OFÍCIO

Data infra.

Ao
Excelentíssimo Senhor
Doutor PAULO GUSTAVO GONET BRANCO
DD. Presidente do Conselho Nacional do Ministério Público

Ofício nº. 3633/2026 – EXPPGJ

Processo SEI nº. 29.0001.0113527.2026-52
PAA.PP nº. 1096.0000004/2017 (Recuperação APP e RL - PDRF)
(Pede-se o uso destas referências)

Senhor Presidente,

Nos termos do art. 104, § 5º, da Lei Complementar Estadual nº. 734, de 26 de novembro de 1993, encaminho a Vossa Excelência o pedido contido no ofício nº. **1235/2026-mbbu** anexo, do **GAEMA - Grupo de Atuação Especial de Defesa do Meio Ambiente - Piracicaba**, subscrito pelo Promotor de Justiça **IVAN CARNEIRO CASTANHEIRO.**

Aproveito a oportunidade para renovar-lhe protestos de apreço e consideração.

PAULO SÉRGIO DE OLIVEIRA E COSTA
Procurador-Geral de Justiça

Documento assinado eletronicamente por **Paulo Sergio de Oliveira e Costa**, **Procurador-Geral de Justiça**, em 16/11/2026, às 10:25, conforme art. 1º, III, "b", da Lei Federal 11.419/2006.

A autenticidade do documento pode ser conferida neste site, informando o código verificador **17225831** e o código CRC **20B12D92**.

Piracicaba, 10 de novembro de 2026.

Ofício nº 1328/2026-mbbu
Ref.: PAA.PP nº 1096.0000004/2017 (Recuperação APP e RL – PDRF)

Excelentíssimo Senhor Procurador-Geral de Justiça,

Na oportunidade em que cumprimento Vossa Excelência, em obediência ao disposto no § 5º do art. 104, da Lei Complementar Estadual nº 734, de 26 de novembro de 1993 e no Aviso nº 171/05 – PGJ, **solicito-lhe** o encaminhamento do **Ofício nº 1235/2026-mbbu** ao **Excelentíssimo Senhor Procurador Geral da República e Presidente do Conselho Nacional do Ministério Público, DR. PAULO GONET**, visando à instrução do procedimento em epígrafe.

Sem mais para o momento, aproveito o ensejo para renovar-lhe protestos de estima e consideração.

(assinado digitalmente)
IVAN CARNEIRO CASTANHEIRO
Promotor de Justiça - GAEMA PCJ-Piracicaba

Excelentíssimo Senhor
DR. PAULO SÉRGIO DE OLIVEIRA E COSTA
Digníssimo Procurador-Geral de Justiça do Ministério Público do Estado de São Paulo

Documento assinado eletronicamente por **IVAN CARNEIRO CASTANHEIRO**, em 10/11/2026 às 15:41.

Para verificar a autenticidade deste documento, acesse o serviço pelo Atendimento ao Cidadão e à Cidadã, no site do Ministério Público do Estado de São Paulo, e informe o nº do procedimento **1096.0000004/2017** e código 529d577f-63b0-43e1-88a7-373c91db2473.

Piracicaba, 09 de novembro de 2026.

Ofício nº 1235/2026-mbbu
Ref.: PAA.PP nº 1096.0000004/2017 (Recuperação APP e RL – PDRF)

Excelentíssimo Senhor,

Na oportunidade em que cumprimento Vossa Excelência, pelo presente, expedido nos autos do procedimento em epígrafe, instaurado com o objetivo de acompanhar as políticas públicas para a adequada implementação de incentivos destinados à adoção das medidas necessárias à Recuperação de Matas Ciliares, à Recomposição de Vegetação nas Bacias Formadoras de Mananciais de Água, Restauração de áreas de preservação permanente (APP) e de Reserva Legal, **encaminho-lhe** cópia do **despacho ministerial** proferido nos autos do procedimento supracitado, bem como dos seguintes documentos:

a) Documento intitulado **"Carta de Piracicaba",** com síntese das considerações e conclusões do seminário ***"Estratégias para o Aumento da Disponibilidade de Água nas Bacias PCJ"***, ocorrido em 30/09/26, bem como da programação do evento, com os títulos das palestras e nomes dos palestrantes;

b) Ata do Seminário, contendo os temas discutidos ao longo de todo o dia de programação do seminário.

A ampla divulgação justifica-se pela **relevância, transversalidade e potencial de aplicação das estratégias e soluções discutidas no seminário a outras bacias hidrográficas**, considerando a interdependência entre a conservação e a recuperação da vegetação, a proteção do solo, a dinâmica hidrológica, a disponibilidade e a qualidade dos recursos hídricos e a segurança hídrica. Com efeito, **as exposições, os debates e as conclusões do evento transcendem os limites territoriais das Bacias PCJ**, constituindo subsídios técnicos e institucionais potencialmente aplicáveis a outras regiões do País, observadas suas particularidades ambientais, hidrológicas e socioeconômicas.

Sugerimos, caso Vossa Excelência julgue conveniente, publicação deste ofício e dos documentos anexos, na área de Meio Ambiente, na página do CNMP, rede mundial de computadores (internet).

Pretende-se, assim, favorecer a disseminação do conhecimento, o intercâmbio de experiências e a articulação entre os diferentes entes federativos e setores da sociedade, possibilitando que as diretrizes e propostas apresentadas sejam consideradas, no âmbito das respectivas competências, na formulação, revisão e execução de políticas públicas, planos, programas e projetos destinados à proteção dos mananciais, à recuperação ambiental, ao aumento da disponibilidade hídrica e à **adaptação aos impactos das mudanças climáticas e à mitigação de suas causas**.

Adicionalmente, disponibilizamos, no link abaixo, a gravação do seminário, cujas palestras têm início aos 34 minutos e 39 segundos do vídeo, possibilitando aos interessados assistir diretamente às exposições dos especialistas e conhecer, com maior profundidade, os fundamentos técnicos e científicos das propostas apresentadas, como alternativa ou complemento à consulta

à ata e à Carta de Piracicaba. **Gravação do seminário:** https://youtube.com/live/G6kVCb_L2RI.

Sem mais, renovo-lhe protestos de elevada estima e apreço.

(assinado digitalmente)
IVAN CARNEIRO CASTANHEIRO
Promotor de Justiça - GAEMA PCJ-Piracicaba

Ao Excelentíssimo Senhor
DR. PAULO GONET
Excelentíssimo Senhor Procurador Geral da República e Presidente do Conselho Nacional do Ministério Público - CNMP

Documento assinado eletronicamente por **IVAN CARNEIRO CASTANHEIRO**, em 09/11/2026 às 19:42.
Para verificar a autenticidade deste documento, acesse o serviço pelo Atendimento ao Cidadão e à Cidadã, no site do Ministério Público do Estado de São Paulo, e informe o nº do procedimento **1096.0000004/2017** e código b8e074cd-0c15-47f9-8aaf-edbcaf7a798b.

PAA.PP nº 1096.0000004/2017

RECUPERAÇÃO APP e RL - PDRF

Trata-se de Procedimento Administrativo de Acompanhamento de Políticas Públicas (PAA-PP nº 1096.0000004/2017), instaurado para acompanhar as políticas públicas voltadas à recuperação de matas ciliares, à recomposição da vegetação nas bacias formadoras de mananciais e à restauração de Áreas de Preservação Permanente (APPs) e Reservas Legais (RLs), em áreas prioritárias para o abastecimento público nos municípios abrangidos pela área de atuação deste núcleo, integrantes das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí (Bacias PCJ).

Após extensa instrução, com a obtenção de informações de órgãos e instituições envolvidos, a análise de estudos técnicos e a avaliação das ações desenvolvidas no âmbito da política regional de proteção dos mananciais, o procedimento alcança etapa voltada à consolidação das contribuições técnicas produzidas e ao encaminhamento de subsídios para apoiar os Comitês das Bacias PCJ no aperfeiçoamento da Política de Mananciais PCJ, atualmente em processo de revisão.

1) DO SEMINÁRIO E DA CARTA DE PIRACICABA

Em 30 de setembro de 2026, foi realizado, nas dependências da Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” (ESALQ/USP), o **seminário**

Despacho (17216605) SEI 29.0001.0113527.2026-52 / pg. 6

“Estratégias para o Aumento da Disponibilidade de Água nas Bacias PCJ”, promovido pelo Ministério Público do Estado de São Paulo, por intermédio do Núcleo PCJ-Piracicaba do Grupo de Atuação Especial de Defesa do Meio Ambiente (GAEMA), em parceria com o Centro de Energia Nuclear na Agricultura (CENA/USP) e a ESALQ/USP.

O evento reuniu representantes de órgãos públicos, instituições de ensino e pesquisa, entidades ligadas à gestão dos recursos hídricos e organizações da sociedade civil, com o propósito de discutir estratégias integradas para ampliar a disponibilidade e melhorar a qualidade da água nas Bacias PCJ, considerando a necessidade de articular a restauração florestal com medidas de conservação do solo e da água, planejamento territorial, assistência técnica, monitoramento hidrológico e adaptação às mudanças climáticas.

Conforme registrado na ata do seminário, elaborada pelo Analista Jurídico José Walter Correia Tonchis e pela Estagiária de Pós-Graduação em Gestão Ambiental Bartira Elia, cuja juntada aos autos será determinada neste despacho, as exposições e os debates ampliaram a abordagem tradicionalmente centrada na recomposição da vegetação em Áreas de Preservação Permanente e Reservas Legais, incorporando outras medidas voltadas à conservação do solo e da água, ao aumento da infiltração e da retenção hídrica, à redução dos processos erosivos, à recuperação de áreas degradadas e ao fortalecimento da segurança hídrica regional.

Como resultado do encontro, que foi híbrido e contou com 250 pessoas presencialmente e mais 620 participantes virtuais por meio do "youTube" da Escola Superior do Ministério Público, totalizando 870 (oitocentos e setenta pessoas) foi elaborada a Carta de Piracicaba — Estratégias para o Aumento da Disponibilidade de Água nas Bacias Hidrográficas (fls. 4.078/4.084), documento destinado a consolidar as principais diretrizes e propostas discutidas no seminário e a oferecer subsídios técnicos aos órgãos e entidades responsáveis pela formulação e pelo aperfeiçoamento das políticas públicas de proteção dos mananciais.

A Carta contempla, entre outros aspectos, o aprimoramento dos critérios de priorização territorial para a recomposição florestal, a integração entre restauração ecológica e conservação do solo, o fortalecimento da assistência técnica aos produtores rurais, o incentivo às práticas produtivas compatíveis com a conservação ambiental, a adoção de soluções baseadas na natureza em áreas urbanas e rurais e o aperfeiçoamento dos indicadores de monitoramento, de modo a permitir a avaliação dos resultados das intervenções sobre a quantidade, a qualidade e a regularidade da disponibilidade hídrica.

Após o encaminhamento da minuta aos participantes para apreciação (fl. 4.085), foram recebidas manifestações por correio eletrônico com sugestões de aprimoramento. O Promotor de Justiça Carlos Alberto Valera manifestou concordância com o documento, sem apresentar considerações adicionais (fl. 4.086). Lucas de Camargo Reis, por sua vez, sugeriu complementações relativas à viabilidade econômica das propriedades rurais e à

permanência dos produtores em áreas de mananciais, à adaptação das técnicas de restauração às condições locais, ao desenvolvimento de pesquisas sobre a contribuição da neblina e de outras formas de precipitação oculta em áreas montanhosas e à adequação hidrológica de estradas rurais e pontos de concentração de drenagem (fls. 4087/4.088).

Também foram recebidas contribuições da SP Águas (fls. 4.089/4.091), encaminhadas após análise técnica de sua Divisão de Planejamento e ratificação pelo Superintendente de Segurança Hídrica, com propostas de integração da recuperação de solos degradados e da agricultura regenerativa às estratégias de restauração florestal, bem como da consideração do estado de conservação do solo e das características hidrológicas locais no planejamento das intervenções.

As sugestões apresentadas foram incorporadas à versão consolidada da Carta de Piracicaba, de modo a ampliar e aperfeiçoar as diretrizes propostas, preservando a finalidade do documento de reunir contribuições técnicas destinadas ao aprimoramento da política regional de proteção dos mananciais.

Nesse contexto, a Carta constitui o principal produto institucional decorrente do seminário e da etapa recente de instrução deste procedimento, reunindo propostas voltadas ao aperfeiçoamento da Política de Mananciais PCJ, atualmente em processo de revisão pelos Comitês PCJ e pela Agência das Bacias PCJ. Sua remessa a essas instituições permitirá submeter formalmente as contribuições consolidadas à apreciação dos responsáveis pela

revisão da política de mananciais nas Bacias PCJ, com vistas à eventual incorporação das diretrizes pertinentes ao instrumento de planejamento.

Registre-se, ainda, **o recebimento da minuta do *Relatório de Acompanhamento da Implementação do Plano das Bacias PCJ 2020 a 2035 — ano de análise 2026*, disponibilizada para apresentação de contribuições até o final de outubro de 2026**. O documento contempla, entre outros aspectos, a avaliação das ações relacionadas à conservação e ao uso do solo e da água no meio rural e à recomposição florestal, além de apontar desafios relativos à definição de indicadores, marcos intermediários e prazos para aferição dos resultados**. A circunstância revela oportunidade para encaminhamento das propostas consolidadas na Carta de Piracicaba, de modo a subsidiar, dentro do prazo disponível, a análise e o aperfeiçoamento dos instrumentos de planejamento e acompanhamento das ações voltadas à proteção dos mananciais e à segurança hídrica nas Bacias PCJ**.

