



Plano de Manejo

PARQUE NATURAL MUNICIPAL RIBEIRÃO DE SÃO JOAQUIM

2024

PLANO DE MANEJO PARQUE NATURAL MUNICIPAL RIBEIRÃO DE SÃO JOAQUIM

Prefeitura Municipal de Quatis

Secretaria Municipal de Sustentabilidade e Ambiente – SMSA
Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente – CODEMA

Quatis, RJ
2024



SECRETARIA
MUNICIPAL DE
**SUSTENTABILIDADE
E AMBIENTE**

ambi **Mental**®
engenharia





Aluísio Max Alves D’Elias

Prefeito Municipal de Quatis

Caroline Teixeira Lopes

Secretária Municipal de Sustentabilidade e Ambiente

Gabriel Ferreira de Carvalho Xavier

Juliane Salgado Fernandes

Mariana Otaviano da Silva

Equipe Técnica da

Secretaria Municipal de Sustentabilidade e Ambiente

Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente

Órgão Municipal Ambiental

Governo Municipal e áreas afins às questões ambientais

Sociedade Civil

Conselho afins ligados às questões ambientais



José Roberto Moreira Ribeiro Gonçalves

Engenheiro Ambiental

Diretor Executivo

Rafael Alves Esteves

Biólogo

Coordenador do Projeto

Equipe Técnica

Jessica Caroline Rodrigues Blanco

Eng^a Civil e Geotécnica

Luiz Fernando Marins Jesus

Eng^o Agrônomo

Ana Clara Martins Cabral

Gestora Ambiental

Luiz Fernando S. Gonçalves

Assistente de Engenharia

Ricardo Sierpe

Geógrafo

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	12
INTRODUÇÃO	13
Este documento	14
Motivações	15
Relação com o ICMS Ecológico	18
Aspectos gerais	20
Ficha técnica do PNM Ribeirão de São Joaquim	23
Aspectos metodológicos	24
Trabalho de campo	25
Elaboração dos mapas temáticos	26
Reuniões de acompanhamento	27
Histórico, antecedentes e outros nomes	28
Conselho Gestor	31
LEGISLAÇÃO INCIDENTE	32
Visão geral	31
Legislação Federal	33
Legislação Estadual do Rio de Janeiro	34
Legislação Municipal de Quatis	36
CONTEXTUALIZAÇÃO DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO	37
Contextualização Nacional	38
Objetivo e importância	39
Importância global e nacional	39
Convenção sobre Diversidade Biológica – CDB	40
Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNIUC	42
Bioma Mata Atlântica e o PNM Ribeirão de São Joaquim	44
Contextualização Estadual	49

SUMÁRIO

Vale do Paraíba e a importância de Quatis	51
Contextualização Municipal	52
Localização do PNM Ribeirão de São Joaquim	53
ANÁLISE REGIONAL DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO	57
Breve histórico de Quatis	58
Caracterização do município	59
Aspectos demográficos	61
Aspectos turísticos	62
DIAGNÓSTICO DO MEIO FÍSICO	65
Clima	66
Geologia e geomorfologia	69
Solo	76
Cobertura e uso do solo	79
Hidrografia	82
DIAGNÓSTICO DO MEIO BIÓTICO	88
Flora	89
Fauna	97
Avifauna	99
Mastofauna	107
Herpetofauna	109
Invertebrados	113
Desafios da gestão da biodiversidade	115
DIAGNÓSTICO DO MEIO SOCIOCULTURAL	117
Análise sociocultural do município de Quatis	118
Distrito de Ribeirão de São Joaquim	120
Relevância sociocultural do PNM Ribeirão de São Joaquim	122

SUMÁRIO

PLANEJAMENTO DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO	124
Declaração de Significância	125
Problemática	128
Zoneamento do PNM Ribeirão de São Joaquim	129
Justificativa e critérios de definição	130
Área de Transição	131
Área Central	132
Área de Preservação Permanente	133
Áreas Especiais	134
Fluxo para formação das Zonas	135
Quadro relacional da formação das Zonas	136
Zonas e descrição	137
Zona de Preservação	142
Zona de Conservação	143
Zona de Sobreposição Territorial	144
Zona de Adequação Ambiental	145
Zona de Diferentes Usos Públicos	146
Zona de Uso Moderado	147
Zona de Amortecimento	148
Objetivo do PNM Horto dos Quatis	149
Normas Gerais do PNM Horto dos Quatis	150
Programas de Gestão	152
Interligação com os ODS	153
Plano de Ação	156
Monitoramento e Revisões	160
REFERÊNCIAS	161

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Vista do PNM Ribeirão de São Joaquim	17
Figura 2. Registros de uma campanha de trabalho de campo	23
Figura 3. Vista de satélite da região do PNM Ribeirão de Joaquim	25
Figura 4. Registros de reuniões entre as equipes de trabalho para acompanhamento das atividades	27
Figura 5. Imagens do Distrito de Ribeirão de São Joaquim	29
Figura 6. Biomas Brasileiros, com destaque para a Mata Atlântica	46
Figura 7. Dados do Ministério de Meio Ambiente	47
Figura 8. Mapa das Unidades de Conservação do Estado do Rio de Janeiro	50
Figura 9. Mapa de Localização do PNM Ribeirão de São Joaquim	53
Figura 10. Elementos de vegetação no PNM Ribeirão de São Joaquim	54
Figura 11. Regiões do Governo do Estado do Rio de Janeiro (2018)	59
Figura 12. Localização do Município de Quatis no Estado do Rio de Janeiro	60
Figura 13. Dados do IBGE: Cidades – Panorama	61
Figura 14. Regiões Turísticas do Estado do Rio de Janeiro	62
Figura 15. Visita guiada com alunos do 4º ao 7º ano da Escola Municipal Carlos Campos de Faria, do Distrito de Falcão	64
Figura 16. Mapa Climático do PNM Horto dos Quatis	67
Figura 17. Modelo de tendência climática histórica de Quatis	68
Figura 18. Mapa de unidades geomorfológicas do Estado do Rio de Janeiro	71
Figura 19. Mapa de altimetria do PNM Ribeirão de São Joaquim	73
Figura 20. Mapa de geologia do PNM Ribeirão de São Joaquim	75
Figura 21. Mapa de solos do PNM Ribeirão de São Joaquim	76
Figura 22. Mapa de cobertura e uso do solo do PNM Ribeirão de São Joaquim	80

LISTA DE FIGURAS

Figura 23. Planta de Zoneamento do Município de Quatis	81
Figura 24. Rio Paraíba do Sul	82
Figura 25. Sub-bacias da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul	85
Figura 26. Municípios abrangidos pela RH-II	86
Figura 27. Mapa de Bacias Hidrográficas	87
Figura 28. Detalhe de alguns elementos florísticos levantados no PNM Ribeirão de São Joaquim	94
Figura 29. Detalhe de alguns elementos florísticos levantados no PNM Ribeirão de São Joaquim	95
Figura 30. Detalhe de alguns elementos florísticos levantados no PNM Ribeirão de São Joaquim	96
Figura 31. Busca ativa por aves no PNM Ribeirão de São Joaquim	99
Figura 32. Alguns registros de aves do PNM Ribeirão de São Joaquim	100
Figura 33. Alguns registros de aves do PNM Ribeirão de São Joaquim	105
Figura 34. Registro de ocorrência de Jacu (<i>Penelope obscura</i>) no PNM Ribeirão de São Joaquim	106
Figura 35. Espécies possíveis de ocorrência no PNM Ribeirão de São Joaquim	112
Figura 36. Espécies possíveis de ocorrência no PNM Ribeirão de São Joaquim	113
Figura 37. <i>Choclorina aurislesporis</i> , <i>Solaropsis</i> sp. e <i>Leiostracus perlucidos</i> registrados no PNM Ribeirão de São Joaquim	114
Figura 38. Elementos de relevância Sociocultural de Quatis	119
Figura 39. Elementos da paisagem cultural de Ribeirão de São Joaquim	121
Figura 40. Matéria no jornal O Dia sobre o processo de elaboração dos Planos de Manejo dos Parques Naturais Municipais Horto dos Quatis e Ribeirão de São Joaquim	122

LISTA DE FIGURAS

Figura 41. Matéria no Jornal O Dia sobre a retomada da Caminhada Ecológica em Ribeirão de São Joaquim	123
Figura 42. Fluxo para definição do Zoneamento do PNM Ribeirão de São Joaquim	130
Figura 43. Mapa de Área de Transição do PNM Ribeirão de São Joaquim	131
Figura 44. Mapa de Área Central do PNM Ribeirão de São Joaquim	132
Figura 45. Mapa da Área de Preservação Permanente (APP) do PNM Ribeirão de São Joaquim, conforme Lei Federal nº 12.651/2012	133
Figura 46. Mapa das Áreas Especiais do PNM Ribeirão de São Joaquim	134
Figura 47. Fluxograma para formação das Zonas do PNM Ribeirão de São Joaquim	135
Figura 48. Mapa do Zoneamento Interno do PNM Ribeirão de São Joaquim	139
Figura 49. Mapa do Zoneamento Ambiental do PNM Ribeirão de São Joaquim, com Zona de Amortecimento	140
Figura 50. Mapa do Zoneamento Externo do PNM Ribeirão de São Joaquim	141
Figura 51. Visão geral dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável	153



Apresentação

APRESENTAÇÃO

O **Plano de Manejo** do **Parque Natural Municipal Ribeirão de São Joaquim**, situado no município de Quatis, Rio de Janeiro – RJ –, representa um marco fundamental para a conservação e uso sustentável deste importante espaço natural. Elaborado de forma participativa e embasado em critérios técnicos e científicos, este documento se apresenta como um instrumento indispensável para a proteção da biodiversidade, dos ecossistemas e dos serviços ambientais oferecidos por esta Unidade de Conservação.

Este plano visa estabelecer diretrizes e estratégias que orientem o manejo adequado dos recursos naturais, garantindo a integridade ecológica e o equilíbrio entre a preservação ambiental e o uso racional das áreas. Ao definir as áreas de proteção integral e de uso sustentável, o **Plano de Manejo** oferece um caminho para a gestão eficiente do **Parque**, permitindo o desenvolvimento de atividades compatíveis com a conservação da natureza, como a pesquisa científica, a educação ambiental e o ecoturismo.

O **Ribeirão de São Joaquim** é um patrimônio natural e cultural de grande relevância para a região, abrigando espécies nativas da flora e fauna, além de ecossistemas únicos que desempenham um papel crucial na regulação climática, na proteção dos recursos hídricos e na promoção do bem-estar das comunidades locais. O **Plano de Manejo**, portanto, é uma ferramenta estratégica que assegura a proteção a longo prazo deste patrimônio, reforçando o compromisso do município com a sustentabilidade e com a qualidade de vida das futuras gerações.

A elaboração deste documento contou com o engajamento de diversos atores sociais, técnicos e gestores, refletindo a visão de uma sociedade que valoriza seus recursos naturais e compreende a importância de sua preservação. Assim, o **Plano de Manejo** do **Parque Natural Municipal Ribeirão de São Joaquim** não apenas garante o cumprimento dos objetivos de conservação estabelecidos, mas também promove a integração da comunidade com o meio ambiente, fortalecendo a relação entre a sociedade e a natureza.

Introdução



INTRODUÇÃO

Este documento

O Plano de Manejo do **Parque Natural Municipal Ribeirão de São Joaquim** é um documento técnico que tem como principal objetivo orientar a gestão e o uso sustentável dos recursos naturais dessa Unidade de Conservação, conforme estabelece o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC). Localizado no município de Quatis, Estado do Rio de Janeiro, o Parque é uma área protegida de grande valor ecológico, desempenhando papel essencial na conservação da biodiversidade e na proteção dos ecossistemas locais.

Este Plano de Manejo foi desenvolvido a partir de uma metodologia integrada, que envolve o levantamento e a análise das características ambientais, sociais e culturais do território. Também foram considerados os interesses de conservação, os serviços ecossistêmicos prestados pelo Parque e o potencial de uso público, com vistas a promover um equilíbrio entre a preservação e o acesso a atividades recreativas e educativas.

A elaboração do presente documento segue as diretrizes estabelecidas pela legislação ambiental vigente e incorpora o conhecimento técnico-científico acumulado sobre a área, com o intuito de garantir uma abordagem eficaz e adaptativa ao manejo dos recursos naturais. Ao longo deste plano, são estabelecidas diretrizes para a proteção dos ecossistemas, para o desenvolvimento de atividades de pesquisa científica e para a promoção de atividades de educação ambiental e turismo sustentável.

Além de servir como base para as ações de conservação, o Plano de Manejo busca fortalecer o envolvimento da comunidade local e dos visitantes na valorização do Parque, promovendo a conscientização sobre a importância da preservação ambiental. Dessa forma, o documento representa um compromisso não apenas com a preservação dos recursos naturais, mas também com a qualidade de vida da população, ao assegurar que o **Ribeirão de São Joaquim** continue a desempenhar um papel fundamental na proteção ambiental e no desenvolvimento sustentável da região.

INTRODUÇÃO

Motivações

As motivações para a elaboração do Plano de Manejo do **Parque Natural Municipal Ribeirão de São Joaquim** envolvem uma série de fatores relacionados à preservação ambiental, ao uso sustentável dos recursos naturais e à melhoria da qualidade de vida das comunidades locais, tais como:

✓ **Conservação da Biodiversidade**

O Plano de Manejo é fundamental para a conservação da biodiversidade, pois estabelece diretrizes para a proteção dos habitats, fauna e flora nativas da área protegida. Ele busca garantir a integridade dos ecossistemas e a perpetuação das espécies, algumas delas podendo ser raras, endêmicas ou ameaçadas de extinção.

✓ **Regulamentação do Uso Sustentável**

Um dos principais objetivos do Plano de Manejo é definir as regras para o uso sustentável dos recursos naturais, assegurando que as atividades realizadas na Unidade de Conservação, como pesquisa, turismo e recreação, sejam compatíveis com a preservação ambiental. Isso garante um equilíbrio entre o desenvolvimento socioeconômico e a proteção do meio ambiente.

✓ **Cumprimento da Legislação Ambiental**

A elaboração do Plano de Manejo atende às exigências da legislação ambiental, especialmente o SNUC, que exige que toda Unidade de Conservação tenha um plano de manejo aprovado. Esse documento é obrigatório e orienta as ações de gestão da área protegida, garantindo que as atividades dentro da unidade estejam de acordo com as normas ambientais.

✓ **Proteção dos Recursos Hídricos e Ecosistêmicos**

O Plano de Manejo contribui para a proteção dos recursos hídricos, já que muitas Unidades de Conservação, como o Ribeirão de São Joaquim, abrigam nascentes, rios e mananciais que são essenciais para o abastecimento de água da região. Além disso, ele garante a preservação de outros serviços ecossistêmicos importantes, como a regulação climática, a polinização e o controle da erosão do solo.

INTRODUÇÃO

Motivações

✓ **Organização do Uso Público**

Com o crescente interesse em atividades como o ecoturismo, a visitação pública pode se tornar uma importante ferramenta de educação ambiental, mas também deve ser adequadamente planejada para evitar impactos negativos ao meio ambiente. O Plano de Manejo define as áreas destinadas ao uso público, as trilhas ecológicas, os locais para atividades de lazer e educação, e orienta sobre a capacidade de carga da unidade.

✓ **Planejamento de Ações de Pesquisa e Monitoramento**

A pesquisa científica é uma ferramenta essencial para o conhecimento e a conservação das áreas protegidas. O Plano de Manejo orienta as áreas prioritárias para a pesquisa e estabelece diretrizes para o monitoramento ambiental, permitindo uma gestão adaptativa que responda a novas informações e desafios.

✓ **Envolvimento da Comunidade e Educação Ambiental**

A elaboração do Plano de Manejo também tem a motivação de integrar a comunidade local nas atividades de preservação e manejo da Unidade de Conservação. Ele serve como base para programas de educação ambiental e de sensibilização da população sobre a importância da conservação da natureza e do papel que cada um desempenha na proteção do meio ambiente.

✓ **Prevenção de Impactos e Degradação Ambiental**

A existência de um Plano de Manejo ajuda a prevenir a ocupação irregular, o desmatamento, a caça ilegal e outras atividades predatórias. Ele define regras claras para o uso da terra e estabelece zonas de proteção integral, onde a presença humana é restrita, visando reduzir os riscos de degradação ambiental.

INTRODUÇÃO

Motivações

✓ Atração de Recursos e Investimentos

Um Plano de Manejo bem elaborado e aprovado pode ajudar na captação de recursos para a gestão da Unidade de Conservação. Isso pode incluir parcerias com instituições de pesquisa, ONGs, investimentos públicos e privados, além da possibilidade de participação em editais e projetos de financiamento voltados para a conservação ambiental.



Figura 1. Vista de bosque do Parque Natural Municipal Ribeirão de São Joaquim.

INTRODUÇÃO

Relação com o ICMS Ecológico

A relação entre o Plano de Manejo e o repasse de verbas do ICMS Ecológico é direta e importante para os municípios que possuem Unidades de Conservação (UCs), como o **Parque Natural Municipal Ribeirão de São Joaquim**. O ICMS Ecológico é um mecanismo que permite aos municípios receberem uma parcela maior do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) com base em critérios ambientais, e a existência de um Plano de Manejo aprovado e implementado é um fator essencial nesse processo.

Os principais pontos dessa relação são:

✓ Critério de Qualificação para o ICMS Ecológico

O ICMS Ecológico é distribuído aos municípios de acordo com indicadores de conservação ambiental, e um dos principais critérios é a qualidade da gestão das Unidades de Conservação. A elaboração e implementação de um Plano de Manejo é considerada um dos elementos centrais para qualificar uma UC como bem gerida. Sem um Plano de Manejo, a Unidade de Conservação pode ser considerada mal estruturada, o que impacta negativamente no cálculo do repasse do ICMS Ecológico.

✓ Evidência de Gestão Efetiva

O Plano de Manejo funciona como uma prova da gestão eficaz da Unidade de Conservação. Ele demonstra que o município está comprometido com a preservação ambiental e com o uso sustentável dos recursos naturais. Isso é levado em conta na hora de definir o repasse de verbas. Municípios que possuem UCs com Planos de Manejo implementados podem receber uma parcela maior do ICMS Ecológico, já que são vistos como mais comprometidos com a proteção ambiental.

✓ Incentivo ao Planejamento e Gestão Ambiental

O Plano de Manejo é um documento que organiza as atividades e a gestão da Unidade de Conservação. Ao demonstrar que o município tem uma UC bem planejada, com diretrizes claras para conservação, pesquisa e uso sustentável, o Plano de Manejo ajuda a aumentar o repasse do ICMS Ecológico. Este incentivo financeiro busca estimular os municípios a investirem na criação e na boa gestão de suas UCs.

INTRODUÇÃO

Relação com o ICMS Ecológico

✓ Repasse de Verbas Vinculado à Implementação

Além de ter um Plano de Manejo, é necessário que o município mostre que está efetivamente implementando as ações previstas no documento. Isso significa que o simples fato de elaborar o plano não basta; a implementação de suas diretrizes também influencia no montante que o município poderá receber via ICMS Ecológico. Ações como o monitoramento da biodiversidade, a fiscalização contra atividades ilegais e a promoção de educação ambiental são pontos que valorizam a gestão da UC no processo de repasse.

✓ Estímulo ao Fortalecimento de UCs Municipais

O ICMS Ecológico serve como uma política de valorização das Unidades de Conservação municipais, incentivando os municípios a criarem áreas protegidas e a investirem na sua boa gestão. O Plano de Manejo é um dos principais documentos exigidos para mostrar o comprometimento do município com a conservação ambiental. Além de garantir maior repasse de verbas, ele auxilia no planejamento das ações para melhorar a qualidade ambiental local e regional.

✓ Maior Autonomia Financeira para a Gestão Ambiental

Com um maior repasse de verbas através do ICMS Ecológico, o município tem mais recursos financeiros para investir na gestão e na conservação das suas Unidades de Conservação. Esses recursos podem ser usados para a implementação de programas de educação ambiental, fiscalização, recuperação de áreas degradadas e pesquisa científica, ações que estão previstas no Plano de Manejo.

INTRODUÇÃO

Aspectos gerais

O **Parque Natural Municipal Ribeirão de São Joaquim** foi oficialmente instituído pela Lei Municipal nº 434, de 14 de dezembro de 2004. Seu marco legal foi atualizado pela Lei municipal nº 753, de 11 de setembro de 2011, que atualizou sua regulamentação de acordo com a Lei Orgânica Municipal. **O Ribeirão de São Joaquim foi a primeira Unidade de Conservação criada no município de Quatis.**

Configura uma unidade de proteção integral no município de Quatis, no estado do Rio de Janeiro, com o objetivo de preservar ecossistemas naturais relevantes e promover atividades de educação ambiental, lazer em contato com a natureza, e pesquisas científicas.

Os Planos de Manejo constituem-se em documentos técnicos que, orientados pelos objetivos gerais da UC, estabelecem o zoneamento, as normas e os programas, integrados para promover o manejo, a estruturação e implantação de instrumentos e aparelhos necessários à sua gestão. Em sua essência, o Plano de Manejo deve servir de instrumento norteador de todas as atividades a serem planejadas, seja ao nível de implantação, condução e, principalmente, gestão deste território. Desta forma, pelas interações ocorrentes entre a UC, seu entorno imediato e respectiva zona de amortecimento, onde é crescente a demanda por áreas urbanizáveis, este Plano de Manejo está muito relacionado com as dinâmicas de sua vizinhança. Assim, suas diretrizes e programas foram concebidos para direcionar a promoção de atividades que valorem todos os atores do processo, tornando-a um bem de proteção à diversidade biológica, bem como, uma estratégia de conservação e mudança cultural, seguindo além de sua zona de abrangência.

A elaboração do Plano de Manejo do PNM Ribeirão de São Joaquim seguiu o **Roteiro para Criação de Unidades de Conservação Municipais**, desenvolvido pela Secretaria de Biodiversidade e Florestas do Ministério do Meio Ambiente (OLIVEIRA e BARBOSA, 2010), assim como o **Roteiro Metodológico para Elaboração de Planos de Manejo**, elaborado pelo Instituto Estadual do Ambiente (INEA, 2010), além das diretrizes estabelecidas na Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza.

INTRODUÇÃO

Aspectos gerais

Sua elaboração foi conduzida em diversas etapas durante o período de maio de 2023 a junho de 2024, incluindo desde a montagem de um banco de informações a partir de documentação já existente, diagnósticos dos meios físico, biótico e socioeconômico, além do mapeamento e geração de base cartográfica para identificação dos usos da terra da área e seu entorno imediato. Da mesma forma, durante todo o período, reuniões técnicas ocorreram entre as equipes de trabalho e instituições vinculadas ao Conselho Municipal Defesa do Meio Ambiente – CODEMA, que também exerce o papel de órgão gestor da UC.

Durante o processo de construção deste Plano de Manejo, desenvolveram-se várias etapas, muitas das quais em momentos paralelos, visando sua conclusão ao cronograma estabelecido pela SMSA. Os momentos desencadeados podem ser verificados abaixo, seguindo uma ordem cronológica:

✓ **1ª Etapa: Organização e aprovação do Plano de Trabalho, envolvendo a equipe técnica da empresa executora e do órgão gestor da UC**

Foi discutida a metodologia de aquisição de informações, a forma de interlocução entre os atores envolvidos direta e indiretamente no processo, bem como, as estratégias de trabalho a serem implementadas ao longo das etapas executivas.

2ª Etapa: Coleta e análise das informações básicas disponíveis, incluindo o levantamento bibliográfico e cartográfico, assim como leis e decretos

Foi coletado material relativo ao período anterior e posterior à criação da UC e também verificado a existência de pesquisas desenvolvidas e em andamento na área (instituições envolvidas, período e documentos disponíveis), em especial, para aquisição de registros secundários de ocorrência de fauna e flora na UC e entorno imediato. Durante esta etapa, foram obtidas imagens de satélite da área para o diagnóstico e, a partir da sua interpretação, foram gerados produtos cartográficos que incluíam elementos tais como a caracterização do relevo, rede de drenagem, uso e ocupação da terra, malha viária e conflitos de uso. Estas informações foram importantes para a geração da carta-base do Parque, essencial para a elaboração e organização dos mapas finais incluídos no Plano de Manejo.

INTRODUÇÃO

Aspectos gerais

Concomitante a etapa acima, realizou-se uma busca por documentação histórica, relativa às manifestações da sociedade civil e poder público frente ao território do PNM Ribeirão de São Joaquim. Fatos, acontecimentos e a trajetória envolvida ao longo dos últimos 20 anos foram imprescindíveis para se entender o cenário existente hoje quanto às percepções sociais em relação a esta UC.

- ✓ **3ª Etapa: Trabalho de campo para caracterização ambiental, levantamentos dos meios físico e biótico, além da coleta de dados do meio socioeconômico em seu entorno**

Vital para se reconhecer as representações sociais, demandas e aspectos básicos e de funcionamento das comunidades do entorno e da região.

- ✓ **4ª Etapa: Reuniões Técnicas, organizadas com o intuito de integrar as informações geradas com as percepções e anseios dos diferentes atores envolvidos direta e indiretamente com a Unidade de Conservação**

Estas reuniões auxiliaram na avaliação dos limites da área protegida, tendo em vista a necessidade de decisões práticas quanto ao zoneamento e futura zona de amortecimento. A partir das informações aportadas e das discussões geradas, a equipe de trabalho pôde integrar pontos fortes e fracos, analisar possíveis conflitos de interesse e ampliar o diagnóstico das atividades desenvolvidas no entorno, sobretudo, com outros documentos municipais, incluindo Plano Diretor Participativo, Estratégico e Sustentável do Município de Quatis.

- ✓ **5ª Etapa: Organização da base cartográfica final, mapas temáticos, diagnóstico dos meios físico, biótico e socioeconômico**

Realizado de acordo com o **Roteiro Metodológico de Planejamento de Parque Nacional, Reserva Biológica e Estação Ecológica** proposto pelo Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA (BRASIL, 2002).

- ✓ **6ª Etapa: Entrega do Plano de Manejo à SMSA e ao CODEMA, visando sua aprovação e início de sua execução.**

INTRODUÇÃO

Ficha Técnica do PNM Ribeirão de São Joaquim



Ficha Técnica

Nome oficial: Parque Natural Municipal Ribeirão de São Joaquim
Categoria: Unidade de Conservação de Proteção Integral (Parque Natural Municipal)
Localização: Município de Quatis, Estado do Rio de Janeiro, Brasil
Administração: Secretaria Municipal de Sustentabilidade e Ambiente. Rua Ana Ferreira de Oliveira - Lot. Bondarovsky, Quatis - RJ, 27410-270
Área total: Aproximadamente 19,5 hectares
Data de criação: 14 de dezembro de 2004
Instrumento de criação: Lei Municipal nº 434/2004
Coordenadas geográficas: 22°24'53.0"S de latitude e 44°15'40.0"W de longitude



Objetivo da Criação

Preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, possibilitando a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico.



Característica Ambiental

Vegetação predominante: Floresta Atlântica, com fragmentos de mata secundária e áreas em processo de regeneração.
Fauna: Presença de espécies nativas da Mata Atlântica, incluindo mamíferos, aves, répteis, anfíbios e invertebrados. Possibilidade de espécies endêmicas e ameaçadas de extinção.
Hidrografia: O parque é cortado por pequenos cursos d'água e nascentes que compõem a bacia hidrográfica local.

INTRODUÇÃO

Aspectos metodológicos

A metodologia utilizada pela **AmbiMental Engenharia**, validada pela **SMSA**, para a realização dos trabalhos relacionados ao diagnóstico, planejamento e elaboração do Plano de Manejo do **PNM Ribeirão de São Joaquim** buscou a formulação de uma estratégia de ação consistente e multidisciplinar, adequada para o atendimento deste escopo. Os principais procedimentos utilizados para a execução dos trabalhos foram constituídos pelos seguintes itens:

- ✓ Estruturação da equipe de trabalho multidisciplinar: composta por profissionais com formação e experiência nos diversos temas de interesse;
- ✓ Formatação da base de dados: consistiu na compilação e sistematização dos conjuntos de dados existentes acerca da área em estudo e região, incluindo dados históricos, cartográficos, socioeconômicos e descritivos dos meios físico e biológico;
- ✓ Levantamento e mapeamento de campo: compreendeu a obtenção de dados primários *in loco* do **PNM Ribeirão de São Joaquim** e de sua Zona de Amortecimento, que possibilitaram a caracterização das variáveis geoambientais e socioambientais necessárias às análises diagnósticas.

Foram necessárias ainda, para o desenvolvimento do Plano de Manejo, as seguintes atividades:

- ✓ Reuniões técnicas entre a equipe de trabalho e Conselho Consultivo para monitoramento das atividades desenvolvidas;
- ✓ Identificação, registro fotográfico e mapeamento de pontos de interesse, por intermédio do uso de equipamento de georreferenciamento para a coleta de coordenadas geográficas, equipamento fotográfico e coleta de amostras do material necessário para a caracterização das variáveis em estudo.

INTRODUÇÃO

Trabalho de campo

Para a elaboração e consolidação do diagnóstico, diversos estudos foram realizados, com o intuito de promover o reconhecimento da UC e sua Zona de Amortecimento, contemplando as seguintes ações específicas:

- ✓ Trabalhos de reconhecimento e mapeamento de campo: o **PNM Ribeirão de São Joaquim** e seu entorno foram mapeados, analisados e percorridos, com objetivo de identificar as principais características relacionadas aos meios físico, biótico, socioeconômico e cultural concernentes ao Plano e seu escopo, de forma a possibilitar a consolidação do diagnóstico geoambiental e socioambiental da área de interesse;
- ✓ Reuniões locais: visita programada e discussão de diversos aspectos relacionados ao Plano, especialmente no que tange à possibilidade de usos múltiplos do Parque. Buscou-se com o desenvolvimento desta ação, captar as visões e percepções dos diversos segmentos da região que podem ser diretamente afetadas pela consecução do Plano.



Figura 2. Registros de uma campanha de atividade de campo no PNM Ribeirão de São Joaquim, com captura de imagens aéreas por drone.

INTRODUÇÃO

Elaboração dos Mapas Temáticos

Para o desenvolvimento dos mapas temáticos, foram inicialmente considerados os dados existentes, obtidos essencialmente do Decreto Municipal nº 3.000/2021, que apresenta os limites demarcatórios da área do **PNM Ribeirão de São Joaquim**. A partir destas informações, procederam-se as etapas abaixo elencadas.

Inicialmente, foram reunidos os mapas existentes da área do PNM, basicamente dados cartográficos referentes aos limites da UC, sistema viário, planialtimetria e hidrografia. Para todos esses Planos de Informação - PIs, buscou-se a padronização dos parâmetros cartográficos, de forma a melhorar a compatibilização de uso, quando as escalas permitiram, além de padronizar as referências geográficas nos diferentes PIs.

Os Mapas temáticos existentes foram avaliados e utilizados quando pertinente, com as modificações ponderadas pela equipe técnica multidisciplinar. Os mapas básicos elaborados contêm as feições geográficas vinculadas a partir da carta-base do **PNM Ribeirão de São Joaquim**. A partir da carta-base, foram desenvolvidos os produtos finais vinculados ao planejamento e geração de diretrizes de gestão da UC: Zona de Amortecimento e Zoneamento do **PNM Ribeirão de São Joaquim**.

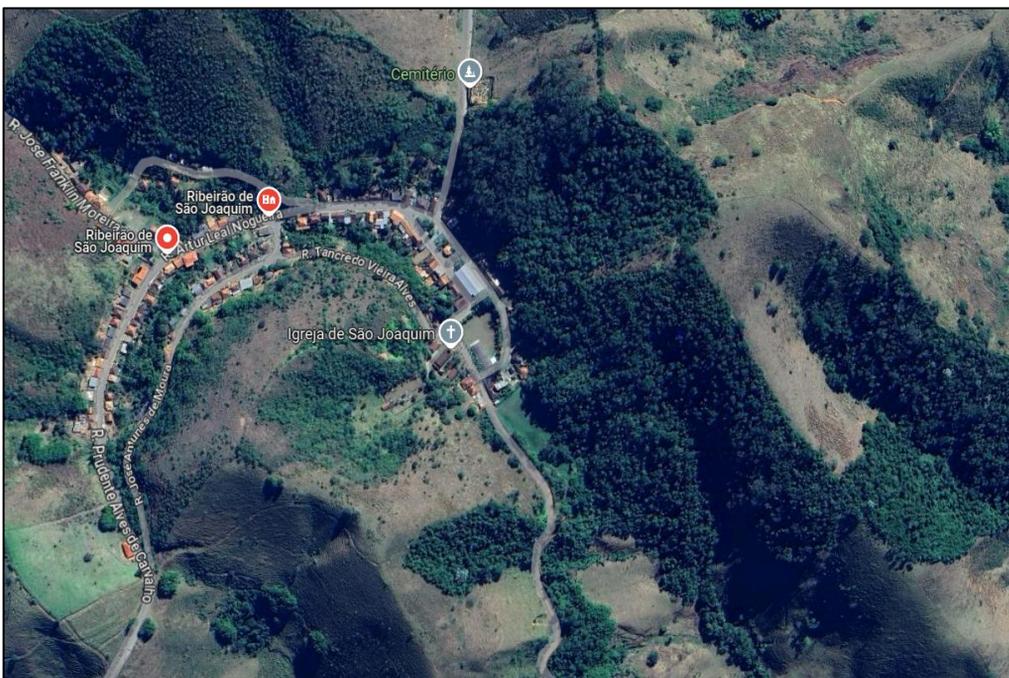


Figura 3. Vista de satélite da região do Distrito de São Joaquim com o PNM Ribeirão de São Joaquim (Google Earth, 2024)

INTRODUÇÃO

Reuniões de acompanhamento

Durante todo o processo de elaboração do Plano de Manejo do **Parque Natural Municipal Ribeirão de São Joaquim** foram realizadas reuniões técnicas entre as equipes técnicas envolvidas para o acompanhamento das atividades desenvolvidas. Essas reuniões foram essenciais para alinhar aspectos técnicos, integrar conhecimentos e definir os caminhos a serem seguidos no desenvolvimento do plano. Mesmo que não tenha havido consultas públicas amplas, a equipe envolvida durante todo o processo foi multidisciplinar e representativa, com especialistas de diversas áreas que contribuíram com suas expertises.

O andamento das atividades foi validada pelo **Conselho Gestor** em reunião ordinária do Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente de Quatis.

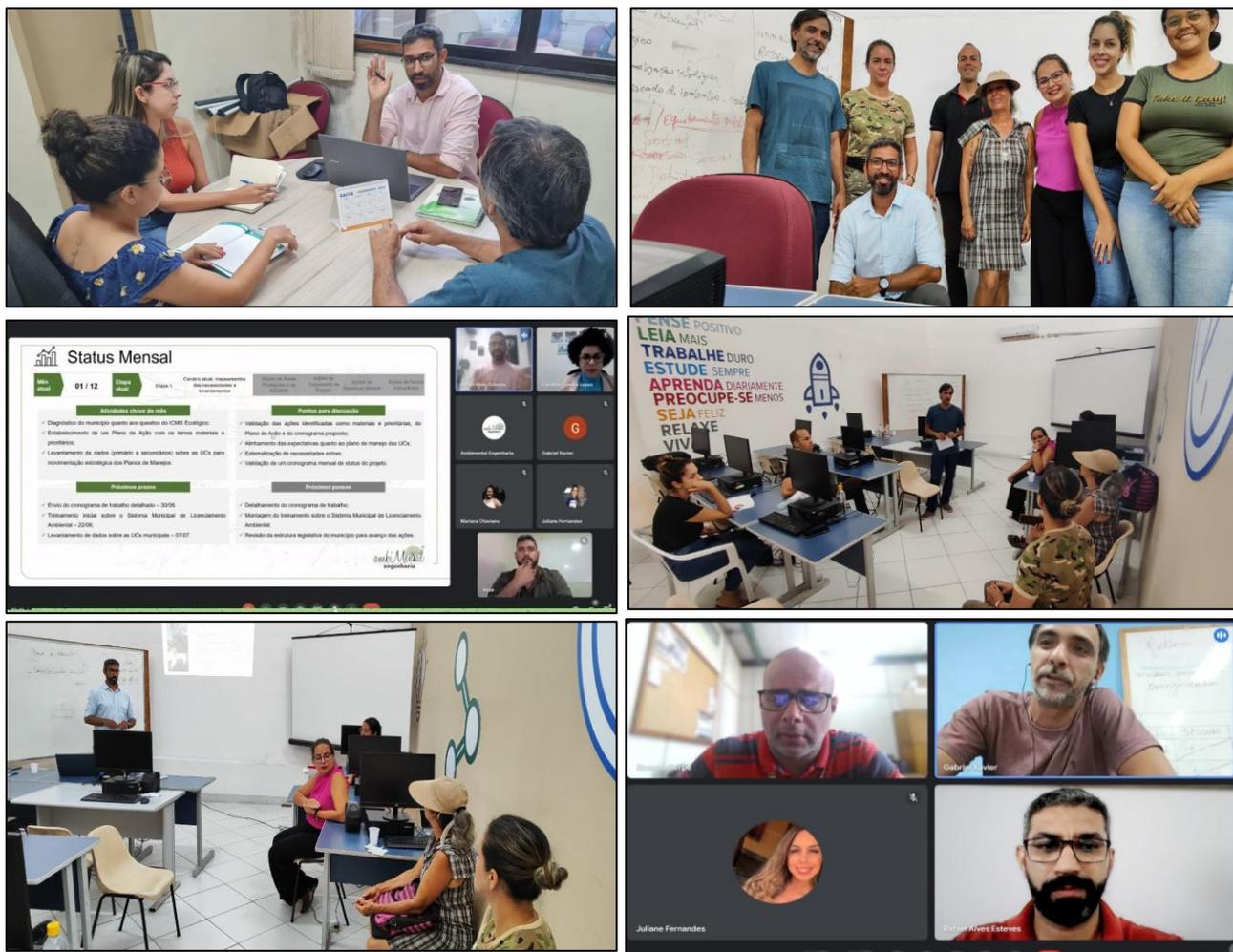


Figura 4. Registros de algumas reuniões entre as equipes de trabalho para acompanhamento das atividades.

INTRODUÇÃO

Histórico, antecedentes e origem do nome

O **Parque Natural Municipal Ribeirão de São Joaquim** tem uma história ligada tanto à conservação ambiental quanto ao desenvolvimento regional. A origem do nome do município "Quatis" está diretamente relacionada à presença do quati (*Nasua nasua* Lineu, 1766), um mamífero da família dos procionídeos, semelhante a um guaxinim, encontrado em grande quantidade na região quando os primeiros habitantes chegaram. Esse animal se tornou um símbolo local, emprestando seu nome ao município e, conseqüentemente, ao Parque.

✓ O Distrito de Ribeirão de São Joaquim

Sobre a sua origem do povoado, há uma lenda, segundo a qual três irmãos – Diogo Álvares Pereira, Boaventura Álvares Pereira e Joaquim Álvares Pereira – reunidos, marcaram a hora da saída de casa, e convencionaram que onde se encontrassem, ao meio-dia, seria estabelecida a sede da freguesia, e assim o fizeram, iniciando a capela do Patriarca São Joaquim.

Historicamente, o distrito deve sua origem a Joaquim José Pereira de Carvalho, e sua mulher, Umbelina de Mendonça, que, em 10 de janeiro de 1827, doaram ao Patriarca São Joaquim, uma área de terras destinada à construção de uma capela em honra ao referido santo e distribuição àquelas pessoas que nela desejassem levantar suas casas de moradia e de comércio.

Primitivamente, pertencente a Valença passou para Barra Mansa em 1844, em decorrência da mesma Lei Provincial que também anexou Quatis a este município. Enquanto afluíam tropas de Minas Gerais, e de algumas povoações vizinhas, que ali deixavam as cargas, em troca de sal – quando não prosseguiram até os portos do mar – a povoação progrediu vertiginosamente, a ponto de se transformar em uma das mais importantes praças comerciais do município de Barra Mansa, em fins do século XIX.

O apogeu do povoado foi provocado pela cafeicultura, que para ali atraiu grandes fazendeiros e senhores de escravos. Diz-se mesmo, que a ostentação da população era tão intensa, que o povoado teve, no século XIX e no início do século XX, até um cassino onde as riquezas eram ampliadas, ou diluíam-se, rapidamente, nas mesas de jogo.

INTRODUÇÃO

Histórico, antecedentes e origem do nome

Com a crise que se seguiu à libertação dos escravos, o povoado iniciou sua decadência econômica e social, agravada, ainda mais, com a construção no final do século XIX, de um trecho da E.F. Oeste de Minas, cujo traçado cortava as terras da freguesia de Nossa Senhora do Rosário da Encruzilhada dos Quatis e não as terras do Patriarca São Joaquim.

