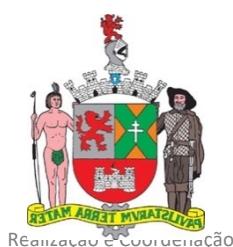


# PMMA São Bernardo do Campo



PLANO MUNICIPAL DE CONSERVAÇÃO E RECUPERAÇÃO DA MATA ATLÂNTICA

Volume 2: Diagnóstico  
Anexo 2A Caderno de Campo  
Setembro de 2024



**RISCO**  
arquitetura urbana  
consultoria

## Ficha Técnica

A elaboração do Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica de São Bernardo do Campo é realizada no âmbito do Programa de Recuperação e Ordenamento Sócio Ambiental de Bairros de São Bernardo do Campo (PROSABS/CAF), através do contrato nº 157/2024, decorrente da Tomada de Preços nº 10.004/2023, com coordenação da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Proteção Animal da Prefeitura Municipal, acompanhamento do Conselho Municipal de Meio Ambiente e a consultoria técnica da Risco Arquitetura Urbana.

### Prefeitura Municipal de São Bernardo do Campo

CNPJ: 46.523.239/0001-47

Prefeito Municipal  
Orlando Morando Junior

Secretaria de Meio Ambiente e Proteção Animal Regina Célia Damasceno  
Christiane Brito  
Sergio Luis Marçon

Equipe PROSABS  
Andressa Endo Spinelli  
Emiliana F. Paula  
Itallo Marzolla  
Vitoria Lourenço

### Grupo de Trabalho do PMMA

Criado pela Resolução SMA 02/2024 e alterado pela resolução SMA 03/2024.

### Consultoria

#### Risco Arquitetura Urbana LTDA

CNPJ 11.509.268/0001-70

[contato@riscoau.com](mailto:contato@riscoau.com)



Equipe:

André Dal'Bó da Costa - arquiteto urbanista  
Armando Palermo Funari - economista  
Eloina Caroline Ferreira Paes - arquiteta urbanista  
Marcos Kiyoto de Tani e Isoda - arquiteto urbanista  
Marcos Paulo Fornazieiro - geógrafo  
Maria Claudia Kholer - bióloga  
Vitor Miceli - arquiteto urbanista



O trabalho da Risco Arquitetura Urbana está licenciado com uma Licença Creative Commons com atribuição não Comercial 4.0 Internacional.

[www.pmmasbc.wordpress.com](http://www.pmmasbc.wordpress.com)





## ÍNDICE

1.	Apresentação .....	4
2.	Campo dia 1 .....	2
2.1.	Ponto 1: Rodovia Imigrantes, SP-160 - Batistini .....	4
2.2.	Ponto 2: Parque Ecológico Imigrantes .....	9
2.3.	Ponto 3: Barragem EMAE- Dique do Cubatão de Cima, Estr. do Capivari - Capivari .....	12
2.4.	Ponto 4: Estr. Velha do Capivari - Capivari .....	19
2.5.	Ponto 5: Estr. Velha do Capivari 2 .....	23
2.6.	Ponto 7: Aldeia Tekoa Kuaray Rexakã (TI Tenondé Porã).....	31
2.7.	Ponto 8: Estr. Taquacetuba .....	35
2.8.	Ponto 9: Estr. do Rio Acima, Capivari .....	40
2.9.	Ponto 10: Ginásio Poliesportivo João Soares - Rio Grande .....	43
3.	Campo dia 2 .....	47
3.1.	Ponto 1: Rua Marília C M Azevedo, - Finco .....	49
3.2.	Ponto 2: Rodovia Anchieta - Bairro Dos Imigrantes .....	55
3.3.	Ponto 3: Estr. Névio Carlone - Riacho Grande.....	58
3.4.	Ponto 4: Parque Caminhos do Mar - Rodovia Caminhos do Mar .....	62
3.5.	Ponto 5: Vila Jurubatuba .....	66
3.6.	Ponto 5: Estr. Velha do Mar .....	71
3.7.	Ponto 6: Pesqueiro Takamori's - Estrada Velha de Ribeirão Pires.....	76
3.8.	Ponto 7: Parque Estoril.....	81

## **1. Apresentação**

Este anexo apresenta as notas decorrentes da visita de campo para o reconhecimento da região Sul de São Bernardo do Campo, nos dias 23 e 24 de julho de 2024.

Durante as atividades de reconhecimento foram realizados 18 pontos de parada, relatados separadamente neste documento, com uma breve análise do entorno, da paisagem, e das Figuras capturadas.

As Figuras fotográficas foram coletadas com maquina fotográfica Canon EOS 60D e Drone DJI Mini 3 Pro. Todos os pontos de coleta possuem fotos de ambas as fontes.

Destaca-se que as informações aqui relatadas não possuem caráter conclusivo e devem ser lidas como memoria do trabalho em andamento.

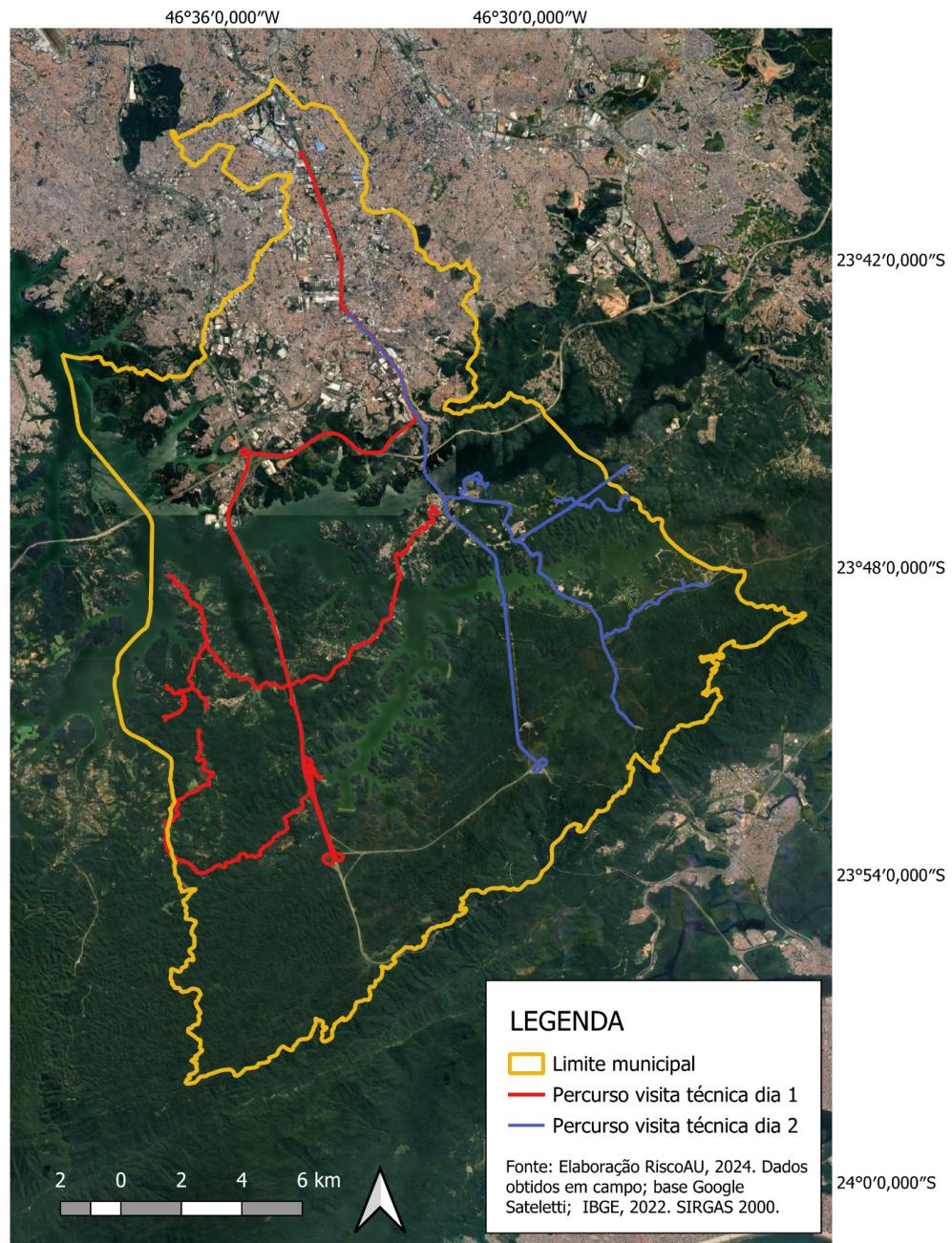
Para análise visual do estágio de sucessão da Mata Atlântica foi utilizada a metodologia de Análise Rápida Ecológica (ARE), seguindo aos parâmetros da Resolução 10/1993 do Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA (Quadro 1-1).

