

**ZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO
DO ESTADO DE SÃO PAULO**

ZEE-SP

(ZEE-SP) ZONIFICACIÓN ECOLÓGICA Y ECONÔMICA

2022



Caracterización de São Paulo*

*Fuente: RQA 2021 – Relatorio de Calidad Ambiental 2021



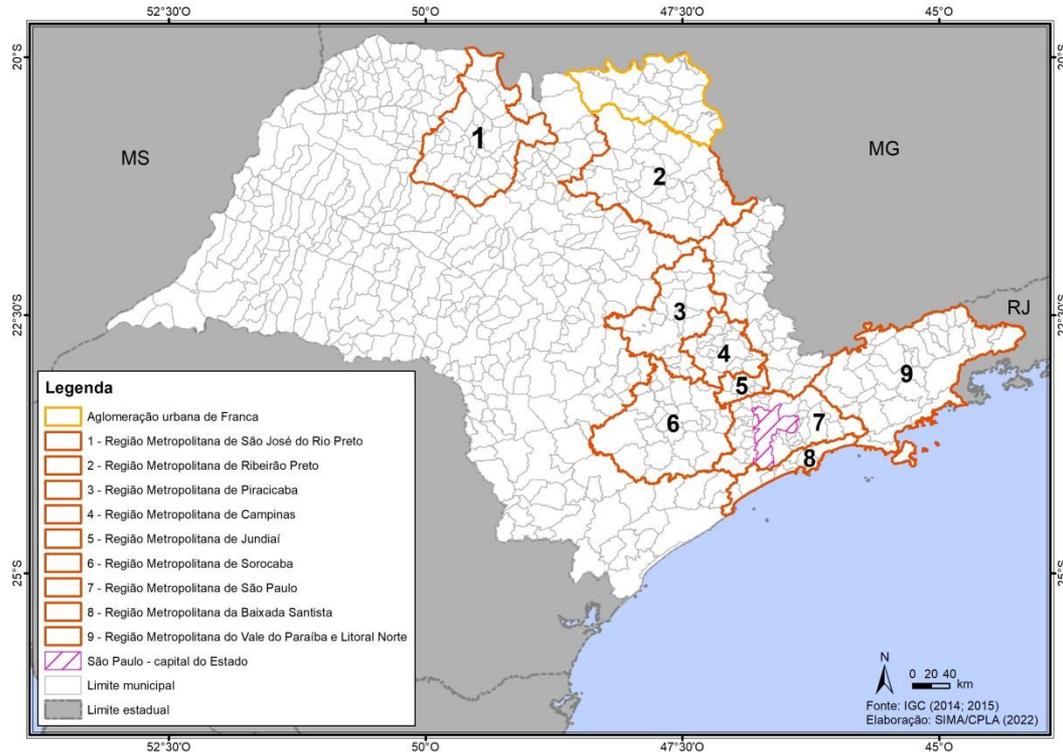
BRAZIL - ORGANIZACIÓN POLÍTICA Y ADMINISTRATIVA



- República Federativa Presidencialista, compuesta por la unión de 26 estados, el Federal Distrito Federal y 5.570 municipios;
- São Paulo es uno de los 26 estados, administrado por un gobernador;
- El estado tiene cerca de 44.6 millones de habitantes en 645 municipios que son administrados por alcaldes;
- Las Regiones Metropolitanas (RM) y las Aglomeraciones Urbanas (AU) constituyen recortes político-espaciales que agregan municipios contiguos, sin una estructura de gobernanza regional específica;



ESTADO DE SÃO PAULO

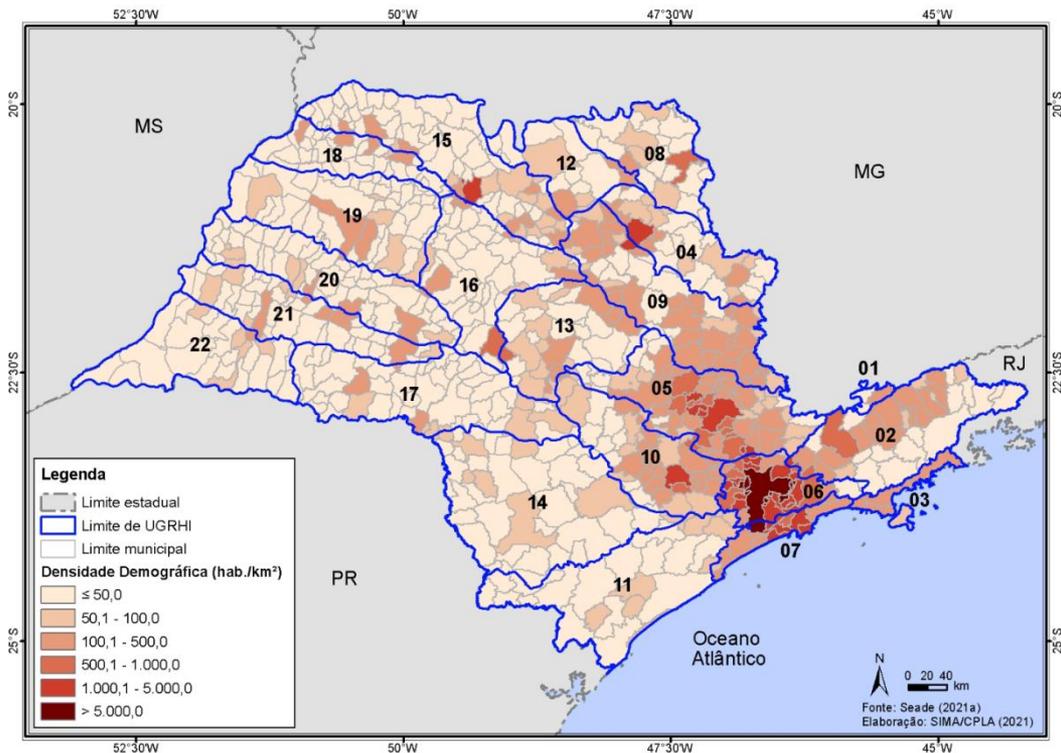


- 2.9% del territorio del país, con área de 248.219 km² (casi el tamaño del Reino Unido – 243.610 km²);
- Población en 2020: 44,6 millones de habitantes (21,1% de la población nacional). Inglaterra tiene casi 56 millones;
- La mayor economía del país;
- PIB: 31,6% de la riqueza nacional (R\$ 2,210 trillones / US\$ 435 billones / £ 358 billones);
- En el Estado de São Paulo, existen 9 Regiones Metropolitanas (RM) y 1 Aglomeración Urbana (AU). Una de ellas es la RM de São Paulo, con 39 municipios y 22 millones de habitantes;
- La ciudad de São Paulo, capital del estado, tiene cerca de 12.3 millones de habitantes.



DINÁMICAS SOCIALES Y DEMOGRÁFICAS

Densidad de población

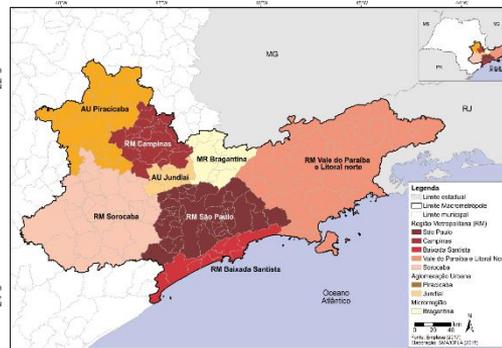
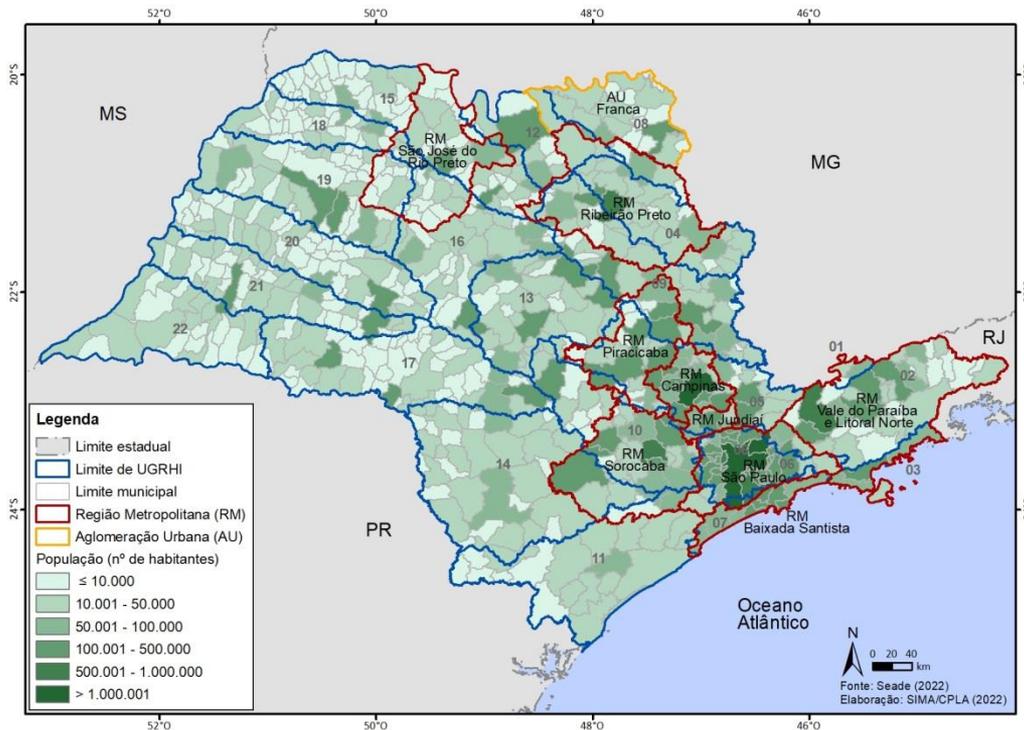


Densidad de población (pob./km ²)	N. de municipios
< 50.0	368
50.1 – 100.0	100
100.1 – 500.0	118
500.1 – 1,000.0	21
1,000.0 – 5,000.0	28
> 5,000.0	10



DINÁMICAS SOCIAIS Y DEMOGRÁFICAS

Regiones Metropolitanas, Aglomeraciones Urbanas, Macrometropolis



Macrometropolis de São Paulo

174 Municípios

33,1 milhões habitantes

74,8% de la población de São Paulo

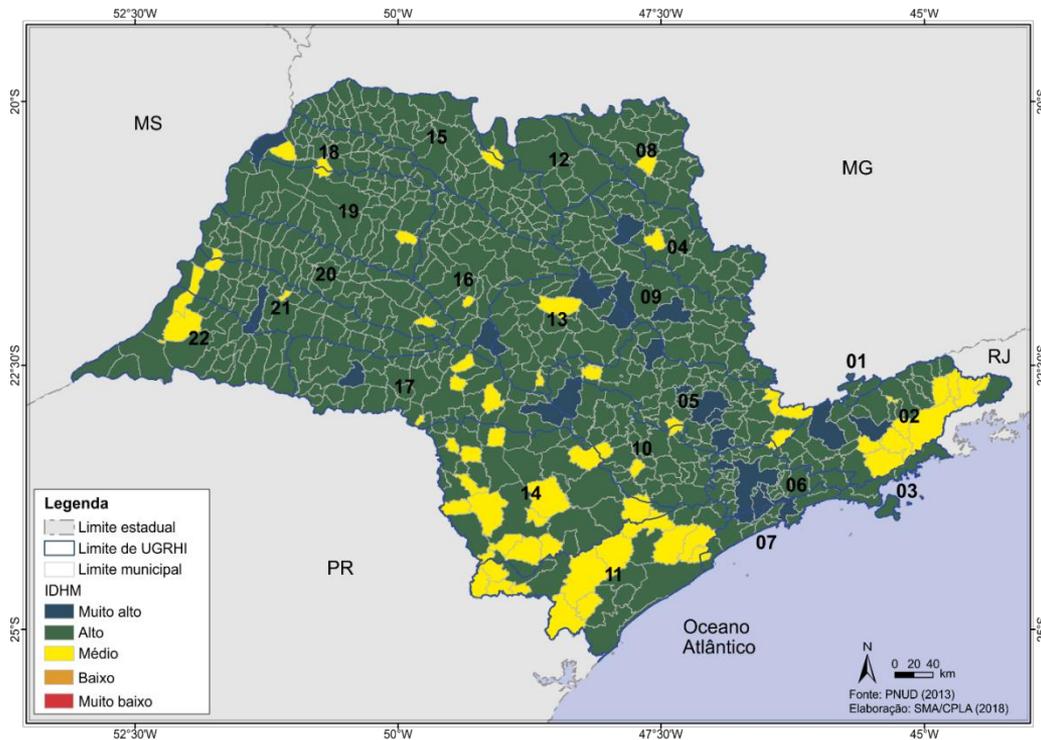
82,5% del PIB

21,5% del territorio



DINÁMICAS SOCIALES Y DEMOGRÁFICAS

Índice de Desarrollo Humano Municipal (IDHM)



IDHM
(2010)