Este último empreendimento, muito concorreu para o soerguimento de Quatis, atraindo população de diversas regiões vizinhas, mas infelizmente, provocou o declínio daquele distrito, em cujo casario, ainda hoje, podemos encontrar vestígios do fausto que imperava na sociedade dos tempos áureos do café.

As velhas fazendas de café, falidas ou abandonadas, foram adquiridas pelos migrantes mineiros, procedentes do sul das Gerais e transformadas em importantes centros pecuaristas, principal fonte econômica do distrito.

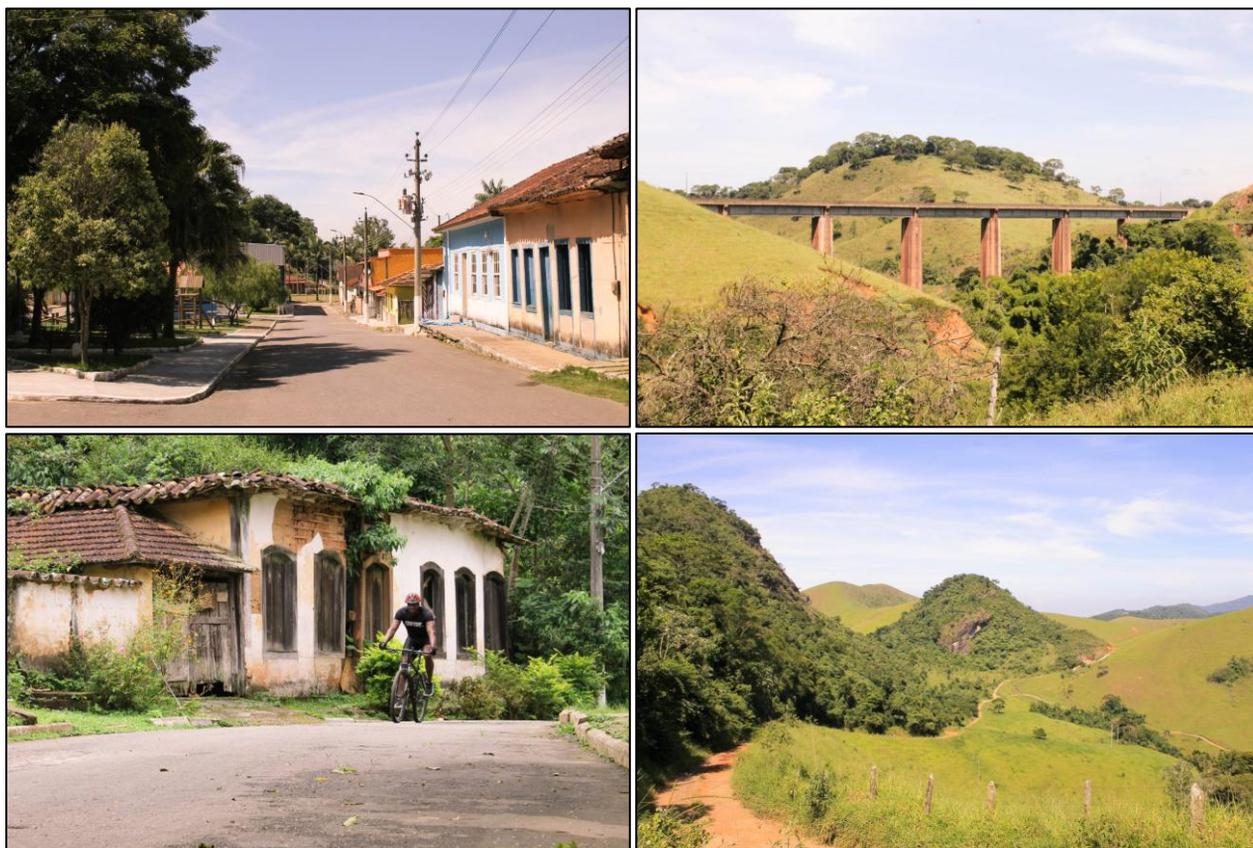


Figura 5. Imagens do Distrito de Ribeirão de São Joaquim. (Fonte: <https://quatis.rj.gov.br/rotas-de-pedal/quatis-x-sao-joaquim/>)

INTRODUÇÃO

Histórico, antecedentes e origem do nome

✓ Histórico e antecedentes

A área do parque, antes de sua transformação em uma unidade de conservação, foi usada como um horto florestal destinado à produção de mudas e à preservação de espécies nativas. Ao longo dos anos, esse espaço se destacou pela sua importância ambiental, abrigando remanescentes de Mata Atlântica e áreas de proteção de mananciais. O município de Quatis, buscando promover o desenvolvimento sustentável e a conservação da biodiversidade, transformou o horto em um parque natural.

A criação do parque foi formalizada em 2016, através do Decreto Municipal nº 2.526, com o objetivo de preservar ecossistemas naturais e promover atividades de educação ambiental, lazer e pesquisa científica. A área também desempenha um papel vital na conservação de espécies endêmicas e na recuperação de áreas degradadas, o que foi um fator motivador para sua instituição como unidade de conservação.

✓ Importância do nome e sua ligação com a fauna local

O nome "Ribeirão de São Joaquim" reflete não apenas a história do local como um viveiro de mudas, mas também a relação estreita da comunidade com a fauna regional. O quati, uma espécie abundante na região, reforça a identidade local e simboliza os esforços de preservação da biodiversidade.

Essa combinação de valores históricos, ecológicos e culturais torna o **Parque Natural Municipal Ribeirão de São Joaquim** um ponto de referência importante para a conservação no município.

INTRODUÇÃO

Conselho Gestor

O Conselho Gestor do **PNM Ribeirão de São Joaquim** desempenha um papel crucial na gestão e no funcionamento adequado da unidade de conservação. Sua principal função é atuar como um órgão consultivo e deliberativo, formado por representantes de diversos setores da sociedade, incluindo o poder público, comunidades locais, organizações da sociedade civil e, quando pertinente, o setor privado. Esse conselho contribui para a transparência e a governança participativa na administração da área protegida. No município de Quatis, o **Conselho Gestor do PNM Ribeirão de São Joaquim** é constituído pela mesma formação do **Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente**.

De acordo com a Portaria nº 631/2022, o **Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente de Quatis** é constituído pelos seguintes membros:

INSTITUIÇÃO	REPRESENTANTES
Representantes do Órgão Municipal Ambiental	Titular: Mariana Otaviano da Silva Suplente: Juliane Salgado Fernandes
Representantes do Governo Municipal ligados às áreas: Rural, Vigilância Sanitária, Água e Esgoto, Urbanismo, Limpeza Urbana e áreas afins ligadas às questões ambientais	Titular: Rogério Gonçalves da Silva Suplente: Caroline Ferreira Lima Titular: Priscila Conceição S. R. Messias Suplente: Juliana da Silva Rodrigues Titular: Marco Antônio Oliveira Suplente: Raylla Letícia Avelar Ferreira
Representantes da Sociedade Civil	Titular: Iohan Wender Teixeira Lopes Suplente: João Luiz Rodrigues Franco Titular: Pedro Victor de Oliveira Pereira Suplente: Larissa Cruz da Silva
Representantes dos Conselhos afins à área ambiental	Titular: Áurea Santos da Cunha Suplente: Caroline Teixeira Lopes

Tabela 1. Instituições e membros do Conselho Gestor do Parque Natural Municipal Ribeirão de São Joaquim.



Legislação Incidente

LEGISLAÇÃO INCIDENTE

Visão Geral

Unidades de Conservação são áreas naturais ou semi-naturais, administradas de forma especial, que apresentam características ecológicas ou paisagísticas relevantes, com elevada riqueza de espécies de flora e fauna, podendo ter a presença de espécies raras, endêmicas ou ameaçadas de extinção, além de áreas de beleza cênica, incluindo locais de interesse arqueológico e paleontológico ou recursos naturais indispensáveis para o bem-estar das comunidades humanas.

Toda Unidade de Conservação necessita de um planejamento formulado a partir de bases técnicas e científicas que norteiem a sua gestão. É neste documento que se encontra a latência do **Plano de Manejo**. No Brasil este documento foi estabelecido para os parques nacionais por meio do Decreto Nº 84.017 de 21 de setembro de 1979. A obrigatoriedade de elaboração de planos de manejo para as unidades de conservação foi determinada pela Lei Nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que criou o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza.

Após dois anos da sua publicação, este diploma legal foi devidamente regulamentado, por meio do Decreto Federal nº 4.340, de 22 de agosto de 2002, cujo conteúdo também foi discutido e debatido pela sociedade técnico-científica brasileira, além disso, este decreto atende a mais um compromisso assumido com organizações não governamentais – ONGs e gestores públicos atuantes na questão da proteção do patrimônio natural do Brasil.

Dada a multiplicidade dos objetivos nacionais de conservação, faz-se necessário que existam diversos tipos de UCs, manejadas de maneiras diferenciadas, ou seja, com diferentes categorias de manejo. O estabelecimento de UCs diferenciadas busca reduzir os riscos de empobrecimento genético no país, resguardando o maior número possível de espécimes animais e vegetais.

O artigo 7º da Lei do SNUC divide as UCs em dois grupos com características distintas: **Unidades de Proteção Integral** e **Unidades de Uso Sustentável**.

LEGISLAÇÃO INCIDENTE

Legislação Federal

Desta maneira, a legislação pertinente a uma Unidade de Conservação Municipal no Estado do Rio de Janeiro envolve uma série de dispositivos nas esferas federal, estadual e municipal, que regulamentam a criação, o manejo e a proteção dessas áreas. Trazemos aqui um panorama da legislação aplicável ao processo de elaboração do Plano de Manejo do **Parque Natural Municipal Ribeirão de São Joaquim**:

✓ LEGISLAÇÃO FEDERAL

- **Lei nº 9.985/2000 - Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC)**

Essa é a lei principal que regulamenta as UCs no Brasil. Ela define as categorias de UCs, seus objetivos e as regras gerais para a gestão e uso dessas áreas. No caso dos Parques Naturais Municipais, eles são classificados como UCs de proteção integral, o que significa que o principal objetivo é a preservação da natureza, permitindo apenas o uso indireto dos recursos naturais, como **pesquisa científica, educação ambiental e recreação em contato com a natureza**.

- **Decreto nº 4.340/2002**: Regulamenta a Lei do SNUC, detalhando os procedimentos para a criação e gestão das UCs, além de prever os conselhos gestores e os planos de manejo.

- **Lei nº 12.651/2012 - Código Florestal Brasileiro**

O Código Florestal estabelece normas sobre a proteção de Áreas de Preservação Permanente (APPs), reserva legal, e regula o uso e ocupação do solo em áreas de UCs. Unidades de Conservação que envolvam cursos d'água, encostas ou áreas de nascentes podem ter parte de suas áreas consideradas como APPs, e devem seguir as regras dessa legislação.

- **Constituição Federal de 1988**

O artigo 225 da Constituição Federal estabelece que o meio ambiente ecologicamente equilibrado é um direito de todos, impondo ao poder público o dever de preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais. As UCs, como os parques naturais municipais, são instrumentos para garantir esse direito.

Legislação Estadual do Rio de Janeiro

✓ **LEGISLAÇÃO ESTADUAL**

- **Lei Estadual nº 5.100/2007**

Esta lei institui o Sistema Estadual de Unidades de Conservação da Natureza (SEUC) no Estado do Rio de Janeiro, regulamentando a criação e gestão das UCs no âmbito estadual. Ela segue os princípios do SNUC, mas também estabelece diretrizes específicas para a realidade ambiental do Rio de Janeiro, como a proteção da Mata Atlântica e o incentivo à criação de UCs municipais.

- **Lei Estadual nº 1.939/1992 - ICMS Ecológico**

Essa lei é de extrema importância para o financiamento de UCs municipais. Ela estabelece critérios para o ICMS Ecológico, um mecanismo de compensação financeira para municípios que mantêm áreas protegidas. Os municípios que criam e gerem UCs adequadamente, com plano de manejo e outras obrigações legais, têm direito a receber uma parcela maior dos repasses do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS).

- **Constituição do Estado do Rio de Janeiro**

O artigo 261 da Constituição Estadual estabelece diretrizes para a proteção do meio ambiente no estado, incluindo a criação de áreas protegidas e unidades de conservação como parte de uma política pública estadual para o desenvolvimento sustentável.

Legislação Municipal de Quatis

✓ LEGISLAÇÃO MUNICIPAL

- **Lei Municipal nº 2526/2016**

Esta é a lei que criou o **Parque Natural Municipal Ribeirão de São Joaquim**, estabelecendo suas finalidades, objetivos e zona de abrangência. Ela foi o primeiro marco legal do parque, definindo suas características como unidade de conservação e detalhando sua área de proteção.

- **Lei Complementar nº 031/2023**

Esta lei regulamentou a estrutura jurídica e administrativa do **Parque Natural Municipal Ribeirão de São Joaquim**, complementando a legislação inicial e alinhando-a com as normas estaduais e federais. Ela também organiza a criação de um **Conselho Gestor** para o parque e define os mecanismos de controle e monitoramento da conservação ambiental.

- **Plano Diretor Municipal**

O Plano Diretor do município de Quatis, embora não seja uma lei exclusiva para unidades de conservação, orienta o uso e ocupação do solo no município e pode conter diretrizes importantes para o planejamento e zoneamento das áreas protegidas. Ele é uma ferramenta essencial para garantir que o desenvolvimento urbano e rural respeite as áreas de proteção ambiental.



**Contextualização da
Unidade de Conservação**

CONTEXTUALIZAÇÃO DA UC

Contextualização Nacional

No âmbito federal, as Unidades de Conservação são áreas legalmente instituídas pelo poder público para a proteção de recursos naturais, biodiversidade e processos ecológicos, desempenhando um papel central na política ambiental do Brasil. Elas são regulamentadas pela Lei nº 9.985/2000, que instituiu o SNUC, definindo diretrizes para a criação, gestão e uso dessas áreas.

Categorias de Unidades de Conservação

O SNUC divide as UCs em duas grandes categorias, de acordo com seus objetivos de manejo e uso:

- **Unidades de Proteção Integral**

O principal objetivo dessas UCs é a preservação da natureza, sendo permitido apenas o uso indireto dos recursos naturais, ou seja, atividades que não envolvem sua exploração, como pesquisa científica, educação ambiental e recreação em contato com a natureza. Exemplos de UCs de proteção integral incluem:

- Parques Nacionais;
- Reservas Biológicas;
- Estações Ecológicas;
- Monumentos Naturais;
- Refúgios de Vida Silvestre.

- **Unidades de Uso Sustentável**

Nessas áreas, o objetivo é conciliar a conservação da natureza com o uso sustentável dos recursos naturais. A exploração dos recursos é permitida, desde que ocorra de maneira controlada e sustentável. As principais UCs dessa categoria incluem:

- Reservas Extrativistas;
- Reservas de Desenvolvimento Sustentável;
- Áreas de Proteção Ambiental (APAs);
- Florestas Nacionais;
- Áreas de Relevante Interesse Ecológico (ARIEs).

CONTEXTUALIZAÇÃO DA UC

Objetivo e importância

As UCs têm como objetivos fundamentais:

- ✓ **Proteger a biodiversidade:** Garantindo a conservação de espécies, ecossistemas e processos ecológicos essenciais;
- ✓ **Preservar serviços ecossistêmicos:** Tais como a regulação do clima, proteção de mananciais e solo, e a absorção de carbono;
- ✓ **Promover o desenvolvimento sustentável:** Nas UCs de uso sustentável, busca-se garantir que as populações locais possam utilizar os recursos naturais de forma equilibrada, sem comprometê-los para futuras gerações;
- ✓ **Educação e pesquisa:** São áreas destinadas à pesquisa científica e à promoção de programas de educação ambiental, conscientizando a população sobre a importância da preservação.

Importância global e nacional

O Brasil, por ser um dos países com maior biodiversidade no mundo, tem uma responsabilidade internacional na proteção de seu patrimônio natural.

As UCs são essenciais para cumprir compromissos globais, como os estabelecidos pela **Convenção da Biodiversidade (CDB)**, e para enfrentar desafios ambientais como as mudanças climáticas, desmatamento e perda de biodiversidade.

CONTEXTUALIZAÇÃO DA UC

Convenção sobre Diversidade Biológica - CDB

Segundo o artigo 8º da **Convenção sobre Diversidade Biológica**, regulamentado no Brasil pelo Decreto Legislativo nº 2 de 1994 e que versa sobre conservação biológica *in situ*, cabe aos países signatários da convenção, entre outras diretrizes:

- a) *Estabelecer um sistema de áreas protegidas ou áreas onde medidas especiais precisem ser tomadas para conservar a diversidade biológica,*
- b) *Desenvolver, se necessário, diretrizes para a seleção, estabelecimento e administração de áreas protegidas ou áreas onde medidas especiais precisem ser tomadas para conservar a diversidade biológica,*
- c) *Regulamentar ou administrar recursos biológicos importantes para a conservação da diversidade biológica, dentro ou fora de áreas protegidas, a fim de assegurar sua conservação e, utilização sustentável,*
- d) *Promover a proteção de ecossistemas, habitats naturais e manutenção de populações viáveis de espécies em seu meio natural,*
- e) *Promover o desenvolvimento sustentável e ambientalmente sadio em áreas, adjacentes às áreas protegidas a fim de reforçar a proteção dessas áreas,*
- f) *Recuperar e restaurar ecossistemas degradados e promover a recuperação de espécies ameaçadas, mediante, entre outros meios, a elaboração e implementação de planos e outras estratégias de gestão.*

Nesse sentido, cada país tem a missão de criar e manter adequadamente uma rede de áreas protegidas capaz de atender aos três objetivos fundamentais da CDB: a conservação da diversidade biológica, a utilização sustentável de seus componentes e a repartição justa e equitativa dos benefícios derivados da utilização dos recursos genéticos.

CONTEXTUALIZAÇÃO DA UC

Convenção sobre Diversidade Biológica - CDB

Nesse sentido, cada país tem a missão de criar e manter adequadamente uma rede de áreas protegidas capaz de atender aos três objetivos fundamentais da CDB: **a conservação da diversidade biológica, a utilização sustentável de seus componentes e a repartição justa e equitativa dos benefícios derivados da utilização dos recursos genéticos.**

O Brasil possui cerca de **19% de seu território protegido em UCs** (MMA, 2024). Nas décadas de 1970 e 1980, pesquisadores e ambientalistas iniciaram discussões para a elaboração de um sistema que integrasse as Unidades de Conservação. Este sistema deveria nortear as iniciativas de criação e manejo das áreas protegidas, nas esferas federal, estadual e municipal, visando garantir ações eficientes e apropriadas para garantir a adequada conservação de áreas com relevante interesse ambiental no país.

Em 1981 foi criada a Lei nº 6.902 que regulamenta as **Estações Ecológicas** e as **Áreas de Proteção Ambiental (APAs)**. No mesmo ano foi promulgada a Lei nº 6.938 que dispõe sobre a **Política Nacional do Meio Ambiente**. Posteriormente surgiram os Decretos nº 89.336 de 1984 (criação das **Reservas Ecológicas**), nº 98.897 de 1990 (criação das **Reservas Extrativistas**) e o Decreto nº 1298 de 1994 que instituiu o **Regulamento das Florestas Nacionais**. Juntaram-se a estas leis as normatizações do IBAMA e, posteriormente, do ICMBio.

Contudo, em 18/07/2000 foi sancionada a Lei 9.985, que instituiu o **Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC)**, regulamentando o artigo 225, § 1º, incisos i, ii, iii e vii da Constituição Federal. Em seu artigo 1º lê-se: **“Esta Lei institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação - SNUC, estabelece critérios e normas para a criação, implantação e gestão das unidades de conservação”**, quando chegamos no arcabouço normativo que temos atualmente.

CONTEXTUALIZAÇÃO DA UC

Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza

Já discorrido acima, mas necessário desdobrar as suas nuances. No Brasil, a lei que instituiu o SNUC é a Lei Federal Nº 9.985, de 18 de junho de 2000, a qual **“Estabelece critérios e normas para a criação, implantação e gestão das Unidades de Conservação por meio do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC”**.

O SNUC estabelece diversas categorias de manejo tanto de Uso Sustentável como unidades de Proteção Integral dos recursos naturais existentes. Através dessas categorias, é possível o governo viabilizar condições de implementação efetiva do sistema.

São objetivos instituídos no SNUC, de acordo com o estabelecido na Lei nº. 9.985/2000, respectivamente:

- ✓ Contribuir para a manutenção da diversidade biológica e dos recursos genéticos no território nacional e nas águas jurisdicionais;
- ✓ Proteger as espécies ameaçadas de extinção no âmbito regional e nacional;
- ✓ Contribuir para a preservação e a restauração da diversidade de ecossistemas naturais;
- ✓ Promover o desenvolvimento sustentável a partir dos recursos naturais;
- ✓ Promover a utilização dos princípios e práticas de conservação da natureza no processo de desenvolvimento;
- ✓ Proteger paisagens naturais e pouco alteradas de notável beleza cênica;
- ✓ Proteger as características relevantes de natureza geológica, geomorfológica, espeleológica, arqueológica, paleontológica e cultural;
- ✓ Proteger e recuperar recursos hídricos e edáficos;
- ✓ Recuperar ou restaurar ecossistemas degradados;
- ✓ Proporcionar meios e incentivos para atividades de pesquisa científica, estudos e monitoramento ambiental;
- ✓ Valorizar econômica e socialmente a diversidade biológica;
- ✓ Favorecer condições e promover a educação e interpretação ambiental, a recreação em contato com a natureza e o turismo ecológico;
- ✓ Proteger os recursos naturais necessários à subsistência de populações tradicionais, respeitando e valorizando seu conhecimento e sua cultura e promovendo-as social e economicamente.

CONTEXTUALIZAÇÃO DA UC

Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza

Dentro da categoria de **Proteção Integral** engloba-se a classe “Parques” - Art. 11. *“Tem como objetivo básico a preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, possibilitando a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico”.*

Neste mesmo Artigo, os parágrafos abaixo definem com clareza alguns aspectos básicos a serem considerados:

§ 2º A visitação pública está sujeita às normas e restrições estabelecidas no Plano de Manejo da unidade, às normas estabelecidas pelo órgão responsável por sua administração, e àquelas previstas em regulamento.

§ 3º A pesquisa científica depende de autorização prévia do órgão responsável pela administração da unidade e está sujeita às condições e restrições por este estabelecidas, bem como àquelas previstas em regulamento.

§ 4º As unidades dessa categoria, quando criadas pelo Estado ou Município, serão denominadas, respectivamente, Parque Estadual e Parque Natural Municipal.

Segundo o Roteiro para **Criação de Unidades de Conservação Municipais** (OLIVEIRA e BARBOSA, 2010), os **Parques Municipais** apresentam características especiais de promoção da recreação e lazer: *“Nesta unidade de conservação, são permitidas atividades de recreação, lazer, piquenique, passeios, etc.”*, desde que consoantes com os objetivos estabelecidos e seguindo as diretrizes do Plano de Manejo. Assim, evidencia-se a necessidade de vínculo entre os objetivos desta categoria de UC com as premissas de promoção da qualidade de vida por meio de visitação em partes do seu respectivo território.

CONTEXTUALIZAÇÃO DA UC

Bioma Mata Atlântica e o PNM Ribeirão de São Joaquim

O **Parque Natural Municipal Ribeirão de São Joaquim**, localizado no município de Quatis, RJ, pode ser analisado no contexto da **Reserva da Biosfera da Mata Atlântica** devido à sua relevância para a preservação deste bioma, um dos mais ameaçados no Brasil. A **Mata Atlântica**, reconhecida pela UNESCO como **Reserva da Biosfera**, é um dos ecossistemas mais ricos em biodiversidade do planeta, mas também um dos mais fragmentados, restando apenas cerca de 12,4% de sua área original. A análise de sua importância no contexto da **Reserva da Biosfera da Mata Atlântica** exige que se observe o papel do **PNM Ribeirão de São Joaquim** na conservação dos remanescentes florestais locais, na recuperação de áreas degradadas e na proteção da biodiversidade.

✓ **Importância Ecológica no Contexto da Mata Atlântica**

A Mata Atlântica é conhecida por sua alta diversidade de espécies e alto nível de endemismo, abrigando um grande número de espécies que não existem em nenhum outro lugar do mundo. Com apenas cerca de 12% de sua cobertura original restante, a conservação dos fragmentos florestais, como o que inclui o **PNM Ribeirão de São Joaquim**, é crucial para a manutenção dos ecossistemas remanescentes.

O parque atua como um corredor ecológico, conectando áreas fragmentadas e promovendo o fluxo genético entre populações de flora e fauna, algo vital para a sobrevivência de espécies em risco de extinção.

Dentro desse cenário, o **Parque Natural Municipal Ribeirão de São Joaquim** serve como um refúgio para a biodiversidade local e desempenha um papel essencial na mitigação dos efeitos da fragmentação dos habitats. Ao conservar áreas florestais nativas, o parque contribui para a regulação climática e a proteção dos recursos hídricos da região, fundamentais para o abastecimento das comunidades e para a manutenção de ecossistemas aquáticos.

✓ **Função no Restabelecimento de Corredores Ecológicos**

A Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, criada para promover a conservação e o desenvolvimento sustentável, possui como uma de suas estratégias o restabelecimento de corredores ecológicos. Esses corredores conectam áreas fragmentadas, como o **Ribeirão de São Joaquim**, a outras áreas protegidas, facilitando o trânsito de espécies e a recomposição de habitats.

CONTEXTUALIZAÇÃO DA UC

Bioma Mata Atlântica e o PNM Ribeirão de São Joaquim

O **Ribeirão de São Joaquim** é essencial para a conservação de espécies da fauna e da flora locais, funcionando como um ponto de suporte para a conservação da **Mata Atlântica** em seu estado mais próximo do original.

Além disso, ele tem potencial para atuar em projetos de reflorestamento e restauração ecológica, ajudando na recuperação de áreas degradadas, o que é vital para a regeneração de ecossistemas. O papel do parque no fornecimento de serviços ecossistêmicos — como a purificação do ar, a proteção do solo e a preservação de mananciais — faz dele um aliado na luta contra as mudanças climáticas e na manutenção da qualidade de vida das populações urbanas e rurais de seu entorno.

✓ Relevância Social e Econômica

No contexto da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, as unidades de conservação, como o **Ribeirão de São Joaquim**, também têm importância socioeconômica. Por meio da educação ambiental, o parque pode aumentar a conscientização sobre a importância da preservação da **Mata Atlântica** e promover o engajamento da comunidade local. Atividades de turismo ecológico e pesquisa científica podem ser incentivadas como formas de promover o desenvolvimento sustentável, gerando renda para a região e, ao mesmo tempo, garantindo a conservação do ambiente natural.

Além disso, o parque pode colaborar com programas de desenvolvimento sustentável promovidos pela **Reserva da Biosfera**, integrando políticas de conservação com o desenvolvimento local, ao permitir que a população local usufrua de seus recursos de forma sustentável.

✓ Desafios e Oportunidades

Embora o **Ribeirão de São Joaquim** seja uma peça chave na preservação da **Mata Atlântica** na região, enfrenta desafios comuns às áreas protegidas, como a pressão por expansão urbana, desmatamento ilegal e falta de recursos para sua gestão. No entanto, o parque tem grande potencial para integrar-se a iniciativas de restauração ecológica e programas de pagamentos por serviços ambientais, como o **ICMS Ecológico**, fortalecendo sua função de preservação e promovendo o desenvolvimento sustentável.

CONTEXTUALIZAÇÃO DA UC

Bioma Mata Atlântica e o PNM Ribeirão de São Joaquim

O panorama geral de conservação da **Mata Atlântica** reflete um esforço contínuo, mas ainda desafiador, para proteger um dos biomas mais biodiversos e ameaçados do mundo. A Mata Atlântica originalmente cobria cerca de 1,3 milhão de km² ao longo da costa brasileira, estendendo-se por 17 estados. Hoje, restam apenas cerca de 12,4% dessa cobertura original, distribuídos em fragmentos florestais isolados.

✓ Estado de Conservação

A Mata Atlântica é considerada um **hotspot de biodiversidade global** (Rezende et al., 2018) por abrigar uma vasta gama de espécies, muitas delas endêmicas. No entanto, o desmatamento histórico para agricultura, urbanização e pecuária fez com que grandes áreas do bioma fossem devastadas. Restam pequenos fragmentos que estão severamente ameaçados pela expansão urbana e agrícola, especialmente no sudeste do Brasil, a região mais industrializada e populosa do país.

Apesar disso, há um crescente esforço para conservar esses remanescentes através da criação de Unidades de Conservação, tanto em âmbito federal quanto estadual e municipal, protegendo áreas chave da **Mata Atlântica**. Essas áreas protegidas desempenham um papel vital na manutenção da biodiversidade e na preservação de serviços ecossistêmicos, como a regulação climática, proteção de bacias hidrográficas e suporte à agricultura sustentável.



Figura 6. Biomas brasileiros, com destaque para a Mata Atlântica.

CONTEXTUALIZAÇÃO DA UC

Bioma Mata Atlântica e o PNM Ribeirão de São Joaquim

O Brasil possui hoje aproximadamente 127 mil km² de área de Mata Atlântica protegida por Unidades de Conservação, equivalente a ~13 milhões hectares (MMA, 2024).

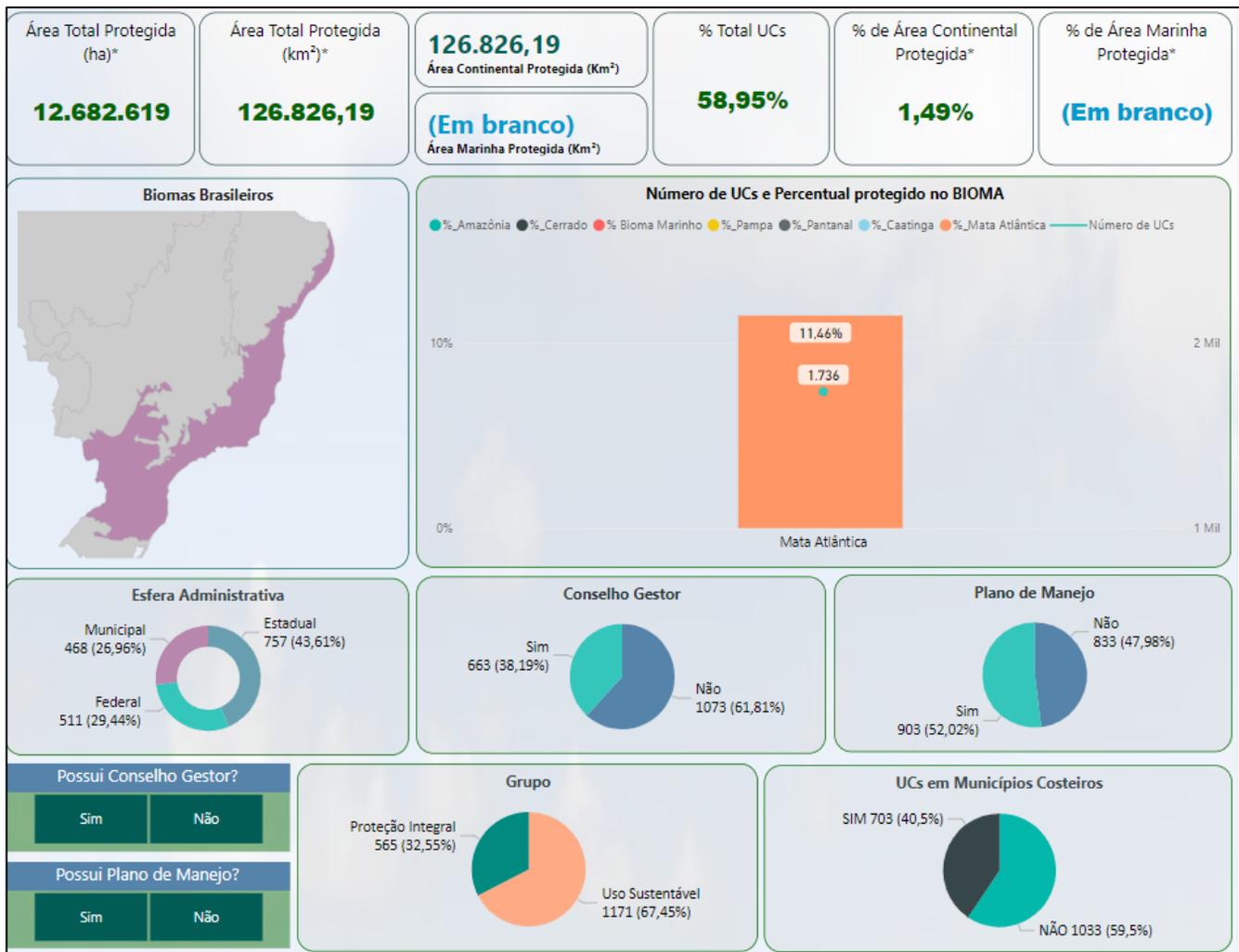


Figura 7. Dados do Ministério do Meio Ambiente – departamento de Áreas Protegidas (Fevereiro de 2024).

Um dado que chama bastante a atenção no Painel do MMA é a quantidade de Unidades de Conservação sem ter o **Conselho Gestor** constituído (**1.073 UCs, 62%**). Somado a isto, **48% das UCs (833)** não possuem **Plano de Manejo** elaborado ou aprovado. **Esses são dados unicamente para o bioma Mata Atlântica.** O cenário piora quando comparados todos os biomas do território nacional.

CONTEXTUALIZAÇÃO DA UC

Bioma Mata Atlântica e o PNM Ribeirão de São Joaquim

✓ Desafios Atuais

Apesar de avanços importantes, a **Mata Atlântica** ainda enfrenta desafios consideráveis. A fragmentação dos habitats, resultante da perda de cobertura vegetal, é uma das maiores ameaças, pois impede a dispersão de espécies e compromete a biodiversidade. Além disso, a pressão do desmatamento ilegal, a expansão urbana desordenada, e a exploração de recursos naturais continuam sendo questões críticas.

Outro desafio está na fiscalização e na falta de recursos financeiros para a manutenção de áreas protegidas. Muitas UCs da **Mata Atlântica** enfrentam problemas com o cumprimento de suas normas de preservação devido a limitações na gestão e à escassez de infraestrutura adequada para o monitoramento e proteção.

✓ Iniciativas de Restauração e Conservação

Programas de restauração ecológica têm ganhado relevância na tentativa de recuperar áreas degradadas. Organizações como a **SOS Mata Atlântica** e o **Pacto pela Restauração da Mata Atlântica** são exemplos de entidades que trabalham para promover o reflorestamento e o manejo sustentável em diversas áreas. Essas iniciativas buscam aumentar a conectividade entre fragmentos florestais e melhorar os serviços ecossistêmicos essenciais.

Além disso, a inclusão da **Mata Atlântica** como parte da **Reserva da Biosfera**, reconhecida pela UNESCO, fortalece o compromisso do Brasil com a conservação, envolvendo diferentes atores, como governos, ONGs, empresas e a sociedade civil.

✓ Perspectivas Futuras

Para assegurar a conservação da **Mata Atlântica**, é essencial avançar em políticas de gestão participativa, fortalecendo parcerias entre governo e sociedade para implementar estratégias mais eficazes de proteção. O desenvolvimento sustentável também deve ser priorizado, especialmente em áreas de transição entre zonas urbanas e remanescentes florestais, de modo a compatibilizar o crescimento econômico com a preservação ambiental.

CONTEXTUALIZAÇÃO DA UC

Contextualização Estadual

O território do **estado do Rio de Janeiro** está totalmente inserido no bioma da **Mata Atlântica**, e limita-se, a norte e nordeste, com o Estado do Espírito Santo; a norte e noroeste, com o Estado de Minas Gerais; e, a oeste, com o Estado de São Paulo. A leste, sudeste e sul, confronta-se com o Oceano Atlântico, por uma extensão de 636 km.

A **Mata Atlântica** no estado do Rio de Janeiro tem uma relevância ambiental, histórica e socioeconômica singular. Originalmente, esse bioma cobria quase todo o território fluminense, mas, atualmente, os remanescentes florestais estão fragmentados em pequenas porções, correspondendo a cerca de 30% da área original no estado. Mesmo assim, o **Rio de Janeiro** abriga alguns dos fragmentos mais importantes e bem preservados do bioma, desempenhando papel fundamental na conservação da biodiversidade, na manutenção dos serviços ecossistêmicos e no desenvolvimento sustentável.

✓ Biodiversidade e Fragmentação

A **Mata Atlântica no Rio de Janeiro** possui uma das maiores biodiversidades do planeta. O estado abriga inúmeras espécies de plantas, aves, mamíferos, anfíbios e insetos, muitas delas endêmicas ou ameaçadas de extinção. Espécies como o mico-leão-dourado, o jaguatirica, e diversas aves, como o tucano-de-bico-preto, encontram abrigo nos remanescentes florestais do estado (SOS Mata Atlântica, 2018).

No entanto, como ocorre em todo o bioma, os fragmentos remanescentes estão altamente fragmentados devido à expansão urbana, industrialização, e agricultura. Cidades como Rio de Janeiro, Niterói e outras áreas metropolitanas enfrentam forte pressão de urbanização, o que resulta em desmatamento e fragmentação das florestas, comprometendo os ecossistemas locais.

CONTEXTUALIZAÇÃO DA UC

Contextualização Estadual

✓ Unidades de Conservação

O estado do Rio de Janeiro possui um conjunto robusto de Unidades de Conservação distribuídas em diferentes níveis de gestão: federal, estadual e municipal. Essas áreas desempenham um papel crucial na preservação de remanescentes da Mata Atlântica, protegendo a biodiversidade e promovendo a sustentabilidade ambiental em um dos biomas mais ameaçados do mundo.

Atualmente, o estado do Rio de Janeiro conta com um total de 178 Unidades de Conservação, somando as esferas federal, estadual e municipal (INEA, 2019):

- **Federais:** São 13 UCs, incluindo parques nacionais, reservas biológicas e áreas de proteção ambiental. Exemplos: Parque Nacional da Tijuca, Parque Nacional de Itatiaia e Reserva Biológica de Tinguá.
- **Estaduais:** São 55 UCs, entre parques, reservas biológicas, áreas de proteção ambiental e outras categorias. Destaques incluem o Parque Estadual da Pedra Branca, o Parque Estadual da Serra da Tiririca e a Reserva Ecológica de Guapiaçu.
- **Municipais:** As UCs municipais são as mais numerosas, somando 110. Elas são fundamentais para a conservação em nível local e complementam as áreas protegidas estaduais e federais. O **Parque Natural Municipal Ribeirão de São Joaquim** é um exemplo relevante de UC municipal no Vale do Paraíba.

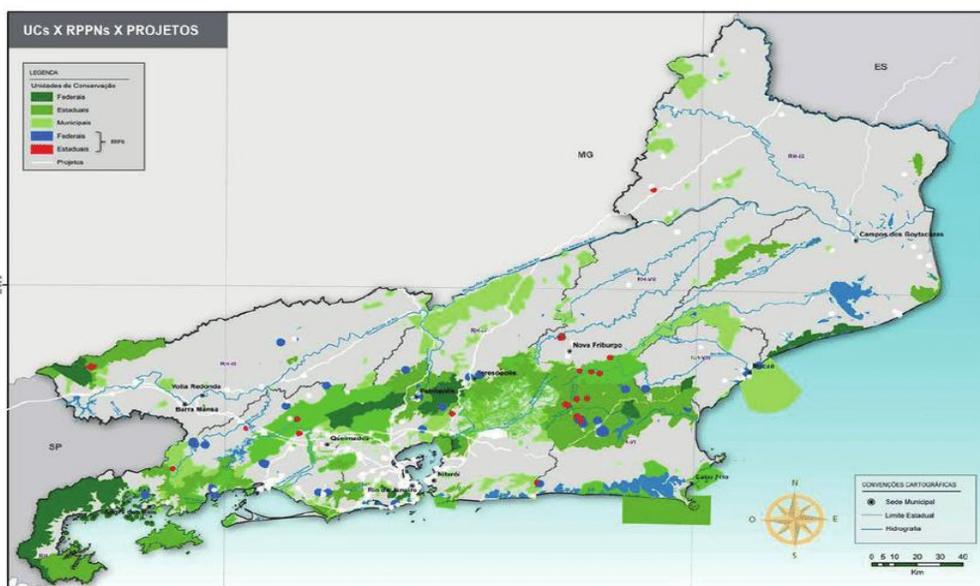


Figura 8. Mapa das Unidades de Conservação do Estado do Rio de Janeiro, contendo as RPPNs Estaduais e Federais. Publicado em 2019. Fonte: COGET/INEA.

CONTEXTUALIZAÇÃO DA UC

Contextualização Estadual

✓ Área Total Protegida

O território protegido pelas UCs no estado do Rio de Janeiro abrange aproximadamente 2,3 milhões de hectares, considerando todas as esferas. A maior parte dessa área está voltada para a preservação de remanescentes de **Mata Atlântica**, que cobre hoje cerca de 30% da sua extensão original no estado.