Quadro 1-1 Características de estágio de sucessão da Mata Atlântica

Estágio	Tipo de Fisionomia	Dossel e Número de Estratos	Variação Diamétrica	Epífitas	Trepadeiras	Serrapilheira	Sub-bosque	Diversidade Biológica	Espécies mais Abundantes e Características
Inicial	Fisionomia herbácea/arbustiva de porte baixo, com cobertura vegetal variando de fechada a aberta	Aberto a fechado, com plantas de alturas variáveis	Espécies lenhosas com distribuição diamétrica de pequena amplitude	Epífitas, se existentes, são representadas principalmente por liquens, briófitas e pteridófitas, com baixa diversidade	Trepadeira, se presentes, são geralmente herbáceas	Serrapilheira, quando existente, forma uma camada fina pouco descomposta, contínua ou não	Possibilidade de regenerantes de espécies de estágios mais conservados	Diversidade biológica variável com poucas espécies arbóreas ou arborescentes, podendo apresentar plântulas de espécies características de outros estágios	Espécies pioneiras abundantes
Médio	Fisionomia arbórea e/ou arbustiva, predominando sobre a herbácea, podendo constituir estratos diferenciados	Cobertura arbórea, variando de aberta a fechada, com a ocorrência eventual de indivíduos emergentes	Distribuição diamétrica apresentando amplitude moderada, com predomínio de pequenos diâmetros	Epífitas aparecendo com maior número de indivíduos e espécies em relação ao estágio inicial, sendo mais abundantes na floresta ombrófila	Trepadeiras, quando presentes são predominantemente lenhosas	Serrapilheira presente, variando de espessura de acordo com as estações do ano e da localização	Arbustos umbrófilos como Rubiaceae, Myrtaceae, Melastomataceae e Meliaceae	Diversidade biológica significativa, com possível dominância de algumas espécies (pioneeras ou secundária iniciais)	Pioneeras, secundárias e outras da resolução
Avançado	Fisionomia arbórea, dominante sobre as demais, formando um dossel fechado e relativamente uniforme no porte, podendo apresentar árvores emergentes	Elevado número de estratos e formas de vida, copas amplas. Espécies emergentes, ocorrendo com diferentes graus de intensidade	Distribuição diamétrica de grande amplitude	Epífitas, presentes em grande número de espécies e com grande abundância, principalmente na floresta ombrófila	Trepadeiras, geralmente lenhosas, sendo mais abundantes e ricas em espécies na floresta estacional	Abundante, mas varia em função do tempo e localização, com intensa decomposição	Menos expressivo que no estágio médio, porém com representantes de diversas famílias arbóreas e não-arbóreas	Diversidade biológica muito elevada	Baixo número de pioneeras, predomínio de Secundárias Tardias e Umbrófilas
Pioneiro	Campestre, com árvores pioneiras em regeneração ocasional	Predominio de estratos herbáceos e/ou arbustivo. O arbustivo pode ser aberto ou fechado.	Baixa ou nula variação diamétrica	Ausentes	Se presentes, são descontínuas e/ou incipientes	-	-	-	Espécies heliófitas (forrageiras, exóticas e invasoras) e outras da resolução

Fonte: Resolução CONAMA 10/1993. Elaboração RiscoAU, 2024.

Mapa 1: Percurso Reconhecimento geral



Elaboração: RiscoAU, 2024.

## 2. Campo dia 1

**Data:** 23/07/2024

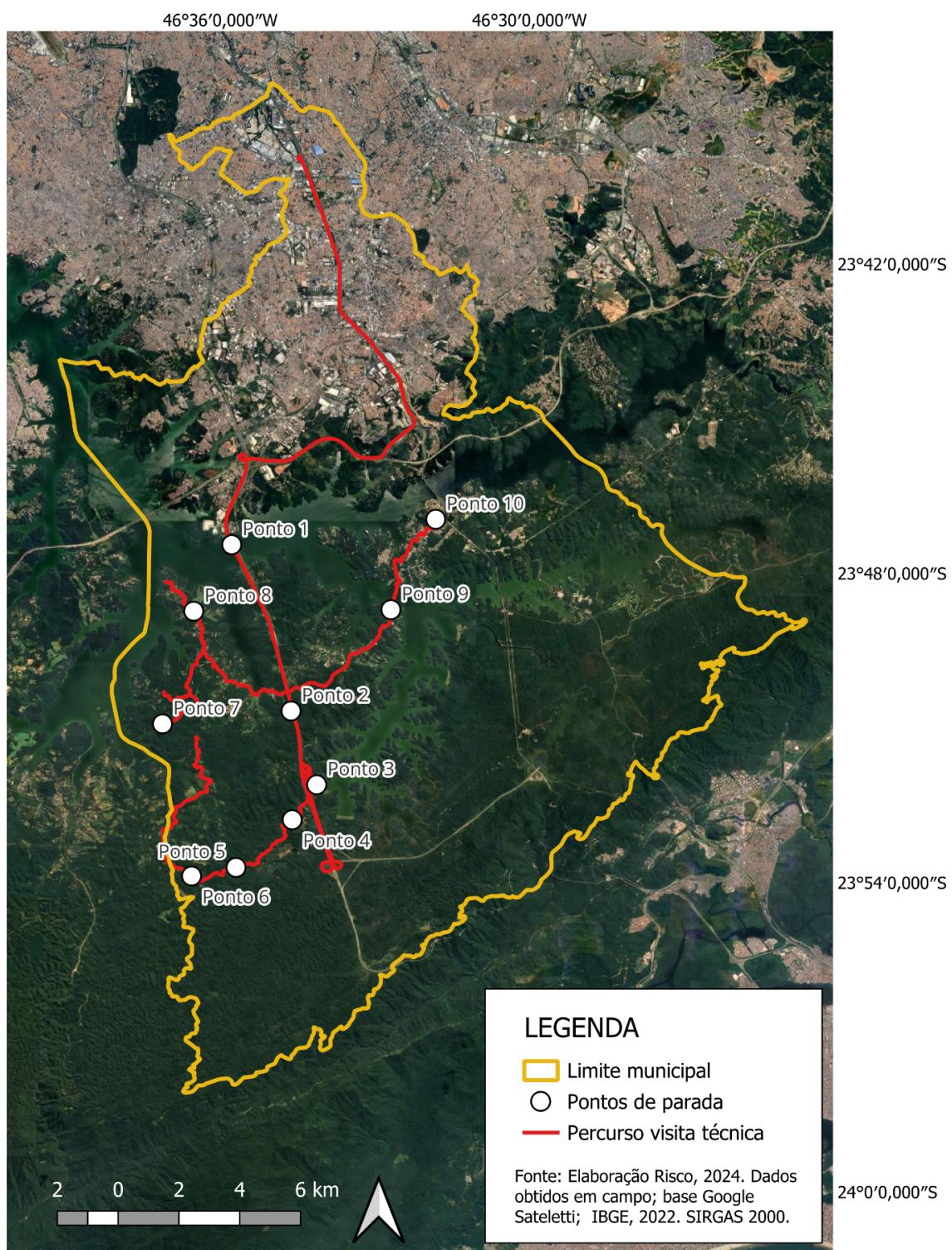
**Presentes:** André Dal'Bó e Eloina Paes (RiscoAU)

