933!4d-43.6881294	Sim			

Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B042'11.2%22S+43%C2%B041'30.3%22W/@-22.7031184,-43.6939477,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xc032aaee13766a62!8m2!3d-22.7031234!4d-43.691759	Não			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B042'20.1%22S+43%C2%B041'38.4%22W/@-22.7055736,-43.6961816,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x4e6ea1524371b5f!8m2!3d-22.7055786!4d-43.6939929	Não			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B042'17.2%22S+43%C2%B041'23.5%22W/@-22.7047618,-43.6920384,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x2bfbbe56cee4ae82!8m2!3d-22.7047668!4d-43.6898497	Não			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B051'14.8%22S+43%C2%B041'30.8%22W/@-22.8541144,-43.6940695,1019m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x47d57ace1658d3ca!8m2!3d-22.8541194!4d-43.6918808	Não			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B050'54.0%22S+43%C2%B042'09.1%22W/@-22.848334,-43.7047134,1019m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xd9a6d505690f144e!8m2!3d-22.848339!4d-43.7025247	Sim			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B050'08.1%22S+43%C2%B041'36.3%22W/@-22.8355745,-43.6956024,1019m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xf19d835ffbe95e2d!8m2!3d-22.8355795!4d-43.6934137	Sim			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B043'41.9%22S+43%C2%B045'12.7%22W/@-22.7282894,-43.755715,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x3e4c9ba7c9f72170!8m2!3d-22.7282944!4d-43.7535263	Sim			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B043'26.9%22S+43%C2%B044'51.9%22W/@-22.7241311,-43.7499355,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xe0ff8f9aa5f43a78!8m2!3d-22.7241361!4d-43.7477468	Sim			

Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B041'34.7%22S+43%C2%B043'58.0%22W/@-22.6929764,-43.7349646,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x2f3353d3b0edd1c1!8m2!3d-22.6929814!4d-43.7327759	Sim			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B042'28.1%22S+43%C2%B044'29.7%22W/@-22.7077949,-43.7437842,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x8cd5217ae6d12bad!8m2!3d-22.7077999!4d-43.7415955	Sim			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B047'09.6%22S+43%C2%B044'13.1%22W/@-22.7859817,-43.7391703,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xc2b8aa28bf3278aa!8m2!3d-22.7859867!4d-43.7369816	Não			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B043'58.6%22S+43%C2%B043'42.2%22W/@-22.7329403,-43.7305844,1020m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x0:0xdd9734f1b0fc0060!8m2!3d-22.7329453!4d-43.7283957	Sim			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B042'24.1%22S+43%C2%B043'56.3%22W/@-22.706689,-43.7344798,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x335bbc9028045287!8m2!3d-22.706694!4d-43.7322911	Sim			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B045'55.8%22S+43%C2%B039'07.3%22W/@-22.7654859,-43.654207,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xae3217f4e244c844!8m2!3d-22.7654909!4d-43.6520183	Não			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B042'30.5%22S+43%C2%B043'44.9%22W/@-22.7084628,-43.7313384,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xe069409ea484dbb5!8m2!3d-22.7084678!4d-43.7291497	Não			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B050'14.3%22S+43%C2%B041'27.4%22W/@-22.837303,-43.6931355,1019m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xc8307b2c461d514!8m2!3d-22.837308!4d-43.6909468	Sim			

Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B048'35.1%22S+43%C2%B045'02.0%22W/@-22.8097481,-43.7527399,1019m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xdce7835780939a1e!8m2!3d-22.8097531!4d-43.7505512	Sim			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B041'56.4%22S+43%C2%B041'50.2%22W/@-22.6989966,-43.6994571,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xeb8ba3e1e5bfeb6e!8m2!3d-22.6990016!4d-43.6972684	Sim			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B046'47.2%22S+43%C2%B039'08.1%22W/@-22.7797595,-43.6544369,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xdea19391f4b9264c!8m2!3d-22.7797645!4d-43.6522482	Não			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B040'02.3%22S+43%C2%B039'44.1%22W/@-22.6673094,-43.6644442,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xa3070e5ce87a4f69!8m2!3d-22.6673144!4d-43.6622555	Não			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B046'24.5%22S+43%C2%B047'30.8%22W/@-22.7734648,-43.7940879,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x9c46582f914daaff!8m2!3d-22.7734698!4d-43.7918992	Sim			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B046'35.3%22S+43%C2%B047'40.3%22W/@-22.7764577,-43.796718,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x5e7b40c941fb5d6e!8m2!3d-22.7764627!4d-43.7945293	Sim			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B047'36.3%22S+43%C2%B038'50.1%22W/@-22.7933969,-43.6494241,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x5bc93e67e12b1112!8m2!3d-22.7934019!4d-43.6472354	Sim			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B046'28.2%22S+43%C2%B044'53.8%22W/@-22.7745029,-43.7504615,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x2a5fa7089bd9819a!8m2!3d-22.7745079!4d-43.7482728	Sim			

Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B042'47.2%22S+43%C2%B043'43.9%22W/@-22.7131024,-43.7310526,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x73b9e740280e77ff!8m2!3d-22.7131074!4d-43.7288639	Sim			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B046'10.9%22S+43%C2%B039'34.0%22W/@-22.769685,-43.6616233,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x1760a278715d19ce!8m2!3d-22.76969!4d-43.6594346	Não			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B040'03.5%22S+43%C2%B041'29.7%22W/@-22.6676372,-43.6937579,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xafd22a57dbf17ea7!8m2!3d-22.6676422!4d-43.6915692	Sim			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B046'32.6%22S+43%C2%B045'49.9%22W/@-22.7757237,-43.766061,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x67d591168ad4a7ec!8m2!3d-22.7757287!4d-43.7638723	Não			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B046'11.5%22S+43%C2%B038'33.7%22W/@-22.7698486,-43.6448876,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xc6f493586c72ca7!8m2!3d-22.7698536!4d-43.6426989	Não			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B043'35.6%22S+43%C2%B041'33.8%22W/@-22.7265603,-43.6949103,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x5073f89df1a77ee7!8m2!3d-22.7265653!4d-43.6927216	Sim			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B041'37.3%22S+43%C2%B043'13.7%22W/@-22.6936889,-43.7226539,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x96653c421a657527!8m2!3d-22.6936939!4d-43.7204652	Sim			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B041'41.3%22S+43%C2%B043'39.6%22W/@-22.6948047,-43.729853,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xeb8ba3ab4cb87334!8m2!3d-22.6948097!4d-43.7276643	Sim			

Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B042'47.5%22S+43%C2%B042'28.0%22W/@-22.7131963,-43.7099575,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x732b6a715d16d171!8m2!3d-22.7132013!4d-43.7077688	Sim			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B049'42.6%22S+43%C2%B041'57.2%22W/@-22.8285033,-43.701416,1019m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x1bd7888944570a60!8m2!3d-22.8285083!4d-43.6992273	Não			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B046'23.3%22S+43%C2%B038'28.9%22W/@-22.7731214,-43.6435425,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x0ceba76c0126e37dc!8m2!3d-22.7731264!4d-43.6413538	Não			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B046'09.1%22S+43%C2%B038'13.1%22W/@-22.7731214,-43.6435425,1020m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x0:0xc8478829798c2283!8m2!3d-22.7691967!4d-43.6369768	Não			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B050'16.6%22S+43%C2%B041'32.4%22W/@-22.8379302,-43.6945307,1019m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x61f39f6663e2849a!8m2!3d-22.8379352!4d-43.692342	Não			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B040'34.4%22S+43%C2%B041'06.5%22W/@-22.6762156,-43.6873173,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x4bb2317b835d03e1!8m2!3d-22.6762206!4d-43.6851286	Sim			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B042'46.2%22S+43%C2%B044'26.2%22W/@-22.7128366,-43.7427953,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x8afc7cf6fcb9e18c!8m2!3d-22.7128416!4d-43.7406066	Sim			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B040'47.3%22S+43%C2%B040'44.7%22W/@-22.6797969,-43.681266,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x4d4a3d330c25ee71!8m2!3d-22.6798019!4d-43.6790773	Sim			

Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B042'35.5%22S+43%C2%B044'07.9%22W/@-22.7098573,-43.7377036,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x1fc62393cb370017!8m2!3d-22.7098623!4d-43.7355149	Não			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B042'54.9%22S+43%C2%B044'13.8%22W/@-22.7152555,-43.7393621,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xa6d6d1a5f8015a81!8m2!3d-22.7152605!4d-43.7371734	Não			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B049'49.0%22S+43%C2%B042'37.4%22W/@-22.8302734,-43.7125825,1019m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x27ad449d01e1ef18!8m2!3d-22.8302784!4d-43.7103938	Não			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B048'12.6%22S+43%C2%B042'46.5%22W/@-22.8034843,-43.7150901,1019m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x70bb15d202cbc6d3!8m2!3d-22.8034893!4d-43.7129014	Não			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B042'59.1%22S+43%C2%B041'44.1%22W/@-22.7164196,-43.6977644,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xfd61dedf8803f6d8!8m2!3d-22.7164246!4d-43.6955757	Não			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B045'45.3%22S+43%C2%B039'05.6%22W/@-22.7625743,-43.6537492,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x8eeae466535bf23c!8m2!3d-22.7625793!4d-43.6515605	Não			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B047'48.8%22S+43%C2%B037'57.1%22W/@-22.7968764,-43.6347033,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xf5bf786f045955e!8m2!3d-22.7968814!4d-43.6325146	Não			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B044'26.4%22S+43%C2%B040'52.2%22W/@-22.7406681,-43.6833657,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xb5091f016063d684!8m2!3d-22.7406731!4d-43.681177	Não			

Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B044'19.5%22S+43%C2%B040'37.8%22W/@-22.7387549,-43.6793603,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x3a9247f36e7608dd!8m2!3d-22.7387599!4d-43.6771716	Não			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B049'10.5%22S+43%C2%B041'37.4%22W/@-22.8195842,-43.695898,1019m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xf92cd61ebc3d16ed!8m2!3d-22.8195892!4d-43.6937093	Sim			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B044'34.1%22S+43%C2%B040'43.1%22W/@-22.7427944,-43.6808365,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xf8752d3acd4aed7!8m2!3d-22.7427994!4d-43.6786478	Não			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B044'33.7%22S+43%C2%B040'57.6%22W/@-22.7426771,-43.6848594,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x4306f5e3d188ab04!8m2!3d-22.7426821!4d-43.6826707	Não			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B044'32.7%22S+43%C2%B040'46.1%22W/@-22.7423984,-43.6816474,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xdf251d48a0a27b96!8m2!3d-22.7424034!4d-43.6794587	Não			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B044'37.8%22S+43%C2%B040'53.2%22W/@-22.7438372,-43.6836222,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xb8b2a519a8351106!8m2!3d-22.7438422!4d-43.6814335	Não			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B044'31.7%22S+43%C2%B040'39.5%22W/@-22.7438372,-43.6836222,1020m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x0:0x1e13705ee3cde1c1!8m2!3d-22.742143!4d-43.6776369	Não			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B044'27.6%22S+43%C2%B040'45.8%22W/@-22.742138,-43.6798256,1020m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x0:0xee576ea11b575dc9!8m2!3d-22.7409931!4d-43.6793742	Não			

Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B040'05.5%22S+43%C2%B041'30.7%22W/@-22.6681773,-43.6940578,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x593951f2e57f13b9!8m2!3d-22.6681823!4d-43.6918691	Sim			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B040'01.3%22S+43%C2%B041'28.4%22W/@-22.6681773,-43.6940578,1020m/data=!3m2!1e3!4m5!3m4!1s0x0:0x6c56b07be7b4c3db!8m2!3d-22.6670244!4d-43.691226	Sim			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B044'20.1%22S+43%C2%B041'09.1%22W/@-22.7388968,-43.6880621,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x2f5438cc12fbd64c!8m2!3d-22.7389018!4d-43.6858734	Não			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B041'04.0%22S+43%C2%B042'16.4%22W/@-22.6844349,-43.706751,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xdbca77ab30fe51d9!8m2!3d-22.6844399!4d-43.7045623	Sim			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B044'24.8%22S+43%C2%B040'31.7%22W/@-22.7402024,-43.6776661,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xba694f57cf112e96!8m2!3d-22.7402074!4d-43.6754774	Não			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B043'40.0%22S+43%C2%B044'14.5%22W/@-22.7277719,-43.7395419,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x18781a0439c32135!8m2!3d-22.7277769!4d-43.7373532	Sim			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B042'15.8%22S+43%C2%B041'26.8%22W/@-22.704369,-43.6929747,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x4e56f98567ba6b9f!8m2!3d-22.704374!4d-43.690786	Sim			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B047'29.8%22S+43%C2%B044'26.0%22W/@-22.7916087,-43.7427508,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xf6f8968fa7ca6f00!8m2!3d-22.7916137!4d-43.7405621	Sim			

Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B046'46.1%22S+43%C2%B045'21.3%22W/@-22.7916087,-43.7427508,1020m/data=!3m2!1e3!4m5!3m4!1s0x0:0x9efaa40e0ae25746!8m2!3d-22.7794618!4d-43.7559116	Não			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B042'20.9%22S+43%C2%B041'43.0%22W/@-22.7058019,-43.6974569,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x321c2a2e9324d41b!8m2!3d-22.7058069!4d-43.6952682	Não			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B039'49.0%22S+43%C2%B039'43.5%22W/@-22.6635981,-43.6642777,1021m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x2243bec91ee217a8!8m2!3d-22.6636031!4d-43.662089	Sim			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B048'24.0%22S+43%C2%B041'48.9%22W/@-22.8066592,-43.6991162,1019m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x9135f4e430f6681!8m2!3d-22.8066642!4d-43.6969275	Sim			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B041'15.4%22S+43%C2%B041'46.8%22W/@-22.6876046,-43.6985094,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xaa2bbd45ae4b90bc!8m2!3d-22.6876096!4d-43.6963207	Sim			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B045'52.4%22S+43%C2%B046'09.5%22W/@-22.7645476,-43.7715064,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x9c9cfff9b543b9e4!8m2!3d-22.7645526!4d-43.7693177	Sim			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B048'13.9%22S+43%C2%B043'51.2%22W/@-22.8038621,-43.7330814,1019m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x57b9e4009b81b713!8m2!3d-22.8038671!4d-43.7308927	Sim			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B049'27.5%22S+43%C2%B043'04.2%22W/@-22.8242977,-43.7200152,1019m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x9d74f8b2fa3b2aa6!8m2!3d-22.8243027!4d-43.7178265	Não			

Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B041'13.0%22S+43%C2%B042'56.3%22W/@-22.6869333,-43.717837,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x47a9626ef90a09c9!8m2!3d-22.6869383!4d-43.7156483	Sim			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B043'38.1%22S+43%C2%B039'59.9%22W/@-22.727241,-43.6688147,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x2c083a88e59f4b9b!8m2!3d-22.727246!4d-43.666626	Não			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B040'34.3%22S+43%C2%B040'32.4%22W/@-22.6761862,-43.677849,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x42bc3f6ece4c7aa5!8m2!3d-22.6761912!4d-43.6756603	Sim			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B046'25.8%22S+43%C2%B045'22.0%22W/@-22.7738151,-43.7582999,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xa7ddd356a31721d5!8m2!3d-22.7738201!4d-43.7561112	Sim			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B046'27.5%22S+43%C2%B045'28.9%22W/@-22.7738151,-43.7582999,1020m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x0:0x5c67d5dd3b4639fa!8m2!3d-22.7743169!4d-43.7580334	Sim			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B046'31.3%22S+43%C2%B045'36.5%22W/@-22.7753606,-43.7623154,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xea4a54348ea0051a!8m2!3d-22.7753656!4d-43.7601267	Sim			
Remanescente de Vegetação Nativa	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B049'13.3%22S+43%C2%B039'20.4%22W/@-22.8203651,-43.6578553,1019m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x1bb95490110ab754!8m2!3d-22.8203701!4d-43.6556666	Não			
Reserva Legal Aprovada e Não Averbada	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B041'15.0%22S+43%C2%B044'26.0%22W/@-22.6874937,-43.7427527,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xb2d5427b90fb9fd!8m2!3d-22.6874987!4d-43.740564	Sim			

Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B046'17.3%22S+43%C2%B046'30.9%22W/@-22.7714753,-43.7774429,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x6def3d8ea05e6812!8m2!3d-22.7714803!4d-43.7752542	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B041'37.1%22S+43%C2%B043'36.9%22W/@-22.6936459,-43.729105,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xac32cb5a908c6756!8m2!3d-22.6936509!4d-43.7269163	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B041'22.5%22S+43%C2%B042'26.2%22W/@-22.689588,-43.7094683,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x4cc460ed067e8dc0!8m2!3d-22.689593!4d-43.7072796	Não			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B044'42.6%22S+43%C2%B044'55.6%22W/@-22.7451472,-43.7509723,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x9eb5b01d6d1e9257!8m2!3d-22.7451522!4d-43.7487836	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B044'42.5%22S+43%C2%B043'41.5%22W/@-22.7451256,-43.7303769,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x7e71221ff4bbe007!8m2!3d-22.7451306!4d-43.7281882	Não			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B044'21.2%22S+43%C2%B040'44.3%22W/@-22.7392122,-43.6811662,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x9d4e42bc02a799a0!8m2!3d-22.7392172!4d-43.6789775	Não			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B044'33.4%22S+43%C2%B045'19.6%22W/@-22.7426115,-43.7576357,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x8bdb49ab436960fb!8m2!3d-22.7426165!4d-43.755447	Não			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B044'56.6%22S+43%C2%B045'25.3%22W/@-22.7490604,-43.7592208,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xb65a9f3ee33b8cfd!8m2!3d-22.7490654!4d-43.7570321	Sim			

Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B042'01.9%22S+43%C2%B041'16.1%22W/@-22.700533,-43.6899984,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x448125d9c4f4204f!8m2!3d-22.700538!4d-43.6878097	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B044'45.8%22S+43%C2%B044'56.5%22W/@-22.7460359,-43.7512028,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x4a0ebed4ca2b9629!8m2!3d-22.7460409!4d-43.7490141	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B050'36.3%22S+43%C2%B041'50.0%22W/@-22.8434215,-43.6993985,1019m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xf20ae45244f9c632!8m2!3d-22.8434265!4d-43.6972098	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B050'36.3%22S+43%C2%B041'50.0%22W/@-22.8434215,-43.6993985,1019m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xf20ae45244f9c632!8m2!3d-22.8434265!4d-43.6972098	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B039'26.6%22S+43%C2%B040'36.1%22W/@-22.6573799,-43.6788927,1021m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x1b6bb551b24d99e5!8m2!3d-22.6573849!4d-43.676704	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B044'33.5%22S+43%C2%B044'45.7%22W/@-22.7426441,-43.7482277,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xc0bced0e9cc66b5e!8m2!3d-22.7426491!4d-43.746039	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B045'01.7%22S+43%C2%B045'16.1%22W/@-22.7504552,-43.7566464,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x97f373843e6330dc!8m2!3d-22.7504602!4d-43.7544577	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B044'55.5%22S+43%C2%B045'07.5%22W/@-22.7487499,-43.7542741,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x59e8e57f8c2aea98!8m2!3d-22.7487549!4d-43.7520854	Sim			

Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B042'29.7%22S+43%C2%B040'39.9%22W/@-22.7082556,-43.6799373,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x564ea1fb4f1849d2!8m2!3d-22.7082606!4d-43.6777486	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B042'21.7%22S+43%C2%B040'41.9%22W/@-22.7082556,-43.6799373,1020m/data=!3m2!1e3!4m5!3m4!1s0x0:0xdd3353e9776fbd0f!8m2!3d-22.7060173!4d-43.6783158	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B041'35.1%22S+43%C2%B040'28.1%22W/@-22.6930872,-43.6766588,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xf80203ed7a6e8835!8m2!3d-22.6930922!4d-43.6744701	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B041'39.5%22S+43%C2%B040'24.1%22W/@-22.6942959,-43.6755546,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xe968cd67f8baf0d7!8m2!3d-22.6943009!4d-43.6733659	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B046'03.8%22S+43%C2%B039'08.3%22W/@-22.7677088,-43.6544829,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x2fc9a081d63d5e4a!8m2!3d-22.7677138!4d-43.6522942	Não			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B042'53.8%22S+43%C2%B040'36.0%22W/@-22.7149462,-43.6788461,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x7dba28dcd6815f56!8m2!3d-22.7149512!4d-43.6766574	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B041'52.1%22S+43%C2%B040'31.9%22W/@-22.6978008,-43.6777234,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x48f695b9af06bff3!8m2!3d-22.6978058!4d-43.6755347	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B042'16.8%22S+43%C2%B040'50.5%22W/@-22.7046714,-43.682895,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xd87ebc66c411d4be!8m2!3d-22.7046764!4d-43.6807063	Sim			

Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B042'37.0%22S+43%C2%B040'34.7%22W/@-22.710274,-43.6784833,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x5c19e2ebcdb5f54c!8m2!3d-22.710279!4d-43.6762946	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B045'33.3%22S+43%C2%B044'52.5%22W/@-22.7592347,-43.7500958,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x60900314d0749b27!8m2!3d-22.7592397!4d-43.7479071	Não			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B042'58.1%22S+43%C2%B040'40.3%22W/@-22.7161396,-43.6800574,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x5b4cc72fc699466a!8m2!3d-22.7161446!4d-43.6778687	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B045'54.7%22S+43%C2%B038'20.4%22W/@-22.7651887,-43.6411897,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x77fafd0ef1d2d45f!8m2!3d-22.7651937!4d-43.639001	Não			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B045'51.9%22S+43%C2%B038'53.3%22W/@-22.764409,-43.6503298,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x112ddb88ac6da3b5!8m2!3d-22.764414!4d-43.6481411	Não			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B042'42.9%22S+43%C2%B044'01.6%22W/@-22.7119151,-43.7359731,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xf83e5d4793684a16!8m2!3d-22.7119201!4d-43.7337844	Não			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B042'43.6%22S+43%C2%B043'54.5%22W/@-22.7119151,-43.7359731,1020m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x0:0x995866b39b4eb6bc!8m2!3d-22.7121129!4d-43.7317928	Não			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B048'28.5%22S+43%C2%B044'60.0%22W/@-22.80791,-43.7521837,1019m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xabc2cab21d3a2f0!8m2!3d-22.807915!4d-43.749995	Sim			

Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B040'59.6%22S+43%C2%B040'55.2%22W/@-22.6832078,-43.6841923,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xb13bccfa23964140!8m2!3d-22.6832128!4d-43.6820036	Não			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B040'49.7%22S+43%C2%B041'26.8%22W/@-22.6804618,-43.692955,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x7892fa9007e92463!8m2!3d-22.6804668!4d-43.6907663	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B049'51.0%22S+43%C2%B044'10.1%22W/@-22.8308301,-43.7383258,1019m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x1489fc1cfa8bdf81!8m2!3d-22.8308351!4d-43.7361371	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B046'33.3%22S+43%C2%B044'09.8%22W/@-22.7759064,-43.7382481,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x7c09ae89564eed23!8m2!3d-22.7759114!4d-43.7360594	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B048'21.5%22S+43%C2%B044'48.9%22W/@-22.805964,-43.7491081,1019m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xfaac63306e60ba8e!8m2!3d-22.805969!4d-43.7469194	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B043'23.9%22S+43%C2%B040'29.0%22W/@-22.7232998,-43.6769037,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xb5ebd56c82b982b6!8m2!3d-22.7233048!4d-43.674715	Não			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B042'22.8%22S+43%C2%B044'09.1%22W/@-22.7063315,-43.7380467,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x444cee1f365e8257!8m2!3d-22.7063365!4d-43.735858	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B043'30.3%22S+43%C2%B043'17.9%22W/@-22.7250732,-43.7238185,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x16ae2982d174708a!8m2!3d-22.7250782!4d-43.7216298	Sim			

Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B047'16.2%22S+43%C2%B044'25.1%22W/@-22.7878317,-43.7424915,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x49dc248a5b1840a3!8m2!3d-22.7878367!4d-43.7403028	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B047'54.0%22S+43%C2%B047'05.0%22W/@-22.798331,-43.7869017,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x1877223b9be068f7!8m2!3d-22.798336!4d-43.784713	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B039'14.1%22S+43%C2%B040'17.0%22W/@-22.6539022,-43.6735625,1021m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xeeee10f8b9d894dbc!8m2!3d-22.6539072!4d-43.6713738	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B049'33.9%22S+43%C2%B042'43.6%22W/@-22.8260835,-43.7142961,1019m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xeb6dfcb4e5266bbb!8m2!3d-22.8260885!4d-43.7121074	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B042'24.7%22S+43%C2%B043'59.9%22W/@-22.7068594,-43.7354813,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x5718d37c1539dea2!8m2!3d-22.7068644!4d-43.7332926	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B048'25.0%22S+43%C2%B044'57.0%22W/@-22.8069291,-43.7513435,1019m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x38acad416db0fd37!8m2!3d-22.8069341!4d-43.7491548	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B050'59.6%22S+43%C2%B041'11.3%22W/@-22.8498746,-43.6886466,1019m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x33f7f92e68184f12!8m2!3d-22.8498796!4d-43.6864579	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B043'37.5%22S+43%C2%B040'53.7%22W/@-22.7270712,-43.6837656,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x759e34c757f6419d!8m2!3d-22.7270762!4d-43.6815769	Sim			

Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B043'23.3%22S+43%C2%B040'56.8%22W/@-22.7270712,-43.6837656,1020m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x0:0x2edaf061fd8f52eci8m2!3d-22.7231299!4d-43.6824434	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B043'28.7%22S+43%C2%B040'40.4%22W/@-22.7231249,-43.6846321,1020m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x0:0x27ceae10298d124b!8m2!3d-22.724637!4d-43.677891	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B045'45.5%22S+43%C2%B039'03.2%22W/@-22.7626309,-43.6530635,1020m/data=!3m2!1e3!4b!4m5!3m4!1s0x0:0x8928248663acbd10!8m2!3d-22.7626359!4d-43.6508748	Não			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B049'12.1%22S+43%C2%B044'20.4%22W/@-22.8200293,-43.7411983,1019m/data=!3m2!1e3!4b!4m5!3m4!1s0x0:0xcbe3bb5a0b6ba2!8m2!3d-22.8200343!4d-43.7390096	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B049'18.1%22S+43%C2%B044'22.1%22W/@-22.821695,-43.7416611,1019m/data=!3m2!1e3!4b!4m5!3m4!1s0x0:0x4462779512357eff!8m2!3d-22.8217!4d-43.7394724	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B049'50.2%22S+43%C2%B043'33.7%22W/@-22.830604,-43.7282137,1019m/data=!3m2!1e3!4b!4m5!3m4!1s0x0:0xa15dde07dad995d7!8m2!3d-22.830609!4d-43.726025	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B049'21.9%22S+43%C2%B044'51.6%22W/@-22.8227571,-43.7498626,1019m/data=!3m2!1e3!4b!4m5!3m4!1s0x0:0x1717f331634b3824!8m2!3d-22.8227621!4d-43.7476739	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B048'27.7%22S+43%C2%B045'01.2%22W/@-22.8076873,-43.7525201,1019m/data=!3m2!1e3!4b!4m5!3m4!1s0x0:0x2b61c7beabb4e9ad!8m2!3d-22.8076923!4d-43.7503314	Sim			

Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B042'07.2%22S+43%C2%B041'11.3%22W/@-22.7019983,-43.6886683,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x2c091f0e24773164!8m2!3d-22.7020033!4d-43.6864796	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B040'12.8%22S+43%C2%B039'38.4%22W/@-22.6702244,-43.6628635,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xad191e4285ffdc5!8m2!3d-22.6702294!4d-43.6606748	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B048'14.0%22S+43%C2%B047'05.2%22W/@-22.8038881,-43.786978,1019m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x4f8c6ec3f20e5f87!8m2!3d-22.8038931!4d-43.7847893	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B044'45.7%22S+43%C2%B043'48.2%22W/@-22.7460222,-43.7322521,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xe336190f5c3fd0bf!8m2!3d-22.7460272!4d-43.7300634	Não			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B042'13.7%22S+43%C2%B040'55.9%22W/@-22.7038035,-43.6843762,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x5afab66cd9d4296!8m2!3d-22.7038085!4d-43.6821875	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B045'07.9%22S+43%C2%B044'52.9%22W/@-22.7521942,-43.7502066,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x374665a26852553a!8m2!3d-22.7521992!4d-43.7480179	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B045'16.8%22S+43%C2%B044'58.8%22W/@-22.7546538,-43.7518447,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x306b2b588ec491d2!8m2!3d-22.7546588!4d-43.749656	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B040'46.1%22S+43%C2%B039'50.9%22W/@-22.6794742,-43.6663131,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xa159062207e5b1e6!8m2!3d-22.6794792!4d-43.6641244	Sim			

Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B039'29.8%22S+43%C2%B039'05.9%22W/@-22.6582783,-43.653832,1021m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x36267a8e31f62665!8m2!3d-22.6582833!4d-43.6516433	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B039'29.8%22S+43%C2%B039'05.9%22W/@-22.6582783,-43.653832,1021m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x36267a8e31f62665!8m2!3d-22.6582833!4d-43.6516433	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B044'19.5%22S+43%C2%B040'33.7%22W/@-22.7387303,-43.6782057,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x71a896536c0b265e!8m2!3d-22.7387353!4d-43.676017	Não			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B045'47.1%22S+43%C2%B038'53.6%22W/@-22.7630833,-43.6504017,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x246d7f8983055970!8m2!3d-22.7630883!4d-43.648213	Não			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B042'40.7%22S+43%C2%B040'54.5%22W/@-22.7112956,-43.6839947,957m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x204bb67cfed2495a!8m2!3d-22.7112956!4d-43.681806	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B048'47.5%22S+43%C2%B043'49.4%22W/@-22.8131842,-43.7325683,957m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xa93f7d759ddfbcff!8m2!3d-22.8131842!4d-43.7303796	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B042'56.6%22S+43%C2%B042'03.6%22W/@-22.7157217,-43.7031818,957m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x7385666ee504e6d8!8m2!3d-22.7157217!4d-43.7009931	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B048'26.1%22S+43%C2%B043'44.2%22W/@-22.8072487,-43.7311293,957m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x278399173c1303bd!8m2!3d-22.8072487!4d-43.7289406	Sim			

Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B041'51.2%22S+43%C2%B040'57.3%22W/@-22.6975495,-43.6847748,958m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x7dc3ed5354f9aa16!8m2!3d-22.6975495!4d-43.6825861	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B044'12.4%22S+43%C2%B040'41.3%22W/@-22.7367716,-43.6803306,957m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x472639470628d5c8!8m2!3d-22.7367716!4d-43.6781419	Não			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B047'23.6%22S+43%C2%B044'13.0%22W/@-22.789901,-43.7391452,957m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xabc15b9d5381af7c!8m2!3d-22.789901!4d-43.7369565	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B043'38.7%22S+43%C2%B044'52.2%22W/@-22.7274111,-43.7500261,957m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xce03165dc6e24161!8m2!3d-22.7274111!4d-43.7478374	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B048'06.2%22S+43%C2%B046'51.5%22W/@-22.8017162,-43.7831627,957m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xfe57ee27e41db80b!8m2!3d-22.8017162!4d-43.780974	Não			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B045'10.4%22S+43%C2%B045'38.5%22W/@-22.7528793,-43.7628891,957m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x847fec3114efd725!8m2!3d-22.7528793!4d-43.7607004	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B044'24.5%22S+43%C2%B045'42.6%22W/@-22.7401418,-43.7640168,957m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x3f8e3e7015857035!8m2!3d-22.7401418!4d-43.7618281	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B045'04.8%22S+43%C2%B045'48.1%22W/@-22.7513433,-43.7655495,957m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x7e5c9250f8c157a7!8m2!3d-22.7513433!4d-43.7633608	Sim			

Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B043'57.8%22S+43%C2%B044'08.7%22W/@-22.7327089,-43.7379506,957m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x46a035dd20a2c761!8m2!3d-22.7327089!4d-43.7357619	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B043'27.4%22S+43%C2%B044'39.9%22W/@-22.7327089,-43.7379506,957m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x0:0x4bce771db8380afc!8m2!3d-22.7242732!4d-43.7444169	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B043'44.7%22S+43%C2%B043'41.8%22W/@-22.7290684,-43.730466,957m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x94372dacc7c2e8c3!8m2!3d-22.7290684!4d-43.7282773	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B040'52.0%22S+43%C2%B041'14.5%22W/@-22.6811083,-43.6895614,958m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xfa03078eff7da310!8m2!3d-22.6811083!4d-43.6873727	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B042'01.3%22S+43%C2%B040'26.9%22W/@-22.7003627,-43.6763182,958m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x3f4f5e0635877672!8m2!3d-22.7003627!4d-43.6741295	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B046'09.2%22S+43%C2%B045'22.9%22W/@-22.7692232,-43.7585593,957m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xff616119021103dci!8m2!3d-22.7692232!4d-43.7563706	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B045'09.2%22S+43%C2%B040'21.1%22W/@-22.7525457,-43.6747227,957m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x5ec157dbff4a75a8!8m2!3d-22.7525457!4d-43.672534	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B042'32.1%22S+43%C2%B040'13.0%22W/@-22.7089038,-43.672478,957m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x9929ac37e7c843c0!8m2!3d-22.7089038!4d-43.6702893	Sim			

Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B050'34.9%22S+43%C2%B043'09.0%22W/@-22.8430248,-43.7213408,957m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x50c3da5721c5b8f3!8m2!3d-22.8430248!4d-43.7191521	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B050'39.0%22S+43%C2%B040'43.5%22W/@-22.8441702,-43.6809278,956m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x2ac278418eaa3ddc!8m2!3d-22.8441702!4d-43.6787391	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B050'30.8%22S+43%C2%B039'36.7%22W/@-22.8418935,-43.6623862,957m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xf83d3bc07c6119bc!8m2!3d-22.8418935!4d-43.6601975	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B050'11.4%22S+43%C2%B041'10.9%22W/@-22.8365066,-43.6885478,957m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x61c10c453f309fa8!8m2!3d-22.8365066!4d-43.6863591	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B048'27.1%22S+43%C2%B040'05.0%22W/@-22.8075152,-43.6702539,957m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x8ecbc9ea4d9c0223!8m2!3d-22.8075152!4d-43.6680652	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B050'31.1%22S+43%C2%B039'32.0%22W/@-22.841979,-43.6610732,957m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xeb4689d1e5549348!8m2!3d-22.841979!4d-43.6588845	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B051'11.5%22S+43%C2%B041'13.0%22W/@-22.8531808,-43.6891186,956m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xe260dd874cc53728!8m2!3d-22.8531808!4d-43.6869299	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B042'10.4%22S+43%C2%B041'36.0%22W/@-22.7028888,-43.6955327,957m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x1bb4144c7383e3eb!8m2!3d-22.7028888!4d-43.693344	Sim			

Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B042'23.0%22S+43%C2%B041'37.9%22W/@-22.7063805,-43.6960422,957m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xe2b90f907e601aac!8m2!3d-22.7063805!4d-43.6938535	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B042'16.8%22S+43%C2%B041'36.9%22W/@-22.7046741,-43.6957779,957m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x2e5700962ce2b6ae!8m2!3d-22.7046741!4d-43.6935892	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B050'30.6%22S+43%C2%B041'27.8%22W/@-22.8418237,-43.6932485,957m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x1e7ad073d23d878!8m2!3d-22.8418237!4d-43.6910598	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B048'38.0%22S+43%C2%B040'22.3%22W/@-22.8105576,-43.6750467,957m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x80a66228b9e52e7!8m2!3d-22.8105576!4d-43.672858	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B050'48.8%22S+43%C2%B040'42.8%22W/@-22.846882,-43.6807508,956m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xb9ed1342476d6fbf!8m2!3d-22.846882!4d-43.6785621	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B049'44.0%22S+43%C2%B041'07.2%22W/@-22.8289007,-43.6875141,957m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x3d69c01c6416fe55!8m2!3d-22.8289007!4d-43.6853254	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B050'47.0%22S+43%C2%B040'25.2%22W/@-22.8463818,-43.6758456,956m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xed1311a488029347!8m2!3d-22.8463818!4d-43.6736569	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B049'58.6%22S+43%C2%B039'52.3%22W/@-22.8329521,-43.666723,957m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x672ad6863bf28b4a!8m2!3d-22.8329521!4d-43.6645343	Sim			

Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B050'13.1%22S+43%C2%B039'46.1%22W/@-22.8329521,-43.666723,957m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x0:0xb909ea9a9e443329!8m2!3d-22.8369626!4d-43.6628172	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B050'05.3%22S+43%C2%B040'16.9%22W/@-22.8369626,-43.6650059,957m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x0:0x5e9fc1a7a10bbfbc!8m2!3d-22.8348152!4d-43.6713507	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B042'23.6%22S+43%C2%B043'37.0%22W/@-22.7065529,-43.7291414,957m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x4be2b283aff8ff68!8m2!3d-22.7065529!4d-43.7269527	Não			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B050'43.9%22S+43%C2%B041'59.0%22W/@-22.8455298,-43.7018969,956m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x1be94d8167e550f9!8m2!3d-22.8455298!4d-43.6997082	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B049'49.9%22S+43%C2%B044'19.0%22W/@-22.8305296,-43.7407899,957m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xb1fef5f9a1f3ae43!8m2!3d-22.8305296!4d-43.7386012	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B051'21.8%22S+43%C2%B041'24.5%22W/@-22.8560435,-43.6923197,956m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x2c67f06b1a7ab7c4!8m2!3d-22.8560435!4d-43.690131	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B045'51.5%22S+43%C2%B038'42.8%22W/@-22.764294,-43.6474068,957m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xe1bdd84a4bcd2e1a!8m2!3d-22.764294!4d-43.6452181	Não			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B050'54.0%22S+43%C2%B042'09.4%22W/@-22.8483372,-43.7048105,956m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x86148258139fc376!8m2!3d-22.8483372!4d-43.7026218	Sim			

Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B050'08.4%22S+43%C2%B041'36.4%22W/@-22.8356769,-43.6956433,957m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xf7c9d854a010747e!8m2!3d-22.8356769!4d-43.6934546	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B043'41.8%22S+43%C2%B045'12.9%22W/@-22.7282778,-43.7557799,957m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x3a1dd80c5f00a6a5!8m2!3d-22.7282778!4d-43.7535912	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B043'25.6%22S+43%C2%B044'51.5%22W/@-22.7237834,-43.7498269,957m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x4560c8736dd6306f!8m2!3d-22.7237834!4d-43.7476382	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B041'47.1%22S+43%C2%B044'19.1%22W/@-22.6964049,-43.7408229,958m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x72f8d3bebb32565b!8m2!3d-22.6964049!4d-43.7386342	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B042'28.2%22S+43%C2%B044'29.8%22W/@-22.6964049,-43.7408229,958m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x0:0x8b01b17411de83be!8m2!3d-22.7078253!4d-43.7416178	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B049'58.2%22S+43%C2%B044'38.1%22W/@-22.832842,-43.7460984,957m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x2571e81cd27f8b93!8m2!3d-22.832842!4d-43.7439097	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B048'10.1%22S+43%C2%B047'56.9%22W/@-22.8028042,-43.8013265,957m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xcde2e923b6e75903!8m2!3d-22.8028042!4d-43.7991378	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B050'25.6%22S+43%C2%B040'32.0%22W/@-22.8404314,-43.6777502,957m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x9875107055c4bb35!8m2!3d-22.8404314!4d-43.6755615	Sim			

Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B042'18.5%22S+43%C2%B042'48.8%22W/@-22.7051453,-43.7157414,957m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x1d89c7dfc7dcc8fc!8m2!3d-22.7051453!4d-43.7135527	Não			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B042'50.4%22S+43%C2%B043'37.6%22W/@-22.7139915,-43.7292875,957m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x469953a3edb6952b!8m2!3d-22.7139915!4d-43.7270988	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B048'00.1%22S+43%C2%B044'37.8%22W/@-22.8000381,-43.7460072,957m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x57682f6ec12efb7c!8m2!3d-22.8000381!4d-43.7438185	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B048'50.1%22S+43%C2%B040'21.0%22W/@-22.8139182,-43.6746885,957m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xf63d4590d43b9b09!8m2!3d-22.8139182!4d-43.6724998	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B047'00.3%22S+43%C2%B044'22.0%22W/@-22.7834191,-43.7416278,957m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x8ab48b929502011f!8m2!3d-22.7834191!4d-43.7394391	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B048'14.2%22S+43%C2%B044'37.3%22W/@-22.8039343,-43.7458851,957m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x17a62f5cc0be8355!8m2!3d-22.8039343!4d-43.7436964	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B044'33.2%22S+43%C2%B039'09.7%22W/@-22.7425416,-43.6548772,957m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xac5017ab64231830!8m2!3d-22.7425416!4d-43.6526885	Não			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B046'05.5%22S+43%C2%B039'35.0%22W/@-22.7681806,-43.6619103,957m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x410ef06e74a7e451!8m2!3d-22.7681806!4d-43.6597216	Não			

Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B043'58.6%22S+43%C2%B043'45.9%22W/@-22.7329384,-43.7315938,957m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x61e9ee33cb5c284!8m2!3d-22.7329384!4d-43.7294051	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B049'43.0%22S+43%C2%B042'36.2%22W/@-22.828606,-43.7122413,957m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x5b0d98f9c62e5120!8m2!3d-22.828606!4d-43.7100526	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B049'39.9%22S+43%C2%B042'32.1%22W/@-22.8277435,-43.7110946,957m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xa525c4ca6d04f73c!8m2!3d-22.8277435!4d-43.7089059	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B042'22.8%22S+43%C2%B043'56.3%22W/@-22.7063381,-43.7345037,957m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xdc4eeaa11def7f2d!8m2!3d-22.7063381!4d-43.732315	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B043'58.8%22S+43%C2%B045'05.9%22W/@-22.7329893,-43.753815,957m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x81d172f07bd88fc9!8m2!3d-22.7329893!4d-43.7516263	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B043'59.1%22S+43%C2%B045'21.4%22W/@-22.7330742,-43.7581353,957m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x858ach0e5628be4e!8m2!3d-22.7330742!4d-43.7559466	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B048'47.4%22S+43%C2%B046'28.9%22W/@-22.8131559,-43.7768777,957m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xc5322d5081a2e143!8m2!3d-22.8131559!4d-43.774689	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B042'39.0%22S+43%C2%B043'44.2%22W/@-22.7108223,-43.7311446,957m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x291f0dfec17a0fd!8m2!3d-22.7108223!4d-43.7289559	Não			

Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B045'51.1%22S+43%C2%B045'56.7%22W/@-22.7642002,-43.7679302,957m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xa7e0df3fa440e5eb!8m2!3d-22.7642002!4d-43.7657415	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B046'16.9%22S+43%C2%B044'49.3%22W/@-22.771368,-43.7492096,957m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x5630a2df72224cb4!8m2!3d-22.771368!4d-43.7470209	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B047'54.9%22S+43%C2%B042'41.2%22W/@-22.7985752,-43.7136451,957m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xb47d7858b837e4f8!8m2!3d-22.7985752!4d-43.7114564	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B045'16.6%22S+43%C2%B044'45.8%22W/@-22.7546202,-43.7482388,957m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xebbe3b5765bc9920!8m2!3d-22.7546202!4d-43.7460501	Não			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B045'06.3%22S+43%C2%B044'15.7%22W/@-22.7546202,-43.7482388,957m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x0:0x2998ed99ac0f0529!8m2!3d-22.751759!4d-43.737695	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B040'58.8%22S+43%C2%B042'22.8%22W/@-22.6830026,-43.708512,958m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xac939db84080ee48!8m2!3d-22.6830026!4d-43.7063233	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B042'30.8%22S+43%C2%B043'41.0%22W/@-22.7085655,-43.7302538,957m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x2c830ecbd0a0c104!8m2!3d-22.7085655!4d-43.7280651	Não			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B042'16.5%22S+43%C2%B043'42.8%22W/@-22.7085655,-43.7302538,957m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x0:0x5570243b6ba13a6!8m2!3d-22.7045903!4d-43.7285439	Sim			

Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B043'20.1%22S+43%C2%B043'06.4%22W/@-22.7222492,-43.7206419,957m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x2a5b27969c1806a5!8m2!3d-22.7222492!4d-43.7184532	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B048'35.2%22S+43%C2%B045'02.0%22W/@-22.8097732,-43.752752,957m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xc05fb0c42ac5a3ba!8m2!3d-22.8097732!4d-43.7505633	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B047'28.2%22S+43%C2%B044'00.8%22W/@-22.7911705,-43.7357355,957m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x2cbfc737b554cfae!8m2!3d-22.7911705!4d-43.7335468	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B046'10.7%22S+43%C2%B038'27.7%22W/@-22.7696262,-43.6432169,957m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xd8ac49af1c1d7569!8m2!3d-22.7696262!4d-43.6410282	Não			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B042'11.0%22S+43%C2%B042'13.9%22W/@-22.703043,-43.7060535,957m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x6e77a0592f5e5e6!8m2!3d-22.703043!4d-43.7038648	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B042'07.0%22S+43%C2%B042'34.7%22W/@-22.7019557,-43.7118137,957m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xc16a62567c9db28f!8m2!3d-22.7019557!4d-43.709625	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B041'52.6%22S+43%C2%B042'40.6%22W/@-22.7019557,-43.7118137,957m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x0:0x2fd663525877e3ac!8m2!3d-22.6979296!4d-43.7112824	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B041'31.9%22S+43%C2%B042'42.7%22W/@-22.6979296,-43.7134711,958m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x0:0x14aea236672ab478!8m2!3d-22.692204!4d-43.7118548	Sim			

Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B041'55.8%22S+43%C2%B041'50.6%22W/@-22.6988332,-43.6995751,958m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x7405aadf10df17b1!8m2!3d-22.6988332!4d-43.6973864	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B046'47.1%22S+43%C2%B039'08.2%22W/@-22.7797357,-43.654454,957m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x8079fb6888a78913!8m2!3d-22.7797357!4d-43.6522653	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B046'34.7%22S+43%C2%B039'08.1%22W/@-22.7762907,-43.6544366,957m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x21dfe01d35e51c!8m2!3d-22.7762907!4d-43.6522479	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B051'10.3%22S+43%C2%B041'53.8%22W/@-22.8528501,-43.7004768,956m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xfc3fb09cd7505006!8m2!3d-22.8528501!4d-43.6982881	Não			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B047'47.1%22S+43%C2%B048'47.8%22W/@-22.7964228,-43.8154517,957m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x8f6f4ba00cd52!8m2!3d-22.7964228!4d-43.813263	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B046'21.1%22S+43%C2%B047'23.8%22W/@-22.7725278,-43.7921335,957m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x34d8ba9e583b777!8m2!3d-22.7725278!4d-43.7899448	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B046'33.9%22S+43%C2%B047'39.7%22W/@-22.7725278,-43.7921335,957m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x0:0xfcb042426925d04f!8m2!3d-22.7760691!4d-43.7943589	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B047'23.7%22S+43%C2%B044'59.5%22W/@-22.7899108,-43.7520433,957m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xac03d187d8e3d5ef!8m2!3d-22.7899108!4d-43.7498546	Sim			

Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B041'39.0%22S+43%C2%B040'57.3%22W/@-22.6941615,-43.6847692,958m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xbf867f32fb7d4f05!8m2!3d-22.6941615!4d-43.6825805	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B050'51.1%22S+43%C2%B042'29.3%22W/@-22.8475386,-43.7103189,956m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xd0e43ff6172524bd!8m2!3d-22.8475386!4d-43.7081302	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B050'22.3%22S+43%C2%B042'30.4%22W/@-22.8395198,-43.7106433,957m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x5d77fb786f32913c!8m2!3d-22.8395198!4d-43.7084546	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B050'30.7%22S+43%C2%B042'22.8%22W/@-22.8418577,-43.7085313,957m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x41bf04cce6216913!8m2!3d-22.8418577!4d-43.7063426	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B040'44.9%22S+43%C2%B040'35.2%22W/@-22.6791296,-43.678633,958m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xba788637321ae26c!8m2!3d-22.6791296!4d-43.6764443	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B042'04.0%22S+43%C2%B041'35.1%22W/@-22.7011163,-43.6952759,957m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xe85de09fec81f65d!8m2!3d-22.7011163!4d-43.6930872	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B046'07.4%22S+43%C2%B038'38.2%22W/@-22.7687338,-43.6461408,957m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xa01979a50de5fe63!8m2!3d-22.7687338!4d-43.6439521	Não			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B046'26.2%22S+43%C2%B044'53.3%22W/@-22.7739408,-43.7503235,957m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xcb3e6b4400b857a9!8m2!3d-22.7739408!4d-43.7481348	Sim			

Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B046'11.3%22S+43%C2%B039'30.4%22W/@-22.7698139,-43.6606419,957m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x74926d4ed9e671ab!8m2!3d-22.7698139!4d-43.6584532	Não			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B040'04.7%22S+43%C2%B041'26.9%22W/@-22.6679672,-43.6929802,958m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xc00688cc2d54e322!8m2!3d-22.6679672!4d-43.6907915	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B048'07.0%22S+43%C2%B048'01.5%22W/@-22.8019473,-43.8026074,957m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xde30309665906c3d!8m2!3d-22.8019473!4d-43.8004187	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B049'09.6%22S+43%C2%B043'27.9%22W/@-22.8193326,-43.7265905,957m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xcf5ed8e76b9a864b!8m2!3d-22.8193326!4d-43.7244018	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B047'51.1%22S+43%C2%B045'07.2%22W/@-22.7975141,-43.7541747,957m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xd77e53ca3dbc06f!8m2!3d-22.7975141!4d-43.751986	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B046'10.8%22S+43%C2%B038'33.7%22W/@-22.7696741,-43.6448877,957m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xcc16627c8a07e6ea!8m2!3d-22.7696741!4d-43.642699	Não			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B049'16.3%22S+43%C2%B043'28.4%22W/@-22.8212054,-43.7267443,957m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x5ceaca7cdddf1c95!8m2!3d-22.8212054!4d-43.7245556	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B050'45.5%22S+43%C2%B040'50.8%22W/@-22.845973,-43.6829556,956m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x4af0b1eeca0ba306!8m2!3d-22.845973!4d-43.6807669	Sim			

Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B051'15.2%22S+43%C2%B041'40.2%22W/@-22.845973,-43.6829556,956m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x0:0x690df62d778a07a9!8m2!3d-22.8542105!4d-43.6944904	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B046'15.6%22S+43%C2%B038'12.2%22W/@-22.7710076,-43.6389159,957m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x21671ed6dd5a0412!8m2!3d-22.7710076!4d-43.6367272	Não			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B046'07.6%22S+43%C2%B038'30.4%22W/@-22.7710076,-43.6389159,957m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x0:0x18d4eb50cce40b16!8m2!3d-22.7687644!4d-43.6417647	Não			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B046'16.5%22S+43%C2%B038'22.8%22W/@-22.7712569,-43.6418467,957m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xabe0ad36b8e54ca5!8m2!3d-22.7712569!4d-43.639658	Não			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B049'18.4%22S+43%C2%B044'48.1%22W/@-22.8217795,-43.7488844,957m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x7b08bfdd34132e57!8m2!3d-22.8217795!4d-43.7466904	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B043'34.9%22S+43%C2%B041'33.5%22W/@-22.7263616,-43.694824,957m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x94afeacb4a890c75!8m2!3d-22.7263616!4d-43.69263	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B041'37.1%22S+43%C2%B043'13.8%22W/@-22.6936471,-43.7226913,958m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x38e45221d4e2a657!8m2!3d-22.6936471!4d-43.7204973	Não			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B041'42.0%22S+43%C2%B043'40.3%22W/@-22.6949939,-43.7300643,958m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xf30be4d3a51bf25f!8m2!3d-22.6949939!4d-43.7278703	Sim			

Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B042'47.5%22S+43%C2%B042'28.0%22W/@-22.7132013,-43.7099628,957m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x732b6a715d16d171!8m2!3d-22.7132013!4d-43.7077688	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B049'49.5%22S+43%C2%B041'53.0%22W/@-22.8304282,-43.7002535,957m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x5ac1c5c9d40bfa56!8m2!3d-22.8304282!4d-43.6980595	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B046'10.2%22S+43%C2%B038'20.7%22W/@-22.769486,-43.641289,957m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xcd62b8167768f534!8m2!3d-22.769486!4d-43.639095	Não			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B046'16.0%22S+43%C2%B038'09.3%22W/@-22.7711024,-43.638097,957m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x3b9c50ab687679df!8m2!3d-22.7711024!4d-43.635903	Não			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B046'23.0%22S+43%C2%B038'29.1%22W/@-22.7711024,-43.638097,957m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x99a3c2f5f7d5655!8m2!3d-22.7730447!4d-43.6414033	Não			
Reserva legal Proposta	<a @-22.7691749,-43.6392218,957m="" data='!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x933122021160dc5b!8m2!3d-22.7691749!4d-43.6370278"' href="https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B046'22.46'09.0" s+43°38'13.3"w="">e/22°46'09.0"S+43°38'13.3"W/@-22.7691749,-43.6392218,957m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x933122021160dc5b!8m2!3d-22.7691749!4d-43.6370278	Não			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B049'16.3%22S+43%C2%B043'27.3%22W/@-22.8211792,-43.7264406,957m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x573608b807ebc4bc!8m2!3d-22.8211792!4d-43.7242466	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B040'34.9%22S+43%C2%B041'05.7%22W/@-22.6763539,-43.6870962,958m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x10bcff38a7a3f779!8m2!3d-22.6763539!4d-43.6849022	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B042'44.9%22S+43%C2%B044'26.1%22W/@-22.7124662,-43.7427721,957m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xc54c05c005b999d4!8m2!3d-22.7124662!4d-43.7405781	Sim			

Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B040'47.1%22S+43%C2%B040'46.4%22W/@-22.6797572,-43.6817468,958m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x30821eb8330a40e9!8m2!3d-22.6797572!4d-43.6795528	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B042'35.5%22S+43%C2%B044'07.9%22W/@-22.7098588,-43.7377086,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xa1fb53f4beaaffa0!8m2!3d-22.7098638!4d-43.7355146	Não			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B041'37.4%22S+43%C2%B043'00.2%22W/@-22.6937053,-43.7189112,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x441e55ab65b256b0!8m2!3d-22.6937103!4d-43.7167172	Não			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B042'54.7%22S+43%C2%B044'14.1%22W/@-22.7151866,-43.7394438,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x197f94de459d78ad!8m2!3d-22.7151916!4d-43.7372498	Não			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B045'51.1%22S+43%C2%B038'28.3%22W/@-22.7641956,-43.6433861,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x5a04a9e63444ca85!8m2!3d-22.7642006!4d-43.6411921	Não			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B049'48.0%22S+43%C2%B042'37.4%22W/@-22.8300004,-43.7125781,1019m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xcc4bc1076fed7efe!8m2!3d-22.8300054!4d-43.7103841	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B049'22.2%22S+43%C2%B040'45.7%22W/@-22.8228355,-43.681567,1019m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x6cdd20f76f0c52a8!8m2!3d-22.8228405!4d-43.679373	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B042'57.7%22S+43%C2%B041'45.3%22W/@-22.7160164,-43.6981059,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x36b8d6ba1f78d560!8m2!3d-22.7160214!4d-43.6959119	Sim			

Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B045'45.6%22S+43%C2%B039'05.6%22W/@-22.7626633,-43.6537433,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x599534715c7f00e0!8m2!3d-22.7626683!4d-43.6515493	Não			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B047'48.8%22S+43%C2%B037'57.1%22W/@-22.7968764,-43.6347086,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x7f5bf786f045955e!8m2!3d-22.7968814!4d-43.6325146	Não			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B045'45.3%22S+43%C2%B039'02.5%22W/@-22.7625854,-43.6528766,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x48f30038ee95b9a3!8m2!3d-22.7625904!4d-43.6506826	Não			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B045'43.4%22S+43%C2%B038'43.6%22W/@-22.7620391,-43.6476293,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x2df5412c70ab9f5a!8m2!3d-22.7620441!4d-43.6454353	Não			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B044'26.2%22S+43%C2%B040'54.6%22W/@-22.7406154,-43.6840301,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x8e75e8911551e005!8m2!3d-22.7406204!4d-43.6818361	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B044'21.4%22S+43%C2%B040'39.5%22W/@-22.7406154,-43.6840301,1020m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x0:0x4f1a06a8c8cddfc!8m2!3d-22.7392699!4d-43.6776447	Não			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B049'06.5%22S+43%C2%B041'46.0%22W/@-22.8184538,-43.6982901,1019m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x68dec23bea8cae37!8m2!3d-22.8184588!4d-43.6960961	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B044'36.3%22S+43%C2%B040'46.8%22W/@-22.7434159,-43.6818568,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x2fbede0c12b992f9!8m2!3d-22.7434209!4d-43.6796628	Não			

Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B044'34.4%22S+43%C2%B040'57.0%22W/@-22.7434159,-43.6818568,1020m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x0:0xe8ae88ad99d9f170!8m2!3d-22.7428835!4d-43.6824934	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B044'33.4%22S+43%C2%B040'50.8%22W/@-22.7428785,-43.6846874,1020m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x0:0xb17a66b79a3002d2!8m2!3d-22.7426066!4d-43.6807651	Não			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B044'39.3%22S+43%C2%B040'54.9%22W/@-22.7426016,-43.6829591,1020m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x0:0xae47036734850b0!8m2!3d-22.7442489!4d-43.6819209	Não			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B044'31.1%22S+43%C2%B040'39.5%22W/@-22.7442439,-43.6841149,1020m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x0:0x195246b1a8272b42!8m2!3d-22.741972!4d-43.6776364	Não			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B044'27.7%22S+43%C2%B040'45.1%22W/@-22.741967,-43.6798304,1020m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x0:0xf1ce03a93abe108d!8m2!3d-22.7410154!4d-43.6791933	Não			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B040'06.0%22S+43%C2%B041'30.3%22W/@-22.6683143,-43.6939465,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xf3ac686afc156f93!8m2!3d-22.6683193!4d-43.6917525	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B040'03.1%22S+43%C2%B041'24.4%22W/@-22.6675172,-43.6923007,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x11f060f2b6fd216b!8m2!3d-22.6675222!4d-43.6901067	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B044'19.5%22S+43%C2%B041'09.7%22W/@-22.7387491,-43.6882183,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x1cf0883c5f23aa8d!8m2!3d-22.7387541!4d-43.6860243	Não			

Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B041'04.8%22S+43%C2%B042'17.7%22W/@-22.6846722,-43.7071208,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xe2c2f2ae95e3e8a7!8m2!3d-22.6846772!4d-43.7049268	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B044'26.3%22S+43%C2%B040'34.0%22W/@-22.7406279,-43.6783022,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x56155add99c1957e!8m2!3d-22.7406329!4d-43.6761082	Não			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B043'40.0%22S+43%C2%B044'14.5%22W/@-22.7277719,-43.7395472,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x18781a0439c32135!8m2!3d-22.7277769!4d-43.7373532	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B042'18.4%22S+43%C2%B041'30.5%22W/@-22.7051012,-43.6940004,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x7489132212fff06b!8m2!3d-22.7051062!4d-43.6918064	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B047'29.4%22S+43%C2%B044'25.7%22W/@-22.7914846,-43.7426718,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x87e7968f8e263b03!8m2!3d-22.7914896!4d-43.7404778	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B046'46.1%22S+43%C2%B045'21.3%22W/@-22.7914846,-43.7426718,1020m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x0:0x9efaa40e0ae25746!8m2!3d-22.7794618!4d-43.7559116	Não			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B048'31.5%22S+43%C2%B042'26.8%22W/@-22.8087547,-43.709629,1019m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x8be51b4efe0538b!8m2!3d-22.8087597!4d-43.707435	Não			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B048'39.6%22S+43%C2%B042'01.2%22W/@-22.8087547,-43.709629,1019m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x0:0x46494c3c7af8c500!8m2!3d-22.8109863!4d-43.7003333	Sim			

Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B048'42.7%22S+43%C2%B042'05.8%22W/@-22.8118655,-43.7038157,1019m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xe7632f2ae2d7ab4c!8m2!3d-22.8118705!4d-43.7016217	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B048'45.6%22S+43%C2%B042'09.9%22W/@-22.8126641,-43.7049382,1019m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x3444a21ef69ba2ce!8m2!3d-22.8126691!4d-43.7027442	Não			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B048'34.4%22S+43%C2%B042'30.9%22W/@-22.8126641,-43.7049382,1019m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x0:0xd397eb12a9df5b34!8m2!3d-22.8095434!4d-43.7085863	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B046'05.8%22S+43%C2%B039'01.5%22W/@-22.7682708,-43.6525965,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x223c8600184094e6!8m2!3d-22.7682758!4d-43.6504025	Não			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B049'14.5%22S+43%C2%B040'30.0%22W/@-22.8206852,-43.6772046,1019m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x6c533db78e1c0350!8m2!3d-22.8206902!4d-43.6750106	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B039'50.1%22S+43%C2%B039'43.8%22W/@-22.663921,-43.6643487,1021m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x8f6e9f1beaee161f!8m2!3d-22.663926!4d-43.6621547	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B042'21.8%22S+43%C2%B042'24.2%22W/@-22.7060384,-43.7089214,1020m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x0:0x12ba40b61c54e0dd!8m2!3d-22.7060434!4d-43.7067274	Não			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B048'31.5%22S+43%C2%B043'48.1%22W/@-22.8087328,-43.7322284,1019m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x57748bac9b1e3fd4!8m2!3d-22.8087378!4d-43.7300344	Sim			

Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B048'16.8%22S+43%C2%B041'53.2%22W/@-22.8046654,-43.7002967,1019m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x48ee88d015624442!8m2!3d-22.8046704!4d-43.6981027	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B048'35.9%22S+43%C2%B043'50.5%22W/@-22.8099749,-43.7328869,1019m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x929dfa2ccedc73!8m2!3d-22.8099799!4d-43.7306929	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B049'49.8%22S+43%C2%B044'19.2%22W/@-22.8304913,-43.7408464,1019m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x3ec9f8513621ed92!8m2!3d-22.8304963!4d-43.7386524	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B041'15.7%22S+43%C2%B041'50.2%22W/@-22.6876764,-43.6994706,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x36f8d957bcbbd5a4!8m2!3d-22.6876814!4d-43.6972766	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B050'14.9%22S+43%C2%B044'45.1%22W/@-22.8374793,-43.7480628,1019m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xb089b8a6f3135c4c!8m2!3d-22.8374843!4d-43.7458688	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B045'54.8%22S+43%C2%B046'12.1%22W/@-22.7652117,-43.7722117,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xb64f18beec0e25d3!8m2!3d-22.7652167!4d-43.7700177	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B042'01.1%22S+43%C2%B043'46.8%22W/@-22.7003046,-43.7318727,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xb0dbb9c6514a6316!8m2!3d-22.7003096!4d-43.7296787	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B048'13.9%22S+43%C2%B043'51.2%22W/@-22.8038621,-43.7330867,1019m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x57b9e4009b81b713!8m2!3d-22.8038671!4d-43.7308927	Sim			

Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B041'04.2%22S+43%C2%B041'42.9%22W/@-22.6845066,-43.6974377,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x9f5a6ee8406e697e!8m2!3d-22.6845116!4d-43.6952437	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B048'11.5%22S+43%C2%B047'08.1%22W/@-22.8031743,-43.7877621,1019m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xc629840173d52ae0!8m2!3d-22.8031793!4d-43.7855681	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B041'45.2%22S+43%C2%B041'36.2%22W/@-22.6958843,-43.6955821,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x974d8be146d8b28c!8m2!3d-22.6958893!4d-43.6933881	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B049'51.5%22S+43%C2%B038'50.7%22W/@-22.8309753,-43.6496031,1019m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xc7254db6c55c4d14!8m2!3d-22.8309803!4d-43.6474091	Não			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B049'27.5%22S+43%C2%B043'04.2%22W/@-22.8242977,-43.7200205,1019m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x9d74f8b2fa3b2aa6!8m2!3d-22.8243027!4d-43.7178265	Não			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B042'11.0%22S+43%C2%B038'42.5%22W/@-22.7030511,-43.6473321,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x4509b1a442ea3e5c!8m2!3d-22.7030561!4d-43.6451381	Não			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B041'17.0%22S+43%C2%B043'03.5%22W/@-22.6880579,-43.719845,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xda6ae6335720e68!8m2!3d-22.6880629!4d-43.717651	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B043'38.1%22S+43%C2%B039'59.9%22W/@-22.727241,-43.66882,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x2c083a88e59f4b9b!8m2!3d-22.727246!4d-43.666626	Não			

Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B050'41.9%22S+43%C2%B042'56.7%22W/@-22.8449728,-43.7179381,1019m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x784f18b31427ba9e!8m2!3d-22.8449778!4d-43.7157441	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B040'30.0%22S+43%C2%B040'32.0%22W/@-22.67498,-43.6777476,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x1dceed060cb27cb5!8m2!3d-22.674985!4d-43.6755536	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B049'36.9%22S+43%C2%B044'02.5%22W/@-22.8268991,-43.7362289,1019m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x2db3731352582ae4!8m2!3d-22.8269041!4d-43.7340349	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B049'46.8%22S+43%C2%B044'15.0%22W/@-22.8296512,-43.7397004,1019m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x47050b449ff87004!8m2!3d-22.8296562!4d-43.7375064	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B049'43.0%22S+43%C2%B044'10.9%22W/@-22.828612,-43.738541,1019m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x17e42cef042f6203!8m2!3d-22.828617!4d-43.736347	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B042'22.1%22S+43%C2%B044'16.7%22W/@-22.7061351,-43.7401531,1020m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x0:0x1af0093aed7fa233!8m2!3d-22.7061401!4d-43.7379591	Não			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B048'21.4%22S+43%C2%B044'19.1%22W/@-22.8059323,-43.7408345,1019m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x7636f8b537a78137!8m2!3d-22.8059373!4d-43.7386405	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B048'40.2%22S+43%C2%B044'12.1%22W/@-22.8059323,-43.7408345,1019m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x0:0x8da7fc99f041abae!8m2!3d-22.8111518!4d-43.7366904	Sim			

Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B040'34.2%22S+43%C2%B040'33.8%22W/@-22.6761473,-43.678244,1020m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xf202d259fa4fe309!8m2!3d-22.6761523!4d-43.67605	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B049'13.3%22S+43%C2%B039'24.1%22W/@-22.8203566,-43.6588928,1019m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xc9a8c6e692675e6f!8m2!3d-22.8203616!4d-43.6566988	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B048'10.4%22S+43%C2%B043'14.0%22W/@-22.8028793,-43.7227472,1019m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x8de08a592bf72864!8m2!3d-22.8028843!4d-43.7205532	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B048'04.8%22S+43%C2%B047'56.3%22W/@-22.8013131,-43.8011157,1019m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x431d31a57d0111ee!8m2!3d-22.8013181!4d-43.798963	Sim			
Reserva legal Proposta	https://www.google.com.br/maps/place/22%C2%B048'50.4%22S+43%C2%B044'18.4%22W/@-22.8139914,-43.7406382,1019m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0xc2dc94e1c877f91c!8m2!3d-22.8139964!4d-43.7384442	Sim			

Anexo 3 – Vetores de Desmatamento no município de Seropédica/RJ



Fichas “Diagnóstico PMMA” - Parte 3 Caracterização da Mata Atlântica no Município

2ª Dimensão – Vetores de desmatamento

Observações:

- Coluna “Localização/Nomenclatura do ponto”

- Conjuntamente a este documento é apresentado um arquivo do Google Earth com os pontos aproximados de ocorrência de cada um dos itens e algumas informações sobre o local.
- Na coluna localização está o nome do ponto marcado referente ao item em questão, por exemplos, no item " Impactos decorrentes das atividades agropecuárias atuais, incluindo degradação de remanescentes, erosão do solo, focos de incêndio, invasão de capim etc." Os pontos referentes estão identificados como “*Atividades agropecuárias atuais*” no kmz.
- Faz-se exceção aos itens diretamente relacionados as APA's municipais onde é apresentado os pontos centrais das áreas.
- Na tabela relacionada aos problemas potenciais a localização ficou mais vaga, visto não ser possível especificar os locais só fazer inferências sobre os itens.

- Coluna “Informações e descrição sucinta do Impacto”

- Adicionamos informações gerais sobre o referido item na coluna que originalmente era somente para descrição sucinta dos impactos.



Tabela 1 - Problemas atuais

Problemas atuais	Ocorrência (Não/Sim)	Localização/Nomenclatura do ponto no kmz	Informações e descrição sucinta do Impacto
Impactos decorrentes das atividades agropecuárias atuais, incluindo degradação de remanescentes, erosão do solo, focos de incêndio, invasão de capim etc.	Sim	<i>Atividades agropecuárias atuais</i>	Avanço das roçadas de banana para cima da encosta e/ou áreas de maior declividade.
Impactos decorrentes das atividades industriais, incluindo poluição do solo, da água, do ar etc.	Não	---	Não existem grandes áreas industriais no município, os possíveis problemas e/ou impactos são pontuais.
Impactos decorrentes das atividades madeiras legais e ilegais, incluindo invasão de espécies exóticas, desmatamento etc.	Sim	-22.677163°/-43.698242° -22.754841°/-43.753534°	A retirada de madeira não é uma atividade comum no município, ou pelo menos não é mais. Os maiores problemas estão relacionados a exploração irregular de produtos florestais não madeireiros como o palmito Jussara.
Impactos decorrentes de atividades minerárias legais e ilegais, incluindo contaminação de água e solo, erosão, degradação etc.	Sim	<i>Atividades minerárias legais e ilegais</i>	Extração de areia de maneira clandestina e/ou sem o licenciamento ambiental adequado. Observa-se que o licenciamento deste tipo de atividade é responsabilidade do governo do estado e não do município.



Problemas atuais	Ocorrência (Não/Sim)	Localização/Nomenclatura do ponto no kmz	Informações e descrição sucinta do Impacto
Impactos decorrentes do setor de serviços, principalmente turismo, sobre os remanescentes de Mata Atlântica.	Não	---	O setor de turismo ainda é incipiente nas áreas verdes do município.
Locais com taxa de crescimento populacional mais alto e/ou recebimento de aporte significativo de migrantes	Não	---	Não ocorreram grandes obras ou outras atividades econômicas no município ou próximo que gerem este tipo de movimento.
Impactos da infraestrutura e/ou da falta de infraestrutura necessária para o saneamento básico (água, esgoto, lixo) sobre os remanescentes de MA, com ênfase em aterros, lixões e descartes de lixo no entorno e nos remanescentes, bem como na poluição dos cursos d'água por esgoto não tratado e uso irregular de água de água.	Sim	<i>Impactos da infraestrutura e/ou da falta de infraestrutura</i>	Assim como grande parte dos municípios brasileiros o saneamento básico é insuficiente, até mesmo ausente, o que causa grande impacto na maior parte dos cursos d'água do município. O lixão do município está remediado, a presença do aterro sanitário é regulada pelo licenciamento ambiental do governo do estado.
Impactos da infraestrutura existente (hidrelétricas, PCH, parques eólicos, termelétricas, linhas de transmissão etc.) sobre os remanescentes de Mata Atlântica.	Não	<i>Impactos da infraestrutura existente</i>	Não existem nos municípios obras em andamento que causem grandes impactos. A termelétrica presente está consolidada e em operação e fica distante dos remanescentes. Em relação aos empreendimentos lineares, as linhas de transmissão já estão instaladas e em operação.



Problemas atuais	Ocorrência (Não/Sim)	Localização/Nomenclatura do ponto no kmz	Informações e descrição sucinta do Impacto
Expansão imobiliária legal que esteja causando desmatamento no presente ou que possa causar desmatamento no futuro.	Não	---	As áreas de expansão imobiliária legal estão nas áreas planas onde a vegetação já foi substituída não configurando a presença de remanescentes. Existe a possibilidade de em caso de afrouxamento das medidas de controle ocorra desmatamento nas áreas de APP dos cursos hídricos, mas não existe atualmente expansão imobiliária nas áreas dos remanescentes mais significativos.
Interferências das ocupações irregulares atuais sobre os remanescentes	Sim	<i>Ocupações irregulares</i>	Não existem áreas devolutas ou da união com extensão significativa, sendo as áreas predominantemente de proprietários conhecidos a ocupação irregular é mais contida em relação a outros municípios. Mesmo que de maneira pouco significativa, visto que a maior parte das áreas do município onde existe expansão urbana, além de possuírem “donos”, já estão altamente antropizadas, as ocupações irregulares sem o disciplinamento e/ou orientações corretas podem causar interferências principalmente na incipiente, mas as vezes presente, vegetação marginal dos cursos hídricos.
Interferências de condomínios, loteamentos ou empreendimentos habitacionais existentes nos remanescentes atuais de Mata Atlântica.	Sim	<i>Interferências de condomínios, loteamentos ou empreendimentos habitacionais existentes</i>	Considerando somente a área do entorno da FLONA existem conflitos com o bairro já estabelecido.



Problemas atuais	Ocorrência (Não/Sim)	Localização/Nomenclatura do ponto no kmz	Informações e descrição sucinta do Impacto
Impactos de ruas, estradas, avenidas, ferrovias, portos e aeroportos existentes sobre os remanescentes de Mata Atlântica.	Sim	---	As unidades de conservação do município estão sujeitas aos já conhecidos impactos das estradas. No caso do município a BR-116 a BR-465 e o Arco Metropolitano, sendo a FLONA especialmente vulnerável às três rodovias.
Interferências de parcelamento de imóveis rurais, de assentamentos de reforma agrária sobre os remanescentes de Mata Atlântica.	Não	---	No município não existem assentamentos em atividade.
Áreas impactadas pela caça e extrativismo vegetal, bem como as espécies mais utilizadas.	Sim	-22.677163°/-43.698242° -22.754841°/-43.753534°	Mesmo que incipientes e pouco organizadas sabe-se que as áreas das APA's especialmente a APA Catumbi sofrem com a caça e retirada irregular de produtos florestais não madeireiros principalmente palmito Jussara.
Áreas impactadas pela captura e tráfico de animais silvestres e plantas nativas, bem como as espécies mais visadas.	Sim	-22.677163°/-43.698242° -22.754841°/-43.753534°	Pode-se inferir que o impacto existe, contudo não existem dados a respeito deste tipo de atividade a não ser registros esporádicos de captura de pássaros nas áreas próximas aos fragmentos.



Tabela 2 - Potenciais Problemas (futuros)

Potenciais problemas (futuros)	Ocorrência (Não/Sim)	Localização/Nomenclatura do ponto no kmz	Informações e descrição sucinta do Impacto
Impactos decorrentes da exploração das atividades industriais, incluindo poluição do solo, da água, do ar etc.	Sim	---	Impactos já conhecidos de atividades industriais. Não existe previsão a médio prazo de implantação de grandes áreas industriais que permitam ser específico nos possíveis impactos e/ou locais.
Impactos decorrentes da expansão das atividades madeireiras legais e ilegais, incluindo desmatamento, fragmentação, perda de biodiversidade, redução de espécies nativas em APP e RL etc.	Não	---	Os possíveis impactos principalmente nas áreas de APP se ocorrerem não se darão pela exploração de madeira, se ocorrerem será pela substituição do uso do solo.
Impactos decorrentes da expansão das atividades minerárias legais e ilegais, incluindo desmatamento, contaminação de água e solo, erosão, degradação etc.	Sim	Mesmo local dos problemas atuais relacionados.	Apesar de hoje concentradas em determinadas áreas é possível que ocorra expansão das atividades ilegais e das legalizadas que não possuam controle e fiscalização do órgão responsável.
Impactos de novos projetos de infraestrutura para o saneamento básico (água, esgoto, lixo) sobre os remanescentes de MA, com ênfase em novos aterros, estações de tratamento de água	Não	---	Os projetos relacionados a infraestrutura para saneamento básico se virem a ocorrer serão em áreas onde não existem remanescentes significativos de mata atlântica.