✓ Panorama Geral da Conservação da Mata Atlântica no Rio de Janeiro

A **Mata Atlântica** é o bioma predominante no Rio de Janeiro e um dos mais ameaçados do país. Atualmente, o estado protege uma quantidade significativa de seus remanescentes florestais, distribuídos entre UCs e áreas privadas. No entanto, o cenário é desafiador, devido à pressão urbana, agrícola e à fragmentação dos habitats.

Os remanescentes de **Mata Atlântica** no Rio de Janeiro são de extrema importância não apenas pela biodiversidade, mas também pelos serviços ecossistêmicos que fornecem, como a proteção de mananciais hídricos, controle climático e a manutenção de recursos naturais essenciais para a população.

Vale do Paraíba e a importância de Quatis

A região do **Vale do Paraíba** tem grande importância no contexto da conservação da Mata Atlântica. Historicamente ocupada pela agricultura e pecuária, essa região ainda guarda importantes fragmentos florestais, muitos dos quais protegidos por UCs. Municípios como Quatis, Resende e Barra Mansa abrigam áreas que desempenham um papel crucial na conectividade entre fragmentos florestais, servindo como corredores ecológicos.

O **Parque Natural Municipal Ribeirão de São Joaquim** é um exemplo de como os municípios da região estão se mobilizando para proteger seus recursos naturais. Embora pequeno, o parque ajuda a preservar a biodiversidade local e promove a educação ambiental e o turismo sustentável, criando um modelo para outras cidades do **Vale do Paraíba**.

CONTEXTUALIZAÇÃO DA UC

Contextualização Municipal

O município de **Quatis** no contexto das Unidades de Conservação no estado do Rio de Janeiro possui uma posição estratégica em termos de preservação da **Mata Atlântica**. A região de Quatis faz parte de um importante corredor ecológico, pois está inserida em uma área com remanescentes significativos desse bioma e desempenha um papel relevante na conservação ambiental no estado.

✓ **Conexão com o Bioma Mata Atlântica**

Quatis está localizado no Vale do Paraíba, uma área que ainda preserva fragmentos de **Mata Atlântica**, embora altamente fragmentada devido à ocupação agrícola e urbana nas últimas décadas. No entanto, a presença de áreas de vegetação remanescente eleva a importância do município no esforço de conectar e proteger esses fragmentos florestais. Unidades de Conservação no estado, como o **Parque Nacional de Itatiaia** e a **Reserva Biológica de Poço das Antas**, são fundamentais para manter a integridade da fauna e flora da **Mata Atlântica**. O **Parque Natural Municipal Ribeirão de São Joaquim**, localizado no próprio município, integra essas iniciativas de preservação.

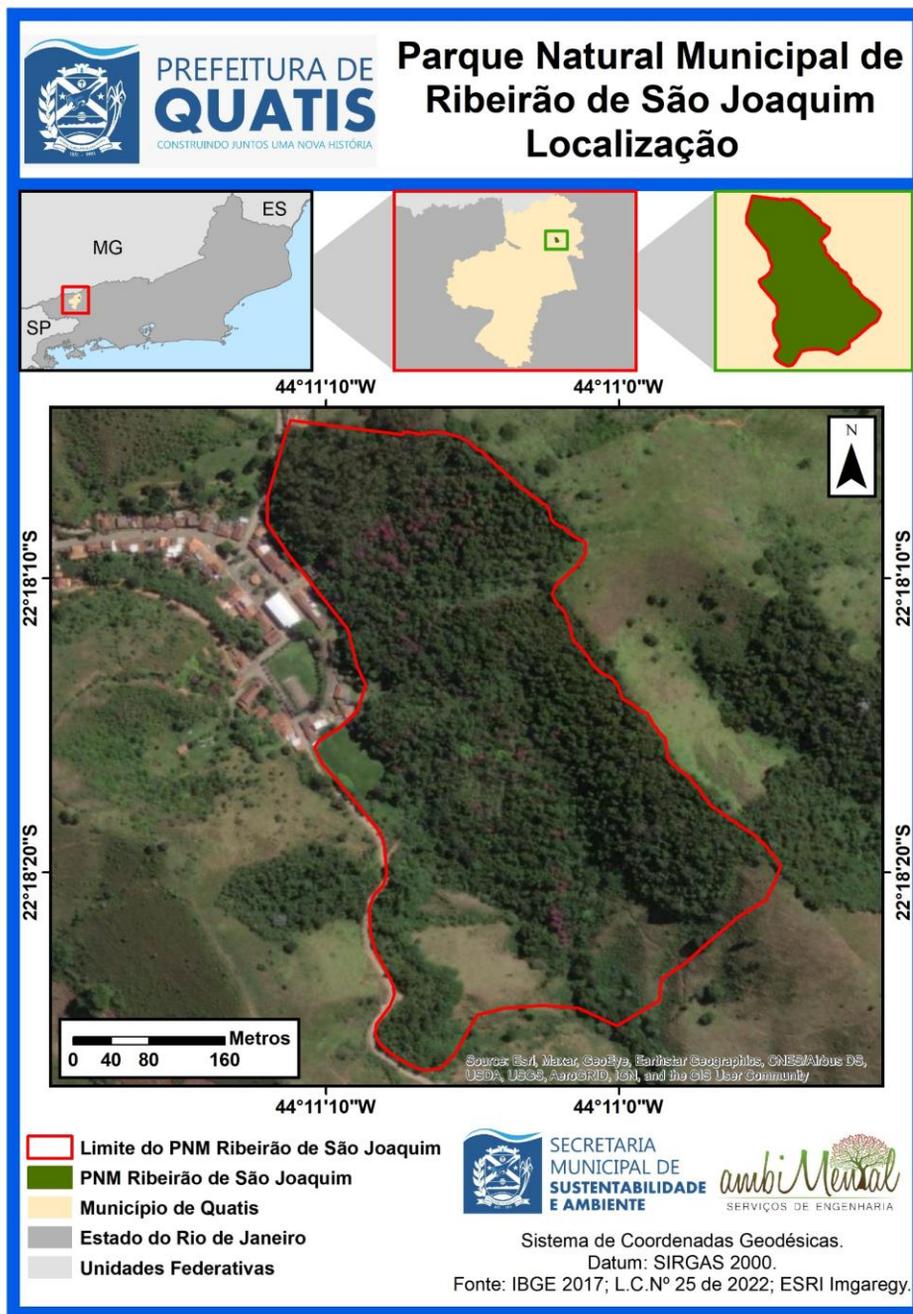
✓ **Potencial de Conservação e Criação de Unidades Locais**

A criação do **Parque Natural Municipal Ribeirão de São Joaquim** é uma iniciativa de destaque que alinha Quatis ao compromisso estadual e federal de proteção do bioma **Mata Atlântica**. Esse parque, apesar de ser municipal, é parte de um sistema mais amplo de Unidades de Conservação Municipais que auxiliam na preservação da biodiversidade local e regional, funcionando como áreas de refúgio para a fauna e flora.

A criação de UCs municipais, como o **Ribeirão de São Joaquim**, é especialmente importante em áreas onde há pressão de uso do solo para agricultura e pecuária, típicos do **Vale do Paraíba**. Elas ajudam a garantir que os ecossistemas locais tenham um grau de proteção, mesmo em áreas que não são abrangidas por UCs federais ou estaduais.

CONTEXTUALIZAÇÃO DA UC

Localização do PNM Ribeirão de São Joaquim



O PNM Ribeirão de São Joaquim está inserido em uma área de relevância ecológica, fazendo parte do bioma Mata Atlântica, reconhecido por sua alta biodiversidade e pela presença de ecossistemas de grande importância para a conservação. A unidade de conservação está situada em uma região de relevo característico de serras e morros, drenado pelo Ribeirão de São Joaquim, que atravessa a área e constitui um dos principais corpos hídricos da região, desempenhando um papel fundamental na manutenção dos ecossistemas locais e no fornecimento de água para a população do entorno.

Figura 9. Mapa de localização do Parque Natural Municipal Ribeirão de São Joaquim e fotos da área.

CONTEXTUALIZAÇÃO DA UC

Localização do PNM Ribeirão de São Joaquim

✓ Conexão com Corredores Ecológicos

O município de **Quatis**, embora relativamente pequeno, desempenha um papel importante no contexto de corredores ecológicos estaduais. Corredores ecológicos são áreas que permitem o trânsito de animais e a dispersão de plantas entre fragmentos de floresta, promovendo a conectividade ecológica e ajudando a manter a diversidade genética de populações de espécies. Isso é vital para a resiliência ambiental e para enfrentar desafios como as mudanças climáticas.

A localização de Quatis na proximidade de importantes áreas de conservação e sua inclusão no contexto do bioma da **Mata Atlântica** tornam o município relevante para a manutenção de corredores ecológicos, especialmente entre as unidades de conservação localizadas na **Serra da Mantiqueira** e outras áreas ao sul do estado.



Figura 10. Elemento vegetal no PNM Ribeirão de São Joaquim.

O **PNM Ribeirão de São Joaquim** está localizado em área classificada como de prioridade **alta** para a **restauração florestal**, de acordo com o **Livro Vermelho da Flora Endêmica do Estado do Rio de Janeiro**.

Foi identificada pelo município a presença de representante da flora conhecida como erva-carapiá, uma **planta medicinal** em risco de extinção.

CONTEXTUALIZAÇÃO DA UC

Localização do PNM Ribeirão de São Joaquim

✓ Desafios de Preservação no Município

Apesar do potencial de conservação, o município de Quatis enfrenta desafios, como a expansão de áreas agrícolas e pastagens que aumentam a pressão sobre os remanescentes florestais.

O estabelecimento de uma governança eficiente e o envolvimento das comunidades locais são essenciais para garantir que o parque e outras áreas naturais possam ser efetivamente protegidos e geridos de forma sustentável.

✓ Alinhamento com Políticas Estaduais e Federais

A criação de UCs municipais como o **Parque Natural Municipal Ribeirão de São Joaquim** reforça o alinhamento de Quatis com as diretrizes do **Sistema Nacional de Unidades de Conservação** e as metas do **Plano Nacional de Recuperação da Mata Atlântica**. Além disso, o município se insere nos esforços estaduais de promover a conservação por meio de uma rede integrada de áreas protegidas.

✓ Riscos e Oportunidades

Embora o estado do Rio de Janeiro tenha um número expressivo de UCs, a **fragmentação dos habitats**, a **pressão urbana** e a **falta de conectividade entre as áreas protegidas** continuam sendo grandes desafios. A expansão de corredores ecológicos e a recuperação de áreas degradadas são essenciais para garantir a preservação a longo prazo.

Em resumo, o estado do Rio de Janeiro possui um arcabouço robusto de UCs, com proteção significativa da **Mata Atlântica**, mas enfrenta desafios contínuos para a conservação. A região do Vale do Paraíba, com municípios como Quatis, tem um papel importante na proteção desses remanescentes e na manutenção da biodiversidade.

CONTEXTUALIZAÇÃO DA UC

Localização do PNM Ribeirão de São Joaquim

O **Parque Natural Municipal Ribeirão de São Joaquim** não está diretamente inserido em um dos **Mosaicos de Unidades de Conservação** do estado do Rio de Janeiro, mas ele está relativamente próximo de áreas protegidas que integram importantes mosaicos da Mata Atlântica. Os Mosaicos de Unidades de Conservação são agrupamentos de áreas protegidas, públicas ou privadas, de categorias diversas, que juntas formam um bloco ecológico integrado, potencializando a conectividade e a preservação da biodiversidade.

✓ Mosaicos de Unidades de Conservação próximos

- **Mosaico Bocaina**

Este é um dos mosaicos mais significativos no estado, abrangendo tanto áreas do Rio de Janeiro quanto de São Paulo. Ele inclui unidades como o **Parque Nacional da Serra da Bocaina**, a **Estação Ecológica de Bananal** e outras áreas protegidas na região. O **Ribeirão de São Joaquim** está relativamente próximo ao **Mosaico Bocaina**, principalmente pela sua localização na região do **Vale do Paraíba**, o que pode permitir alguma conectividade ecológica indireta, sobretudo para espécies de fauna que necessitam de corredores ecológicos.

- **Mosaico Mantiqueira**

Abrangendo áreas no Rio de Janeiro, Minas Gerais e São Paulo, o **Mosaico da Mantiqueira** é outro conjunto de UCs relevante, com unidades como o **Parque Nacional de Itatiaia**, próximo de Quatis. O **Ribeirão de São Joaquim** também tem proximidade geográfica com esse mosaico, especialmente com o **Parque Nacional de Itatiaia**, o que favorece a troca genética entre populações e a preservação de corredores ecológicos.

- **Conectividade Ecológica e Integração com Mosaicos**

Embora o Ribeirão de São Joaquim não faça parte oficialmente de um mosaico, sua posição no **Vale do Paraíba** é estratégica. O parque pode contribuir para a conectividade entre fragmentos florestais, facilitando o fluxo de espécies entre as grandes áreas protegidas do estado. Sua função de conservação local também apoia a preservação da **Mata Atlântica**, ampliando a rede de proteção ambiental no Rio de Janeiro.

A close-up photograph of a green parrot, likely a species of parakeet, perched on a tree branch. The parrot has vibrant green feathers and a distinctive red patch on its forehead. It is looking slightly to the left of the camera. The background is a blurred forest scene with green leaves and brown branches.

Análise Regional da Unidade de Conservação

ANÁLISE REGIONAL DA UC

Breve histórico de Quatis*

A origem do município de Quatis encontra-se ligada à de Barra Mansa, município ao qual pertencia até recentemente como sede distrital. Originalmente, habitada pelos índios Puris e Acaris, a região custou muito a ser desbravada devido à barreira geográfica da Serra do Mar. Em 1724, iniciou-se a abertura de um novo caminho para São Paulo sem os inconvenientes da travessia marítima até Paraty. A ocupação foi feita a partir de Resende, por Simão da Cunha Gago que, vindo de Aiuruoca, deparou com uma clareira existente na Mata Atlântica. Dessa forma, Quatis passou a ser o caminho natural dos bandeirantes e tropeiros, além daqueles que recebiam concessões de sesmarias e se encaminhavam para a região das atuais cidades de Volta Redonda e Barra Mansa.

Foram concedidas inúmeras sesmarias e, devido ao incremento do cultivo do café, na área do atual município, há registro de duas importantes fazendas por volta de 1820: Fazenda do Cedro e Fazenda Nossa Senhora do Rosário de Quatis, cujos proprietários eram, respectivamente, o Comendador Bernardo José Ferraz e Antônio Marcondes do Amaral. A formação do primeiro povoado data de 1832, onde se iniciou a construção de uma capela em homenagem a Nossa Senhora do Rosário. A cultura da região, particularmente impregnada de manifestações religiosas, reside no fato de o distrito ter sido formado ao redor dessa igreja.

Em 1897, houve a fundação do primeiro colégio, o "Ateneu Quatiense". A conclusão, em 1915, do trecho da Estrada de Ferro Oeste de Minas, atravessando quase todo o distrito em direção a Minas Gerais, resultou na vinda de muitos colonos e fazendeiros daquela província para aquisição de fazendas de café, trocando muitas vezes a atividade da lavoura pela pecuária.

Por volta de 1950, surge a primeira linha de ônibus que ligava Falcão, localidade na fronteira com Minas Gerais, até Barra Mansa, passando por Quatis. Ainda naquele ano foi inaugurado o primeiro hospital pela Associação de Proteção e Assistência à Maternidade e à Infância de Quatis.

* Fontes: Estudos para o Planejamento Municipal – SECPLAN/FIDERJ – 1978; Abreu, A. “Municípios e Topônimos Fluminenses – Histórico e Memória”, Rio de Janeiro: Imprensa Oficial, 1994.

ANÁLISE REGIONAL DA UC

Breve histórico de Quatis*

Somente em 1958, foi feito o calçamento da via principal do distrito, a rua Nossa Senhora do Rosário. Em 1963, registra-se o auge do "Trem Mineiro", que ligava Quatis a Andrelândia com viagens diárias. Era muito procurado por estudantes de Resende, Porto Real, Quatis, Barra Mansa e Volta Redonda, que iam passar o final de semana nas cidades do sul de Minas.

Quatis permaneceu como distrito durante 158 anos, quando, após plebiscito popular em 1990, emancipou-se face à edição da Lei n.º 1.363, de 11 de dezembro daquele ano, incorporando Falcão e Ribeirão de São Joaquim, distritos de Barra Mansa. A instalação de Quatis se deu em 1º de janeiro de 1993.

Caracterização do Município

Quatis pertence à Região do Médio Paraíba, que também abrange os municípios de Barra do Piraí, Barra Mansa, Itatiaia, Pinheiral, Piraí, Porto Real, Resende, Rio Claro, Rio das Flores, Valença e Volta Redonda.

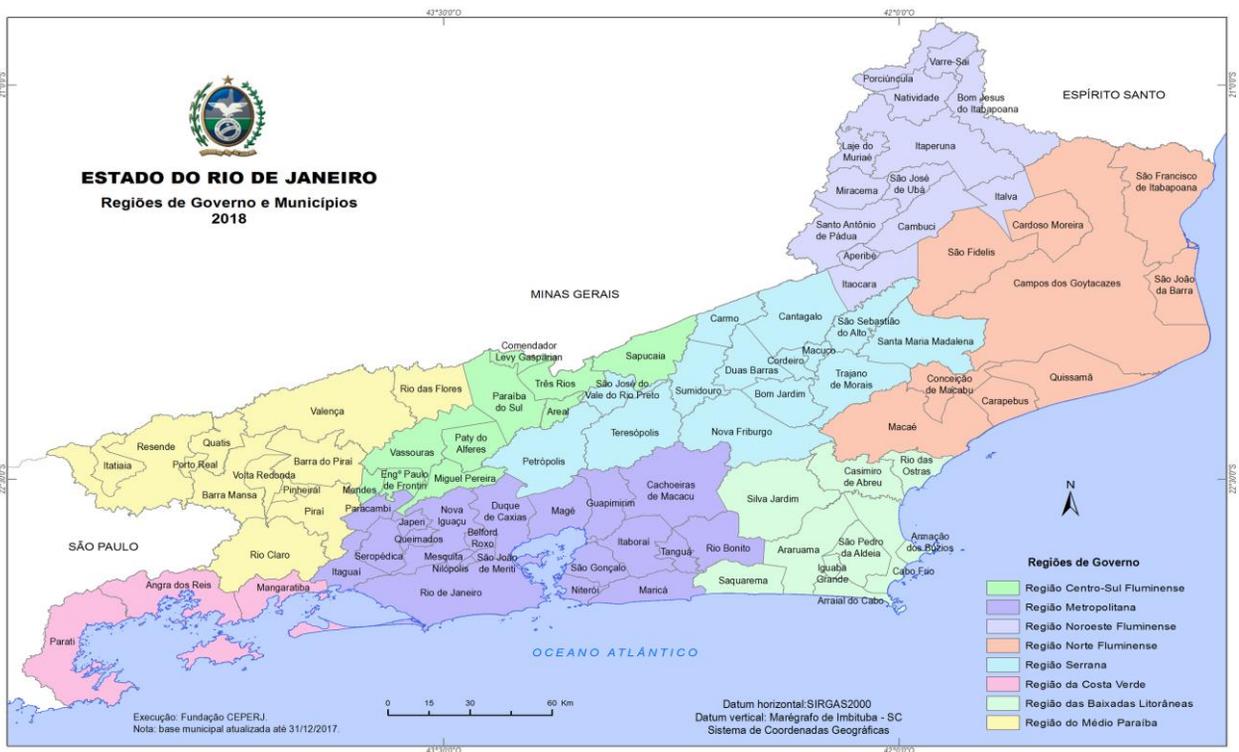


Figura 11. Regiões do Governo do Estado do Rio de Janeiro (2018).

ANÁLISE REGIONAL DA UC

Caracterização do Município

O município tem uma área total de 287,2 quilômetros quadrados, correspondentes a 4,6% da área da Região do Médio Paraíba. Os limites municipais, no sentido horário, são: Minas Gerais, Valença, Barra Mansa, Porto Real e Resende.

O acesso a Quatis é feito pela RJ-159, que liga o município a Porto Real e à Rodovia Presidente Dutra, ao sul, e a Liberdade, Minas Gerais, ao norte. Outra rodovia sem pavimentação, a RJ-143, dirige-se rumo leste a Nossa Senhora do Amparo, distrito de Barra do Piraí. Ramal da antiga Rede Ferroviária Federal que vem de Barra Mansa, ao sul, rumo a Andrelândia, Minas Gerais.

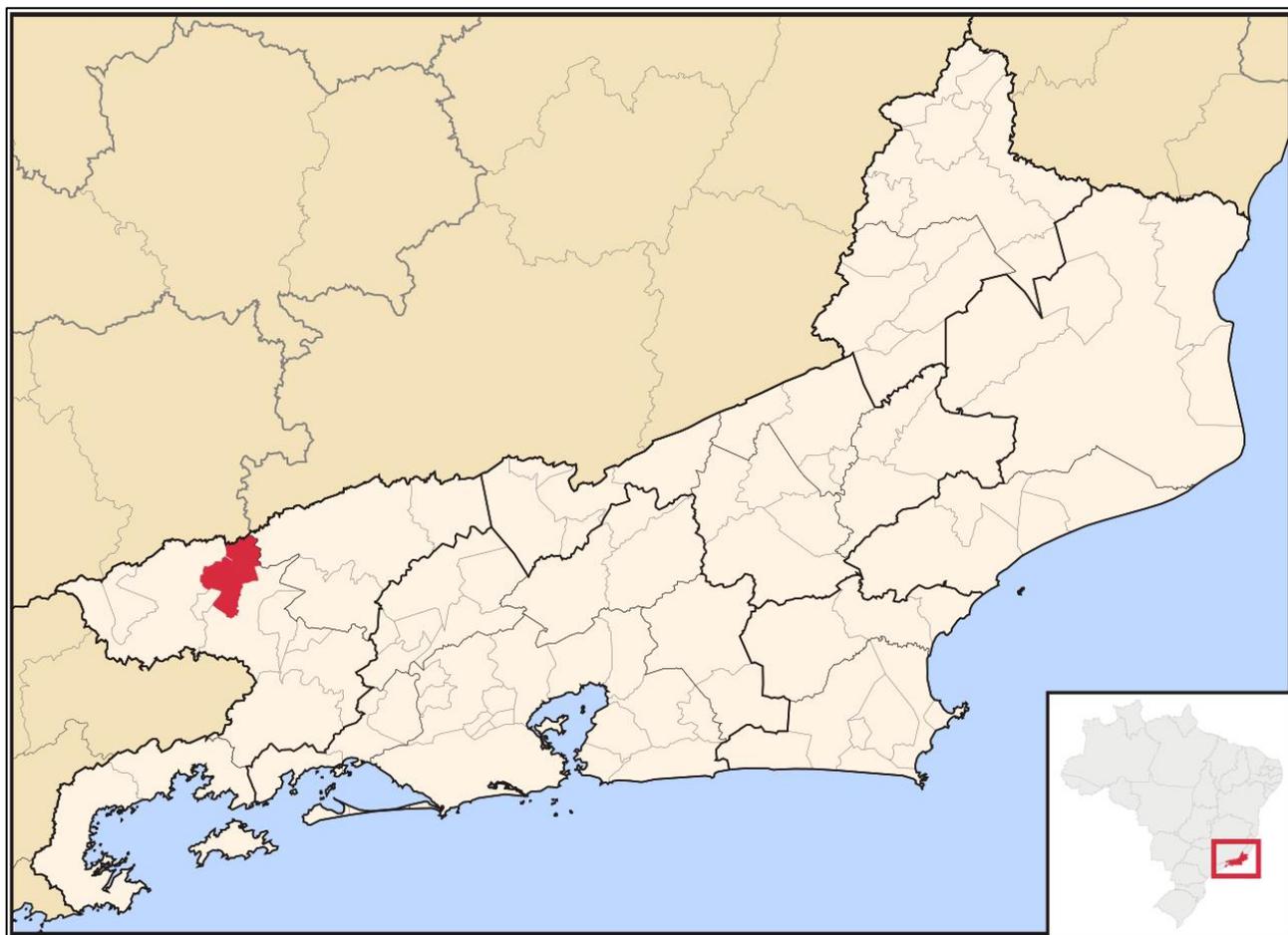


Figura 12. Localização do Município de Quatis no Estado do Rio de Janeiro (2024).

ANÁLISE REGIONAL DA UC

Aspectos demográficos

Em 2022, a população do município de Quatis era de 13.682 habitantes e a densidade demográfica era de 48,04 habitantes por quilômetro quadrado (IBGE, 2022). Na comparação com outros municípios do estado, ficava nas posições 78 e 73 de 92, respectivamente. Já na comparação com municípios de todo o país, ficava nas posições 2427 e 1540 de 5570. Para o ano de 2024, a estimativa da população do município de Quatis é de 14.158 habitantes.

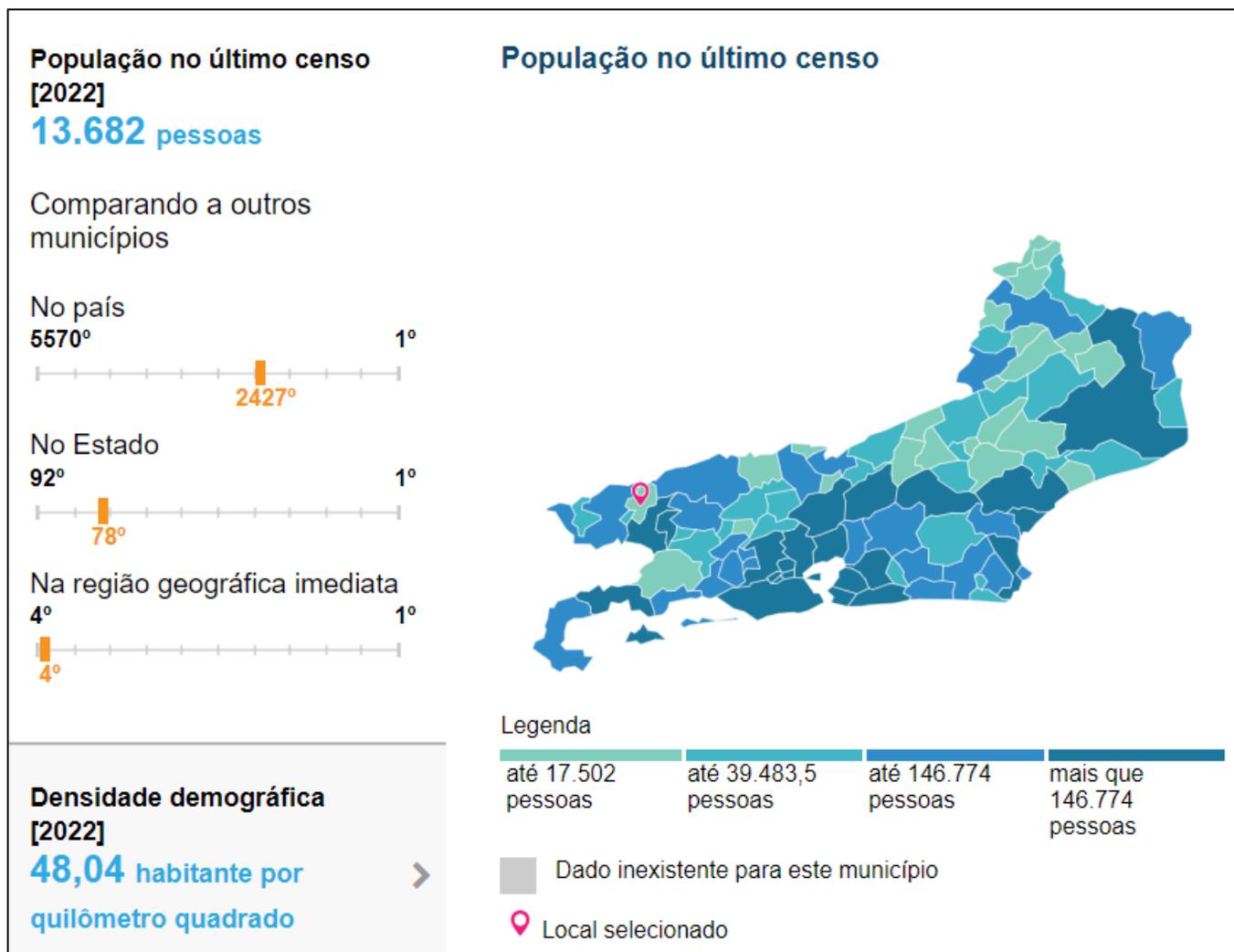


Figura 13. IBGE Cidades – Panorama. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rj/quatis/panorama>).

ANÁLISE REGIONAL DA UC

Aspectos turísticos

O turismo proporciona diversos benefícios pois gera empregos, bens e serviços e melhora a qualidade de vida da população. Traz melhoria nos sistemas de transporte, nas comunicações e em outros aspectos infraestruturais. Ajuda, ainda, a custear a preservação dos sítios arqueológicos, dos bairros e edifícios históricos, melhorando a autoestima da comunidade local e trazendo uma maior compreensão das pessoas de diversas origens.

A Companhia de Turismo do Estado do Rio de Janeiro, a TurisRio, apresenta os potenciais turísticos do Estado, divididos em treze regiões distintas, conforme suas características individuais.

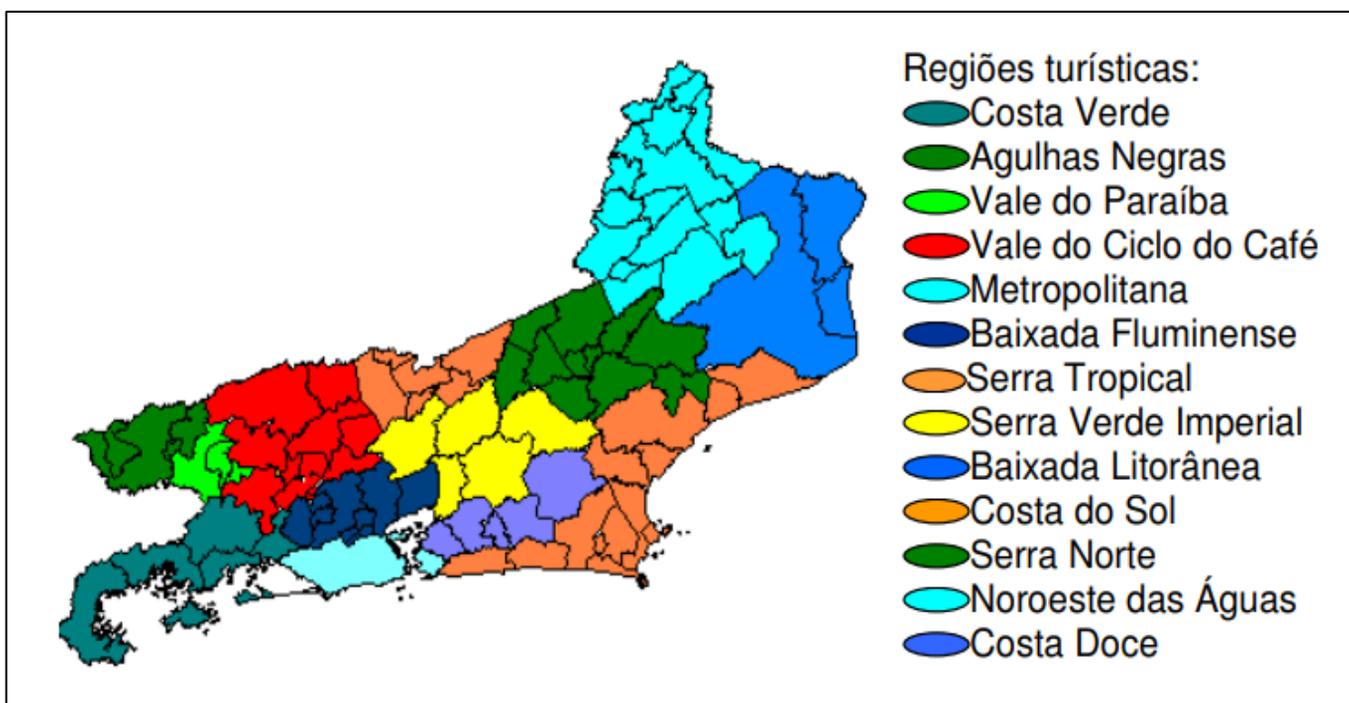


Figura 14. Regiões turísticas do Estado do Rio de Janeiro (TurisRio).

Itatiaia, com destaque para Penedo; Porto Real; Quatis e Resende, com destaque para Engenheiro Passos e Visconde de Mauá, pertencem à região turística Agulhas Negras.

Aspectos turísticos

Região basicamente agrícola, Quatis oferece atividades que deixam o visitante em contato direto com a natureza. Com sua arquitetura colonial do século XVIII preservada, em especial nos distritos de Ribeirão de São Joaquim e Falcão, Quatis proporciona aos seus visitantes uma viagem ao passado, podendo-se desfrutar dos banhos nos rios, cachoeiras e corredeiras, principalmente nos Rios Turvo e Preto, na divisa com Minas Gerais, onde caminhadas e passeios rústicos fundem o homem à natureza.

A **Feira da Roça** é outro atrativo. Promovida duas vezes por mês, reúne artesanato, produtos da roça e comidas típicas, direto do produtor ao consumidor.

✓ Atrações naturais

- **Rio Paraíba do Sul**, margeando o município da Quatis na direção leste para oeste, é divisor natural entre Quatis e os municípios de Barra Mansa e Resende. O rio é o campo receptor natural de toda massa hídrica do município, da qual também fazem parte o Ribeirão das Pedras e o Ribeirão Vermelho.
- **Cachoeira do Afrânio**, queda d'água com aproximadamente 7m de altura, no rio das Pedras. Forma um lago de 3m de diâmetro, com uma pequena praia natural. Logo abaixo, tem-se o encontro dos rios das Pedras e Ribeirão Vermelho.
- **Cachoeira do Cici**, queda d'água de 5m de altura, formada pelo rio Turvo. Local propício para banho, formando em uma das margens uma pequena prainha. A 1 km da cachoeira fica a confluência dos rios das Pedras com o rio Turvo.
- **Corredeiras do Rio Preto.**
- **Cachoeira Joaquim Leite**, queda suave em rio encachoeirado, propício para banho, com 20m de extensão.

ANÁLISE REGIONAL DA UC

Aspectos turísticos

- **Biquinha, fonte de água mineral magnesiana**, famosa por seus 3 sabores: pela manhã, um, à tarde e à noite, outros. Marco histórico do município, pois foi ponto de parada e descanso dos antigos tropeiros, que ali saciavam sua sede. Apresenta diversas propriedades terapêuticas, principalmente em problemas no aparelho digestivo.
- **Represa do Rio da Paca, antiga Usina Elétrica de Falcão**. Abaixo da barragem formam-se pequenas quedas d'água, propícias para banho.

Além, claro, do próprio **Parque Natural Municipal Ribeirão de São Joaquim**, que é uma das mais importantes atrações naturais do município de **Quatis**, contribuindo de maneira significativa para a valorização do patrimônio ambiental da região e para o fomento de atividades voltadas ao **ecoturismo** e à **educação ambiental**.



Figura 15. Visita Guiada com os alunos do 4º ao 7º ano da Escola Municipal Carlos Campos de Faria, de Falcão.



SEJAM BEM-VINDOS
A ESTÂNCIA CULTURAL, HISTÓRICA E
TURÍSTICA DE RIBEIRÃO DE SÃO JOAQUIM

LEI
ESTADUAL
7024/2012

Diagnóstico do Meio Físico

DIAGNÓSTICO DO MEIO FÍSICO

Clima

O clima em Quatis, RJ, é caracterizado por estações diferenciadas ao longo do ano. A cidade apresenta verões quentes e úmidos, com maior concentração de chuvas, enquanto o inverno é mais seco e ameno. Outubro, por exemplo, tem uma média histórica de 128 mm de precipitação, sendo parte do início da estação chuvosa, mas em 2024, até o início de outubro, não houve registro significativo de chuvas (CPTEC, 2024).

O zoneamento climático de Quatis indica que a cidade se encontra sob influência de um clima tropical com padrões de variação sazonal bem definidos. Esse tipo climático é típico da Mata Atlântica e de áreas de relevo ondulado e serrano, comuns na região Sul Fluminense.

✓ Características Climáticas e Zoneamento

- **Regime pluviométrico**

O município apresenta chuvas mais intensas no verão, com a estação chuvosa ocorrendo entre novembro e março. Os meses secos se concentram no inverno, entre maio e setembro.

- **Temperatura e umidade**

A média anual de temperatura varia entre 19°C e 30°C, com maior amplitude térmica durante o inverno. Além disso, a umidade relativa do ar é alta na estação chuvosa, enquanto diminui nos meses secos.

- **Zoneamento Agrícola de Risco Climático (ZARC)**

Segundo dados da Embrapa (2022), Quatis está inserido em um zoneamento climático favorável para o cultivo de culturas como milho e café, desde que respeitadas as janelas de plantio recomendadas para mitigar os riscos de estiagens ou chuvas fora de época. Esse tipo de estudo considera os padrões históricos de temperatura e precipitação para garantir a melhor produtividade agrícola e evitar perdas.

DIAGNÓSTICO DO MEIO FÍSICO

Clima

✓ Zona Climática IBGE: Tropical Brasil Central

Classificação de Köppen-Geiger (CWA): Clima mesotérmico/subtropical com inverno frio e seco, e verões quentes e úmidos (Fialho & Machado, 2023).

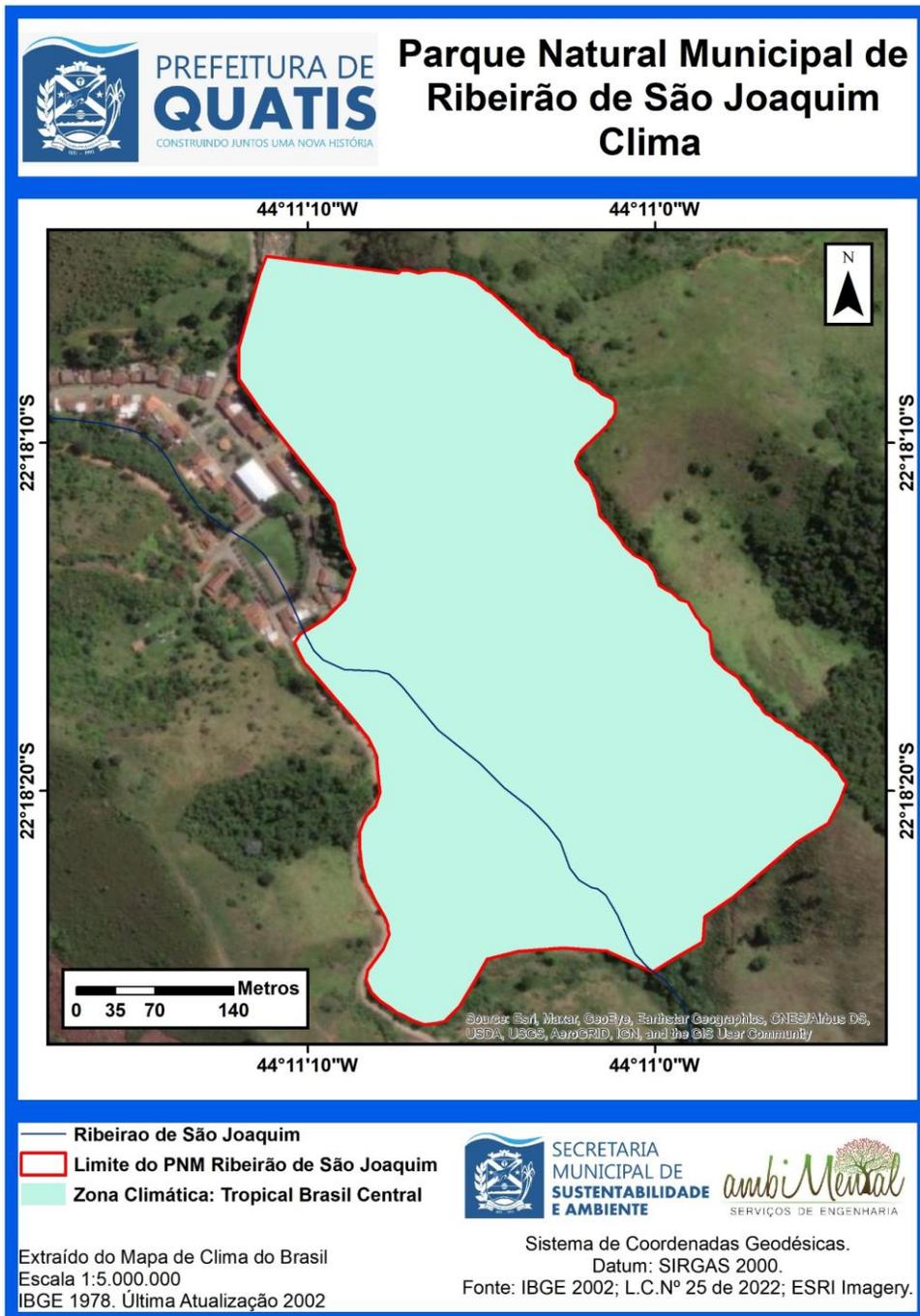


Figura 16. Mapa climático do Parque Natural Municipal Ribeirão de São Joaquim (2024).