**Distância total percorrida:** 87,03km

**Percurso:**

- Início: Rodovia Anchieta, SP-150 - Pauliceia, São Bernardo do Campo-SP
- Ponto 1 : Rodovia Imigrantes, SP-160 - Batistini, São Bernardo do Campo-SP
- Ponto 2: Parque Ecológico Imigrantes, SP-160 - Curucutu, São Bernardo do Campo - SP, 09835-800
- Ponto 3: Barragem EMAE- Dique do Cubatão de Cima, Estr. do Capivari - Capivari, São Bernardo do Campo-SP
- Ponto 4: Estr. Velha do Capivari, 7666 - Capivari, São Bernardo do Campo - SP, 09838-390
- Ponto 5: Estr. Velha do Capivari, 11749 - Capivari, São Bernardo do Campo - SP, 09838-390
- Ponto 6: Estr. Velha do Capivari, 100 - Capivari, São Bernardo do Campo - SP
- Ponto 7: Aldeia Tekoa Kuaray Rexakã - R. Moisés Guimarães, 45 - Curucutu, São Bernardo do Campo - SP, 09835-130
- Ponto 8: Estr. Taquacetuba, 1200-1690 - Taquacetuba, São Bernardo do Campo - SP, 09836-100
- Ponto 9: Estr. do Rio Acima, 5930 - Capivari, São Bernardo do Campo-SP, 09835-495
- Ponto 10: Ginásio Poliesportivo João Soares - R. Marcílio Conrado, 2010 - Rio Grande, São Bernardo do Campo, 09830-291

Mapa 2: Percurso do levantamento realizado Dia 1



## 2.1. Ponto 1: Rodovia Imigrantes, SP-160 - Batistini



**Entorno:** O primeiro ponto de parada foi no acostamento da Rodovia dos Imigrantes, às margens da Represa Billings, no bairro Batistini. Neste local, observa-se o início da transição entre a área urbana, caracterizado por galpões do tipo industrial e uma região com predominância de área vegetada com fragmentos com dossel bem constituído por copas amplas apesar dos fragmentados e dispersos pelo distúrbio da infraestrutura viária (Figuras 7 e 8) .

**Paisagem:** Ao longo das margens da rodovia, há uma extensa faixa de gramado (Figura 1). Ao nos aproximarmos da margem da represa, observa-se vegetação em estágio pionero<sup>1</sup> (Figuras 2 e 3). É possível notar a presença de atividade humana no local, evidenciada pela prática de pesca à beira da represa (Figura 2 e 4). A partir desse ponto, é possível observar um maciço de vegetação arbórea em outras áreas ao redor da represa, em estágio médio e avançado (Figuras 5 e 6). Na Figura 3 é possível identificar a espécie *Erythrina speciosa*, planta medicinal, endêmica do Brasil, “ocorre em solos inundáveis e ao longo de cursos d’água no Cerrado e Mata Atlântica” (BRASIL MMA, 2016, p. 790).

---

<sup>1</sup> Classificação do estágio de vegetação conforme Resolução CONAMA Nº10/1993.

Plano Municipal de Mata Atlântica de São Bernardo do Campo - Volume II - Diagnóstico - ANEXO 2A

Figura 1 - Ponto 1-1



Fonte: Risco AU, 2024

Figura 2 Ponto 1-2



Fonte: Risco AU, 2024

Figura 3 Ponto 1-3



Fonte: Risco AU, 2024

Figura 4 Ponto 1-4



Fonte: Risco AU, 2024

Figura 5 Ponto 1-5



Fonte: Risco AU, 2024

Figura 6 Ponto 1-6



Fonte: Risco AU, 2024

Figura 7 Ponto 1-7



Fonte: Risco AU, 2024

Figura 8 Ponto 1-8



Fonte: Risco AU, 2024

## 2.2. Ponto 2: Parque Ecológico Imigrantes



Entorno: O segundo ponto de parada foi o Parque Ecológico Imigrantes, localizado na Rodovia dos Imigrantes, no bairro Curucutu. O local está situado em uma região de vegetação densa, com poucos comércios ao longo da rodovia. O acesso ao parque é controlado por uma portaria, e há uma edificação com informações sobre o parque (Figuras 9 e 10). A infraestrutura do parque consiste em passarelas de madeira elevada que percorrem um pequeno trecho da mata adjacente à rodovia (Figura 11).

Paisagem: A paisagem predominante é composta por vegetação de médio e grande porte. Algumas espécies próximas às vias de passagem para pedestres apresentam diâmetro moderado (Figura 12), com copas variáveis, o que indica características de um estágio de sucessão médio a avançado. No voo com drone, foi possível observar copas amplas e, em alguns casos, espécies com copas mais abertas, mas com predominância das características de estágio de sucessão avançado.

Figura 9 Ponto 2-1



Fonte: Risco AU, 2024

Figura 10 Ponto 2-2



Fonte: Risco AU, 2024

Figura 11 Ponto 2-3



Fonte: Risco AU, 2024

Figura 12 Ponto 2-4



Fonte: Risco AU, 2024

### 2.3. Ponto 3: Barragem EMAE- Dique do Cubatão de Cima, Estr. do Capivari - Capivari



**Entorno:** O terceiro ponto de parada foi na Barragem da EMAE, acessível pela Estrada do Capivari, uma via não pavimentada circundada por vegetação em estágio de sucessão avançada, caracterizada por copas fechadas, vegetação densa e árvores com diâmetros superiores a 15 centímetros (Figura 13). Em alguns trechos, a alta densidade do sub-bosque indica um estágio de sucessão intermediário a avançado (Figura 14). Não há edificações no entorno, possibilitando a existência de um grande maciço de vegetação em estágio avançado de sucessão, caracterizado por dossel bem constituído com árvores com copas amplas (Figura 24). O acesso à barragem é controlado por um portão, que impede a entrada de veículos, mas permite a passagem de pedestres. Na barragem, identificaram-se intervenções humanas, como a construção de um dique de pedras, uma via interna pavimentada e a instalação de postes de energia (Figura 15).

**Paisagem:** A paisagem ao redor do reservatório exibe uma clara divisão entre a área que sofreu ação humana para a construção do reservatório e a área de mata nativa que circunda a barragem (Figuras 15, 16, 17 e 23). Na área antropizada, foi identificada uma espécie do gênero *Pinus* (Figura 22). Observou-se a presença de pescadores às margens da barragem (Figura 18). Nas Figuras 17, 18 e 23 vê-se uma vegetação densa com copas amplas, formando um dossel fechado, característico de um estágio de sucessão avançado. Ao redor do reservatório, há árvores de diferentes diâmetros, predominando as de médio porte, com um sub-bosque desenvolvido e uma clara estratificação vegetal (Figuras 20 e 21). Foram observadas também bromélias e samambaias, incluindo a espécie *Pteridium aquilinum* (Figura 21), conhecida por colonizar solos degradados, o que indica a presença de vegetação secundária (Embrapa, 2024).

