

Mapeamento de áreas prioritárias para conservação e recuperação ambiental: mananciais da sub-região sudoeste da RMSP.

Priscila Ikematsu

Palestra on-line, apresentada no 1. Workshop de Áreas Prioritárias – Mananciais da sub-região sudoeste da RMSP, Itapeverica da Serra, 2022.

Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo
S/A - IPT
Av. Prof. Almeida Prado, 532 | Cidade Universitária ou
Caixa Postal 0141 | CEP 01064-970
São Paulo | SP | Brasil | CEP 05508-901
Tel 11 3767 4374/4000 | Fax 11 3767-4099

www.ipt.br

1º WORKSHOP

Mapeamento de áreas prioritárias para conservação e recuperação ambiental: Mananciais da Sub-região sudoeste da RMSP

29 de março de 2022

Tomador



Executor



Financiamento



Foto: Reserva do Morro Grande. Jumara Bocatto

Objetivos WORKSHOP

- Apresentar as premissas e os critérios para o mapeamento de áreas prioritárias;
- Discutir a relevância dos critérios com especialistas e com o público presente; e
- Coletar sugestões de aprimoramento dos critérios por meio do debate e aplicação de questionário.

Agenda:

20 minutos

Apresentação do projeto Conisud –IPT

*Priscila Ikematsu
(IPT)*

60 minutos

Convidados:

- *Márcia Nascimento
SIMA/CPLA/CBH-AT*
- *Eileen Acosta
(TNC Brasil)*
- *Mônica Zuffo
(LADSEA/Unicamp)*
- *Jumara Bocatto
(AEAIS)*

40 minutos

Debate Sugestões

- *Perguntas*
- *Comentários*
- *Questionário*

Objetivos PROJETO

Objetivo geral:

- Realizar o mapeamento de **áreas prioritárias** para uso em medidas e/ou ações de **compensação ambiental, reflorestamento e enriquecimento florestal** nas áreas de mananciais da Sub-região Sudoeste da Região Metropolitana de São Paulo (RMSP).

Objetivos específicos:

- Orientar compensações ambientais que envolvam ações de **conservação e recomposição** florestal na área de estudos;
- Indicar áreas onde a floresta pode efetivamente desempenhar uma função ou um **serviço hidrológico** relevante;
- Fornecer subsídios para estudos de ampliação de Unidades de Conservação e para a indicação de **benefícios econômicos** aos municípios com território em áreas protegidas; e
- Gerar informações úteis aos programas de proteção de mananciais regionais e locais, bem como aos diversos instrumentos de **planejamento territorial** incidentes na região.

Etapa 1 : Plano de Trabalho

Etapa 2: Matriz preliminar de critérios

Etapa 3: Mapeamento das áreas

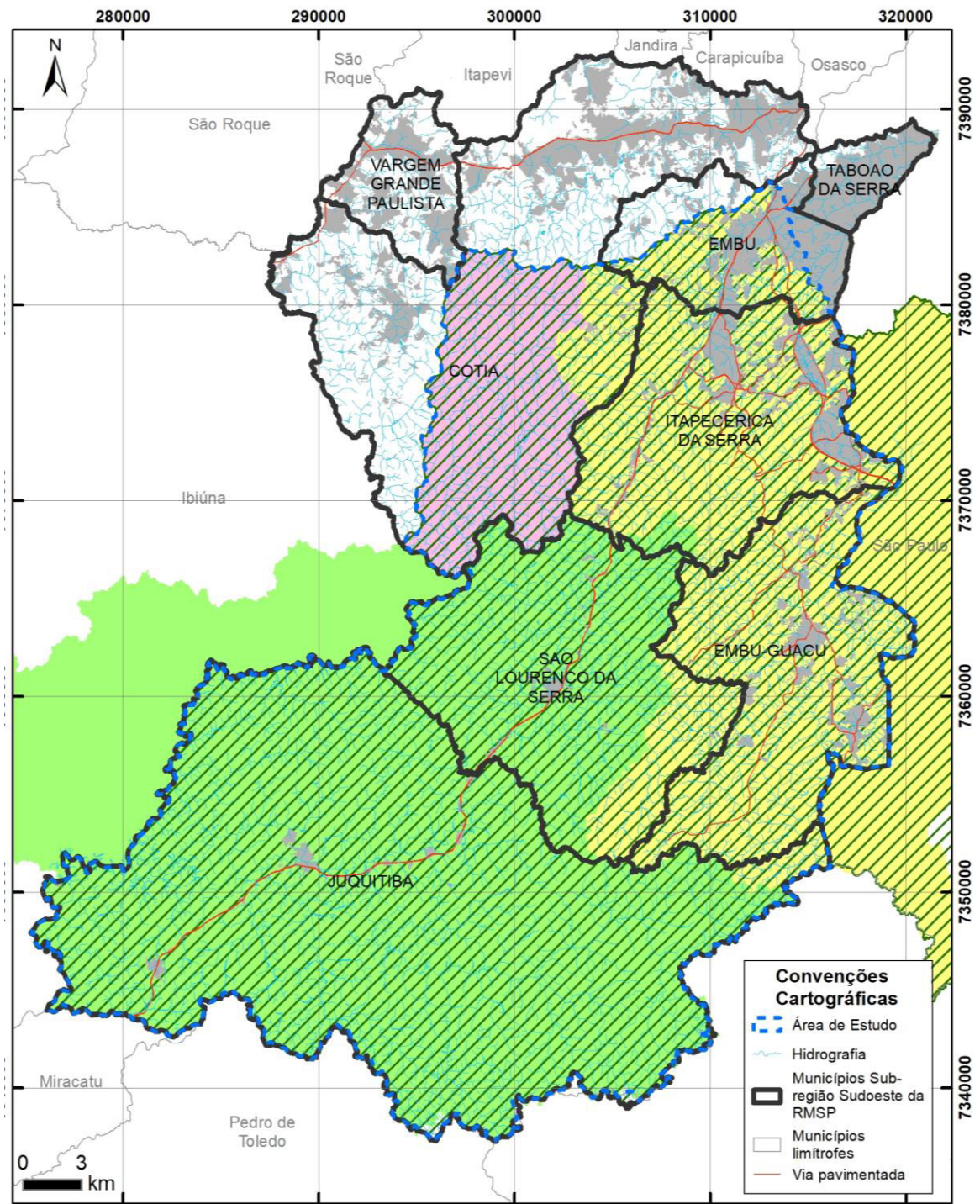
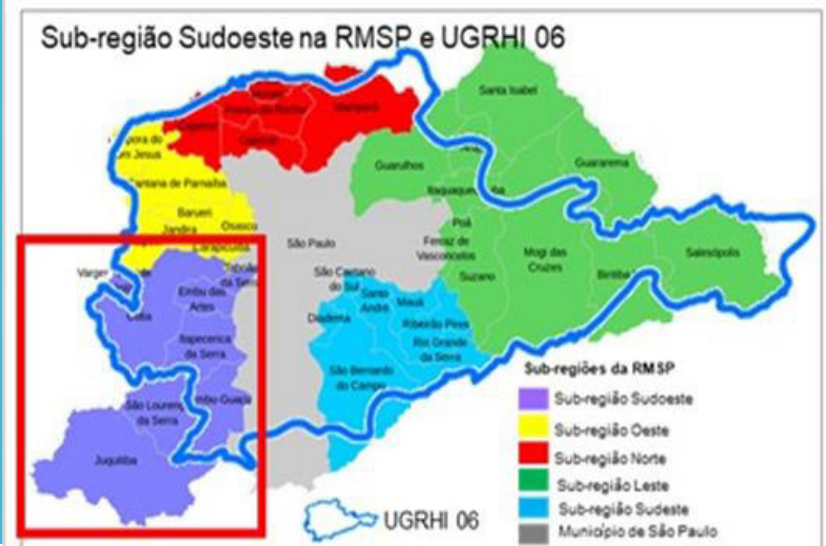
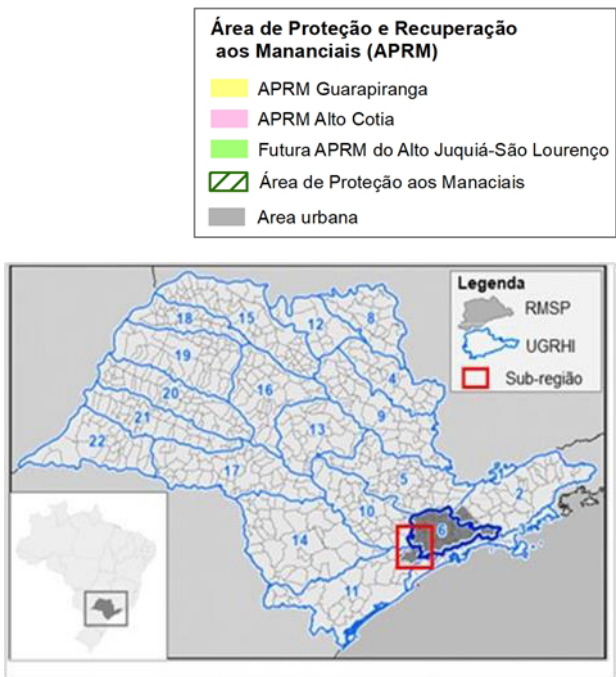
Etapa 4: Estabelecimento de Diretrizes

Etapa 5: Divulgação e capacitação

12 meses

Área de estudo

3 APRMs, poucas UCs, municípios precisam revisar seus Planos Diretores, elaborar PMMAs, Planos de Mudança climática



Premissas

- Utilizar a **água** como um critério para priorização de áreas: serviços ecossistêmicos hidrológicos (benefícios dependentes da variabilidade natural dos **regimes hidrológicos** e das **práticas** que minimizem os impactos das ações humanas sobre os recursos hídricos)
- Relação **floresta X água**:
 - *conexão clara entre as florestas e a qualidade da água de um manancial,*
 - *conexão esporádica entre florestas e a quantidade de água disponível*
 - *conexão variável entre florestas e a constância do fluxo de água, dependente do tipo e da idade da floresta*
- Construção **coletiva**: formação de um Grupo de Acompanhamento Técnico (Prefeituras e Sociedade Civil) + reuniões técnicas com Estado e Comitê de Bacia.

