



SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DO MEIO AMBIENTE DO ESTADO DE SÃO PAULO  
GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO  
Conselho Consultivo SIGAP

## **CONSELHO CONSULTIVO**

# **SISTEMA DE INFORMAÇÃO E GESTÃO DE ÁREAS PROTEGIDAS E DE INTERESSE AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO – SIGAP**

# **RELATÓRIO 2020**



SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DO MEIO AMBIENTE DO ESTADO DE SÃO PAULO

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO

Conselho Consultivo SIGAP

**Governo do Estado de São Paulo**

**Governador João Doria**

**Secretaria de Estado de Infraestrutura e Meio Ambiente**

**Secretário Marcos Penido**

**Subsecretaria de Meio Ambiente**

**Subsecretário Eduardo Trani**

**Conselho Consultivo do SIGAP**

Presidente: Cristina Maria do Amaral Azevedo

Vice-Presidente: Marcos Buckeridge

**Membros do Conselho Consultivo:**

*Representantes do Governo do Estado*

Cristina Maria do Amaral Azevedo

Sergio Luis Marçon

Rodrigo Levkovicz

Alexander Zamorano Antuners

Gabriela Redona Chiste

Adriano Pinter dos Santos

*Representantes da Comunidade Científica*

Gerd Sparovek

Ricardo Ribeiro Rodrigues

Marcelo Gomes Sodré

Alexandre Turra

Marcos Silveira Buckeridge

*Representantes da Sociedade Civil*

Rachel Biderman

Fernando de Paiva Pieroni

Ítalo Pompeo Sérgio Mazzarella

Paulo Henrique Groke Junior

Márcia Hirota

Eduardo Humberto Ditt

**Secretaria Executiva**

Secretária Executiva: Virginia Dorazio



## Índice

SUMÁRIO EXECUTIVO.....	4
HISTÓRICO E COMPOSIÇÃO DO CONSELHO CONSULTIVO DO SIGAP.....	5
SÍNTESE DOS RESULTADOS DO ATUAL MANDATO DO CONSELHO CONSULTIVO DO SIGAP (2020) .....	6
ENCAMINHAMENTOS PARA 2021.....	8
ANEXOS.....	9



## SUMÁRIO EXECUTIVO

1. Em 27 de março de 2014 foi publicado o Decreto Estadual 60.302/2014 que institui o Sistema de Informação e Gestão de Áreas Protegidas e de Interesse Ambiental do Estado de São Paulo – SIGAP. O SIGAP tem como órgão central a Secretaria do Meio Ambiente (SMA) com a atribuição de coordenação e, como órgãos executores, a Fundação para a Conservação e a Produção Florestal do Estado de São Paulo (Fundação Florestal) e outros órgãos da SMA, com a atribuição de implantar o Sistema e de gerir, de forma direta, as áreas que o integram.
2. Para apoiar a implantação do SIGAP foi instituído um Conselho Consultivo (art. 37 do Decreto 60.302/2014). A função de Conselheiro é honorífica e não remunerada, sendo considerada de relevante interesse público.
3. O Conselho Consultivo segue o Regimento Interno estabelecido por meio da Resolução SMA nº 32/2016.
4. Em 30 de novembro de 2018 encerrou-se o segundo mandato do Conselho. Os trabalhos realizados e os resultados alcançados nos dois primeiros mandatos, perfazendo o período de 2014 a 2018, estão sintetizados no Relatório 2018, disponível no site [www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/ccsigap/](http://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/ccsigap/)
5. O presente relatório apresenta uma síntese dos trabalhos realizados em 2020, primeiro ano do 3º mandato do Conselho<sup>1</sup>.
6. No ano de 2020 o Conselho realizou 4 reuniões ordinárias e 5 reuniões extraordinárias. Dentre os temas tratados, destacaram-se: Concessão do Caminhos do Mar; Câmara de Compensação Ambiental; bioinvasão; Mosaico Juréia-Itatins; primatas paulistas e reestruturação da pesquisa no âmbito da SIMA.
7. O Conselho encaminhou sugestões de aprimoramento para o edital de concessões do Caminhos do Mar e a Recomendação nº 9 sobre a reestruturação das pesquisas no âmbito da SIMA.

---

<sup>1</sup> A atual composição do Conselho foi instituída em 17/02/2020



### HISTÓRICO E COMPOSIÇÃO DO CONSELHO CONSULTIVO

Para apoiar a implantação do SIGAP, oferecendo subsídios aos órgãos que o integram, foi instituído Conselho Consultivo (art. 37 do Decreto 60.302/2014), que tomou posse em 2014 para um mandato de 2 anos. No final de 2018 encerrou-se o segundo mandato do Conselho. Os trabalhos realizados e os resultados alcançados nos dois primeiros mandatos, perfazendo o período de 2014 a 2018, estão sintetizados no Relatório 2018, disponível no site [www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/ccsigap/](http://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/ccsigap/)

Em 2020 iniciou-se o 3º mandato com a seguinte composição, conforme Ato do Governador de 17/02/2020.

**Quadro 1:** Composição atual do Conselho Consultivo

Conselho Consultivo			
GOVERNO	<b>Cristina Azevedo*</b> (SIMA - CPLA)	<b>Rodrigo Levkovicz</b> (Fundação Florestal)	<b>Gabriela Redona Chiste</b> (SAA)
	<b>Sergio Luiz Marçon</b> (SIMA - CFB)	<b>Alexsander Z. Antunes</b> (SIMA-Instituto Florestal)	<b>Adriano Pinter Santos</b> (SS - SUCEN)
COMUNIDADE DE CIENTÍFICA	<b>Gerd Sparovek</b> (GEOLAB - USP)	<b>Marcelo Sodré</b> (PUC)	<b>Carlos Alfredo Joly</b> (IB - UNICAMP)
	<b>Ricardo Rodrigues</b> (ESALQ - USP)	<b>Alexander Turra</b> (IO-USP)	<b>Marcos Buckeridge **</b> (IB-USP)
SOCIEDADE CIVIL	<b>Rachel Biderman</b> (WRI)	<b>Márcia Hirota</b> (SOS Mata Atlântica)	<b>Ítalo Mazzarella</b> (RENTCAS)
	<b>Fernando Pieroni</b> (Instituto Semeia)	<b>Eduardo Ditt</b> (IPÊ)	<b>Paulo Groke Junior</b> (Instituto Ecofuturo)