Figura 13 Ponto 3-1



Fonte: Risco AU, 2024

Figura 14 Ponto 3-2



Fonte: Risco AU, 2024

Figura 15 Ponto 3-3



Fonte: Risco AU, 2024

Figura 16 Ponto 3-4



Fonte: Risco AU, 2024

Figura 17 Ponto 3-5



Fonte: Risco AU, 2024

Figura 18 Ponto 3-6



Fonte: Risco AU, 2024

Figura 19 Ponto 3-7



Fonte: Risco AU, 2024

Figura 20 Ponto 3-8



Fonte: Risco AU, 2024

Figura 21 Ponto 3-9



Fonte: Risco AU, 2024

Figura 22 Ponto 3-10



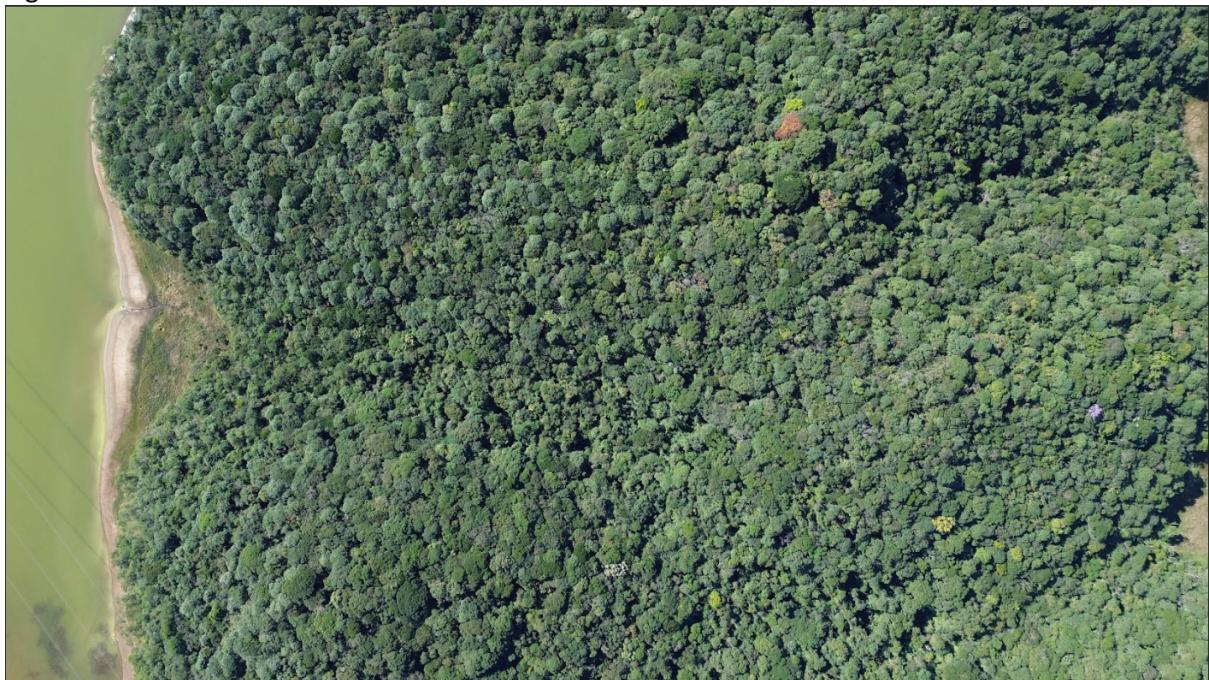
Fonte: Risco AU, 2024

Figura 23 Ponto 3-11



Fonte: Risco AU, 2024

Figura 24 Ponto 3-12



Fonte: Risco AU, 2024

## 2.4. Ponto 4: Estr. Velha do Capivari - Capivari



**Entorno:** Ao longo da Estrada Velho do Capivari, nas proximidades do ponto 4, foram identificadas algumas edificações, como pesqueiros (Figura 28) e residências. Às margens da estrada, é notável a alta incidência de árvores do gênero *Pinus* (Figura 25), classificadas pelo Instituto Horus (2023) como espécie exótica invasora, introduzida no Brasil para uso florestal. Nas Figuras captadas pelo drone (Figura 28 e 29) foi possível observar a presença de árvores do gênero *Pinus* majoritariamente nas áreas limítrofes da estrada, contudo é possível observar uma incidência de floresta de pinus em meio a árvores de grande porte.

**Paisagem:** Na Figura 26, é possível observar uma clara divisão entre a área de plantio de *Pinus* e a vegetação secundária. Na área de vegetação secundária, identifica-se um estágio de sucessão ecológica intermediário, com árvores de diferentes alturas e fisionomias, incluindo tanto formações arbóreas quanto arbustivas. As copas variam entre abertas e fechadas, e o diâmetro das árvores apresenta uma amplitude moderada.

Figura 25 Ponto 4-1



Fonte: Risco AU, 2024

Figura 26 Ponto 4-2



Fonte: Risco AU, 2024

Figura 27 Ponto 4-3



Fonte: Risco AU, 2024

Figura 28 Ponto 4-4



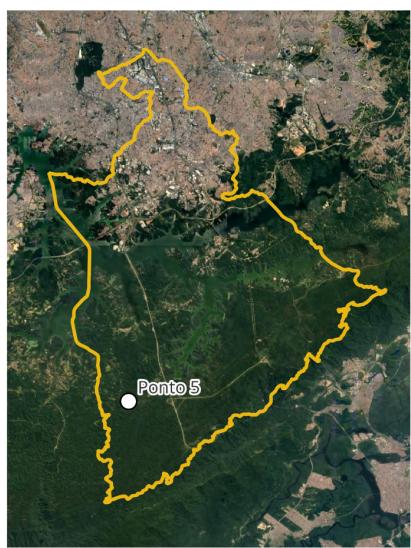
Fonte: Risco AU, 2024

Figura 29 Ponto 4-5



Fonte: Risco AU, 2024

## 2.5. Ponto 5: Estr. Velha do Capivari 2



**Entorno:** Ao percorrer a Estrada Velha do Capivari nas proximidades do ponto de análise, foram identificadas mais edificações, de diversos usos (Figura 30 e 31), mas que avançaram no desmatamento de grandes áreas, apresentando algumas clareiras nas proximidades das áreas edificadas (Figura 35). Ao longo da estrada, nota-se ainda alta incidência de árvores do gênero *Pinus*. Na Figura 35, captada pelo drone, é possível identificar que a incidência de *Pinus* é predominante às margens da estrada, mas não conforma maciços arbóreos nesta região. No geral, a região possui área extensa de vegetação com dossel bem constituído e amplas copas (Figura 34).

**Paisagem:** A paisagem é composta por edificações e áreas amplas sem vegetação ao redor delas. Permanece uma clara distinção entre o plantio e a ocorrência invasora do *Pinus* e a vegetação secundária, com ocorrência de indivíduos pioneiros como a Embaúba (*Cecropia*) (Figura 31 e 32) em estágio de sucessão inicial e intermediário com fisionomia arbórea e arbustiva, com variação de cobertura arbórea e distribuição diamétrica moderada (Figura 33). Na Figura 33 é possível observar a ocorrência da Quaresmeira (*Tibouchina*), árvore nativa da Mata Atlântica, entre 5 e 6 metros de altura, ainda em estágio de desenvolvimento. E na Figura 32 é possível identificar a árvore Embaúba (*Cecropia*) que possui ocorrência natural no Estado de São Paulo, pertencente ao bioma da Mata Atlântica, pertencente ao grupo sucessional pioneiro (Embrapa, 2023).

Figura 30 Ponto 5-1



Fonte: Risco AU, 2024

Figura 31 Ponto 5-2



Fonte: Risco AU, 2024

Figura 32 Ponto 5-3



Fonte: Risco AU, 2024

Figura 33 Ponto 3-2



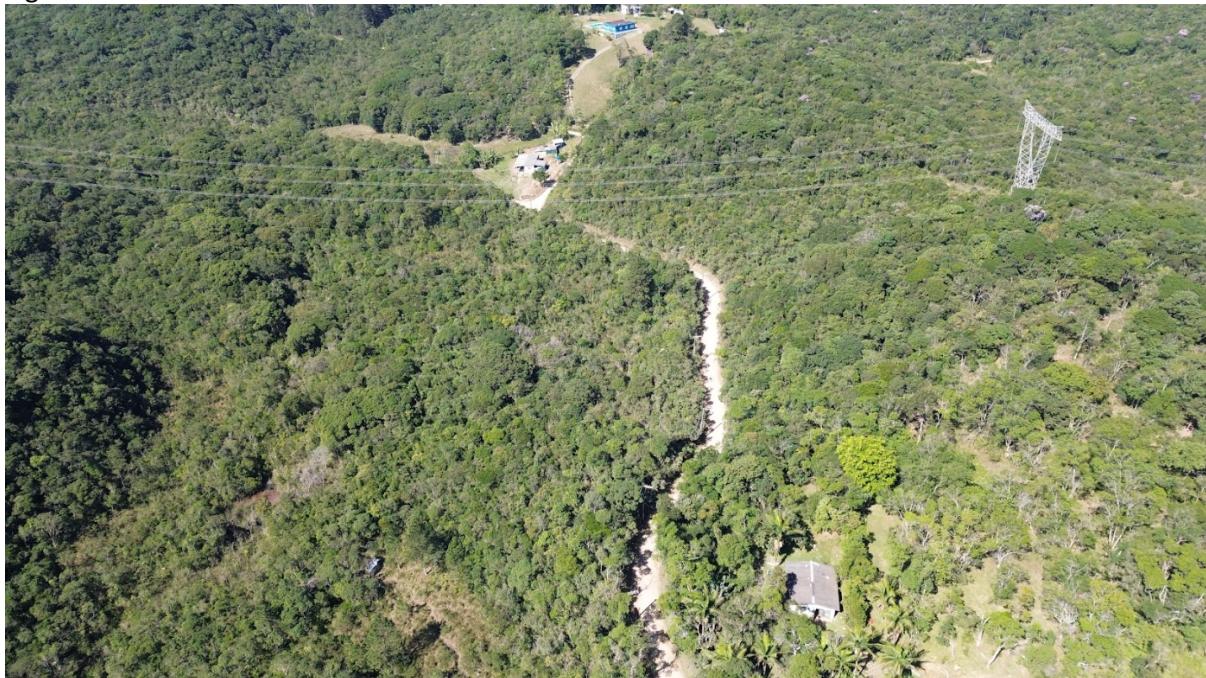
Fonte: Risco AU, 2024

Figura 34 Ponto 5-4



Fonte: Risco AU, 2024

Figura 35 Ponto 5-5



Fonte: Risco AU, 2024

Figura 36 Ponto 3-2 Estr. Velha do Capivari (3), 100 - Capivari, São Bernardo do Campo - SP



**Entorno:** No entorno do ponto 6, observa-se uma menor incidência de árvores do gênero *Pinus*, com maior predominância dentro das propriedades (Figura 40) e algumas áreas com edificações que apresentam significativa área desmatada, aparentemente sem uso (Figura 39). Além disso, há placas indicando trilhas na região. O ponto 6 dá acesso à Estrada da Alvorada, uma via de terra mais estreita (Figura 36) em comparação à Estrada Velha do Capivari, e que não possui postes de energia elétrica, com características de estágio de sucessão avançado. O ponto 6 também está localizado nas proximidades da terra indígena Tenondé Porã e da Reserva particular do

Patrimônio natural - RPPN Sítio Curucutu.