Etapas para a priorização de áreas

1. Definição dos objetivos:

Quais fatores influenciam a provisão de serviços ecossistêmicos hídricos? Quais são os benefícios e ameaças a esses serviços na sub-região?

2. Seleção e mapeamento de critérios

3. Estabelecimento de diretrizes

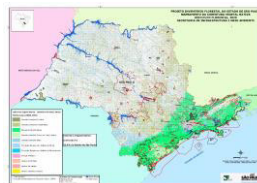
Conservação, Recuperação, Uso sustentável

Etapa 1 – Definição dos objetivos

Leitura bibliográfica e
documental



DataGEO
Sistema Ambiental Paulista



SIMA



PROGRAMA
NASCENTES
MATA PROTEGIDA, ÁGUA NA FONTE

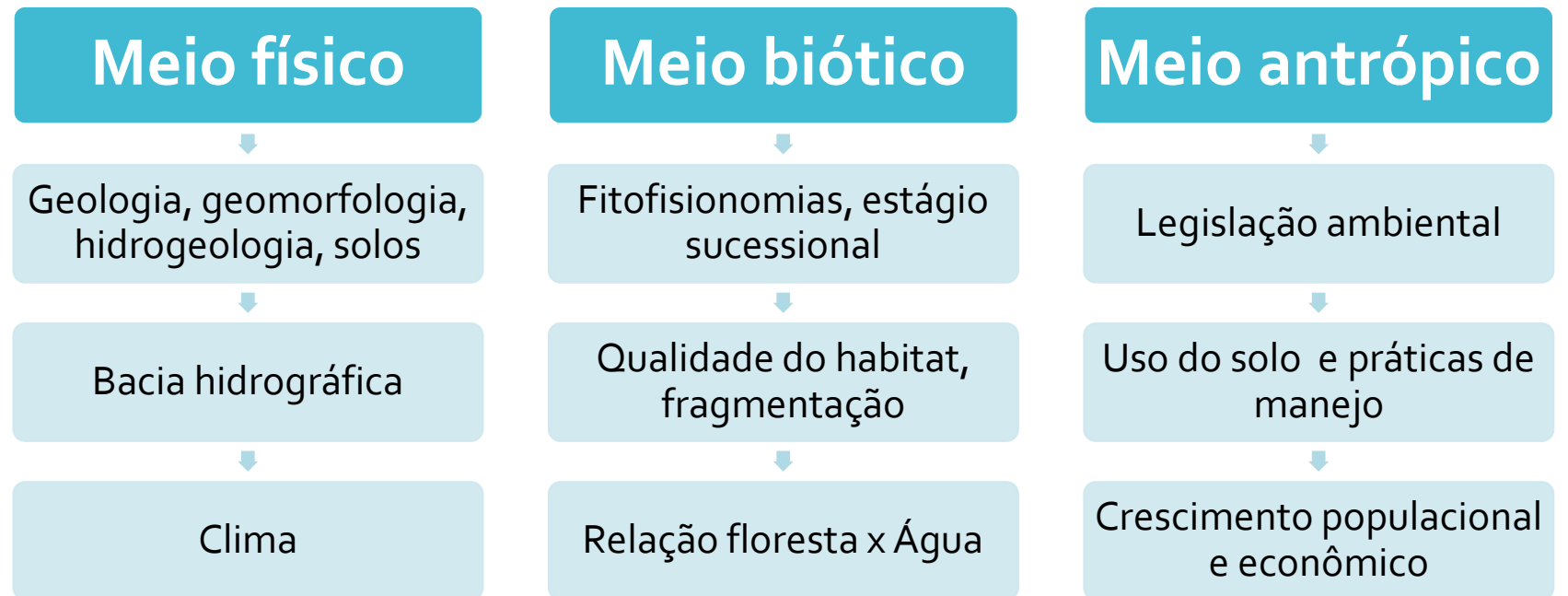


Oficinas, questionário, reuniões
técnicas, trabalhos de campo



Etapa 1 – Definição dos objetivos

1.1 Quais fatores influenciam/estão relacionados com a provisão dos serviços ecossistêmicos hidrológicos?



Banco de dados espacial ((SIG)





Etapa 1 – Definição dos objetivos

Quais são as ameaças ao fornecimento desses serviços?



Mudança no uso do solo

Ocupações irregulares

Efluentes

Desmata-
mento

Atividades
econômicas
(mineração,
agricultura)

Queimadas

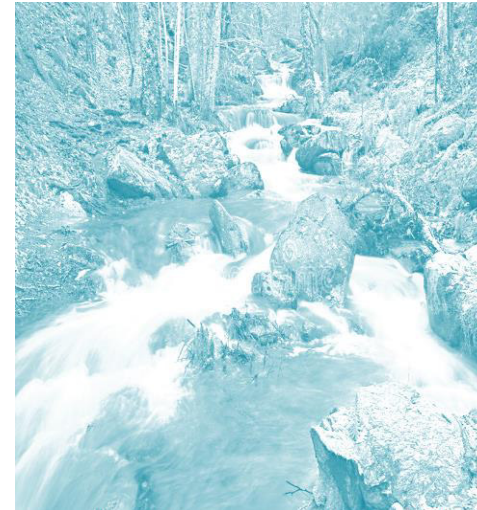
Etapa 1 – Definição dos objetivos

Objetivos definidos:

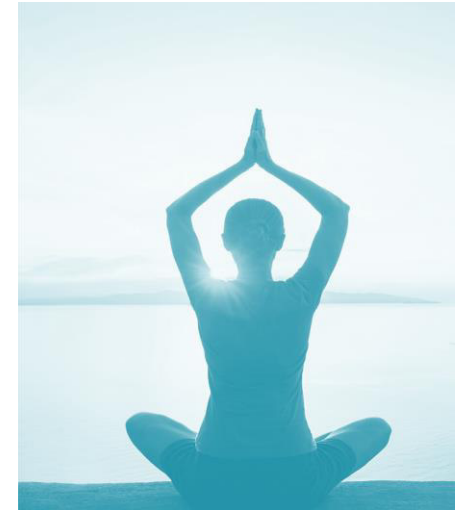
1. Melhorar a
qualidade da água



2. Regular o fluxo
hídrico



3. Melhorar o bem-
estar humano



Etapa 2 – Seleção de Critérios e mapeamento

Quais critérios serão mapeados?

1. Melhorar a qualidade da água

1.1 Erosão do solo e transporte de sedimentos

1.2 Áreas de Preservação Permanente Hídricas

1.3 Perigo de contaminação

2. Regular o fluxo hídrico

2.1 Produção de água

2.2 Recarga de aquíferos

2.3 Demanda de água

3. Melhorar o bem-estar humano

3.1 Eventos hidrológicos extremos

3.2 Atividades econômicas sustentáveis

Cobertura vegetal (fitofisionomias)

Etapa 2 – Seleção de Critérios e mapeamento

Quais critérios serão mapeados?

1. Melhorar a qualidade da água

1.1 Erosão do solo e transporte de sedimentos

1.2 Áreas de Preservação Permanente Hídricas

1.3 Perigo de contaminação

2. Regular o fluxo hídrico

2.1 Produção de água

2.2 Recarga de aquíferos

2.3 Demanda de água

3. Melhorar o bem-estar humano

3.1 Eventos hidrológicos extremos

3.2 Atividades econômicas sustentáveis

Cobertura vegetal (fitofisionomias)

Etapa 2 – Seleção de Critérios e mapeamento

Objetivo:

1. Melhorar a qualidade de água

Critério:

- 1.1 Erosão do solo e transporte de sedimentos

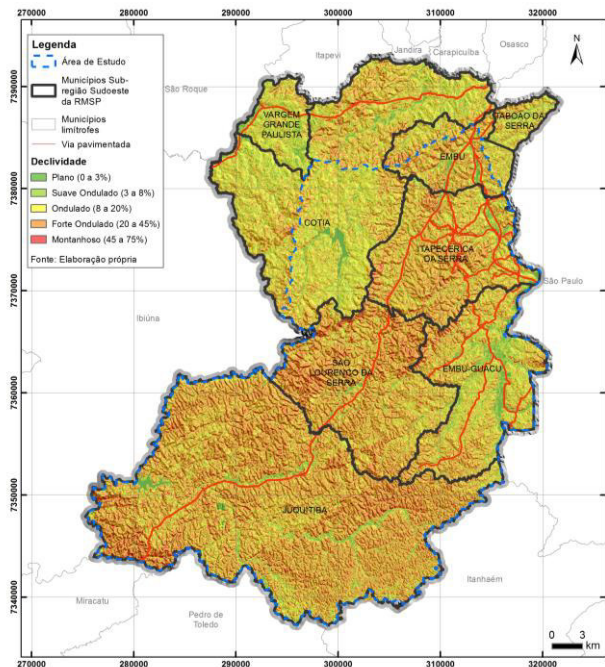
Subsídios cartográficos:

Mapa de perda de solo e produção de sedimentos
(Bacias hidrográficas, Uso do solo, declividade, erosividade da chuva, erodibilidade, do solo, práticas de manejo)

Referências bibliográficas:

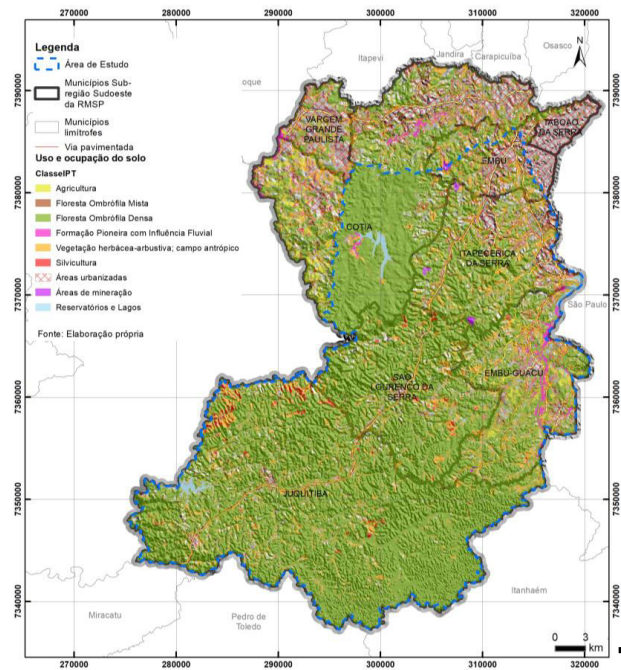
Barbosa (2012); UFMG (2018); Pieroni, (2018); Ikematsu et al. (2018); Irrigart (2018); ANA (2016); Mafra et al. (2020)

Etapa 2 – Seleção de Critérios e mapeamento



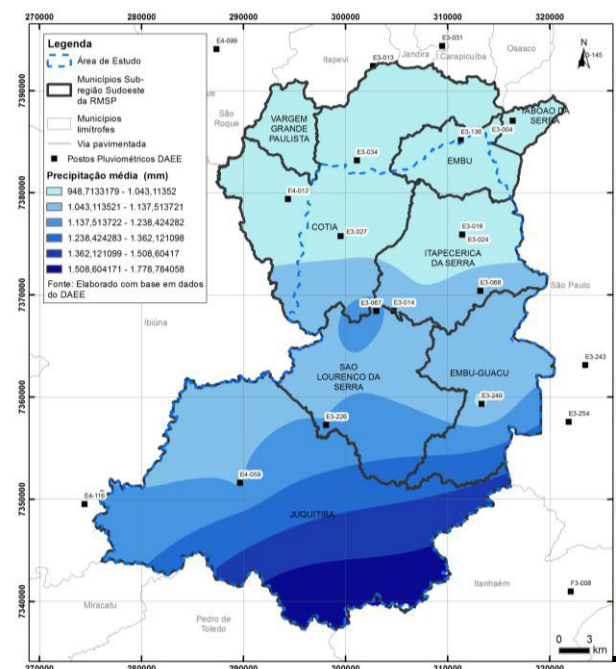
Declividade

Fonte: IPT (2022)



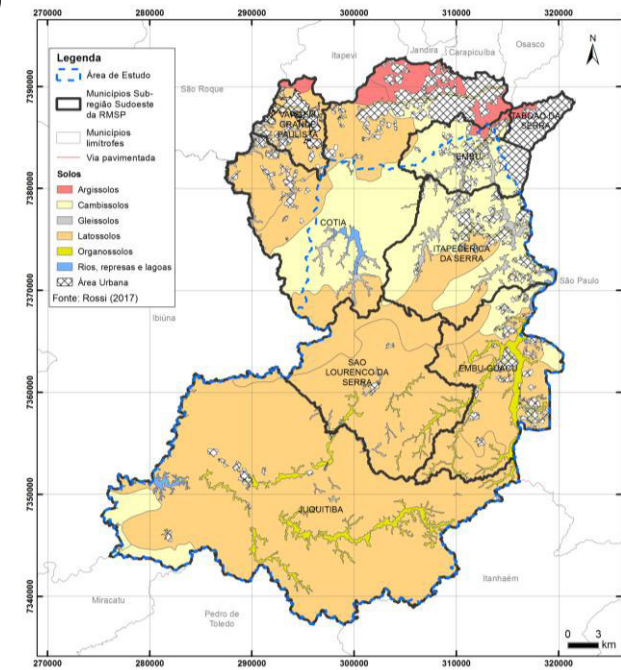
Uso e ocupação do solo

Fonte: IPT (2022)



Precipitação

Fonte: IPT (2022)



Solos

Fonte: Rossi (2017)

Etapa 2 – Seleção de Critérios e mapeamento

Quais critérios serão mapeados?

1. Melhorar a qualidade da água

1.1 Erosão do solo e transporte de sedimentos

1.2 Áreas de Preservação Permanente Hídricas

1.3 Perigo de contaminação

2. Regular o fluxo hídrico

2.1 Produção de água

2.2 Recarga de aquíferos

2.3 Demanda de água

3. Melhorar o bem-estar humano

3.1 Eventos hidrológicos extremos

3.2 Atividades econômicas sustentáveis

Cobertura vegetal (fitofisionomias)

Etapa 2 – Seleção de Critérios e mapeamento

Objetivo geral:

1. Melhorar a qualidade de água

Critério:

- 1.2 Áreas de Preservação Permanente Hídricas

Subsídios cartográficos:

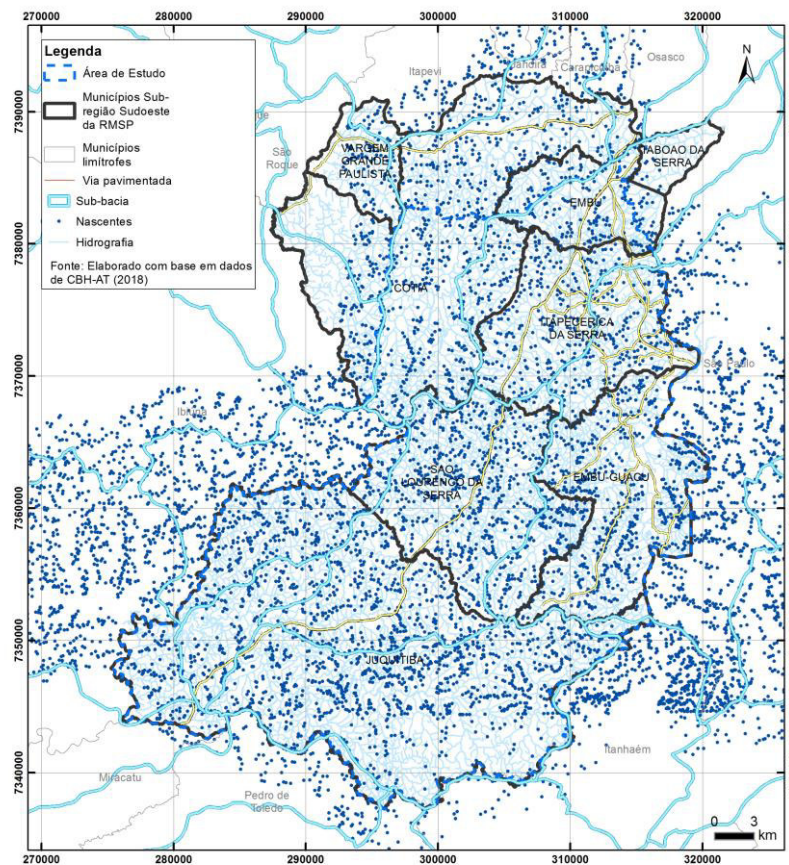
Mapa de Áreas de Preservação Permanente de nascentes, cursos d'água e reservatório com vegetação e uso antrópico (nascentes, reservatórios, hidrografia, uso do solo, cabeceiras de drenagem)

Referências bibliográficas:

Durigan et al. (2009), IPEF (2017); WWF (2018), Ikematsu et al. (2018); Bioflora (2019)

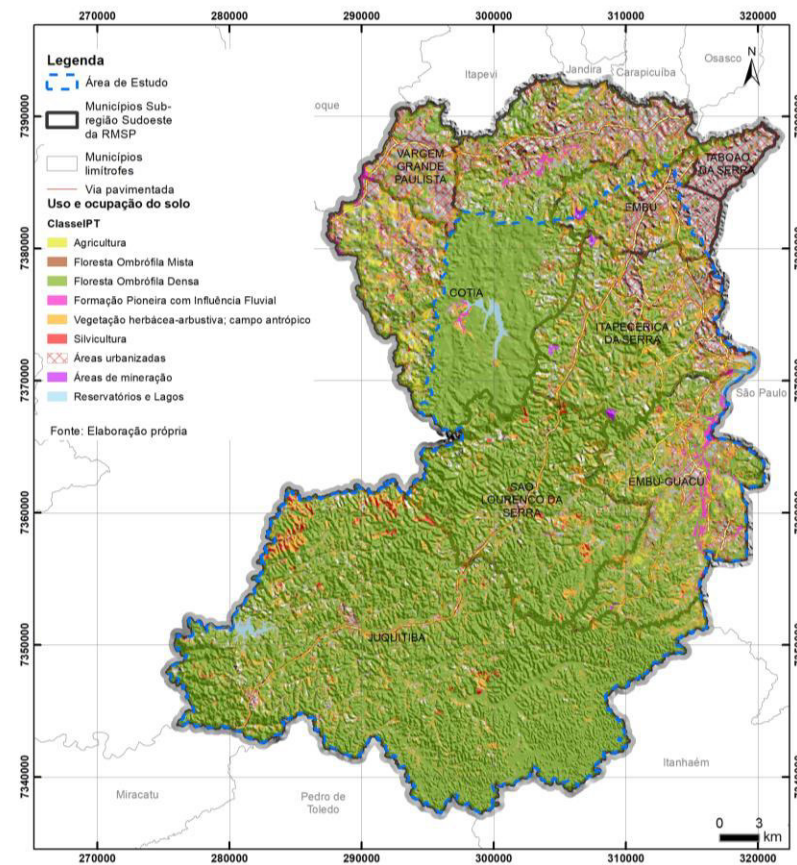
Etapa 2 – Seleção de Critérios e mapeamento

APPs de Nascentes, reservatórios, hidrografia



Fonte: CBH-AT (2019); IPT (2022).

Uso e ocupação do solo



Fonte: IPT (2022)

Etapa 2 – Seleção de Critérios e mapeamento

Quais critérios serão mapeados?