2) DA AVALIAÇÃO DO PROCEDIMENTO E DOS ENCAMINHAMENTOS NECESSÁRIOS

CONSIDERANDO que a Política Nacional de Recursos Hídricos, instituída pela Lei Federal nº 9.433/1997, **estabelece a bacia hidrográfica como unidade territorial de gestão dos recursos hídricos** (art. 1º, V), determina que essa gestão seja descentralizada e participativa (art. 1º, VI) e prevê sua **articulação com a gestão ambiental**, o **planejamento regional e o uso do solo** (art. 3º, III, IV e V), **fundamentos que evidenciam a necessidade de**

atuação integrada e coordenada dos entes federativos e dos demais atores envolvidos na proteção dos mananciais;

CONSIDERANDO que o presente Procedimento Administrativo de Acompanhamento de Políticas Públicas tem por finalidade acompanhar as políticas públicas voltadas à recuperação da vegetação nativa em áreas prioritárias para a proteção dos mananciais e a segurança hídrica nas Bacias PCJ;

CONSIDERANDO a extensa instrução realizada ao longo da tramitação, com a obtenção de informações de órgãos públicos, entidades técnicas e instituições de ensino e pesquisa, bem como a análise de estudos e manifestações acerca dos resultados, das limitações e das oportunidades de aprimoramento das ações de restauração ecológica e conservação dos recursos hídricos;

CONSIDERANDO as conclusões e recomendações técnicas constantes dos documentos produzidos no curso deste procedimento, especialmente quanto à necessidade de aprimorar os critérios de priorização territorial, fortalecer o monitoramento dos resultados e integrar as ações de restauração florestal a medidas de conservação do solo e da água, planejamento territorial e adaptação às mudanças climáticas;

CONSIDERANDO a realização, em 30 de setembro de 2026, do seminário “Estratégias para o Aumento da Disponibilidade de Água nas Bacias PCJ”, que possibilitou a reunião de diferentes atores institucionais e especialistas

para a discussão de soluções integradas destinadas à ampliação da disponibilidade hídrica regional;

CONSIDERANDO a elaboração da Carta de Piracicaba, documento que consolida as principais propostas e diretrizes resultantes das discussões realizadas no seminário, posteriormente aperfeiçoado mediante o recebimento e a incorporação de contribuições encaminhadas por participantes e instituições consultadas;

CONSIDERANDO que, além da Carta de Piracicaba, a ata do seminário registra detalhadamente as exposições, os debates e as conclusões do evento, constituindo documento complementar apto a fornecer relevantes subsídios técnicos e institucionais aos órgãos e entidades responsáveis pelo planejamento territorial, pela gestão dos recursos hídricos e florestais e pela formulação e execução de políticas públicas ambientais nas esferas municipal, regional, estadual e federal;

CONSIDERANDO as informações prestadas pelos Comitês PCJ e pela Agência das Bacias PCJ, em resposta às solicitações anteriormente encaminhadas por este núcleo especializado, no sentido de que a Política de Mananciais constitui instrumento de orientação e indução de ações, cuja implementação **depende, entre outros fatores, da articulação institucional e da apresentação de projetos pelos municípios**, bem como de que a revisão do instrumento contempla o **aprimoramento de seus indicadores, mecanismos de transparência e avaliação de efetividade**;

CONSIDERANDO o recebimento da minuta do Relatório de Acompanhamento da Implementação do Plano das Bacias PCJ 2020 a 2035 — ano de análise 2026, que **registra a necessidade de aperfeiçoamento dos indicadores, marcos intermediários e prazos de acompanhamento das ações previstas no Plano, bem como a existência de ações em atraso ou ainda não iniciadas**;

CONSIDERANDO que o **processo de recebimento de contribuições à referida minuta, com prazo até o final de outubro de 2026**, oferece oportunidade concreta para encaminhamento das **propostas consolidadas na Carta de Piracicaba**, especialmente daquelas **relacionadas à conservação do solo e da água, à recomposição florestal, à proteção dos mananciais e ao monitoramento dos resultados sobre a disponibilidade hídrica**;

CONSIDERANDO, portanto, a pertinência de encaminhar formalmente a Carta de Piracicaba, com a programação das palestras e respectivos palestrantes e a ata do seminário aos Comitês PCJ e à Agência das Bacias PCJ, a fim de subsidiar o processo de revisão da Política de Mananciais e possibilitar o conhecimento das providências eventualmente adotadas para a consideração das propostas apresentadas;

CONSIDERANDO a necessidade de direcionar a próxima etapa do acompanhamento ministerial à obtenção de informações sobre o andamento e o cronograma de revisão da Política de Mananciais PCJ, bem como

ao recebimento de sua versão final após a conclusão e formalização do processo, sem prejuízo de posterior avaliação acerca da necessidade de outras providências ministeriais;

CONSIDERANDO que a Lei Complementar Estadual nº 1.360/2021, que instituiu a Região Metropolitana de Piracicaba, estabelece entre seus objetivos a cooperação entre diferentes níveis de governo, a utilização racional dos recursos naturais, a proteção do meio ambiente e a integração do planejamento e da execução das funções públicas de interesse comum (art. 2º, II, III e IV), prevendo, ainda, a compatibilização dos planos, programas e projetos estaduais e municipais com as diretrizes metropolitanas (art. 14);

CONSIDERANDO a conveniência de promover ampla divulgação da Carta de Piracicaba, da ata e da programação do seminário aos órgãos e entidades públicos e privados com atuação nas áreas de recursos hídricos, recursos florestais, planejamento territorial, agricultura, saneamento e mudanças climáticas, nas esferas municipal, regional, estadual e federal, a fim de possibilitar o conhecimento e a eventual incorporação das diretrizes e propostas apresentadas aos respectivos instrumentos de planejamento e gestão;

3) DAS DETERMINAÇÕES

Diante do exposto, **DETERMINO**:

I) Juntem-se aos autos:

a) o documento intitulado **"Carta de Piracicaba",** com síntese das considerações e conclusões do seminário ***"Estratégias para o Aumento da Disponibilidade de Água nas Bacias PCJ"***, bem como da programação do evento, com os títulos das palestras e nomes dos palestrantes;

b) Ata do Seminário, contendo os temas discutidos ao longo de todo o dia de programação do seminário;

c) a **minuta do *Relatório de Acompanhamento da Implementação do Plano das Bacias PCJ 2020 a 2035*** *— ano de análise 2026*, encaminhada a este núcleo especializado para conhecimento e apresentação de contribuições até o final de outubro de 2026.

II) Oficie-se aos Comitês PCJ[1] e à Agência das Bacias PCJ, encaminhando cópias deste despacho, da ata do seminário *"Estratégias para o Aumento da Disponibilidade de Água nas Bacias PCJ"* e da versão final da Carta de Piracicaba, com solicitação de divulgação deste despacho e dos documentos juntados mencionados em sua página na internet, com remessa de tais documentos, via "mailing" dos inscritos, a todos os participantes do seminário;

II.1) Consigne-se expressamente no ofício que a Carta de Piracicaba e a ata do seminário constituem contribuições técnicas e institucionais do Ministério Público do Estado de São Paulo ao processo de análise e consolidação do Relatório de Acompanhamento da Implementação do Plano das Bacias PCJ 2020 a 2035 — ano de análise 2026, devendo ser formalmente

[1] Os Comitês PCJ reúnem três comitês de bacias hidrográficas que atuam de forma integrada:
1. CBH-PCJ: Comitê estadual paulista das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí.
2. PCJ FEDERAL: Comitê federal das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí.
3. CBH-PJ1: Comitê mineiro da Bacia Hidrográfica dos Rios Piracicaba e Jaguari

recebidas e registradas no âmbito da consulta em andamento, cujo prazo para apresentação de contribuições se encerra ao final de outubro de 2026. Solicite-se que as propostas sejam examinadas de forma fundamentada, conforme sua pertinência técnica e as atribuições dos órgãos responsáveis, especialmente aquelas relacionadas à conservação do solo e da água, à recomposição florestal, à proteção dos mananciais, à segurança hídrica e ao aperfeiçoamento das metas e dos indicadores de acompanhamento;

II.2) Solicite-se, ainda, o encaminhamento das contribuições a todos os membros das seguintes câmaras temáticas:

a) CT-PB (Câmara Técnica do Plano de Bacias);

b) CT-Mananciais (Câmara Técnica de Conservação e Proteção dos Mananciais). **Solicite-se, especialmente, à CT-Mananciais que dê ciência dos documentos ao Grupo de Trabalho de Revisão da Política de Mananciais (GT-Política Mananciais), para consideração no âmbito dos estudos e propostas em elaboração**."

c) CT-AS (Câmara Técnica de Águas Subterrâneas);

d) CT-Rural(Câmara Técnica de Uso e Conservação da Água no Meio Rural);

e) CT-SAM (Câmara Técnica de Saúde Ambiental);

II.3) No mesmo expediente, **solicitem-se, no prazo de 60 (sessenta) dias, informações sobre o estágio do processo de revisão da Política de Mananciais PCJ,** com indicação das etapas pendentes, do cronograma e da previsão de conclusão, bem como o encaminhamento a este núcleo especializado da versão final da Política, após sua aprovação e formalização.

3) Encaminhem-se cópias da **ata do seminário *"Estratégias para o Aumento da Disponibilidade de Água nas Bacias PCJ"*,** da versão final e assinada da **Carta de Piracicaba**, contendo as diretrizes, propostas e conclusões, bem como da **programação do evento**, com a identificação dos temas abordados e dos palestrantes, às instituições, autoridades, participantes e convidados do seminário, bem como aos órgãos e entidades da Administração Pública direta e indireta, nas esferas federal, estadual e municipal, aos órgãos dos respectivos Poderes Legislativos e às instituições privadas, entidades de ensino e pesquisa e organizações da sociedade civil que atuem nas áreas de recursos hídricos, recursos florestais, meio ambiente, planejamento territorial, agricultura e mudanças climáticas.

3.1) A ampla divulgação justifica-se pela **relevância, transversalidade e potencial de aplicação das estratégias e soluções discutidas no seminário a outras bacias hidrográficas**, considerando a interdependência entre a conservação e a recuperação da vegetação, a proteção do solo, a dinâmica hidrológica, a disponibilidade e a qualidade dos recursos hídricos e a segurança hídrica. Com efeito, **as exposições, os debates e as conclusões do evento transcendem os limites territoriais das Bacias PCJ**, constituindo subsídios técnicos e institucionais potencialmente aplicáveis a outras regiões do País, observadas suas particularidades ambientais, hidrológicas e socioeconômicas. **Pretende-se, assim, favorecer a disseminação do conhecimento, o intercâmbio de experiências e a articulação entre os diferentes entes federativos e setores da sociedade, possibilitando que as diretrizes e propostas apresentadas sejam consideradas, no âmbito das respectivas competências, na formulação, revisão e execução de políticas públicas, planos, programas e projetos**

destinados à proteção dos mananciais, à recuperação ambiental, ao aumento da disponibilidade hídrica e à **adaptação aos impactos das mudanças climáticas e à mitigação de suas causas**. Os órgãos, entidades e autoridades destinatários dos documentos, aos quais deverão ser encaminhados os respectivos ofícios, são os seguintes:

I) Excelentíssima Senhora Secretária de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística do Estado de São Paulo (SEMIL), via Procuradoria-Geral de Justiça, por questão protocolar;

II) Excelentíssimo Senhor Secretário Estadual de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo (SAA);

III) Excelentíssimo Senhor Subsecretário de Desenvolvimento Urbano (SDU), vinculada à Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Habitação do Estado de São Paulo (SDUH/SP);

IV) CETESB (Companhia Ambiental do Estado de São Paulo);

V) SP ÁGUAS (Agência de Águas do Estado de São Paulo);

VI) Secretário Executivo do CRH (Conselho Estadual de Recursos Hídricos), com solicitação de que seja dada Ciência aos 33 Conselheiros e encaminhamento aos presidentes e às secretarias executivas dos 21 Comitês, para posterior divulgação aos respectivos membros;

VII) Secretário-Executivo do CONSEMA (Conselho Estadual de Meio Ambiente), com solicitação de que seja dada Ciência aos 36 Conselheiros;

VIII) Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (CATI);e

IX) Excelentíssimo Senhor Presidente do Conselho de Desenvolvimento da Região Metropolitana de Piracicaba (RMP), com solicitação

de encaminhamento dos documentos aos integrantes do Conselho e às Câmaras Temáticas pertinentes, especialmente aquelas com atribuições nas áreas de planejamento integrado, gestão territorial, uso e ocupação do solo, gestão ambiental, saneamento, defesa civil e mudanças climáticas, para conhecimento e eventual consideração das diretrizes e propostas no planejamento e nas ações de interesse metropolitano;

X) Excelentíssimos Prefeitos Municipais de Águas de São Pedro, Americana, Analândia, Capivari, Charqueada, Cordeirópolis, Corumbataí, Ipeúna, Iracemápolis, Itirapina, Limeira, Mombuca, Piracicaba, Rafard, Rio Claro, Rio das Pedras, Saltinho, Santa Bárbara D'Oeste, Santa Gertrudes, Santa Maria da Serra e São Pedro;

X.a) Nos respectivos ofícios, solicite-se aos Prefeitos Municipais que deem ciência formal da Carta de Piracicaba, da ata e da programação do seminário aos titulares das Secretarias Municipais de Meio Ambiente, Planejamento, Agricultura, Obras, Saneamento, Habitação e Urbanismo, bem como aos demais órgãos e agentes públicos com atribuições relacionadas à proteção dos mananciais à segurança hídrica (disponibilidade e melhoria da qualidade da água nas Bacias PCJ), considerando a necessidade de articular a restauração florestal com medidas de conservação do solo e da água, planejamento territorial, assistência técnica, monitoramento hidrológico e adaptação às mudanças climáticas;

X.b) Ressalte-se nos respectivos ofícios, ainda, ser fundamental que os Municípios incorporem aos seus instrumentos de planejamento e gestão territorial e ambiental, no âmbito de suas respectivas competências, as diretrizes e ações da Política de Recuperação, Conservação e

Proteção dos Mananciais das Bacias PCJ, em consonância com os planos, programas e deliberações dos Comitês PCJ e com as proposições da Carta de Piracicaba, especialmente quanto à conservação do solo e da água, à proteção e recuperação da vegetação nativa, ao saneamento básico, ao uso e ocupação sustentável do território e à adoção de medidas de mitigação e adaptação aos efeitos das mudanças climáticas.