\* Presidente e \*\* Vice-presidente escolhidos na 1ª reunião do presente mandato (15ª reunião do CCSIGAP)

A Secretaria do Meio Ambiente estabeleceu uma Secretaria Executiva para apoiar o funcionamento do Conselho, que atualmente tem a seguinte composição:

**Quadro 2:** Composição da Secretaria Executiva

Secretaria Executiva
<b>Virginia Dorazio</b> (GAB-SIMA)



## SÍNTESE DOS TRABALHOS REALIZADOS EM 2020

Em 2020 o Conselho Consultivo do SIGAP realizou **4 reuniões ordinárias e 5 reuniões extraordinárias**. Todas as reuniões foram realizadas em meio virtual, na plataforma Teams, devido à pandemia da Covid19.

A primeira reunião da atual gestão, **15ª reunião ordinária** deste Conselho, ocorreu em 26 de março.

Nesta reunião tomaram posse os atuais Conselheiros, foram eleitos o presidente e o vice-presidente; foi aprovado o calendário de reuniões ordinárias; foram disponibilizados os documentos legais que subsidiam o Conselho, bem como o Relatório das duas gestões anteriores. Foi também apresentado o rol de diretrizes que pautam a gestão de áreas protegidas do estado e foi apreciado o Projeto de Concessão “Caminhos do Mar”. A discussão sobre o projeto de concessão ensejou sugestões (vide anexo), que foram enviadas ao Gabinete da SIMA.

A **16ª reunião ordinária** ocorreu em 02 de julho. Nessa reunião foi aprovada a ata da 15ª reunião, foi apresentado o trabalho “Invasão biológica por *Pinus spp*: Ecologia, impacto, medidas de controle e restauração”, pela Dra. Giselda Durigan, pesquisadora do IF; foi apresentado balanço dos trabalhos da Câmara de Compensação Ambiental pelo seu presidente, o Subsecretário Eduardo Trani e foi apresentada a chamada da Fundação Florestal para pesquisas com grandes mamíferos. Em anexo, estão indicados os principais pontos debatidos que ensejaram sugestões.

A **17ª reunião ordinária** foi antecipada, a pedido de vários Conselheiros, para 27 de agosto. Teve por tema o Mosaico da Juréia-Itatins: histórico, importância e ameaças. Esta reunião contou com a presença de diversos convidados que palestraram: José Pedro de Oliveira Costa, Sérgio Dialeachi, Fausto Pires de Campos, Clóvis Borges e José Alberto Pereira. Nesta reunião a Fundação Florestal também apresentou as iniciativas relacionadas a povos e comunidades tradicionais. A ata da 16ª reunião foi aprovada. Em anexo, constam os encaminhamentos definidos para o tema, que deverão ser incluídos na pauta dos trabalhos para 2021.

A **18ª reunião ordinária** ocorreu em 03 de dezembro. Teve por tema as ações para proteção e conservação dos primatas paulistas, em continuidade à 5ª reunião extraordinária, realizada em 12 de novembro. As apresentações foram realizadas pela Fundação Florestal, Polícia Militar Ambiental e Coordenadoria de Fiscalização e Biodiversidade. Nesta reunião a minuta da ata da 17ª foi aprovada e outros temas foram indicados para serem abordados em futuras reuniões do CCSIGAP, conforme anexo.

A **1ª reunião extraordinária** do CCSIGAP ocorreu em 14 de agosto por solicitação de vários Conselheiros devido a possibilidade de extinção da Fundação Florestal. Por ocasião da reunião a Fundação já havia sido retirada do Projeto de Lei nº 529/2020, mas a previsão de fusão dos Institutos de Pesquisa, extinção do Instituto Florestal, Sucen e Fundação Zoológico motivou o Conselho a criar dois Grupos de Trabalho, um para tratar de captação de recursos financeiros e outro para apresentar uma proposta de abordagem para a pesquisa no âmbito da SIMA.



SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DO MEIO AMBIENTE DO ESTADO DE SÃO PAULO  
GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO  
Conselho Consultivo SIGAP

A **2ª reunião extraordinária** do CCSIGAP ocorreu em 20 de agosto por solicitação de vários Conselheiros a fim de dar continuidade à discussão iniciada na 1ª reunião, especificamente para organizar a composição dos dois GTs. Nesta reunião foi aprovada a ata da 1ª extraordinária.

A **3ª reunião extraordinária** do CCSIGAP ocorreu em 08 de setembro por solicitação de vários Conselheiros a fim de apresentar e aprovar os documentos elaborados pelos dois GTs. Nesta ocasião foi aprovada a ata da 2ª reunião extraordinária.

A **4ª reunião extraordinária** do CCSIGAP ocorreu em 22 de setembro por solicitação de vários Conselheiros a fim de apresentar ao Subsecretário Trani os documentos elaborados pelos dois GTs e aprovados pelo Conselho. Nesta ocasião foi aprovada a ata da 3ª reunião extraordinária. Os documentos foram consolidados na Recomendação CCSIGAP nº 09, de 24 de setembro, encaminhada ao Gabinete da SIMA (em anexo).

A **5ª reunião extraordinária** do CCSIGAP ocorreu dia 12 de novembro por solicitação de vários Conselheiros para discutir a situação da conservação dos primatas paulistas. Esta reunião contou com diversos convidados, entre eles Mara Marques (CPPP); Leandro Jerusalinsky (ICMBio); Gabriela Rezende (Ipê) e Gustavo Canale (SBP) que fizeram apresentações. A finalização das discussões sobre o tema ocorreu na 4ª reunião ordinária do Conselho.



## **ENCAMINHAMENTOS PARA 2021**

### Pendências:

- Aprovar atas da 4ª e 5ª reuniões extraordinárias e da 18ª reunião ordinária;
- Aprovar calendário – proposta de manter as reuniões às quintas-feiras, intercalando período matutino e vespertino: 4/3; 10/6; 16/9; 2/12
- Constituir os dois grupos de trabalho sugeridos na 17ª reunião ordinária sobre o Mosaico de UCs Juréia-Itatins.