DIAGNÓSTICO DO MEIO FÍSICO

Clima

✓ Análise Histórica do Clima

Estudos históricos realizados na região mostram que o clima local é fortemente influenciado por fenômenos sazonais, como a Zona de Convergência do Atlântico Sul (ZCAS) e variações associadas a *El Niño* e *La Niña*, que afetam a distribuição e a intensidade das chuvas.

As variações anuais podem causar impactos significativos na vegetação e nos corpos hídricos da região, essenciais para a conservação ambiental do Parque Ribeirão de São Joaquim.

O levantamento e uso de dados históricos pela Embrapa (2022) e pelo CPTEC/INPE (2024) são fundamentais para o planejamento agroecológico e para a definição de estratégias de adaptação às mudanças climáticas, como a escolha adequada de cultivares e a gestão de recursos hídricos na região.

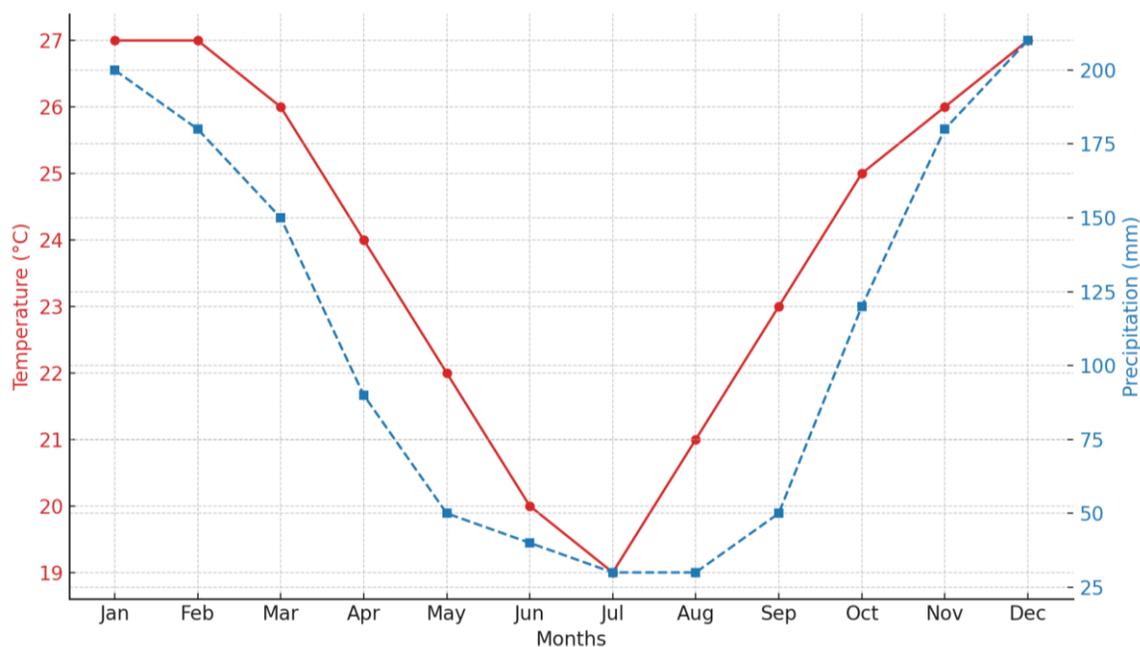


Figura 17. Modelo da tendência climática histórica de Quatis.

A temperatura média anual em Quatis varia entre 19°C (em julho) e 27°C (nos meses de verão, como janeiro e dezembro). A estação chuvosa ocorre entre novembro e março, com um pico em dezembro e janeiro. Os meses mais secos são de maio a agosto.

DIAGNÓSTICO DO MEIO FÍSICO

Geologia e Geomorfologia

O município de Quatis está localizado no Vale do Paraíba do Sul, uma depressão geomorfológica que se estende ao longo do estado do Rio de Janeiro, fazendo parte da bacia hidrográfica do Rio Paraíba do Sul. Essa região é caracterizada por:

- Terrenos ondulados e montanhosos;
- Presença de planícies fluviais associadas ao rio Paraíba do Sul e seus afluentes;
- Fragmentos de Mata Atlântica nas áreas de encostas.

A geologia do Vale do Paraíba é composta por uma série de formações rochosas que refletem um longo histórico de processos tectônicos e erosivos. A região está situada entre dois grandes compartimentos estruturais:

- **Serra da Mantiqueira** a oeste (de origem antiga, composta por rochas metamórficas e ígneas);
- **Serra do Mar a leste** (formada principalmente por rochas gnáissicas e graníticas).

O Vale do Paraíba é resultado da rebaixamento tectônico ocorrido durante o Cenozoico, formando uma depressão entre essas duas cadeias montanhosas. Esse movimento tectônico gerou uma bacia sedimentar preenchida por sedimentos de origem fluvial e coluvial (CPRM, 2000).

✓ Tipos de Rochas Encontradas na Região

- **Rochas Metamórficas:** Gnaisses, migmatitos e quartzitos, que predominam nas áreas de relevo mais elevado, como nas encostas da Mantiqueira;
- **Rochas Ígneas Intrusivas:** Granitos, formados pela cristalização do magma em profundidade;
- **Depósitos Sedimentares Recentes:** Presentes nas planícies aluviais dos rios, especialmente do Rio Paraíba do Sul.

DIAGNÓSTICO DO MEIO FÍSICO

Geologia e Geomorfologia

A geomorfologia da região do Vale do Paraíba é influenciada pelos processos de erosão e deposição associados ao Rio Paraíba do Sul e seus afluentes. Essa dinâmica resulta em um relevo diversificado, que combina áreas planas e vales, além de colinas e serras onduladas.

Quatis está inserido dentro dessa complexa morfologia, com terrenos que variam de planícies fluviais a colinas e escarpas. Conforme mapeado pelo Serviço Geológico do Brasil (CPRM, 2000), a região pode ser subdividida geomorfologicamente nos seguintes compartimentos:

✓ Planícies Fluviais e Terras Baixas

- Associadas aos rios da bacia do Paraíba do Sul, essas áreas apresentam solos aluviais, de alta fertilidade, mas sujeitos à erosão e inundações.
- Relevo plano a suavemente ondulado, favorecendo a ocupação agrícola e a pecuária.
- O Rio Paraíba do Sul é o principal agente modelador dessas planícies, transportando sedimentos que se depositam ao longo do curso do rio e de seus tributários.

✓ Colinas e Morros Ondulados

- O relevo de colinas baixas e morros é típico de Quatis, com altitudes variando entre 300 e 500 metros.
- Essas formações resultam da erosão diferencial sobre rochas mais antigas, como gnaisses e migmatitos.
- Essa morfologia ondulada é intensamente utilizada para a agricultura e pecuária, embora também apresente riscos de erosão, especialmente em áreas desmatadas.

DIAGNÓSTICO DO MEIO FÍSICO

Geologia e Geomorfologia

✓ Escarpas e Áreas de Relevo Acidentado

- Nas proximidades da Serra da Mantiqueira, o relevo torna-se mais acidentado, com elevações que podem atingir 1.500 metros.
- Essas áreas são compostas por rochas ígneas e metamórficas resistentes, como gnaisses, e apresentam uma vegetação remanescente de Mata Atlântica em encostas mais íngremes.
- As escarpas funcionam como áreas de recarga hídrica, fornecendo água para os rios da região.

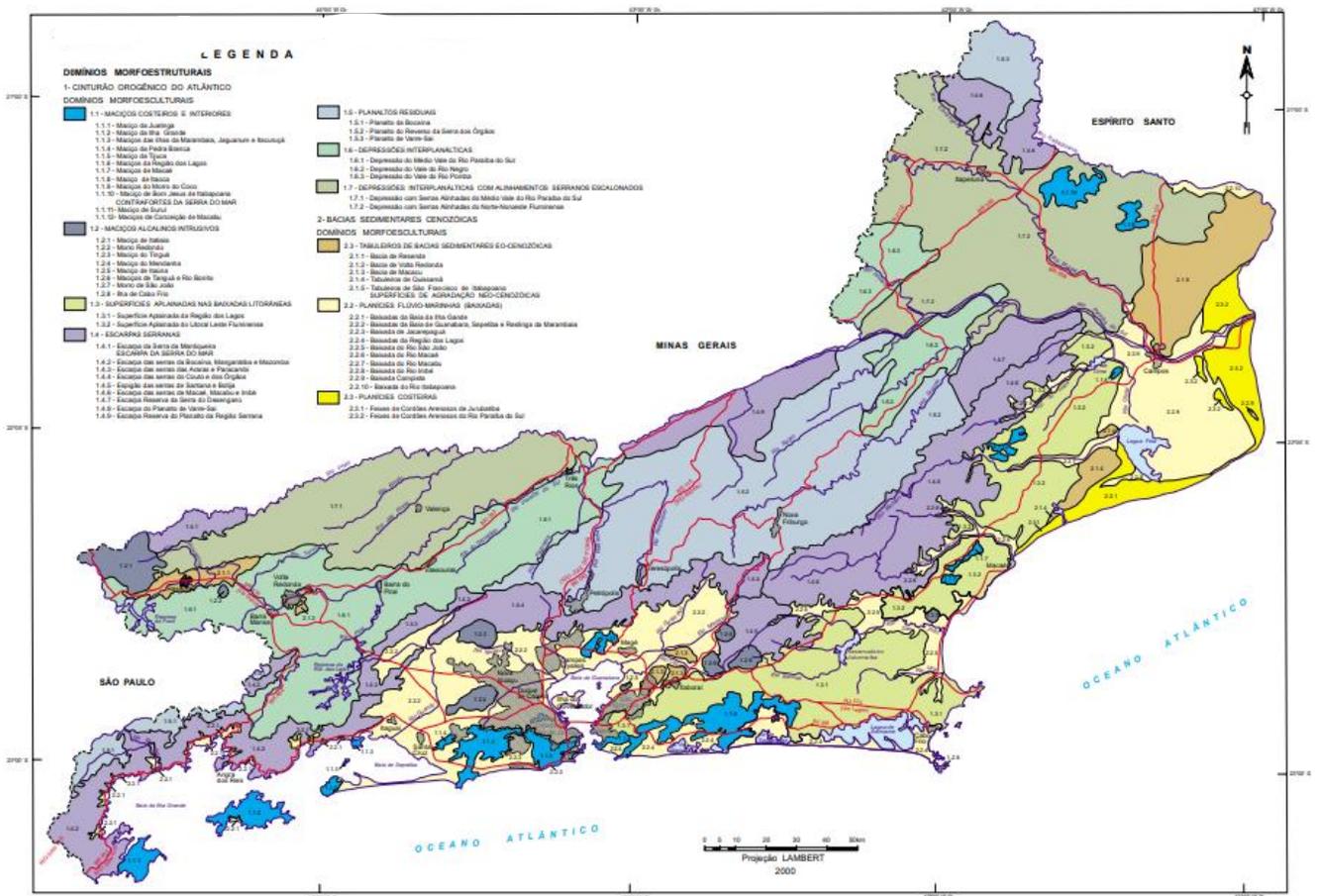


Figura 18. Mapa de Unidades Geomorfológicas do Estado do Rio de Janeiro (CRPM, 2000).

DIAGNÓSTICO DO MEIO FÍSICO

Geologia e Geomorfologia

✓ Domínio geomorfológico da região

O PNM Ribeirão de São Joaquim está localizado no domínio geomorfológico chamado **Domínio dos Cinturões Móveis Neoproterozóicos**, conforme dados do CPRM (2020).

O Domínio dos Cinturões Móveis Neoproterozóicos é uma unidade geomorfológica e geológica que abrange formações relacionadas a processos tectônicos ocorridos durante o Neoproterozóico (aproximadamente 1 bilhão a 541 milhões de anos atrás). Esse domínio é encontrado em várias partes do Brasil, incluindo o Vale do Paraíba, onde ele desempenha um papel relevante na formação e dinâmica das paisagens do estado do Rio de Janeiro.

Os cinturões móveis se formaram durante o processo de orogenia Brasileira, relacionado à colisão e aglutinação de paleocontinentes que resultaram na formação do supercontinente Gondwana. Esse movimento tectônico provocou dobramentos e fraturas nas rochas mais antigas, resultando na formação de:

- Gnaisses, migmatitos e xistos (rochas metamórficas).
- Granitos e outras rochas ígneas intrusivas, que se solidificaram nas camadas mais profundas da crosta.

As rochas encontradas neste domínio são predominantemente metamórficas, com evidências de várias fases de metamorfismo e tectonismo, o que reflete a intensa atividade tectônica que a região experimentou ao longo de milhões de anos.

O Domínio dos Cinturões Móveis Neoproterozóicos é caracterizado por cadeias montanhosas, escarpas serranas, e planaltos dissecados. No estado do Rio de Janeiro, ele se manifesta principalmente nas formações da:

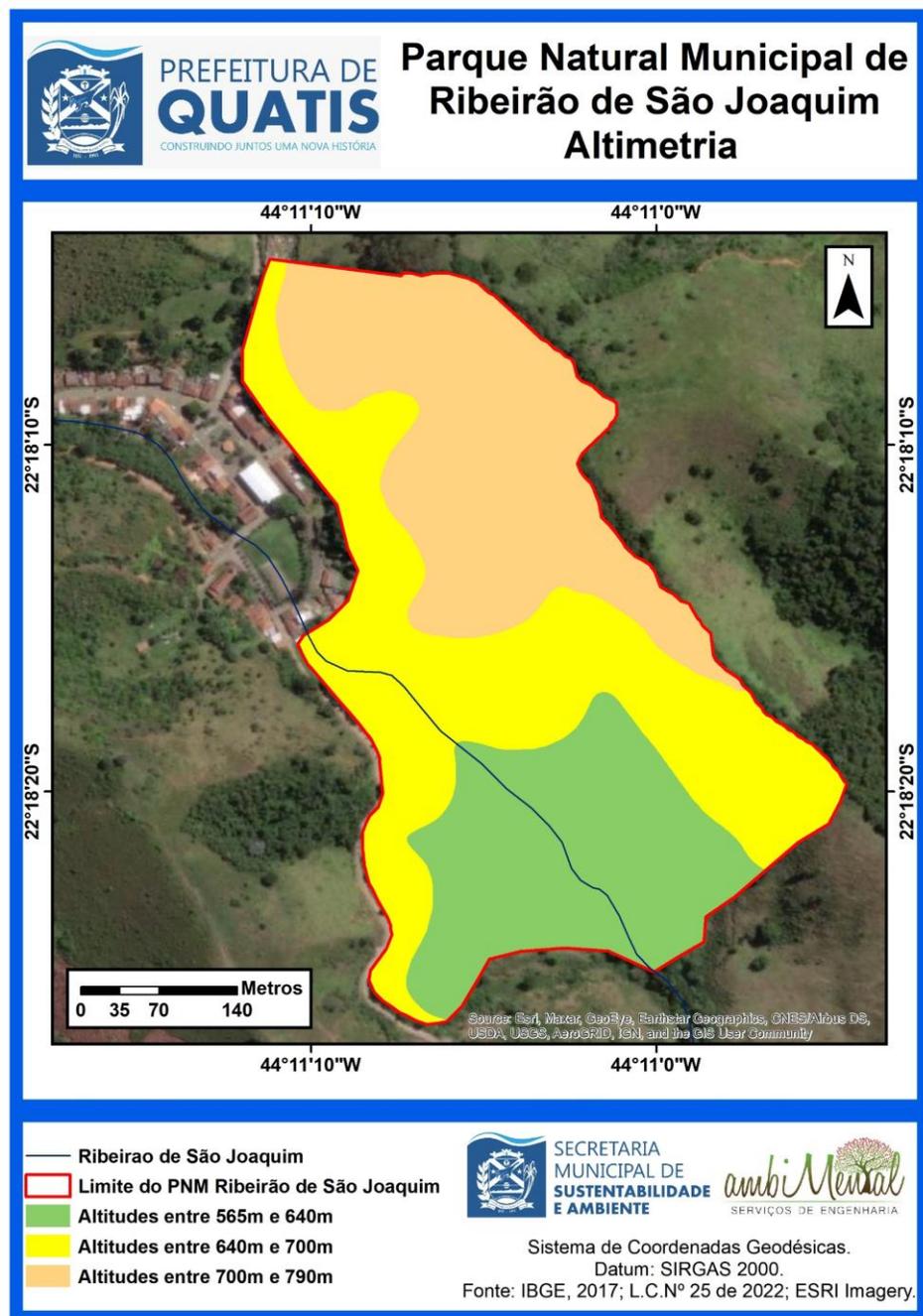
- Serra da Mantiqueira, a oeste, com elevações acentuadas e forte fragmentação do relevo.
- Serra do Mar, ao leste, que apresenta escarpas íngremes e grande influência climática, favorecendo a existência de florestas densas da Mata Atlântica.

Essas serras são compostas por rochas ígneas e metamórficas, moldadas por processos erosivos e tectônicos ao longo do tempo, resultando em um relevo acidentado e com alta variabilidade altimétrica.

DIAGNÓSTICO DO MEIO FÍSICO

Geologia e Geomorfologia

A altitude média do município de Quatis é de aproximadamente 387 metros acima do nível do mar. Essa informação é consistente com a localização da cidade na região do Vale do Paraíba, que apresenta um relevo ondulado, com vales e morros baixos, típicos da área do Médio Paraíba (Hissa et al. 1999).



O Parque Natural Municipal Ribeirão de São Joaquim possui altitude mínima de 453 m e altitude máxima de 546 m. Está localizado no domínio geomorfológico chamado Domínio de colinas rebaixadas, convexo-côncavas. (CPRM, 2020)

Figura 19. Mapa de altimetria do Parque Natural Municipal Ribeirão de São Joaquim.

DIAGNÓSTICO DO MEIO FÍSICO

Geologia e Geomorfologia

✓ Domínio geológico da região

O município de Quatis está inserido no **Domínio dos Complexos Granitoides Intemperizados**, uma unidade geológica associada a rochas graníticas e gnáissicas que passaram por processos intensos de intemperismo ao longo do tempo geológico.

Este domínio é composto por rochas de origem **ígnea intrusiva**, como:

- **Granitos:** Rochas de granulação grossa, compostas por quartzo, feldspato e mica.
- **Gnaisses:** Rochas metamórficas derivadas de granitos, com textura foliada.

Essas rochas formaram-se durante o **Pré-Cambriano**, em profundidades significativas na crosta terrestre, e foram trazidas à superfície por processos tectônicos e erosivos. Na superfície, elas estão sujeitas a intemperismo químico, mecânico e biológico, resultando na decomposição e alteração de seus minerais originais.

✓ Unidade Geológica

Na escala 1:1.000.000 subsidiária do mapeamento geológico nacional recebe o nome de Unidade Conservatória, CPRM (2020). Já na escala local 1:100.000, o trecho no qual a UC PNM Ribeirão de São Joaquim está localizada recebeu o nome de Megassequência Depositional Andrelândia CPRM/UERJ (2017). Nas duas nomenclaturas a litologia é formada por biotita e gnaiss brandado, fazendo parte do Domínio Geológico ambiental dos Complexos gnáissico-migmatíticos e granulíticos CPRM (2020)..

DIAGNÓSTICO DO MEIO FÍSICO

Geologia e Geomorfologia

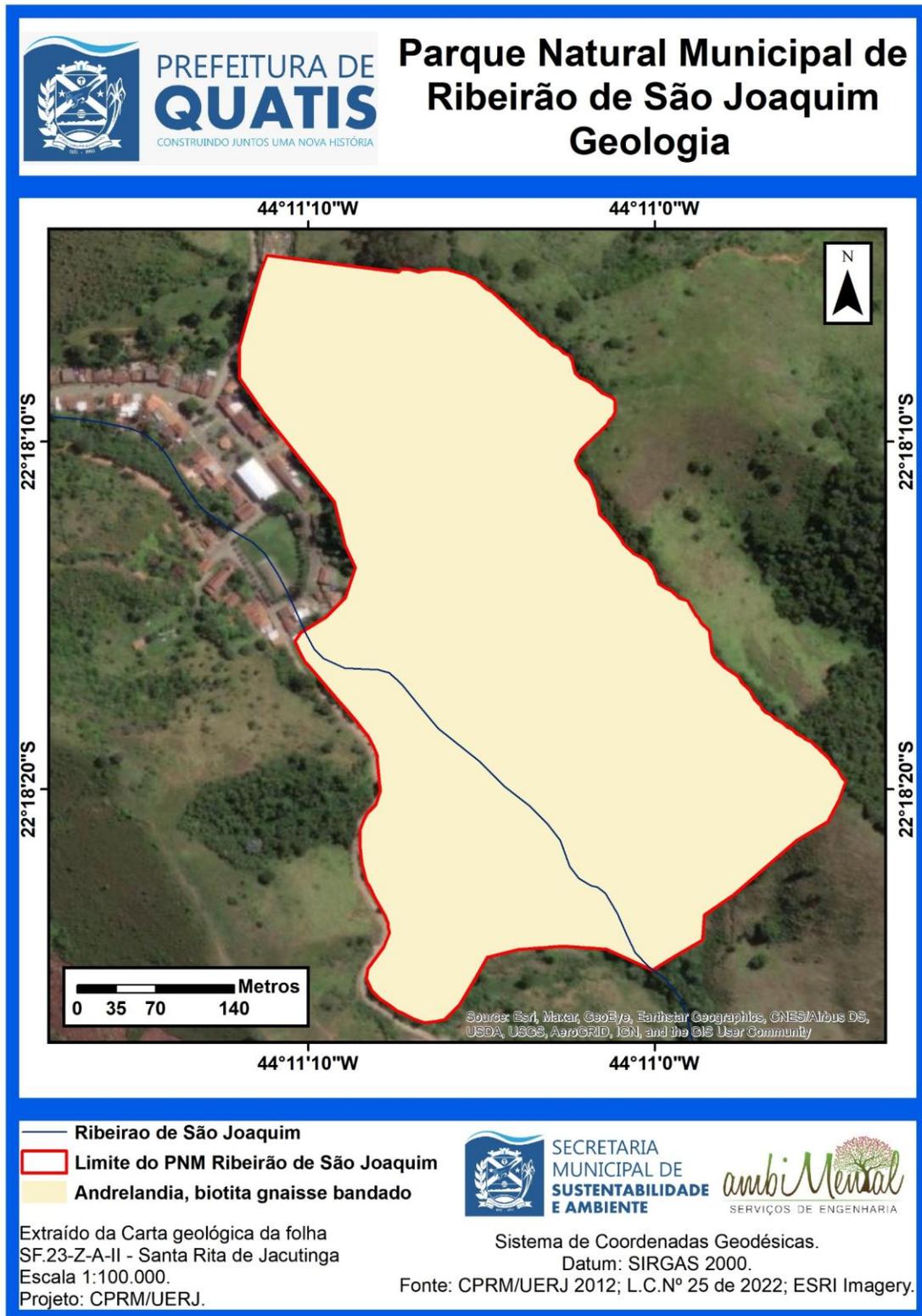


Figura 20. Mapa de geologia do Parque Natural Municipal Ribeirão de São Joaquim.

DIAGNÓSTICO DO MEIO FÍSICO

Solo

✓ Latossolo Vermelho-Amarelo

Os **Latossolos Vermelho-Amarelos** são um dos tipos de solo mais comuns em regiões tropicais, incluindo áreas do estado do Rio de Janeiro, como Quatis.

Os **Latossolos Vermelho-Amarelos** se formam a partir de rochas ígneas e metamórficas (como granitos e gnaisses) que sofreram intemperismo químico intenso. O clima quente e úmido favorece a lixiviação de minerais e a formação de óxidos de ferro e alumínio, conferindo a esse solo suas características cor vermelho-amarelada.

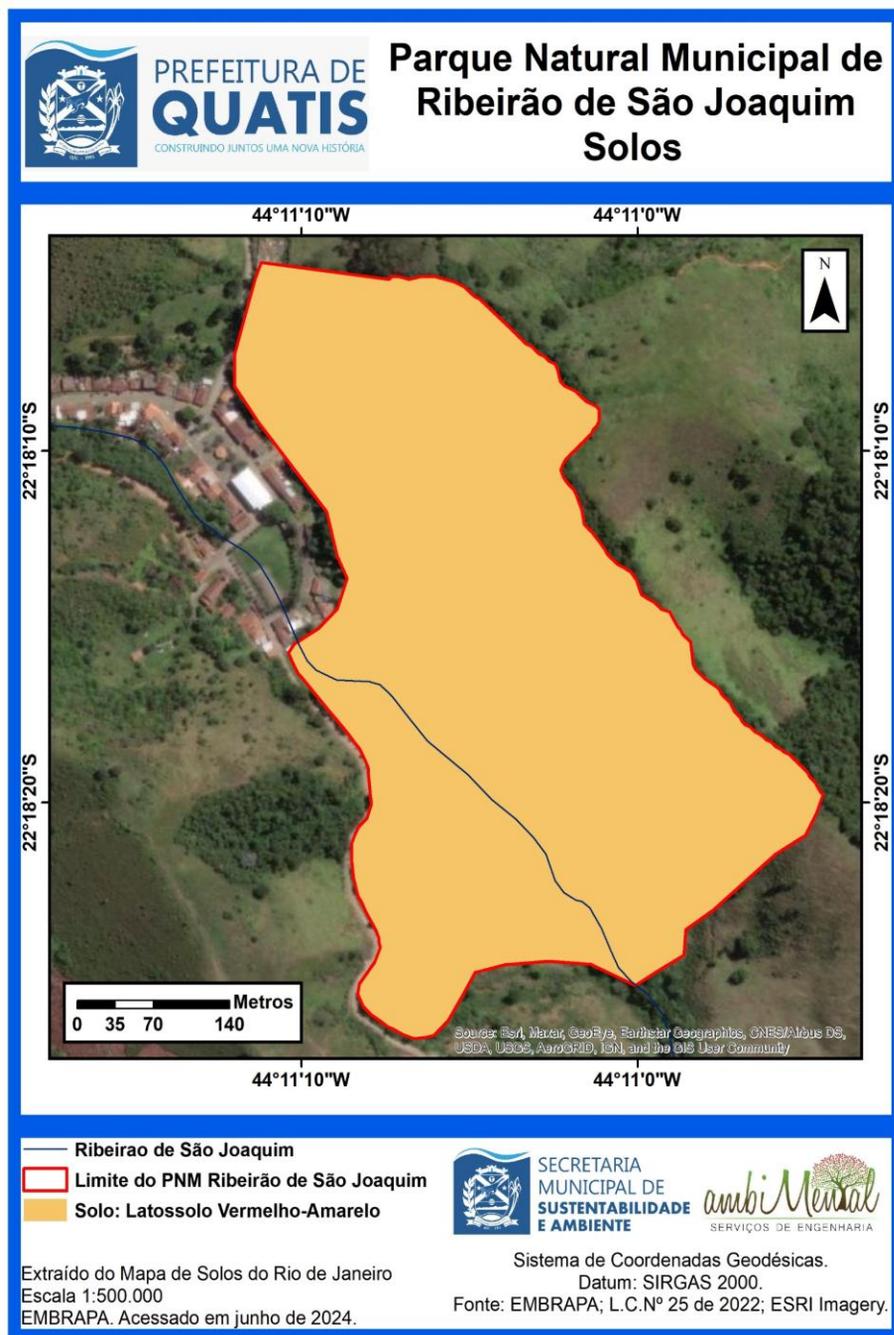


Figura 21. Mapa de solo do Parque Natural Municipal Ribeirão de São Joaquim.

DIAGNÓSTICO DO MEIO FÍSICO

Solo

Os Latossolos Vermelho-Amarelos são solos em avançado estágio de intemperização, variam de fortemente a bem drenados, normalmente muito profundos, fortemente ácidos. São típicos das regiões equatoriais e tropicais e ocorrem normalmente em relevo plano e/ou suave ondulado (EMBRAPA, 2018).

✓ Características Físicas

- **Textura**

Podem apresentar textura arenosa, média ou argilosa, com variações locais. Nos casos de textura argilosa, são profundos e bem drenados.

- **Profundidade**

Em geral, são solos profundos e homogêneos, com mais de 2 metros de espessura.

- **Estrutura**

Granulometria fina e estrutura friável, o que facilita o manejo, mas também pode torná-los vulneráveis à compactação.

✓ Características Químicas

- **Fertilidade**

São de baixa fertilidade natural, devido ao processo de lixiviação que remove nutrientes essenciais como cálcio, magnésio e potássio.

- **Acidez**

Apresentam pH ácido a moderadamente ácido, o que pode limitar o desenvolvimento de culturas sem correção com calcário.

- **Capacidade de Troca Catiônica (CTC)**

Baixa, resultando em pouca retenção de nutrientes disponíveis para as plantas.

DIAGNÓSTICO DO MEIO FÍSICO

Solo

Os Latossolos Vermelho-Amarelos são identificados em extensas áreas dispersas em todo o território nacional associados aos relevos, plano, suave ondulado ou ondulado. Ocorrem em ambientes bem drenados, sendo muito profundos e uniformes em características de cor, textura e estrutura em profundidade. São muito utilizados para agropecuária apresentando limitações de ordem química em profundidade ao desenvolvimento do sistema radicular se forem álicos, distróficos ou ácricos.

Em condições naturais, os teores de fósforo são baixos, sendo indicada a adubação fostatada. Outra limitação ao uso desta classe de solo é a baixa quantidade de água disponível às plantas. O relevo plano ou suavemente ondulado permite a mecanização agrícola. Por serem profundos e porosos ou muito porosos, apresentam condições adequadas para um bom desenvolvimento radicular em profundidade, sendo ampliadas estas condições se em solos eutróficos (de alta fertilidade).

Os Latossolos Vermelho-Amarelos podem ser classificados no terceiro nível categórico do Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (SiBCS) como demonstrado abaixo, onde são relacionadas as características das classes de solo e as implicações para uso e manejo:

- Acriférricos - Altos teores de ferro; baixos teores de nutrientes nos solos indicando a necessidade de adubação e correção da acidez para o uso agrícola;
- Ácricos - Pobreza nutricional, sendo necessário adubação e correção da acidez para o uso agrícola;
- Alumínicos - Teores muito elevados de alumínio no solo afetando significativamente o desenvolvimento de raízes; atividade de argila menor do que 20 cmolc/kg de argila;
- Distroférricos - Solos de baixa fertilidade e altos teores de ferro nos horizontes subsuperficiais;
- Distróficos - Solos de baixa fertilidade;
- Eutróficos - Solos de alta fertilidade.

DIAGNÓSTICO DO MEIO FÍSICO

Cobertura e uso do solo

Quatis apresenta um padrão de uso e cobertura do solo que reflete tanto o histórico de atividades agropecuárias quanto a urbanização recente e a fragmentação da vegetação nativa.

Conforme os dados do Tribunal de Contas do Rio de Janeiro (2008), disponível no estudo socioeconômico do município de Quatis, a composição da cobertura e uso do solo é a seguinte:

- Pastagens: 49,4% do território (aumento em relação a 1994, quando ocupavam 44,5%).
- Vegetação secundária (capoeiras): 18,4%, também com aumento em relação aos 15,5% de 1994.
- Área agrícola: 9,5%, permanecendo estável entre 1994 e 2001.
- Área urbana: 6,3%, em crescimento desde 1994, quando ocupava 4,2%.
- Formações florestais densas (ombrofila): Apenas 9,6%, indicando perda significativa de cobertura florestal, já que representavam 16,6% em 1994.
- Corpos d'água: 2,1%, com pouca variação.
- Áreas degradadas: Redução significativa para 0,3%, em comparação aos 1,2% de 1994.

De 1994 até 2001 houveram mudanças significativas quanto a cobertura e uso do solo, tais como:

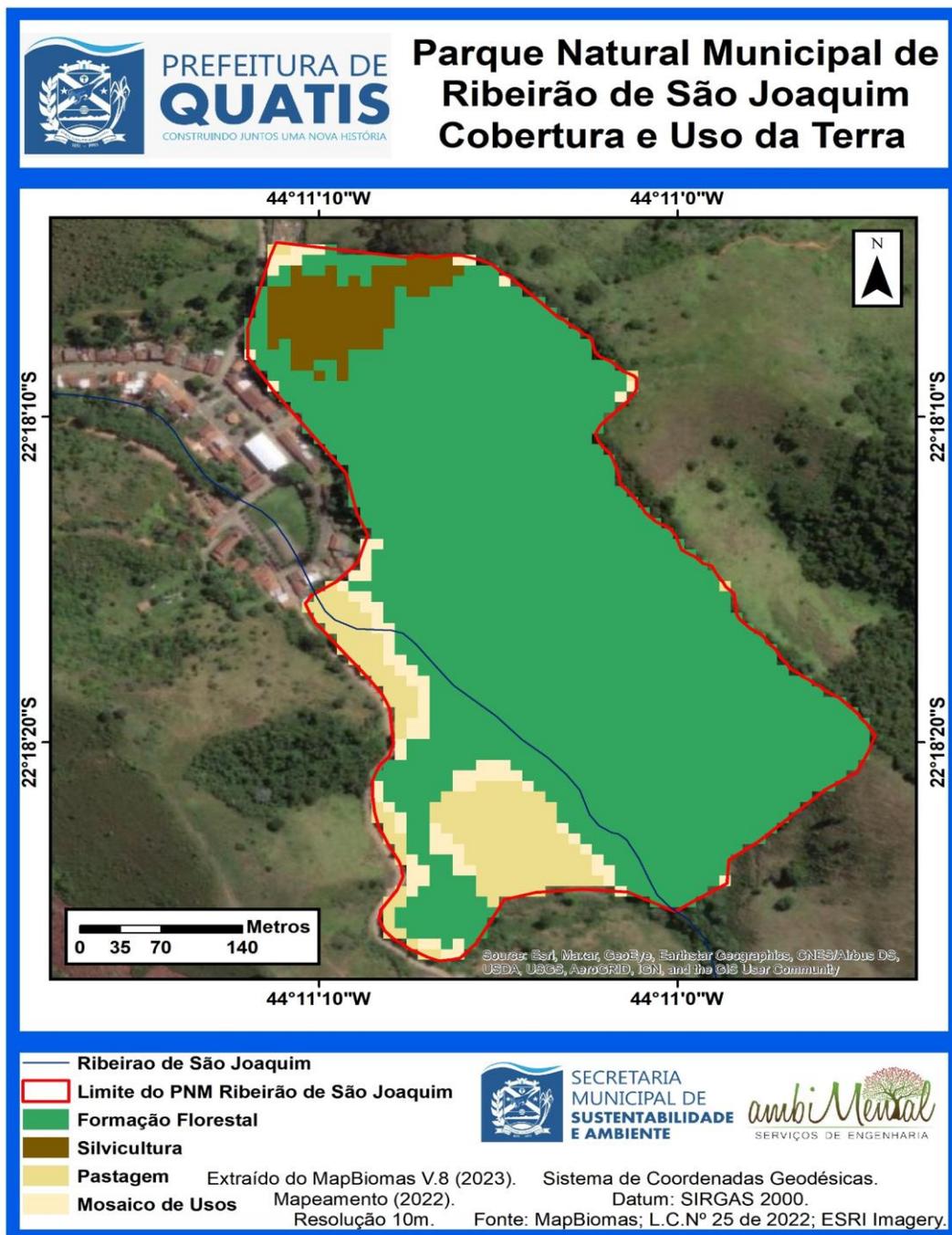
- Aumento de pastagens: Cresceram 11%, mas sem correspondência em maior produtividade pecuária, indicando talvez expansão extensiva e pouco produtiva.
- Redução da cobertura florestal: As formações densas encolheram 42%, sendo substituídas parcialmente por vegetação secundária em processo de regeneração natural.
- Expansão urbana: A área urbana aumentou em 50%, refletindo o crescimento populacional e mudanças no uso do solo para infraestrutura.
- Degradação controlada: Houve um esforço para recuperar áreas degradadas, reduzindo significativamente sua extensão.

DIAGNÓSTICO DO MEIO FÍSICO

Cobertura e uso do solo

A análise da **cobertura e uso do solo** no Parque Natural Municipal Ribeirão de São Joaquim serviu como referência e subsídio base para o zoneamento do Parque, a partir dos dados encontrados no MapBiomas (2022), com resolução espacial do mapeamento de 10 metros, com o auxílio do Sensor Sentinel 2.

Figura 22. Mapa de cobertura e uso do solo do Parque Natural Municipal Ribeirão de São Joaquim.

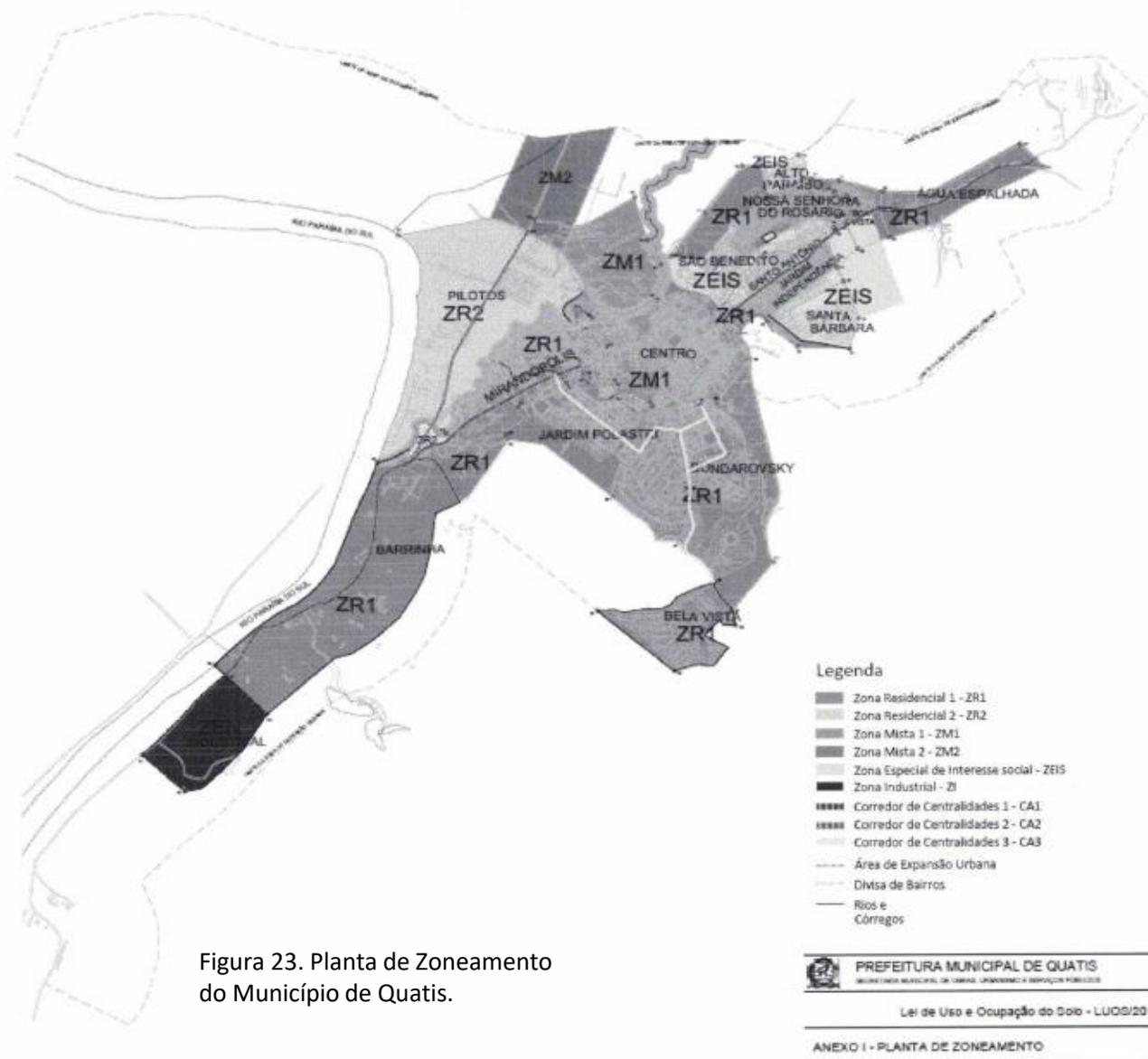


DIAGNÓSTICO DO MEIO FÍSICO

Cobertura e uso do solo

O município de Quatis possui um disposto legal específico com as diretrizes de uso e ocupação solo. A Lei nº 1.102, de 19 de dezembro de 2019, dispõe sobre o parcelamento e zoneamento de uso e ocupação do solo do perímetro urbano da sede e dos distritos do município de Quatis, assim como fornece outras providências.