N. de
Municípios

Muy alto

24

Alto

559

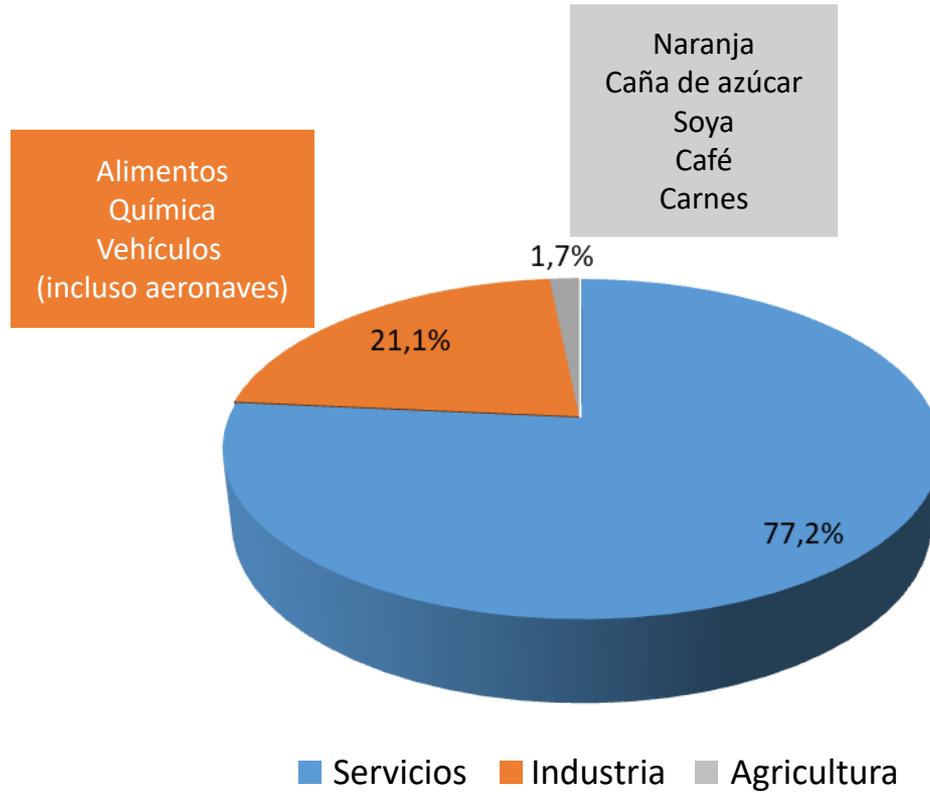
Medio

62

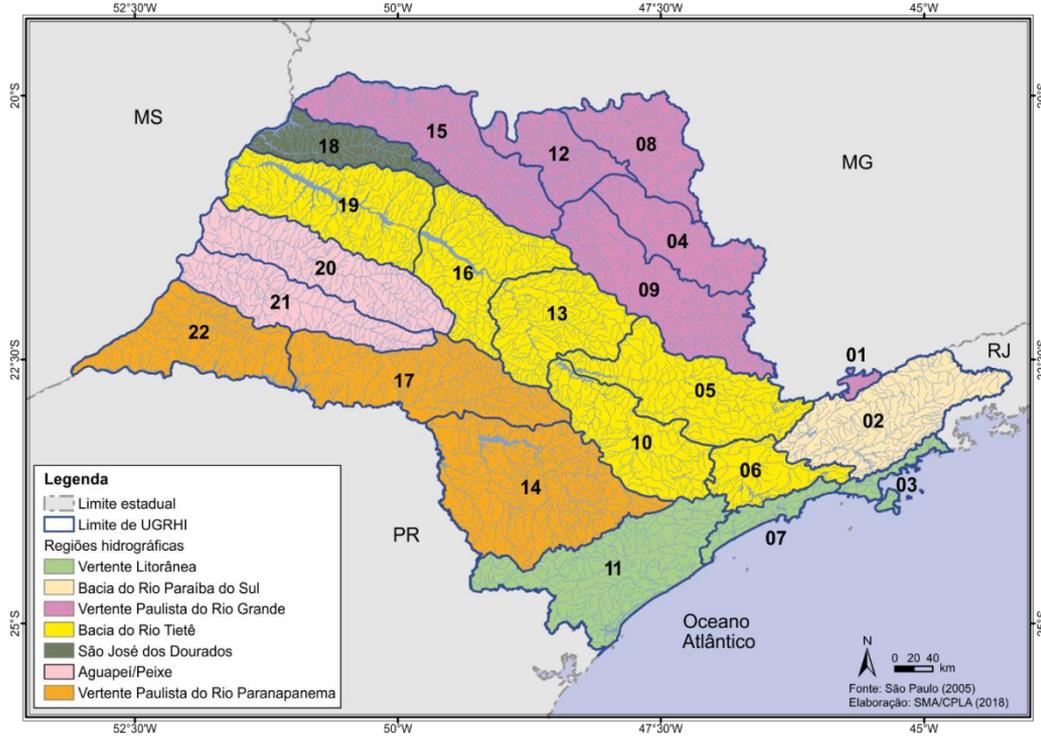
IDH del Estado de São Paulo: 0,826
(Reino Unido: 0,932)



ECONOMÍA



DIVISIÓN GEOGRÁFICA

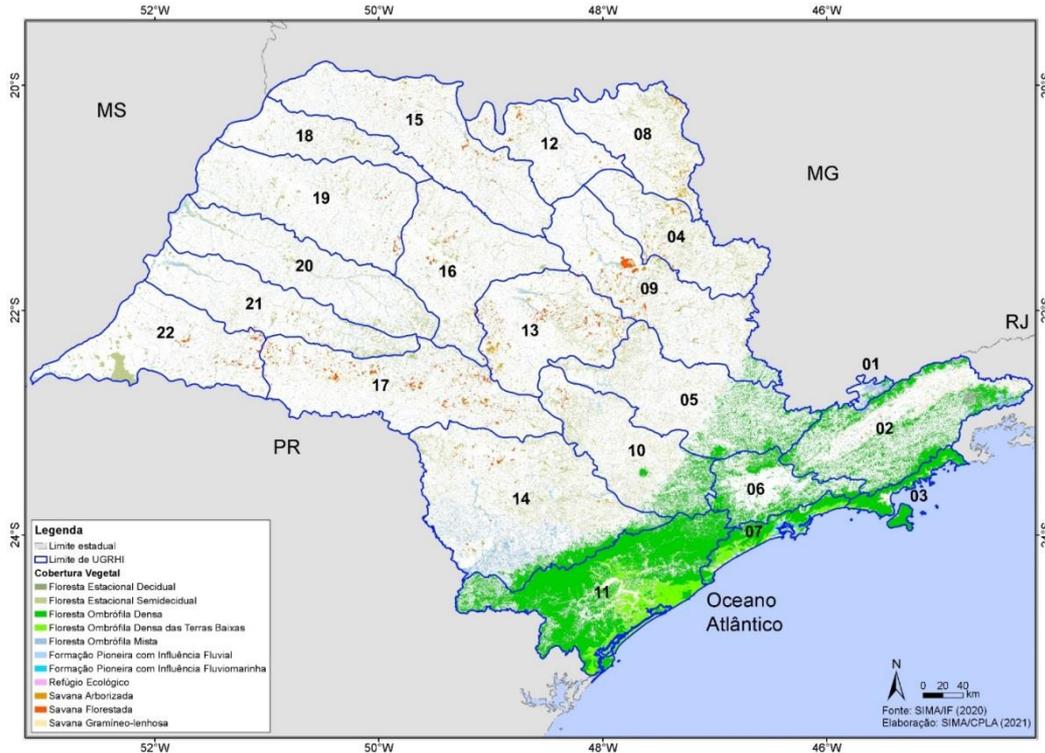


Unidad de Gestión de Recursos Hídricos – UGRHI (Política Estatal de Recursos Hídricos, Ley nº 7.663/91)

Las cuencas hidrográficas son las unidades de planificación y gestión



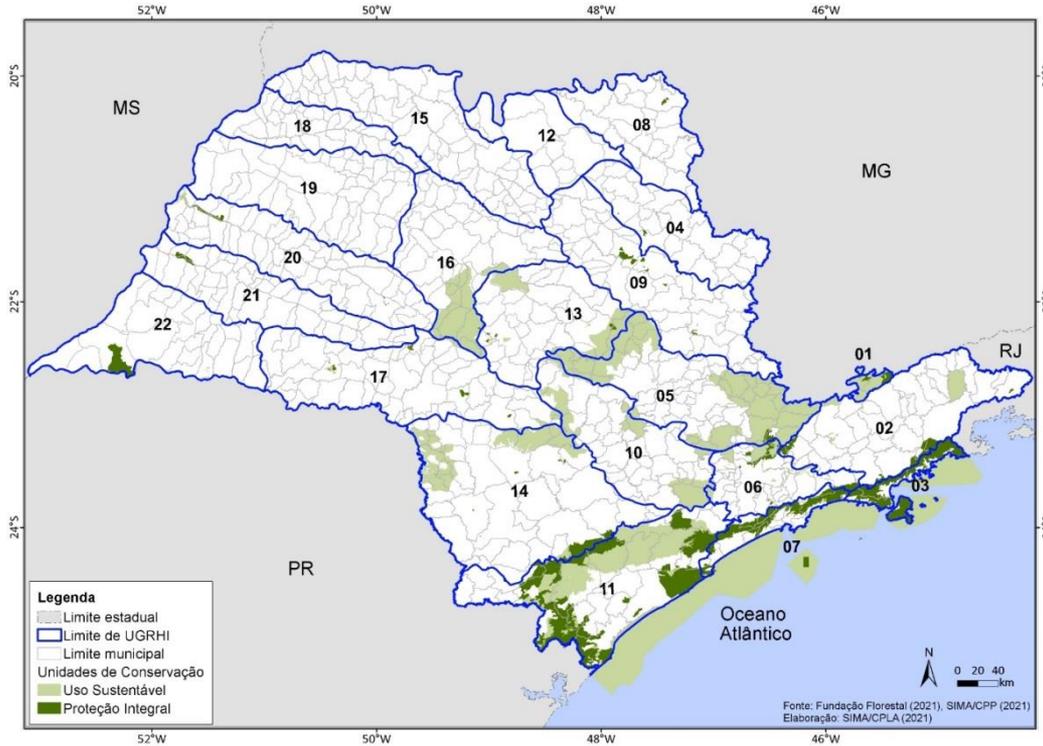
BIODIVERSIDAD



- Vegetación nativa: 22,9% del Estado (56.705 km²)
- Biomas Cerrado y Bosque Atlántico



ÁREAS PROTEGIDAS



177 áreas protegidas bajo la administración de la Secretaría de Infraestructura y Medio Ambiente / Fundación para la Conservación y Producción Forestal del Estado de São Paulo



Hablemos de SIMA...



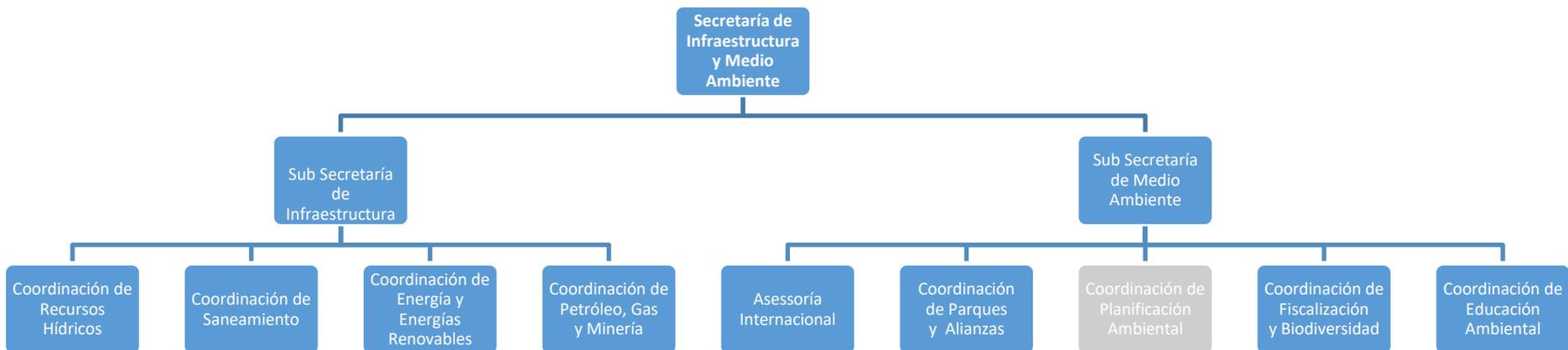
ESTRUCTURA DE GOBIERNO – 24 Secretarías

Gobierno del Estado de São Paulo

Administración Penitenciaria
Agricultura v Abastecimiento
Casa Civil
Casa Militar v Defensa Civil
Comunicación
Cultura v Economía Creativa
Desarrollo Económico
Desarrollo Regional
Desarrollo Social
Derechos de la Persona con Discapacidad
Educación
Deportes
Tesorería v Planificación
Gobierno
Vivienda
Justicia v Ciudadania
Infraestructura v Medio Ambiente (SIMA)
Logística v Transportes
Fiscal General del Estado
Relaciones Internacionales
Salud
Seguridad Pública
Transportes Metropolitanos
Turismo