### Agendar temas sugeridos ao longo de 2020:

- Atualização sobre a reestruturação da pesquisa no âmbito da SIMA;
- ZEE-SP;
- Balanço da execução dos recursos da Câmara de Compensação Ambiental;
- Estado da conservação de ambientes aquáticos – continentais e marinhos;
- Aplicação de herbicida e uso do fogo como medidas conservacionistas;
- Espécies exóticas invasoras, como o caso do coral sol na Ilha de Búzios; capivaras na Ilha Anchieta;
- Febre amarela em primatas;
- Proposta sobre Política Estadual para Fauna Silvestre;
- Corredores de biodiversidade no oeste paulista;
- Estratégias para ampliação das áreas protegidas;
- Implementação do PRA.





**ANEXOS**

**15ª Reunião (26 de março)**

<b>Conselheiro</b>	<b>Sugestões para o Gabinete sobre o Edital de Concessão Caminhos do Mar</b>
Marcos Buckeridge	Sugeriu, comentando da necessidade de nos integrarmos ao mundo virtual, prever na proposta de concessão a divulgação dos atrativos em realidade virtual, em áreas chave de São Paulo, como na Av. Paulista. Sugeriu também a elaboração de livro virtual mostrando a biodiversidade do local e ressaltou a importância de garantir a acessibilidade.
Márcia Hirota	Mencionou a falta de um plano de divulgação e comunicação. Enfatizou a importância de constar a previsão desse plano no edital, bem como a garantia de privilegiar os produtores locais.
Fernando Pieroni	Sugeriu, para equilibrar a liberdade tarifária prevista, que é uma demanda real do mercado, que seja prevista estratégia para acesso aos que não podem arcar com os custos de ingresso.
Marcelo Sodré	Fez algumas sugestões: Definir com clareza para onde irão os recursos da concessão, explicitando que devem ser aplicados em UCs. Não citar o número da lei, mas transcrever seu conteúdo, detalhando, se for o caso. No contrato com o concessionário, explicitar o destino e a aplicação dos recursos, por uma questão de segurança jurídica. Sobre o Plano de Manejo, manifestou preocupação com o fato de o mesmo ser de 2006, questionando se não precisaria ser atualizado. Chamou a atenção para o fato de estar sendo prevista a possibilidade de prorrogação da concessão depois dos 30 anos, o que, no seu entendimento, não seria legal. Por fim, perguntou se não seria mais adequado fazer a concessão por um prazo inferior, com prorrogação automática após atendidas metas pré-estabelecidas.
Carlos Joly	Reiterou a recomendação de reforçar no edital a necessidade de haver um bom plano de comunicação.
Eduardo Ditt	Questionou se há uma expectativa quanto ao perfil do concessionário desejável e reforçou a importância de se garantir a visitação pública, por parte das pessoas com menos recursos.
Kitty	Considerou que reservar um domingo por trimestre pode ser insuficiente, além de promover, em sua opinião, a segregação. Desse modo, sugeriu que seja reservado um percentual de ingressos gratuitos todos os domingos, de modo a contribuir para ampliar a visitação pública inclusiva.
Paulo	Ressaltou a importância estratégica de se estabelecer parceria com o entorno, promovendo o desenvolvimento local. Sugeriu implantar QRCode nas trilhas, para que os monitores fiquem em lugares estratégicos e investir em pesquisa.



**16ª reunião (2 de julho)**

<b>Tema</b>	<b>Sugestões para o CCSIGAP</b>
<b>Controle de Invasão</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Giselda: Atualizar a legislação ambiental em dois pontos: uso conservacionista do fogo e de herbicida. A ciência demonstra que os dois podem ser usados para o bem da conservação.</li><li>- Rodrigo: Apresentar no Conselho experiências sobre aplicação de herbicida, bem como sugestões de protocolo para o manejo do fogo.</li><li>- Turra: Apresentar no Conselho casos de bioinvasão em outros ambientes, como o coral sol na Ilha de Búzios.</li><li>- Adriano: Invasão de capivaras na Ilha Anchieta e febre maculosa.</li></ul>
<b>Ampliação das Áreas Protegidas</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Trani: Sugerir estratégias para ampliação das áreas protegidas, visto a grande oposição para criação de novas UCs, mesmo de uso sustentável como APAs. Em especial no interior do estado.</li></ul>
<b>Pautas para próximas reuniões</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Marcelo Sodré: Apresentação do ZEE estadual;</li><li>- Turra: Abordar tema relacionado ao mar (como a questão do lixo). S</li><li>- Kitty: Adriano Pinter poderia apresentar o estudo sobre febre amarela e o impacto nos primatas.</li></ul>

**17ª reunião ordinária (27 de agosto)**

**Encaminhamentos do CCSIGAP: Criar dois Grupos de Trabalho para tratar dos temas:**

<b>GT</b>	<b>Tema</b>
<b>GT 1</b>	Resgate histórico da criação da EEc Jureia e, posteriormente, do Mosaico, com a reunião de documentos e informações existentes.
<b>GT 2</b>	Atualização da produção científica sobre a Juréia, tanto das Ciências Biológicas, como Humanas.



**18ª reunião ordinária (3 de dezembro)**

Tema	Sugestões para PMAmb, CFB e FF
Proteção dos primatas	Investir e fortalecer o núcleo de inteligência da Polícia Militar Ambiental; acompanhar o comércio de fauna pela internet; acompanhar a venda de carnes em estabelecimentos próximos a UCs; integrar os dados estaduais de apreensão da fauna com os federais; coibir a extração ilegal do palmito, relacionada à caça oportunista.