De acordo com a referida Lei, o município dispõe de seis Zonas presentes no território, como mostrado na Planta de Zoneamento abaixo (Anexo I da Lei).



DIAGNÓSTICO DO MEIO FÍSICO

Hidrografia

O município de Quatis faz parte da bacia hidrográfica do **Rio Paraíba do Sul**, que é o principal curso d'água da região e atravessa o território contribuindo para a dinâmica ambiental e econômica local.

O Rio Paraíba do Sul (Figura 23) é formado pela confluência dos rios Paraibuna e Paraitinga, cujas nascentes estão localizadas nos municípios de Cunha e Areias, ambos no estado de São Paulo, a 1.800 metros de altitude e até desaguar no Oceano Atlântico pela praia de Atafona, no município de São João da Barra, o rio percorre aproximadamente 1.100 km. Por banhar mais de um estado, o Rio Paraíba do Sul é um rio de domínio da União, tendo como principais afluentes, na margem esquerda, os rios: Paraibuna Mineiro, Pomba e Muriaé; e, pela margem direita, os rios: Piraí, Piabanha e Dois Rios.

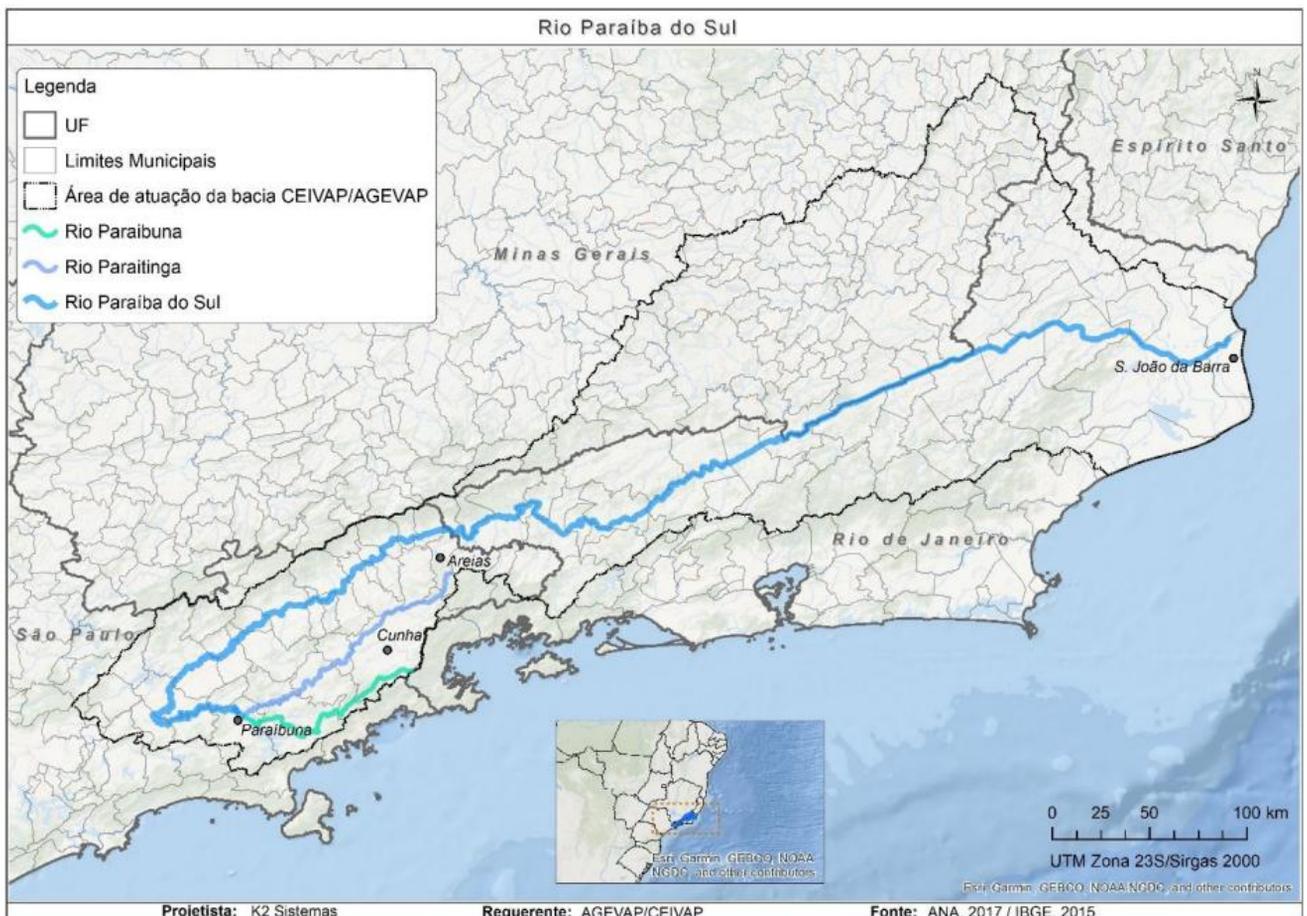


Figura 24. Rio Paraíba do Sul. Fonte: <https://www.ceivap.org.br/conteudo/relituacao2019.pdf>.

DIAGNÓSTICO DO MEIO FÍSICO

Hidrografia

A Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul possui uma área de drenagem de 61.307 km², compreendida entre os paralelos 20°26' e 23°00' sul e os meridianos 41°00' e 46°30' oeste de Greenwich, e divide sua contribuição entre os estados de São Paulo (13.934 km²), Rio de Janeiro (26.674 km²) e Minas Gerais (20.699 km²). Possui forma alongada e está presente em uma região de relevo muito acidentado situada na Região Hidrográfica do Atlântico Sudeste.

A calha principal do rio se forma ainda no estado de São Paulo e percorre todo o estado do Rio de Janeiro, delimitando a divisa deste com o estado de Minas Gerais, ao longo da região serrana. Abrangendo 184 municípios, sendo 39 em São Paulo, 57 no Rio de Janeiro e 88 em Minas Gerais, a bacia possui, de acordo com a estimativa populacional IBGE (2019), uma população de aproximadamente 6,7 milhões de habitantes, sendo cerca de 33,4% na porção paulista, 44,5% na fluminense e 22,1% na mineira. Além disso, a bacia atende mais de 9 milhões de pessoas na região metropolitana do Rio de Janeiro, através da transposição para o Rio Piraí, realizada na Usina Elevatória de Santa Cecília, localizada em Barra do Piraí, abastecendo então um montante de aproximadamente 15,7 milhões de habitantes.

Este abastecimento pode possuir vários fins, que se alteram de acordo com a atividade econômica proposta na região em que situa-se o trecho do rio em análise, servindo de bem de consumo ou insumo de processos produtivos. Os principais usos da bacia são: abastecimento de água, diluição de esgotos, irrigação, geração de energia elétrica e, em menor escala, pesca, aquicultura, recreação e navegação.

A Bacia está inserida no bioma Mata Atlântica, onde os remanescentes florestais mais expressivos estão restritos às áreas de mais difícil acesso, principalmente, nas serras do Mar e da Mantiqueira. Nos dias atuais, ocupa 8%, aproximadamente, do que ocupava na época do descobrimento do Brasil (Silva et al. 2011).

DIAGNÓSTICO DO MEIO FÍSICO

Hidrografia

De acordo com o Diagnóstico (CEIVAP, 2015), ao qual foram adicionadas informações do banco de dados do Ministério do Meio Ambiente (MMA, 2019) e Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio, 2019), a Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul possui 193 Unidades de Conservação total ou parcialmente inseridas em seu território. Destas, 38 são de Proteção Integral e 155 de Uso Sustentável.

Criado pelo Decreto Federal nº 1.842, de 22 de março de 1996, o CEIVAP, Comitê para Integração da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul, teve sua área de abrangência e nomenclatura alteradas pelo Decreto Federal nº 6.591, de 1º de outubro de 2008. A partir de então, o CEIVAP passou a ser denominado Comitê de Integração da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul, contemplando municípios dos três estados: Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo.

O CEIVAP tem como competência promover, no âmbito da gestão de recursos hídricos, a viabilização técnica e econômico-financeira de programas de investimento e a consolidação de políticas de estruturação urbana e regional, visando o desenvolvimento sustentável da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul, e a articulação interestadual, de modo a garantir que as iniciativas regionais de estudos, projetos, programas e planos de ação sejam partes complementares, integradas e consonantes com as diretrizes e prioridades que vieram a ser estabelecida para a bacia.

Sendo um órgão deliberativo, o CEIVAP é o parlamento no qual ocorrem debates e decisões descentralizadas sobre as questões relacionadas aos usos múltiplos das águas da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul, incluindo a decisão acerca da cobrança pelo uso da água na bacia. O Comitê é constituído por representantes dos poderes públicos, dos usuários e de organizações sociais com importante atuação para a conservação, preservação e recuperação da qualidade das águas da bacia.

DIAGNÓSTICO DO MEIO FÍSICO

Hidrografia

Além do comitê federal CEIVAP, a Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul conta com outros comitês de origem estadual, sendo eles:

- CBH Médio Paraíba do Sul;
- Comitê Piabanha;
- CBH Rio Dois Rios;
- CBH Baixo Paraíba do Sul;
- CBH-PS (Comitê Paulista);
- CBH Preto e Paraibuna (PS1);
- CBH Pomba e Muriaé (PS2).

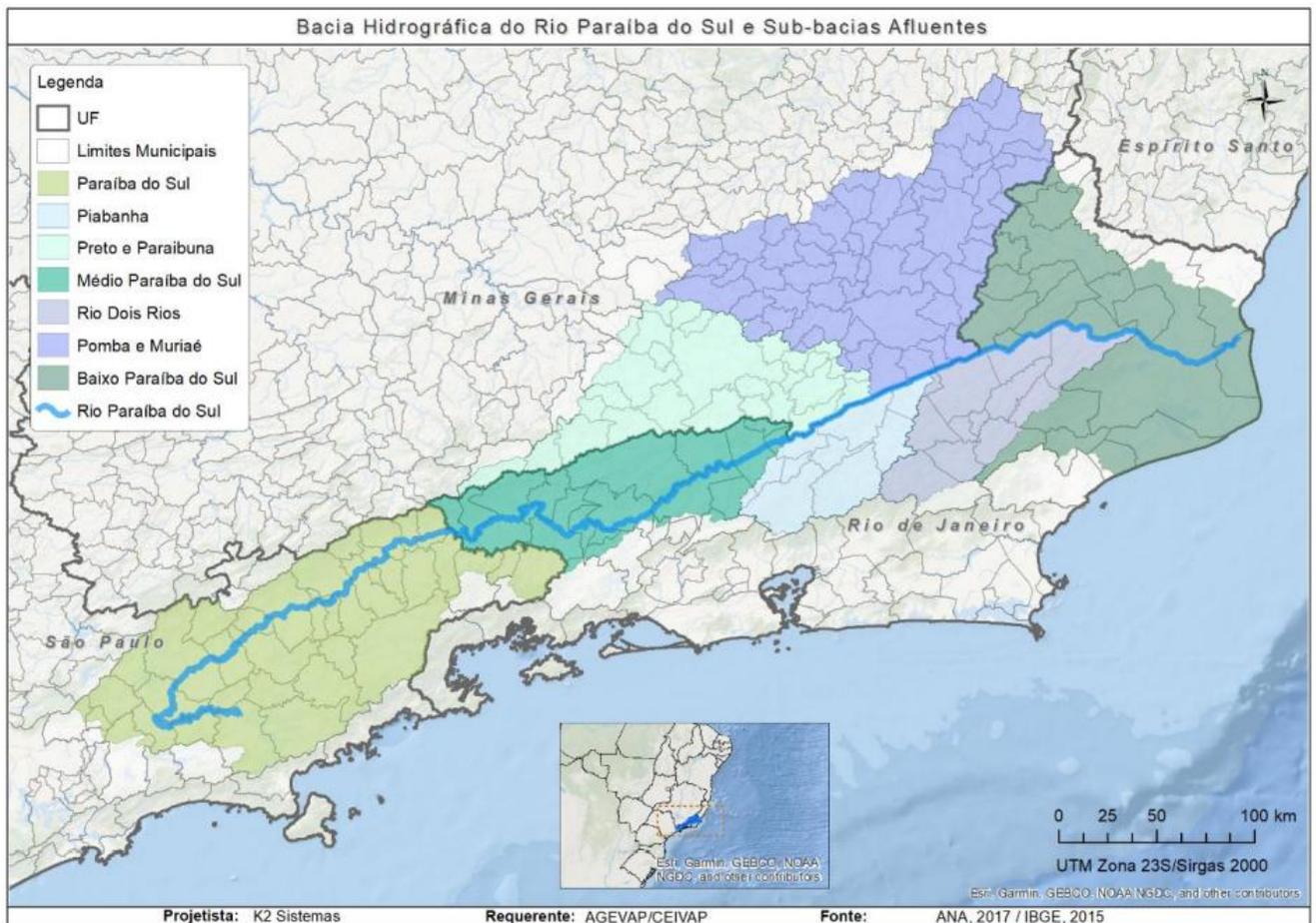


Figura 25. Sub-bacias da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul.
Fonte: <https://www.ceivap.org.br/conteudo/relsituacao2019.pdf>.

DIAGNÓSTICO DO MEIO FÍSICO

Hidrografia

O município de Quatis faz parte da área de atuação do **Comitê Médio Paraíba do Sul** corresponde ao território da **Região Hidrográfica Médio Paraíba do Sul (RH-Médio Paraíba do Sul ou RH-III)**, que se situa ao longo da região do Vale do Paraíba no estado do Rio de Janeiro e foi definida pela Resolução Nº 107/2013 do Conselho Estadual de Recursos Hídricos do Estado do Rio de Janeiro – CERHI/RJ, que também define as demais regiões hidrográficas do estado.

A Região possui em sua hidrografia, além do próprio rio Paraíba do Sul, outros rios de domínio federal, como o Preto e o Bananal, e de domínio estadual, como o Pirapetinga, o Turvo, o das Flores e o Ubá.

Além de Quatis, fazem parte da RH-III os municípios de Itatiaia, Resende, Porto Real, Barra Mansa, Volta Redonda, Pinheiral, Valença, Rio das Flores e Comendador Levy Gasparian, inseridos integralmente na Região Hidrográfica, e, ainda, os municípios de Rio Claro, Pirai, Barra do Pirai, Vassouras, Miguel Pereira, Paty do Alferes, Paraíba do Sul, Três Rios e Mendes, inseridos parcialmente, como pode ser observado no mapa abaixo.

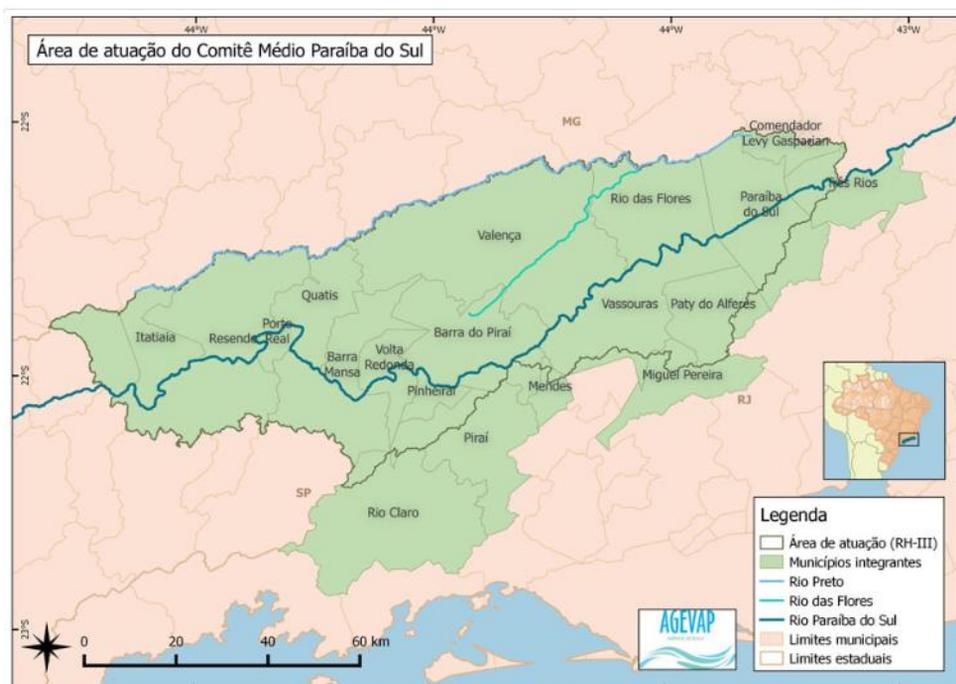


Figura 26. Municípios abrangidos pela RH-III.

Fonte: <https://www.cbhmedioparaiba.org.br/area-atuacao.php>

DIAGNÓSTICO DO MEIO FÍSICO

Hidrografia

Localizado integralmente na Região Hidrográfica RH-III e integralmente na Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul, a área do **Parque Natural Municipal Ribeirão de São Joaquim** está quase que integralmente inserido na **Bacia do Ribeirão de São Joaquim** e um pequeno trecho da **Bacia do Rio Preto**. Ambos desaguam no Rio Paraíba do Sul.

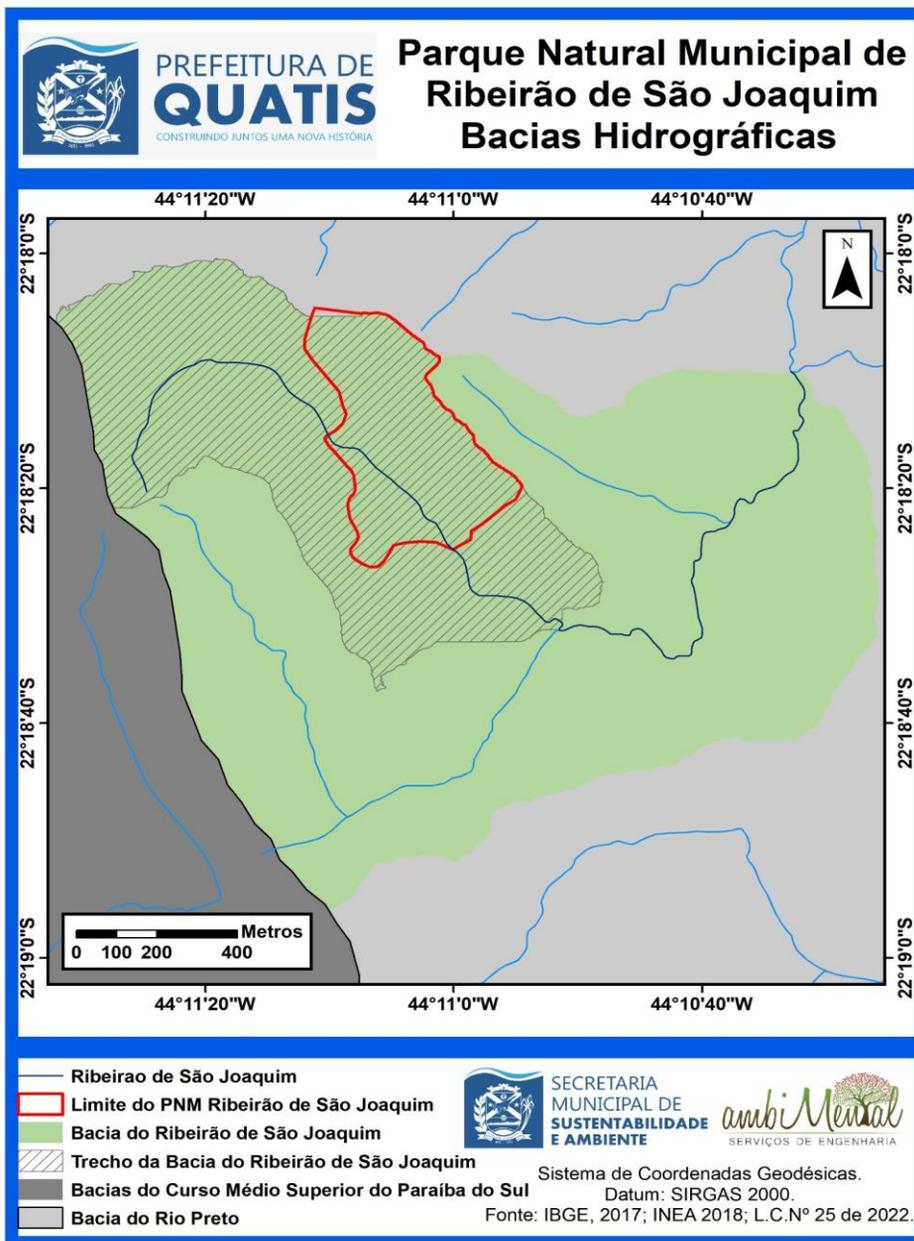


Figura 27. Mapa de Bacias Hidrográficas do PNM Ribeirão de São Joaquim.

Diagnóstico do Meio Biótico



DIAGNÓSTICO DO MEIO BIÓTICO

Flora

A Mata Atlântica é um dos biomas mais biodiversos do planeta e é considerado um dos *hotspots* mundiais de biodiversidade, ou seja, uma área com grande riqueza de espécies e ameaçada de degradação (Rezende *et al.*, 2018).

No Estado do Rio de Janeiro, a Mata Atlântica ocupa parte relevante do território e se manifesta em diferentes tipos de formações vegetais, como:

- **Florestas Ombrófilas Densas:** Áreas com alta umidade, com dossel fechado e grande diversidade de epífitas.
- **Florestas Estacionais Semidecíduais:** Com plantas que perdem folhas em determinada estação do ano.
- **Manguezais e Restingas:** Vegetações adaptadas a ambientes litorâneos e de solos arenosos.

O bioma é de grande relevância ecológica, econômica e social para a região, fornecendo serviços ambientais essenciais, como regulação do clima, provisão de água e preservação de solo.

O município de Quatis está inserido no domínio do bioma Mata Atlântica, porém em um contexto onde as formações florestais já foram bastante fragmentadas devido à expansão urbana e agropecuária.

A região de Quatis possui formações típicas da Mata Atlântica interiorana, com paisagens compostas por:

- **Floresta Estacional Semidecidual:** Apresenta uma porção significativa das espécies que perdem parte de suas folhas na estação seca ou fria.
- **Matas Ciliares:** Áreas de vegetação ao longo dos rios e nascentes, fundamentais para a preservação da qualidade da água e estabilidade do solo.
- **Pastagens e Fragmentos Florestais:** Quatis possui um histórico de conversão de floresta para atividades agropecuárias, resultando em mosaicos de áreas abertas e pequenos remanescentes de Mata Atlântica.

DIAGNÓSTICO DO MEIO BIÓTICO

Flora

A Mata Atlântica em Quatis está sob pressão por diversas razões:

- **Expansão Agropecuária:** Quatis possui tradição em pecuária e cultivo agrícola, o que levou à degradação de muitas áreas de floresta original.
- **Fragmentação Florestal:** A perda de continuidade entre os fragmentos prejudica a circulação da fauna e dificulta a regeneração natural.
- **Desmatamento e Erosão:** A retirada de cobertura vegetal aumenta o risco de erosão e afeta a qualidade dos recursos hídricos.
- **Falta de Conectividade Ecológica:** A ausência de corredores ecológicos é um dos grandes desafios para a preservação da biodiversidade.

Neste sentido, o município de Quatis tem se mobilizado para a conservação ambiental, e a criação do **Parque Natural Municipal Ribeirão de São Joaquim** é uma iniciativa essencial para preservar remanescentes de Mata Atlântica, abrigando nascentes e fragmentos de mata ciliar, sendo essencial para a preservação dos recursos hídricos e da biodiversidade local e possui potencial para atividades de educação ambiental e ecoturismo.

Os fragmentos de Mata Atlântica na região do Vale do Paraíba, como o PNM Ribeirão de São Joaquim desempenham funções ecológicas fundamentais:

- **Recarga de Aquíferos:** A vegetação ciliar preservada garante o abastecimento de nascentes e a manutenção dos recursos hídricos.
- **Controle de Erosão:** A cobertura florestal reduz o impacto das chuvas e a erosão do solo.
- **Manutenção da Biodiversidade:** As áreas remanescentes abrigam espécies importantes de fauna e flora, muitas delas ameaçadas de extinção.
- **Potencial para Ecoturismo:** Com a preservação de áreas naturais, como no Ribeirão de São Joaquim, há oportunidades de fomentar atividades turísticas sustentáveis.

DIAGNÓSTICO DO MEIO BIÓTICO

Flora

A caracterização da vegetação do PNM do Ribeirão de São Joaquim foi realizada com base em amostragem florística conduzidas durante as etapas dos levantamentos de campo. O objetivo do procedimento foi realizar a caracterização da vegetação com base na identificação de indivíduos arbóreos presente na **trilha central** do Parque Natural Municipal Ribeirão de São Joaquim, com foco em analisar a estrutura e a composição das espécies.

A metodologia envolveu a avaliação e identificação dos indivíduos arbóreos, fornecendo dados quantitativos e qualitativos para subsidiar o plano de manejo e a conservação do ecossistema local.

A vegetação do PNM do Ribeirão de São Joaquim é composta por remanescentes da Mata Atlântica, caracterizando-se principalmente por formações de **Floresta Estacional Semidecidual em estágio avançado de regeneração natural (maduro)**. Esse tipo de vegetação é típico de áreas interiores e apresenta uma alternância de períodos úmidos e secos, o que faz com que parte das árvores perca suas folhas durante a estação menos chuvosa. Vegetação composta por árvores de grande porte, com dossel fechado e menor incidência de luz no sub-bosque, alta diversidade florística e presença de espécies clímax e de crescimento lento, solos bem estruturados, com presença de uma camada espessa de serapilheira (folhas em decomposição). A cobertura vegetal é diversificada, apresentando uma mistura de espécies arbóreas, arbustivas e herbáceas, além de trepadeiras e epífitas como bromélias e orquídeas, que são comuns nas áreas mais preservadas.

Entre as espécies arbóreas de destaque estão o ipê-roxo (*Handroanthus heptaphyllus*), angico (*Anadenanthera colubrina*) e jequitibá (*Cariniana legalis*), além de indivíduos de embaúba (*Cecropia* sp.), importante para a fauna local. As matas ciliares ao longo de pequenos cursos d'água no parque desempenham um papel fundamental na preservação dos recursos hídricos, abrigando vegetação densa composta por samambaias e outras espécies típicas de sub-bosque.

A vegetação apresenta uma estrutura estratificada, com um estrato superior dominado por árvores de grande porte e um estrato inferior com arbustos e ervas, que se beneficiam da luz filtrada pelo dossel. O parque ainda abriga algumas áreas em processo de regeneração natural, resultado de iniciativas de reflorestamento e da recuperação de áreas degradadas. Essa heterogeneidade vegetal oferece refúgio para a fauna e contribui para a manutenção dos serviços ecossistêmicos, como a proteção do solo e a regulação climática.

DIAGNÓSTICO DO MEIO BIÓTICO

Flora

A amostragem realizada em janeiro de 2024 revelou a presença de 49 espécies arbóreas, além de diversas ervas, arbustos e epífitas. Entre as espécies se destacam:

Tabela 2. Espécies identificadas *in loco*.

Nome popular	Nome Científico	Família
Canela de velho	<i>Miconia albicans</i> (Sw.) Triana	Melastomataceae
Pau jacaré	<i>Piptadenia gonoacantha</i>	Fabaceae
Pimenta de macaco	<i>Xylopia aromatica</i> (Lam.) Mart.	Annonaceae
Angico vermelho	<i>Anadenanthera colubrina</i> var. <i>cebil</i> (Griseb.) Altschul	Fabaceae
Angico branco	<i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenan	Fabaceae
Camboatá	<i>Cupania vernalis</i> Cambessedes, Jacques	Sapindaceae
5 folhas	<i>Sparattosperma leucanthum</i> (Vell.) K.Schum	Bignoniaceae
Coco espinheiro	<i>Acrocomia aculeata</i> (Jacq.) Lodd. ex Mart.	Arecaceae
Espinheira santa	<i>Monteverdia truncata</i>	Melastomataceae
Maminha de porca	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam.	Rutaceae
Aroeira	<i>Schinus terebinthifolia</i> Raddi	Anacardiaceae
Cedro rosa	<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	Meliaceae
Pau d'água	<i>Dracaena fragrans</i> (L.) Ker Gawl.	Asparagaceae

DIAGNÓSTICO DO MEIO BIÓTICO

Flora

Cont.

Nome popular	Nome Científico	Família
Café	<i>Coffea</i> sp.	Rubiaceae
Timbó	<i>Ateleia glazioviana</i> Baillon	Fabaceae
Quaresma	<i>Tibouchina granulosa</i> (Desr.) Cogn.	Melastomataceae
Pau ferro	<i>Libidibia ferrea</i> var <i>leiostachya</i>	Fabaceae
Samambaia açú	<i>Dicksonia sellowiana</i> Hook.	Dicksoniaceae
Sombreiro	<i>Clitoria fairchildiana</i> R.A.Howard	Leguminosae
Carrapeta	<i>Guarea guidonia</i> (L.) Sleumer	Meliaceae
Murungu	<i>Erythrina speciosa</i> Andrews	Fabaceae
Canela preta	<i>Ocotea catharinensis</i> Mez	Lauraceae
Bambu	<i>Bambusa oldhamii</i>	Poaceae
Lírio do brejo	<i>Hedychium coronarium</i>	Zingiberaceae
Pau brasil	<i>Paubrasilia echinata</i> (Lam.) Gagnon, H.C.Lima & G.P.Lewis 2016	Fabaceae
Goiaba	<i>Psidium guajava</i> L.	Myrtaceae
Capim colônia	<i>Panicum maximum</i> Jacq.	Poaceae

DIAGNÓSTICO DO MEIO BIÓTICO

Flora



Figura 28. Detalhe de alguns elementos florísticos levantados no PNM Ribeirão de São Joaquim.

DIAGNÓSTICO DO MEIO BIÓTICO

Flora



Figura 29. Detalhe de alguns elementos florísticos levantados no PNM Ribeirão de São Joaquim.

DIAGNÓSTICO DO MEIO BIÓTICO

Flora



Figura 30. Detalhe de alguns elementos florísticos levantados no PNM Ribeirão de São Joaquim.

DIAGNÓSTICO DO MEIO BIÓTICO

Fauna

O conhecimento da fauna é um componente essencial na elaboração de um plano de manejo para áreas protegidas, pois fornece informações cruciais sobre a biodiversidade local e as interações ecológicas que sustentam o equilíbrio do ecossistema. A identificação e o monitoramento das espécies permitem mapear a ocorrência de animais ameaçados, compreender padrões de comportamento e definir áreas prioritárias para conservação.

Além disso, o conhecimento da fauna auxilia na criação de corredores ecológicos, fundamentais para conectar fragmentos florestais e garantir a dispersão das espécies. A análise da fauna também é necessária para minimizar impactos de atividades humanas e orientar ações de manejo sustentável, como o controle de espécies exóticas e invasoras. Assim, o levantamento faunístico não só embasa a tomada de decisão, mas também promove a gestão integrada da biodiversidade e a valorização dos serviços ecossistêmicos fornecidos pela área protegida.

Para a caracterização da fauna local do PNM Ribeirão de São Joaquim, dados disponíveis na literatura científica foram levantados. Adicionalmente, uma avaliação ecológica rápida ocorreu por meio das campanhas de monitoramento no campo, com observações na área interna da UC, bem como, em seu entorno imediato. Não houve coleta de material biológico visando tombamento em coleções científicas, uma vez que a forma de avaliação, além de ser expedita, procurou minimizar possíveis impactos à fauna local. Por outro lado, a coleta de vestígios (pegadas, fezes, restos, além de registros fotográficos) foi desenvolvida de forma sistemática ao longo do projeto.

Desta forma, com base no levantamento dos dados secundários de possíveis registros de ocorrência das espécies dos diversos grupos taxonômicos na região do PNM Ribeirão de São Joaquim, pôde-se comparar os dados da literatura com os registros previamente obtidos pela SMSA pelos seus programas de monitoramento da fauna.

DIAGNÓSTICO DO MEIO BIÓTICO

Fauna

A obtenção de dados secundários de fauna a partir de plataformas como o **SpeciesLink** e o **Sistema Brasileiro de Biodiversidade (SiBBr)** foi essencial para complementar levantamentos de campo e enriquecer estudos ambientais observacionais. Essas plataformas fornecem acesso a registros históricos e georreferenciados de espécies, reunindo dados provenientes de coleções científicas, instituições de pesquisa e monitoramentos ecológicos.

species link

O **SpeciesLink**, por exemplo, integra dados de museus e herbários, permitindo consultar informações sobre distribuição de espécies e comparar padrões ao longo do tempo e espaço.

Já o **SiBBr** centraliza informações sobre biodiversidade brasileira, com acesso a dados de presença e status de conservação de espécies ameaçadas, além de fornecer ferramentas para visualização e análise espacial dos dados.



O uso desses sistemas é fundamental para identificar espécies que ocorrem na área de estudo, confirmar a presença de espécies ameaçadas e orientar tomada de ações e decisões, especialmente nesta fase de elaboração do Plano de Manejo do PNM Ribeirão de São Joaquim.

Em termos gerais, as principais ameaças à fauna local estão associadas à fragmentação do habitat, ao avanço do processo de atividade agropastoril, à captura ilegal de espécies silvestres e à introdução de espécies exóticas e/ou domésticas. Esses fatores comprometem a integridade ecológica e o equilíbrio das populações nativas, aumentando o risco de extinção local de espécies sensíveis.

Um ponto crítico identificado é a ausência de dados sobre a ictiofauna nos corpos d'água próximos. Essa lacuna destaca a necessidade de futuros estudos aprofundados e ações de conservação integradas, especialmente no contexto da estruturação do Plano de Manejo do Parque Natural Municipal Ribeirão de São Joaquim.

DIAGNÓSTICO DO MEIO BIÓTICO

Avifauna

A **avifauna** típica de áreas de **Floresta Estacional Semidecidual** é caracterizada por espécies adaptadas à sazonalidade da vegetação, com períodos de perda parcial de folhas. Essa dinâmica influencia diretamente a presença de aves frugívoras e insetívoras, que ajustam seus hábitos alimentares conforme a disponibilidade de recursos ao longo do ano.

Os dados secundários de avifauna foram baseados em listas de espécies, sendo os mesmos identificados de acordo com contatos auditivos e/ou visuais e observação *in loco* na área do PNM Ribeirão de São Joaquim e entorno.

Em 2019, pesquisadores realizaram um levantamento da comunidade de aves no Parque Natural Municipal Horto dos Quatis e identificaram 23 espécies, distribuídas em 15 famílias distintas. Área com características bastante similar ao do PNM Horto dos Quatis, o PNM Ribeirão de São Joaquim possui potencial biológico para abrigar as mesmas espécies.

As listas das espécies obtidas por dados secundários foram confrontadas com o levantamento de campo realizado em 2019 para ter o registro de ocorrência das potenciais espécies de aves do PNM Ribeirão de São Joaquim.



Figura 31. Busca ativa por aves e observação de espécimes.

DIAGNÓSTICO DO MEIO BIÓTICO

Avifauna



Figura 32. Alguns registros de aves do PNM Horto dos Quatis com potencial de ocorrência no PNM Ribeirão de São Joaquim.

DIAGNÓSTICO DO MEIO BIÓTICO

Avifauna

Tabela 3. Lista de aves com possível ocorrência (S) – levantada por meio de dados secundários ou confirmadas (C) para o Parque Natural Municipal Ribeirão de São Joaquim.

Nome Científico	Nome Comum	Habitat	S / C
Família Anatidae			
<i>Dendrocygna viduata</i>	marreca-irerê	Paludícola	S
<i>Amazonetta brasiliensis</i>	pé-vermelho	Paludícola	S
Família Podicipedidae			
<i>Tachybaptus dominicus</i>	mergulhão-pequeno	Paludícola	S
Família Ardeidae			
<i>Nycticorax nycticorax</i>	savacu	Paludícola	S
<i>Ardea alba</i>	garça-branca-grande	Paludícola	C
<i>Bubulcus ibis</i>	garça-vaqueira	Campestre	C
Família Cathartidae			
<i>Cathartes aura</i>	cabeça-vermelha	Campestre	S
<i>Cathartes burrovianus</i>	urubu-de-cabeça-amarela	Campestre	C
<i>Coragyps atratus</i>	urubu-de-cabeça-preta	Campestre	C
Família Accipitridae			
<i>Heterospizias meridionalis</i>	gavião-caboclo	Campestre	S
<i>Buteo albicaudatus</i>	curucuturi	Campestre	S
<i>Rupornis magnirostris</i>	gavião-carijó	Campestre	S
Família Falconidae			
<i>Caracara plancus</i>	caracará	Campestre	C
<i>Herpetotheres cachinnans</i>	acauã	Campestre	S
<i>Milvago chimachima</i>	carrapateiro	Campestre	S
<i>Micrastur ruficollis</i>	falcão-mateiro	Campestre	S
<i>Falco sparverius</i>	quiri-quiri	Campestre	S
Família Rallidae			
<i>Porzana albicollis</i>	sanã-carijó	Paludícola	S
<i>Pardirallus nigricans</i>	saracura-sanã	Paludícola	S
<i>Porphyrio martinica</i>	frango-d'água-azul	Paludícola	S
Família Charadriidae			
<i>Vanellus chilensis</i>	quero-quero	Paludícola, Campestre	C
Família Columbidae			
<i>Columbina talpacoti</i>	rolinha-roxa	Campestre	C
<i>Patagioenas picazuro</i>	pombão	Campestre	S
<i>Leptotila rufaxila</i>	juriti	Florestal	S
<i>Leptotila verreauxi</i>	juriti-pupu	Florestal	S
Família Psittacidae			
<i>Aratinga leucophthalma</i>	araguari	Campestre	S
<i>Primolius maracana</i>	maracanã	Florestal, Campestre	S
<i>Pionus maximiliani</i>	maitaca	Florestal	S
<i>Amazona aestiva (exótica)</i>	papagaio	Campestre	C

Cont.

DIAGNÓSTICO DO MEIO BIÓTICO

Avifauna

Tabela 3. Lista de aves com possível ocorrência (S) – levantada por meio de dados secundários ou confirmadas (C) para o Parque Natural Municipal Ribeirão de São Joaquim.

Nome Científico	Nome Comum	Habitat	S / C
Família Cuculidae			
<i>Piaya cayana</i>	alma-de-gato	Florestal	S
<i>Crotophaga ani</i>	anu-preto	Campestre	C
<i>Guira guira</i>	anu-branco	Campestre	C
<i>Tapera naevia</i>	saci	Campestre	S
Família Tytonidae			
<i>Tyto alba</i>	coruja-da-igreja	Campestre	S
Família Strigidae			
<i>Asio clamator</i>	corujinha-de-orelha	Campestre	S
<i>Megascops choliba</i>	corujinha-do-mato	Florestal	S
<i>Athene cunicularia</i>	coruja-buraqueira	Campestre	C
Família Caprimulgidae			
<i>Hydropsalis albicollis</i>	bacurau	Campestre	S
Família Apodidae			
<i>Streptoprocne zonaris</i>	taperuçu-de-coleira-branca	Campestre	S
<i>Chaetura meridionalis</i>	andorinhão-de-temporal	Campestre	S
Família Trochilidae			
<i>Phaethornis pretrei</i>	rabo-branco-acanelado	Campestre	C
<i>Eupetomena macroura</i>	tesourão	Campestre	C
<i>Thalurania glaucops</i>	beija-flor-tesoura	Florestal	C
Família Alcedinidae			
<i>Ceryle torquatus</i>	martim-pescador-grande	Paludícola	S
Família Picidae			
<i>Picummus cirratus</i>	pica-pau-anão-barrado	Florestal	S
<i>Melanerpes candidus</i>	birro, pica-pau-branco	Campestre	C
<i>Colaptes campestris</i>	pica-pau-do-campo	Campestre	C
<i>Colaptes melanochlorus</i>	pica-pau-verde	Campestre	C
Família Tamnophilidae			
<i>Tamnophilus caeruleus</i>	choca	Florestal	S
<i>Myrmotherula minor</i>	chioquinha	Florestal	S
<i>Hypoedaleus guttatus</i>	chocão	Florestal	S
<i>Formicarius colma</i>	pinto-do-mato	Florestal	S
Família Dendrocolaptidae			
<i>Sittasomus griseicapillus</i>	arapaçu-verde	Florestal	S
<i>Lepidocolaptes angustirostris</i>	arapaçu-de-cerrado	Campestre	S

Cont.

DIAGNÓSTICO DO MEIO BIÓTICO

Avifauna

Tabela 3. Lista de aves com possível ocorrência (S) – levantada por meio de dados secundários ou confirmadas (C) para o Parque Natural Municipal Ribeirão de São Joaquim.