1. Melhorar a qualidade da água

1.1 Erosão do solo e transporte de sedimentos

1.2 Áreas de Preservação Permanente Hídricas

1.3 Perigo de contaminação

2. Regular o fluxo hídrico

2.1 Produção de água

2.2 Recarga de aquíferos

2.3 Demanda de água

3. Melhorar o bem-estar humano

3.1 Eventos hidrológicos extremos

3.2 Atividades econômicas sustentáveis

Cobertura vegetal (fitofisionomias)

Etapa 2 – Seleção de Critérios e mapeamento

Objetivo geral:

1. Melhorar a qualidade de água

Critério:

- 1.3 Perigo de contaminação

Subsídios cartográficos:

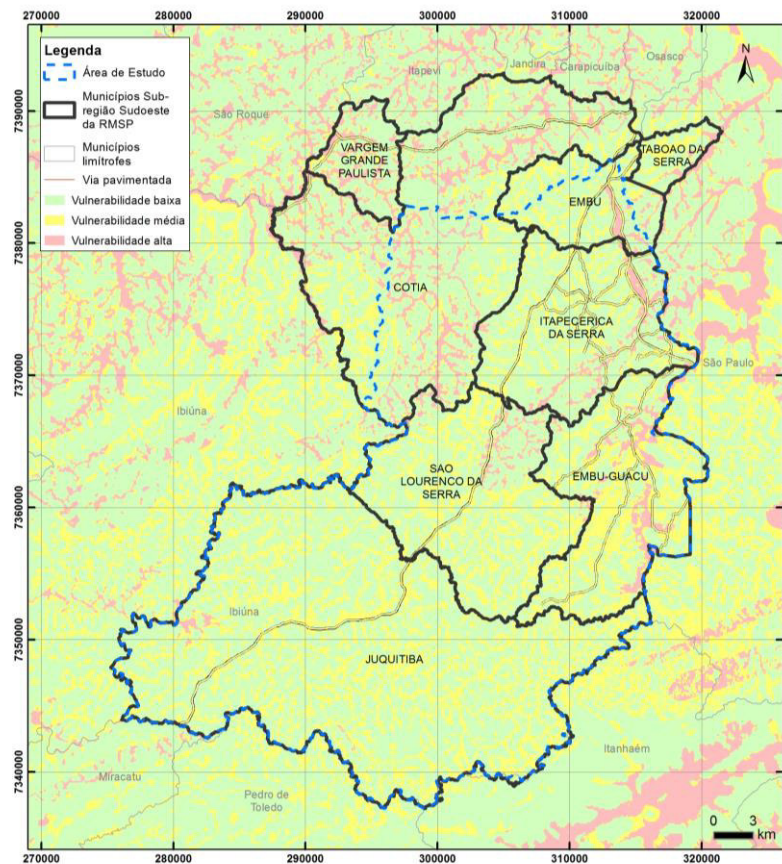
Mapa de perigo à contaminação (vulnerabilidade natural dos aquíferos + bacias de cabeceiras+ fontes potenciais de contaminação)

Referências bibliográficas:

IPEF (2017); Bioflora (2019); Ikematsu et al. (2018)

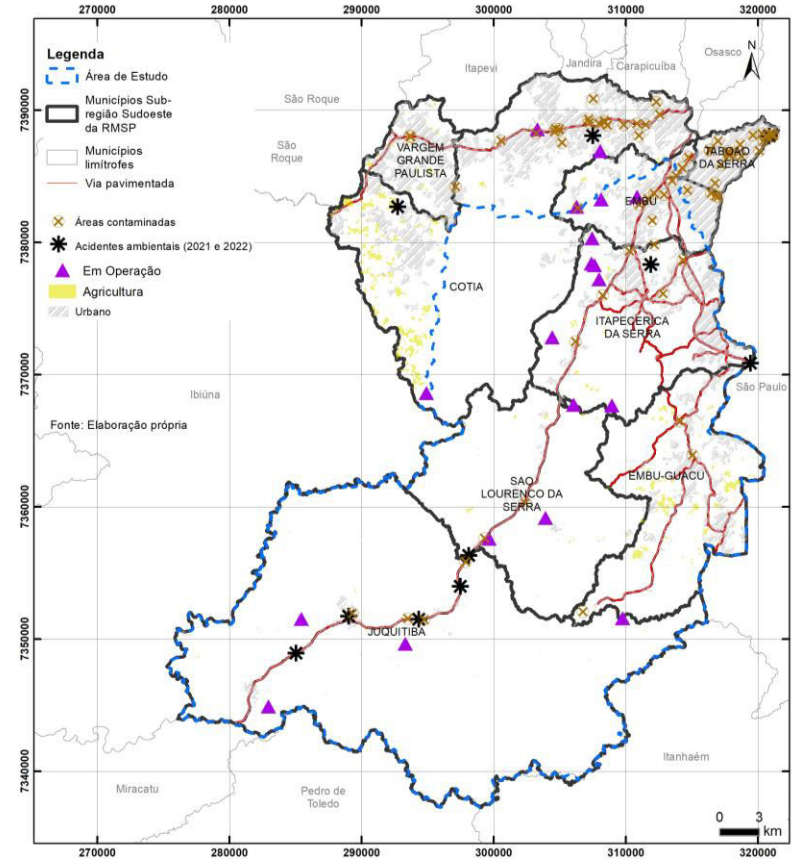
Etapa 2 – Seleção de Critérios e mapeamento

Vulnerabilidade natural dos aquíferos



Fonte: DAEE/UNESP (2013)

Bacias de cabeceiras e fontes potenciais de contaminação



Fonte: Datageo, IPT (2022)

Etapa 2 – Seleção de Critérios e mapeamento

Quais critérios serão mapeados?

1. Melhorar a qualidade da água

1.1 Erosão do solo e transporte de sedimentos

1.2 Áreas de Preservação Permanente Hídricas

1.3 Perigo de contaminação

2. Regular o fluxo hídrico

2.1 Produção de água

2.2 Recarga de aquíferos

2.3 Demanda de água

3. Melhorar o bem-estar humano

3.1 Eventos hidrológicos extremos

3.2 Atividades econômicas sustentáveis

Cobertura vegetal (fitofisionomias)

Etapa 2 – Seleção de Critérios e mapeamento

Objetivo geral:

2. Regular o fluxo hídrico

Critério:

2.1 Produção de água

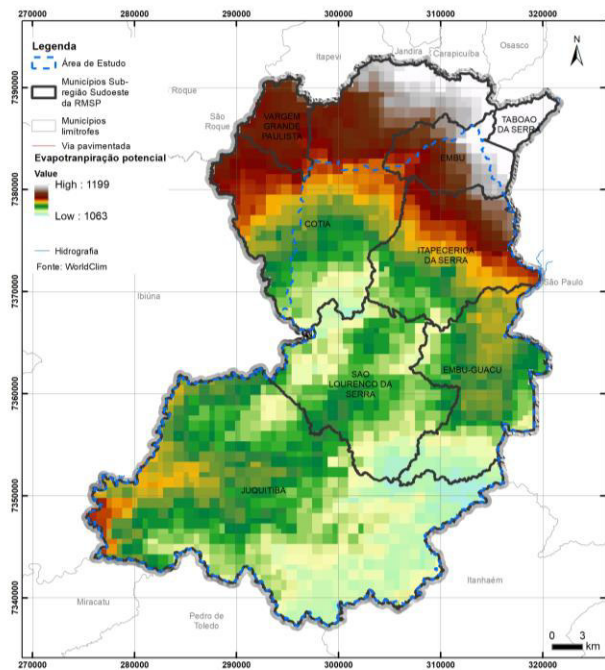
Subsídios cartográficos:

Mapa de produção de água escoamento superficial (precipitação média anual, evapotranspiração média anual de referência (ET_o), uso/cobertura do solo, grupos hidrológicos do solo, curve number, bacias hidrográficas)

Referências bibliográficas:

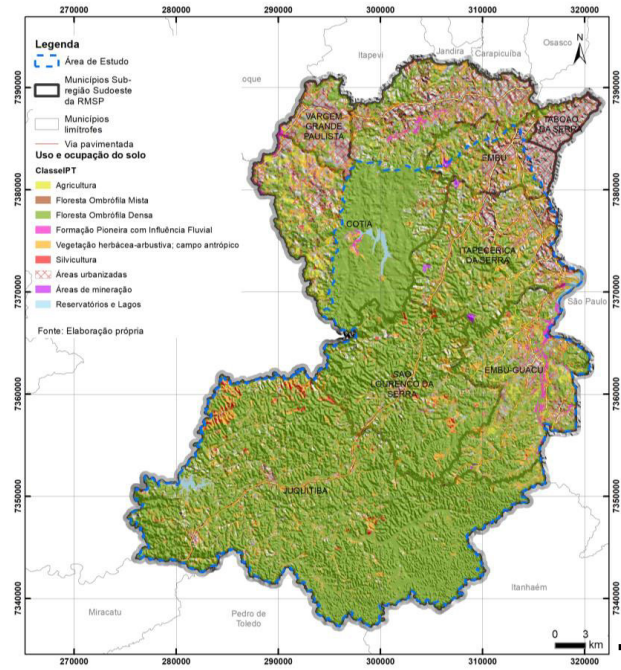
Moster (2018), Ikematsu et al. (2018), WWF (2018), Dib (2022)