ESTRUCTURA DE SIMA

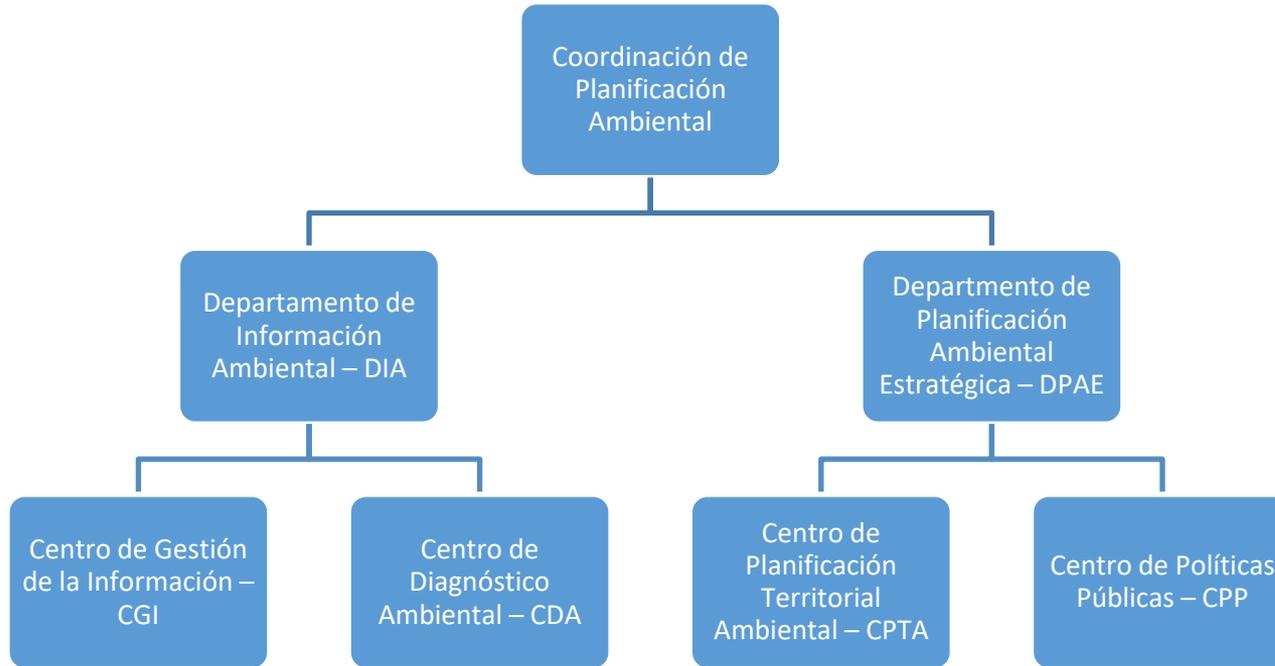


ENTIDADES VINCULADAS:

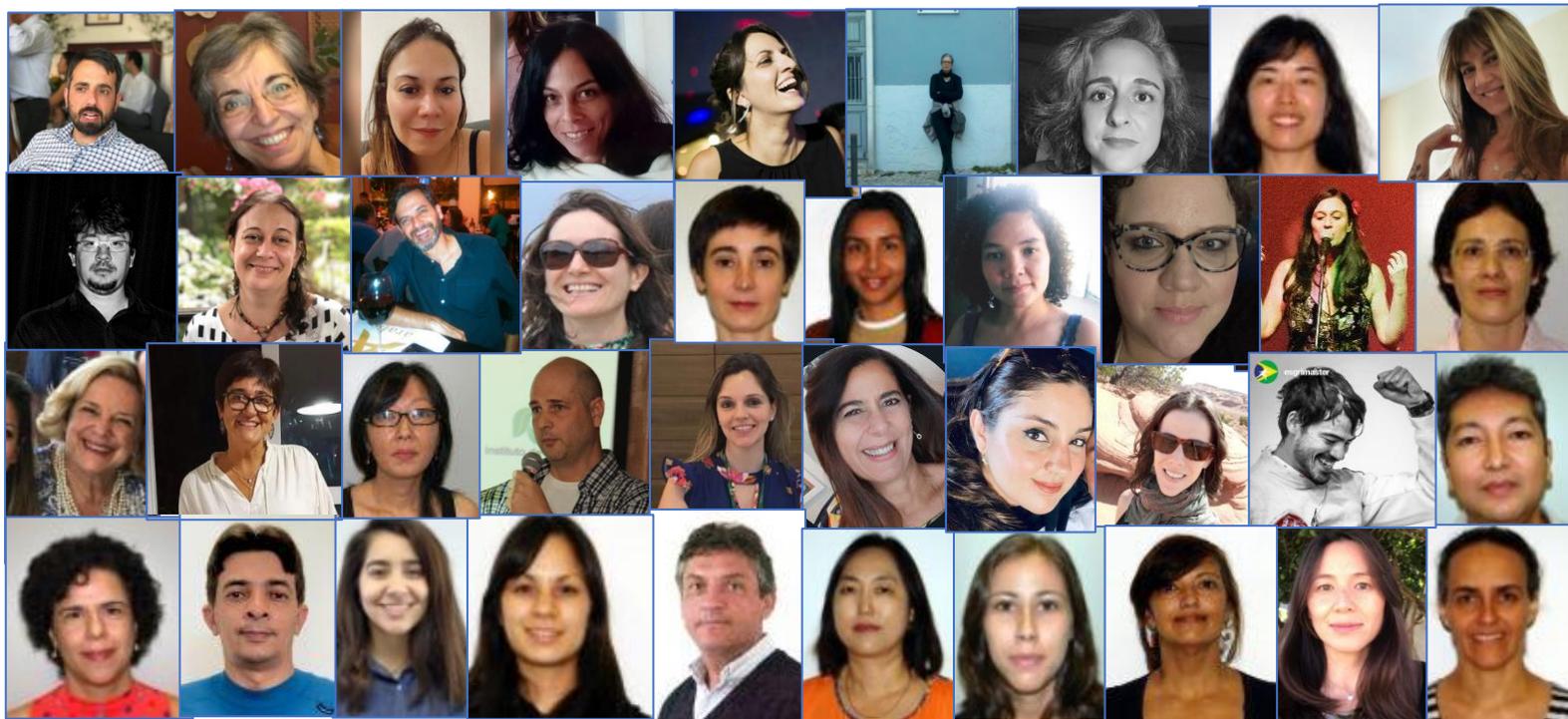
- Departamento de Agua y Energía Eléctrica – DAEE
- Empresa Metropolitana de Aguas y Energía – EMAE
- Empresa de Saneamiento Básico del Estado de São Paulo – SABESP
- Fundación para la Conservación y Producción Forestal del Estado de São Paulo – Fundação Florestal
- Fundación Parque Zoológico de São Paulo
- Empresa Ambiental del Estado de São Paulo – CETESB



NUESTRA COORDINACIÓN



NUESTRO EQUIPO



ZEE – Premisas y objetivos



PREMISAS

- Base legal (PEMC – Política Estatal de Cambio Climático – Ley Estatal n. 13.798/2009 y Decreto Estatal 66.002/2021);
- Planificación territorial estratégica para el desarrollo sostenible;
- Enfoque en la gestión compartida (multiescala y multitemática);
 - Importancia de la gestión municipal – atribuciones constitucionales para la ordenación territorial – 645 municipios en el Estado de São Paulo + 23 Secretarías de Estado
- Geotecnologías – monitoreo, acceso a información y rastreabilidad;



APLICACIÓN

1. Convergir la visión, los objetivos y la gestión para el desarrollo sostenible;
2. Indicar las **POTENCIALIDADES** y las **VULNERABILIDADES** ambientales y socioeconómicas del territorio, contribuyendo para:
 - **GUIAR ESTRATÉGICAMENTE** las **INVERSIONES** públicas y privadas;
 - **APOYAR** las licencias, compensaciones, recuperaciones y inspecciones ambientales;
 - **INFLUENCIAR** el **DESARROLLO INTEGRADO** de políticas públicas (elaboración, implementación y actualización);
3. Proveer **INDICADORES** ambientales, sociales y económicos, con actualización constante, para acompañar la dinámica social, económica y ambiental del Estado;
4. Proveer más eficiencia en los procesos de toma de decisiones y transparencia de la Administración Pública.



ARTICULACIÓN INSTITUCIONAL

Base legal – Decreto n. 64.526/2019

Responsabilidades:

- Asistir en la elaboración de la ZEE-SP y colaborar con subsidios técnicos;
- Apreciar y validar la propuesta de ZEE-SP;
- Asistir la implementación de la ZEE-SP.

Composición: 12 Secretarías



ZEE – Elaboración de la propuesta – productos



REUNIONES PÚBLICAS

PASO INICIAL – 2018

Sensibilización y identificación de las vulnerabilidades y potencialidades del territorio

12 workshops regionales con los comités de cuencas hidrográficas en 2018

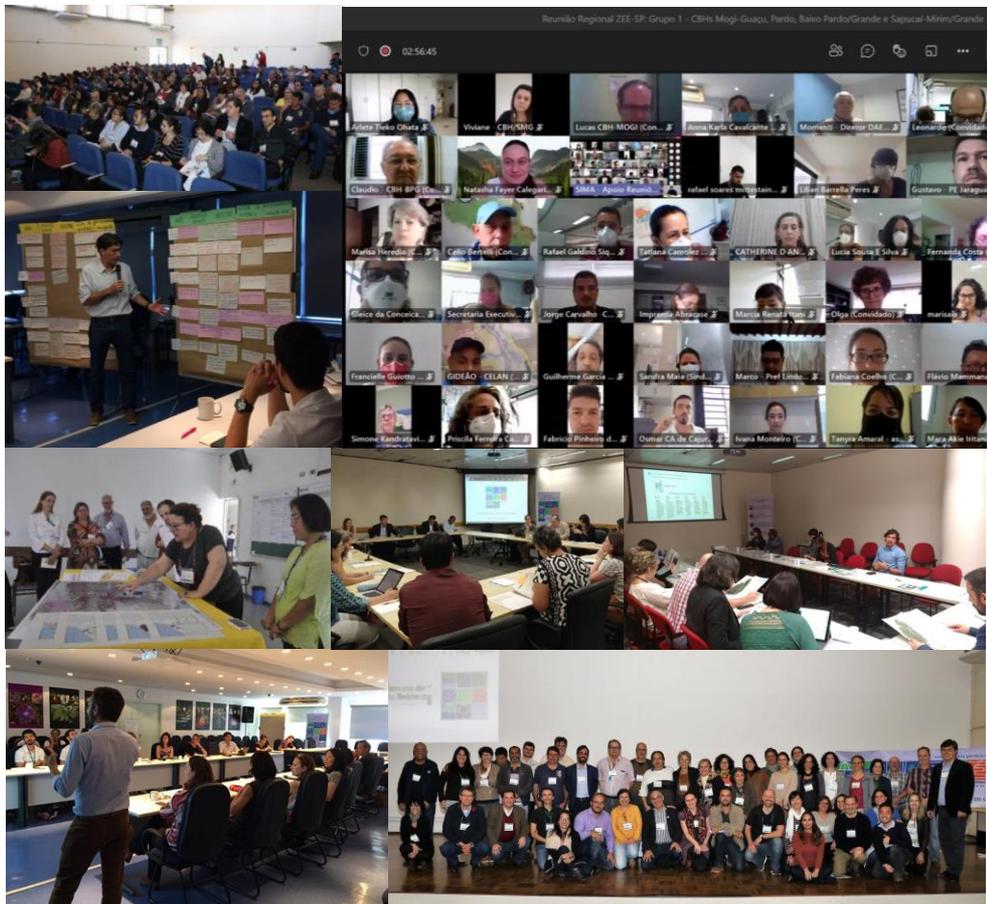
+ Mesas de Diálogo con: **ONGs, Universidades y Institutos de investigación, Sectores**

SEGUNDO PASO – 2022

Presentación de los productos y de la propuesta de zonificación para obtener contribuciones

9 reuniones regionales con los comités de cuencas hidrográficas en 2022

+ Mesas de Diálogo con: ONGs, Universidades y Institutos de investigación, Sectores, Asociación Nacional de Municipios y Medio Ambiente (ANAMMA), Encuentro "Participle!" etc.



¿UNA ZEE PARA QUÉ ESTADO DE SÃO PAULO?



RESILIENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO



CON SEGURIDAD HÍDRICA



CON SALVAGUARDIA DE LA BIODIVERSIDAD



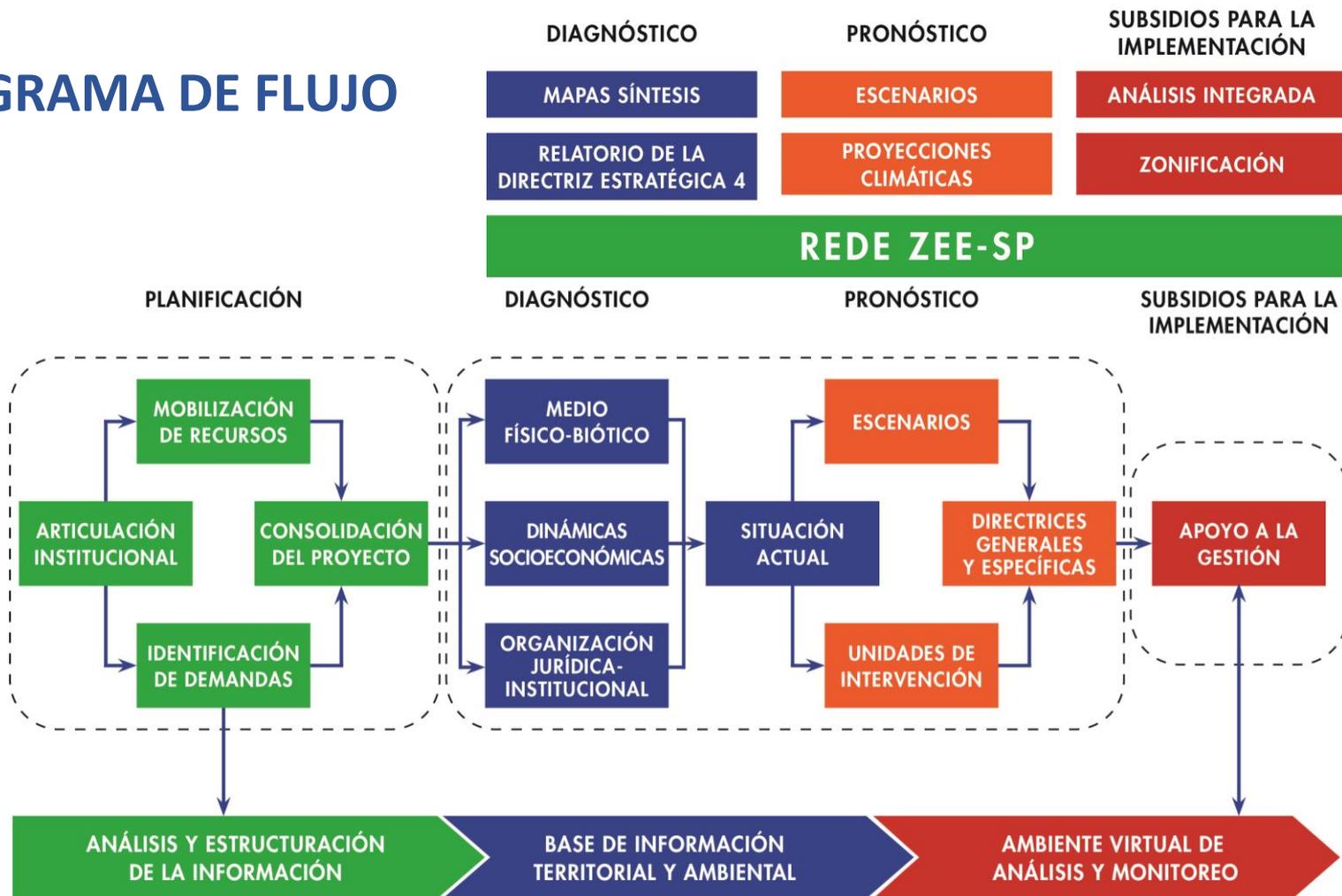
CON ECONOMÍA COMPETITIVA Y SOSTENIBLE



CAPAZ DE REDUCIR LAS DESIGUALDADES REGIONALES



DIAGRAMA DE FLUJO

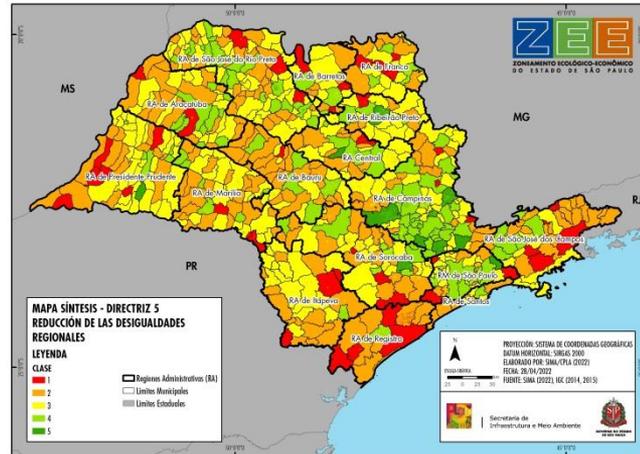
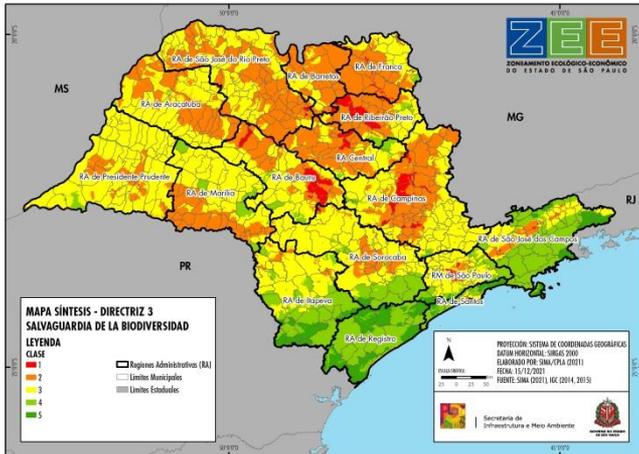
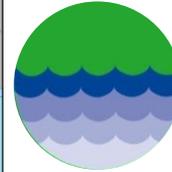
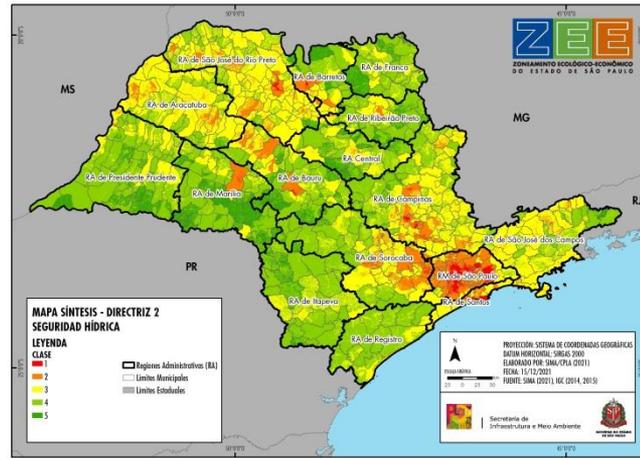
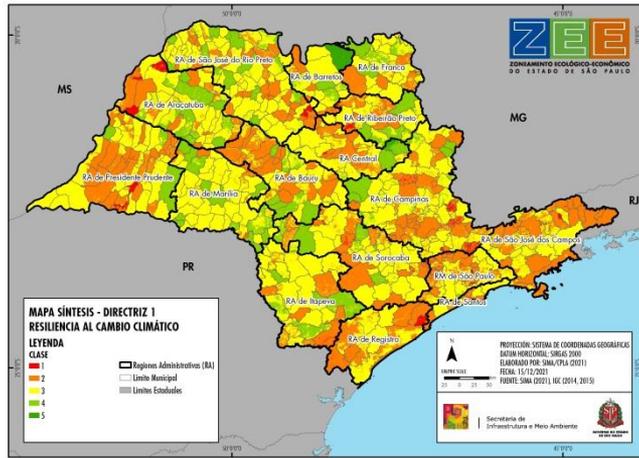


MAPA SÍNTESIS

- OBJETIVO: **expresar la situación del Estado** sobre el alcance de cada directriz estratégica;
- Representación en 5 clases, de la más crítica (1 – rojo) para la más favorable (5 – verde oscuro);
- Cerca de 30 indicadores en cada mapa, espacializados en un grid de 200 x 200 metros.

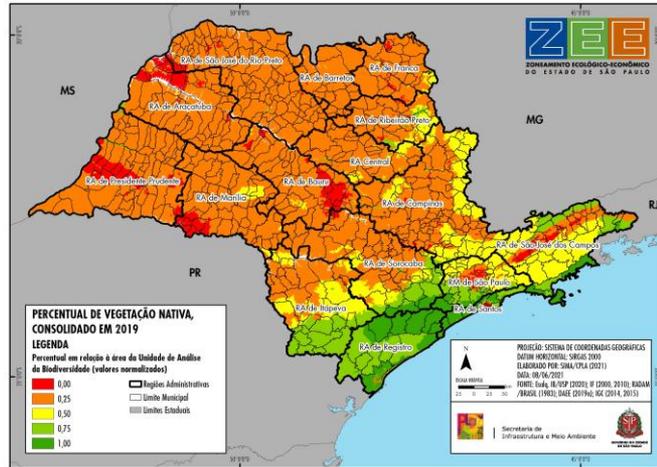


MAPA SÍNTESES

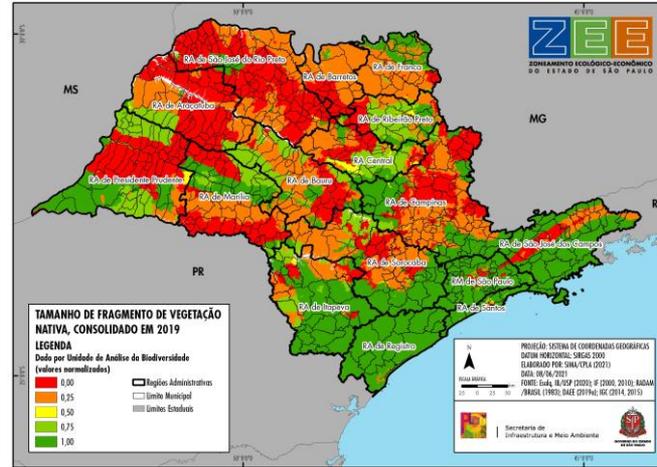


SALVAGUARDIA DE LA BIODIVERSIDAD – INDICADORES DE SITUACIÓN (ex.)

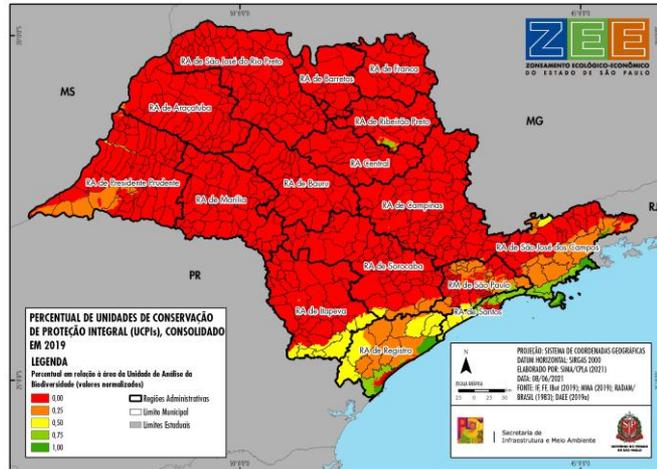
PERCENTAGE DE VEGETACIÓN NATIVA



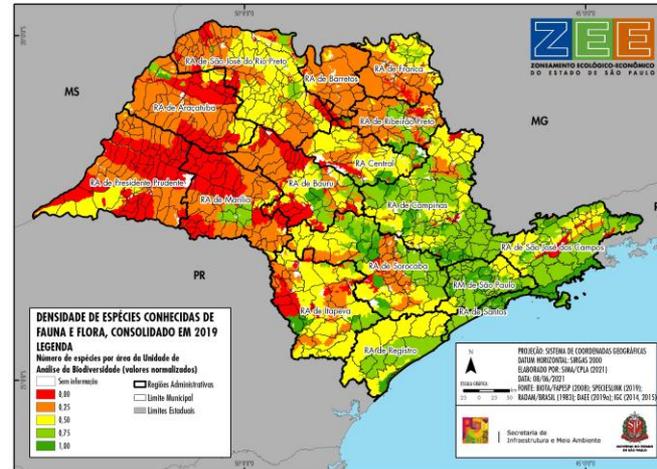
TAMAÑO DEL FRAGMENTO DE VEGETACIÓN NATIVA



PERCENTAGE DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DE PROTECCIÓN INTEGRAL

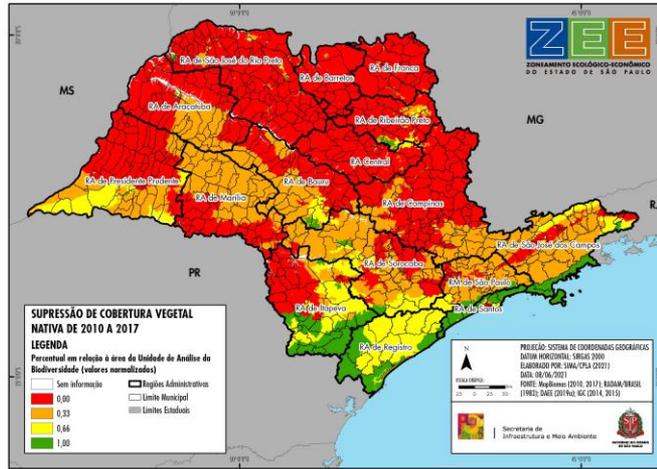


DENSIDAD DE ESPECIES CONOCIDAS DE FAUNA Y FLORA

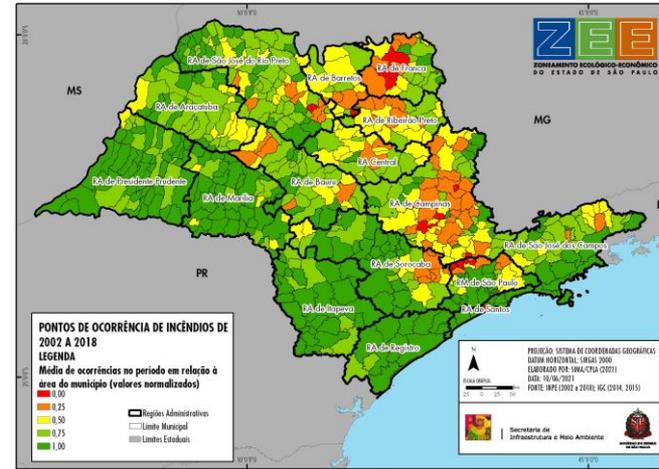


SALVAGUARDIA DE LA BIODIVERSIDAD – INDICADORES DE PRESIÓN (ex.)