Nome Científico	Nome Comum	Habitat	S / C
Família Furnariidae			
<i>Furnarius figulus</i>	casaca-de-couro-de-lama	Paludícola	S
<i>Furnarius rufus</i>	joão-de-barro	Campestre	C
<i>Certhiaxis cinnamomeus</i>	curutié	Paludícola	S
<i>Xenops rutilans</i>	bico-virado	Florestal	S
<i>Sclerurus scansor</i>	vira-folha	Florestal	C
<i>Phacellodomus ferrugineigula</i>	graveteiro	Florestal	C
Família Conopophagidae			
<i>Conopophaga melanops</i>	chupa-dente	Florestal	C
Família Tyrannidae			
<i>Todirostrum cinereum</i>	ferreirinho-relógio	Campestre	S
<i>Phyllomyias fasciatus</i>	piolhinho	Campestre	S
<i>Elaenia flavogaster</i>	guaracava-de-barriga-amarela	Campestre	C
<i>Camptostoma obsoletum</i>	risadinha	Campestre	S
<i>Tolmomyias flaviventris</i>	bico-chato-amarelo	Florestal	S
<i>Tolmomyias sulphurescens</i>	bico-chato-assobiador	Florestal	S
<i>Myiophobus fasciatus</i>	filipe	Campestre	S
<i>Fluvicola nengeta</i>	lavadeira-mascarada	Paludícola	C
<i>Arundinicola leucocephala</i>	freirinha	Paludícola	S
<i>Machetornis rixosa</i>	suriri-cavaleiro	Campestre	C
<i>Myiozetetes similis</i>	bentevizinho-de-penacho-vermelho	Florestal	C
<i>Pitangus sulphuratus</i>	bem-te-vi	Campestre	C
<i>Myiodynastes maculatus</i>	bem-te-vi-rajado	Florestal	C
<i>Megarynchus pitangua</i>	neinei	Florestal	S
<i>Tyrannus melancholicus</i>	suiriri	Florestal	C
<i>Myiarchus ferox</i>	maria-cavaleira	Florestal	S
Família Tityridae			
<i>Pachyrhamphus polychopterus</i>	caneleiro-preto	Florestal	C
Família Vireonidae			
<i>Cyclarhis gujanensis</i>	pitiguari	Florestal	S
<i>Vireo olivaceus</i>	juruviara	Florestal	S
Família Hirundinidae			
<i>Progne tapera</i>	andorinha-do-campo	Campestre	C
<i>Progne chalybea</i>	andorinha-doméstica-grande	Campestre	S
<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	andorinha-pequena-de-casa	Campestre	S
<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>	andorinha-serradora	Campestre	S

Cont.

DIAGNÓSTICO DO MEIO BIÓTICO

Avifauna

Tabela 3. Lista de aves com possível ocorrência (S) – levantada por meio de dados secundários ou confirmadas (C) para o Parque Natural Municipal Ribeirão de São Joaquim.

Nome Científico	Nome Comum	Habitat	S / C
Família Troglodytidae			
<i>Troglodytes musculus</i>	corruíra	Florestal	S
Família Donacobiidae			
<i>Donacobius atricapilla</i>	japacanim	Paludícola	S
Família Turdidae			
<i>Turdus leucomelas</i>	sabiá-pardo	Campestre, Florestal	C
<i>Turdus amamurochalinuss</i>	sabiá-poca	Florestal	C
<i>Turdus rufiventris</i>	sabiá-laranjeira	Campestre , Florestal	C
Família Mimidae			
<i>Mimus saturninus</i>	sabiá-do-campo	Campestre	C
Família Motacillidae			
<i>Anthus lutescens</i>	caminheiro-zumbidor	Campestre	S
Família Coerebidae			
<i>Coereba flaveola</i>	cambacica	Campestre	S
Família Thraupidae			
<i>Ramphocelus bresilius</i>	gurundi	Florestal	S
<i>Nemosia pileata</i>	saíra-de-chapéu-preto	Florestal	S
<i>Thraupis sayaca</i>	sanhaçu-cinzento	Florestal	C
<i>Thraupis palmarum</i>	sanhaçu-do-coqueiro	Florestal	S
<i>Tangara cayana</i>	saíra	Florestal	S
<i>Canirostrum speciosum</i>	figuinha-de-rabo-castanho	Florestal	S
Família Emberizidae			
<i>Zanotrichia capensis</i>	tico-tico	Campestre	S
<i>Ammodramus humeralis</i>	tico-tico-do-campo	Campestre	S
<i>Sicalis flaveola</i>	canário-da-terra	Campestre	C
<i>Emberizoides herbicola</i>	canário-do-campo	Campestre	C
<i>Volatinia jacarina</i>	tiziu	Campestre	C
<i>Sporophila caerulescens</i>	coleirinho	Campestre	C
<i>Sporophila lineola</i>	bigodinho	Campestre	S
<i>Sporophila leucoptera</i>	chorão	Campestre	S
Família Icteridae			
<i>Chrysomus ruficapillus</i>	garibaldi	Paludícola	S
<i>Sturnella superciliaris</i>	polícia-inglesa	Campestre	S
Família Fringillidae			
<i>Euphonia chlorotica</i>	fim-fim	Florestal	S
Família Estrilidae			
<i>Estrilda astrild</i>	bico-de-lacre	Campestre	S
Família Passeridae			
<i>Passer domesticus</i>	pardal	Campestre	C

DIAGNÓSTICO DO MEIO BIÓTICO

Avifauna



Figura 33. Alguns registros de aves do PNM Ribeirão de São Joaquim.

DIAGNÓSTICO DO MEIO BIÓTICO

Avifauna

Uma espécie não registrada no último levantamento de avifauna que teve no Ribeirão de São Joaquim, o jacu (*Penelope obscura*).



Figura 34. Registro de ocorrência de jacu no PNM Ribeirão de São Joaquim. Imagem da esquerda, registro capturado pela armadilha fotográfica instalada pela equipe da SMSA no Horto dos Quatis. Espécie presente em ambas Unidades de Conservação do Município de Quatis.

O status de conservação da espécie *Penelope obscura* (jacu-açu), segundo a União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN), é classificado como Pouco Preocupante (*LC - Least Concern*). Isso significa que a espécie não está atualmente em risco de extinção em escala global. No entanto, apesar dessa classificação, as populações de *Penelope obscura* podem estar sofrendo pressões locais devido à perda de habitat, fragmentação florestal e caça, especialmente em áreas de Mata Atlântica, onde o desmatamento é significativo.

Embora a espécie seja considerada estável globalmente, em algumas regiões do Brasil, como no bioma da Mata Atlântica, o jacu-açu pode estar mais vulnerável devido à degradação dos ecossistemas. Portanto, é importante monitorar suas populações e implementar ações de conservação, principalmente em áreas onde o desmatamento e a caça sejam mais intensos.

DIAGNÓSTICO DO MEIO BIÓTICO

Mastofauna

A **mastofauna** típica de áreas de **Floresta Estacional Semidecidual** é composta por uma rica diversidade de mamíferos, que variam em hábitos e ecologia conforme a sazonalidade do ambiente. Espécies de médio e grande porte, como o tamanduá-mirim (*Tamandua tetradactyla*) e o veado-catingueiro (*Mazama gouazoubira*), são comuns em fragmentos florestais intercalados por áreas abertas. Felinos, como o gato-do-mato-pequeno (*Leopardus tigrinus*) e a onça-parda (*Puma concolor*), desempenham um papel importante no controle das populações de herbívoros e pequenos mamíferos. Macacos, como o bugio-ruivo (*Alouatta guariba*), são frequentes nesses habitats, alimentando-se de frutos disponíveis nas diferentes estações e contribuindo para a dispersão de sementes. Além disso, roedores como a paca (*Cuniculus paca*) e marsupiais como o gambá-de-orelha-branca (*Didelphis albiventris*) adaptam-se bem à alternância de recursos alimentares entre o período chuvoso e o mais seco.

A **mastofauna** dessas áreas é sensível à fragmentação do habitat, o que reforça a importância de corredores ecológicos para garantir a conectividade e manutenção dessas populações.

Os dados secundários referentes à **mastofauna** foram baseados em listas de espécies, sendo os mesmos identificados por meio de observação *in loco* e registro de vestígios em pegadas, tocas, fezes, odores e pelos durante as atividades de campo no PNM Ribeirão de São Joaquim para a caracterização da área.

Além disso, importantes registros da ocorrência dos espécimes foram capturados a partir das armadilhas fotográficas instaladas pela equipe da SMSA, como parte de seu programa de monitoramento da fauna da Unidade de Conservação.

DIAGNÓSTICO DO MEIO BIÓTICO

Mastofauna

Tabela 4. Lista de mamíferos com possível ocorrência (S) – levantada por meio de dados secundários ou confirmadas (C) para o Parque Natural Municipal Ribeirão de São Joaquim.

Nome Científico	Nome Comum	Habitat	S / C
Ordem Didelphimorphia			
<i>Didelphis aurita</i>	gambá-de-orelha-preta	Florestal, campestre	C
<i>Philander frenata</i>	cuíca	Florestal, campestre	C
<i>Gracilianus microtarsus</i>	cuíca	Florestal, campestre	C
<i>Micoureus demerarae</i>	cuíca	Florestal, campestre	S
Ordem Pilosa			
Família Myrmecophagidae			
<i>Tamandua tetradactyla</i>	Tamanduá-mirim	Florestal	C
Ordem Cingulata			
Família Dasypodidae			
<i>Dasypus novemcinctus</i>	tatu-galinha	Florestal, campestre	C
Ordem Chiroptera			
Família Phyllostomidae			
<i>Artibeus lituratus</i>	fruteiro	Florestal	S
<i>Sturnira lilium</i>	fruteiro	Florestal	S
<i>Carollia perspicillata</i>	fruteiro	Florestal	S
<i>Phyllostomus hastatus</i>	fruteiro-grande	Florestal	S
Ordem Primates			
Família Callithrichidae			
<i>Callithrix jacchus</i> X C.	mico-estrela (exótico)	Florestal	C
<i>Callithrix penicillata</i>	sagui	Florestal	S
Família Cebidae			
<i>Callicebus personatus</i>	sauá	Florestal	S
Ordem Carnívora			
Família Canidae			
<i>Cerdocyon thous</i>	cachorro-do-mato	Florestal, campestre	S
Família Procyonidae			
<i>Procyon cancrivorus</i>	mão-pelada	Paludícola	S
Família Mustelidae			
<i>Galictis cuja</i>	furão	Campestre	S
Ordem Rodentia			
Família Erethizontidae			
<i>Sphiggurus villosus</i>	ouriço-cacheiro	Campestre	C
Família Muridae			
<i>Akodon sp.</i>	rato-do-mato	Campestre	C
<i>Olygoryzomys sp.</i>	rato-do-mato	Florestal	C
Família Hydrochaeridae			
<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>	capivara	Paludícola	C
Família Cavidae			
<i>Cavia aperea</i>	preá	Campestre	C
Família Sciuridae			
<i>Sciurus ingrami</i>	Serelepe	Florestal	C

DIAGNÓSTICO DO MEIO BIÓTICO

Herpetofauna

A **herpetofauna** típica de áreas de **Floresta Estacional Semidecidual** é composta por uma diversidade de anfíbios e répteis, que se adaptam às variações sazonais de umidade e disponibilidade de recursos. Entre os anfíbios, predominam sapos (*Rhinella* spp.), rãs (*Leptodactylus* spp.) e pererecas (*Scinax* spp.), que utilizam corpos d'água temporários e permanentes para reprodução durante a estação chuvosa. Essas espécies desempenham um papel fundamental no controle de insetos e na cadeia alimentar local. Os répteis são representados por serpentes como a jararaca (*Bothrops jararaca*), que se adapta bem ao sub-bosque, e a jiboia (*Boa constrictor*), que se alimenta de pequenos mamíferos e aves. Lagartos, como o teiú (*Tupinambis merianae*), são frequentemente observados em áreas abertas e bordas de mata, aproveitando a alternância entre sol e sombra. A composição da **herpetofauna** nesses ambientes é influenciada pela qualidade do habitat e pela disponibilidade de microhabitats, como troncos em decomposição e áreas úmidas, essenciais para a sobrevivência e reprodução das espécies.

Estima-se que o Brasil apresente cerca de 988 espécies de anfíbios, sendo considerado um dos países mais diversos em fauna de anfíbios anuros (Segalla *et al.*, 2014). O bioma Mata Atlântica onde encontra-se a fitofisionomia de **Floresta Estacional Semidecidual**, é considerado uma das áreas prioritárias para a conservação (*hotspots*), isso porque possuem um elevado grau de riqueza e endemismo de espécies (Myers *et al.*, 2000).

Apesar da dificuldade em distinguir declínios de flutuações populacionais naturais (Pechman *et al.*, 1991), dadas às características biológicas dos anfíbios, muitos estudos apontam que estes animais estão sofrendo declínios e extinções em escala mundial. O grande número de registros de declínios ao redor do planeta, inclusive em locais onde a influência direta do homem é pequena ou inexistente (Gardner, 2001), tem levado os especialistas a considerar os anfíbios como verdadeiros testemunhos da atual crise da biodiversidade (Ron *et al.*, 2003).

Desta forma, além de garantir a manutenção de habitats propícios à manutenção destas espécies, é esperado que as UCs possam desempenhar papel fundamental na conservação destas espécies por meio da sensibilização da população em geral.

DIAGNÓSTICO DO MEIO BIÓTICO

Herpetofauna

O estado do Rio de Janeiro abriga 149 espécies de répteis, o que representa aproximadamente 19% de todas as espécies de répteis do Brasil. No contexto nacional, o Brasil possui cerca de 795 espécies registradas, destacando-se como um dos países com maior diversidade herpetofaunística do mundo. Essa expressiva representação no estado reforça a importância da Mata Atlântica para a conservação da biodiversidade dos répteis no Brasil.

Dentro desse grupo, há espécies ameaçadas e endêmicas, muitas delas restritas a habitats específicos, como as restingas e áreas de floresta. A diversidade inclui serpentes, lagartos, anfisbenas e quelônios, todos suscetíveis à degradação ambiental e fragmentação de habitats típicos do bioma (Costa & Bérnilis, 2018).

A maioria dos répteis é especialista em habitats, ou seja, só consegue sobreviver em um ou em poucos ambientes distintos. A grande maioria das espécies de lagartos e serpentes das florestas tropicais brasileiras não consegue sobreviver em ambientes alterados, como pastos, plantações de diversos tipos e até de florestas monoespecíficas para extração de madeira e celulose, como eucaliptais e pinheirais.

Segundo Haddad (1998) de forma geral a criação e a manutenção de reservas com diversidade representativa dos ecossistemas seriam, portanto, as melhores saídas para evitar extinções em massa. Nos ecossistemas já intensamente fragmentados pela ação humana, seriam necessárias outras ações, como, por exemplo, a recuperação de áreas degradadas e a criação de corredores de migração conectando as manchas ilhadas do ecossistema, sobretudo, com o intuito de se manterem interações ecológicas.

DIAGNÓSTICO DO MEIO BIÓTICO

Herpetofauna

Tabela 5. Lista de répteis com possível ocorrência (S) – levantada por meio de dados secundários ou confirmadas (C) para o Parque Natural Municipal Ribeirão de São Joaquim.

Nome Científico	Nome Comum	Habitat	S / C
Anguidae			
<i>Ophiodes fragilis</i> (Raddi, 1826)	cobra-de-vidro		S
Amphisbaenidae			
<i>Amphisbaena trachura</i> Cope, 1885	cobra-cega		S
Alligatoridae			
<i>Caiman latirostris</i>	jacaré-do-papo-amarelo	Paludícola	S
Brachycephalidae			
<i>Brachycephalus ephippium</i> (Spix, 1824)	sapinho	Folhiço	S
<i>Brachycephalus vertebralis</i> Pombal, 2001	sapo	Folhiço	C
<i>Brachycephalus didactyla</i> (Izecksohn, 1971)	sapo	Folhiço	C
Chelidae			
<i>Hydromedusa tectifera</i> Cope, 1869	cágado-pescoço-de-cobra	Paludícola	S
<i>Hydromedusa maximiliani</i> (Mikan, 1825)	cágado-pescoço-de-cobra	Paludícola	S
<i>Mesoclemys hoge</i>	cágado-de-hoge	Paludícola	S
Dipsadidae			
<i>Atractus paraguayensis</i> Werner, 1924	cobra-da-terra	Folhiço	S
<i>Atractus reticulatus</i> (Boulenger, 1885)	cobra-reticulada	Folhiço	C
<i>Echianthera cyanopleura</i> (Cope, 1885)	corredeira-do-mato	Folhiço	C
<i>Erythrolamprus poecilogyrus</i> (Wied, 1825)	cobra-de-capim	Folhiço	C
<i>Helicops infrataeniatus</i> Jan, 1865	cobra-d'água	Paludícola	C
<i>Oxyrhopus clathratus</i> Duméril, Bibron & Duméril, 1854	falsa-coral	Terrestre	C
<i>Oxyrhopus rhombifer</i> Duméril, Bibron & Duméril, 1854	falsa-coral	Terrestre	S
<i>Philodryas aestiva</i> (Duméril, Bibron & Duméril, 1854)	cobra-verde	Terrestre	S
<i>Thamnodynastes strigatus</i> (Günther, 1858)	cobra-espada	Terrestre	S
<i>Tomodon dorsatus</i> Duméril, Bibron & Duméril, 1854	cobra-espada	Terrestre	S
<i>Xenodon merremii</i> Peters & Orejasmiranda, 1970	boipeva	Folhiço	C
Elapidae			
<i>Micrurus altirostris</i> (Cope, 1860)	coral-verdadeira	Arborícola	S
Emydidae			
<i>Trachemys dorbigni</i> (Duméril & Bibron, 1835)	tartaruga	Paludícola	S
Gymnophthalmidae			
<i>Pantodactylus schreibersii</i>	lagartixa	Folhiço	C
Leiosauridae			
<i>Anisolepis grilli</i> Boulenger, 1891	lagartixa-das-árvores	Arborícola	S
Viperidae			
<i>Bothrops alternatus</i> Duméril, Bibron & Duméril, 1854	urutu	Folhiço	S
Teiidae			
<i>Salvator merianae</i> Duméril & Bibron, 1839	lagarto-teiú	Terrestre	S
<i>Teius oculatus</i> (D'orbigny & Bibron, 1837)	lagartixa-verde	Terrestre	S

DIAGNÓSTICO DO MEIO BIÓTICO

Herpetofauna



Figura 35. Espécies possíveis de ocorrência no PNM Ribeirão de São Joaquim.

DIAGNÓSTICO DO MEIO BIÓTICO

Invertebrados

O **PNM Ribeirão de São Joaquim** destaca-se não apenas por sua biodiversidade vegetal e de vertebrados, mas também por abrigar uma expressiva diversidade de invertebrados, especialmente das classes de borboletas (Lepidoptera) e gastrópodes terrestres (Gastropoda). Esses grupos desempenham papéis ecológicos fundamentais, reforçando a importância da unidade de conservação como um laboratório natural para a pesquisa científica e o monitoramento ambiental.

✓ Borboletas – Bioindicadoras e Polinizadoras

As borboletas são reconhecidas como bioindicadoras ambientais, sendo sensíveis às mudanças nas condições microclimáticas e à qualidade dos habitats. A alta diversidade de borboletas observada no Parque durante os levantamentos de campo reflete a boa conservação da vegetação nativa e a presença de diferentes nichos ecológicos.

As borboletas atuam diretamente na polinização de diversas espécies vegetais, sendo essenciais para a reprodução de plantas nativas e, conseqüentemente, para a manutenção dos serviços ecossistêmicos. Espécies de borboletas da família Nymphalidae e Papilionidae têm sido frequentemente observadas nas clareiras e trilhas do parque, sendo atraídas pela presença de plantas hospedeiras e floradas sazonais.

Além de sua função ecológica, as borboletas também agregam valor ao parque como recurso para a educação ambiental e o ecoturismo, oferecendo um espetáculo visual aos visitantes e estimulando a conscientização sobre a conservação dos insetos polinizadores.



Figura 36. Espécies possíveis de ocorrência no PNM Ribeirão de São Joaquim. Imagens: Instituto Rã-Bugio.

DIAGNÓSTICO DO MEIO BIÓTICO

Invertebrados

✓ Gastrópodes Terrestres – Reguladores dos Ecossistemas e Bioindicadores de Qualidade Ambiental

Os gastrópodes terrestres, como os caracóis e lesmas, são componentes importantes dos ecossistemas terrestres, atuando como reguladores de nutrientes e participando ativamente da decomposição da matéria orgânica. Ao se alimentarem de fungos, algas e detritos vegetais, os gastrópodes promovem o ciclo de nutrientes e influenciam a composição da microflora e do solo.

No PNM Ribeirão de São Joaquim, a presença de gastrópodes terrestres sugere um ambiente com microclima favorável, alta umidade e boa disponibilidade de abrigo e recursos alimentares. Além disso, gastrópodes também são reconhecidos como sensíveis às alterações ambientais, sendo utilizados em estudos de biomonitoramento para avaliação da qualidade ambiental e impactos de atividades antrópicas.

Estudos preliminares já indicam a ocorrência de espécies nativas com potencial de serem espécies-chave para o equilíbrio ecológico local. A presença de gastrópodes endêmicos e vulneráveis reforça a necessidade de ações específicas de conservação para garantir a proteção desses organismos.



Figura 37. *Cochlorina aurislesporis* (esquerda), *Solaropsis* sp. (direita superior) e *Leiostracus perlucidus* (esquerda inferior), espécies de gastrópodes encontradas no PNM Ribeirão de São Joaquim.

DIAGNÓSTICO DO MEIO BIÓTICO

Desafios da Gestão da Biodiversidade

Diversas atividades praticadas tanto no interior quanto no entorno do Parque podem resultar em uma série de impactos à biodiversidade local, representando, direta ou indiretamente, uma ameaça à sua manutenção e conservação. A maior parte dos problemas ambientais poderá estar relacionada à expansão urbana desordenada, invasão das áreas do entorno, afugentamento e captura de espécies da fauna pela população local, poluição hídrica, gestão inadequada dos resíduos sólidos com depósitos nas áreas de encosta e plantio de espécies vegetais exóticas e ornamentais. Estas atividades, mesmo quando não exercidas dentro dos limites do parque, são capazes de produzir efeitos negativos, como é o caso da degradação e poluição do curso d'água próximo ao PNM Ribeirão de São Joaquim.

A gestão da biodiversidade em unidades de conservação como o PNM Ribeirão de São Joaquim, ainda que pequena área, desempenha papel fundamental para a preservação da biodiversidade e de seus serviços ecossistêmicos associados e, enfrenta uma série de desafios relacionados à proteção de ecossistemas e à manutenção das funções ecológicas essenciais. Estes desafios estão associados tanto a fatores ecológicos quanto socioeconômicos e administrativos, exigindo um planejamento estratégico e políticas de manejo eficazes.

✓ **Fragmentação de Habitats e Conectividade Ecológica**

A fragmentação do habitat é uma das principais ameaças enfrentadas pelo PNM Ribeirão de São Joaquim, pois dificulta o movimento e a dispersão de espécies, reduzindo a conectividade entre áreas protegidas. A criação e manutenção de corredores ecológicos são fundamentais, mas exigem coordenação entre diferentes atores e níveis de governança para conectar fragmentos florestais e manter populações viáveis de fauna e flora.

✓ **Pressão Antrópica e Conflitos de Uso**

O avanço da agricultura, urbanização e turismo desordenado ao redor do Ribeirão de São Joaquim pode resultar em sobrecarga sobre os recursos naturais e aumento dos conflitos entre a conservação e as demandas humanas. A presença de espécies exóticas e invasoras, como animais domésticos soltos ou plantas introduzidas, também é um desafio que afeta diretamente as populações nativas, competindo por espaço e recursos.

DIAGNÓSTICO DO MEIO BIÓTICO

Desafios da Gestão da Biodiversidade

✓ **Monitoramento e Deficiência de Dados**

A falta de dados atualizados sobre a biodiversidade dificulta a criação de planos de manejo eficazes. Muitas UCs carecem de inventários detalhados e monitoramento contínuo da fauna e flora. O uso de tecnologias, como armadilhas fotográficas e sistemas de monitoramento remoto, pode ajudar, mas sua implementação demanda recursos financeiros e capacitação técnica.

✓ **Mudanças Climáticas**

As mudanças climáticas representam uma ameaça crescente à biodiversidade, alterando padrões de chuvas e temperatura e afetando a dinâmica dos ecossistemas. Espécies adaptadas a microclimas específicos, como algumas plantas e anfíbios, são particularmente vulneráveis. A gestão do PNM Ribeirão de São Joaquim precisa incorporar cenários climáticos futuros para adaptar estratégias de conservação.

✓ **Recursos Financeiros e Gestão Participativa**

A sustentabilidade financeira é um desafio recorrente para a maioria das UCs, que muitas vezes dependem de recursos públicos limitados. A implementação de mecanismos como ICMS Ecológico e pagamento por serviços ambientais (PSA) pode ampliar o financiamento. Além disso, é crucial promover a participação comunitária e o envolvimento da sociedade civil, aumentando a legitimidade e eficácia das ações de conservação.

✓ **Educação Ambiental e Conscientização**

A gestão do PNM Ribeirão de São Joaquim também deve envolver a educação ambiental, sensibilizando a comunidade local e visitantes sobre a importância da preservação. Programas educativos podem mitigar impactos negativos, como vandalismo e descarte inadequado de resíduos, além de fortalecer o apoio público à conservação.

A low-angle, upward-looking photograph of a group of people holding their hands together in a circle. The hands are the central focus, with fingers spread, creating a starburst pattern against a bright, overcast sky. The people are wearing various clothing, including jackets and shirts, some with green fabric wrapped around their wrists. The overall mood is one of solidarity and collective effort.

Diagnóstico do Meio Sociocultural

DIAGNÓSTICO DO MEIO SOCIOCULTURAL

Análise Sociocultural do Município de Quatis

O município de Quatis apresenta uma identidade sociocultural marcada pela combinação de tradições rurais e urbanas, além da influência de comunidades tradicionais, como o Quilombo de Santana. Com uma população de aproximadamente 14.435 habitantes (IBGE, 2020), Quatis tem um perfil de cidade pequena, onde laços comunitários, festividades locais e práticas culturais típicas fortalecem a identidade local.

✓ **Identidade Cultural e Patrimônio**

• **Comunidade Quilombola de Santana**

A comunidade quilombola é uma parte importante da história e da cultura de Quatis. Formada por descendentes de escravizados, essa comunidade mantém vivas tradições culturais e práticas agrícolas de subsistência. A preservação desse patrimônio é um dos focos da política cultural e de inclusão social do município.

• **Eventos Locais e Festividades**

Quatis realiza eventos culturais que refletem sua herança rural, como festas religiosas e feiras agropecuárias. A cidade é conhecida por promover festivais de música e eventos de lazer que fortalecem o turismo local e fomentam a economia criativa.

✓ **Perfil Econômico e Social**

A economia de Quatis é predominantemente agrícola, com forte presença de pecuária e pequenas propriedades rurais. Essa vocação rural molda a vida da população, onde práticas comunitárias e a organização cooperativa são comuns. Em termos sociais, o município apresenta desafios relacionados à distribuição de renda e acesso a serviços básicos, sendo necessária uma maior integração entre políticas públicas e iniciativas da sociedade civil para promover a inclusão social e a sustentabilidade.

DIAGNÓSTICO DO MEIO SOCIOCULTURAL

Análise Sociocultural do Município de Quatis

✓ Infraestrutura e Governança Comunitária

O município tem investido em infraestrutura básica e serviços públicos, especialmente na zona urbana, mas ainda enfrenta desafios em áreas rurais mais isoladas. Além disso, Quatis conta com uma administração municipal que busca incentivar a participação comunitária, por meio de conselhos e organizações locais, para garantir uma gestão mais eficiente dos recursos e promover o desenvolvimento sustentável.

✓ Conflitos Sociais e Desafios

Entre os principais desafios socioculturais, destacam-se:

- **Urbanização e uso do solo:**

A necessidade de equilibrar o crescimento urbano com a preservação das áreas naturais e rurais.

- **Inclusão social e valorização cultural:**

A promoção da identidade quilombola e a inclusão das comunidades periféricas nos processos decisórios e de desenvolvimento econômico do município.



Figura 38. Elementos de relevância Sociocultural de Quatis.

DIAGNÓSTICO DO MEIO SOCIOCULTURAL

Distrito de Ribeirão de São Joaquim

✓ Ribeirão de São Joaquim

O distrito concentra suas construções ao redor do logradouro Coronel Major Carlos de Oliveira Campbell, principal ponto cultural da região. No século XIX, Ribeirão de São Joaquim servia como passagem para tropeiros que transitavam entre a capitania das Minas Gerais e o litoral, sendo um importante centro comercial. Esse período deixou como legado um conjunto arquitetônico com casarões antigos, que em sua maioria pertenciam a fazendeiros da região.

O distrito mantém vivas suas tradições culturais e realiza eventos anuais que reforçam sua identidade comunitária. Entre as principais festividades estão:

- **Abril: Caminhada Ecológica**
- **Julho: Torneio Leiteiro**
- **Agosto: Festa do Padroeiro Turismo**

Esses eventos são oportunidades para os moradores e visitantes celebrarem a cultura local e fortalecerem os laços comunitários.

A história de Ribeirão de São Joaquim é marcada pela doação de terras por Joaquim José Pereira de Carvalho e sua esposa, Umbelina de Mendonça, em 10 de janeiro de 1827, destinadas à construção de uma capela em honra ao Patriarca São Joaquim e ao desenvolvimento do povoado. Durante o século XIX, o distrito floresceu como um dos principais centros comerciais da região, impulsionado pela cafeicultura e pela passagem de tropas vindas de Minas Gerais. Contudo, com a crise pós-abolição e a construção da Estrada de Ferro Oeste de Minas, que privilegiou outras localidades, o distrito entrou em declínio econômico e social.

Atualmente, Ribeirão de São Joaquim destaca-se pelo turismo histórico, com seu conjunto arquitetônico colonial que remete ao Brasil do século XVIII, oferecendo aos visitantes uma imersão na história e na cultura da região.

DIAGNÓSTICO DO MEIO SOCIOCULTURAL

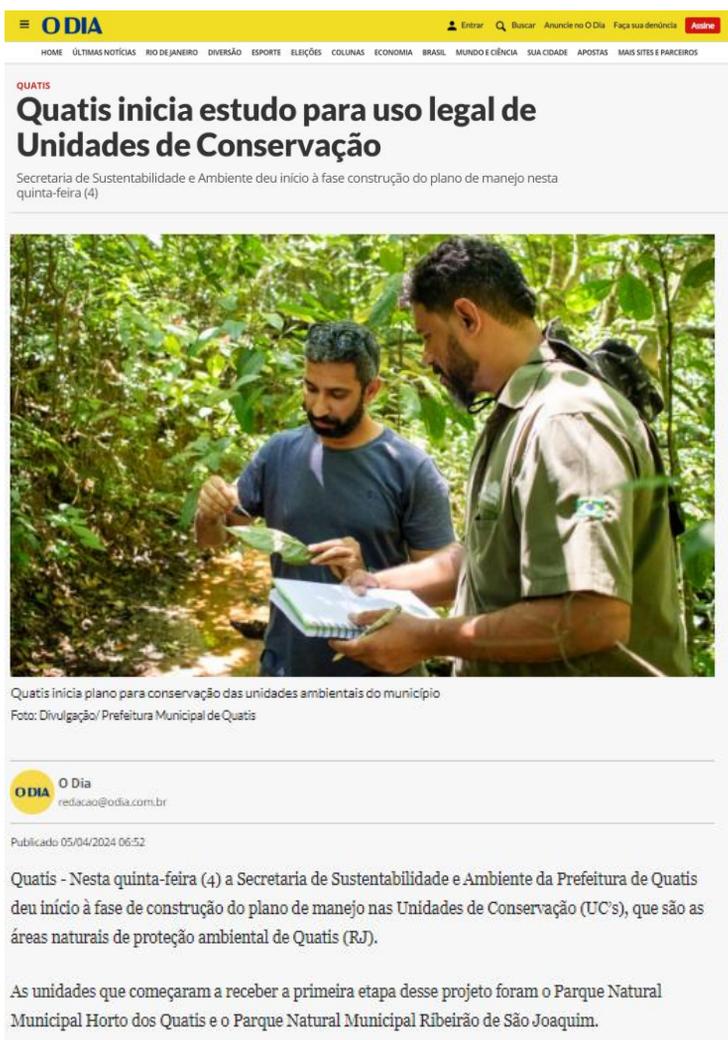
Distrito de Ribeirão de São Joaquim



Figura 39. Elementos da paisagem cultural de Ribeirão de São Joaquim. Imagem superior: Cemitério, área do PNM Ribeirão de São Joaquim. Imagens inferiores: Paço do Torneio Leiteiro de Ribeirão de São Joaquim.

Relevância Sociocultural do PNM Ribeirão de São Joaquim

O Parque Natural Municipal Ribeirão de São Joaquim desempenha um papel central no desenvolvimento sociocultural e ambiental do município de Quatis, consolidando-se como o principal espaço de educação ambiental e conscientização ecológica da região. Mais do que uma área de preservação da Mata Atlântica, o parque é um ambiente de aprendizagem, convivência e construção de cidadania, promovendo a valorização da cultura local e fortalecendo a identidade da comunidade.



The image shows a screenshot of a news article from the newspaper 'O Dia'. The article is titled 'Quatis inicia estudo para uso legal de Unidades de Conservação' and is dated 05/04/2024. It reports that the Secretary of Sustainability and Environment of the Municipality of Quatis has initiated the construction of a management plan for the Conservation Units (UCs). The article includes a photograph of two men in a forest, one holding a clipboard and the other pointing at a map. The text below the photo states that the first units to receive the project are the Municipal Natural Park of Quatis and the Municipal Natural Park of Ribeirão de São Joaquim.

Alinhado à necessidade essencial de gerir de forma eficiente e sustentável a unidade de conservação, o município de Quatis tem demonstrado um crescente comprometimento com a conservação ambiental e com a gestão eficiente de suas áreas protegidas, refletido no interesse em elaborar o Plano de Manejo para o Parque Natural Municipal Ribeirão de São Joaquim.

Esse esforço se alinha à visão de desenvolvimento sustentável e à valorização das características naturais e culturais locais, fortalecendo o papel do parque como um espaço de referência para a educação ambiental, lazer e conscientização ecológica.

Figura 40. Matéria no Jornal O Dia sobre o processo de elaboração do Plano de Manejo dos Parques Naturais Municipais Ribeirão de São Joaquim e de Ribeirão de São Joaquim.

DIAGNÓSTICO DO MEIO SOCIOCULTURAL

Relevância Sociocultural do PNM Ribeirão de São Joaquim

A Caminhada Ecológica de Quatis é um evento anual que celebra a interação harmoniosa entre a comunidade local e o meio ambiente, promovendo a conscientização ambiental e o turismo ecológico na região. Realizada no distrito de Ribeirão de São Joaquim, a caminhada oferece aos participantes a oportunidade de explorar as belezas naturais e o patrimônio histórico-cultural da área.

Em 2024, a 9ª edição da Caminhada Ecológica ocorreu em 19 de maio, organizada em parceria entre a Prefeitura de Quatis e o Clube Recreativo de Ribeirão de São Joaquim. O evento incluiu diversas atividades, como a Feira da Roça com barracas típicas, café da manhã, almoço e shows ao vivo. As inscrições para a caminhada começaram às 7h, com o percurso iniciando às 8h, e houve disponibilização de transporte de ônibus até o distrito para facilitar o acesso dos participantes.

A Caminhada Ecológica de Quatis desempenha um papel fundamental na promoção do turismo sustentável e na valorização do patrimônio natural e cultural de Ribeirão de São Joaquim. O evento fortalece os laços comunitários, incentiva práticas saudáveis e conscientiza sobre a importância da preservação ambiental, contribuindo para o desenvolvimento socioeconômico da região.

Figura 41. Matéria no Jornal O Dia sobre a retomada da Caminhada Ecológica.



A brown and black patterned bird, possibly a species of heron or egret, is perched on a thick, textured branch. The bird has a long, sharp beak and a blue eye. Its feathers are intricately patterned with dark brown and black spots and streaks. The background is a soft, out-of-focus green, suggesting a natural, outdoor setting. The text "Planejamento da Unidade de Conservação" is overlaid on the image in white, bold font, with a horizontal white line underneath it.

**Planejamento da
Unidade de Conservação**

Declaração de Significância

A declarações de significância expressam a singularidade e os valores de uma Unidade de Conservação e são relevantes para justificar sua criação e integração ao SNUC. Tais declarações devem estar diretamente associadas ao propósito da UC e indicar sua relevância no contexto global, nacional e regional. Devem ser a base para orientar as decisões relativas ao manejo e ao planejamento, garantindo a conservação dos recursos avaliados.

O Parque Natural Municipal Ribeirão de São Joaquim é um espaço de grande relevância para a preservação ambiental, o desenvolvimento sociocultural e a promoção da educação ambiental no município de Quatis. Situado em uma área que preserva fragmentos de Mata Atlântica, o parque desempenha papel essencial na conservação da biodiversidade regional, abrigando espécies de fauna e flora típicas e garantindo a manutenção de serviços ecossistêmicos vitais, como a proteção de nascentes e a regulação do microclima.

Além de sua função ecológica, o Ribeirão de São Joaquim é um centro de educação e conscientização ambiental, integrando a comunidade por meio de programas de formação, trilhas ecológicas e projetos voltados para escolas e instituições locais. Como um dos principais espaços no município dedicado à educação ambiental, ele estimula a valorização da natureza e promove a construção de uma cidadania ecológica. O parque também fortalece a identidade cultural de Quatis ao promover o intercâmbio com comunidades locais, aproximando a população do Distrito Sede (o mais urbanizado do município) com a natureza e ao incentivar a conservação das tradições locais.

A unidade é um importante espaço de lazer e bem-estar, oferecendo áreas de convivência e atividades recreativas que contribuem para a qualidade de vida dos moradores e visitantes. A gestão do parque, baseada na governança participativa e no envolvimento comunitário, reforça o compromisso com o desenvolvimento sustentável e a conservação do patrimônio natural e cultural.

Portanto, o Parque Natural Municipal Ribeirão de São Joaquim se destaca como um pilar essencial na articulação entre preservação ambiental, inclusão social e valorização cultural, consolidando-se como um espaço estratégico para a construção de um futuro mais sustentável e resiliente para o município de Quatis e as gerações futuras.

Declaração de Significância

Não obstante, ao longo da realização das atividades inerentes à construção deste plano de manejo e dos diagnósticos temáticos, foram obtidos diversos elementos de interesse direto à estrutura de planejamento da UC. Estes elementos, definidos como aspectos positivos e negativos (Quadro 1), refletem as oportunidades e desafios direta e indiretamente vinculados à UC, em especial, estes elementos são importantes para que juntos, o Órgão gestor e o Conselho Consultivo da UC possam estabelecer um vínculo de colaboração para se implementar as diretrizes exaradas no Plano de Manejo.

Quadro 1. Aspectos positivos e negativos ligados ao Parque Natural Municipal Ribeirão de São Joaquim e sua Zona de Amortecimento.

Aspectos positivos vinculados ao Parque Natural Municipal Ribeirão de São Joaquim

Manutenção de Nascentes Locais: O Ribeirão de São Joaquim abriga nascentes e cursos d'água importantes, contribuindo para a preservação hídrica do município e auxiliando na recarga dos lençóis freáticos.

Conectividade com Áreas Naturais e Comunidades Rurais: O parque faz divisa com áreas rurais e comunidades rurais, reforçando a integração cultural e ambiental. Essas áreas em conjunto preservam corredores ecológicos essenciais para a circulação da fauna.

Presença de espécies de Fauna e Flora significativas: Levantamentos iniciais indicam a ocorrência de espécies de flora e fauna características da Mata Atlântica, incluindo algumas potencialmente ameaçadas, reforçando o valor ecológico do parque.

Uso Público e Potencial Educativo: O Ribeirão de São Joaquim é o principal espaço de educação ambiental do distrito, promovendo trilhas interpretativas e projetos educativos para escolas e instituições locais, incentivando a conscientização ambiental.

Monitoramento Ambiental e Gestão Participativa: O município tem realizado ações de monitoramento ambiental, como o uso de armadilhas fotográficas para a observação da fauna. A comunidade e as instituições participam ativamente da gestão do parque por meio do Conselho Municipal de Meio Ambiente.

Zoneamento e Planejamento Integrado: O plano de manejo do Parque prevê o zoneamento ambiental, definindo áreas de preservação, recuperação e uso público. A presença de uma zona de amortecimento permite conciliar conservação com atividades econômicas sustentáveis nas áreas vizinhas.

Cont.

Declaração de Significância

Quadro 1. Aspectos positivos e negativos ligados ao Parque Natural Municipal Ribeirão de São Joaquim e sua Zona de Amortecimento.