Potenciais problemas (futuros)	Ocorrência (Não/Sim)	Localização/Nomenclatura do ponto no kmz	Informações e descrição sucinta do Impacto
e esgoto, canalização de cursos d'água etc.			
Impactos decorrentes da expansão do setor de serviços, principalmente turismo, sobre os remanescentes de Mata Atlântica.	Sim	UC's presentes no município	Caso o desenvolvimento das atividades de turismo ocorra sem o devido controle todos as áreas verdes estarão sujeitas aos impactos já conhecidos deste tipo de atividade.
Aumento populacional e de fluxos migratórios impactarão os remanescentes atuais de MA, como maior pressão sobre recursos naturais e demanda por áreas habitáveis e produtivas	Não	---	Não é previsto esse aumento populacional significativo a ponto de pressionar os remanescentes em maior grau do que já ocorre nas APP's dos cursos hídricos.
Impactos do aumento de novas ocupações irregulares, como potencial desmatamento, uso de recursos naturais e impactos decorrentes de ocupações irregulares no entorno ou dentro de áreas verdes e APP	Sim	---	Apesar do município não possuir terras devolutas e/ou da união significativas sempre é possível a ocupação irregular principalmente nas APP's dos cursos hídricos.



Potenciais problemas (futuros)	Ocorrência (Não/Sim)	Localização/Nomenclatura do ponto no kmz	Informações e descrição sucinta do Impacto
Interferências de condomínios, loteamentos ou empreendimentos habitacionais e comerciais aprovados ou em aprovação sobre os remanescentes atuais de Mata Atlântica como áreas a serem desmatadas de determinado(s) empreendimento(s)	Não	---	Entendemos que expansão imobiliária, mesmo que legalizada (com todo processo de licenciamento e autorização) irá priorizar as áreas de baixada onde não é necessário a supressão de vegetação.
Impactos da infraestrutura prevista (hidrelétricas, PCH, parques eólicos, termelétricas, linhas de transmissão etc.) sobre os remanescentes de Mata Atlântica.	Não	---	Não é de conhecimento que estejam previstas obras de infraestrutura que possam impactar os remanescentes significativos de Mata Atlântica.
Impactos de projetos previstos ou aprovados de ruas, estradas, avenidas, ferrovias, portos e aeroportos sobre os remanescentes de MA	Não	---	Não é de conhecimento que estejam previstas e ou aprovadas obras deste tipo que possam impactar os remanescentes significativos de Mata Atlântica.
Impactos de projetos aprovados ou previstos de assentamentos, de parcelamento de imóveis rurais, bem como ocupações irregulares no entorno ou dentro de remanescentes de MA, como potencial desmatamento, uso de	Não	---	Não é de conhecimento que estejam previstas e ou aprovadas atividades deste tipo que possam impactar os remanescentes significativos de Mata Atlântica. Os projetos deste tipo já estão presentes na tabela dos problemas atuais.



Potenciais problemas (futuros)	Ocorrência (Não/Sim)	Localização/Nomenclatura do ponto no kmz	Informações e descrição sucinta do Impacto
recursos naturais e impactos.			
Potenciais impactos decorrentes da continuidade ou aumento das mudanças graduais de temperatura e precipitação pluviométrica, bem como do aumento de eventos extremos.	Sim	---	Potencialmente o município está sujeito a intensificação dos eventos extremos, especialmente os já destacados nas fichas anteriores.

Anexo 4 – Arranjo Institucional do município de Seropédica/RJ

Arranjo Institucional

LEGISLAÇÃO EM VIGOR		
Lei*	Observações/Disposições** (Aspectos Positivos ou negativos para o PMMA)	Escala de Importância para o PMMA 1 a 3***
Lei Municipal nº 328 de 03 de setembro de 2006	Instituiu o Plano Diretor Participativo (no momento encontra-se em atualização)	3
Lei Municipal nº 345 de 28 de dezembro de 2007	Fundo Municipal de Meio Ambiente (FUCONMAS)	3
Lei Municipal nº 344 de 28 de dezembro de 2007 modificada pela lei nº 359 de 21 de janeiro de 2009 e alterado pela lei municipal 606/2016, modificando a resolução do artigo 1º, inciso I e II, artigo 2º e artigo 9º da lei 359 de 2009.	Cria o Conselho Municipal do Meio Ambiente de Seropédica - CONMAS	3
Decreto Municipal nº 587 de 02 de fevereiro de 2009	Regulamenta o uso do fundo reforçando as responsabilidades/obrigações da secretaria municipal de meio ambiente.	3
Lei Municipal nº 409 de 26 de maio de 2011	Alteração dos artigos 135 e 136 e o Anexo 1 da Lei nº 328 – Plano Diretor Participativo	2
Lei Municipal nº 421 de 26 de dezembro de 2011	Estabelece os limites da área de especial interesse sanitário e ambiental do município de Seropédica e dá outras providências.	2
Lei Municipal nº 428 de 28 de fevereiro de 2012	Código Municipal de Meio Ambiente	3
Decreto Municipal nº 877 de 20 de junho de 2012	Dispõe sobre a criação da Guarda Ambiental do município de Seropédica - GAMS	3

LEGISLAÇÃO EM VIGOR		
Lei Municipal nº 490 de 25 de novembro de 2013	Cria o Sistema de Controle e Licenciamento Ambiental Municipal de Seropédica – SICLAM e dá outras providências.	3
Lei Municipal nº 526 de 15 de julho de 2014	Dispõe sobre a criação do Programa de Incentivos Ambientais intitulado “IPTU VERDE”.	1
Decreto Municipal nº 1070 de 27 de março de 2015	Cria e estabelece as APAs - Áreas de Proteção Ambiental e dá outras providências.	3
Lei Municipal nº 644 de 21 de setembro de 2017	Institui o Programa de Sustentabilidade Ambiental na Rede Municipal de Ensino dá outras providências.	2

Anexo 5 – Relações de organizações
relacionadas com o PMMA do
município de Seropédica/RJ

OFICINA PARTICIPATIVA DE DIAGNÓSTICO | DINÂMICA - Identificar os Atores Sociais | Seropédica



ORGANIZAÇÃO

Instituição	Contribuições (recursos físicos, humanos, financeiros, ambientais)	Escala de Importância para o PMMA 1 a 3
Secretaria Mun. de Planejamento	Base de informações do território com recursos de georreferenciamento. Elaboração e revisão do Plano Diretor (planejamento territorial).	3
Secretaria Mun. de Cultura e Turismo	Elaborar, propor e implementar projetos e programas de ecoturismo, atividades culturais, lazer e recreação para crianças e adultos, turismo agroecológico etc.	3
Secretaria Mun. de Agricultura	Incentivo a práticas agrícolas mais sustentáveis no município.	3
Secretaria Mun. de Educação	Plano Político Pedagógico (PPP) envolvendo atividades de educação ambiental nas escolas.	3
Secretaria Mun. de Obras	Na aprovação de empreendimentos, alvarás de construção etc., incentivando práticas de construção mais sustentáveis e saneamento.	2
Secretaria Mun. de Ordem Pública	Ações de ordenamento do território	2

OFICINA PARTICIPATIVA DE DIAGNÓSTICO | DINÂMICA - Identificar os Atores Sociais | Seropédica



ORGANIZAÇÃO

Instituição	Contribuições (recursos físicos, humanos, financeiros, ambientais)	Escala de Importância para o PMMA 1 a 3
Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro	Recursos humanos para viabilizar soluções tecnológicas e subsidiar políticas públicas para o desenvolvimento da cidade. Produção científica ambiental do território; Monitoramento e Pesquisa.	3
Empresa de Pesquisa Agropecuária – PESAGRO	Recursos humanos para viabilizar soluções tecnológicas e subsidiar políticas públicas para o desenvolvimento rural na cidade. Produção científica ambiental do território; Monitoramento e Pesquisa.	3
Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA)	Recursos humanos para viabilizar soluções tecnológicas e subsidiar políticas públicas para o desenvolvimento rural na cidade. Produção científica ambiental do território; Monitoramento e Pesquisa.	3
Conselho Municipal de Meio Ambiente	Com recursos humanos, ambientais e financeiros, através de propostas no Conselho utilizando recursos do Fundo de Meio Ambiente, garantido investimentos nos programas e projetos ambientais.	3
ICMBio	Apoio em ações de educação ambiental e capacitação de brigadistas no combate a incêndio. Acordo de cooperação para recuperação de recursos naturais	3

OFICINA PARTICIPATIVA DE DIAGNÓSTICO | DINÂMICA - Identificar os Atores Sociais | Seropédica



ORGANIZAÇÃO

Instituição	Contribuições (recursos físicos, humanos, financeiros, ambientais)	Escala de Importância para o PMMA 1 a 3
INEA	Apoio em ações de educação ambiental e fiscalização	3
EMATER	Extensão rural e apoio junto aos proprietários rurais	2
Comitê Guandu	Gestão da bacia e integração das ações entre os municípios	3
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade (SEAS)	Desenvolvimento de projetos e ações de fiscalização	2

Anexo 6 – Capacidade de articulação do município de Seropédica/RJ

Relação de Organizações

ORGANIZAÇÃO*		
Instituição	Contribuições (recursos físicos, humanos, financeiros, ambientais)	Escala de Importância para o PMMA 1 a 3 ^{[OBJ]OBJ]**}
Secretaria Mun. de Planejamento	Base de informações do território com recursos de georreferenciamento.	3
Secretaria Mun. de Cultura e Turismo	Elaborar, propor e implementar projetos e programas de ecoturismo, atividades culturais, lazer e recreação para crianças e adultos, turismo agroecológico etc.	3
Secretaria Mun. de Agricultura	Incentivo a práticas agrícolas mais sustentáveis no município.	3
Secretaria Mun. de Educação	Plano Político Pedagógico (PPP) envolvendo atividades de educação ambiental nas escolas.	3
Secretaria Mun. de Obras	Na aprovação de empreendimentos, alvarás de construção etc., incentivando práticas de construção mais sustentáveis e saneamento.	2
Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro	Recursos humanos para viabilizar soluções tecnológicas e subsidiar políticas públicas para o desenvolvimento da cidade. Produção científica ambiental do território; Monitoramento e Pesquisa.	3
Empresa de Pesquisa Agropecuária – PESAGRO	Recursos humanos para viabilizar soluções tecnológicas e subsidiar políticas públicas para o desenvolvimento rural na cidade. Produção científica ambiental do território; Monitoramento e Pesquisa.	3
Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA)	Recursos humanos para viabilizar soluções tecnológicas e subsidiar políticas públicas para o desenvolvimento rural na cidade. Produção científica ambiental do território; Monitoramento e Pesquisa.	3
Conselho Municipal de Meio Ambiente	Com recursos humanos, ambientais e financeiros, através de propostas no Conselho utilizando recursos do Fundo de Meio Ambiente, garantido investimentos nos programas e projetos ambientais.	3



Foto: Tatiana F. Furtao



consórcio



FUNDRHI inea instituto estadual do ambiente

AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE



GOV RJ