**Paisagem:** A paisagem é caracterizada por uma vegetação diversificada, com um dossel que varia entre áreas abertas e fechadas (Figura 37). Apesar da presença de residências, a vegetação está bem preservada, apresentando uma distribuição diamétrica variada e a presença de um sub-bosque, características de um estágio de sucessão ecológica médio a avançado.

Destaca-se que ao longo do percurso, foram notadas também espécies invasoras em processo de dispersão, tais como a Leucena (*Leucaena*) e a Palmeira Australiana. Na Figura 38, é possível identificar diversas palmeiras. Foram notadas também, sobretudo no entorno do ponto nº6 e nº7 (ver mais frente), ainda que em menor número, a ocorrência do Palmito Jussara (*Euterpe edulis*), uma espécie classificada no Anexo I da Portaria Nº 148/2022 como ameaçada de extinção na flora brasileira, classificada como Vulnerável.

Figura 37 Ponto 6-1



Fonte: Risco AU, 2024

Figura 38 Ponto 6-2



Fonte: Risco AU, 2024

Figura 39 Ponto 6-3



Fonte: Risco AU, 2024

Figura 40 Ponto 6-4



Fonte: Risco AU, 2024

Figura 41 Ponto 6-5



Fonte: Risco AU, 2024

## 2.6. Ponto 7: Aldeia Tekoa Kuaray Rexakã (TI Tenondé Porã)



**Entorno:** A Rua Moisés Guimarães, que dá acesso à Aldeia Tekoa Kuaray Rexakã, apresenta visivelmente menor fluxo de veículos e pessoas. A via de terra é mais estreita e possui obstáculos, como buracos e pedras (Figura 41) em comparação a Estrada Velha do Capivari. A vegetação ao longo da estrada torna-se mais preservada e rica em biodiversidade à medida que se aproxima do ponto 7, com a presença de árvores de médio e grande porte, indicando uma floresta em estágio sucessional avançado. Até mesmo nas áreas em que possui edificações observa-se pouca interferência na área vegetada e densa floresta com árvores de grande porte (Figura 46). Além disso, há sinalização da Área de Proteção Ambiental (APA) Capivari-Monos, pertencente ao município de São Paulo, no entorno.

**Paisagem:** A paisagem é composta por uma cobertura florestal densa, com a fisionomia de vegetação predominantemente arbórea, formando um dossel fechado e certa uniformidade no porte (Figuras 41 e 42). Há variação diamétrica, com diâmetros superiores a 15 centímetros (Figuras 43 e 44), bem como a constituição de um sub-bosque (Figura 43). Essas características são indicativas de um estágio sucessional avançado. A interferência humana é evidenciada pela via de acesso e pelos postes de energia elétrica. Na Figura 45, identifica-se a espécie *Alsophila sternbergii* (Samambaiaçu), uma espécie endêmica do Cerrado e da Mata Atlântica.

Figura 42 Ponto 7-1



Fonte: Risco AU, 2024

Figura 43 Ponto 7-2



Fonte: Risco AU, 2024

Figura 44 Ponto 7-3



Fonte: Risco AU, 2024

Figura 45 Ponto 7-4



Fonte: Risco AU, 2024

Figura 46 Ponto 7-5



Fonte: Risco AU, 2024

Figura 47 Ponto 7-6



Fonte: Risco AU, 2024

## 2.7. Ponto 8: Estr. Taquacetuba



**Entorno:** Ao nos aproximarmos do ponto 8, na estrada Taquacetuba, observamos concentração de edificações e uma menor presença de vegetação de grande porte nas margens da estrada. Há sinalizações da Prefeitura de São Bernardo do Campo alertando sobre a área de proteção, instruindo para que não sejam adquiridos imóveis na região, nem realizadas construções ou reformas (Figura 47). Também foram observados cartazes oferecendo serviços de regularização fundiária por meio de usucapião (Figura 48). A região fica próxima a uma das bordas da represa Billings, apresentando contraste entre área que aparentemente é utilizada para cultivo e uma área de vegetação densa, com dossel constituído e copas amplas (Figura 53).

**Paisagem:** A paisagem no ponto 8 é caracterizada por plantações, edificações e criação de pequenos animais, como galinhas. Há presença de bananeiras (Figura 49) e eucaliptos (Figura 50), em uma área ampla com vegetação rasteira, como gramíneas, típicas de regiões rurais onde ocorrem atividades de plantio e criação de animais (Figura 51). Ao fundo da Figura 40, observa-se uma vegetação mais densa, com copas amplas (Figura 52) e, de forma dispersa, árvores de maior diâmetro, indicando a existência de fragmentos em sucessão secundária. Isso sugere uma clara transição no uso do solo. O dossel varia de fechado a fragmentado conforme a proximidade das áreas mais antropizadas. A interferência antrópica é evidenciada pela presença de infraestrutura básica, como postes de energia elétrica, ponto de ônibus, e diversas edificações com diferentes usos.

Figura 48 Ponto 8-1



Fonte: Risco AU, 2024

Figura 49 Ponto 8-2



Fonte: Risco AU, 2024

Figura 50 Ponto 8-3



Fonte: Risco AU, 2024

Figura 51 Ponto 8-4



Fonte: Risco AU, 2024

Figura 52 Ponto 8-5



Fonte: Risco AU, 2024

Figura 53 Ponto 8-6



Fonte: Risco AU, 2024

Figura 54 Ponto 8-7



Fonte: Risco AU, 2024

## 2.8. Ponto 9: Estr. do Rio Acima, Capivari



**Entorno:** A Estrada do Rio Acima é pavimentada com asfalto, com fluxo de veículos (Figura 54), além de proporcionar acesso à balsa João Basso, que atravessa parte da represa Billings e conecta à estrada do Riacho Grande. Nas proximidades, encontra-se a Vila de Pescadores, Colônia Z-17, Orlando Filiciano. O entorno da estrada é caracterizado pela presença de construções com diversos usos, embora ainda haja áreas de vegetação, destacando uma transição entre a vegetação e as intervenções antrópicas.

**Paisagem:** A paisagem no ponto 9 revela um contraste entre aspectos urbanos, marcadas pelo asfalto e o trânsito de veículos, e as áreas com vegetação. A vegetação é intercalada com intervenções humanas, como plantações de bananeiras e construções que alternam os usos do solo (Figura 55). A vegetação arbórea densa é visível, com variações no dossel, que alterna entre fechado e fragmentado (Figura 56). A fisionomia predominante é arbórea e arbustiva, com a presença de sub-bosque bem estabelecido. Essas características estão presentes na classificação de sucessão média.

Importante destacar que áreas com maior fragmentação vegetativa devem receber maior atenção em processos de conservação para a garantia da preservação de biodiversidade.

Figura 55 Ponto 9-1



Fonte: Risco AU, 2024

Figura 56 Ponto 9-2



Fonte: Risco AU, 2024

Figura 57 Ponto 9-3



Fonte: Risco AU, 2024

## 2.9. Ponto 10: Ginásio Poliesportivo João Soares - Rio Grande



**Entorno:** O ginásio está localizado após a travessia da balsa João Basso, que liga o bairro Capivari ao Rio Grande. A área é caracterizada por um adensamento de residências e comércios (edificações de mais de um pavimento), vias asfaltadas com iluminação pública (Figura 57) e trânsito de veículos, contrastando com a vegetação existente (Figura 61 e 62).