X.c) Com efeito, **a interdependência hidrológica entre os Municípios exige planejamento integrado e atuação regional permanente, articulada e coordenada**, considerando que as bacias hidrográficas, suas sub-bacias, microbacias e áreas de contribuição dos mananciais e dos pontos de captação para abastecimento público frequentemente ultrapassam os limites político-administrativos municipais;

X.d) As intervenções realizadas nas cabeceiras, nascentes, cursos d'água tributários, áreas de recarga e demais regiões situadas a montante repercutem diretamente sobre a quantidade, a qualidade e a regularidade das águas disponibilizadas aos Municípios situados a jusante. Daí a **necessidade de cooperação intermunicipal e integração das políticas públicas locais com as estratégias regionais de proteção dos recursos hídricos,** mediante **definição de prioridades territoriais, compatibilização dos instrumentos de planejamento, compartilhamento de informações, estabelecimento de metas e indicadores comuns e execução conjunta de ações de conservação e recuperação ambiental, em articulação com os Comitês PCJ, a Agência das Bacias PCJ** e os demais órgãos competentes, **visando à segurança hídrica, à sustentabilidade dos mananciais e ao fortalecimento da resiliência climática de toda a região**. Ressalte-se, ainda, a conveniência de compatibilizar os Planos Diretores

Municipais, os instrumentos de planejamento ambiental, os planos de saneamento básico e os programas de conservação do solo e da água com o planejamento regional das sub-bacias hidrográficas, de modo a evitar ações isoladas ou incompatíveis com os objetivos comuns de segurança hídrica;

XI) Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESALQ/USP), com solicitação de divulgação deste despacho e dos documentos juntados (item 3.1, "a", "b" e "c") em sua página na rede mundial de computadores (internet);

XII Centro de Energia Nuclear na Agricultura (CENA/USP), com solicitação de divulgação deste despacho e dos documentos juntados (item 3.1, "a", "b" e "c") em sua página na rede mundial de computadores (internet);

XIII) Universidade Estadual Paulista (UNESP), campus de Rio Claro;

XIV) Fundação Municipal de Ensino de Piracicaba (FUMEP);

XV) Consórcio PCJ (Consórcio das Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí);

XVI) Excelentíssimo Senhor Ministro do Meio Ambiente e Mudança do Clima, via Procuradoria-Geral de Justiça, por questão protocolar;

XVII) IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis);

XVIII) ANA (Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico);

XIX) Excelentíssima Senhora Diretora da ESMP (Escola Superior do Ministério Público do Estado de São Paulo), com solicitação de

divulgação das palestras no “youTube” da ESMP, observados os casos em que o áudio visual do evento não teve sua publicação autorizada pelos palestrantes;

XX) Excelentíssimo Subprocurador-Geral de Justiça Cível e Tutela Coletiva do Ministério Público do Estado de São Paulo;

XXI) Excelentíssima Senhora Secretária do Egrégio Conselho Superior do Ministério Público, com solicitação de ciência aos demais nobres Conselheiros;

XXII) Excelentíssima Coordenadora do Centro de Apoio Cível e de Tutela Coletiva, área Meio Ambiente e Mudanças Climáticas e Excelentíssimo Coordenador do Centro de Apoio Cível e de Tutela Coletiva, área de Habitação e Urbanismo, órgãos do Centro de Apoio Cível e de Tutela Coletiva, do Ministério Público do Estado de São Paulo da área de Habitação e Urbanismo do Centro de Apoio Cível e de Tutela Coletiva, do Ministério Público do Estado de São Paulo;

XXIII) Excelentíssimo Senhor Coordenador do Centro de Apoio à Execução (CAEX), do Ministério Público do Estado de São Paulo, com solicitação de ciência aos Assistentes Técnicos Científicos, com atribuições ao uso e à conservação do solo e da água no meio rural, recomposição florestal, proteção dos mananciais, segurança hídrica (disponibilidade e melhoria da qualidade da água nas Bacias Hidrográficas), considerando a necessidade de articular a restauração florestal com medidas de conservação do solo e da água, planejamento territorial, assistência técnica, monitoramento hidrológico e adaptação às mudanças climáticas;

XXIV) Excelentíssimo Senhor Secretário-Executivo do Grupo de Atuação Especial de Defesa do Meio Ambiente (GAEMA), do Ministério

Público do Estado de São Paulo, com solicitação de ciência aos demais membros e técnicos dos núcleos do GAEMA;

XXV) Excelentíssima Promotora de Justiça atuante na 1ª Função do Núcleo PCJ-Piracicaba do Grupo de Atuação Especial de Defesa do Meio Ambiente (GAEMA);

XXVI) Excelentíssimos Promotores de Justiça do GAEMA PCJ-Campinas, integrantes da 1ª e da 2ª Função;

XXVII) Excelentíssimos Promotores de Justiça de Meio Ambiente e Promotores de Justiça de Habitação e Urbanismo de Americana, Capivari, Cordeirópolis, Itirapina, Limeira, Piracicaba, Rio Claro, Rio das Pedras, Santa Bárbara D'Oeste e São Pedro;

XXVIII) Agência Reguladora dos Serviços de Saneamento das Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí (ARES-PCJ);

XXIX) Excelentíssimo Senhor Secretário da Casa Civil do Governo do Estado de São Paulo, via Procuradoria-Geral de Justiça por questão protocolar;

XXX) Excelentíssimo Senhor Presidente do CNMP (Conselho Nacional do Ministério Público);

XXXI) Excelentíssimo Senhor Presidente da ABRAMPA (Associação Brasileira dos Membros do Ministério Público de Meio Ambiente), com solicitação de que seja dada ciência aos demais membros associados;

XXXII) Excelentíssimo Senhor Presidente da ANAMMA (Associação Nacional dos Órgãos Municipais de Meio Ambiente), com solicitação de que seja, se possível, dada publicidade das discussões aos municípios associados, pelo meio ou forma julgada mais adequada;

XXXIII) Excelentíssimos Presidente das Câmaras Municipais de Águas de São Pedro, Americana, Analândia, Capivari, Charqueada, Cordeirópolis, Corumbataí, Ipeúna, Iracemápolis, Itirapina, Limeira, Mombuca, Piracicaba, Rafard, Rio Claro, Rio das Pedras, Saltinho, Santa Bárbara D'Oeste, Santa Gertrudes, Santa Maria da Serra e São Pedro;

XXXIV) Presidentes das Subseções da Ordem dos Advogados do Brasil — Seção São Paulo (OAB-SP), sediadas nas Comarcas de Americana, Capivari, Cordeirópolis, Itirapina, Limeira, Piracicaba, Rio Claro, Rio das Pedras, Santa Bárbara d'Oeste e São Pedro, com solicitação de ciência às respectivas Comissões de Meio Ambiente ou de Direito Ambiental, quando existentes;

XXXV) Excelentíssimo Prefeito Municipal Presidente do Conselho de Desenvolvimento da Região Metropolitana de **Campinas (RMC),** com solicitação de formal envio dos documentos técnicos anexados a todos os Prefeitos e demais membros Conselho de Desenvolvimento;

XXXVI) Aos Presidentes dos Conselhos Municipais de Meio Ambiente (COMDEMAs) dos Municípios de Águas de São Pedro, Americana, Analândia, Capivari, Charqueada, Cordeirópolis, Corumbataí, Ipeúna, Iracemápolis, Itirapina, Limeira, Mombuca, Piracicaba, Rafard, Rio Claro, Rio das Pedras, Saltinho, Santa Bárbara D'Oeste, Santa Gertrudes, Santa Maria da Serra e São Pedro

XXXVII) Associação Remo Piracicaba;

XXXVIII) AMAPIRA (Associação dos Amigos da Cidadania e do Meio Ambiente de Piracicaba);

XXXIX) FEAQ - Fundação de Estudos Agrários Luiz de Queiroz, com solicitação de divulgação deste despacho e dos documentos juntados

(item 3.1, “a”, “b” e “c”) em sua página na internet, com remessa de tais documentos, via “mailing” dos inscritos, a todos os participantes do seminário.

Piracicaba, 23 de outubro de 2026.

(assinado digitalmente)

IVAN CARNEIRO CASTANHEIRO

Promotor de Justiça - GAEMA PCJ-Piracicaba

José Walter Correia Tonchis

Analista Jurídico deste núcleo

Bartira Elia

Estagiária de Pós-graduação em Gestão Ambiental

Documento assinado eletronicamente por **IVAN CARNEIRO CASTANHEIRO**, em 23/10/2026 às 11:32.

Para verificar a autenticidade deste documento, acesse o serviço pelo Atendimento ao Cidadão e à Cidadã, no site do Ministério Público do Estado de São Paulo, e informe o nº do procedimento **1096.0000004/2017** e código 1320d1f0-c666-4fef-97a2-c8575b54f1fa.

CARTA DE PIRACICABA

Estratégias para o Aumento da Disponibilidade de Água nas Bacias Hidrográficas

O Seminário “Estratégias para o Aumento da Disponibilidade de Água nas Bacias PCJ” é um dos frutos da histórica parceria entre o Ministério Público do Estado de São Paulo, a Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” (ESALQ) e o Centro de Energia Nuclear na Agricultura (CENA) da Universidade de São Paulo (USP), proporcionando a articulação entre conhecimento científico e atuação institucional em favor da proteção ambiental e da segurança hídrica. Tal parceria foi oficializada no início do Seminário, com a celebração de um Termo de Cooperação Técnica, assinado pelos dirigentes das respectivas entidades. Nesse contexto, o evento reuniu diferentes setores para debater estratégias e construir propostas destinadas à conservação e à recuperação dos mananciais das Bacias PCJ.

O Seminário “Estratégias para o Aumento da Disponibilidade de Água nas Bacias PCJ” foi organizado pelo Núcleo PCJ-Piracicaba do Grupo de Atuação Especial de Defesa do Meio Ambiente (GAEMA), do Ministério Público do Estado de São Paulo (MPSP), em conjunto com o Centro de Energia Nuclear na Agricultura (CENA), da Universidade de São Paulo (USP), e contou com o apoio da Escola Superior do Ministério Público do Estado de São Paulo (ESMP-SP), da Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” (ESALQ/USP) e da Fundação de Estudos Agrários Luiz de Queiroz (FEALQ).

Ao longo das apresentações e dos debates, os participantes reafirmaram que a segurança hídrica nas Bacias PCJ exige uma atuação contínua, integrada e coordenada dos Poderes Públicos, especialmente dos Municípios, dos Comitês PCJ, da Agência das Bacias PCJ, dos setores produtivos, dos usuários de recursos hídricos, das universidades, das organizações da sociedade civil e da população em geral, com a participação e o

Carta de Piracicaba (17216609) SEI 29.0001.0113527.2026-52 / pg. 26

acompanhamento do Ministério Público, por intermédio do GAEMA, no âmbito de suas atribuições.

A proteção dos mananciais tem estreita relação com a conservação e recuperação da vegetação nativa, manejo sustentável do solo e da água no meio rural e também urbano, regularização ambiental de imóveis rurais, gestão da demanda hídrica e adaptação às mudanças climáticas, no campo e na cidade. Nesse sentido, os seguintes encaminhamentos, deliberados em plenária, são sugeridos aos atores citados:

1. Aperfeiçoar as prioridades territoriais para tomada de decisão nos programas de recomposição florestal, com critérios consistentes, verificáveis e integrados nas escalas de sub-bacia, microbacia e município, apoiando-se em projeções e simulações matemáticas de cenários de restauração florestal em escala local, capazes de comparar alternativas de intervenção e orientar a priorização de áreas, investimentos e resultados esperados sobre a quantidade, a qualidade e a regularidade hídrica.

2. Integrar a proteção e a recuperação de APPs, Reservas Legais, Unidades de Conservação, áreas de recarga e corredores ecológicos às estratégias de segurança hídrica, reconhecendo que a restauração florestal aliada à agricultura regenerativa e ao manejo de bacias hidrográficas são investimentos de longo prazo, com retorno vinculado às características ambientais e hidrológicas de cada território. Definir, de forma transparente e territorialmente orientada, os objetivos prioritários de cada iniciativa de restauração (tais como sequestro e estoque de carbono, conservação da biodiversidade, proteção de mananciais, aumento da infiltração, regularização de vazões ou melhoria da qualidade da água), reconhecendo sinergias, limites e eventuais compensações entre esses resultados:

2.A. Planejar a restauração florestal a partir das funções hidrológicas esperadas e das características de cada microbacia, reconhecendo que seus efeitos sobre a quantidade, a qualidade e a regularidade da água dependem da posição da intervenção na paisagem, do estado de conservação do solo, do clima, da escala, do estágio de desenvolvimento da vegetação e do horizonte temporal. Priorizar, conforme diagnóstico técnico, zonas ripárias, cabeceiras, áreas de recarga e outros compartimentos críticos, compatibilizando-os com ações de recuperação de áreas degradadas, quando existentes e próximas, com acompanhamento do

Carta de Piracicaba (17216609) SEI 29.0001.0113527.2026-52 / pg. 27

balanço hídrico, das vazões e da qualidade da água. As decisões deverão considerar cenários de mudanças climáticas e de uso e ocupação do solo, permitindo que as intervenções sejam dimensionadas para a realidade local e contribuam para a adaptação climática das Bacias Hidrográficas, em especial nas Bacias PCJ.

2.B. Tratar a restauração e a conservação da vegetação nativa como parte de uma estratégia integrada de uso e ocupação do solo, associando-as a medidas de controle da erosão, redução do carreamento de sedimentos e nutrientes, proteção da estrutura do solo e manutenção dos serviços ecossistêmicos, com prioridades territoriais definidas por evidências e monitoramento. Promover a integração entre pesquisadores, universidades, órgãos públicos, Comitês PCJ e demais atores territoriais, de modo que a produção acadêmica e o monitoramento científico subsidiem a formulação, a implementação, o acompanhamento e a revisão das políticas públicas de conservação e restauração.

2.C. Adequar as técnicas de restauração ecológica às condições ambientais de cada área, especialmente em topos de morro, solos rasos ou compactados e locais mais expostos ao déficit hídrico, evitando a adoção indiscriminada do plantio convencional. Selecionar, conforme diagnóstico técnico, estratégias como regeneração natural assistida, nucleação, controle de gramíneas invasoras, melhoria das condições do solo, escolha de espécies adequadas e manutenção diferenciada, considerando as limitações locais e o acompanhamento dos resultados.

3. Ampliar os programas de Pagamento por Serviços Ambientais, assegurando recursos suficientes, critérios transparentes de priorização, suporte técnico aos participantes e monitoramento dos resultados ambientais e hídricos das ações apoiadas:

3.A. Vincular os programas de Pagamento por Serviços Ambientais (PSAs) às metas territoriais e resultados verificáveis, assegurando continuidade financeira, assistência técnica, governança local e monitoramento de médio e longo prazo, de modo que experiências bem-sucedidas possam ser ampliadas para áreas

Carta de Piracicaba (17216609) SEI 29.0001.0113527.2026-52 / pg. 28

estratégicas de produção de água, especialmente nas bacias formadoras de mananciais de abastecimento.