Etapa 2 – Seleção de Critérios e mapeamento



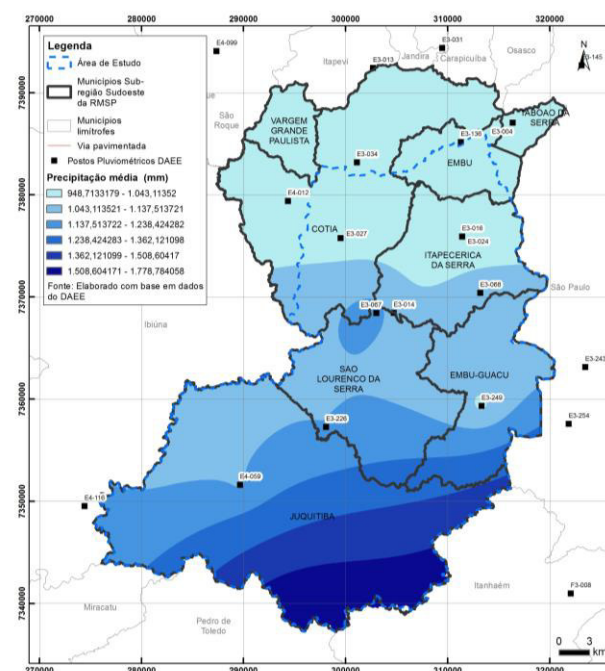
**Evapo-
transpiração
potencial**

Fonte: Worldclim



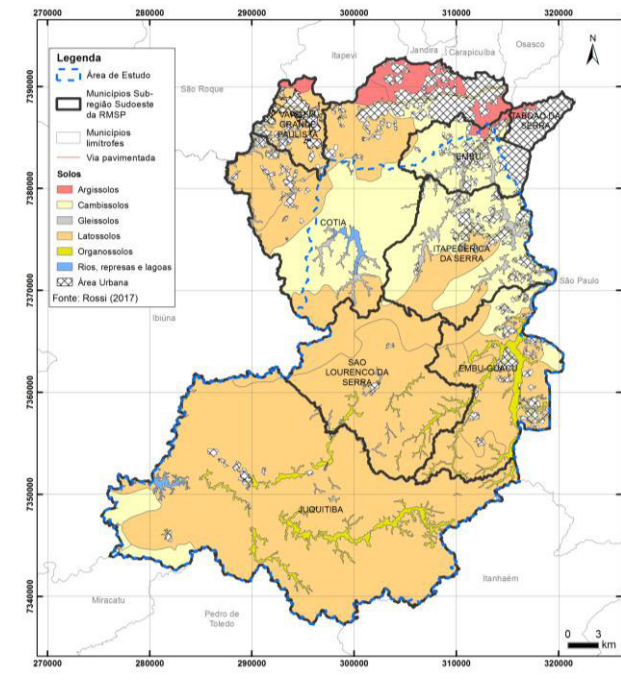
**Uso e
ocupação
do solo**

Fonte: IPT (2022)



Precipitação

Fonte: IPT (2022)



**Grupos
hidrológicos
solo**

Fonte: Rossi (2017)

Etapa 2 – Seleção de Critérios e mapeamento

Quais critérios serão mapeados?

1. Melhorar a qualidade da água

1.1 Erosão do solo e transporte de sedimentos

1.2 Áreas de Preservação Permanente Hídricas

1.3 Perigo de contaminação

2. Regular o fluxo hídrico

2.1 Produção de água

2.2 Recarga de aquíferos

2.3 Demanda de água

3. Melhorar o bem-estar humano

3.1 Eventos hidrológicos extremos

3.2 Atividades econômicas sustentáveis

Cobertura vegetal (fitofisionomias)

Etapa 2 – Seleção de Critérios e mapeamento

Objetivo geral:

2. Regular o fluxo hídrico

Critério:

2.2 Recarga de aquíferos

Subsídios cartográficos:

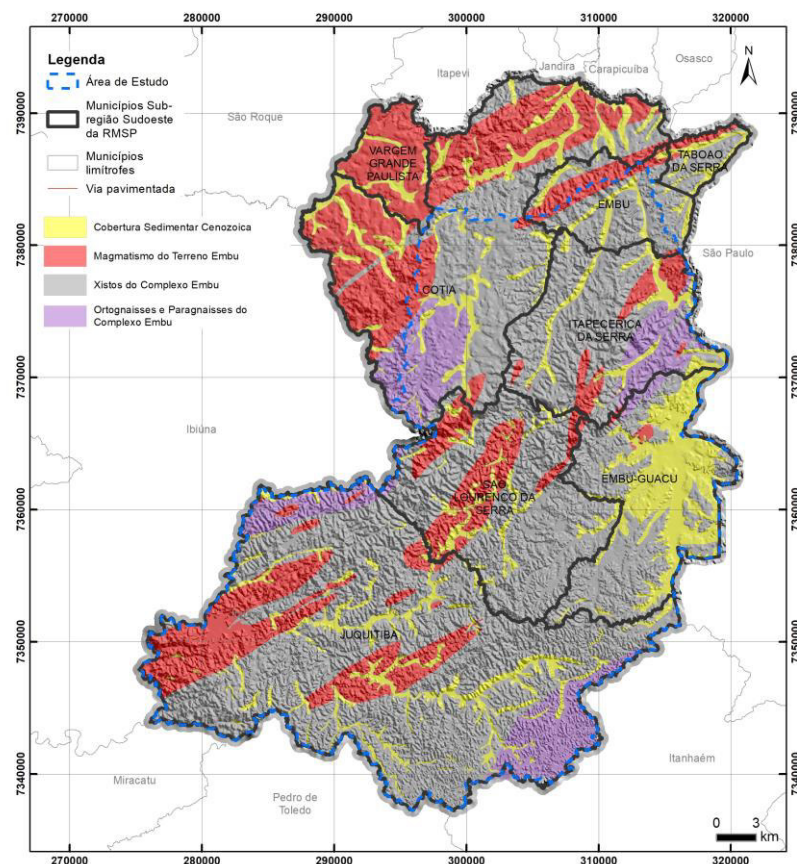
Mapa de Potencial de circulação das águas subterrâneas (geologia, lineamentos)

Referências bibliográficas:

Moster (2018), Ikematsu et al. (2018), WWF (2018), Dib (2022)

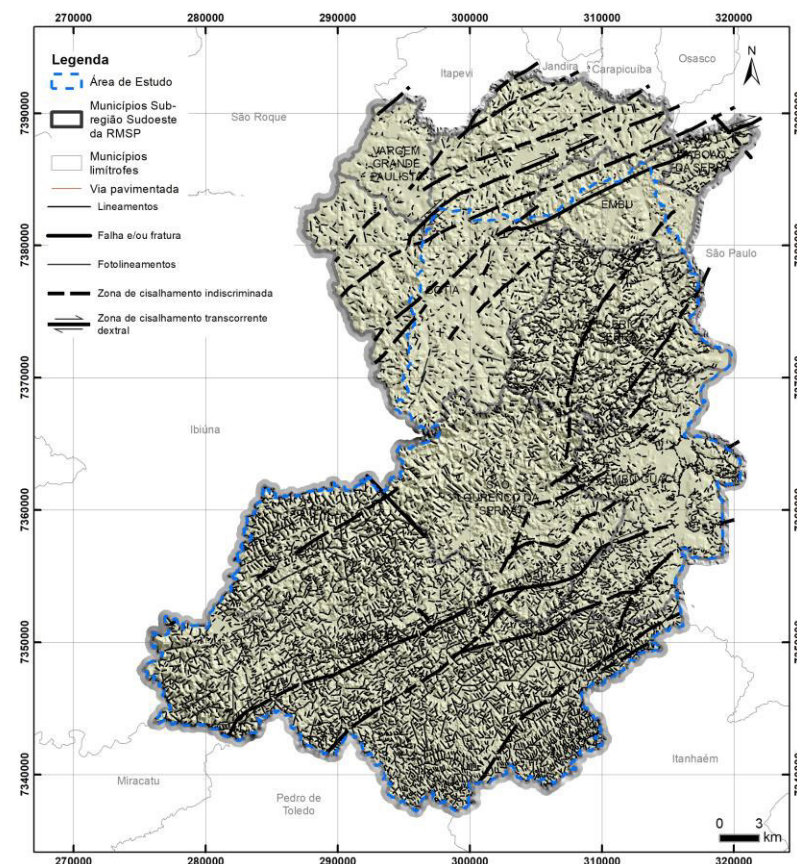
Etapa 2 – Seleção de Critérios e mapeamento

Geologia



Fonte: IPT (2019)

Fraturas e lineamentos



Fonte: IPT (2022)

Etapa 2 – Seleção de Critérios e mapeamento

Quais critérios serão mapeados?

1. Melhorar a qualidade da água

1.1 Erosão do solo e transporte de sedimentos

1.2 Áreas de Preservação Permanente Hídricas

1.3 Perigo de contaminação

2. Regular o fluxo hídrico

2.1 Produção de água

2.2 Recarga de aquíferos

2.3 Demanda de água

3. Melhorar o bem-estar humano

3.1 Eventos hidrológicos extremos

3.2 Atividades econômicas sustentáveis

Cobertura vegetal (fitofisionomias)

Etapa 2 – Seleção de Critérios e mapeamento

Objetivo geral:

2. Regular o fluxo hídrico

Critério:

2.3 Demanda de água

Subsídios cartográficos:

Mapa de vazão outorgada por tipo de uso
(outorgas, bacias hidrográficas)

Referências bibliográficas:

Ikematsu et al. (2018)

Etapa 2 – Seleção de Critérios e mapeamento

Quais critérios serão mapeados?