**Paisagem:** A paisagem ao redor do ginásio é composta por uma área sem edificações, com vegetação arbórea e arbustiva de estratos variados (Figura 58). Contudo, observa-se uma fragmentação da vegetação devido à interferência humana, como clareiras abertas, o que sugere um vetor de pressão sobre a vegetação existente. O dossel é fragmentado, predominando áreas abertas com algumas árvores mais altas. Há variação no diâmetro das árvores, com algumas apresentando diâmetros superiores a 15 cm, mas a maioria com diâmetros menores, indicando vegetação de pequeno a médio porte. O sub-bosque é inexpressivo (Figura 59), com predominância de capim, especialmente nas proximidades da via de terra localizada atrás do ginásio, que também conta com postes de iluminação pública (Figura 60). Bananeiras também são observadas nessa área.

Figura 58 Ponto 10-1



Fonte: Risco AU, 2024

Figura 59 Ponto 10-2



Fonte: Risco AU, 2024

Figura 60 Ponto 10-3



Fonte: Risco AU, 2024

Figura 61 Ponto 10-4



Fonte: Risco AU, 2024

Figura 62 Ponto 10-5



Fonte: Risco AU, 2024

Figura 63 Ponto 10-6



Fonte: Risco AU, 2024

### 3. Campo dia 2

**Data:** 24/07/2024

**Presentes:** André Dal'Bó (RiscoAU), Eloina Paes (RiscoAU) e Fernando Bueno (Secretaria de Meio Ambiente de São Bernardo do Campo)

**Distância total percorrida:** 86,32 Km

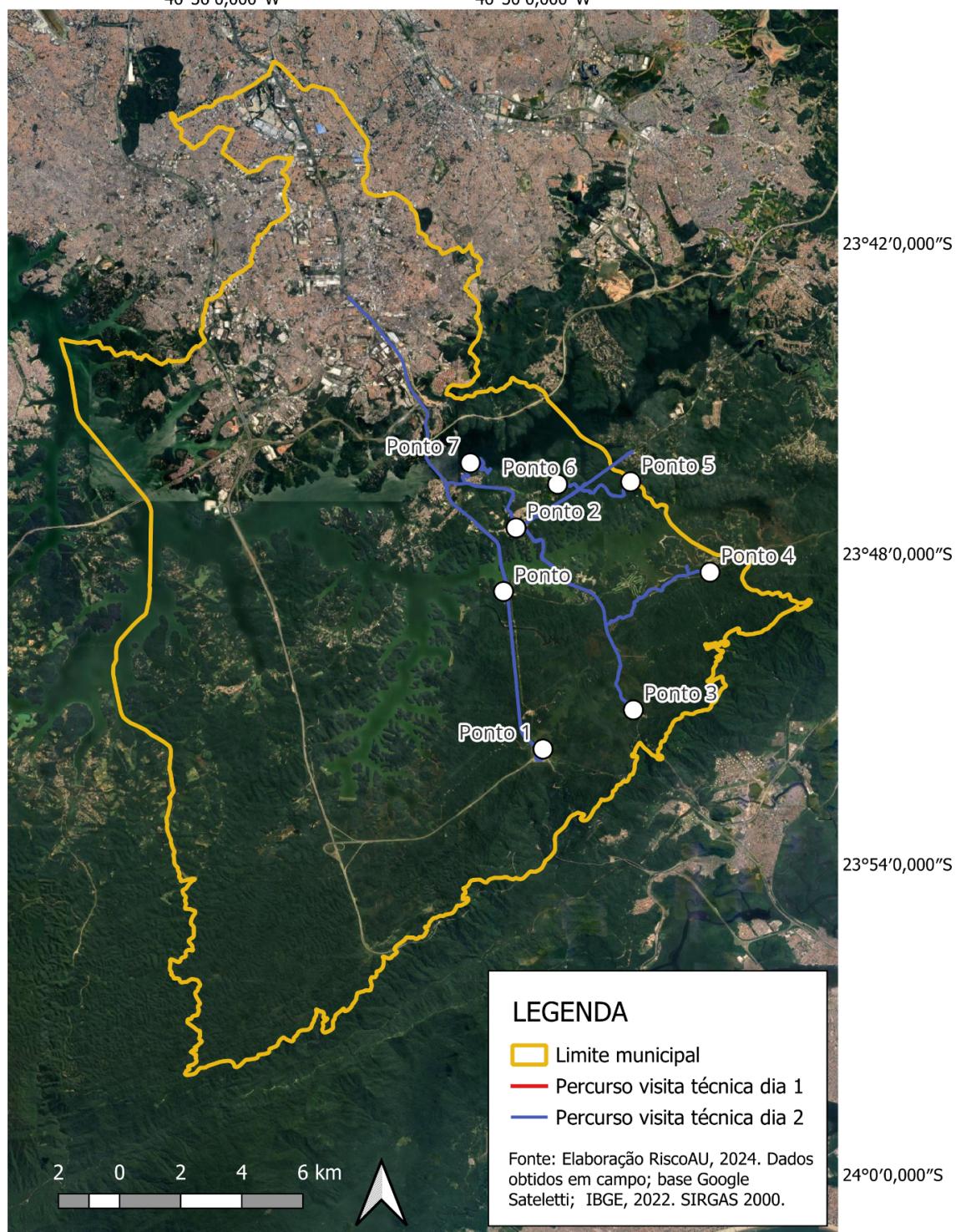
**Percorso:**

- **Início:** Prefeitura de São Bernardo do Campo
- **Ponto:** Marília C M Azevedo, 183 - Finco, São Bernardo do Campo - SP
- **Ponto 1:** Rodovia Anchieta - Bairro Dos Imigrantes, São Bernardo do Campo - SP
- **Ponto 2:** Estr. Névio Carlone - Riacho Grande, São Bernardo do Campo - SP, 09832-150
- **Ponto 3:** Parque Caminhos do Mar -Rodovia Caminhos do Mar SP-148, Km 42 - Rio Grande, São Bernardo do Campo - SP, 09834-010
- **Ponto 4:** R. Um, 64 - Vila Jurubatuba, São Bernardo do Campo - SP, 09834-250
- **Ponto 5:** Estr. Velha do Mar, 10 - Parque Andreense, Santo André - SP, 09160-200
- **Ponto 6:** Pesqueiro Takamori's - Estrada Velha de Ribeirão Pires, S/Nº - Rodovia Índio Tibiriçá KM 35,5 - Rio Grande, São Bernardo do Campo - SP, 09832-130
- **Ponto 7:** Parque Estoril - R. Portugal, 1100 - Estoril, São Bernardo do Campo - SP, 09832-400

Figura: Percurso do levantamento realizado Dia 2

46°36'0,000"W

46°30'0,000"W



Elaboração: RiscoAU, 2024.

### 3.1. Ponto 1: Rua Marília C M Azevedo, - Finco



**Entorno:** A primeira parada do segundo dia de reconhecimento da região Sul foi realizada em uma rua adjacente à Rodovia Anchieta, após o bairro Rio Grande. A rodovia é cercada por mata, composta predominantemente por árvores de médio e grande porte, com dossel bem constituído de copas amplas (Figura 63, 69, e 70). A proximidade com as margens da represa Billings também caracteriza a região (Figura 71). Na área próxima à rua Marília Azevedo, não há edificações às margens da Rodovia Anchieta.

**Paisagem:** A paisagem no ponto de parada é composta por vegetação com múltiplos estratos, apresentando um dossel fechado e sub-bosque com presença de samambaias (Figura 64). A interferência antrópica é evidenciada pela existência da via (mesmo que de terra), postes de energia elétrica e uma torre de telefonia. Ao redor da torre, é possível observar a abertura de uma trilha (Figura 65) e uma clareira (Figura 66), com árvores de copas mais abertas, que margeiam parte da represa Billings. Apesar das intervenções humanas, ainda há presença de biodiversidade, exemplificada pela bromélia (Figura 67) e pela samambaiaçu (Figura 68), espécies características do bioma da Mata Atlântica.