Tema	Sugestões para O CCSIGAP
Restruuturação da pesquisa no âmbito da SIMA	Joly e Marcelo: Apresentar devolutiva do Gabinete referente à proposta apresentada pelo Conselho com relação à reestruturação da pesquisa no âmbito da SIMA. Trani: Gerd poderia apresentar ao CCSIGAP o andamento dos trabalhos na primeira reunião ordinária de 2021.
Fauna	Ítalo: Retomar a proposta sobre Política Estadual para Fauna Silvestre

**4ª reunião extraordinária (22 de setembro) – Recomendação CCSIGAP nº 9, de 24 de setembro de 2020**

O documento completo, incluindo os dois anexos da Recomendação e o apêndice do Anexo 2, com referências a fontes de financiamentos estão disponíveis no site [www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/ccsigap/](http://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/ccsigap/)

*O Conselho Consultivo do SIGAP – Sistema de Informação e Gestão de Áreas Protegidas e de Interesse Ambiental no Estado de São Paulo, instituído pelo Decreto no 60.302, de 27 de março de 2014, realizou quatro reuniões extraordinárias para refletir e debater sobre a previsão, constante do PL 529/2020, de unificação da pesquisa realizada no âmbito da SIMA/SP. O Conselho, acatando sugestão do Subsecretário Trani, constituiu dois grupos, um formado pelos representantes da comunidade científica (Gerd Sparovek, Ricardo Rodrigues, Alexander Turra, Carlos Alfredo Joly, Marcos Buckeridge) e, outro, pelos representantes da sociedade civil (Rachel Biderman, Fernando Pieroni, Ítalo Mazzarella, Paulo Henrique Groke, Márcia Hirota, Eduardo Ditt). Os Conselheiros Alexander Zamorano Antunes e Adriano Pinter, além do assessor, Oswaldo Lucon, contribuíram com o primeiro grupo. Marcelo Sodré apoiou a avaliação sobre a viabilidade de implementação das sugestões levantadas.*

*Foram elaborados dois documentos, que constam como anexo a esta recomendação. O Primeiro, traz uma avaliação de desafios e oportunidades da pesquisa no âmbito da SIMA e indica aspectos estratégicos a serem considerados (Anexo 1). O segundo, indica várias fontes de financiamento e possibilidades de parcerias para apoiar a proteção de áreas protegidas e as pesquisas (Anexo 2).*

*Alguns pontos foram recorrentes durante as reuniões realizadas e foi considerado relevante aqui destacá-los:*

- A pesquisa, desenvolvida no âmbito de uma Secretaria de Estado, deve ser prioritariamente aplicada a políticas públicas da pasta;
- O Estado necessita contar com subsídios adequados, amparados na ciência, para enfrentar os desafios globais da atualidade;
- A urgência climática e a perda acelerada da biodiversidade são temas de alta relevância, que aglutinam pesquisas, favorecem parcerias e possuem alto potencial para receber apoio financeiro;
- Muitas políticas públicas, desenvolvidas e implementadas pela SIMA, baseiam-se em conhecimento científico sobre esses temas, especialmente a conservação de remanescentes de ambientes naturais, a gestão de áreas protegidas, a restauração de áreas degradadas, o planejamento ambiental e soluções baseadas na natureza;
- A SIMA/SP conta com um corpo de pesquisadores de excelência que vem demonstrando o alto potencial da aplicabilidade das pesquisas realizadas como o inventário florestal, o manejo de espécies exóticas invasoras, a identificação de madeiras; o mapeamento de áreas de risco, a conservação de espécies ameaçadas, entre outras;
- A boa articulação dos institutos e órgãos de pesquisa da SIMA, sob uma gestão inovadora, ágil e eficiente, que permita parcerias com outras instituições, a capacitação contínua dos seus quadros e a interação com profissionais das Ciências Humanas possibilitará que o Estado conte com subsídios essenciais para enfrentar os desafios que se avizinham;



SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DO MEIO AMBIENTE DO ESTADO DE SÃO PAULO  
GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO  
Conselho Consultivo SIGAP

- As áreas protegidas geridas pela SIMA/SP e as pesquisas desenvolvidas em seu âmbito devem formar um vínculo virtuoso, buscando superar obstáculos históricos;

- Esse diferencial de São Paulo deve ser reconhecido, valorizado e fortalecido, pois garante papel proeminente na adoção de políticas que propiciam sustentabilidade ao desenvolvimento.

Por fim, o Conselho concluiu que não há apenas um único arranjo institucional desejável para fortalecer esse diferencial e formar um vínculo virtuoso, inovando a gestão das pesquisas e aprimorando a conservação de áreas protegidas. Por este motivo os documentos em anexo apresentam diretrizes e opções.

O Conselho se dispõe, ainda, a acompanhar e auxiliar, na medida do possível, os trabalhos subsequentes sobre o tema.

### **Anexo 1 da Recomendação CCSIGAP nº 9**

#### A Ciência Ambiental no Estado de São Paulo: o Papel dos Institutos de Pesquisa da SIMA e da Fundação Florestal

##### A Ciência e os Grandes Desafios Globais

O enfrentamento adequado de situações extremas pelos paulistas e pelos brasileiros não é possível sem a contribuição do conhecimento científico. Isto ficou comprovado quando a pandemia da COVID-19 se abateu sobre nós. Os conhecimentos científicos de diversas áreas, juntamente a infraestrutura do sistema de saúde e dos hospitais do estado, propiciaram uma resposta rápida por parte do governo, evitando situações extremas, como já havia sido visto em diversas situações, incluindo países desenvolvidos.

Outras situações, de mesma magnitude ou até mais drásticas do que a pandemia, terão que ser enfrentadas nas próximas duas ou três décadas. Por exemplo, os impactos das mudanças climáticas globais. A temperatura média do planeta já aumentou quase 1oC em relação aos níveis pré-industriais e as previsões do Painel Intergovernamental das Mudanças Climáticas são de que podemos ultrapassar a marca de 1,5oC entre 2030 e 2052. De fato, já estamos sofrendo os efeitos do aumento de temperatura. Como consequência, tempestades com intensidade fora do normal têm gerado prejuízos enormes em todos os setores da sociedade. A temperatura mais alta já pressiona o sistema elétrico, com maior demanda de energia para refrigeração de ambientes. Há maior evaporação, o que contribui para acentuar os efeitos deletérios dos períodos mais secos do ano.