1. Melhorar a qualidade da água

1.1 Erosão do solo e transporte de sedimentos

1.2 Áreas de Preservação Permanente Hídricas

1.3 Perigo de contaminação

2. Regular o fluxo hídrico

2.1 Produção de água

2.2 Recarga de aquíferos

2.3 Demanda de água

3. Melhorar o bem-estar humano

3.1 Eventos hidrológicos extremos

3.2 Atividades econômicas sustentáveis

Cobertura vegetal (fitofisionomias)

Etapa 2 – Seleção de Critérios e mapeamento

Objetivo geral:

3. Melhorar o bem-estar humano

Critério:

3.1 Eventos hidrológicos extremos

Subsídios cartográficos:

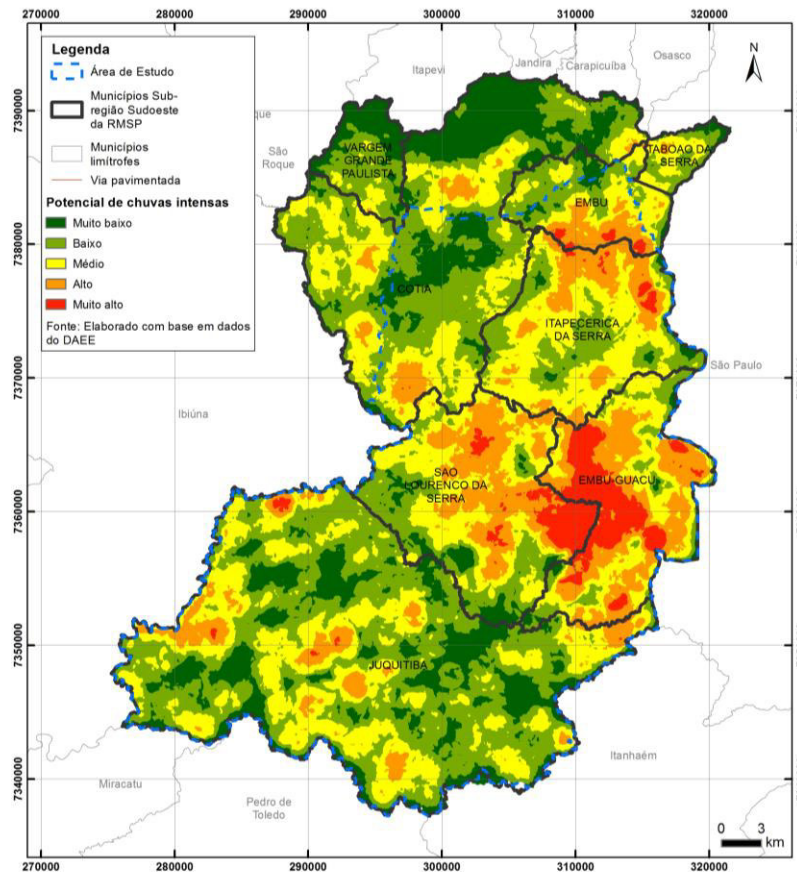
Mapa de perigo à ocorrência de eventos hidrológicos extremos (tendência de aumento e diminuição de chuvas, bacias hidrográficas, densidade demográfica, áreas de alta suscetibilidade a movimentos gravitacionais de massa e inundações)

Referências bibliográficas:

ANA (2016), UFMG (2018), Ikematsu et al. (2018)

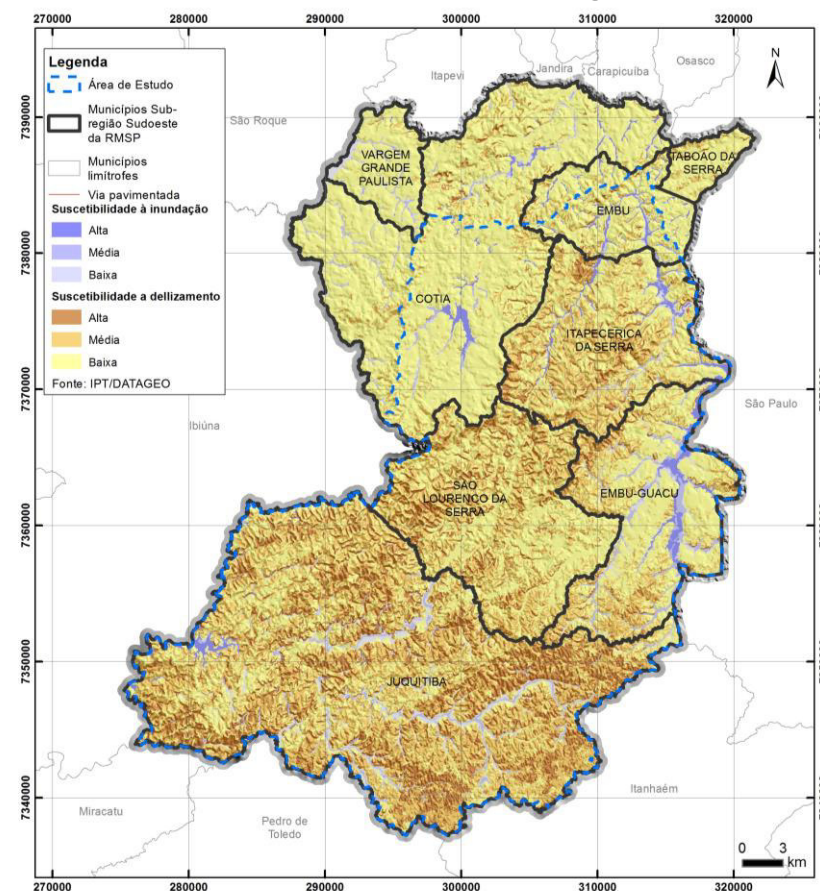
Etapa 2 – Seleção de Critérios e mapeamento

Chuvas intensas



Fonte: IPT (2022)

Suscetibilidade a deslizamentos e inundação



Fonte: Datageo

Etapa 2 – Seleção de Critérios e mapeamento

Quais critérios serão mapeados?

1. Melhorar a qualidade da água

1.1 Erosão do solo e transporte de sedimentos

1.2 Áreas de Preservação Permanente Hídricas

1.3 Perigo de contaminação

2. Regular o fluxo hídrico

2.1 Produção de água

2.2 Recarga de aquíferos

2.3 Demanda de água

3. Melhorar o bem-estar humano

3.1 Eventos hidrológicos extremos

3.2 Atividades econômicas sustentáveis

Cobertura vegetal (fitofisionomias)

Etapa 2 – Seleção de Critérios e mapeamento

Objetivo geral:

3. Melhorar o bem-estar humano

Critério:

3.2 Atividades econômicas sustentáveis

Subsídios cartográficos:

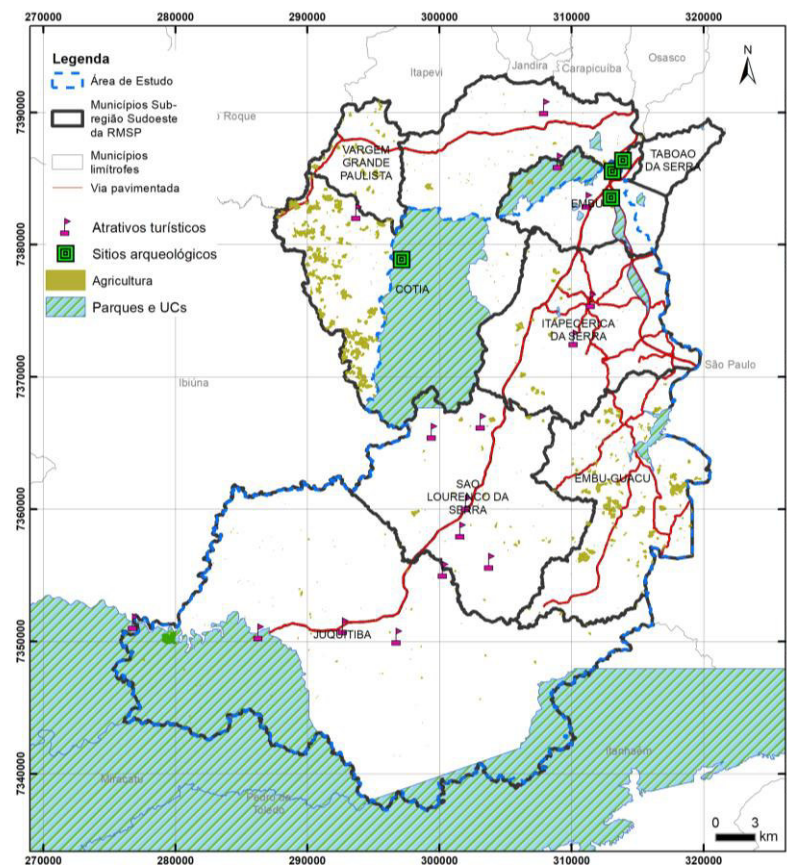
Mapa de atividades econômicas
(atrativos turísticos naturais, bacias hidrográficas e
produção de alimentos, produção de água mineral, bacia
hidrográficas)

Referências bibliográficas:

Oficinas e reuniões técnicas

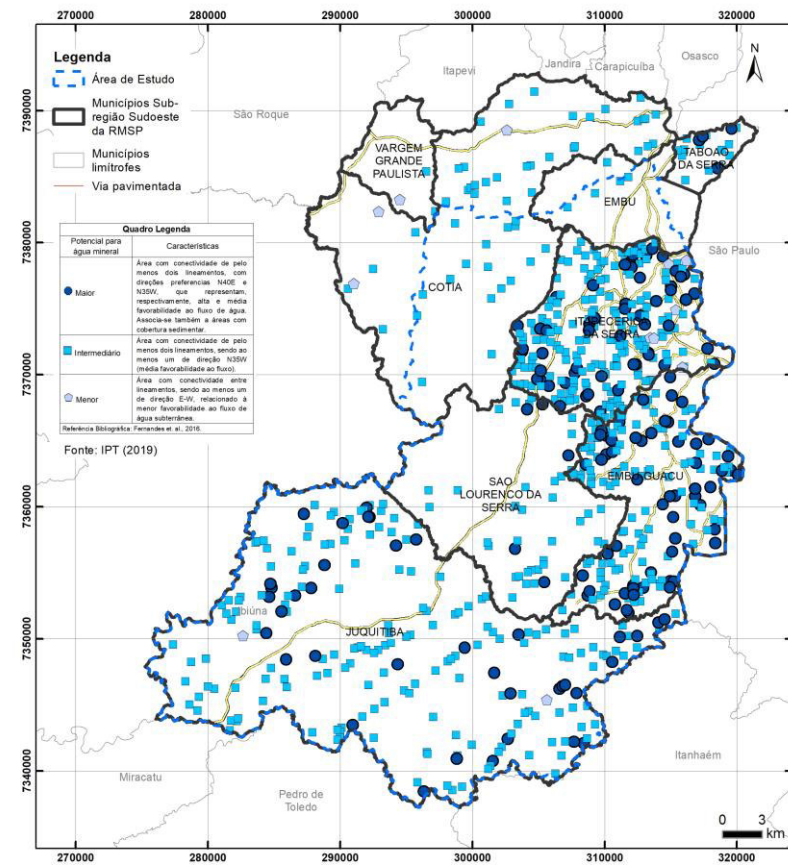
Etapa 2 – Seleção de Critérios e mapeamento

Turismo e produção rural



Fonte: Senac (2021), Datageo, Iphan, IPT (2019)

Potencial para produção de água mineral



Fonte: IPT (2019)

Etapa 2 – Seleção de Critérios e mapeamento

Quais critérios serão mapeados?