4. Ampliar o escopo da regularização ambiental dos imóveis rurais, incluindo-se medidas efetivas de conservação do solo e da água, somadas à recuperação das APPs e da Reserva Legal do imóvel. Promover o alinhamento e a cooperação contínua entre produtores rurais, organizações da sociedade civil, órgãos ambientais, instituições de assistência técnica, universidades e formuladores de políticas públicas, com vistas a superar os gargalos de implementação e acelerar a regularização ambiental nas Bacias PCJ:

4.A. Articular a regularização ambiental dos imóveis rurais à assistência técnica e a instrumentos de incentivo, priorizando a efetiva recuperação dos passivos de APP (Área de Preservação Permanente) e de Reserva Legal, bem como a adoção simultânea de práticas conservacionistas, de modo que a conformidade ambiental produza ganhos mensuráveis de solo, água e conectividade da paisagem em escala de microbacia.

4.B. Atuar nos procedimentos de licenciamento ambiental e de emissão de autorizações para supressão de vegetação nativa, uso alternativo do solo e corte de árvores isoladas, recomendando-se aos órgãos ambientais a análise da pertinência de condicionantes e de programas de automonitoramento voltados à recuperação, proteção e conservação do solo e da água.

4.C. Nos casos em que a propriedade rural apresente áreas de pastagem degradadas decorrentes de degradação ambiental, orientar que não sejam emitidas autorizações sem a prévia definição e comprovação de medidas efetivas de recuperação ambiental, em observância aos princípios da eficiência e da função social da propriedade rural.

4.D. Condicionar, quando juridicamente cabível e tecnicamente pertinente, a emissão, renovação ou manutenção de autorizações ambientais relativas a imóveis rurais à obrigação de apresentar, executar e monitorar plano de recuperação de áreas degradadas, com metas, prazos e indicadores verificáveis de resultado.

Carta de Piracicaba (17216609) SEI 29.0001.0113527.2026-52 / pg. 29

4.E. Atuar na implementação da política pública instituída pelo Decreto Federal nº 11.815/2023, promovendo a articulação entre os órgãos ambientais, instituições financeiras, agentes de assistência técnica e demais entidades competentes para estimular a recuperação de pastagens degradadas. Fortalecer a fiscalização e os critérios socioambientais aplicáveis à concessão de crédito agrícola e de outros incentivos destinados a propriedades rurais ou projetos que contenham áreas de pastagem degradada, condicionando o apoio público à adoção de medidas verificáveis de recuperação, conservação do solo e da água, prevenção de novas degradações e monitoramento dos resultados ambientais.

5. Expandir a assistência técnica para práticas de conservação do solo e da água nos imóveis rurais, com foco na redução da compactação do solo, da erosão e do escoamento superficial, bem como no aumento da infiltração e na recarga hídrica subterrânea, conciliando produção sustentável e conservação ambiental:

5.A. Destacar e mensurar os benefícios da recuperação da saúde do solo, incluindo o aumento da matéria orgânica, da porosidade, da infiltração e da retenção de água, a redução de erosão e perdas de nutrientes, o fortalecimento da produtividade sustentável, o sequestro de carbono e a ampliação da resiliência dos sistemas produtivos diante de secas e eventos extremos.

5.B. Incorporar cenários de mudanças climáticas e de alterações do uso da terra ao planejamento dos recursos hídricos, considerando a maior variabilidade das chuvas e a intensificação de eventos extremos na definição de prioridades de proteção de mananciais, regras de operação, planos de contingência, infraestrutura e revisão periódica das políticas de segurança hídrica.

5.C. Fortalecer a ação climática em escala local, com metas e intervenções territorializadas para municípios, sub-bacias e microbacias, articulando mitigação de emissões, adaptação, conservação de ecossistemas, segurança hídrica e redução das vulnerabilidades socioambientais.

5.D. Fortalecer o monitoramento hidrológico de longo prazo em microbacias experimentais e áreas submetidas à restauração, adotando indicadores capazes de verificar, ao longo do tempo, efeitos sobre infiltração, recarga, escoamento,

Carta de Piracicaba (17216609) SEI 29.0001.0113527.2026-52 / pg. 30

erosão, perdas de nutrientes, qualidade da água e estabilidade das vazões; utilizar experiências como a do Ribeirão das Posses de referência científica, com adaptação às condições locais antes de sua replicação.

5.E. Estimular práticas de agricultura regenerativa e de promoção da saúde do solo, com cobertura permanente, diversificação de cultivos, aumento da matéria orgânica, redução da compactação e melhoria da estrutura do solo, integrando indicadores de saúde do solo, carbono e funcionamento hidrológico às ações de assistência técnica e aos programas de conservação de água.

5.F. Reconhecer a viabilidade econômica das propriedades e a permanência dos produtores rurais nas áreas de mananciais como componentes da conservação da paisagem, especialmente em territórios com pequenos produtores e pressão por mudanças de uso do solo, como o Ribeirão das Posses/MG. Promover assistência técnica, diversificação produtiva e agregação de valor, apoiando atividades rurais compatíveis com a conservação, como pecuária de baixo impacto, pequenas produções agrícolas, apicultura e sistemas agroflorestais, de acordo com as condições locais.

5.G. Incentivar pesquisas e projetos-piloto em áreas montanhosas das Bacias PCJ para quantificar a contribuição da neblina e de outras formas de precipitação oculta para o funcionamento hidrológico, especialmente nas áreas mais elevadas da Serra da Mantiqueira. Tratar o tema como linha de pesquisa e inovação, condicionando eventuais aplicações à avaliação prévia de sua viabilidade hidrológica e econômica, inclusive para usos localizados de apoio ao estabelecimento de áreas em restauração.

5.H. Incorporar expressamente a adequação hidrológica de estradas rurais, carreadores e pontos de concentração de drenagem às ações de conservação do solo e da água, considerando seu potencial de aumentar a conexão entre as vertentes e a rede de drenagem, acelerar o escoamento superficial e intensificar o transporte de sedimentos. Promover, conforme diagnóstico técnico, medidas de manejo da drenagem, retenção e infiltração das águas pluviais, integradas ao planejamento conservacionista das propriedades e microbacias.

Carta de Piracicaba (17216609) SEI 29.0001.0113527.2026-52 / pg. 31

6. Incorporar soluções baseadas na natureza ao planejamento urbano, ampliando áreas permeáveis e sistemas de retenção, depuração e infiltração das águas pluviais, bem como promovendo a arborização urbana em vias públicas, calçadas, praças, parques e canteiros centrais, com espécies adequadas às condições locais e, preferencialmente, nativas. Essas medidas devem contribuir para o sombreamento, a redução das ilhas de calor, a regulação do microclima, a interceptação das águas pluviais, o aumento da infiltração no solo, a redução do escoamento superficial e dos picos de cheia e a mitigação de alagamentos urbanos:

6.A Reconhecer a arborização urbana e a ampliação da infraestrutura verde como instrumentos de enfrentamento da redução dos estoques de água subterrânea, ao favorecerem a infiltração das águas pluviais, a recarga hídrica local e a diminuição da impermeabilização e do escoamento superficial, como forma de combater os alagamentos, ampliando a resiliência urbana, como medidas de adaptação às mudanças climáticas.

6.B. Estimular a implantação de “Florestas de Bolso”, corredores verdes e outras formas de paisagismo regenerativo e infraestrutura verde urbana, especialmente em áreas densamente urbanizadas, de modo a recompor a vegetação nativa em pequena escala, ampliar a conectividade ecológica, favorecer a biodiversidade, melhorar o conforto térmico e reforçar a capacidade das cidades de reter e infiltrar águas pluviais.

6.C. Integrar as obras estruturantes de reservação e adução às estratégias de proteção e recuperação das bacias contribuintes. No caso das Barragens de Pedreira e Duas Pontes e do Sistema Adutor Regional PCJ, associar a ampliação da oferta e da regularização hídrica à proteção dos mananciais, restauração ecológica, compensações ambientais, monitoramento da qualidade da água, regras de operação compatíveis com a variabilidade climática e garantia dos usos múltiplos, para que a infraestrutura hídrica produza resiliência duradoura e não substitua as ações de conservação do território.

7. Coordenar as iniciativas municipais, estaduais, regionais e nacionais, com definição de responsabilidades, compartilhamento de dados, compatibilização de

Carta de Piracicaba (17216609) SEI 29.0001.0113527.2026-52 / pg. 32

programas e metas comuns, evitando a fragmentação, a sobreposição ou a descontinuidade das ações de proteção, recuperação e gestão dos mananciais.

8.Adotar monitoramento integrado do avanço da implementação da Política de Mananciais PCJ, com avaliação da consecução de metas em relação à linha de base estabelecida por sub-bacias, e por municípios quando aplicável, confrontado indicadores de ações executadas e de resultados finalísticos relativos à quantidade, qualidade e segurança hídrica. A abordagem deverá assegurar o controle social e subsidiar o aperfeiçoamento contínuo das políticas públicas.

9. Adequar periodicamente a Política de Recuperação, Conservação e Proteção dos Mananciais PCJ, ora em revisão e cujas contribuições deste Seminário os participantes pleiteiam sejam levadas em consideração para fixação das ações, metas e métricas a serem nela previstas, priorizando ações em sub-bacias, microbacias e áreas de contribuição relevantes ao abastecimento público, à recarga de aquíferos, à manutenção da vazão ecológica e à melhoria da qualidade da água.

Após o encaminhamento do texto para a revisão de todos palestrantes do Seminário, houve incorporação das contribuições recebidas, ora consolidada nesta Carta de Piracicaba. Integra o presente documento, como anexo, a programação completa do evento, com os temas das palestras e os responsáveis pelas apresentações e debates.

Esta Carta consolida os consensos técnicos e as proposições deste Seminário, reiterando a urgência de uma atuação articulada e continuada para a proteção dos mananciais, pautada pela governança colaborativa e por um planejamento integrado de curto, médio e longo prazo.

Os participantes conclamam os Poderes Públicos, nas esferas federal, estadual e municipal, bem como os demais órgãos, entidades e atores públicos e privados envolvidos na gestão, conservação e proteção dos recursos hídricos e florestais, incluindo os setores produtivos, os usuários de recursos hídricos, as organizações da sociedade civil e a população em geral, a converter as diretrizes e propostas desta Carta em ações concretas e efetivas, no âmbito de suas respectivas competências e esferas de atuação, mediante esforços integrados e coordenados, visando ao fortalecimento da sustentabilidade, da segurança e da resiliência hídrica das Bacias PCJ.

Carta de Piracicaba (17216609) SEI 29.0001.0113527.2026-52 / pg. 33

As conclusões deste seminário, consolidadas na Carta de Piracicaba, bem como as experiências e diretrizes desenvolvidas nas Bacias PCJ, poderão também servir de referência para o planejamento e a implementação de políticas públicas, programas e ações em outras bacias hidrográficas, respeitadas suas particularidades ambientais, hidrológicas, territoriais e institucionais.

Piracicaba, 30 de setembro de 2026.

Organização:

Documento assinado digitalmente
IVAN CARNEIRO CASTANHEIRO
Data: 23/10/2026 15:08:06-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Ivan Carneiro Castanheiro (MPSP)

ALEXANDRA FACCIOLLI MARTINS:15754137877
Assinado de forma digital por ALEXANDRA FACCIOLLI MARTINS:15754137877
Dados: 2026.10.23 15:19:31 -03'00'

Alexandra Facciolli Martins (MPSP)

Documento assinado digitalmente
PLINIO BARBOSA DE CAMARGO
Data: 26/10/2026 11:16:53-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Plínio Barbosa de Camargo (CENA/USP)

Redação:

Documento assinado digitalmente
ANGELO JOSE CONSONI
Data: 23/10/2026 14:19:00-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Ângelo José Consoni – Assistente Técnico-Científico (MPSP)

Documento assinado digitalmente
BARTIRA ELIA
Data: 23/10/2026 15:25:50-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Bartira Elia – Estagiária de Pós-Graduação em Gestão Ambiental (MPSP)

ESTRATÉGIAS PARA O AUMENTO DA DISPONIBILIDADE DE ÁGUA NAS BACIAS PCJ

PROGRAMAÇÃO

08h00 - Credenciamento

09h00 - Cerimônia de celebração do Acordo de Cooperação Técnica entre Ministério Público do Estado de São Paulo e a Universidade de São Paulo – USP

Thais Maria Ferreira de Souza Vieira – Diretora da ESALQ

Adriana Pinheiro Martinelli – Diretora do Centro de Energia Nuclear na Agricultura (CENA)

Fausto Junqueira de Paula – Subprocurador-Geral de Justiça Cível e Tutela Coletiva MP

Tatiana Viggiani Bicudo, Diretora da ESMP/MPSP

Alexandra Facciolli Martins, Promotora de Justiça MPSP – GAEMA PCJ

09h30 - Abertura Oficial

Plínio Barbosa de Camargo, Prof. CENA/USP

Ivan Carneiro Castanheiro, Promotor de Justiça MPSP – GAEMA PCJ

Dênis Herisson da Silva, Secretário-Executivo dos Comitês PCJ

João José Demarchi, Coordenador da CT-Mananciais dos Comitês PCJ

Sergio Razera, Diretor-Presidente da Agência das Bacias PCJ

Antonio Álvaro Buso Junior, Prof. FUMEP e Gestor de UCs da Fundação Florestal

Tadeu de Siqueira Barros, Prof. UNESP (Rio Claro-SP)

Flávio Forti Stenico - Assessor Técnico do Consórcio PCJ

10:20 - Coffee Break (20 minutos)

Painel 1: Mudanças climáticas e o papel da restauração florestal como parte da solução

---

Moderadora: Andréa Struchel - Diretora Jurídica Nacional da ANAMMA – Associação Nacional de Municípios e Meio Ambiente

Pergunta norteadora: em que medida a recuperação e a proteção da vegetação nativa são suficientes e eficientes para a garantir maior segurança hídrica e para a mitigação dos efeitos das mudanças climáticas.

10:40 - Uso do solo, cenários climáticos e disponibilidade hídrica: a base científica para a proteção de mananciais e a estabilidade climática – **Sin Chan Chou** (Pesquisadora Sênior no INPE/CPTEC) - Online

11:00 - Vegetação nativa, solo e água: potencialidades da restauração florestal e da conservação dos recursos naturais no cenário das mudanças climáticas – **Carlos Alberto Valera** (Promotor de Justiça do MPMG e integrante do Grupo POLUS)
11:20 - Restauração florestal e segurança hídrica: potencialidades e limites da recuperação da vegetação nativa para a conservação da água– **Sílvio Frosini de Barros Ferraz** (Prof. ESALQ/USP responsável pelo Laboratório de Hidrologia Florestal)
11:40 - Discussão, síntese e encerramento do Painel 1 (20 minutos)

12:00 às 13h30 - Intervalo para Almoço

Painel 2: Como aumentar a infiltração de água nas áreas rurais?