Figura 64 Ponto 1-1



Fonte: Risco AU, 2024

Figura 65 Ponto 1-2



Fonte: Risco AU, 2024

Figura 66 Ponto 1-3



Fonte: Risco AU, 2024

Figura 67 Ponto 1-4



Fonte: Risco AU, 2024

Figura 68 Ponto 1-5



Fonte: Risco AU, 2024

Figura 69 Ponto 1-6



Fonte: Risco AU, 2024

Figura 70 Ponto 1-7



Fonte: Risco AU, 2024

Figura 71 Ponto 1-8



Fonte: Risco AU, 2024

Figura 72 Ponto 1-9



Fonte: Risco AU, 2024

### 3.2. Ponto 2: Rodovia Anchieta - Bairro Dos Imigrantes



**Entorno:** Como falado no ponto anterior, a rodovia Anchieta é margeada por densa vegetação, contudo nas proximidades do Ponto 1, em um retorno da Rodovia Anchieta, a vegetação possui características arbustivas, sem constituição de dossel (Figura 72), indicando um estágio de sucessão pioneiro.

**Paisagem:** A paisagem do local é caracterizada pela fragmentação da vegetação com a presença de infraestrutura. Em um dos lados é marcada pela intervenção humana devido à implantação de gasoduto na área, ao redor da área indicada da localização do gasoduto a vegetação possui característica arbustiva (Figura 73 e 74), indicando estágio de sucessão pioneiro, com algumas espécies apresentando altura mais elevada. No outro lado da rodovia (Figura 75), no primeiro plano, observa-se espécies com aspectos arbustivos, sem constituição de dossel. Ao fundo há um maciço arbóreo com dossel constituído.

Figura 73 Ponto 2-1



Fonte: Risco AU, 2024

Figura 74 Ponto 2-2



Fonte: Risco AU, 2024

Figura 75 Ponto 2-3



Fonte: Risco AU, 2024

Figura 76 Ponto 2-4



Fonte: Risco AU, 2024

### 3.3. Ponto 3: Estr. Névio Carlone - Riacho Grande



**Entorno:** O ponto 2 está localizado às margens da Rodovia Caminhos do Mar, no acesso à Estrada Névio Carlone. Logo no início dessa estrada, encontra-se a Estância Alto da Serra, um local com infraestrutura voltada para eventos. A Rodovia Caminhos do Mar possui trechos cobertos por densa vegetação, com dossel bem formado e sub-bosque presente (Figura 76). Em alguns pontos, a vegetação se fragmenta devido à presença de áreas residenciais adensadas (Figura 77 e 81).

**Paisagem:** A paisagem do ponto 2 é caracterizada por vegetação densa, com um dossel bem estabelecido (Figura 80) e a presença de sub-bosque. Observa-se também a presença de eucaliptos (Figura 78), uma espécie exótica invasora que pode gerar desequilíbrios ecológicos. Além disso, é visível a infraestrutura de acesso à Estância Alto da Serra, com portaria e placas de sinalização (Figura 79), o que contribui para a fragmentação da vegetação na área.

Figura 77 Ponto 3-1



Fonte: Risco AU, 2024

Figura 78 Ponto 3-2



Fonte: Risco AU, 2024

Figura 79 Ponto 3-3



Fonte: Risco AU, 2024

Figura 80 Ponto 3-4



Fonte: Risco AU, 2024

Figura 81 Ponto 3-5



Fonte: Risco AU, 2024

Figura 82 Ponto 3-6



Fonte: Risco AU, 2024

### 3.4. Ponto 4: Parque Caminhos do Mar - Rodovia Caminhos do Mar



**Entorno:** O Parque Caminhos do Mar, que faz parte do Parque Estadual da Serra do Mar, é acessado pela Rodovia Caminho do Mar, que é margeada por vegetação densa com árvores de médio e grande porte, apresentando um dossel e sub-bosque bem estabelecidos (Figura 82). A via possui postes de iluminação. Após a Vila Jurubatuba, não há mais edificações às margens da rodovia. A gestão do Parque Caminhos do Mar está sob concessão da empresa Parquetur, que possui uma portaria para controle de acesso (Figura 85).

**Paisagem:** O ponto 3 não foi uma parada de observação, sendo a paisagem descrita relativa ao acesso ao Parque Caminhos do Mar. Nas proximidades do parque, observa-se uma paisagem composta por vegetação arbustiva às margens da via, com árvores de médio porte mais ao fundo, em alguns pontos apresenta dossel constituído com copas amplas (Figura 83). Ao longo do trajeto de acesso, há sinalização destinada ao uso de bicicletas (Figura 85), integrando ciclistas à paisagem, que também é composta por vegetação e trechos do Reservatório Rio das Pedras. A presença de postes de iluminação marca a interferência humana, criando um contraste entre a vegetação natural e as intervenções pontuais na paisagem.

Figura 83 Ponto 4-1



Fonte: Risco AU, 2024

Figura 84 Ponto 4-2



Fonte: Risco AU, 2024

Figura 85 Ponto 4-3



Fonte: Risco AU, 2024

Figura 86 Ponto 4-4



Fonte: Risco AU, 2024

### 3.5. Ponto 5: Vila Jurubatuba



**Entorno:** O ponto 4 é acessado pela estrada Mogi das Cruzes, uma via não pavimentada que passa por um trecho da Barragem e Sangradouro do Rio Pequeno. Ao longo da via, há postes de energia elétrica. Na região, há atividades voltadas ao lazer privado, como pesqueiros e campo de golfe, contrastando com a área vegetada (Figura 93). A vegetação possui aspectos arbustivos, sem dossel constituído, apenas em regiões pontuais (Figura 91 e 92).

**Paisagem:** A paisagem é composta por vegetação às margens da estrada, predominantemente arbustiva e pouco densa, o que contribui para uma área mais seca nas vias, com presença de poeira durante o trânsito (Figura 86). Em alguns trechos, a vegetação se apresenta fragmentada, com características arbustivas e circunferências menores que 15 centímetros, além de um sub-bosque subdesenvolvido, indicando estágio sucesional de pioneiro a inicial (Figura 87). A presença de samambaias no solo caracteriza a vegetação da Mata Atlântica em estado de regeneração (Figura 87). Em alguns locais, observa-se a transição de vegetação arbustiva para áreas mais densas, com dossel constituído por amplas copas (Figura 88). Há também pontos com gramíneas, conferindo um aspecto de pastagem (Figura 89). No geral, é uma área de vegetação fragmentada, com aspecto savânico e florestal baixo que indicam o estágio de regeneração inicial da Mata Atlântica (SÃO PAULO, 1994). Próximo ao ponto de parada, existem algumas edificações de usos variados (Figura 90).

Figura 87 Ponto 4-5



Fonte: Risco AU, 2024

Figura 88 Ponto 4-6



Fonte: Risco AU, 2024

Figura 89 Ponto 4-7



Fonte: Risco AU, 2024

Figura 90 Ponto 4-8



Fonte: Risco AU, 2024

Figura 91 Ponto 4-9



Fonte: Risco AU, 2024

Figura 92 Ponto 4-10



Fonte: Risco AU, 2024

Figura 93 Ponto 4-11



Fonte: Risco AU, 2024

Figura 94 Ponto 4-12



Fonte: Risco AU, 2024

### 3.6. Ponto 5: Estr. Velha do Mar



**Entorno:** A Estrada Velha do Mar é acessada pela Rodovia Índio Tibiriçá, sendo margeada por vegetação densa e sem edificações (Figura 94). Na região, existem alguns pesqueiros e chácaras, mas sem interferência brusca na vegetação (Figura 95 e 99), além de postes de energia elétrica.

**Paisagem:** A paisagem ao longo da Estrada Velha do Mar é composta por uma vegetação variada. Em alguns trechos, a vegetação é densa, com um dossel e sub-bosque bem desenvolvidos, além de árvores de grande porte (Figura 96). Em outros pontos, a margem da estrada apresenta vegetação baixa, delimitando a faixa de transição entre áreas com intervenção humana e aquelas com vegetação em estágio sucessional avançado (Figuras 97 e 98). O estágio sucessional avançado é evidenciado pela presença de árvores altas e um dossel amplo e bem constituído, sem clareiras visíveis (Figura 98 e 100). De maneira geral, a vegetação torna-se fragmentada em alguns locais devido à existência de construções, mas as áreas preservadas apresentam grande biodiversidade e aparecem estar em estágio sucessional avançado.