Aspectos positivos vinculados ao Parque Natural Municipal Ribeirão de São Joaquim

Fomento ao Ecoturismo e Lazer Sustentável: O parque é um importante ponto de lazer para a comunidade e possui potencial para ecoturismo controlado, promovendo a qualidade de vida e estimulando o turismo sustentável.

Proximidade de Instituições Educacionais: A localização próxima a escolas e centros educacionais facilita a integração de projetos de pesquisa e educação ambiental no parque, envolvendo estudantes e pesquisadores em atividades práticas.

Fortalecimento da Identidade Comunitária: A gestão do Ribeirão de São Joaquim promove a valorização da cultura local, especialmente a identidade das comunidades locais. A integração entre cultura e meio ambiente fortalece o engajamento da população com a preservação do parque.

Planejamento Sustentável e Legislação Municipal: O município de Quatis possui um sistema de governança que integra a gestão pública com a comunidade e segue diretrizes legais, orientando o uso sustentável da UC e seu entorno.

Aspectos negativos vinculados ao Parque Natural Municipal Ribeirão de São Joaquim

Falta de sinalização institucional e infraestrutura necessária para o estabelecimento do Parque como centro atrativo de visitantes e apoio à pesquisadores.

Falta de sinalização educacional das trilhas ou áreas de vivência.

Parte do território da UC está abrangido por áreas silvipastoris, irregulares, as quais devem ser recuperadas.

Existência de espécies exóticas invasoras no interior da UC e entorno imediato, incluindo espécies domesticadas (cães, gatos).

Parte do território da UC é utilizado para como área de pasto de animal de produção de propriedades circunvizinhas.

Problemática

A criação e manutenção de áreas protegidas no perímetro urbano traz uma série de desafios, especialmente devido aos conflitos entre o processo de urbanização e a escassez de infraestrutura urbana adequada, como saneamento básico, mobilidade e gestão de resíduos sólidos. No caso do Parque Natural Municipal Ribeirão de São Joaquim, essas questões se agravam pela falta de conhecimento por parte da população local sobre a existência, objetivos e benefícios da Unidade de Conservação. Muitos moradores desconhecem a relevância do parque, dificultando a valorização da área e o engajamento na sua preservação.

A realidade do Ribeirão de São Joaquim evidencia a necessidade de mapeamento dos usos e ocupação da terra para orientar a gestão do parque. A falta de sinalização e divulgação reforça o distanciamento entre a comunidade e a UC, criando desafios adicionais na implementação de uma Zona de Amortecimento (ZA). Como o município de Quatis já possui áreas com uso definido, conforme seu plano diretor, a delimitação de uma ZA pode gerar conflitos de interesse. Com o objetivo de minimizar esses conflitos, o Plano de Manejo não será excessivamente restritivo quanto aos usos permitidos nessa zona. Contudo, a efetividade da ZA dependerá do rigor na compatibilização das atividades com o licenciamento ambiental e demais instrumentos de gestão.

A seguir, destacam-se os principais desafios identificados no contexto do Ribeirão de São Joaquim:

- **Conflitos com propriedades vizinhas e áreas de atividade agropastoril no interior da UC**

É essencial que essas ocupações sejam tratadas como prioridade na gestão, garantindo que se compatibilizem com os objetivos de conservação do parque.

- **Extensas áreas degradadas ou com uso inadequado**

Grande parte da área do Ribeirão de São Joaquim precisa ser restaurada, pois os usos atuais são conflitantes com os propósitos de uma área protegida.

Problemática

- **Espécies exóticas invasoras e atividades predatórias**

A introdução de espécies invasoras, além de práticas como caça e extração ilegal de madeira, comprometem a biodiversidade e enfraquecem o patrimônio natural do parque.

A proposta do **Plano de Manejo do Ribeirão de São Joaquim**, portanto, precisa equilibrar a conservação ambiental com as demandas urbanas, promovendo ações educativas e fortalecendo o envolvimento da população na proteção da UC. Além disso, é imprescindível que haja **articulação entre o poder público e os moradores**, de modo a harmonizar os diferentes interesses e garantir a sustentabilidade da unidade a longo prazo.

Zoneamento do PNM Ribeirão de São Joaquim

O **zoneamento** é uma importante etapa no processo de construção do Plano de Manejo, sendo usado como ferramenta para gerenciar os diferentes usos de cada espaço da UC, em acordo aos seus objetivos (BRASIL, 2002). A principal meta do Zoneamento é se obter maior proteção da UC, com um determinado tipo de manejo sendo conduzido de acordo com a aptidão e vocação de cada setor existente.

Segundo a Lei nº 9.985/2000 (BRASIL, 2000) que estabelece o Sistema Nacional de Unidades de Conservação, o zoneamento consiste na **“definição de setores ou zonas em uma Unidade de Conservação com objetivos de manejo e normas específicas, com o propósito de proporcionar os meios e as condições para que todos os objetivos da unidade possam ser alcançados de forma harmônica e eficaz”**. Portanto, um Plano de Manejo só poderá ser plenamente executado se o seu **zoneamento** proposto for seguido rigorosamente e que, em momentos regulares, ocorra a avaliação de cada Zona, avaliando-se os avanços conquistado e as novas demandas que irão surgindo.

A partir do mapeamento do PNM Ribeirão de São Joaquim e de seu entorno, os dados temáticos foram discutidos ao longo da condução do projeto entre as equipes técnicas, culminando na definição de **Zonas Internas**, bem como, uma área externa à UC e que se torna, sua **Zona de Amortecimento**.

Justificativa e critérios de definição

Com base nas informações apresentadas anteriormente, o zoneamento interno do PNM do Ribeirão de São Joaquim é um instrumento de ordenamento territorial e que deve ser utilizado como recurso para se atingir melhores resultados no manejo da Unidade (BRASIL, 2002).

As zonas foram definidas, sempre que possível, em função das características naturais e culturais, das potencialidades, fragilidades e necessidades específicas de proteção, bem como, dos conflitos de uso atual. Foram considerados:

- Os objetivos do PNM como UC de Proteção Integral;
- Os Mapas temáticos, elaborados por meio do cruzamento dos dados espacializados dos meios físico e biótico, da ocupação antrópica e erodibilidade de solos, dos Programas e objetivos de manejo, tal como verificável pelos usos e ocupação da terra;
- As reuniões técnicas e trocas de ideias com as equipes de trabalho onde diversos apontamentos foram feitos para que se pudesse elaborar o respectivo Zoneamento Interno da UC.

Desta forma, definição do zoneamento da UC seguiu o fluxo abaixo:

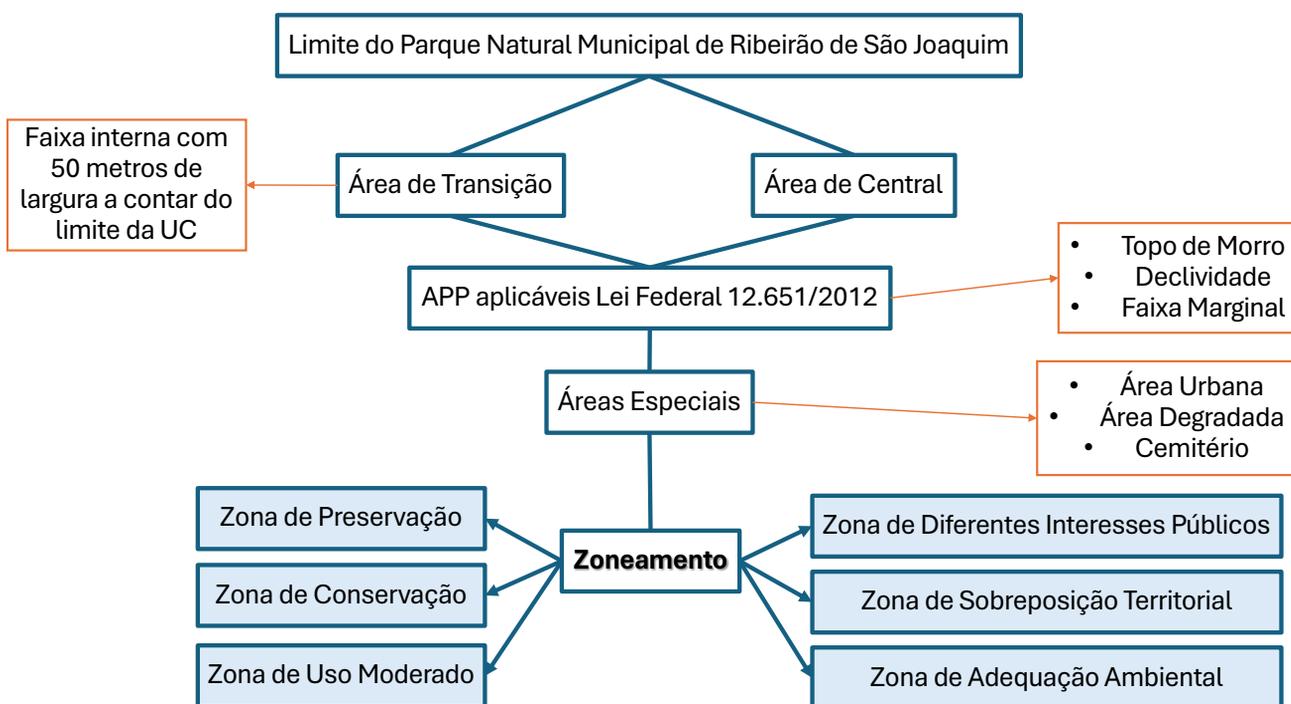


Figura 42. Fluxo para definição do zoneamento do Parque Natural Municipal Ribeirão de São Joaquim.

Área de Transição

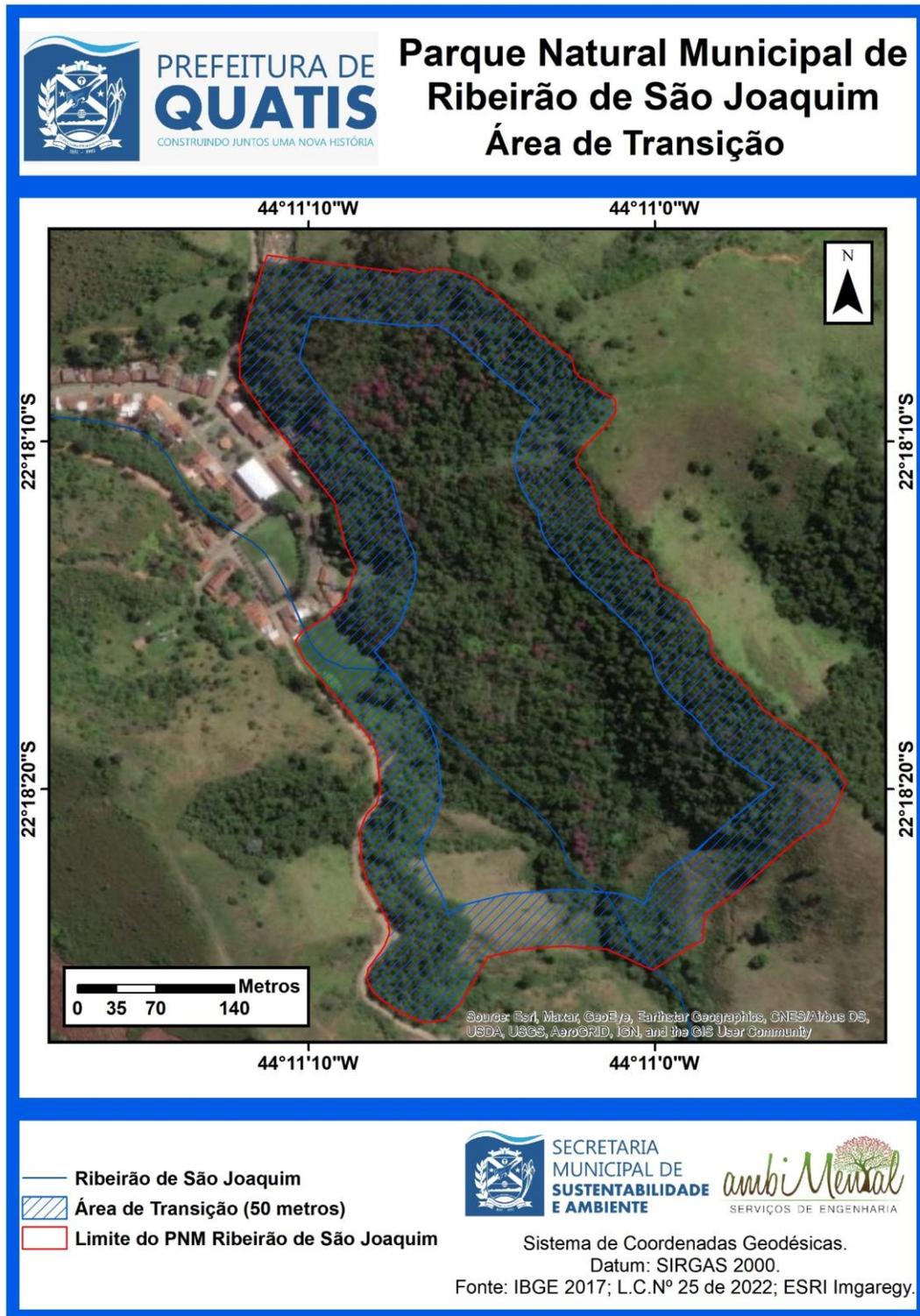


Figura 43. Mapa da Área de Transição do Parque Natural Municipal Ribeirão de São Joaquim.

Área Central

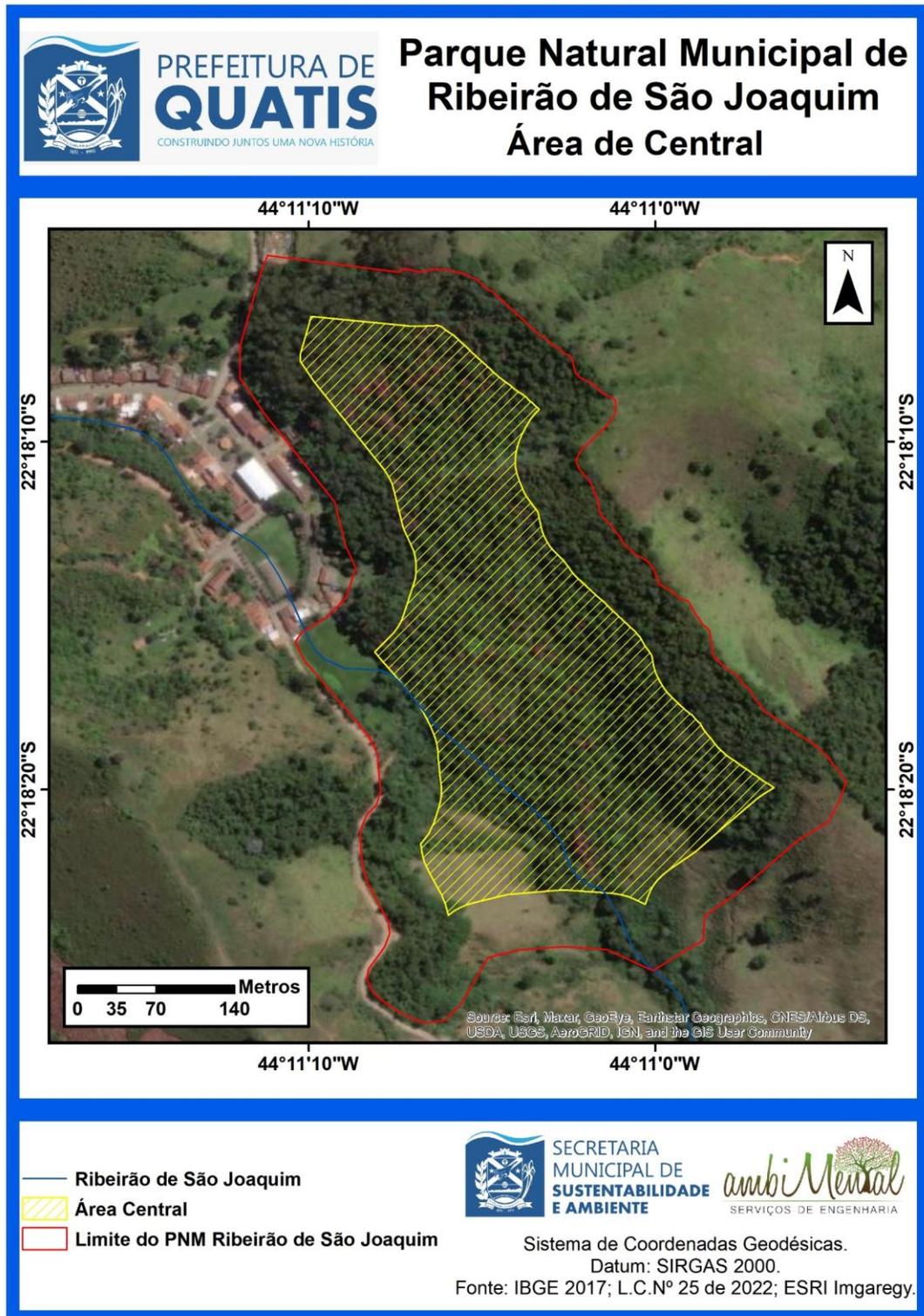


Figura 44. Mapa da Área Central do Parque Natural Municipal Ribeirão de São Joaquim.

PLANEJAMENTO DA UC

Área de Preservação Permanente (Lei nº 12.651/2012)

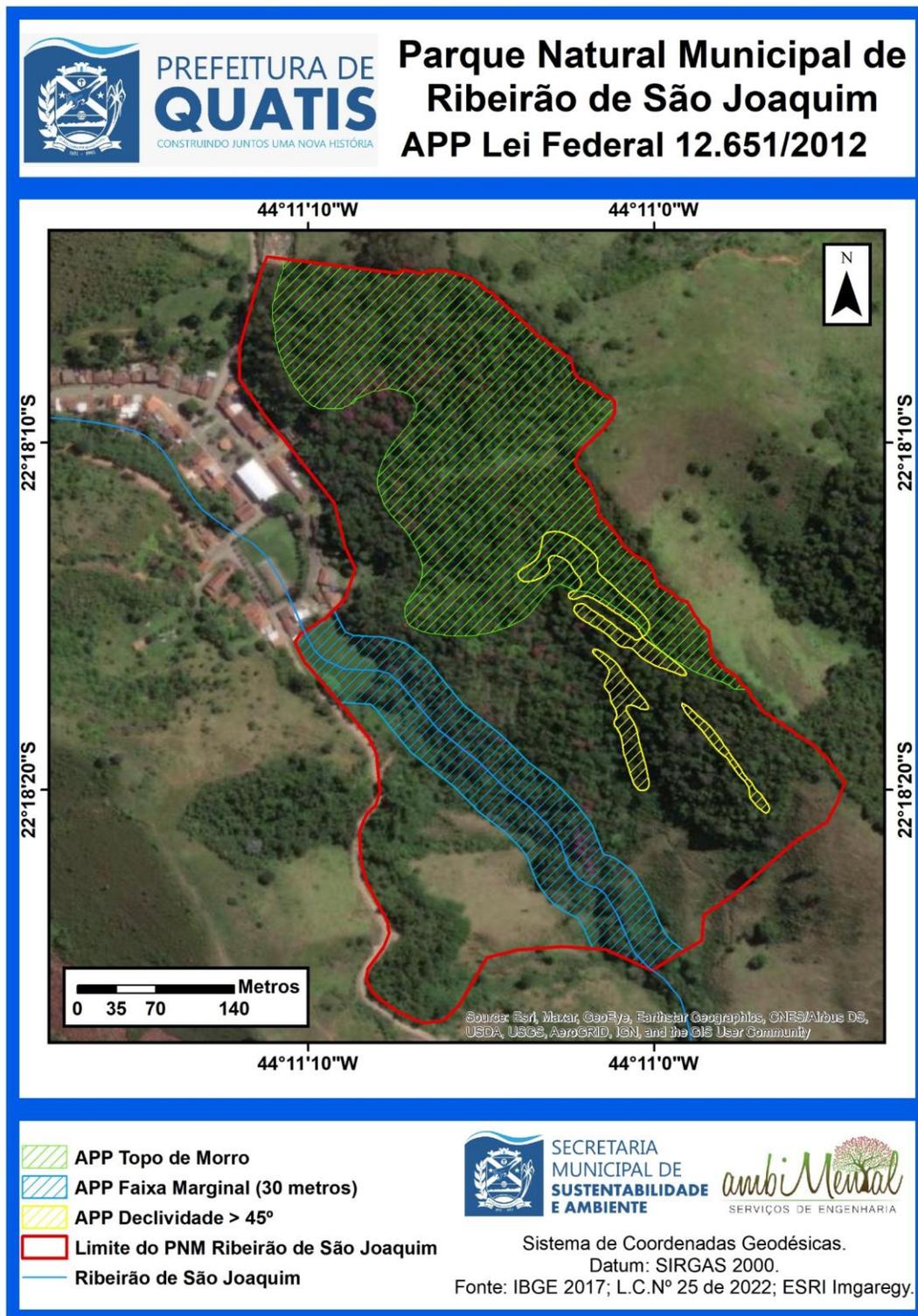


Figura 45. Mapa de APP, conforme Lei Federal Nº 12.651/2012.

Áreas Especiais

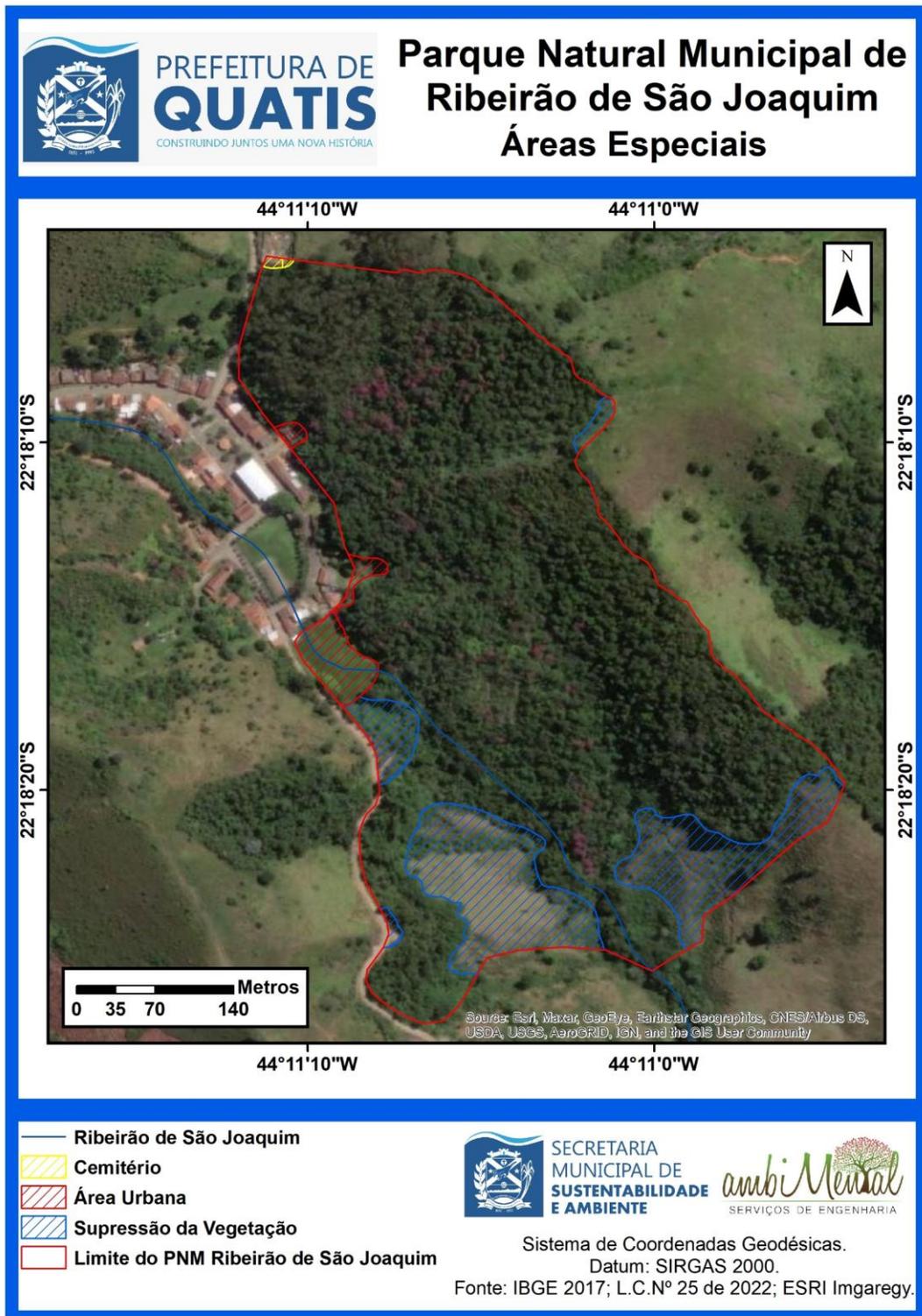


Figura 46. Mapa das Áreas Especiais no Parque Natural Municipal Ribeirão de São Joaquim.

PLANEJAMENTO DA UC

Fluxograma para formação das Zonas

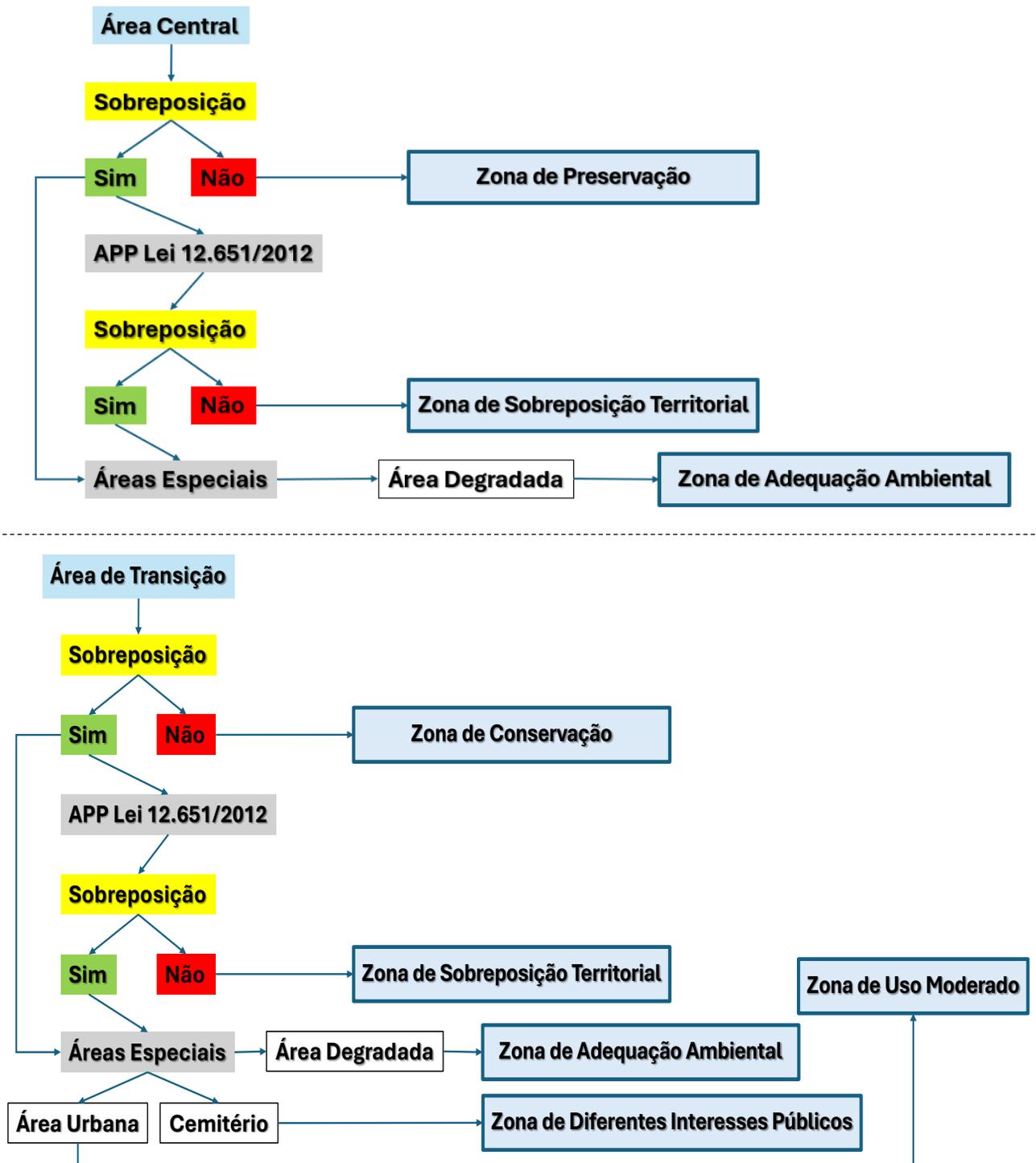


Figura 47. Fluxograma para formação das Zonas no Parque Natural Municipal Ribeirão de São Joaquim.

PLANEJAMENTO DA UC

Quadro relacional da formação das Zonas

Quadro 2. Relação entre a formação das Zonas.

Zonas	Área Interna	Lei 12.651/2012	Áreas Especiais
Zona de Preservação	Área Central		
Zona de Conservação	Área de Transição		
Zona de Sobreposição Territorial	Área Central	Declividade > 45º	
		Faixa Marginal (30 metros)	
		Topo de Morro	
		Topo de Morro + Declividade > 45º	
	Área de Transição	Declividade > 45º	
		Faixa Marginal (30 metros)	
		Topo de Morro	
		Topo de Morro + Declividade > 45º	
Zona de Diferentes Interesses Públicos	Área de Transição	Topo de Morro	Cemitério
Zona de Uso Moderado	Área de Transição	Faixa Marginal (30 metros)	Área Urbana
Zona de Adequação Ambiental	Área Central	Faixa Marginal (30 metros)	Área degradada
	Área de Transição	Faixa Marginal (30 metros)	
		Topo de Morro	

Zonas e descrição

Quadro 3. Descritivo das Zonas.

Zonas	Descrição
Zona de Preservação	É a zona onde os ecossistemas existentes permanecem o mais preservado possível, não sendo admitidos usos diretos de quaisquer naturezas. Deve abranger áreas sensíveis e aquelas onde os ecossistemas se encontram sem ou com mínima alteração, nas quais se deseja manter o mais alto grau de preservação, de forma a garantir a manutenção de espécies, os processos ecológicos e a evolução natural dos ecossistemas.
Zona de Conservação	É a zona que contém ambientes naturais de relevante interesse ecológico, científico e paisagístico, onde tenha ocorrido pequena intervenção humana, admitindo-se áreas em avançado grau de regeneração, não sendo admitido uso direto dos recursos naturais. São admitidos ambientes em médio grau de regeneração, quando se tratar de ecossistemas ameaçados, com poucos remanescentes conservados, pouco representados ou que reúna características ecológicas especiais, como na Zona de Preservação.
Zona de Sobreposição Territorial	É a zona que contém áreas nas quais há sobreposição do território da unidade de conservação com outras áreas protegidas, tais como outras Unidades de Conservação, os territórios indígenas declarados e terras quilombolas delimitados nos termos da legislação vigente. Nesta zona, o manejo e a gestão serão regulados por acordos específicos estabelecidos de forma a conciliar os usos daquelas populações e a conservação ambiental.

Zonas e descrição

Quadro 3. Descritivo das Zonas.

Zonas	Descrição
Zona de Diferentes Interesses Públicos	É a zona que contém áreas ocupadas por empreendimentos de interesse social, necessidade pública, utilidade pública ou soberania nacional, cujos usos e finalidades são incompatíveis com a categoria da Unidade de Conservação ou com os seus objetivos de criação.
Zona de Uso Moderado	É a zona que contém ambientes naturais ou moderadamente antropizados, admitindo-se áreas em médio e avançado grau de regeneração, sendo admitido uso direto dos recursos naturais nas UCs de uso sustentável, monumento natural e refúgio de vida silvestre, desde que não descaracterizem a paisagem, os processos ecológicos ou as espécies nativas e suas populações.
Zona de Adequação Ambiental	É a zona que contém áreas consideravelmente antropizadas ou empreendimentos que não são de interesse público, onde será necessária a adoção de ações de manejo para deter a degradação dos recursos naturais e promover a recuperação do ambiente e onde as espécies exóticas deverão ser erradicadas ou controladas. Zona provisória, uma vez recuperada será incorporada a uma das zonas permanentes.

Zoneamento Interno

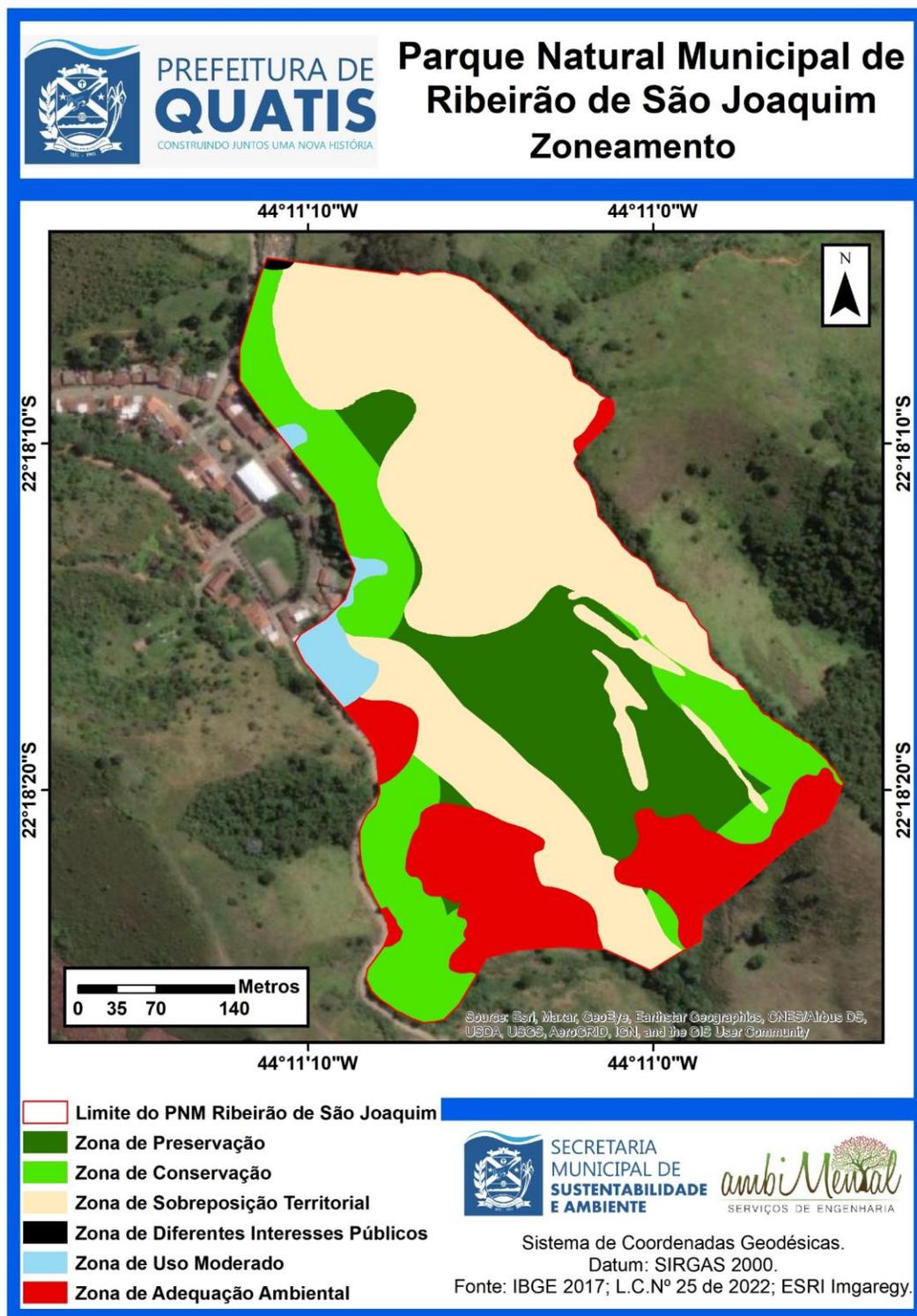


Figura 48. Mapa do Zoneamento Interno do Parque Natural Municipal Ribeirão de São Joaquim.

Zoneamento com Zona de Amortecimento

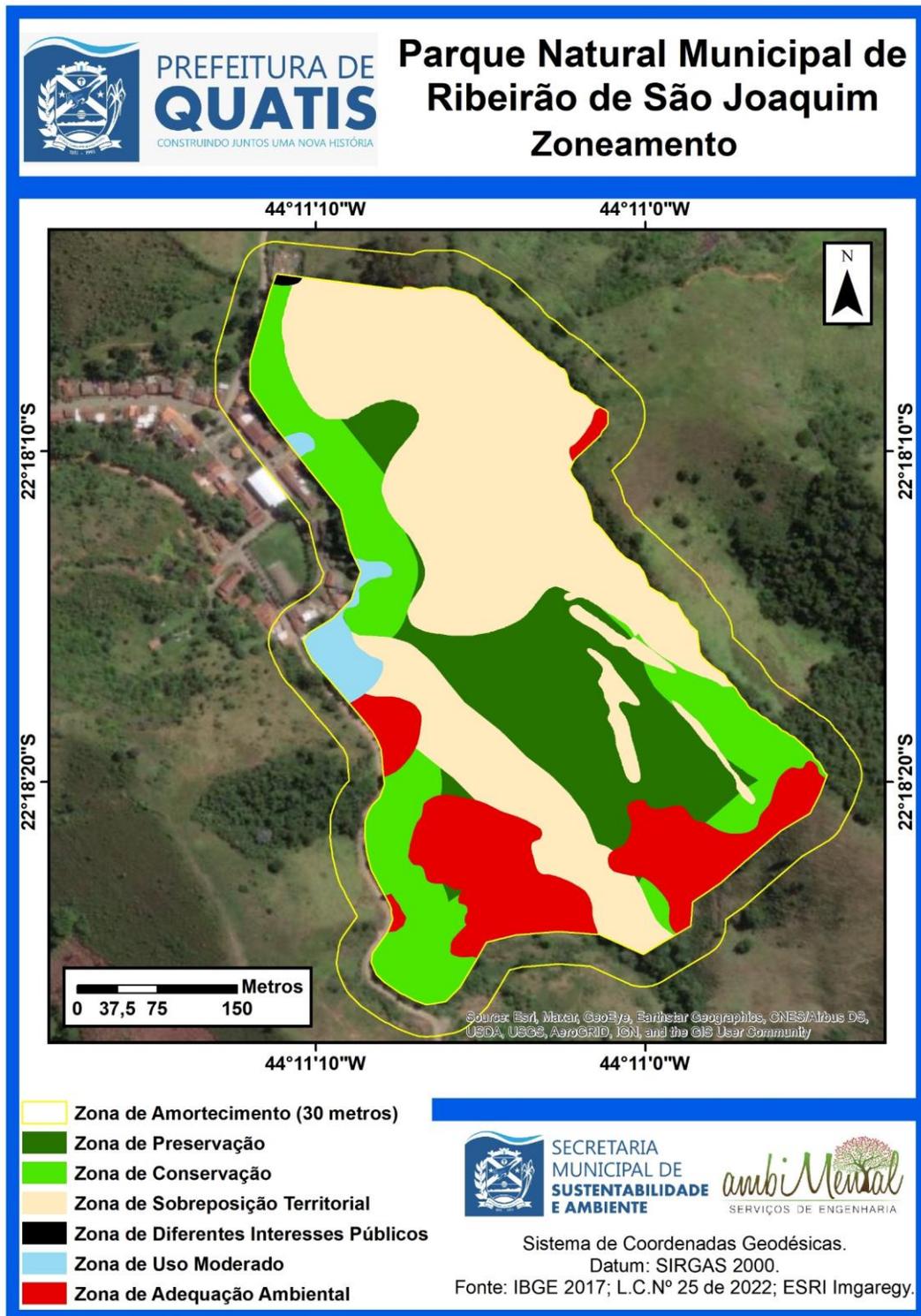


Figura 49. Mapa do Zoneamento do Parque Natural Municipal Ribeirão de São Joaquim, com Zona de Amortecimento.