1. Melhorar a qualidade da água

1.1 Erosão do solo e transporte de sedimentos

1.2 Áreas de Preservação Permanente Hídricas

1.3 Perigo de contaminação

2. Regular o fluxo hídrico

2.1 Produção de água

2.2 Recarga de aquíferos

2.3 Demanda de água

3. Melhorar o bem-estar humano

3.1 Eventos hidrológicos extremos

3.2 Atividades econômicas sustentáveis

Cobertura vegetal (fitofisionomias)

Etapa 2 – Seleção de Critérios e mapeamento

Objetivos gerais:

1. Melhorar a qualidade da água,
2. Regular o fluxo hídrico
3. Melhorar o bem-estar humano

Critério:

Áreas com cobertura vegetal

Subsídios cartográficos:

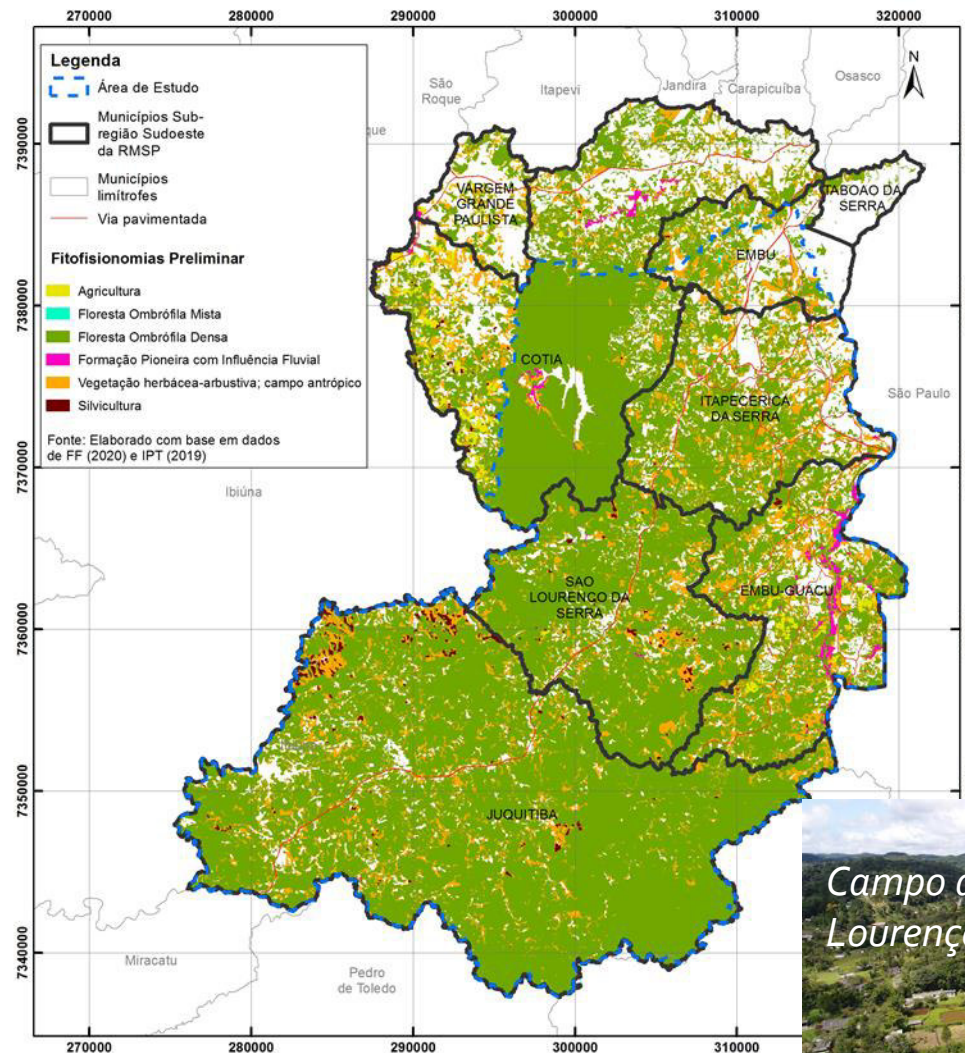
Mapa de estado de conservação da vegetação
(fitofisionomias, estágio sucessional, métricas de paisagem
– forma e áreas dos fragmentos)

Referências bibliográficas:

Durigan et al. (2009), Camarinha et al. (2011), Barbosa (2012), Shirai (2019), IPEF (2017), PCJ (2017), ANA (2016), Putz (2011), Ikematsu et al. (2018)

Etapa 2 – Seleção de Critérios e mapeamento

Fitofisionomias

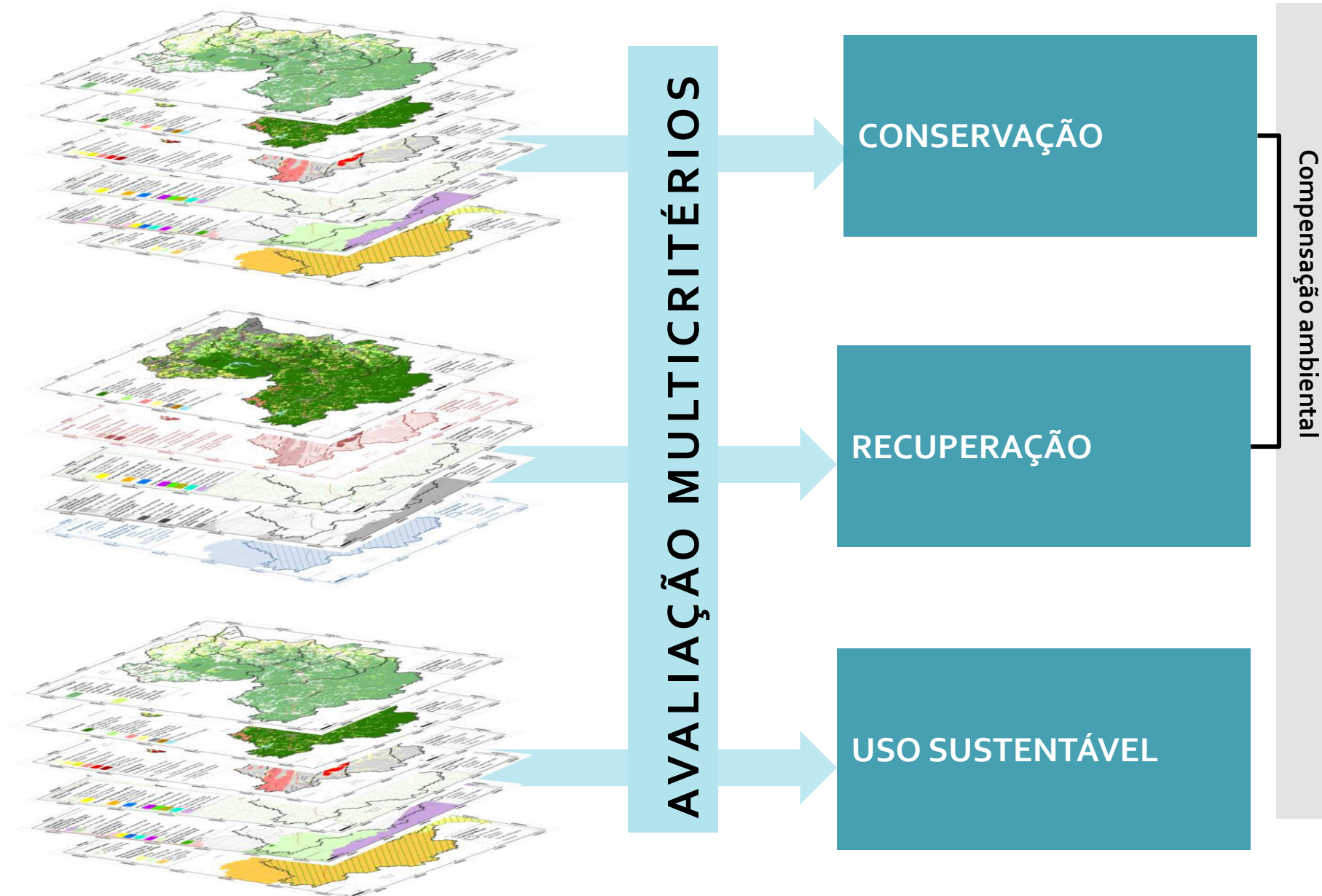


Fonte: IPT (2022)