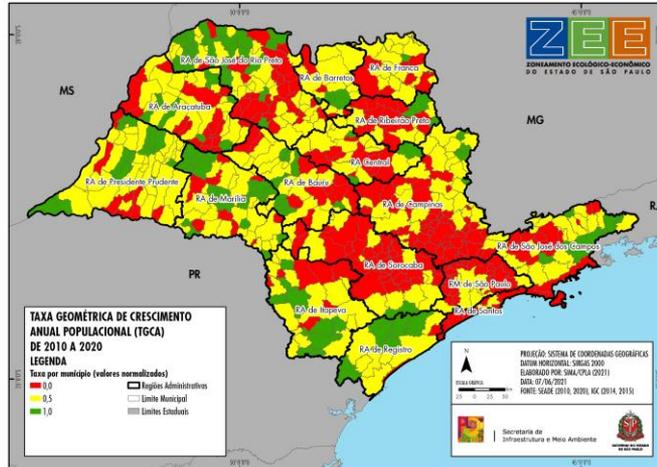
SUPRESIÓN DE LA COBERTURA DE VEGETACIÓN NATIVA



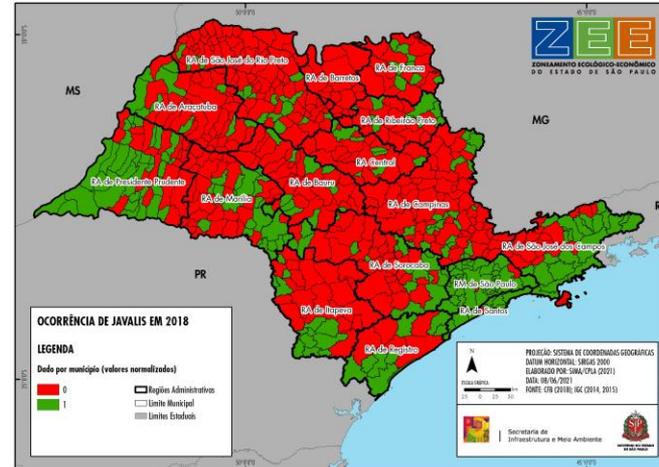
PUNTOS DE OCURRENCIA DE INCENDIOS



TASA GEOMÉTRICA DE CRECIMIENTO POBLACIONAL ANUAL

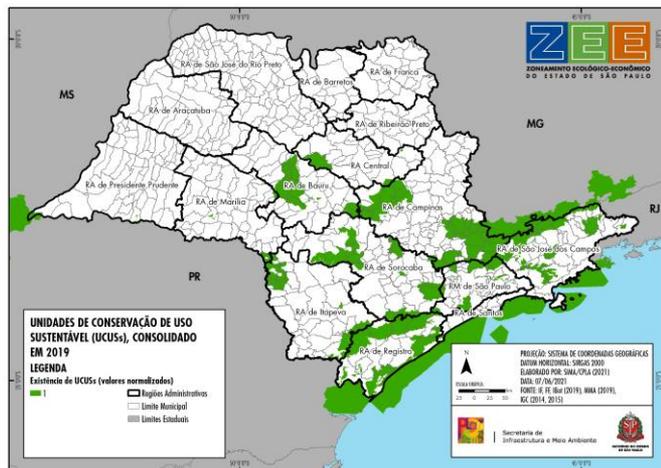


PRESENCIA DE JABALÍES

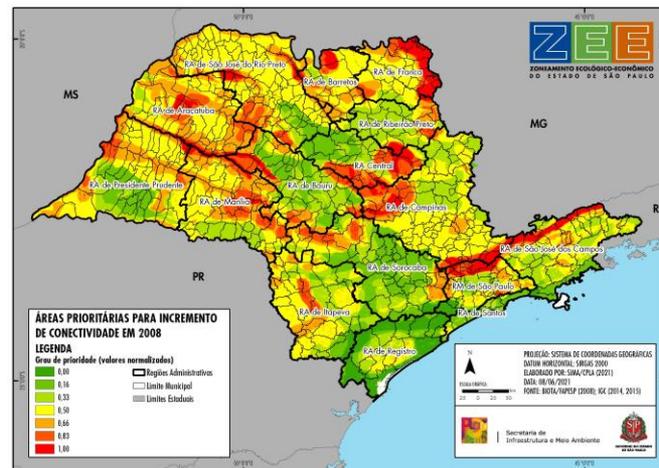


SALVAGUARDIA DE LA BIODIVERSIDAD – INDICADORES DE RESPUESTA (ex.)

UNIDADES DE CONSERVACIÓN DE USO SOSTENIBLE



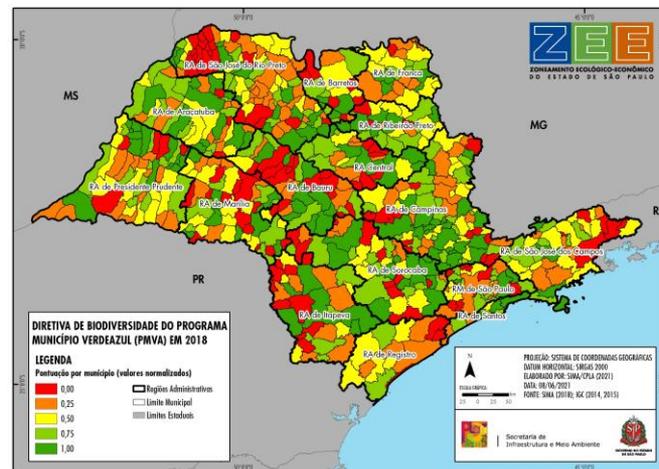
ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA EL AUMENTO DE LA CONECTIVIDAD



ÁREAS DE PROTECCIÓN Y RECUPERACIÓN DE MANANTIALES



DIRECTIVA DE BIODIVERSIDAD DEL PROGRAMA MUNICIPIO VERDEAZUL

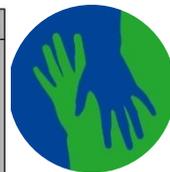
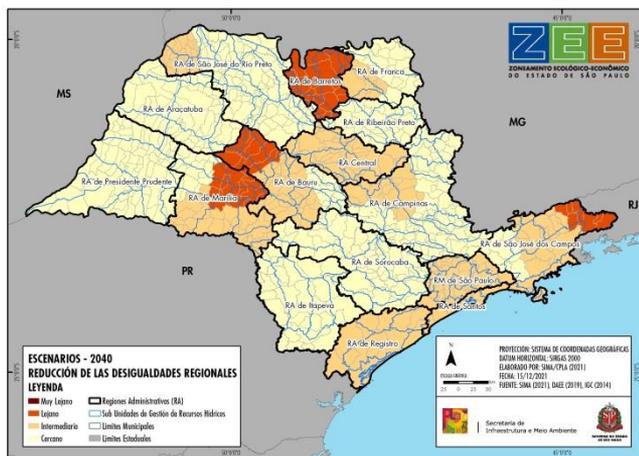
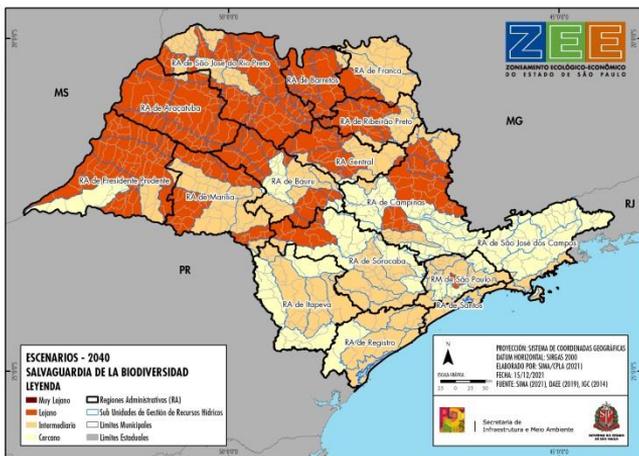
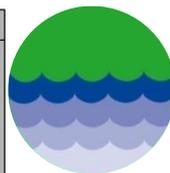
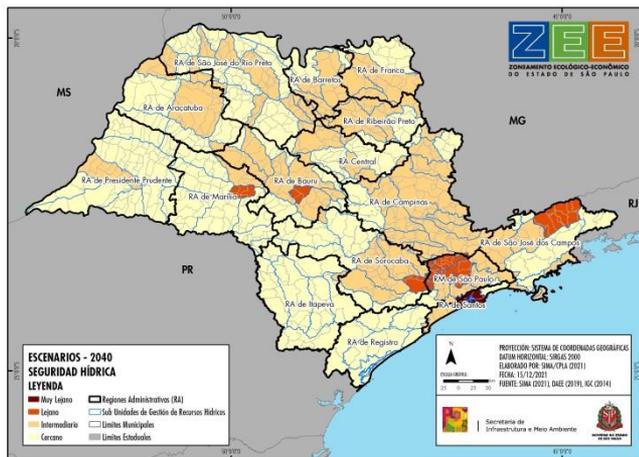
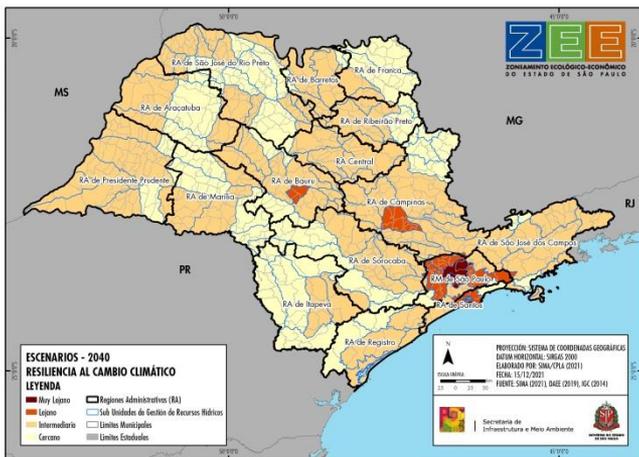


ESCENARIOS

- OBJETIVO: Situación del Estado para el alcance de cada directriz estratégica en el **horizonte 2040**;
- Representación en 4 classes, de la más lejano (marrón oscuro) para lo menos distante (amarillo);
- Cerca de 10 variables analizadas por directriz, con análisis por Sub Unidad de Gestión de Recursos Hídricos (SUB UGRHI) o Región de Gobierno.

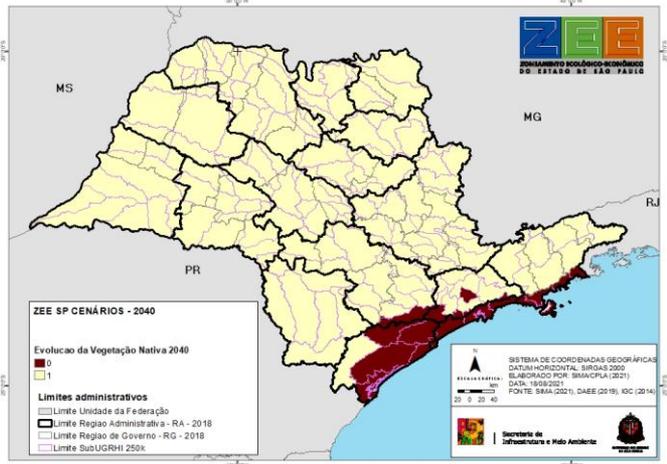


ESCENARIOS

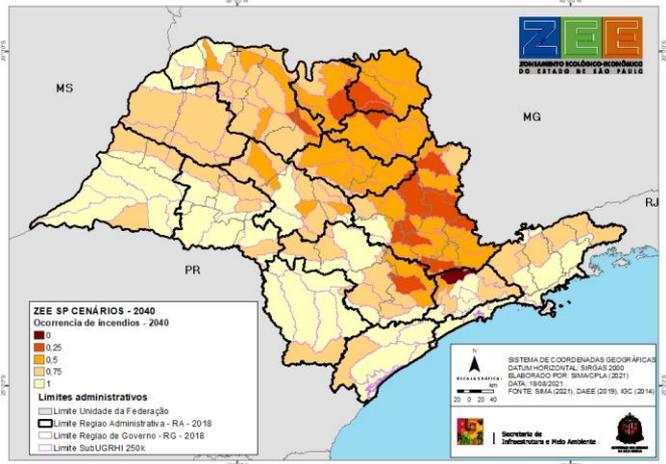


SALVAGUARDIA DE LA BIODIVERSIDAD – INDICADORES DE ESCENARIOS (ex.)