Moderadora: Rodrigo Sanches Garcia (Promotor de Justiça do GAEMA PCJ-Campinas)
Pergunta norteadora: como apoiar os imóveis rurais na conservação do solo e da água, na recarga do aquífero freático e na produção sustentável?

13:30 - APP e Reserva Legal: cenário atual e previsto, gargalos de implementação e potenciais soluções para acelerar a regularização ambiental dos imóveis rurais nas Bacias PCJ – **Henrique Belinasso** (CATI – Piracicaba)
13:50 - PSA, conservação e resultados territoriais: experiências aplicáveis à Bacia do Jaguari e às Bacias PCJ
Henrique Bracale (The Nature Conservancy -TNC)
14:10 - Restauração florestal e disponibilidade hídrica: o que os dados do Ribeirão das Posses revelam?
Lucas de Camargo Reis (Pós-doutorando da USP)
14:30 - Agricultura regenerativa, carbono e saúde do solo: práticas de manejo para a conservação do solo e a resiliência climática – **Maurício Roberto Cherubin** (Prof. ESALQ/USP e Vice Coordenador do CCARBON/USP)
14:50 - Discussão, síntese e encerramento do Painel 2 (20 minutos)

15:10 - Coffee Break (20 minutos)

Painel 3: Sociedade, Cidades e Florestas: O papel da vegetação (urbana e rural) na recuperação dos recursos ambientais e na qualidade de vida

---

Moderadora: Flávia Travaglini Zulian (Promotora de Justiça do GAEMA PCJ-Campinas)
Pergunta norteadora: qual deve ser o papel do planejamento urbano, do saneamento básico e da gestão da demanda hídrica na recuperação e uso sustentável dos mananciais em tempos de mudança climática?

15:30 - Florestas de Bolso e paisagismo regenerativo: como a vegetação nativa urbana pode reter águas de chuva, favorecer a infiltração e reduzir a pressão de consumo sobre os mananciais – **Ricardo Cardim** (Cardim Arquitetura Paisagística)
15:50 - Soluções baseadas na natureza para o aumento da oferta hídrica – **Giuliano Maselli Locosselli** (Prof. CENA-USP)
16:10 - Restauração florestal e segurança hídrica: o caso das Barragens de Pedreira e Duas Pontes
Camila Rocha Cunha Viana (Diretora-Presidente da SP-ÁGUAS)
16:30 - Discussão, síntese e encerramento do Painel 3 (20 minutos)
16:50 - Leitura da "Carta de Piracicaba: Aumento da Disponibilidade de Água nas Bacias Hidrográficas" Apresentação da síntese técnica, deliberação com o plenário e proclamação da Carta de Piracicaba. Presidência da Mesa e Condução dos Trabalhos: **Ivan Carneiro Castanheiro** (Promotor de Justiça MPSP – GAEMA PCJ–Piracicaba) e **Alexandra Facciolli Martins** (Promotora de Justiça do GAEMA PCJ-Piracicaba)

17:00 - Encerramento do evento

**Essa programação está sujeita a alterações até a data do evento*

ATA SEMINÁRIO "ESTRATÉGIAS PARA O AUMENTO DA DISPONIBILIDADE DE ÁGUA NA BACIA PCJ"

PAA 1096.0000004/2017

RECUPERAÇÃO APP e RL – PDRF

Dia: 30 de setembro de 2026.

Hora: 9h.

Local: Auditório da Agronomia – ESALQ/USP.

Assunto: Consolidação e validação da "Carta de Piracicaba" contendo as diretrizes de cooperação técnica, conservação do solo, restauração florestal urbana e rural, Soluções Baseadas na Natureza (SbN) e segurança hídrica nas Bacias PCJ, no âmbito do Seminário Técnico de Cooperação entre MPSP (GAEMA PCJ), ESALQ-USP e CENA-USP.

Participantes:

- **Ministério Público de São Paulo – GAEMA PCJ-PIRACICABA:**

Dr. Ivan Carneiro Castanheiro – Promotor de Justiça;

Dra. Alexandra Facciolli Martins – Promotora de Justiça;

José Walter Correia Tonchis – Analista Jurídico;

Ângelo José Consoni – Assistente Técnico-Científico;

Meg Bertanha Botiao Ucelli – Oficial de Promotoria;

Bartira Elia – Estagiária de Pós-Graduação em Gestão Ambiental;

Pietra Bolzan de Almeida – Estagiária de Pós-Graduação em Direito;

Victor Trindade Marques – Estagiário de Graduação em Gestão Ambiental.

- **Centro de Energia Nuclear na Agricultura – CENA-USP:**

Adriana Pinheiro Martinelli – Diretora;

Plínio Barbosa de Camargo – Professor Doutor;

Giuliano Maselli Locosselli – Professor Doutor;

Mário Lucas Medeiros Naval – Doutorando;

Augusto Barbosa Senna – Mestrando.

- **Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" – ESALQ-USP:**

Thais Maria Ferreira de Souza Vieira – Diretora;

Sílvio Frosini de Barros Ferraz – Professor Doutor;

Maurício Roberto Cherubin – Professor Doutor;

Lucas de Camargo Reis – Pós-Doutorando.

- **Ministério Público de São Paulo:**

Dr. Fausto Junqueira de Paula – Subprocurador-Geral de Justiça Cível e Tutela Coletiva;

Dr. Rodrigo Sanches Garcia – Promotor de Justiça GAEMA PCJ-CAMPINAS;

Dra. Flávia Travaglini Zulian – Promotora de Justiça GAEMA PCJ-CAMPINAS;

Dra. Tatiana Barreto Serra – Promotora de Justiça e Coordenadora-Geral do Centro de Apoio Cível e de Tutela Coletiva;

Dra. Tatiana Viggiani Bicudo – Diretora da Escola Superior do Ministério Público.

- **Ministério Público de Minas Gerais:**

Dr. Carlos Alberto Valera – Promotor de Justiça.

- **Associação Nacional de Municípios e Meio Ambiente – ANAMMA:**

Dra. Andréa Struchel – Diretora Jurídica Nacional.

- **Comitês PCJ:**

Dênis Herisson da Silva – Secretário-Executivo;

João José Demarchi – Coordenador da CT-Mananciais.

- **Agência das Bacias PCJ:**

Sergio Razera – Diretor-Presidente.

- **Fundação Municipal de Ensino de Piracicaba – FUMEP:**

Antônio Álvaro Buso Júnior – Professor Doutor.

- **Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" – UNESP:**

Tadeu de Siqueira Barros – Professor Doutor.

- **Consórcio PCJ:**

Flávio Forti Stenico – Assessor Técnico.

- **Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE:**

Sin Chan Chou – Professora Doutora.

- **Coordenadoria de Assistência Técnica Integral – CATI:**

Henrique Belinasso – Diretor Técnico Regional de Piracicaba.

- **Cardim Arquitetura Paisagística:**

Ricardo Cardim – Diretor.

- **Agência de Águas do Estado de São Paulo – SP-ÁGUAS:**

Camila Rocha Cunha Viana – Diretora-Presidente.

1) A cerimonialista deu início ao evento dando boas-vindas a todas e todos os presentes, ressaltando o compromisso das instituições participantes com a proteção ambiental, a produção de conhecimento, a segurança hídrica e o equilíbrio ecológico nas bacias PCJ. Em seguida, anunciou a celebração do acordo de cooperação técnica e científica entre o Ministério Público do Estado de São Paulo, a Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESALQ-USP) e o Centro de Energia Nuclear na Agricultura (CENA-USP), voltado à pesquisa, produção de conhecimento e aprimoramento da tutela coletiva ambiental. Na sequência, convidou para compor a mesa de honra a Professora Doutora Thaís Maria Ferreira de Souza Vieira (Diretora da ESALQ-USP), a Professora

Doutora Adriana Pinheiro Martinelli (Diretora do CENA-USP), o Doutor Fausto Junqueira de Paula (Subprocurador-Geral de Justiça Cível e de Tutela Coletiva do MPSP), a Doutora Tatiana Barreto Serra (Promotora de Justiça e Coordenadora Geral do CAO Cível do MPSP), a Doutora Tatiana Viggiani Bicudo (Diretora da Escola Superior do MPSP) e a Doutora Alexandra Facciolli Martins (1ª Promotora de Justiça de Piracicaba e integrante do GAEMA PCJ-Piracicaba). Por fim, registrou a satisfação pela integração entre o MPSP e a USP para o fortalecimento técnico-científico da atuação ambiental e passou a palavra para a Professora Doutora Thaís Maria Ferreira de Souza Vieira para sua manifestação de abertura.

2) A Professora Doutora Thaís Maria Ferreira de Souza Vieira iniciou sua fala cumprimentando os membros da mesa e destacando a honra e o lastro das relações de confiança existentes na parceria de longa data entre as instituições, que agora se oficializa por meio de um convênio. Ressaltou que no ano em que a ESALQ comemora 125 anos e o CENA 60 anos, a iniciativa consolida a conexão indispensável entre produção de alimentos, agricultura, meio ambiente e qualidade de vida, integrando docentes, pesquisadores e estudantes de graduação e pós-graduação nas esferas municipal e metropolitana. Enfatizou o papel da universidade pública no balizamento de futuras políticas públicas e a relevância fundamental do suporte jurídico do Ministério Público para subsidiar as pesquisas acadêmicas com respaldo normativo e legislativo. Por fim, expressou sua felicidade com a celebração do convênio, parabenizou todos os envolvidos na construção da cooperação e celebrou as oportunidades e eventos que a parceria proporcionará.

3) A Professora Doutora Adriana Pinheiro Martinelli iniciou sua manifestação cumprimentando a mesa e os presentes, reforçando o valor de unir instituições

com diferentes atribuições para ampliar o retorno e o impacto gerado para a sociedade. Ressaltou o caráter simbólico de formalizar a parceria durante um evento voltado à qualidade da água, enfatizando que a água permeia toda a vida e os setores da sociedade, de modo que a preservação hídrica e florestal garante o bem-estar das gerações presentes e futuras e o enfrentamento das mudanças climáticas. Por fim, destacou que o acordo oficializa colaborações técnicas já existentes e expressou a expectativa de que o convênio traga maior visibilidade e impulsione novas iniciativas conjuntas entre a universidade e o Ministério Público.

4) O Doutor Fausto Junqueira de Paula iniciou sua fala transmitindo os cumprimentos do Procurador-Geral de Justiça, Doutor Paulo Sérgio Oliveira e Costa, e saudando as diretoras que compunham a mesa — Professora Thaís (ESALQ-USP), Professora Adriana (CENA-USP) e Doutora Tatiana Bicudo (Escola Superior do MPSP) —, além das Promotoras Doutora Alexandra Facciolli Martins e Doutora Tatiana Barreto Serra, do Promotor de Justiça de Minas Gerais, Doutor Valera, e dos demais presentes. Expressou a grande satisfação do Ministério Público em celebrar o acordo de cooperação técnica, ressaltando que, embora a parceria com a universidade já existisse na prática, sua formalização é de extrema relevância para unir a produção científica ao trabalho desenvolvido pela instituição. Destacou que a atuação do Ministério Público funciona como ponte para fazer com que o conhecimento acadêmico saia das bibliotecas e chegue efetivamente à população e aos Promotores de Justiça de Meio Ambiente em todo o Estado, viabilizando soluções concretas para os problemas socioambientais. Por fim, agradeceu às instituições parceiras e desejou a todos um excelente e produtivo dia de trabalho.

6) A Doutora Tatiana Barreto Serra iniciou sua fala expressando alegria por estar em Piracicaba, na ESALQ, para celebrar o acordo entre o MPSP, a ESALQ e o CENA. Cumprimentou os componentes da mesa — as Professoras Doutoras Thaís e Adriana, o Doutor Fausto, a Doutora Tatiana Bicudo e a Doutora Alexandra (mencionando também a Doutora Adriana e o Doutor Ivan pelo convite). Destacou que, além de consolidar a parceria histórica entre as instituições, a formalização do acordo amplia as oportunidades de expansão do conhecimento técnico-científico para Promotores de Justiça de todo o Estado de São Paulo. Mencionou o trabalho da Doutora Alexandra à frente da Comissão de Resíduos Sólidos do MPSP e ressaltou que novos planos de trabalho viabilizarão o intercâmbio de dados e a realização de estudos aplicados com impacto prático no meio ambiente. Enfatizou que o Ministério Público moderno busca atuar de forma proativa, preventiva e colaborativa — papel desempenhado fortemente pelo GAEMA —, superando o modelo puramente reativo para enfrentar as emergências climáticas e eventos extremos. Por fim, colocou o Centro de Apoio Cível e Tutela Coletiva (especialmente as áreas de Meio Ambiente e Mudanças Climáticas) à disposição de todos e parabenizou os envolvidos pela conquista.

7) A Doutora Tatiana Viggiani Bicudo iniciou sua manifestação cumprimentando a mesa — a Professora Doutora Thaís Vieira (Diretora da ESALQ-USP), a Professora Doutora Adriana Martinelli (Diretora do CENA-USP), o Doutor Fausto Junqueira de Paula (Subprocurador-Geral representando o Procurador-Geral de Justiça), a Doutora Tatiana Barreto Serra (Coordenadora do CAO Cível) e a Doutora Alexandra Facciolli Martins (Promotora de Justiça e Coordenadora do GAEMA PCJ) —, assim como todos os presentes e o público que acompanhava a transmissão à distância. Expressou enorme

satisfação em participar da celebração do termo de cooperação técnica entre o Ministério Público e a universidade, ressaltando que, no cenário atual, o aprimoramento e a implementação de políticas públicas devem basear-se estritamente em evidências científicas. Destacou que o acordo produzirá conhecimento técnico qualificado para embasar políticas públicas ambientais efetivas voltadas às presentes e futuras gerações. Por fim, como Diretora da Escola Superior do MPSP, elogiou a dedicação e o pioneirismo dos Promotores Ivan Carneiro Castanheiro e Alexandra Facciolli Martins na condução da temática ambiental na região, desejando vida longa e frutos promissores à parceria recém-formalizada.