No caso da falta de ações eficazes, o futuro também será comprometido. A marca de 1,5oC poderá trazer, de forma gradativa, efeitos cada vez mais drásticos sobre a economia global. O Relatório Stern, de 2006, indica perdas de 5% ou mais do produto interno bruto dos países a cada ano se nada for feito, contra custos de 1% do PIB na implementação de ações imediatas. Em 2060, o número de mortes adicionais pelas mudanças climáticas será o mesmo causado até hoje pela COVID-19. Nas próximas duas décadas os prejuízos econômicos do aquecimento global serão equivalentes a termos uma pandemia a cada dez anos. Da mesma forma, são previsíveis as consequências negativas do desequilíbrio ambiental sobre os diversos serviços ecossistêmicos que beneficiam as populações humanas.

Isso afeta também o Brasil, país fortemente dependente da biodiversidade e dos ciclos hidrológicos. Dois exemplos de impacto são o apagão de 2001 e a crise hídrica de 2014, cujo impacto sobre a população paulista foi sentido devido às duas grandes rupturas causadas pela falta de chuvas.

##### Os aprendizados com a pandemia

Ao fim da segunda década do século XXI, enfrentamos uma crise sanitária cuja solução depende fortemente do papel da ciência. A diferença entre os efeitos da pandemia e os efeitos das mudanças climáticas está somente no tempo que estes levam para ocorrer. A COVID-19 é um laboratório para nossas políticas de resiliência. Ela serve de alerta para os esperados impactos das mudanças climáticas que serão muito mais drásticos com a destruição da infraestrutura e perda de vidas causadas pelos deslizamentos de encostas, destruição das regiões costeiras e perdas de serviços ecossistêmicos devido aos impactos sobre as florestas e o cerrado.

Além do sistema de saúde, já testado positivamente através da eficiência da resposta dos sistemas de saúde e social do estado e da competência de um dos institutos de pesquisa estaduais, o Butantan, que deverá trazer em breve a vacina contra a COVID-19 aos brasileiros, outro sistema igualmente crucial para enfrentar as mudanças climáticas é o sistema ambiental paulista.

##### O papel da ciência ambiental de SP

Segundo o Fórum Econômico Mundial, a proteção às florestas custa ao mundo algo entre 22 e 30 bilhões de dólares anuais enquanto a pandemia de COVID-19 custará entre 8 e 16 trilhões<sup>1</sup>. Em São Paulo, na frente de luta e de forma análoga ao ocorrido com os hospitais paulistas, estão os Institutos de Pesquisa da Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente (SIMA). Junto ao Fundação Florestal e em parceria com as universidades públicas estaduais, os três institutos da SIMA (Botânica, Florestal e Geológico) vêm produzindo as bases científicas que permitem ao estado manter as florestas e o Cerrado em pé, restaurar ecossistemas degradados, conservar solos e recursos hídricos. Com isto, os Institutos e a



SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DO MEIO AMBIENTE DO ESTADO DE SÃO PAULO  
GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO  
Conselho Consultivo SIGAP

*Fundação, ajudam a manter valiosos serviços ambientais sem os quais o avanço e a frequência dos eventos extremos podem ser ainda mais perversos em um futuro próximo.*

*Ao subsidiarem o aperfeiçoamento e a implementação da Política Estadual de Mudanças Climáticas, os Institutos de Pesquisa e a Fundação florestal contribuem para a definição de estratégias e ações de mitigação e adaptação em face dos cenários previstos pelo IPCC. Estas atividades embasam o assessoramento crucial que o governo necessita para dar respostas cada vez mais rápidas, eficientes e bem articuladas em nível governamental.*

Instituto de Botânica

*O Instituto de Botânica (IBt) produz os conhecimentos básicos sobre as plantas, principais elementos dos ecossistemas. Elas são cruciais porque são os sequestradores de carbono da atmosfera e os produtores de água que ajudam a equilibrar o meio ambiente. São em parte responsáveis pelo equilíbrio ambiental que mantém o agronegócio. É no IBt que as plantas são identificadas, seus papéis ecológicos e funcionamento são estudados, permitindo o monitoramento e a restauração da vegetação nativa de florestas, dos Cerrados e dos Campos paulistas.*

Instituto Geológico

*Entre os focos do Instituto Geológico (IG) estão a dinâmica de uso do solo e sua articulação com a geomorfologia e a climatologia. Esta articulação é essencial para o enfrentamento das mudanças climáticas, uma vez que suas pesquisas têm implicações que permitem detectar regiões de risco às populações frente a intempéries – chuvas torrenciais e tempestades - e também a desastres naturais. Além disto, as pesquisas do IG também revelam a descoberta e mapeamento dos recursos minerais do estado. Esta é uma atividade estratégica em vários sentidos, pois revela áreas de mineração sustentável e ajuda a desenvolver processos de captura e armazenamento de carbono, uma das tecnologias apontadas como mais promissoras pelo Painel Intergovernamental das Mudanças Climática para o mundo atingir emissões negativas de carbono. O IG será estratégico também nas avaliações dos efeitos do aumento do nível do mar e seus impactos, que já podem ser vistos, sobre cidades costeiras do estado.*

Instituto Florestal

*O Instituto Florestal (IF) tem ajudado a conservar a Floresta Atlântica, o Cerrado e os Campos paulistas e contribuído para a definição de políticas públicas ambientais. Além do diagnóstico da biodiversidade, do planejamento, monitoramento e manejo de áreas protegidas, o IF abriga bancos ativos de germoplasma e coleções vivas. Em conjunto com as atividades do IBt, que descobre as substâncias que podem ser utilizadas em vários setores da indústria, o IF é crucial, pois é o instituto que auxilia na gestão das unidades de conservação do Estado e com isto dá a sustentação necessária para o uso sustentável da biodiversidade paulista. O IF desenvolve pesquisas cruciais para entender e controlar os processos hidrológicos de florestas nativas, plantadas e cerrados. Com isto o IF é também a base para podermos proteger os mananciais de água do estado e evitarmos que os impactos de crises hídricas sejam ainda maiores.*