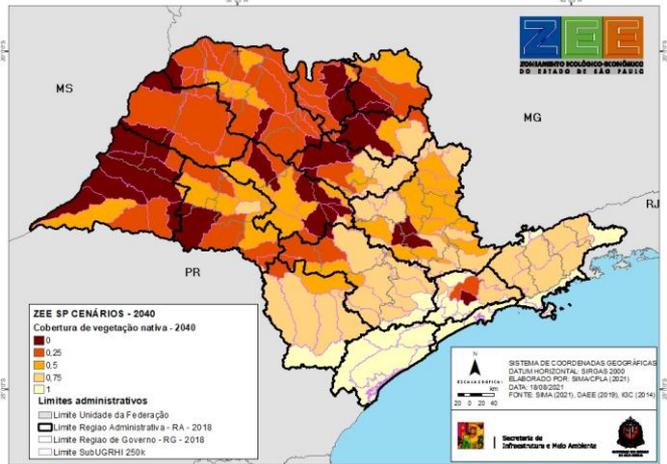
EVOLUTION OF NATIVE VEGETATION



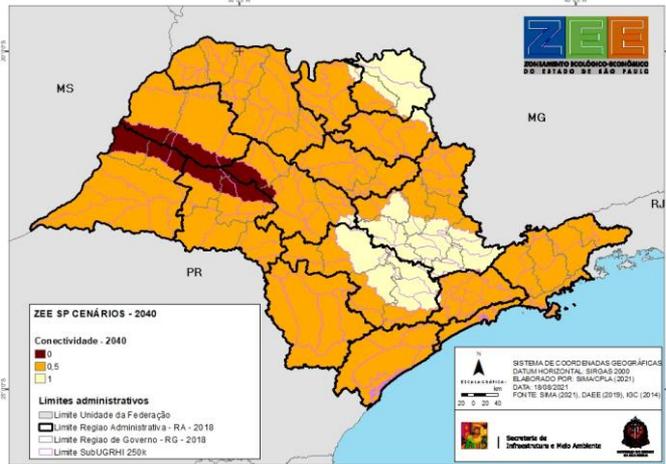
OCCURRENCE OF FIRE



PERCENTAGE OF NATIVE VEGETATION COVER



EVOLUTION OF CONNECTIVITY OF VEGETATION FRAGMENTS



PROYECCIONES CLIMÁTICAS 2020-2050

OBJETIVOS: Caracterización climática en el horizonte **2020-2050**;

Comparaciones relacionadas con el período (normal climatológica) 1961-1990;

Aproximación de escala de 4 modelos globales climáticos (MIROC5, HadGEM2-ES, BESM, CanESM2);

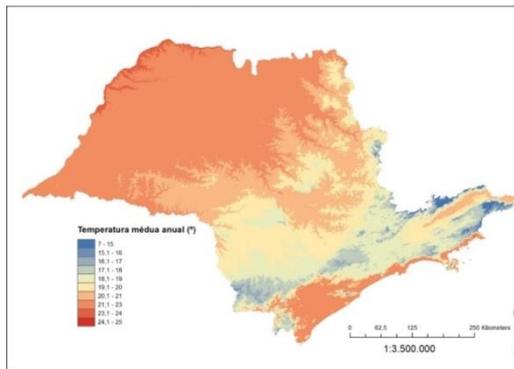
Escenario **RCP 8.5**;

Análisis de **10 elementos climáticos** asociados a la temperatura y precipitación;

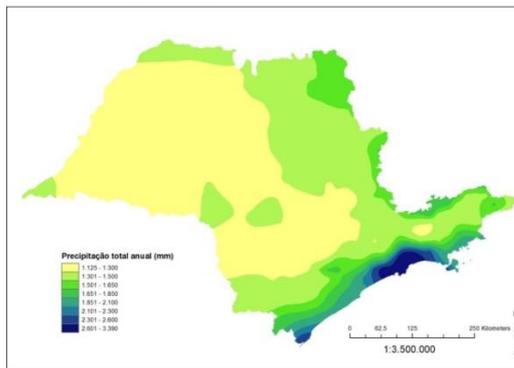
Cooperación Instituto Nacional de Investigaciones Espaciales/Centro de Previsión del Tiempo y Estudios Climáticos (INPE/CPTEC) - orientación de PhD. Sin Chan Chou y PhD André Lyra;

Grid 20km

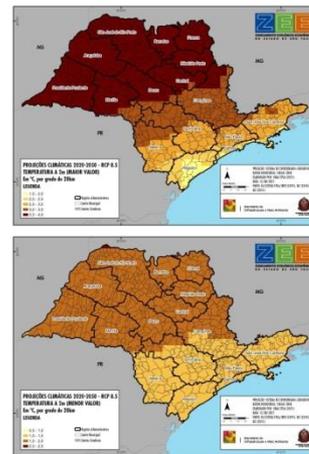
Temperatura media del aire (1961 – 1990)
Armani (2008)



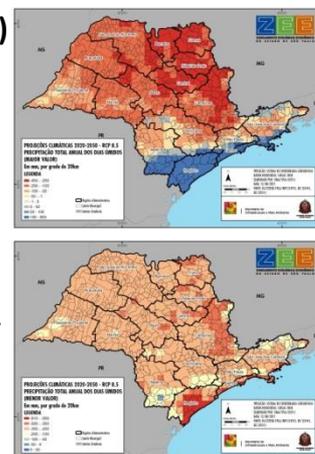
Precipitación total anual de días húmedos (mm)
Armani (2008)



Desviación en relación con el período histórico



Desviación en relación con el período histórico



➤ Proyecciones: Señal de calentamiento en todo el estado y en todas las análisis

➤ Escenario RCP 8.5: De 1°C para 4°C más alto que el actual

➤ Muestra la precipitación acumulada durante el año

**INOVACIÓN:
LENTE CLIMÁTICA PARA LA
PLANIFICACIÓN TERRITORIAL**

REDE ZEE-SP

REDE ZEE AVA

Ambiente Virtual de Análise

Buscar... voltar ao catálogo

Mapas (15) Painéis (7)

Todos Instituição / Abor Projeto Tema Política Pública

Diretriz 2 - Segurança Hídrica
Indicadores

Diretriz 3 - Salvaguarda da Biodiversidade
Indicadores

Diretriz 5 - Redução da Desigualdades Regionais
Indicadores

Unidades de Conservação

Corta Fogo
OPERAÇÃO CORTA FOGO
Cortar sem fogo. Controlar com vida.

Programa Nascentes
NASCENTES

IPT - Instituto de Pesquisas Tecnológicas
IPT INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS

Diretriz 4 - Economia Competitiva e Sustentável
Indicadores

Secretaria de Logística e Transporte - SLT
GOVERNO DO ESTADO
Secretaria de Logística e Transportes

Secretaria da Agricultura e Abastecimento
GOVERNO DO ESTADO
Secretaria de Agricultura e Abastecimento

Secretaria da Habitação
GOVERNO DO ESTADO
Secretaria da Habitação

Secretaria da Saúde
GOVERNO DO ESTADO
Secretaria da Saúde

- Interactividad, actualización y intercambio de informaciones estratégicas
- Subsidios para la toma de decisiones

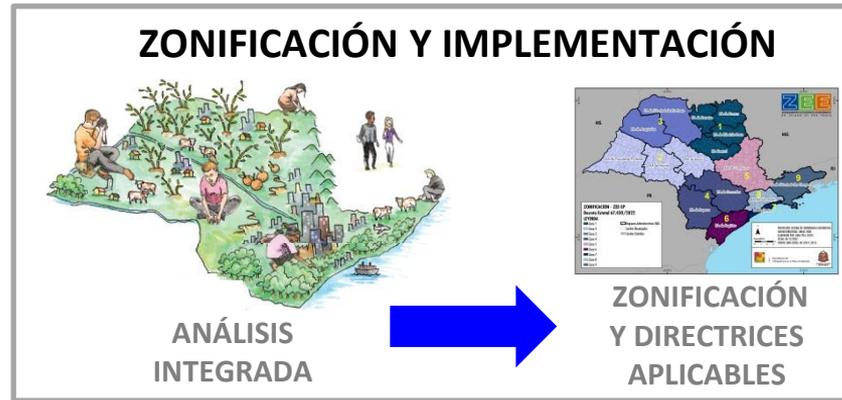
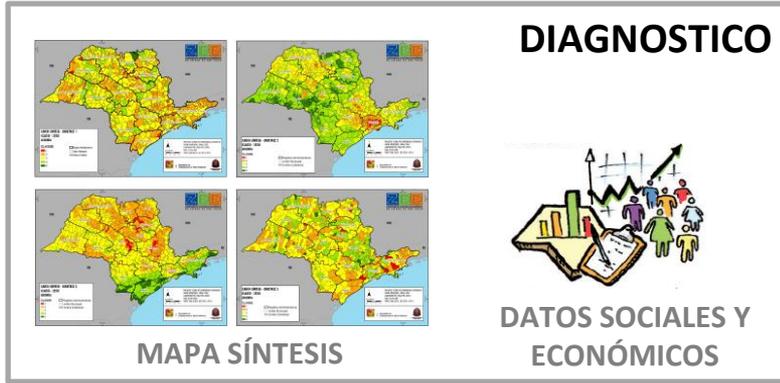
Plataforma de Análisis y Diálogo – AVA:
mapas y paneles para análisis territoriales



ZEE – Zonas y directrices aplicables



ANÁLISIS INTEGRADA

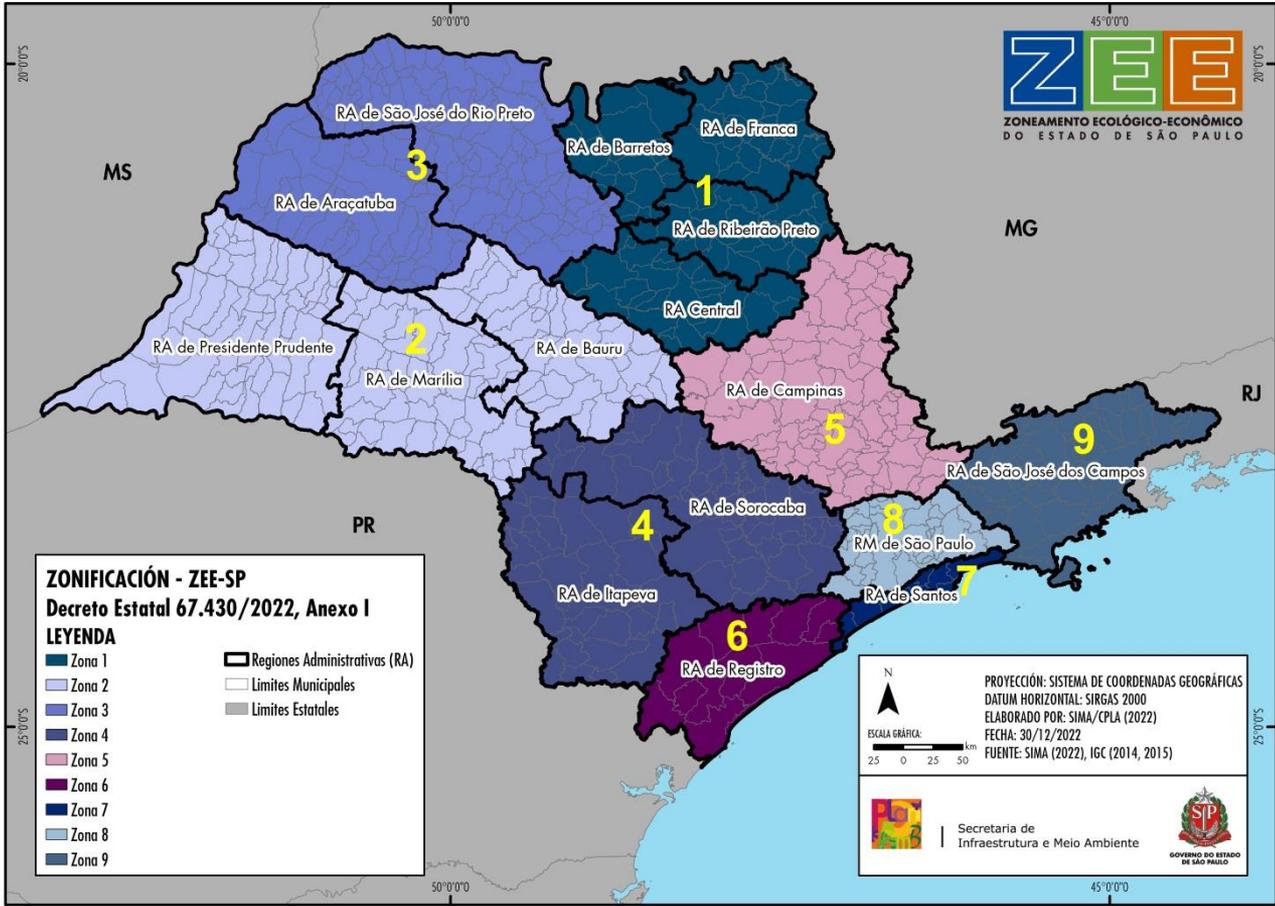


Acuerdos para definición de zonas y directrices aplicables

Directrices aplicables según las directrices estratégicas de la ZEE-SP



Zonificación – ZEE-SP: Zonas de gestión



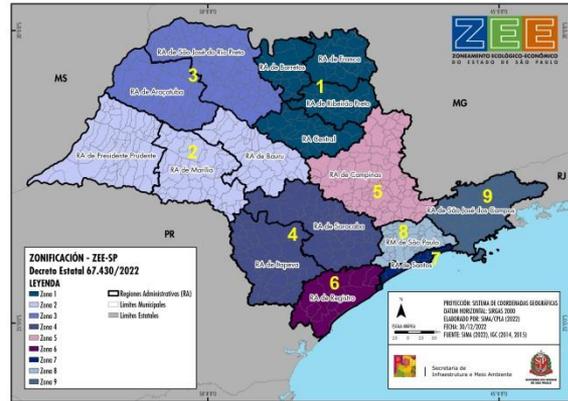
Decreto Estadual nº 67.430/2022
Establece la
Zonificación Ecológica y Económica
del Estado de São Paulo – ZEE-SP