8) A Doutora Alexandra Facciolli Martins iniciou sua intervenção registrando a satisfação em participar do ato solene e expressando seus profundos agradecimentos aos componentes da mesa: a Professora Doutora Thaís Maria Ferreira de Souza Vieira (Diretora da ESALQ-USP), a Professora Doutora Adriana Pinheiro Martinelli (Diretora do CENA-USP), o Doutor Fausto Junqueira de Paula (Subprocurador-Geral de Justiça, representando o Procurador-Geral Doutor Paulo Sérgio Oliveira e Costa), a Doutora Tatiana Barreto Serra (Coordenadora do CAO Cível) e a Doutora Tatiana Viggiani Bicudo (Diretora da Escola Superior do MPSP). Saudou também o seu colega de GAEMA, Doutor Ivan Carneiro Castanheiro, os Promotores Doutor Carlos e Doutor Paulo Kishi, os pesquisadores e professores parceiros da academia (citando expressamente a Doutora Kátia e o Doutor Ricardo Rodrigues), as equipes organizadoras do CENA, a Doutora Camila Viana (representando o SP Águas), os representantes da sociedade civil e as autoridades presentes (incluindo a Coordenadora de Recursos Hídricos e membro do Conselho Estadual de Recursos Hídricos, Marcela Nectoux). Enfatizou o orgulho local e

nacional pela excelência da ESALQ e do CENA, destacando que a universidade sempre abriu suas portas para audiências públicas e suporte técnico nos momentos mais desafiadores da atuação ambiental. Rendeu homenagens ao Doutor Fausto pela postura pautada pelo diálogo e apoio às iniciativas institucionais, à Doutora Tatiana Barreto por sua liderança e trajetória no direito ambiental e à Doutora Tatiana Bicudo pela promoção de capacitações essenciais frente aos problemas complexos e dinâmicos da atualidade. Ressaltou que a união entre o conhecimento acadêmico e a prática ministerial é indispensável para a viabilização e concretização de políticas públicas eficientes e para a garantia do meio ambiente equilibrado e da qualidade de vida da população em tempos de emergências climáticas. Destacou a expectativa na construção de futuros planos de trabalho abrangendo áreas como resíduos sólidos, fauna, qualidade da água e recuperação florestal, e fez um agradecimento especial ao Doutor José Roberto Rochel, Coordenador do Centro de Apoio, por ter sido o grande intermediário na viabilização do acordo. Mencionou também a atuação do Doutor Plínio e da equipe do GEPURA, saudando os estagiários, alunos e servidores que tornam a cooperação viável. Por fim, concluiu ressaltando que a formalização do convênio é apenas o ponto de partida para inúmeras ações, boas práticas e trabalhos conjuntos em benefício de Piracicaba, do Estado de São Paulo e do cenário nacional.

---

9) A cerimonialista agradeceu as autoridades pelas saudações e deu início formal ao ato solene de assinatura do termo de cooperação técnica, orientando os fotógrafos para o registro do momento. Na sequência, convidou para assinarem o documento no púlpito a Professora Doutora Thaís Maria Ferreira de Souza Vieira (Diretora da ESALQ-USP), a Professora Doutora Adriana

Pinheiro Martinelli (Diretora do CENA-USP), a Doutora Alexandra Facciolli Martins (1ª Promotora de Justiça de Piracicaba e integrante do GAEMA PCJ) e o Doutor Fausto Junqueira de Paula (Subprocurador-Geral de Justiça Cível e de Tutela Coletiva do MPSP). Por fim, organizou a foto oficial com os quatro signatários à frente da mesa exibindo o documento assinado.

10) A cerimonialista anunciou o início oficial das atividades do Encontro "Estratégias para o Aumento da Disponibilidade de Água nas Bacias PCJ", destacando que o dia contaria com debates entre pesquisadores, gestores públicos e integrantes de instituições regionais sobre clima, vegetação, solo, planejamento territorial e segurança hídrica. Em seguida, convidou a Doutora Tatiana Viggiani Bicudo, Diretora da Escola Superior do Ministério Público de São Paulo (ESMP), para prestar uma homenagem especial.

11) A Doutora Tatiana Viggiani Bicudo prestou homenagem aos Promotores de Justiça Doutor Ivan Carneiro Castanheiro e Doutora Alexandra Facciolli Martins pela marca de 10 anos à frente da direção do 17º Núcleo Regional da ESMP em Piracicaba. Destacou o empenho e a dedicação da dupla ao longo da década na realização de inúmeros eventos e palestras, com menção especial ao curso de extensão de fiscalização ambiental de 30 horas realizado em parceria com a ANAMMA, que capacitou mais de 1.000 agentes. Assinalou que o seminário marcava o encerramento de uma gestão altamente profícua e enalteceu o compromisso constante de ambos em aliar o conhecimento científico à atuação prática para o fortalecimento de políticas públicas e a efetivação do direito constitucional ao meio ambiente ecologicamente equilibrado. Ao final, convidou os estagiários do núcleo GAEMA de Piracicaba Bartira Elia e Victor Trindade Marques para realizarem a entrega de uma lembrança aos homenageados.

---

12) A cerimonialista convidou os membros para a composição da mesa de honra da abertura oficial do encontro: o Doutor Ivan Carneiro Castanheiro (Promotor de Justiça do MPSP e integrante do GAEMA PCJ), o Senhor Denis Herison da Silva (Secretário-Executivo dos Comitês PCJ), o Senhor João José de Marques (Coordenador da Câmara Técnica de Mananciais dos Comitês PCJ), o Senhor Sérgio Razera (Diretor-Presidente da Agência das Bacias PCJ), o Professor Antônio Álvaro Buzo Junior (Docente da FUMEP e Gestor de Unidades de Conservação da Fundação Florestal), o Professor Tadeu de Siqueira Barros (Docente da UNESP — Câmpus de Rio Claro) e o Senhor Flávio Forti Stenico (Assessor Técnico do Consórcio PCJ). Após acomodar os convidados, registrou e agradeceu a presença de todas as instituições e profissionais dedicados à proteção dos mananciais, gestão hídrica, conservação ambiental e governança das bacias PCJ, passando a palavra ao Doutor Ivan Carneiro Castanheiro para iniciar as saudações da mesa.

13) O Doutor Ivan Carneiro Castanheiro iniciou sua saudação dando as boas-vindas aos presentes e agradeceu o apoio da ESALQ-USP (na pessoa da Professora Thaís e da Professora Adriana) pelo fortalecimento e formalização do respaldo jurídico-institucional da parceria com o MPSP. Destacou a relevância do apoio da Administração Geral do MPSP, representada pelo Doutor Fausto Junqueira de Paula, e da Escola Superior do MPSP (ESMP), sob a direção da Doutora Tatiana Viggiani Bicudo, essencial para a capacitação técnica dos integrantes do Ministério Público. Cumprimentou os componentes da mesa e ressaltou que o evento foi idealizado e sonhado ao longo de anos de acompanhamento da política de mananciais e do Plano Diretor de Recomposição Florestal (iniciado formalmente em 2017 pelo GAEMA).

Salientou que o seminário não possui caráter punitivo ou de cobrança, mas de construção conjunta entre órgãos técnicos, gestores hídricos, meio acadêmico e sociedade civil para viabilizar segurança hídrica e qualidade da água. Explicou que a programação abrange a importância das florestas na infiltração de água, combate ao assoreamento e prevenção de enchentes, além do planejamento urbano resiliente — considerando que 84% da população habita áreas urbanas —, com foco em canteiros vegetados, arborização e combate às ilhas de calor. Relevou também a presença do Doutor Valera (MPMG), especializado na gestão de solos, do Doutor Paulo Kishi (área criminal) e da Doutora Tatiana Barreto Serra (CAO Cível), bem como das equipes do GAEMA Campinas e de representantes do Consórcio PCJ, dos Comitês PCJ, da Agência das Bacias PCJ e da Fundação Florestal. Por fim, lembrou a importância socioeconômica das Bacias PCJ — que abrangem 76 municípios e representam a terceira maior economia do país —, ressaltando a relevância do evento para fornecer subsídios científicos à revisão da política de mananciais e viabilizar a replicação nacional de Soluções Baseadas na Natureza (SbN). Registrou seus agradecimentos especiais aos internautas que acompanhavam a transmissão via YouTube, à equipe organizadora (mencionando Bartira, Meg, José Walter, estagiários e equipe do GEPURA), à Secretaria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente (representada pelo Doutor Maurício Luciotto) e aos palestrantes. Concluiu convidando todos à reflexão de que a disponibilidade de água do amanhã depende das decisões presentes sobre florestas, solo e urbanismo, reafirmando o compromisso do Ministério Público como indutor e facilitador de políticas públicas efetivas.

14) O Doutor Denis Herison da Silva iniciou sua saudação cumprimentando a mesa diretora, as autoridades presentes e ressaltando, em nome da Diretoria

Colegiada dos Comitês PCJ, a satisfação de retornar à ESALQ e ao CENA como egresso de graduação e doutorado. Destacou a presença da Doutora Camila (Diretora-Presidente do SP Águas), da Doutora Marcela Nectoux (Diretora de Recursos Hídricos) e da equipe do Consórcio PCJ e da Fundação Florestal. Em sua análise sobre o contexto hídrico, pontuou o contraste recente vivenciado na região: a passagem de uma iminente ameaça de crise hídrica acompanhada no GTI Estiagem para o inverno e o mês de setembro mais chuvosos dos últimos 110 anos em São Paulo. Enfatizou que essa volatilidade demonstra que a única certeza atual é a incerteza trazida pelas mudanças climáticas, exigindo uma combinação contínua de ciência, tecnologia, gestão integrada e cooperação institucional — motivo pelo qual parabenizou a assinatura do convênio entre o MPSP e a USP. Ao abordar os desafios das Bacias PCJ — que englobam 76 municípios e 6 milhões de habitantes —, lembrou a responsabilidade estratégica da gestão hídrica regional, que inclui a operação do Sistema Cantareira para o abastecimento de mais de 9 milhões de pessoas na Região Metropolitana de São Paulo. Defendeu que a segurança hídrica não pode depender exclusivamente de infraestrutura cinza (obras e reservatórios), devendo ser articulada desde as nascentes com a infraestrutura verde e Soluções Baseadas na Natureza. Por fim, destacou o processo em andamento de revisão do Plano de Bacias PCJ (2020–2035) e a elaboração da nova edição da Política de Mananciais dos Comitês PCJ, conclamando todos os atores e os mais de mil membros dos comitês a contribuírem com subsídios para o aperfeiçoamento dessas diretrizes. Concluiu celebrando a trajetória dos Comitês PCJ como modelo de gestão descentralizada e participativa reconhecido nacional e internacionalmente, desejando a todos um excelente evento.

15) O Doutor João José Demarchi iniciou sua saudação cumprimentando a mesa, as autoridades do Ministério Público (mencionando o Doutor Ivan, a Doutora Alexandra e o Doutor Rodrigo), além de parceiros da Agência, Consórcio, Comitês PCJ e Fundação Florestal. Recordou com satisfação sua formação em Agronomia pela ESALQ e ressaltou a honra de retornar à instituição. Em sua manifestação como Coordenador da Câmara Técnica de Mananciais dos Comitês PCJ e representante na Câmara Técnica Estadual de Proteção das Águas, destacou o momento decisivo de avaliação dos 10 anos de implementação da Política de Proteção dos Mananciais. Enfatizou que, embora tenham ocorrido avanços, os resultados obtidos ainda estão aquém do necessário frente à contínua queda anual na disponibilidade hídrica por habitante, tornando fundamental a revisão das diretrizes em conjunto com universidades e institutos de pesquisa. Celebrou o alinhamento estratégico entre o Ministério Público e os Comitês PCJ para otimizar a comunicação e potencializar ações de resiliência e aumento da oferta hídrica. Na sequência, elencou pontos cruciais a serem endereçados pelas políticas públicas:

a) Regularização Ambiental e Legislação: A urgência em concluir o ciclo do Cadastro Ambiental Rural (CAR) e do Programa de Regularização Ambiental (PRA), superando contínuas prorrogações.

b) Planejamento Territorial e Municipal: O alinhamento dos Planos Diretores Municipais ao planejamento regional de bacias, evitando legislações locais contraditórias ou isoladas.

c) Apoio ao Produtor Rural e Infraestrutura Verde: A garantia de proteção efetiva dos territórios por meio de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA), assistência técnica e suporte continuado ao produtor rural para promoção da infiltração e retenção de água no solo.

d) Continuidade Administrativa: A necessidade de blindar as políticas de preservação hídrica contra retrocessos decorrentes de alternâncias de poder municipal.

e) Gestão de Reservatórios e Sub-bacias: A premissa de que novos reservatórios e adutoras dependem intrinsecamente da conservação e do ordenamento territorial das suas áreas de contribuição para assegurar a qualidade da água entregue aos municípios.

f) Consorciamento e Visão Sistêmica: O incentivo ao consorciamento intermunicipal, à gestão integrada por sub-bacias e à superação da dicotomia entre as zonas urbana e rural.

g) Ações Estruturantes: A implementação conjunta de intervenções focadas em florestas, manejo conservacionista de solos e adequação de estradas rurais.

Concluiu reforçando o compromisso da Câmara Técnica em transformar o conhecimento científico gerado nas universidades em ações operacionais e políticas públicas eficientes para as Bacias PCJ.

16) O Senhor Sérgio Razera iniciou sua saudação cumprimentando a mesa e os participantes, ressaltando o sentimento de integrar a "família PCJ" e parabenizando os integrantes do GAEMA/MPSP (mencionando o Doutor Ivan, a Doutora Alexandra, o Doutor Rodrigo e a Doutora Flávia) pelos 10 anos de atuação conjunta. Destacou a importância do termo "Estratégia" no título do evento, fundamentando sua reflexão em dados do LUPA (2005) que apontavam a existência de mais de 35 mil propriedades agrícolas privadas na porção paulista das Bacias PCJ. Pontuou que a recuperação ambiental e o plantio de árvores nesses territórios privados exigem diálogo, sensibilização e cooperação com os proprietários rurais, não cabendo imposições diretas. Ressaltou a atuação da Agência das Bacias PCJ — representada no evento por sua Diretora

Técnica, Patrícia, e equipe — na busca contínua pelo aprendizado de diferentes métodos e técnicas de restauração ambiental, citando os ensinamentos do Professor Ricardo Rodrigues sobre modalidades de plantio (como muvuca e plantio direto). Repetiu a reflexão trazida por seu Petrus de que a prevenção aos eventos extremos de seca e inundação decorrentes das mudanças climáticas começa no manejo adequado da zona rural. Por fim, defendeu a busca por novas estratégias de governança, como o fortalecimento de consórcios intermunicipais para dar suporte técnico aos municípios de menor porte, e apontou o zoneamento urbano e o avanço da urbanização sobre antigas áreas rurais (em municípios como Nazaré Paulista, Joanópolis, Piracaia e Americana) como um dos maiores desafios atuais para a gestão hídrica. Concluiu renovando o compromisso de aprendizado contínuo ao lado da ESALQ-USP e do Ministério Público e desejou um excelente dia de trabalho a todos.