Voos drone + campo



Etapa 2 – Seleção de Critérios e mapeamento

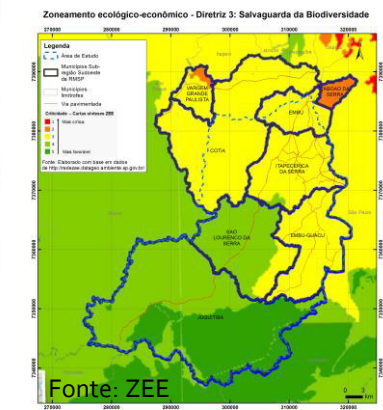
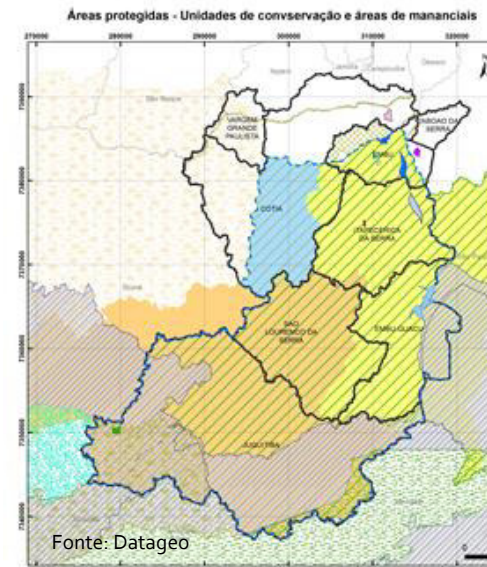
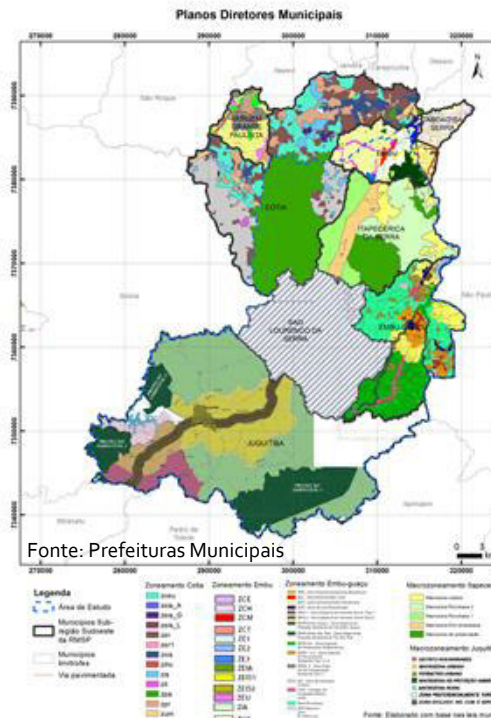
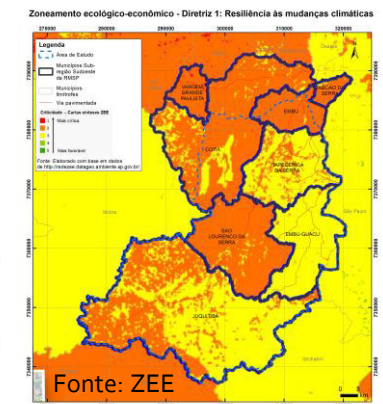
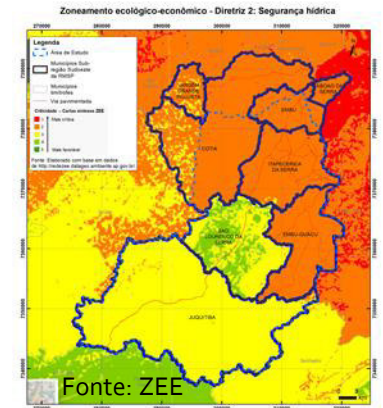
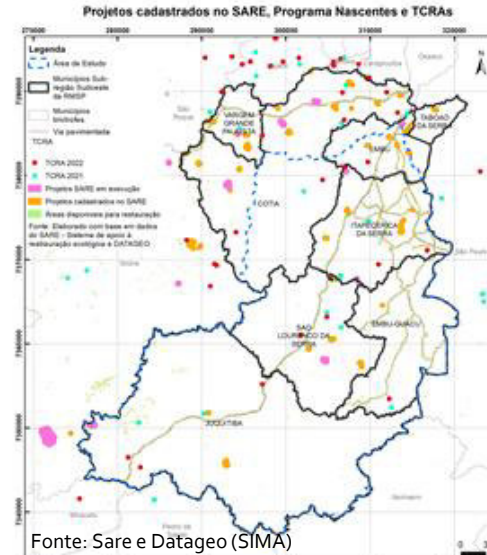


Leitura integrada dos critérios com áreas disponíveis/instrumentos de planejamento e gestão territoriais

Etapa 3 – Diretrizes Conservação Recuperação Uso Sustentável

- Passivos de RL e APP
- SARE
- Programa Nascentes
- TCRAs
- AIA
- Direitos minerários

- ZEE-SP
- PDUI RMSP
- Diretrizes municipais
- UCs+ZAs
- APRMs



Considerações finais

- Critérios preliminares: serão refinados a partir dos resultados do workshop e trabalhos de campo
- Mapeamento regional: fornecer diretrizes para conservação, recuperação e uso sustentável
- Pesos de cada critério serão atribuídos nas etapas seguintes



Referências bibliográficas

- ANA - Agência Nacional de Águas. Diagnóstico Socioambiental E Projeto Técnico Das Ações De Conservação Do Solo E Da Água Da Sub-Bacia Do Alto Curso Do Rio Macaé. Rio de Janeiro, 216
- BIOFLORA. Identificação e priorização de áreas de mananciais para preservação de recursos hídricos na Bacia dos Rios Turvo/Grande, SP. São José do Rio Preto: CBH-TG, 2019.
- Camarinha, Pedro Ivo Mioni et al. Proposta metodológica para a definição de corredor ecológico com base em modelagem cartográfica – a bacia do rio Paraíba do Sul, porção paulista. Anais XV Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto - SBSR, Curitiba, PR, Brasil, 30 de abril a 05 de maio de 2011, INPE p.1989.
- CBH-AT – COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO ALTO TIETÊ. Plano da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê 2018. São Paulo: CBH-AT, 2018. Disponível em: <http://www.sigrh.sp.gov.br/cbhat/documentos>. Acesso ago. 2020.
- CBH-PCJ - Comitê das Bacias dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí. Manual técnico para identificação de áreas prioritárias para recomposição florestal em escala local. PCJ, 2017
- DAEE – DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA/UNESP - LEBAC. Águas Subterrâneas no Estado de São Paulo. Diretrizes de Utilização e Proteção. São Paulo: DAEE/LEBAC, 2013. 44p
- DURIGAN, Giselda; et al. Protocolo de avaliação de áreas prioritárias para a conservação da Mata Atlântica na região da Serra do Mar/Paranapiacaba. Protocol for priority conservation areas of the Atlantic Rain Forest at Serra do Mar/Paranapiacaba region. Revista Instituto Florestal. v. 21, n. 1, p. 39–54, 2009.
- GALATI-BARBOSA, Ana Carolina. Critérios de alocação de áreas prioritárias para a conservação em terras privadas. Dissertação (Mestrado) apresentada à Universidade de São Paulo. São Carlos, 2012
- IKEMATSU, Priscila et al. Critérios para a priorização de microbacias hidrográficas: subsídios à implantação de esquemas de pagamentos por serviços ambientais hídricos. Revista IPT, v. 2, p. 26, 2018. Disponível em: <http://revista.ipt.br/index.php/revistaIPT/article/view/56/62>.
- IPEF - Instituto de Pesquisas Florestais. Proposição de critérios para identificação de áreas prioritárias. IPEF, 2017.
- IPT – INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO. Bases Técnicas para o Ordenamento Territorial Geomineiro – OTGM dos Municípios da Sub-região Sudoeste da RMSP. Relatório Final. São Paulo: IPT (Relatório Técnico 156 538-205), 2019.
- IPT – INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO. Mapeamento de Áreas Prioritárias para Investimentos em Conservação e Recuperação da Qualidade Ambiental dos Mananciais da Sub-região Sudoeste da Região Metropolitana de São Paulo 2º Relatório Parcial. São Paulo: IPT (Relatório Técnico 156 538-205), 2022.
- IRRIGART. Plano diretor para recomposição florestal visando à conservação da água nas bacias hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí. Piracicaba, 2018.
- MAFRA, Renata; PRADO OSCO, Lucas; RODRIGO ALVES, Marcelo; MARQUES RAMOS, Ana Paula. Definição De Áreas Prioritárias Para A Recuperação Florestal Em Bacias Hidrográficas A Partir De Análise Multicritério. Caminhos de Geografia, v. 21, n. 77, p. 220–233, 2020. DOI: 10.14393/rcg217752869.
- MOSTER, Claudia. Áreas prioritárias para serviços ecossistêmicos hidrológicos no Sistema Cantareira. Tese (Doutorado) apresentada à Univesidade de São Paulo. São Paulo, 2018.
- PIERONI, JUAN PEDRO. Definição de Áreas Prioritárias à Recuperação, Visando a Produção de Água em Microbacias Hidrográficas. Tese (Dourado em Geociências), apresentada à Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” IGCE, 2018.
- PROJETO MAPBIOMAS. Coleção [6.o] da Série Anual de Mapas de Uso e Cobertura da Terra do Brasil. Disponível em: <https://mapbiomas.org/>. Acesso em: jan. 2022.
- PÜTZ, S., GROENEVELD, J., Alves, L. F., METZGER, J. P., & HUTH, A. (2011). Fragmentation drives tropical forest fragments to early successional states: A modelling study for Brazilian Atlantic forests. Ecological Modelling, 222(12), 1986–1997. <https://doi.org/10.1016/j.ecolmodel.2011.03.038>
- ROSSI, M. Mapa Pedológico do Estado De São Paulo: Revisado e Ampliado. São Paulo: Instituto Florestal, 2017.
- SENAC. Região Turística Mananciais, Aventuras, Artes e Negócios- Plano Regional de Turismo. Senac, 2021.
- SHIRAI, Henrique Yugo. Dinâmica da conectividade da paisagem na Mata Atlântica. Escola Superior de Conservação Ambiental e Sustentabilidade. IPÊ, 2019
- SILVA, Viviane Dib da. Influência da Cobertura e Uso da Terra sobre Serviços Ecossistêmicos Aquáticos e Subsídios para Restauração. Tese (Doutorado em Ecologia) apresentada à Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro:UFRJ, 2022.
- UFMG - UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS. DEFINIÇÃO DE CRITÉRIOS DE PRIORIZAÇÃO DE ÁREAS PARA RECUPERAÇÃO AMBIENTAL AMBIENTAL NA BACIA DO RIO DOCE.
- WORLDCLIM. Global climate and weather data. Disponível em: <https://www.worldclim.org/data/indus.html>

1º **WORKSHOP**: Mapeamento de áreas prioritárias para conservação e recuperação ambiental: Mananciais da Sub-região sudoeste da RMSP

Obrigada

Priscila Ikematsu – priscilai@ipt.br

Conisud – conisud@conisud.sp.gov.br

29 de março de 2022

Tomador



Executor



Financiamento



Foto: Reserva do Morro Grande. Jumara Bocatto

Dinâmica

Como participar?

Mesa redonda - Convidados



Perguntas e comentários ao vivo
e no chat do Youtube



Questionário

https://pt.surveymonkey.com/r/AP_Conisud