Zonificación: Zonas de gestión y directrices aplicables

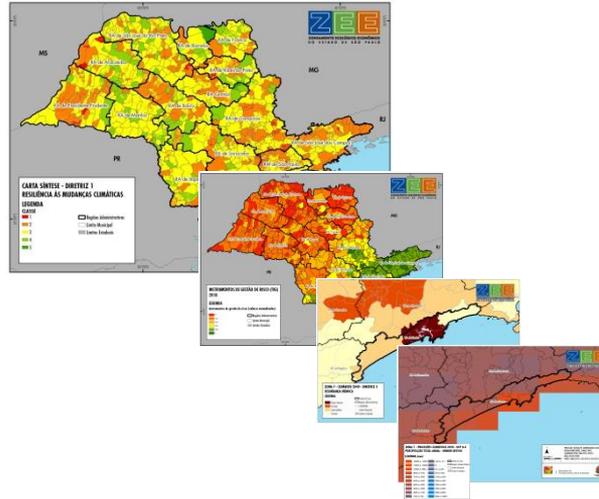
9 Zonas de Gestión

Zonas con directrices aplicables según cuestiones clave (criticidad actual y proyectada)



Questiones clave:

- Condiciones críticas
- Escenarios



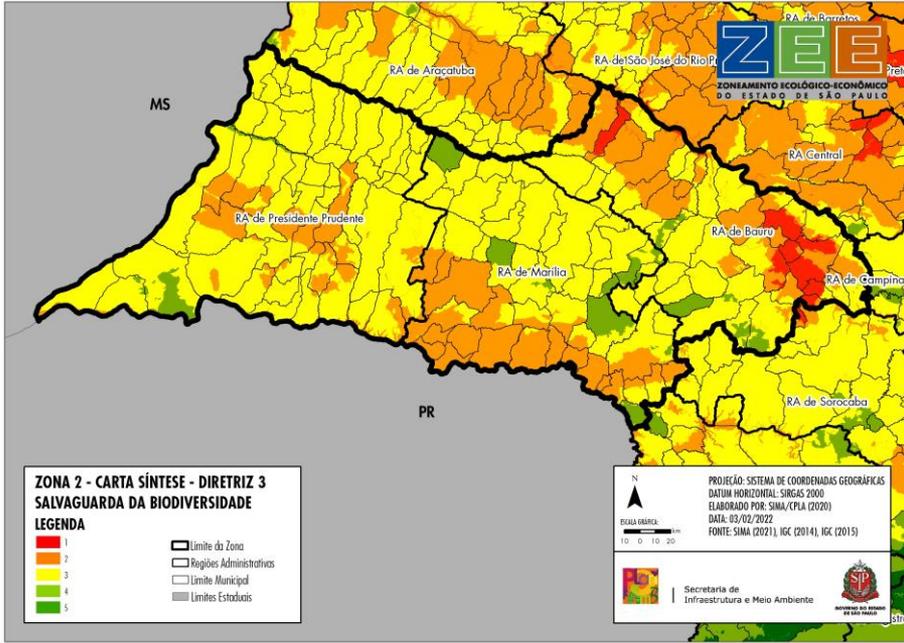
Directrices aplicables:

- Flora y fauna;
- Unidades de Conservación y Áreas protegidas;
- Monitoreo y gestión de la biodiversidad;
- Calidad y Cantidad de agua;
- Gestión y infraestructura de saneamiento;
- Gestión de riesgos y desastres;
- Dinámicas socioeconómicas;
- Agricultura y ganado;
- Infraestructura de comunicación y transporte;
- Vivienda;
- Cobertura terrestre;
- Energía;
- Pueblos y comunidades tradicionales.

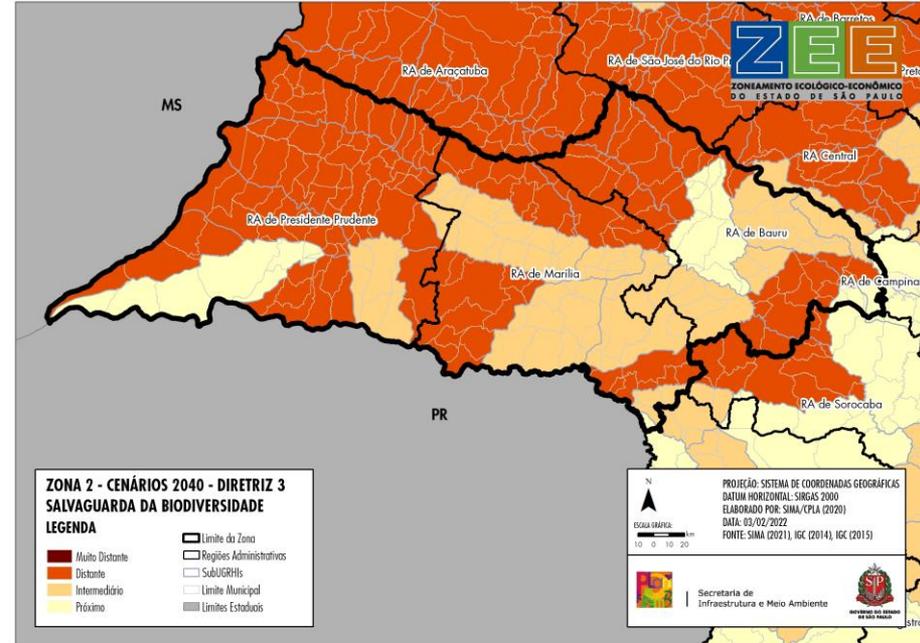


SALVAGUARDIA DE LA BIODIVERSIDAD – ZOOM – ZONA 2

Regiones Administrativas Bauru, Marília y Presidente Prudente



Predominio de clase intermedia (amarillo)