A integração da pesquisa ambiental no Estado

A necessidade de manutenção do conjunto

*Em conjunto, os três institutos formam um grupo cujas competências que, se bem articuladas, será crucial para a manutenção de um dos principais escudos de defesa dos paulistas contra efeitos das mudanças climáticas globais. A articulação entre as suas atividades tem um potencial estratégico enorme para o estado de São Paulo. Preservar e conhecer florestas e monitorar o estado geologicamente constituem ferramentas de subsídio às políticas públicas ambientais que, por um lado evitam prejuízos devido a intempéries e por outro revelam conhecimentos que permitem ao estado empreender e produzir novas empresas atreladas à bioeconomia. São Paulo, graças aos conhecimentos e capacidade de gerenciamento de seus recursos naturais, tem um dos maiores potenciais do planeta de desenvolver soluções baseadas na natureza que podem nos colocar entre as ações empresariais mais modernas e sofisticadas do planeta. Nesse sentido, se os três institutos, junto com a Fundação Florestal, forem corretamente articulados, eles serão o único caminho possível de realizar todo este potencial.*

*Conhecer a composição e as aplicações de compostos vegetais presentes nas plantas nativas vem sendo um caminho frutífero em São Paulo. Inúmeras descobertas indicam um conjunto de compostos oriundos dessas plantas que já estão sendo usados ou ainda o serão na indústria, auxiliando praticamente todas as áreas (p.ex. saúde, cosméticos, papel, materiais). A articulação do conhecimento é fundamental. É necessário ter herbários, com os quais as plantas possam ser identificadas. É preciso conhecer e explorar de forma sustentável o solo onde crescem e as riquezas minerais que há no estado. É fundamental continuar a pesquisar as interações entre os membros das biotas (plantas, fungos, animais e microrganismos) e como elas interferem na resiliência dos ecossistemas. É crucial conhecer e preservar as florestas e o Cerrado, uma vez que elas precisam existir em equilíbrio para que a sociedade possa se beneficiar de seus múltiplos usos e serviços ecossistêmicos, incluindo aqueles derivados do extenso oceano que banha este estado.*

Ações de fortalecimento e modernização

*Com base no exposto acima, vemos que a extinção de institutos ou a desarticulação da Fundação Florestal com os Institutos, em particular o IF, pode ser desastrosa para o estado. O melhor caminho seria, ao invés da extinção, o de*





SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DO MEIO AMBIENTE DO ESTADO DE SÃO PAULO  
GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO  
Conselho Consultivo SIGAP

*implementar rapidamente ações para fortalecer os institutos criando mecanismos de articulação entre eles, deles com a FF e com as universidades paulistas. Se bem conduzida, tal articulação poderia criar um sistema de enfrentamento das mudanças climáticas globais e, ao mesmo tempo, garantir que o estado de São Paulo caminhe na direção do desenvolvimento sustentável.*

*O fortalecimento dos institutos de pesquisa credencia os mandatários do Governo do Estado em suas iniciativas para a atração de investimentos externos, em todos os setores de nossa economia. Em contraposição, basta ver a pressão de outros países sobre o Governo Federal por causa do corte de verbas para pesquisa, desenvolvimento, ciência, tecnologia e proteção ambiental.*

*Reestruturação através de uma Agência de Pesquisa transdisciplinar*

*Este documento apresenta uma visão de reestruturação dos três institutos e da Fundação Florestal de forma a favorecer a ciência transdisciplinar. Uma possibilidade é de o consolidar algo como uma Agência de Pesquisa e Inovação em Meio Ambiente (APIMA). Independente do modelo de gestão escolhido no futuro, o espírito desta organização dentro da SIMA seria a articulação entre os três institutos e a Fundação Florestal com foco na sustentabilidade ambiental e consequente desenvolvimento socioeconômico, passando a aglutinar os Núcleos de Inovação e Tecnologia e as atividades Administrativas (recursos humanos, tecnologia da informação, comunicação e administração geral), em um sistema único, otimizando os serviços e concentrando essas atividades meio.*

*Para tanto, um diálogo e forte articulação deveriam ser mantidos com o Governo do Estado que já vem trabalhando, através da Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente, para adequar suas ações aos compromissos do Acordo de Paris da Convenção-Quadro para Mudanças Climáticas, a visão da Framework Futuros para Biodiversidade da Convenção da Biodiversidade e os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU. Em particular, objetivos claros poderiam ser traçados no âmbito da APIMA no sentido de fornecer ao estado a resiliência necessária para enfrentar os eventos extremos esperados com as mudanças climáticas globais, bem como se contrapor aos impactos da perda da biodiversidade através da manutenção dos serviços ecossistêmicos essenciais para a qualidade de vida humana. Uma organização como a APIMA também seria o meio pelo qual o estado de São Paulo poderia desenvolver uma bioindústria original e próspera.*

*Não se pode deixar de citar que um grande reforço da pesquisa transdisciplinar em meio ambiente no Estado de São Paulo seria a anexação da pesquisa em fauna hoje presente na Fundação Zoológico de São Paulo. Se isto for possível, a articulação seria ainda mais virtuosa.*

Objetivos das pesquisas e aspectos estratégicos a serem assegurados

Objetivos

*Os objetivos das pesquisas realizadas pelos Institutos devem atender às necessidades do Estado, seus parceiros diretos e evitar sobreposições ou concorrência de outras instituições de pesquisa pública ou privada.*

*Ou seja, os Institutos ligados à SIMA devem orientar suas pesquisas de modo a subsidiar as políticas públicas, especialmente aquelas desenvolvidas e implementadas por essa Secretaria, estabelecendo parcerias sempre que pertinente. Pesquisas básicas em temas ambientais são regularmente desenvolvidas no ambiente acadêmico, assim como muitas pesquisas ligadas à geração de patentes ou de aplicação comercial imediata são realizadas no ambiente corporativo.*

*Exemplos de temas que convergem com o exposto acima são: a) pesquisas voltadas à tomada de decisão de normas ou políticas públicas realizadas junto com atividades de Síntese do Conhecimento, b) apoio à gestão, criação e monitoramento de unidades de conservação ou políticas ambientais do Estado, c) manutenção de acervos e bases genéticas, d) modelagem de bases de dados espaço-temporais territoriais, ambientais e normativos, como a base do Zoneamento Ecológico e Econômico ou os inventários de Cobertura Vegetal do Estado, e) elaboração de planos estratégicos e monitoramento da atuação ambiental do Governo do Estado, entre outras.*