Figura 95 Ponto 5-1



Fonte: Risco AU, 2024

Figura 96 Ponto 5-2



Fonte: Risco AU, 2024

Figura 97 Ponto 5-3



Fonte: Risco AU, 2024

Figura 98 Ponto 5-4



Fonte: Risco AU, 2024

Figura 99 Ponto 5-5



Fonte: Risco AU, 2024

Figura 100 Ponto 5-6



Fonte: Risco AU, 2024

Figura 101 Ponto 5-7



Fonte: Risco AU, 2024

### 3.7. Ponto 6: Pesqueiro Takamori's - Estrada Velha de Ribeirão Pires



**Entorno:** O entorno do Ponto 6 é marcado pela transição entre áreas de vegetação densa e áreas de plantio (Figura 106 e 107). A vegetação densa é caracterizada por árvores de grande porte (Figuras 101 e 102) e apresenta alta biodiversidade de espécies. A Estrada Velha de Ribeirão Pires é estreita, sem pavimentação, ladeada por vegetação densa e sem infraestrutura de energia elétrica (Figura 103).

**Paisagem:** Nas proximidades do Ponto 6, a paisagem é composta pelo contraste entre áreas de plantio e densa vegetação com um dossel bem constituído e copas amplas (Figura 104). Na Figura 80 consegue-se observar a extensão da cobertura vegetal composta por copas densas e contínuas que indicam estágio de sucessão avançado. Ao longo da via que liga a estrada à área de plantio, é possível observar árvores de grande porte, com dossel e sub-bosque desenvolvidos (Figura 105). A presença de trepadeiras, predominância de fisionomia arbórea e variedade na distribuição diamétrica — com árvores de diâmetro superior a 15 centímetros — são características que indicam um estágio sucessional de médio a avançado.

Figura 102 Ponto 6-1



Fonte: Risco AU, 2024

Figura 103 Ponto 6-2



Fonte: Risco AU, 2024

Figura 104 Ponto 6-3



Fonte: Risco AU, 2024

Figura 105 Ponto 6-4



Fonte: Risco AU, 2024

Figura 106 Ponto 6-5



Fonte: Risco AU, 2024

Figura 107 Ponto 6-6



Fonte: Risco AU, 2024

Figura 108 Ponto 6-7



Fonte: Risco AU, 2024

### 3.8. Ponto 7: Parque Estoril



**Entorno:** O Parque Natural Municipal Estoril pode ser acessado tanto pela Rodovia Anchieta quanto pela Rodovia Caminho do Mar. Ele está localizado às margens da Represa Billings (Figura 108), ao lado do loteamento Estoril, uma área urbanizada (Figura 122). O parque configura-se como um espaço de lazer, oferecendo atrações como teleférico (Figura 109), pedalinhos, zoológico (Figuras 110 a 113) e viveiro municipal (Figuras 114 a 116). O zoológico municipal tem um papel educativo e abriga animais apreendidos ou resgatados da fauna silvestre local (Figura 117). O parque é dividido em três setores, onde as atividades estão distribuídas (Figura 118). Na Figura 121, é possível identificar uma clareira, o que indica um possível distúrbio em meio à densa vegetação, bem constituída com árvores de copas amplas localizadas ao redor do parque (Figuras 123 e 124).

**Paisagem:** A paisagem do Parque Estoril é caracterizada pela presença de infraestrutura física, com a vegetação concentrada em áreas específicas que delimitam os caminhos para pedestres e conectam os equipamentos do parque. O local recebe um número considerável de visitantes, que também fazem parte da composição da paisagem (Figura 119). A área verde próxima às estruturas do parque é diversificada, com árvores de médio e grande porte, mas sem a formação de um sub-bosque, evidenciando a limpeza das camadas mais baixas da vegetação e a manutenção de gramados (Figura 120).

Figura 109 Ponto 7-1



Fonte: Risco AU, 2024

Figura 110 Ponto 7-2



Fonte: Risco AU, 2024

Figura 111 Ponto 7-3



Fonte: Risco AU, 2024

Figura 112 Ponto 7-4



Fonte: Risco AU, 2024

Figura 113 Ponto 7-5



Fonte: Risco AU, 2024

Figura 114 Ponto 7-6



Fonte: Risco AU, 2024

Figura 115 Ponto 7-7



Fonte: Risco AU, 2024

Figura 116 Ponto 7-8



Fonte: Risco AU, 2024

Figura 117 Ponto 7-9



Fonte: Risco AU, 2024

Figura 118 Ponto 7-10



Fonte: Risco AU, 2024

Figura 119 Ponto 7-11



Fonte: Risco AU, 2024

Figura 120 Ponto 7-12



Fonte: Risco AU, 2024

Figura 121 Ponto 7-13



Fonte: Risco AU, 2024

Figura 122 Ponto 7-14



Fonte: Risco AU, 2024

Figura 123 Ponto 7-15



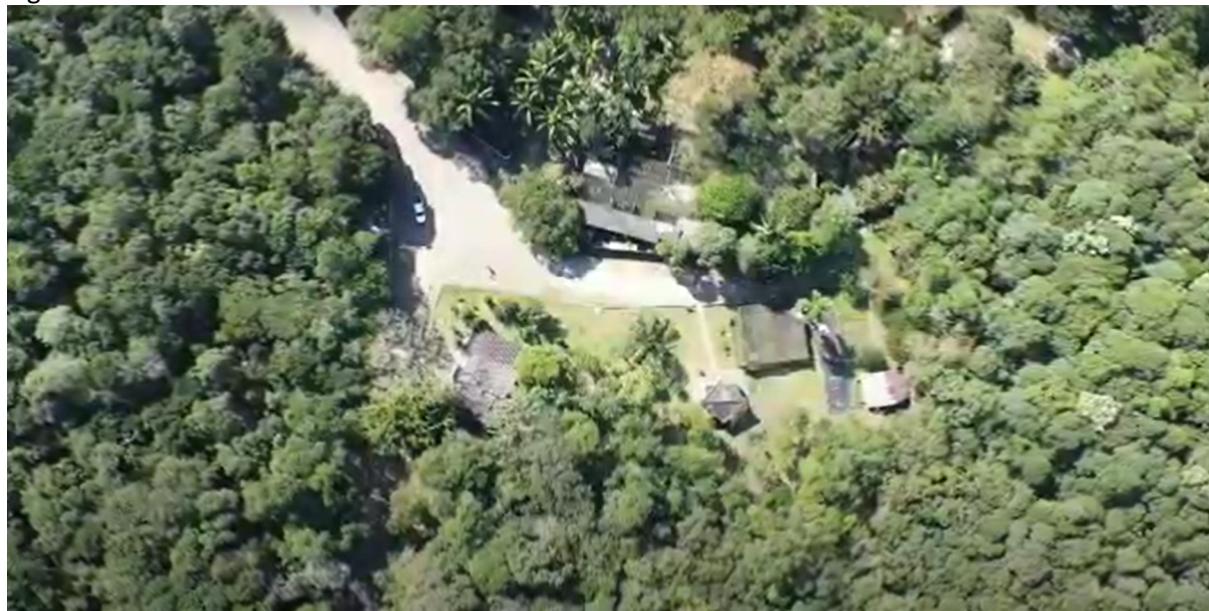
Fonte: Risco AU, 2024

Figura 124 Ponto 7-16



Fonte: Risco AU, 2024

Figura 125 Ponto 7-17



Fonte: Risco AU, 2024

## REFERÊNCIAS

- BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). **Resolução nº 10, de 1 de outubro de 1993.** Dispõe sobre o enquadramento de vegetação nativa em estágios sucessionais de regeneração para efeito de reposição florestal. Diário Oficial da União: Seção 1, Brasília, DF, 4 out. 1993.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Plantas para o Futuro: Região Centro-Oeste: espécies nativas da flora brasileira de valor econômico atual ou potencial.** Brasília, DF: MMA, 2016. 1.160 p. (Série Biodiversidade, 44).
- Embrapa. **Espécies Arbóreas Brasileiras.** Vol. 2 - Embaúba. Brasília: Embrapa, 2023. 324 p.
- Embrapa. **Manual técnico de classificação dos estágios sucessionais de florestas secundárias: Sistema Capoeira Classe (CapClasse).** Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2024. 57 p. Disponível em: [www.embrapa.br](http://www.embrapa.br). Acesso em: 13 ago. 2024.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Manual Técnico da Vegetação Brasileira.** 2. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2012. 271 p. (Manuais Técnicos em Geociências, n. 1).
- SÃO PAULO (Estado). Secretaria do Meio Ambiente; IBAMA/SP. **Resolução Conjunta SMA IBAMA/SP nº 1, de 17 de fevereiro de 1994.** Define vegetação primária e secundária nos estágios pioneiro, inicial, médio e avançado de regeneração de Mata Atlântica no estado de São Paulo. Diário Oficial do Estado de São Paulo, São Paulo, 1994.