Zoneamento Externo

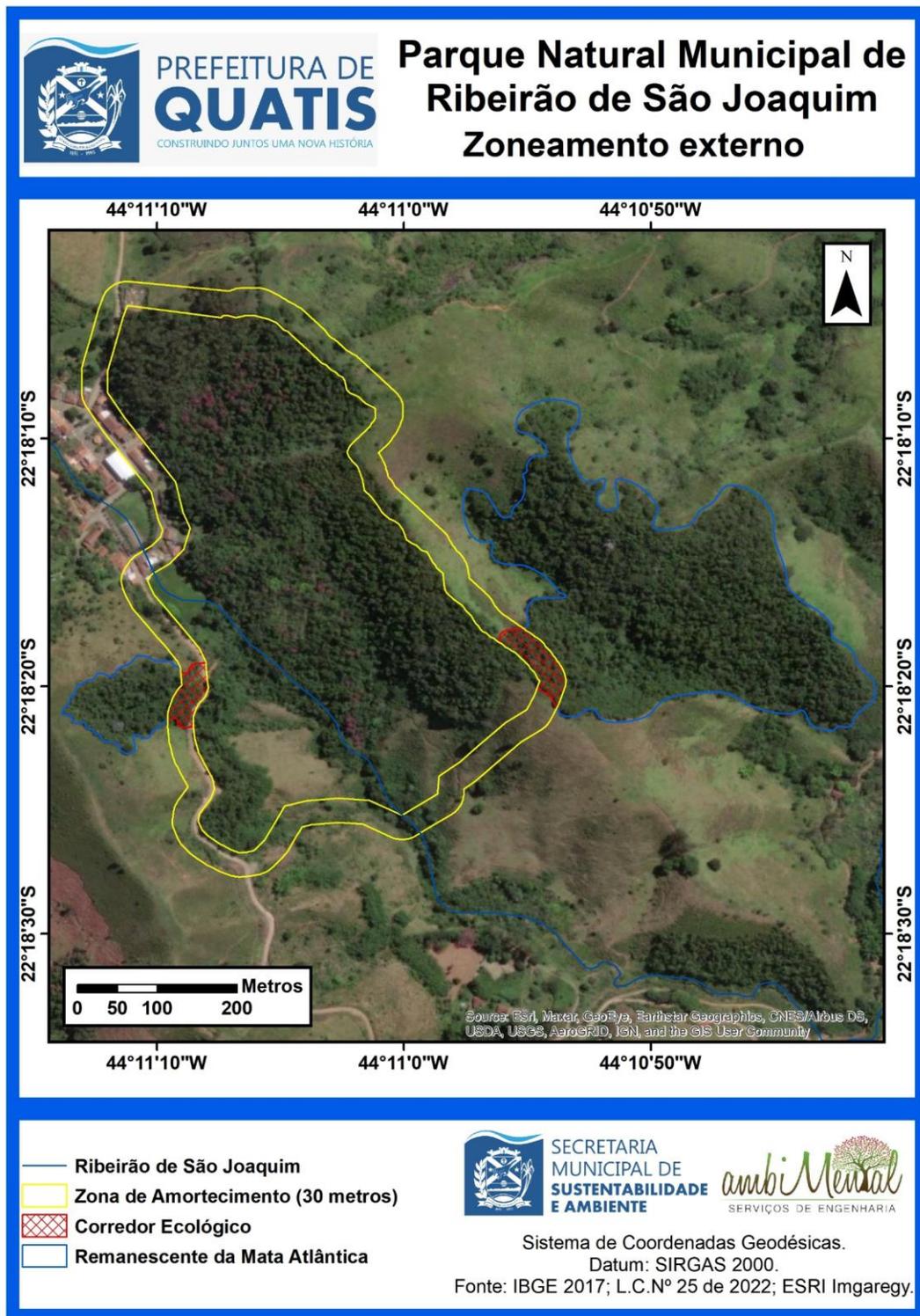


Figura 50. Mapa do Zoneamento Externo do Parque Natural Municipal Ribeirão de São Joaquim.

Zona de Preservação

Zona de Preservação é aquela onde tenha ocorrido pequena ou mínima intervenção humana, contendo espécies da flora e da fauna ou fenômenos naturais de grande valor científico. O objetivo geral do manejo é a preservação do ambiente natural e ao mesmo tempo facilitar as atividades de pesquisa científica e educação ambiental, sendo permitidas as formas de recreação.

No PNM Ribeirão de São Joaquim, a área de Zona de Preservação projeta-se exclusivamente a primar pela conservação do ambiente natural da UC, mas ao mesmo tempo, facilitar as atividades de pesquisa científica e educação ambiental, permitindo-se formas primitivas de recreação (desde que contempladas a partir de projetos temáticos específicos, por exemplo, por meio de trilhas interpretativas).

✓ **Objetivos Específicos:**

- Proteger nascentes de corpos d'água presentes nesta zona;
- Proteger os habitats existentes nesta porção do território da UC, fornecendo ambiente adequado para a fauna e flora residente, bem como, para a fauna em trânsito pela UC.

✓ **Normas:**

- São permitidas atividades de fiscalização, educação ambiental e pesquisa científica, definidas nos respectivos programas de manejo;
- As pesquisas científicas que envolvam coleta de material biológico, somente ocorrerão com a devida autorização do órgão gestor;
- A visitação pública é restrita a alguns pontos e de acordo com os roteiros estabelecidos;
- As atividades permitidas não poderão comprometer a integridade dos recursos naturais;
- Proibida a abertura de novas trilhas, caminhos ou instalações sem autorização do órgão gestor;
- Proibido o uso de fogo, salvo em situações controladas para manejo autorizado;
- Monitoramento contínuo de espécies invasoras e ações imediatas de controle ao menor sinal de invasão.

Zona de Conservação

Contém ambientes naturais de relevante interesse ecológico, científico e paisagístico, mas onde já ocorreram intervenção humana. Compreende grande parcela da vegetação que se encontra em estágio intermediário de regeneração e áreas de mais difícil acesso, com alta declividade e probabilidade de movimentos gravitacionais de massa.

✓ **Objetivos Específicos:**

- Conservar a paisagem natural, a biodiversidade e o meio físico, possibilitando atividades de pesquisa científica, proteção e fiscalização.

✓ **Normas:**

- Não é permitida a visitação ou acesso desautorizado a qualquer título nesta zona;
- As atividades permitidas não poderão comprometer a integridade dos recursos naturais e a promoção dos serviços ecossistêmicos;
- A fiscalização deve ser constante, com a finalidade de proteção contra caçadores, fogo e outras formas de degradação ambiental;
- Não é permitida a instalação de qualquer infraestrutura permanente nesta zona;
- É proibido a instalação de cercas elétricas ou muros de alvenaria para delimitar a área do Parque nesta zona;
- As instalações ou obras permitidas deverão ser apenas para fins de controle erosivo (obras geotécnicas), considerando o aspecto natural da paisagem;
- Não é permitido o plantio de espécies exóticas, sendo que as espécies existentes deverão ser gradativamente substituídas por espécies nativas, desde que não comprometa a biota e nem agrave o risco de movimentos gravitacionais de massa;
- É expressamente proibido o uso de instrumentos sonoros nesta zona;
- Não é permitida a instalação de iluminação artificial, exceto as destinadas para uso em pesquisas científicas, devidamente autorizadas;
- Serão permitidas apenas placas indicativas e de advertência, mediante autorização prévia do órgão gestor do parque.

Zona de Sobreposição Territorial

A Zona de Sobreposição Territorial ocorre em áreas onde diferentes formas de uso e ocupação se superpõem à área da UC. Nessa zona, é essencial equilibrar os interesses de conservação e uso sustentável, minimizando conflitos e integrando os ocupantes ao processo de gestão do parque.

✓ **Objetivos Específicos:**

- Assegurar que as atividades existentes sejam ajustadas aos objetivos da UC, garantindo que não comprometam a integridade ambiental;
- Acompanhar as atividades na zona para evitar impactos ambientais negativos e garantir conformidade com a legislação vigente.

✓ **Normas:**

- Permitida a permanência de ocupantes legalmente reconhecidos (comunidades tradicionais ou proprietários) desde que suas atividades sejam compatíveis com os objetivos da UC;
- Proibida a expansão das ocupações ou novas construções sem autorização do órgão gestor;
- Proibida a utilização de práticas predatórias, como o desmatamento, queimadas ou uso intensivo de agrotóxicos;
- Fomento à educação ambiental junto aos ocupantes, promovendo o engajamento na conservação;
- Promoção da participação da comunidade na gestão da UC, por meio de conselhos consultivos e planos de manejo participativos;
- Obrigatório o licenciamento ambiental para todas as atividades econômicas, de acordo com a legislação vigente;
- Programas de regularização fundiária devem ser realizados para resolver conflitos de posse e promover segurança jurídica para os ocupantes;
- Obrigatória a recuperação de áreas degradadas, com participação dos ocupantes e apoio técnico do órgão gestor;
- Integrar os moradores e agricultores ao processo de gestão, promovendo alternativas sustentáveis.

Zona de Adequação Ambiental

A Zona de Adequação Ambiental é uma área dentro da UC destinada a corrigir ou ajustar usos e ocupações que não são compatíveis com os objetivos de conservação. Ela tem como foco reverter processos de degradação, implementar práticas sustentáveis e garantir que a área se alinhe aos princípios da unidade ao longo do tempo. Essa zona é particularmente importante em áreas com ocupações irregulares, atividades econômicas inadequadas ou degradação ambiental acumulada.

✓ **Objetivos Específicos:**

- Estabelecer ações para a recuperação de áreas degradadas ou impactadas por uso inadequado, como o reflorestamento e o controle de erosão.

✓ **Normas:**

- Proibida a expansão das ocupações e construções sem autorização do órgão gestor;
- Obrigatório o cadastramento dos ocupantes e suas atividades para controle e gestão da adequação;
- Proibida a utilização de agrotóxicos ou práticas que causem degradação do solo e recursos hídricos;
- Obrigatória a recuperação de áreas que apresentem degradação, com prazos e metas estabelecidas pelo órgão gestor;
- Uso exclusivo de espécies nativas no reflorestamento e restauração ecológica;
- Monitoramento periódico para avaliar o progresso da recuperação ambiental;
- Proibido o uso de fogo e a extração de recursos naturais sem autorização;
- Necessário acompanhamento técnico e científico para orientar as ações de adequação.

Zona de Diferentes Usos Públicos

É a zona que contém áreas ocupadas por empreendimentos de interesse social, necessidade pública, utilidade pública ou soberania nacional, cujos usos e finalidades são incompatíveis com a categoria da Unidade de Conservação ou com os seus objetivos de criação

Objetivos Específicos:

- Garantir a compatibilidade entre a preservação ambiental e a manutenção das atividades religiosas, culturais e sociais no cemitério.
- Minimizar os impactos ambientais causados pelas operações e pelo funcionamento do cemitério, especialmente em relação à qualidade do solo e dos recursos hídricos.

✓ Normas:

- Construção e manutenção de túmulos e estruturas funerárias devem respeitar o planejamento ambiental da unidade, com materiais que minimizem impactos ambientais (ex.: uso de cimento ecológico, materiais drenantes);
- Proibido o uso de substâncias químicas contaminantes (ex.: tintas tóxicas, solventes, impermeabilizantes) que possam comprometer o solo e os recursos hídricos;
- Sepultamentos devem seguir práticas ambientalmente seguras (ex.: uso de caixões biodegradáveis, monitoramento de necrochorume);
- Proibida a remoção de vegetação nativa para ampliação de áreas de sepultamento, salvo em situações excepcionais com autorização e compensação ambiental;
- Permitido o reflorestamento com espécies nativas nas áreas de entorno do cemitério, como forma de recuperação ambiental.

Zona de Uso Moderado

É a zona que contém ambientes naturais ou moderadamente antropizados, admitindo-se áreas em médio e avançado grau de regeneração, sendo admitido uso direto dos recursos naturais nas UCs de uso sustentável, monumento natural e refúgio de vida silvestre, desde que não descaracterizem a paisagem, os processos ecológicos ou as espécies nativas e suas populações.

Objetivos Específicos:

- Compatibilizar o uso sustentável dos recursos naturais com a conservação da biodiversidade e das paisagens naturais.

✓ Normas:

- Permitida a instalação de infraestrutura leve (ex.: trilhas, pontes de madeira, mirantes) desde que não cause impactos negativos permanentes na vegetação e no solo;
- Proibida a instalação de estruturas fixas de grande porte (ex.: edificações, estacionamentos) para evitar impermeabilização do solo e alteração do microclima local;
- Permitida a realização de pesquisas científicas e monitoramento ambiental mediante autorização do órgão gestor da unidade;
- Proibida a caça, pesca e retirada de material biológico sem a devida autorização e sem objetivos científicos claros;
- Permitida a visitação pública controlada, com limite de capacidade de carga definido por meio de monitoramento contínuo;
- Proibido o uso de veículos motorizados fora das vias autorizadas (ex.: trilhas internas para pedestres devem ser mantidas livres de circulação de veículos);
- Proibido o descarte de resíduos nas trilhas e nos cursos d'água; instalação de lixeiras seletivas e pontos de coleta obrigatórios;
- Permitida a realização de atividades de educação ambiental (ex.: trilhas guiadas, palestras) com a supervisão de monitores ambientais capacitados.

Zona de Amortecimento

A Zona de Amortecimento (ZA) é a área ao redor da UC que tem como principal função minimizar os impactos negativos das atividades humanas externas sobre a UC. Ela é uma área de transição, onde se busca compatibilizar atividades econômicas, sociais e ambientais, promovendo o uso sustentável e a conservação da natureza.

✓ **Objetivos Específicos:**

- Minimizar a influência de atividades humanas, como poluição, desmatamento e ruído, sobre os ecossistemas protegidos da UC;
- Ampliar a proteção de habitats e corredores ecológicos para a fauna, permitindo a conectividade entre diferentes áreas naturais.

✓ **Normas:**

- Proibida a instalação de empreendimentos poluentes ou que possam afetar negativamente a UC, como indústrias ou mineradoras;
- Incentivados os sistemas agroflorestais e ecoturismo como formas de uso sustentável;
- Proibida a expansão urbana ou rural desordenada, devendo respeitar as diretrizes do Plano Diretor Municipal e o Plano de Manejo da UC;
- Construções e empreendimentos deverão ser licenciados e compatíveis com os objetivos da ZA;
- Proibida a introdução de espécies exóticas, com ações de controle e monitoramento contínuos;
- Obrigatória a recuperação de áreas degradadas na ZA, especialmente em zonas próximas a nascentes e corpos d'água;
- Deverá ser criado e mantido em boas condições corredores ecológicos para facilitar o deslocamento de fauna e a dispersão de flora;
- Integração da ZA com outras áreas naturais para ampliar a proteção e evitar a fragmentação dos habitats.

Objetivo do PNM Ribeirão de São Joaquim

✓ **Objetivos Geral:**

- Preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, possibilitando a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico.

✓ **Objetivos Específicos**

- Proteger a biodiversidade da UC, em todas as suas dimensões e escalas, com ênfase nas populações das espécies animais e vegetais raras ou ameaçadas de extinção;
- Proteger os recursos naturais e paisagísticos do Parque e promover seu uso correto, criando oportunidades de lazer por meio da visitação assistida e autoguiada;
- Incentivar a pesquisa científica em consonância com as prioridades de manejo e monitoramento do Parque, sobretudo, à Zona de Adequação Ambiental da UC;
- Prover a área de meios necessários e suficientes ao seu bom funcionamento e correto desenvolvimento das atividades compatíveis com os objetivos de manejo do Parque;
- Contribuir para a valorização e preservação da diversidade de aspectos históricos e culturais da região;
- Manter corredores ecológicos que conectem o Ribeirão de São Joaquim a outras áreas naturais, assegurando a movimentação de fauna e a preservação dos ecossistemas;
- Fomentar o engajamento da comunidade local na proteção do parque, por meio de conselhos e programas de educação ambiental.

Normas Gerais do PNM Ribeirão de São Joaquim

✓ Normas:

- O PNM Ribeirão de São Joaquim deverá permanecer aberto à visitação pública nos dias da semana e horários estabelecidos para esta finalidade, a serem definidos pelo órgão gestor da UC. Além deste horário, apenas a fiscalização e pesquisas científicas estão autorizadas;
- Será permitida a visitação pública com objetivo de lazer, recreação e educacional, de acordo com regulamento específico previsto neste Plano de Manejo;
- Será permitido o uso público da UC, na forma de atividades de recreação, educação e interpretação ambiental, apresentando caráter informativo e educativo, inclusive em relação à conservação do meio ambiente como um todo;
- As atividades de educação ambiental, assim como as de pesquisa, deverão ser monitoradas para evitar que causem danos ao patrimônio natural do Parque e para garantir o cumprimento de seus objetivos;
- O ingresso e a permanência no PNM Ribeirão de São Joaquim de pessoas portando qualquer tipo de arma, materiais ou instrumentos destinados ao corte, à caça, à pesca ou a quaisquer outras atividades prejudiciais à biota, salvo os utensílios que tenham justificadamente relação com alguma atividade de pesquisa ou manejo da UC, não serão permitidos;
- Será proibido o uso de equipamentos sonoros, salvo rádios comunicadores (ou outros portáteis que não exteriorizem o som) e equipamentos para fins de pesquisa, monitoramento, educação ambiental e fiscalização, estes últimos quando autorizados pela administração do Parque;
- O consumo de bebidas alcoólicas no interior do PNM Ribeirão de São Joaquim não será permitido, assim como fumar nas trilhas e nas instalações da UC;
- O consumo de alimentos será permitido apenas nas Zonas de Conservação e Adequação Ambiental;
- É proibido fazer uso de fogo no interior do Parque;
- Não é permitido, em hipótese alguma, a introdução de espécies exóticas (incluindo as domesticadas) no interior da UC, devendo-se tomar cuidado para que isto não ocorra acidentalmente;

Normas Gerais do PNM Ribeirão de São Joaquim

- Atividades de reintrodução de fauna e flora nativas somente poderão ocorrer após a realização de pesquisas e/ou pareceres técnicos favoráveis do Órgão Gestor do PNM Ribeirão de São Joaquim, em especial, na Zona de Adequação Ambiental;
- A manutenção de animais silvestres nativos em cativeiro no interior do Parque não será permitida, salvo para fins científicos e de monitoramento, devidamente justificados e autorizados pelo Órgão Gestor da UC;
- Possíveis efeitos de atividades de pesquisa científica e uso público devem ser monitorados para possibilitar avaliação de danos ao ambiente, de eficiência de serviços, de segurança de visitantes e de capacidade de suporte;
- As atividades de captura e/ou coleta de material biológico na UC só serão permitidas perante permissão específica para isto, mediante autorização da administração do Parque;
- A instalação de obras e equipamentos no interior do Parque deve utilizar tecnologia ambientalmente adequada e material de baixo impacto visual, mantendo a harmonia com a paisagem;
- A implantação de infraestruturas físicas no interior da Unidade deve ser precedida de projeto detalhado e avaliação de impacto ambiental e paisagístico, proporcional à dimensão da obra e à fragilidade do ambiente;
- As atividades de fiscalização deverão ser contínuas e estratégicas, abrangendo a totalidade da área do PNM Ribeirão de São Joaquim, por meio das atividades de proteção e controle ambiental previstas neste Plano de Manejo.

Programas de Gestão

Os Programas de Gestão são estratégias para que o Parque atinja seu objetivo geral. Cada programa possui objetivos estratégicos, sendo constituídos por um conjunto de metas e indicadores. As metas são um conjunto de ações que permite que os objetivos relacionados sejam atingidos. Os indicadores são fontes para medir o andamento e execução das metas. A prioridade indicada como **alta** deverá ser executada no período de **24 meses após a aprovação do PM**; prioridade **média** entre **36 e 48 meses** e **baixa** até os **60 meses** (cinco anos), prazo para que o Plano de Manejo passe por revisão.

Os programas propostos para o Parque Natural Municipal Ribeirão de São Joaquim consideram o zoneamento delimitado para Unidade, juntamente com as demandas de conservação do patrimônio biofísico abrigado pelo Parque. O manejo deve estar baseado em princípios ecológicos e sociais, visando à manutenção da integridade e garantia dos recursos naturais e serviços ecossistêmicos ao longo do tempo.

A Unidade de Conservação deve possuir ações que visem adequar infraestrutura e pessoal, fiscalização e monitoramento, para mitigar ou reduzir impactos internos e externos e práticas que visem à integração da sociedade, focando principalmente na população local.

Os Programas de Gestão delineados para aplicação no PNM Ribeirão de São Joaquim foram definidos de acordo com as características e demandas da região. São indicados 04 Programas:

- ✓ **Gestão e Integração Institucional**
- ✓ **Fiscalização e Proteção**
- ✓ **Pesquisa e Monitoramento**
- ✓ **Comunicação e Educação Ambiental**

A proposição destes Programas de Gestão e o visam garantir a efetividade da conservação e a sustentabilidade do Parque Natural Municipal Ribeirão de São Joaquim. A gestão integrada entre o poder público, a comunidade e instituições parceiras será fundamental para que o parque cumpra seu papel de proteger a biodiversidade, educar a população e oferecer benefícios ambientais à região.

Interligação com os ODS

Os **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)** foram estabelecidos pela Organização das Nações Unidas (ONU) em 2015 como parte da **Agenda 2030**, um plano global para promover a sustentabilidade em suas dimensões social, ambiental e econômica.

Os 17 ODS (Figura 51) abrangem desde a erradicação da pobreza até a ação contra as mudanças climáticas, com foco em garantir um futuro mais equilibrado e justo para todos, a partir de 10 princípios de justiça e equidade social.



Figura 51. Visão geral dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável.

No contexto do planejamento das ações para o PNM Ribeirão de São Joaquim, os ODS oferecem diretrizes importantes que ajudam a moldar o Plano de Manejo, um documento estratégico que organiza a gestão e o uso sustentável dos recursos naturais dentro da área protegida.

A seguir, exploramos de que forma os ODS contribuem para a formulação e implementação do Plano de Manejo do PNM Ribeirão de São Joaquim.

Interligação com os ODS

Gestão e Integração Institucional



O programa de **Gestão e Integração Institucional** do Parque Natural Municipal Ribeirão de São Joaquim visa fortalecer a colaboração entre diferentes níveis de governo e a sociedade civil para garantir a implementação eficaz do Plano de Manejo. Este esforço está diretamente ligado ao **ODS 16 (Paz, Justiça e Instituições Eficazes)**, que promove instituições transparentes, responsáveis e inclusivas, e ao **ODS 17 (Parcerias e Meios de Implementação)**, que reforça a importância das parcerias multissetoriais para o desenvolvimento sustentável. A integração institucional facilita a governança colaborativa do parque, garantindo que os esforços de conservação sejam realizados com eficiência e comprometimento de todos os setores envolvidos.

Fiscalização e Proteção



O programa de **Fiscalização e Proteção da Biodiversidade** do Ribeirão de São Joaquim busca assegurar a preservação dos ecossistemas locais por meio de ações de fiscalização e monitoramento contínuos. Este programa se alinha ao **ODS 15 (Vida Terrestre)**, que incentiva a proteção, restauração e uso sustentável dos ecossistemas terrestres, e ao **ODS 13 (Ação Contra a Mudança Global do Clima)**, ao preservar recursos naturais que desempenham um papel crucial na mitigação das mudanças climáticas. A fiscalização eficaz é essencial para prevenir a degradação do meio ambiente e garantir a proteção da biodiversidade presente no parque.

Interligação com os ODS

Pesquisa e Monitoramento



O programa de **Pesquisa e Monitoramento** no Ribeirão de São Joaquim tem como objetivo produzir dados científicos sobre a biodiversidade do parque, permitindo uma avaliação constante das práticas de manejo. Este programa está relacionado ao **ODS 9 (Indústria, Inovação e Infraestrutura)**, ao incentivar a pesquisa científica e tecnológica para enfrentar desafios ambientais, e ao **ODS 15 (Vida Terrestre)**, que sublinha a importância do monitoramento contínuo dos ecossistemas. O programa também se conecta ao **ODS 4 (Educação de Qualidade)**, ao promover a colaboração com instituições acadêmicas e a capacitação de pesquisadores e estudantes em estudos sobre conservação e biodiversidade.

Comunicação e Educação Ambiental



O programa de **Comunicação e Educação Ambiental** do Parque Natural Municipal Ribeirão de São Joaquim visa sensibilizar a comunidade local e visitantes sobre a importância da conservação ambiental por meio de campanhas educativas e atividades de conscientização. Este programa está diretamente conectado ao **ODS 4 (Educação de Qualidade)**, ao proporcionar educação ambiental que promove a conscientização sobre o valor da natureza, e ao **ODS 12 (Consumo e Produção Responsáveis)**, incentivando práticas sustentáveis que minimizam os impactos ambientais. Além disso, está alinhado ao **ODS 11 (Cidades e Comunidades Sustentáveis)**, ao envolver ativamente a comunidade local na conservação do parque, promovendo um sentimento de responsabilidade e participação nas questões ambientais.

PLANEJAMENTO DA UC

Plano de Ação

PROGRAMA DE GESTÃO E INTEGRAÇÃO INSTITUCIONAL

Objetivo do Programa: Garantir o funcionamento adequado da UC, contemplando a organização e controle administrativo e financeiro, além de estabelecer estratégias e parcerias para o fortalecimento do Parque.

Objetivos estratégicos	Metas	Indicadores	Prioridade
Criar uma Unidade Administrativa responsável pelas Unidades de Conservação municipais no organograma da SMSA	Definir uma unidade administrativa específica para a gestão de Unidades de Conservação municipais	Publicação no DO da nova Unidade Administrativa, com seus componentes e centro de custo	Alta
Prover o PNM Ribeirão de São Joaquim de quadro funcional adequado à sua gestão	Constituir equipe, com número adequado de funcionários	Lotação de funcionários no centro de custo da Unidade Administrativa, responsável pela gestão do Parque	Alta
Designar uma estrutura física básica para a instalação da equipe de gestão	Viabilizar um espaço físico (sala) para abrigar a equipe do Parque	Espaço físico próprio, incluindo mobiliário, equipamentos e infraestrutura de rede	
Adotar uma identidade visual do PNM Ribeirão de São Joaquim	Contratar/ designar profissional ou realizar concurso para elaborar símbolo gráfico de identificação do PNM Ribeirão de São Joaquim, com votação da comunidade	Contrato ou indicação de profissional gráfico para o serviço ou edital do concurso	Alta
Estabelecer parcerias com Instituições congêneres	Estabelecer contato com as Instituições, buscando instrumentos e /ou projetos que viabilizem essas parcerias	Quantidade de ações e projetos desenvolvidos com os parceiros	Alta
Criar um programa para manejo de espécies exóticas da flora	Avaliar a presença de espécies exóticas, através de visitas ou resultados de pesquisa e/ou estudos	Inventário florestal realizado	Alta
Estabelecer fontes de financiamento e parcerias para fomento de programas em geral e sustentabilidade da UC	Elaborar projetos de captação de recursos	Projeto elaborados e cadastrados nas agencias de fomento	Média

PLANEJAMENTO DA UC

Plano de Ação

PROGRAMA DE FISCALIZAÇÃO E PROTEÇÃO

Objetivo do Programa: Assegurar a proteção do patrimônio natural e histórico presentes no Parque, minimizando e prevenindo os impactos decorrentes de ações no interior e entorno da UC.

Objetivos estratégicos	Metas	Indicadores	Prioridade
Elaborar e implementar programação da rotina de fiscalização	Elaborar um plano de fiscalização, com roteiros e períodos previstos para as vistorias, em parceria com a Secretaria Municipal de Ordem Urbana	Plano de segurança e fiscalização e Relatórios das ações de fiscalização com ocorrência regular	Alta
Instalar comunicação visual nas áreas do PNM Ribeirão de São Joaquim	Identificar os locais para instalação de placas nos limites e interior do	Projeto com tipos e quantidade de placas elaborado	Média
	Contratar empresa gráfica para confeccionar as placas	Empenho do serviço de confecção da comunicação visual	
	Proceder a instalação da comunicação visual	Instalação das placas	
Elaborar um Plano de Contingência Ambiental	Desenvolver um plano de emergência para o combate a incêndios florestais e outras situações de risco ambiental, com treinamento periódico para as equipes de fiscalização e guarda ambiental	Plano de Contingência Ambiental elaborado e publicado	Alta

PLANEJAMENTO DA UC

Plano de Ação

PROGRAMA DE PESQUISA E MONITORAMENTO

Objetivo do Programa: Promover a valorização da biodiversidade local e dos recursos ambientais e culturais, através da produção de conhecimento científico e monitoramento das populações e comunidades que compõem não somente a área do PNM Ribeirão de São Joaquim, mas seu entorno.

Objetivos estratégicos	Metas	Indicadores	Prioridade
Divulgar o PNM Ribeirão de São Joaquim para Instituições e Universidades locais	Identificar instituições com importância estratégica para as atividades no Parque	Quantidade de parcerias desenvolvidas com projetos de pesquisa em andamento	Média
	Realizar contatos e reuniões técnicas de apresentação da UC, suas características e linhas de pesquisas	Publicações e apresentações de trabalhos com referência ao Parque	
Criar banco de dados do Parque, com informações das pesquisas realizadas, de forma integrada às atividades de monitoramento	Criar e manter atualizado banco de dados	Disponibilidade do banco de dados atualizado e acessível às partes interessadas	Média
Captar vagas do programa de estágio remunerado da PMS e voluntariado para atividades no Parque	Possuir indicação de estagiários remunerados para a Unidade administrativa responsável pelo Parque	Equipe permanente de estagiários designados para o Parque	Baixa
	Elaborar planos de estágio para execução de atividades relacionadas ao PNM Ribeirão de São Joaquim		

PLANEJAMENTO DA UC

Plano de Ação

PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Objetivo do Programa: Estimular a sensibilização e conservação do meio ambiente, a partir de atividades que estabeleçam conexão com a importância de áreas protegidas para a biodiversidade.

Objetivos estratégicos	Metas	Indicadores	Prioridade
Articular junto à Secretaria Municipal de Educação a elaboração de um plano de trabalho conjunto envolvendo ações de educação ambiental nas escolas do Município	Definir as escolas participantes em conjunto com a Secretaria Municipal de Educação	Reuniões realizadas e parcerias consolidadas	Média
	Selecionar os temas e as atividades que serão aplicadas nas escolas	Número de escolas e alunos atendidos	
	Divulgar os trabalhos realizados na comunidade	Eventos realizados para divulgação	
Capacitar professores da rede pública e privada para que possam integrar o tema da educação ambiental nas suas práticas pedagógicas de maneira contínua e eficiente	Oferecer um curso de capacitação anual para 30 professores, com foco em temas como biodiversidade, mudanças climáticas e conservação dos recursos naturais	Número de professores capacitados	Média
	Produzir um material didático de apoio (manual, guias) para ser distribuído aos professores participantes	Quantidade de material produzido e distribuído	Média
Promover a conscientização ambiental entre estudantes, visitantes e a comunidade local através de visitas guiadas temáticas sobre a biodiversidade e a importância da conservação do parque	Organizar ao menos 12 visitas guiadas por ano para escolas locais, com foco em biodiversidade e conservação ambiental	Número de visitas realizadas anualmente	Baixa
	Capacitar 10 monitores ambientais até o final do primeiro ano para conduzir as visitas guiadas	Número de monitores treinados.	

Monitoramento e Revisões

A implementação do Plano de Manejo do Parque Natural Municipal Ribeirão de São Joaquim depende de diversos fatores e deve ser realizada pela equipe de gestão da UC, com acompanhamento do Conselho Consultivo do Parque, por meio de um processo periódico e constante. O objetivo do monitoramento é identificar os avanços nas ações propostas pelo Plano de Manejo ou fatores que alteram significativamente o contexto de gestão da UC, dificultando ou impossibilitando a execução conforme planejada.

Para que o processo de monitoramento e avaliação se estabeleça e se consolide, é necessária a responsabilidade compartilhada entre a gestão da UC e o Conselho Consultivo. O Conselho Consultivo do Ribeirão de São Joaquim tem como finalidade contribuir para a implementação efetiva e o cumprimento dos objetivos da UC. Uma de suas competências é "Acompanhar a elaboração, implementação e revisão do Plano de Manejo da Unidade de Conservação, garantindo seu caráter participativo".

Deve ser realizado anualmente o registro adequado do processo de avaliação, com descrição do grau de implementação dos programas, ações e atividades previstas, justificando a execução parcial ou a não execução daquilo que foi planejado. O monitoramento deverá indicar os pontos ou aspectos específicos que devem ser revisados, incluindo possíveis mudanças e alterações nas ações. Esse relatório deverá ser apresentado ao Conselho Consultivo, preferencialmente na primeira Sessão Ordinária de cada ano subsequente.

O Conselho Consultivo terá um papel fundamental no acompanhamento da execução do Plano, atuando como agente fiscalizador e garantindo a transparência dos processos e o cumprimento das ações. O monitoramento é um pré-requisito para a revisão do Plano de Manejo, sendo que os resultados encontrados indicam onde existem lacunas ou necessidades de ajuste e adaptação das ações. De acordo com as normativas vigentes, a revisão do Plano de Manejo é o procedimento técnico-administrativo que promove a alteração, supressão ou inclusão de elementos do plano, tais como normas, zoneamento, programas ou outros componentes.

A revisão do documento deverá ocorrer no período de cinco anos após a oficialização do Plano de Manejo do Ribeirão de São Joaquim.



Referências

REFERÊNCIAS

- Agência Nacional de Águas - ANA. 2015. Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil: regiões hidrográficas brasileiras – Edição Especial. Brasília: ANA.
- ALMEIDA, D.S. Recuperação Ambiental da Mata Atlântica. Ilhéus: Editus, 2000. 130p.
- Associação Pró-Gestão das Águas da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul (AGEVAP). (2019). Relatório de Situação da Bacia do Rio Paraíba do Sul. Resende, RJ: CEIVAP.
- Brasil. (1988). Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF: Senado Federal. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm
- BRASIL. Governo Federal. Decreto nº 4340/2002 que regulamenta artigos da Lei no 9.985, de 18 de julho de 2000, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação. 22 de agosto de 2002.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. MMA nº 443 de 17 de dezembro de 2014. Lista Nacional Oficial de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção. Diário Oficial da União, 18 dez. 2014.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC. Brasília, DF, 2000. 23p
- Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos (CPTEC/INPE). (2024). Previsão numérica de tempo e dados climáticos para Quatis, RJ. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Disponível em <https://www.cptec.inpe.br>.
- Constituição do Estado do Rio de Janeiro. (1989). Constituição do Estado do Rio de Janeiro de 1989. Rio de Janeiro: Assembleia Legislativa do Estado do Rio de Janeiro. Disponível em <http://alerjln1.alerj.rj.gov.br/constituicaoestadual>
- Convenção sobre Diversidade Biológica. (1992). Convenção sobre Diversidade Biológica, 5 de junho de 1992. Disponível em <https://www.cbd.int/doc/legal/cbd-en.pdf>

REFERÊNCIAS

- Costa, H. C., & Bérnils, R. S. (2018). Répteis do Brasil e suas unidades federativas: Lista de espécies. *Herpetologia Brasileira*, 7(1), 11-57.
<https://doi.org/10.11606/1807-0205/2020.60.24>.
- CPRM – Serviço Geológico do Brasil, Universidade do Estado do Rio de Janeiro – UERJ. (2017). Programa Geologia do Brasil: Folhas Santa Rita do Jacutinga, Barra do Piraí, Volta Redonda e Angra dos Reis (Escala 1:100.000). Brasília, DF: Ministério de Minas e Energia. ISBN 978-85-7499-030-9(CPRM_UERJ_2017).
- Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa). (2018). Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (5ª ed., revista e ampliada). Brasília, DF: Embrapa Solos. ISBN 978-85-7035-800-4(EMBRAPA_2018).
- Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa). (2022). Zoneamento agrícola de risco climático e diretrizes para plantio no estado do Rio de Janeiro. Disponível em <https://ainfo.cnptia.embrapa.br>.
- Fialho, H., & Machado, P. (2023). Classificação climática do estado do Rio de Janeiro: Revisão, reanálise e reflexões. *Continentes*, 1(23).
<https://doi.org/10.51308/continentes.v1i23.213>.
- GARDNER, T. 2001. Declining amphibian populations: a global phenomenon in conservation biology. *Animal Biodiversity and Conservation* 24: 25-44.
- GOHN, M. G. Conselhos gestores e participação sociopolítica. São Paulo. Ed. Cortez, v84. 2001. 120p.
- HADDAD, C.F.B. 1998. Biodiversidade dos anfíbios no Estado de São Paulo. In: CASTRO, R.M.C., JOLY, C.A. e BICUDO, C.E.M. (Eds.). Biodiversidade do Estado de São Paulo, Brasil: Síntese do conhecimento ao final do século XX, Vol. 6: Vertebrados. São Paulo: Winner Graph, p. 15-26.
- Hissa, H. R., Evangelista, B. A., & Assad, E. D. (1999). Recomendação de datas para o plantio de milho (*Zea mays*) no Estado do Rio de Janeiro (Comunicação Técnica, n. 21). Planaltina, DF: Embrapa Cerrados.

REFERÊNCIAS

- IBAMA. Roteiro Metodológico de Planejamento para Parque Nacional, Reserva Biológica e Estação Ecológica. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – Ministério do Meio Ambiente. Brasília, 2002. 136 p.
- ICMBIO – Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção. Brasília: ICMBio. 4162p. 2018.
- INEA – Instituto Estadual do Ambiente. Roteiro Metodológico para Elaboração de Planos de Manejo: Parques Estaduais, Reservas Biológicas, Estações Ecológicas. In: MAGNANINI, A.; LARDOSA, E.I.; MARIEN, J.A.S.; CASTRO, P.; BRANCATO, M.A.; MAGALHÃES, M.A.F.; FELIPPE, M.R.; BOMTEMPO, C.B.T.; WITTUR, T. (Orgs.). Rio de Janeiro: INEA, 115 p. 2010.
- Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio). (2018). Roteiro metodológico para elaboração e revisão de planos de manejo das unidades de conservação federais. Brasília, DF: ICMBio. ISBN 978-65-5024-002-8(ICMBio_2018).
- IUCN 2021. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2021-3. Disponível em: www.iucnredlist.org Acesso em março de 2024.
- MapBiomias. (2022). Coleção 7 da Série Anual de Mapas de Cobertura e Uso do Solo do Brasil. Disponível em <https://mapbiomas.org>
- Myers, N., Mittermeier, R. A., Mittermeier, C. G., da Fonseca, G. A. B., & Kent, J. (2000). Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature*, 403(6772), 853–858. <https://doi.org/10.1038/35002501>
- Organização das Nações Unidas (ONU). (2015). Transformando nosso mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. Nova York: ONU. Disponível em <https://sustainabledevelopment.un.org/post2015/transformingourworld>
- PECHMAN, J.H.K., SCOTT, D.E., SEMLITSCH, R.D., CALDWELL, J.P., VITT, L.J., GIBBONS, J.W. 1991. Declining amphibian populations: the problem of separating human impacts from the natural fluctuations. *Science* 253: 892-895.

REFERÊNCIAS

- Quatis, Prefeitura Municipal. (2016). Lei Municipal nº 2526, de 27 de janeiro de 2016.
- RON, S.A., DUELLMAN, W.E., COLOMA, L.A., BUSTAMANTE, M.R. 2003. Population decline of the jambato toad *Atelopus ignescens* (Anura: Bufonidae) in the Andes of Ecuador. *Journal of Herpetology* 37: 116-126.
- SEGALLA, M. V.; CARAMASCHI, U.; CRUZ, C.A.G.; GARCIA, P.C.A.; GRANT, T.; HADDAD, C.F.B & LANGONE, J. 2012. Brazilian amphibians – List of species. Accessible at <http://www.sbherpetologia.org.br>. Sociedade Brasileira de Herpetologia. Captured on 25/04/2014.
- Serviço Geológico do Brasil (CPRM). (2000). Geomorfologia do Estado do Rio de Janeiro: Estudo geoambiental do estado do Rio de Janeiro. Brasília, DF: Ministério de Minas e Energia.
- SILVA, J. M. C.; CASTELETI, C. H. M. Estado da biodiversidade da Mata Atlântica Brasileira. In: Galindo-Leal, C.; Câmara, I. B. Mata Atlantica. Biodiversidade, Ameaças e Perspectivas. 2005. p. 43-59.
- Tribunal de Contas do Estado do Rio de Janeiro. (2008). Estudo socioeconômico dos municípios fluminenses: Quatis. Rio de Janeiro, RJ: Secretaria-Geral de Planejamento.

Sobre a AmbiMental Engenharia

A AmbiMental Engenharia é registrada no CREA/RJ e no CRBio/RJ e executa serviços como: análises técnicas, consultoria especializada, relatórios técnicos, projetos ambientais e de engenharia, licenciamentos, entre outros.

Atua em diversos ecossistemas para alinhar atividades econômicas e redução de impactos ambientais. De forma que todas as ações propostas atendam às normas e dispositivos reguladores e à legislação atual, gerando impacto positivo e de valor agregado ao seu negócio.

Contatos

José Gonçalves

jose.goncalves@servicosverdes.com.br

Rafael Esteves

rafael.esteves@servicosverdes.com.br



ambiMental[®]
engenharia



SERVIÇOS AMBIENTAIS, PROJETOS E CONSTRUÇÕES.