Aspectos a serem preservados

*A criação de algo como uma Agência de Pesquisa (APIMA) é um dos formatos, talvez o mais eficiente, de unificar a gestão da pesquisa ambiental do Estado de São Paulo (IBt, IF, IG e Fundação Zoológico) e sua principal infraestrutura, as 102 Unidades de Conservação do Estado administradas pela Fundação Florestal e demais unidades de Pesquisa (Estações Experimentais e Florestas). Independente do formato de gestão da pesquisa ambiental do Estado, os aspectos que esta proposta visa preservar são:*

- A manutenção da capacidade do Estado em gerar conhecimento aplicado à tomada de decisão na temática ambiental, no enfrentamento da crise climática e na consolidação de uma estratégia de desenvolvimento econômico sustentável com base na bioeconomia;*
- O fortalecimento das atividades atualmente realizadas pelos três institutos (IG, IBt, IF), da Fundação Zoológico e sua plena integração com a gestão das Unidades destinadas à Conservação ou Pesquisa da Biodiversidade no Estado;*



SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DO MEIO AMBIENTE DO ESTADO DE SÃO PAULO  
GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO  
Conselho Consultivo SIGAP

- A abordagem interdisciplinar e aplicada da geração de conhecimento desses institutos, sustentando a tomada de decisão sobre as políticas públicas e legislação ambiental do Estado, diferenciando assim sua atuação da pesquisa acadêmica ou daquela voltada ao mercado privado;
- Dar transparência, maior eficiência e foco na alocação dos recursos humanos e materiais disponíveis no sistema ambiental do Estado, visando a realização das pesquisas de forma centralizada e participativa para atender às reais prioridades do governo paulista na pesquisa ambiental;
- Possibilitar aos pesquisadores oportunidades e condições de se integrarem em equipes transdisciplinares para atender as demandas necessárias do estado;
- A manutenção da Unidades de Conservação, dos acervos, coleções, bancos genéticos e outras infraestruturas e instalações de apoio à pesquisa de uso coletivo de forma acessível e permanente;
- Promover condições e estímulos para que os grupos de pesquisa sejam capazes de arrecadar, através de parcerias, concessões ou submissão de projetos de excelência, parte dos recursos necessários à execução das pesquisas visando fortalecer sua autonomia;
- Centralizar, modernizar e promover a eficiência das atividades administrativas que dão suporte às pesquisas ambientais do Estado;
- No âmbito de uma organização como APIMA, reformular e modernizar a carreira de pesquisador científico, considerando sempre o mínimo impacto orçamentário, nos moldes de cargos estatutários para garantir que a pesquisa tenha solidez de longo prazo e se mantenha imune aos ciclos de políticas de governo;
- Promover a integração transversal com os institutos de pesquisa da Secretaria de Saúde e da Secretaria de Agricultura e Abastecimento, dentro de uma proposta de Saúde Planetária.

Fortalecida, uma organização como a APIMA promoverá não só a articulação entre os três Institutos e a Fundação Florestal, mas também com a Assessoria de Mudanças Climáticas. Com esta estrutura fortalecida a APIMA poderá buscar recursos externos para suas pesquisas aplicadas nos moldes propostos pelo Grupo de Trabalho 1 do SIGAP. A APIMA também deverá reforçar as narrativas de protagonismo que São Paulo tem em relação ao restante do país e junto a outras importantes regiões em todo o mundo. Tal caminho se contrapõe diretamente à desagregação e à perda do protagonismo da área ambiental que se assiste hoje no âmbito do governo Federal.

Sobre o Documento:

Este documento foi elaborado a partir de um Grupo de Trabalho designado em reunião do Conselho Consultivo do SIGAP de 14/08/20 com relatoria do Prof. Marcos Buckeridge (USP).

Contribuíram e assinam este documento, em ordem alfabética do primeiro nome: Alexandre Turra (USP)

Carlos Alfredo Joly (UNICAMP,) Gerd Sparovek (USP), Marcos Buckeridge (USP), Ricardo Ribeiro Rodrigues (USP).

O GT1 agradece as informações cedidas e discussões ocorridas com pesquisadores do IF e do IBt, que subsidiaram as ideias aqui apresentadas.

**Anexo 2 da Recomendação CCSIGAP nº 9**

Possibilidades de Financiamento, Conservação, Restauração e Manejo de Áreas Verdes no Estado de São Paulo

Contexto e Objetivo

O presente documento é fruto da contribuição de diferentes membros do CCSIGAP e visa identificar fundos e parceiros nacionais e internacionais para financiar conservação, restauração e manejo de vegetação nativa e biodiversidade em áreas ambientalmente relevantes sob gestão do governo paulista. Foca também na identificação de oportunidades de parcerias e de busca de recursos para promoção de pesquisa e ciência e ampliar uso sustentável dos recursos naturais nas mesmas áreas. Essa iniciativa acontece no âmbito das discussões sobre possibilidades de fusão ou reformulação do Instituto Florestal, do Instituto de Botânica e do Instituto Geológico, desencadeadas a partir do projeto de Lei 529/2020, que aborda questões de déficit orçamentário do estado de São Paulo. Procura-se, com isso, fortalecer o papel do estado em seu papel empreendedor e de parceiro de instituições da sociedade, apoiando ações da Fundação Florestal, dentre outros órgãos públicos com competências afins. Essas fontes identificadas precisam ser acessadas mediante pro-atividade dos gestores públicos em parceria com atores da sociedade civil e empresariais e forte interlocução com as lideranças das instituições financiadoras. O objetivo final deste trabalho é identificar alguns projetos ou programas prioritários, ambiciosos e de larga escala, unindo esforços para levantamento de recursos em apoio às ações do governo do estado de São Paulo.