17) O Professor Antônio Álvaro Buso Júnior iniciou sua saudação cumprimentando os integrantes da mesa, os presentes e o público participante, parabenizando a organização do evento. Expressou sua satisfação por retornar à ESALQ e ao CENA, onde também realizou seus estudos, e destacou a presença de diversos parceiros acadêmicos e operacionais. Com base em sua experiência na gestão de Unidades de Conservação pela Fundação Florestal, observou que, embora a gestão ambiental tenha alcançado avanços expressivos nos últimos anos, os desafios remanescentes exigem um empenho ainda maior. Enfatizou o papel crucial da academia e da produção científica, ressaltando que a formalização da cooperação com o Ministério Público ampliará significativamente o alcance e a eficácia das ações no campo. Por fim, ilustrou a urgência do tema ao comparar cenários observados na prática em campo: locais onde havia fontes de água há poucas décadas e que atualmente se

encontram totalmente secos, em contraste com áreas onde a preservação da vegetação nativa e o manejo adequado do solo garantem a manutenção do fluxo das nascentes mesmo durante os períodos de seca mais rigorosa. Concluiu reforçando a relevância do debate técnico e desejando um excelente dia de trabalho a todos os participantes.

18) O Professor Tadeu de Siqueira Barros iniciou sua saudação cumprimentando os integrantes da mesa, as autoridades do Ministério Público e os gestores dos Comitês PCJ, agradecendo o convite formulado pelo Doutor Ivan Carneiro Castanheiro. Falou em nome do Instituto de Biociências da UNESP (Câmpus de Rio Claro) e do CBioClima (Centro de Pesquisas em Biodiversidade e Mudanças Climáticas, um Centro de Pesquisa, Inovação e Disusão (CEPID) financiado pela FAPESP). Ressaltou que o evento simboliza a aliança estratégica entre a ciência de ponta produzida na academia, a gestão hídrica e o poder público. Apontou que o tema da disponibilidade de água é altamente complexo e multifacetado, exigindo uma abordagem interdisciplinar que contemple áreas como biodiversidade e restauração florestal para garantir a qualidade dos recursos hídricos. Destacou que um dos principais desafios científicos e de gestão na atualidade é a capacidade de antecipar eventos climáticos extremos — como o super El Niño, secas severas e ondas de calor —, migrando de uma postura puramente reativa para uma atuação preventiva e adaptativa. Ilustrou o impacto dessas anomalias climáticas combinadas citando a crise vivenciada na Amazônia em 2023, que resultou em severo desabastecimento populacional e mortandade de fauna aquática. Por fim, colocou a UNESP e o CBioClima à disposição para desenvolver pesquisas orientadas diretamente às demandas dos gestores públicos e desejou um excelente workshop a todos.

19) O Senhor Flávio Forti Stenico iniciou sua saudação cumprimentando a mesa e os participantes, transmitindo as felicitações em nome do Presidente do Consórcio PCJ, Doutor Rafael Povezan, e do Secretário-Executivo, Francisco Lahóz. Parabenizou a iniciativa e estendeu seus cumprimentos à equipe do GAEMA/MPSP (nas pessoas do Doutor Ivan Carneiro Castanheiro, da Doutora Alexandra Facciolli Martins e do Doutor Rodrigo Sanches) pelo apoio constante às ações ambientais na região, bem como à diretoria e professores da ESALQ-USP (destacando o Professor Doutor Ricardo Rodrigues) pelo fornecimento contínuo de embasamento científico. Em sua análise sobre o cenário hídrico regional, enfatizou que as Bacias PCJ enfrentam estresse hídrico crônico com redução contínua da disponibilidade hídrica per capita. Defendeu que a superação desse quadro exige a articulação conjunta de ações estruturais e não estruturais, integrando multidisciplinarmente a engenharia, a gestão ambiental e o planejamento territorial:

a) Infraestrutura e Reservatórios: A necessidade de obras estruturais e barragens para o armazenamento das águas pluviais.

b) Soluções Baseadas na Natureza e Infraestrutura Verde: A preservação e restauração de mananciais, restauração florestal ciliar, terraceamento e práticas de conservação do solo na agricultura para retenção de água na bacia (citando a premissa ressaltada por seu Petrus).

c) Adaptabilidade Climática: A urgência em responder à volatilidade dos eventos extremos — como o mês de setembro que registrou precipitação 390% acima da média histórica na bacia —, evitando a perda do volume hídrico precipitado.

d) Instrumentos Econômicos e Sustentabilidade Financeira: O fortalecimento de mecanismos de valoração e financiamento, tais como a cobrança pelo uso da

água, Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA) e o ICMS Ecológico, garantindo sustentabilidade financeira para incentivar e recompensar o proprietário rural que mantém florestas em pé e adota boas práticas conservacionistas.

Por fim, pontuou que a Política de Mananciais dos Comitês PCJ e os Projetos de Incentivo à Proteção das Águas caminham nessa direção, desejando que os debates do evento tragam novos subsídios e avanços concretos para a ampliação da segurança hídrica nas Bacias PCJ.

---

20) A moderadora, Doutora Andrea Struchel (assessora da Secretaria Municipal do Clima, Meio Ambiente e Sustentabilidade de Campinas e Diretoria Jurídica da ANAMMA) deu início ao Painel 1, intitulado "Mudanças Climáticas e o Papel da Restauração Florestal como Parte da Solução", destacando a importância de integrar as agendas de clima, biodiversidade e recursos hídricos. Em seguida, apresentou os componentes da mesa — a Doutora Sin Chan Chou (INPE/CPTEC, em participação remota), o Doutor Carlos Alberto Valera (Promotor de Justiça do MPMG e integrante do Grupo Novos Polos) e o Professor Doutor Silvio Frosini de Barros Ferraz (responsável pelo Laboratório de Hidrologia Florestal da ESALQ-USP) — e colocou como pergunta norteadora: “em que medida a recuperação e a proteção da vegetação nativa são suficientes e eficientes para garantir maior segurança hídrica e mitigar os efeitos das mudanças climáticas?”, passando a palavra à primeira palestrante.

21) Na sequência, a Doutora Chou iniciou sua palestra intitulada “Uso do solo, cenários climáticos e disponibilidade hídrica: a base científica para a proteção de mananciais e a estabilidade climática” abordando os modelos de projeção climática, a regionalização de dados e os impactos das mudanças no uso do solo

e da expansão urbana sobre os extremos hídricos e térmicos. Ela apresentou dados históricos que indicam o aumento da frequência de noites quentes e a redução de temperaturas frias extremas, reforçando que o aquecimento global observado exige a inclusão dos gases de efeito estufa de origem antropogênica. Ao alertar para o aumento acelerado das concentrações de CO_2 na atmosfera, explicou que os modelos do IPCC apontam que cada fração de grau a mais de aquecimento intensifica o padrão de extremos, reduzindo a precipitação e a umidade do solo em regiões sujeitas à seca, o que afeta diretamente a disponibilidade hídrica. A palestrante enfatizou a importância da regionalização dos modelos climáticos (*downscaling*), ressaltando que modelos globais não captam feições locais vitais como as Serra da Mantiqueira e Serra do Mar. Com simulações do Modelo Eta em resoluções de 20 km e 5 km desenvolvidas pelo INPE para São Paulo e para a bacia PCJ, os dados projetam cenários de queda na precipitação e na evapotranspiração, resultando na diminuição da disponibilidade hídrica líquida. Além disso, destacou pesquisas demonstrando que a expansão da mancha urbana em metrópoles como São Paulo, Rio de Janeiro e Belo Horizonte intensifica o efeito das ilhas de calor e a ocorrência de tempestades extremas. Por fim, detalhou projetos em andamento no INPE com foco em Soluções Baseadas na Natureza, como a regeneração da Mata Atlântica para avaliar o impacto da cobertura florestal na amenização de temperaturas e na regulação hídrica, e iniciativas de infraestrutura verde ("esponja verde") acopladas a modelos de alta resolução para mensurar o papel da vegetação urbana na retenção de água e mitigação de inundações. A Doutora Chou concluiu colocando o INPE à disposição para fornecer projeções espacializadas a modelos hidrológicos e agrícolas, ressaltando que o dimensionamento da

restauração florestal necessária para compensar os impactos climáticos requer simulações sob demanda e contínuo suporte científico.

22) A Doutora Andréa agradeceu a exposição da Doutora Chou, ressaltando a relevância de integrar o uso do solo, cenários climáticos e disponibilidade hídrica com a fundamentação científica voltada à proteção de mananciais e à estabilidade climática. Demonstrando descontração por sua formação na área jurídica, fez uma analogia ao explicar que o termo *downscaling* funciona como uma verdadeira "lupa" dos cientistas, capaz de transformar dados brutos globais de baixa resolução em informações locais de alta resolução. Expressou também a gratidão dos municípios representados pela ANAMMA por essa abordagem científica clara para a compreensão dos eventos climáticos extremos. Em seguida, anunciando a sequência do painel multidisciplinar, convidou ao microfone o Doutor Carlos Alberto Valera, Promotor de Justiça do MPMG, para realizar sua apresentação sobre a relação entre vegetação nativa, solo e água.

23) O Doutor Carlos Alberto Valera (Promotor de Justiça do MPMG e integrante do Grupo Polos) abordou em sua apresentação intitulada “Vegetação nativa, solo e água: potencialidades da restauração florestal e da conservação dos recursos naturais no cenário das mudanças climáticas” a relação intrínseca entre manejo do solo, preservação da vegetação nativa, recursos hídricos e viabilidade econômica do agronegócio. Destacou estudos científicos do CCarbon e da UNESP-Jabuticabal indicando que a camada superficial do solo (0 a 30 cm) possui capacidade de reter cerca de 800 gigatoneladas de equivalente de carbono. Ressaltou que a simples recuperação de pastagens degradadas é capaz de transformar curvas negativas de emissão em balanços positivos em um período de 5 anos, viabilizando o cumprimento das metas de Contribuição Nacionalmente Determinada (NDC) e a consolidação de um

mercado de carbono sustentável. Argumentou que a preservação do solo, da água e da biodiversidade constitui o ativo essencial para a produção agrícola e a geração de renda, tornando a conservação ambiental um excelente negócio. Criticou a incoerência na gestão pública de conceder autorizações para supressão de vegetação nativa enquanto persistem grandes extensões de pastagens degradadas, defendendo que a vegetação preservada atue como uma poupança ambiental estratégica para a segurança alimentar e hídrica. Pontuou ainda a correlação direta da conservação do solo com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU. No âmbito prático e institucional, apresentou o SIPADE (Sistema de Identificação e Apoio para a Pastagem Degradada), desenvolvido em Uberaba via parceria com o Instituto Federal do Triângulo Mineiro (IFTM), a ESALQ e a Polícia Militar Ambiental, que utiliza análise espectral e checagem de campo para diagnosticar e subsidiar a recuperação de solos. Mencionou o projeto ABRAMPA Solos e destacou a assinatura do primeiro Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) do país a tratar o solo como recurso ambiental autônomo. Concluiu defendendo que os órgãos licenciadores condicionem novas intervenções à efetiva recuperação de passivos em pastagens degradadas e reforçando a necessidade do uso preventivo do Direito Ambiental para assegurar a sustentabilidade hídrica e produtiva.

24) A moderadora agradeceu a oratória do Doutor Carlos Alberto Valera, ressaltando o rigor jurídico e científico de sua exposição sobre o passivo ambiental representado pelas pastagens degradadas no Brasil. Destacou a importância de instigar os gestores públicos municipais, estaduais e federais a articularem o licenciamento ambiental — como instrumento de controle preventivo — ao condicionamento de soluções para esses passivos no território. Em seguida, anunciou a terceira palestrante do painel para abordar a temática

"Restauração florestal, hidrologia e segurança hídrica: potencialidades e limites da recuperação da vegetação nativa para a conservação da água em bacias hidrográficas", convidando à tribuna o Professor Doutor Silvio Frosini de Barros Ferraz, docente da ESALQ-USP e responsável pelo Laboratório de Hidrologia Florestal da instituição.

25) O Professor Doutor Silvio iniciou sua exposição desmistificando o conceito popular de que florestas "produzem" água. Esclareceu que, sob a perspectiva estritamente hidrológica e de rendimento hídrico, a floresta evapotranspira e, a curto prazo, consome mais água do que vegetações rasteiras ou culturas agrícolas. No entanto, ressaltou que sob o ponto de vista humano, a vegetação nativa consolidada contribui decisivamente para a segurança hídrica ao atuar na melhoria da qualidade da água, na regulação dos fluxos superficiais e na conservação dos ecossistemas aquáticos. Para estruturar a análise sobre o papel da restauração florestal na ampliação da disponibilidade hídrica, o palestrante formulou cinco perguntas norteadoras:

a) Por que restaurar? Apresentou dados históricos da CETESB demonstrando a correlação direta entre a presença de cobertura florestal na bacia e a qualidade da água (menores teores de nutrientes e sólidos em suspensão e maiores níveis de oxigênio dissolvido).

b) Onde restaurar? Defendeu o planejamento espacial estratégico. Nas cabeceiras de bacias (onde a precipitação é maior) e nascentes, a restauração pode ocorrer em áreas mais amplas sem comprometer criticamente o rendimento hídrico global. Nas porções intermediárias e baixas, a prioridade deve ser a restauração de Áreas de Preservação Permanente (APPs) e zonas ripárias. Sublinhou que as APPs representam cerca de 10% da bacia e não têm

a função de aumentar o volume de água, mas sim de proteger a calha do rio contra o assoreamento e a contaminação.

c) Quando se obtém o resultado? Alertou que a adequação legal (plantio inicial) não se confunde com a restauração funcional. O restabelecimento da capacidade do solo e do ecossistema aquático de processar nutrientes e filtrar sedimentos exige um tempo de maturação de no mínimo 20 a 25 anos.

d) Como restaurar? Enfatizou que o verdadeiro motor da retenção hídrica (a "esponja") é o solo, e não a árvore em si. Se a restauração florestal for realizada sobre um solo compactado ou degradado sem o devido manejo físico, a vegetação apenas consumirá a água subterrânea sem promover a infiltração, gerando prejuízo ao balanço hídrico. Apontou a absoluta necessidade de combater o passivo de pastagens degradadas na bacia do PCJ e integrar a conservação de solos nas áreas agrícolas contíguas às APPs.

e) Para que restaurar? Chamou a atenção para o conflito potencial entre diferentes metas de conservação. Enquanto a restauração focada em sequestro de carbono busca rápida produtividade de biomassa (o que consome expressivo volume de água), a restauração voltada à água e à biodiversidade prioriza a infiltração, a conectividade e a regulação de longo prazo.