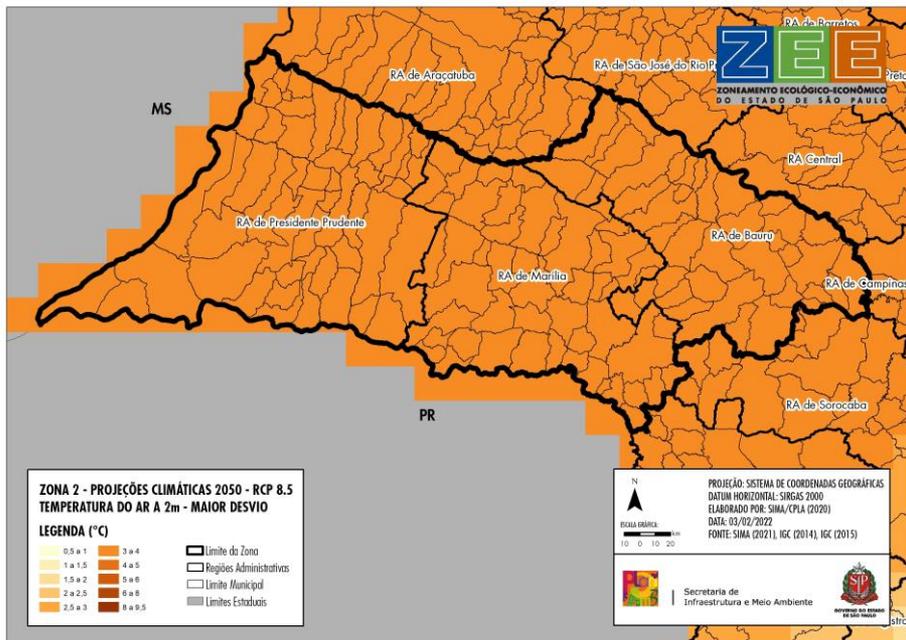


Clases cercanas, intermedias y lejanas

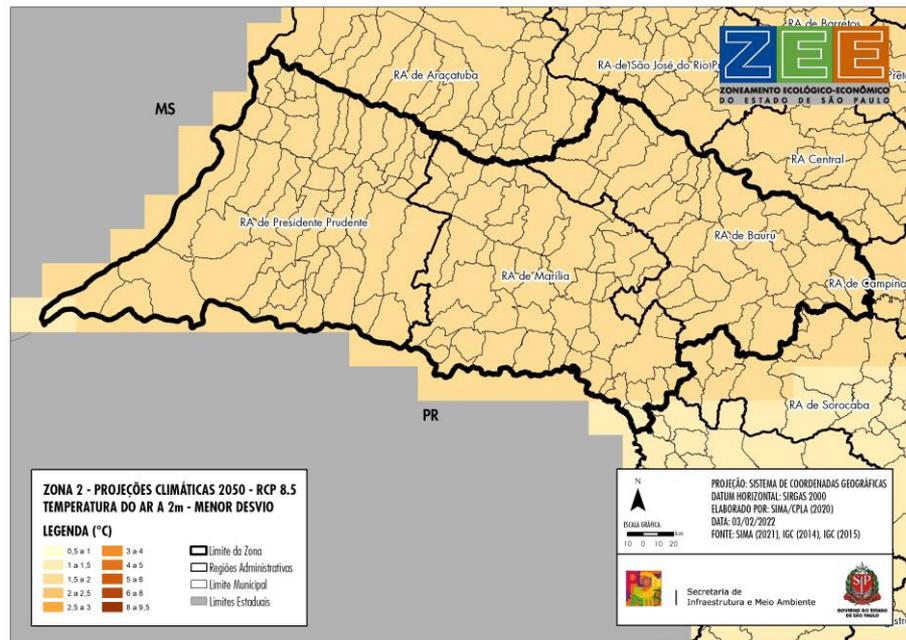


ZONA 2 – PROYECCIONES CLIMÁTICAS – TEMPERATURA

ESCENARIOS DE AUMENTO DE TEMPERATURA



Range de valores en la Zona (mayor desviación):
de **3,29** para **3,75°C**

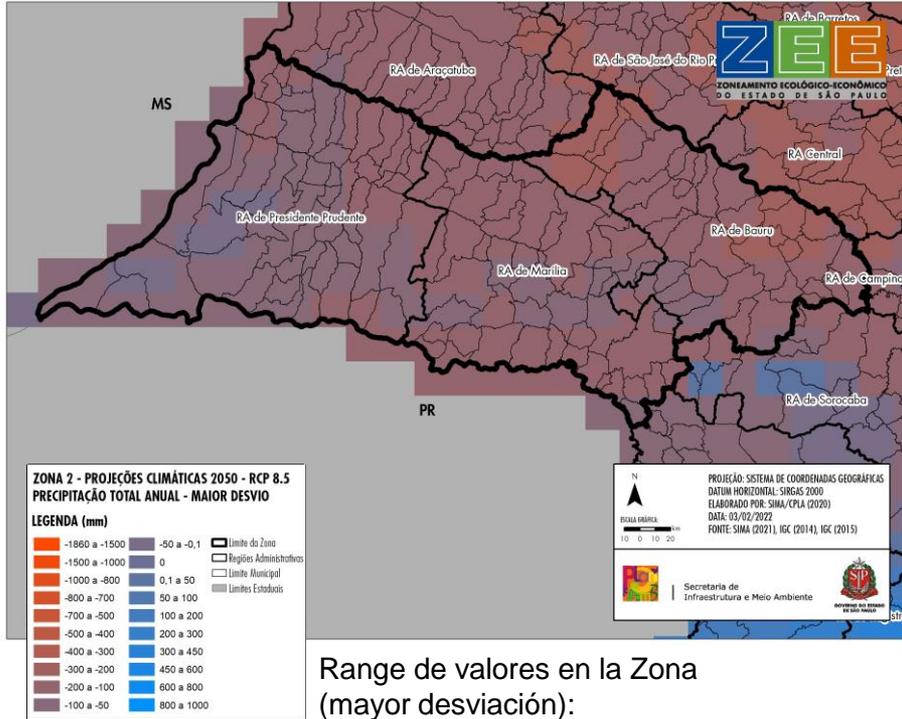


Range de valores en la Zona (menor desviación):
de **1,47** para **1,70°C**

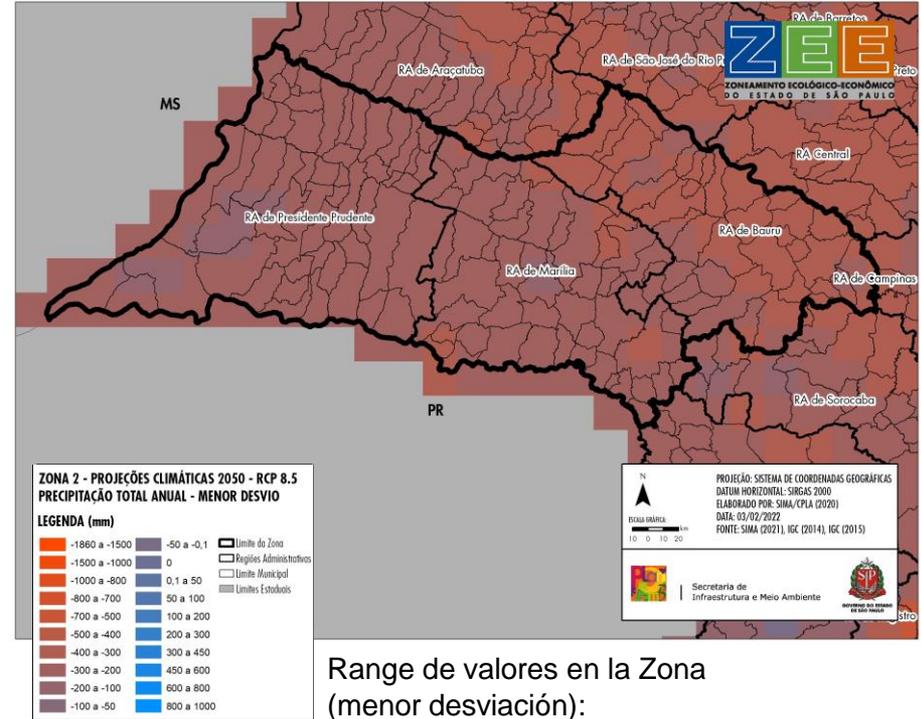


ZONA 2 – PROYECCIONES CLIMÁTICAS – PRECIPITACIÓN

ESCENARIOS DE LA REDUCCIÓN TOTAL ANUAL DE PRECIPITACIONES



Range de valores en la Zona
(mayor desviación):
de -285 para 2 mm



Range de valores en la Zona
(menor desviación):
de - 374 para - 159 mm



SALVAGUARDIA DE LA BIODIVERSIDAD – DIRECTRICES APLICABLES – ZONA 2

DIRECTAMENTE RELACIONADAS (FLORA Y FAUNA; UNIDADES DE CONSERVACIÓN Y ÁREAS PROTEGIDAS; MONITOREO Y GESTIÓN DE LA BIODIVERSIDAD)

- Apoyo técnico/financiero para acciones de recuperación y/o compensación ambiental;
- Iniciativas para orientación/restricción de la supresión de vegetación nativa;
- Pagamento por Servicios Ambientales (PSA);
- Implementación de bosques de vegetación nativa;
- Expansión de la red de áreas protegidas con: Unidades de Conservación (UCs), Reservas particulares de patrimonio natural (RPPNs), corredores ecológicos, actualizar la indicación (mapas) de áreas prioritarias para la creación de Unidades de Conservación etc.;
- Elaboración de diagnóstico, proposición, comunicación y monitoreo para la protección de la fauna salvaje;
- ...



SALVAGUARDIA DE LA BIODIVERSIDAD – DIRECTRICES APLICABLES – ZONA 2

SINERGIA (ACTIVIDADES AGRÍCOLAS; CALIDAD Y CANTIDAD DEL AGUA; GESTIÓN DE RIESGOS Y DESASTRES)

- Aumentar la productividad y sostenibilidad de la agricultura a través de la difusión de nuevas tecnologías;
- Impulsar programas, proyectos y acciones para la seguridad alimentaria, el fortalecimiento de la agricultura familiar y la resiliencia a los efectos del cambio climático;
- Ampliar la regularización ambiental de las propiedades rurales a través del Registro Ambiental Rural (CAR), el Programa de Regularización Ambiental (PRA) y la Cuota de Reserva Ambiental (CRA);
- Proteger y restaurar las áreas de recarga de manantiales y acuíferos;
- Fomentar la investigación y las medidas de Soluciones Basadas en la Naturaleza (SBN) como una forma de mejorar la cantidad y la calidad del agua;
- Apoyar el mantenimiento de la cobertura vegetal y la recuperación de áreas protegidas permanentes (APP) para minimizar los procesos erosivos;
- (...)



Implementación



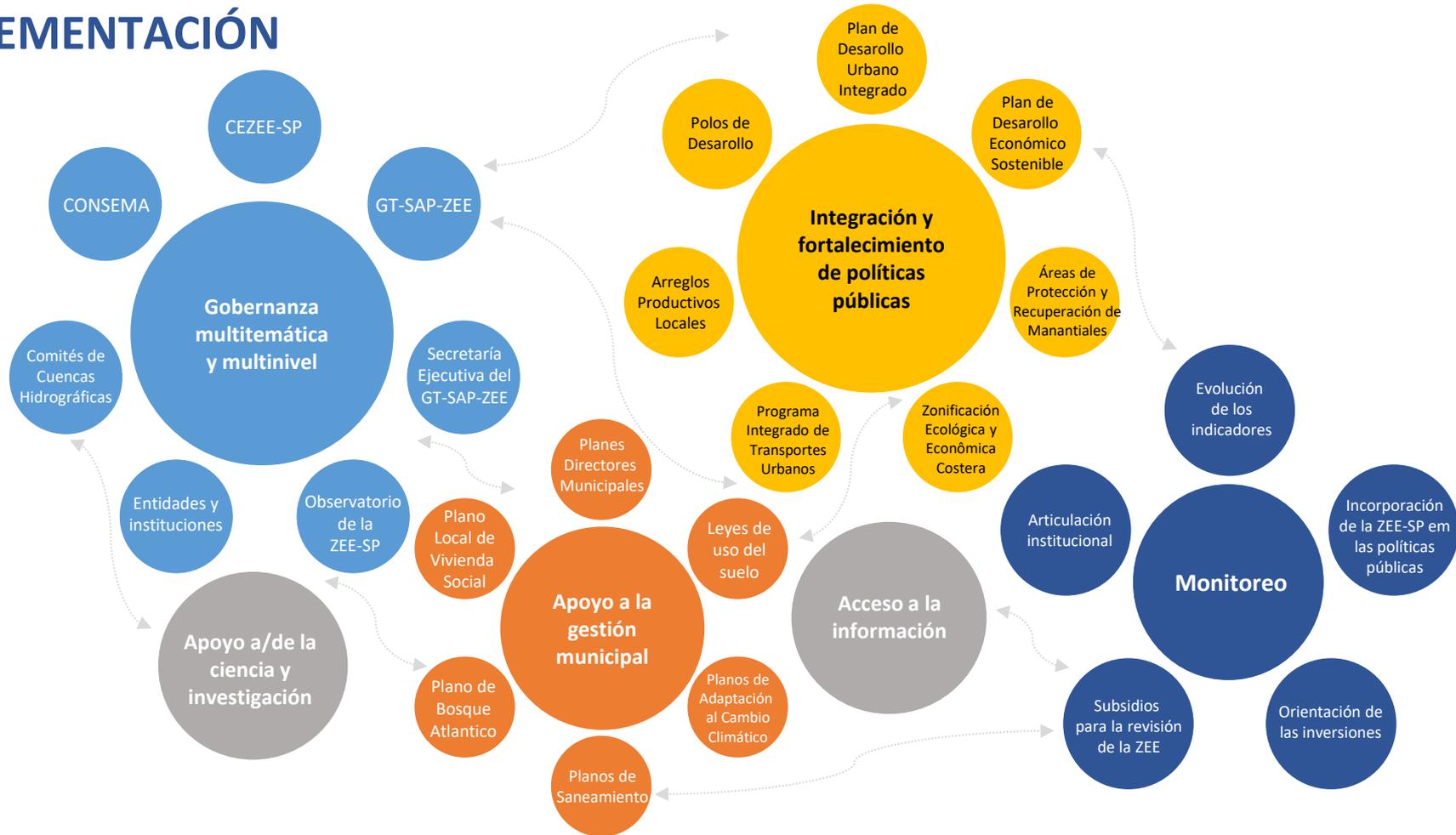
IMPLEMENTACIÓN

- **Análisis Estratégicos;**
- **Integración y fortalecimiento de las políticas públicas:** coexistencia con otros instrumentos (políticas de desarrollo regional);
- **Apoyo a la gestión municipal** (Planes Directores, Planos Municipales de Bosques de Vegetación Atlántica, Planes de Adaptación al Cambio Climático);
- **Orientación para inversiones públicas y privadas** (acciones correctivas o proactivas – criticidad y potencialidad);
- Apoyo a la ciencia y investigación: base de información para proyectos e investigaciones e identificación de brechas de conocimiento (oportunidades);
- **Acceso a la información** (control social).

Multiescalaridad: coexistencia entre lo Regional y Local



IMPLEMENTACIÓN



DESAFÍOS

- Difusión y apropiación de la información y de las herramientas disponibles;
 - Promoción de la formación técnica, priorizando la gestión municipal;
- Articulación continua: instituciones, sectores, academia, sociedad;
 - Reuniones regionales y mesas de diálogo permanentes;
- Gobernanza regional
 - Integración de la estructura de toma de decisiones, consorcios multitemáticos, nueva regionalización del estado de São Paulo etc.



EQUIPO TÉCNICO

CEZEE-SP

Comisión Estatal de la
Zonificación Ecológica y
Económica de São Paulo

INSTITUTION	REPRESENTATIVE
SECRETARÍA DE GOBIERNO	Heloisa Maria de Salles Penteadó
	Manuela Santos Nunes do Carmo
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA Y MEDIO AMBIENTE	Gil Kuchembuck Scatena
	Natalia Micossi da Cruz
SECRETARÍA DE DESARROLLO ECONÓMICO	Adriana Tedesco Telerman
	Claudia Cerqueira do Nascimento Juliana Arnaut de Santana
SECRETARÍA DE DESARROLLO REGIONAL	Jesse James Latance
	Ismar Marcilio de Freitas Neto
SECRETARÍA DE JUSTICIA Y CIUDADANÍA	Gabriel Veiga
	Ivan Cintra Lima
SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y ABASTECIMIENTO	Francisco Maturro Juliana Augusto Cardoso
	Alberto Pereira Gomes Amorim Diógenes Kassaoka
SECRETARÍA DE LOGÍSTICA Y TRANSPORTES	Juan Tarsis Gimenes de Almeida
	José Manoel de Aguirre Neto
SECRETARÍA DE TRANSPORTES METROPOLITANOS	Saulo Pereira Vieira
	Mauricio Kazufumi Kamada
SECRETARÍA DE VIVIENDA	Luiz Eduardo de Oliveira Camargo
	Maria Claudia Pereira de Souza
SECRETARÍA DE SALUD	Luis Sérgio Ozório Valentim
	Denise Piccirillo Barbosa da Veiga
SECRETARÍA DE TURISMO	Vanilson Fickert Graciose
	Rodrigo Ramos dos Santos
CASA MILITAR Y DEFENSA CIVIL	Rinaldo de Araújo Monteiro
	1º Ten. Tiago Luiz Lourençon

EQUIPO TÉCNICO

Coordenadores temáticos:

Alexandre Liazi
Bruno Franco de Souza
Claudio José Ferreira
Denise Rossini Penteado
Gleice da Conceição Sales Ferreira
Gustavo Armani
Jussara de Lima Carvalho
Lilian Barrella Peres

Mara Akie Iritani
Marco Aurélio Nalon
Maria Cristina Poli
Maria Fernanda Pelizzon Garcia
Maria Silvia Romitelli
Nadia Gilma Beserra de Lima
Priscila Ferreira Capuano
Sandra Jules Gomes da Silva

Secretaría Ejecutiva:

Gil Kuchembuck Scatena
Cristina Maria do Amaral Azevedo
Arlete Tieko Ohata
Natalia Micossi da Cruz
Ana Maria Panarelli
Anna Karla Cavalcante Moura
Beatriz Santos Caio
Cecilia Maria de Barros
Danielle Truzzi
Florença Chapuis
Heitor Shimbo Carmona

Lucia Sousa e Silva
Marcia Renata Itani
Maria Teresa Castilho Mansor
Marina Balestero dos Santos
Natasha Faier Callegaro Bagdonas
Priscila Ferreira Capuano
Rosa Maria de Oliveira Machado Mancini
Sheyla Aki Watanabe
Tatiana Camolez Morales Ferreira
Valdeir Soares Cavalcante Gonçalves
Vanessa Rezene dos Santos

Colaboração de técnicos de:



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente



IPA
INSTITUTO DE
PESQUISAS AMBIENTAIS



CETESB



ZOOLOGICO DE SÃO PAULO



sabesp



FUNDAÇÃO FLORESTAL



DAEE





GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO

INFORMACIONES:

SECRETARÍA EJECUTIVA / ZEE-SP

+55 11 3133-3638

se-zee-sp@sp.gov.br

www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/portalezee/