Com a urgência climática tornou-se mais premente canalizar recursos e garantir proteção da natureza por sua função no equilíbrio climático. Nas negociações internacionais da Convenção das Nações Unidas sobre Mudança do Clima e no âmbito das instituições financiadoras de soluções para mitigação e adaptação climática ampliam-se as alternativas para apoio às soluções baseadas na natureza (Nature Based Solutions). Nas negociações sobre proteção da biodiversidade os mesmos conceitos são defendidos, e este esforço foca também no cumprimento dos objetivos da Convenção da



SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DO MEIO AMBIENTE DO ESTADO DE SÃO PAULO  
GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO  
Conselho Consultivo SIGAP

*Biodiversidade e do Acordo de Aichi. O estado de São Paulo precisa estar preparado para lidar com o enfrentamento de eventos extremos, especialmente aqueles relacionados a mudanças climáticas. Adicionalmente, possui enorme ativo ambiental disponível em terras públicas que necessitam apoio para sua manutenção, e este esforço visa contribuir para esse fim. A implementação das políticas públicas adotadas no estado são base fundamental para atrair os investimentos e parcerias ora mencionados.*

*No Brasil, algumas instituições têm sido tradicionais parceiras e investido historicamente na proteção de áreas de relevante valor natural, seja para fins ambientais, sociais ou econômicos. Potencializar as oportunidades para áreas sob proteção e gestão pública, com base na agenda climática e de proteção ambiental são parte dos objetivos do SIGAP e deste grupo de trabalho.*

*Procuraremos aprender, e na medida do possível, fazer parcerias, com instituições que acumularam know-how e contatos com a esfera internacional e nacional para canalização de recursos, como são os exemplos do FUNBIO, Projeto ARPA e projetos governamentais do passado. Também buscaremos recomendações e parcerias com organizações como SOS Mata Atlântica, IPE, Conservação Internacional, Instituto Ecofuturo, Instituto Semeia, WWF Brasil, WRI Brasil, TNC, Instituto Socioambiental, dentre outras, que tem executado importante papel na atração e gestão de recursos para aplicação na conservação, restauração e manejo de ecossistemas com envolvimento das comunidades locais.*

*O aprofundamento deste trabalho somente será possível após análise pormenorizada dos ativos físicos, biológicos e de pesquisa de cada uma das entidades ligadas à SIMA-SP, assim como o entendimento das relações estabelecidas entre eles ao longo do tempo. Objetiva-se, também, viabilizar recursos para manter o alto nível e conhecimento acumulados por profissionais do sistema público sob novos arranjos condizentes com a reforma administrativa do estado e com os desafios de uma economia pós-covid, que precisa ser mais resiliente e sustentável ao longo do tempo. O acúmulo de conhecimento da Fundação Florestal, Instituto Florestal, Instituto de Botânica e Instituto Geológicos, deve ser valorizado e seus profissionais honrados neste esforço.*

*Esta iniciativa busca identificar e atrair recursos que permitam potencializar a geração de receita para a manutenção das atividades das entidades de governo ligadas à conservação, restauração e manejo de vegetação nativa, visando no amplo sentido promover:*

- Geração de emprego e renda e combate à pobreza
- Empoderamento de grupos mais vulneráveis (menor renda, mulheres, negros)
- Segurança Hídrica
- Segurança Alimentar
- Mitigação e Adaptação Climática

#### Modelos Possíveis de Financiamento

*Instrumentos e abordagens de financiamento para proteção ambiental, além do tradicional financiamento público às Unidades de Conservação, incluem ferramentas para mobilização de recursos para complementar o financiamento do governo. Esses modelos poderão ser adotados no esforço ora pretendido e são apresentados aqui a título de exemplo. Dentre eles, destacam-se:*

• *Esquemas de pagamento por serviços ambientais (PES), também conhecidos como pagamento por serviços ecossistêmicos, que são recompensas a fornecedores de serviços ambientais condicionados a práticas que assegurem a sua continuidade. Os programas de PES têm como alvo uma variedade de serviços ecossistêmicos, incluindo sequestro de carbono, proteção de bacias hidrográficas, beleza da paisagem, proteção da biodiversidade, polinização, dentre outros. A ampliação de REDD é um exemplo de um esquema de PSA baseado em pagamentos por conservação de carbono florestal.*

• *Criação de produtos comercializáveis, produtos diferenciados, ou serviços compatíveis com a proteção da biodiversidade (por exemplo madeira certificada, produtos florestais madeireiros e não-madeireiros, ecoturismo, licenças para fotografia, manejo populacional de fauna e outras atividades recreativas).*

• *Arranjos de conservação com base em incentivos, como contratos de gestão, concessões de serviços, co-gestão com organizações comunitárias e da sociedade civil e reservas privadas.*

• *Incorporar a conservação da biodiversidade nas políticas e programas setoriais (exemplo: na concessão de estradas, energia elétrica, etc)*

*Uma das ideias aventadas foi a criação de um grupo de apoio que, atuando diretamente com o governo do Estado, irá prospectar em conjunto recursos relevantes para as finalidades aqui expostas. Um exemplo de programa a ser criado visa ampliar conservação, restauração e manejo, bem como criação de corredores ecológicos e conservação em área privada na Mata Atlântica e Cerrado paulistas.*

*Para que possa ter robustez, essa ação deve se fundamentar como política de Estado, tendo como tom a preparação para as emergências climáticas e perda da biodiversidade.*





SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DO MEIO AMBIENTE DO ESTADO DE SÃO PAULO  
GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO  
Conselho Consultivo SIGAP

*Vislumbra-se importante papel de liderança para a Fundação Florestal para a construção de uma estrutura estatutária e de governança, para consolidação de parcerias, captação e repasse de recursos. Tal estrutura precisa ter boa governança, manter transparência na prestação de contas para ser atrativa para parcerias nacionais e internacionais. Ao mesmo tempo, essa governança precisaria ser forte, transparente e crível, com ampla participação de segmentos relevantes para ganhar a confiança de investidores nacionais e internacionais, a exemplo da Governança do Funbio, e como foi nos anos passados, a governança do Fundo Amazônia.*

Sobre o documento:

*Este documento foi elaborado a partir de um Grupo de Trabalho designado em reunião do Conselho Consultivo do SIGAP de 14/08/20 com relatoria de Rachel Biderman (WRI).*

*Contribuíram e assinam este documento, em ordem alfabética do primeiro nome: Eduardo H. Ditt, Italo P. Mazzarella, Marcia Hirota, Paulo Groke, Rachel Biderman.*

Os documentos completos, incluindo o apêndice do Anexo 2, com referências a fontes de financiamentos estão disponíveis no site [www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/ccsigap/](http://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/ccsigap/)