Concluiu enfatizando a urgência de implantar redes institucionais e contínuas de monitoramento hidrológico em microbacias nas Bacias PCJ, superando a fragmentação de dados de curto prazo e permitindo mensurar com precisão científica os impactos reais das intervenções de restauração na segurança hídrica regional.

26) A moderadora Andrea Struchel agradeceu a exposição do Professor Silvio e convidou os palestrantes a recomporem a mesa presencialmente. Na oportunidade, convidou também para compor a mesa o Professor Plínio Barbosa

de Camargo, representando o Centro de Energia Nuclear na Agricultura (CENA/USP) e o Grupo de Estudos e Práticas para o Uso Racional da Água (GEPURA), para tecer as considerações finais de encerramento do Painel 1.

27) O Professor Plínio Barbosa de Camargo (CENA/USP) realizou as considerações finais de encerramento do Painel 1, destacando o protagonismo dos estudantes do GEPURA (Grupo de Estudos e Práticas para o Uso Racional da Água) na organização do seminário e ressaltando sua trajetória como agrônomo e pesquisador de ecossistemas naturais (Amazônia, Pantanal e Mata Atlântica). Enfatizou que o Estado de São Paulo praticamente não possui mais áreas naturais virgens — salvo remanescentes de Mata Atlântica no litoral —, sendo o território majoritariamente composto por áreas alteradas e degradadas. Alinhando-se às falas do Doutor Carlos Valera e do Professor Silvio Ferraz sobre pastagens degradadas, defendeu que a recuperação dessas áreas deve incorporar uma dimensão social. Propôs que parte desses territórios ociosos ou mal manejados seja destinada à agricultura sustentável e à produção de alimentos para a população. Apontou que um pequeno ganho de eficiência na produtividade bovina já seria suficiente para liberar grandes extensões de terras atualmente exploradas, reduzindo a pressão por novas aberturas e otimizando o uso do solo. Relatou sua experiência como técnico votante em reuniões do Sistema Cantareira no final de 2013. Relembrou que o corpo técnico e científico possuía diagnóstico claro sobre a iminência do colapso hídrico, mas as deliberações de racionamento foram postergadas por pressões e conveniências políticas da época (mencionando o contexto eleitoral e os preparativos para a Copa do Mundo). Concluiu destacando que a academia dispõe do conhecimento técnico necessário para solucionar os gargalos socioambientais das bacias, mas precisa de agilidade na aplicação prática. Celebrou a parceria estratégica com o

Ministério Público (GAEMA/MPSP), ressaltando que o rigor institucional e a coragem da atuação ministerial são fundamentais para assegurar que os diagnósticos científicos se traduzam em políticas públicas e decisões efetivas de gestão hídrica.

---

28) O Doutor Rodrigo Sanches deu início à sessão da tarde e ao Painel 2 do seminário – 'Como aumentar a infiltração de água nas áreas rurais?', voltado a debater estratégias de aumento da infiltração de água nas zonas rurais. Destacou a pergunta norteadora que orienta as discussões do bloco: "como apoiar os imóveis rurais na conservação do solo e da água, na recarga do aquífero freático e no fortalecimento da produção sustentável?". Em seguida, convidou para a primeira exposição Henrique Bellinaso (da Coordenadoria de Assistência Técnica Integral – CATI Regional Piracicaba), responsável por abordar a situação das Áreas de Preservação Permanente (APPs) e das Reservas Legais nas Bacias PCJ, englobando os cenários atual e projetado, os gargalos de implementação e as soluções para acelerar a regularização ambiental dos imóveis rurais.

29) O Doutor Henrique Bellinaso apresentou um panorama abrangente sobre os gargalos operacionais e sistêmicos da regularização ambiental dos imóveis rurais nas Bacias PCJ, focando na implementação do Cadastro Ambiental Rural (CAR) e dos Programas de Regularização Ambiental (PRA). Ele iniciou destacando a elevada complexidade normativa e sistêmica do processo, apontando que a regularização envolve um denso arcabouço legal (Lei nº 12.651/2012) integrado com áreas do licenciamento, direito fundiário e tributário. Operacionalmente, a gestão depende da interoperabilidade entre sistemas estaduais (SICAR-SP e CAR-Online) e a base federal, o que exige

extremo rigor na gestão das informações e na documentação do imóvel. O palestrante ressaltou que todo o fluxo de regularização depende diretamente da qualidade do cadastro base fornecido pelo proprietário. Quando o CAR inicial contém falhas, como a omissão de vegetação nativa existente em áreas de preservação permanente, criam-se falsos passivos que forçam o retrocesso de todo o processo para retificações, resultando em perda de tempo significativo para a administração e para o produtor. Ao abordar as análises dos cadastros, detalhou duas modalidades utilizadas pelo Estado. A primeira, a análise dinamizada ou automatizada via geoprocessamento e bases de referência (como o Mapas CAR), permite ganhar volume de checagens, mas possui limitações quanto à precisão da escala cartográfica e sofre com aceites automáticos feitos por proprietários sem a devida orientação técnica. A segunda, a análise técnica realizada por equipes humanas, é mais criteriosa e consome mais tempo, exigindo em média quatro reanálises por cadastro devido a pendências documentais ou inconsistências declaratórias. Ele destacou que a meta do Estado é alcançar aproximadamente 21 mil cadastros analisados por equipe até o final do ciclo de 2026. Outro ponto crítico levantado foi a baixa qualidade técnica de parcela expressiva dos Projetos de Recomposição de Áreas Degradadas e Alteradas (PRADA) apresentados por consultores ambientais. O palestrante citou erros recorrentes, tais como o diagnóstico genérico de APPs sem a devida estratificação de ambientes (como áreas úmidas) e propostas incoerentes de condução de regeneração natural em locais desprovidos de regenerantes. Por fim, apresentou propostas e soluções para acelerar a regularização ambiental. Entre as ações prioritárias, defendeu o uso de ferramentas de inteligência artificial para a triagem automatizada de documentos e decisões judiciais incidentes nos imóveis, a capacitação urgente

de consultores e responsáveis técnicos, e uma maior articulação institucional entre ONGs, OSCIPs e órgãos públicos para evitar sobreposições de atuação e fomentar tanto a restauração florestal quanto a conservação de solos. Além disso, reforçou a importância de divulgar políticas públicas de fomento, a exemplo do Programa de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) da Secretaria de Agricultura, que concede subvenção econômica para custear obras de conservação do solo, recuperação de APPs e adequação do saneamento rural. Concluiu exibindo o painel público de monitoramento do CAR de São Paulo, que já contabiliza mais de 1.300 Termos de Compromisso firmados nas Bacias PCJ.

30) O moderador Doutor Rodrigo Sanches agradeceu a exposição de Henrique Bellinaso e informou aos participantes que a palestra seguinte, que seria ministrada por Henrique Bracalle, da *The Nature Conservancy* (TNC), precisou ser cancelada devido a imprevistos pessoais do palestrante. Em virtude do cancelamento, a programação do seminário seguiu diretamente para a apresentação subsequente, convidando ao microfone o pesquisador de Pós-doutorado da Universidade de São Paulo, Doutor Lucas de Camargo Reis com a palestra intitulada “Restauração florestal e disponibilidade hídrica: o que os dados do Ribeirão das Posses revelam?”.

31) Lucas de Camargo Reis apresentou os resultados de sua tese de doutorado pela ESALQ e CENA/USP, abordando a recuperação funcional hídrica e biogeoquímica na microbacia do Ribeirão das Posses, localizada no município de Extrema, Minas Gerais, na região de cabeceira das Bacias PCJ e acima do Sistema Cantareira. O pesquisador explicou que sua investigação focou em compreender como o adensamento e o tempo de desenvolvimento da restauração florestal alteram os fluxos hidrológicos, a qualidade da água e a

dinâmica de nutrientes dissolvidos durante eventos de precipitação, comparando uma microbacia totalmente reflorestada pelo Programa Conservador das Águas com uma microbacia vizinha mantida sob matriz de pastagem degradada. Ao detalhar o balanço hídrico anual registrado na pesquisa (com precipitação de 1.410 milímetros), o palestrante apontou que a interceptação pelo dossel florestal retém cerca de 184 milímetros de água que nem chegam a atingir o solo. Em termos de descarga hídrica total no exutório, a microbacia sob pastagem degradada devolve um percentual maior da chuva recebida (37,8%) em comparação à microbacia reflorestada (23,3%), o que evidencia que a vegetação florestal consome mais água por evapotranspiração. Contudo, enfatizou que disponibilidade hídrica sob a perspectiva de uso humano não se resume à quantidade imediata de água exportada, englobando também a regularidade do fluxo, a qualidade química e a amortização de cheias. Durante eventos climáticos com chuvas fracas e moderadas, a cobertura florestal atua como um amortecedor eficiente, reduzindo a vazão de pico e atrasando a resposta hídrica no canal, embora esse efeito atenuador se iguale ao do pasto em eventos de precipitação extrema acima de 30 milímetros. Quanto aos aspectos biogeoquímicos e à qualidade da água, a restauração florestal mostrou-se altamente eficaz na retenção de nutrientes. A microbacia sob pastagem exporta uma carga significativamente maior de nitrogênio e traz maior proporção de nitrogênio inorgânico reativo, elemento que favorece a eutrofização dos corpos d'água. Em contrapartida, a floresta atua como um filtro biológico no solo, retendo sedimentos e nutrientes e impedindo que sejam carreados para o ribeirão. Doutor Lucas evidenciou relatos locais indicando que ações de restauração em microbacias de cabeceira contribuíram para devolver a perenidade a cursos d'água que antes secavam durante o inverno. Destacou que

a retenção de sedimentos em áreas de cabeceira é crucial para evitar o assoreamento de reservatórios estratégicos como os do Cantareira. Em suas considerações finais, defendeu que mais importante do que apenas plantar árvores é garantir o funcionamento hidrológico, ecológico e social da paisagem rural. Propôs o direcionamento da restauração para zonas de topo de morro e áreas de maior potencial de infiltração, a combinação do reflorestamento com práticas de manejo de solo (como terraços e barraginhas), a assistência técnica contínua e a valorização da permanência do agricultor familiar frente à crescente pressão imobiliária na região.

31) O moderador agradeceu a exposição do Doutor Lucas e anunciou o palestrante seguinte do Painel 2, o Professor Doutor Maurício Roberto Cherubin, Vice Coordenador do CCarbon e docente da ESALQ-USP, com a palestra intitulada "Agricultura regenerativa, carbono e saúde do solo: práticas de manejo para a conservação do solo e a resiliência climática".

32) O Doutor Maurício Roberto Cherubin apresentou as estratégias de manejo voltadas à agricultura regenerativa, ressaltando o papel central da saúde do solo para a promoção da resiliência climática e da sustentabilidade hídrica e agrícola. O palestrante iniciou destacando a necessidade urgente de adaptar os sistemas produtivos às crescentes adversidades climáticas extremas. Apontou que, embora o melhoramento genético e a irrigação sejam ferramentas importantes, o manejo conservacionista do solo representa a solução mais acessível, democrática e aplicável em escala para pequenos, médios e grandes produtores de todo o país. Ao discutir a definição de agricultura regenerativa, o pesquisador mencionou a Carta de Brasília — documento elaborado no Encontro Brasileiro de Plantio Direto —, esclarecendo que a prática se baseia no uso integrado das melhores técnicas conservacionistas para restaurar a qualidade do solo.

Destacou que o solo deve ser tratado como o verdadeiro capital da atividade agrícola. Quando sua saúde é priorizada, desencadeia-se um efeito em cascata que resulta no aumento do estoque de carbono, no estímulo à biodiversidade, no uso eficiente da água, na redução da erosão e na garantia da produtividade. O palestrante defendeu a diversificação de cultivos e a introdução de plantas de cobertura como a principal e mais efetiva prática da agricultura regenerativa no contexto brasileiro. Explicou que as plantas atuam como a chave do sistema ao capturar o dióxido de carbono da atmosfera via fotossíntese e transferi-lo para o solo, enquanto a estrutura radicular atua como uma cobertura ativa que gera bioporos, mantém a biodiversidade microbiana e acelera a taxa de infiltração de água. Para facilitar a disseminação desse conhecimento no campo, destacou a publicação gratuita de um guia prático abrangendo 71 espécies de plantas de cobertura, elaborado por seu grupo de pesquisa na universidade. Apresentando dados empíricos de lavouras avaliadas no Rio Grande do Sul e no Mato Grosso, o docente demonstrou que sistemas diversificados suportam melhor os anos de seca severa e altas temperaturas. Os resultados indicaram que áreas sob rotação e plantas de cobertura quase dobraram a eficiência do uso da água da chuva em comparação a sistemas simplificados, registrando ganhos de produtividade da ordem de 8,5%, segundo meta-análise recente. Por fim, o Doutor Cherubin apresentou uma inovação desenvolvida por sua equipe: o Kit Soma, uma ferramenta portátil, de baixo custo e premiada pela Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO), que permite avaliar sete indicadores físicos, químicos e biológicos da saúde do solo diretamente no campo. A ferramenta gera um laudo com diagnósticos e índices de saúde do solo, viabilizando a monitoria e a comparabilidade das áreas rurais. O palestrante concluiu defendendo que o país viva uma era de evolução verde,

unindo o protagonismo produtivo às boas práticas de conservação do solo e dos recursos hídricos.

33) O Doutor Rodrigo Sanches encerrou o Painel 2 tecendo considerações síntese e apontando a necessidade de maior articulação governamental para viabilizar as intervenções ambientais nas Bacias PCJ. Diante do adiantado do horário, o moderador justificou a inviabilidade de abrir o debate com a plateia, ressaltando que as apresentações do dia deixaram evidente a ausência de uma solução única para os desafios da bacia. Ao sintetizar as exposições do seminário, destacou que as técnicas de restauração florestal, os manejos de conservação de solo, a recuperação de APPs e a promoção da infiltração em áreas agrícolas são abordagens complementares e interdependentes. Criticou a postura de leniência de parte dos produtores rurais que adiam a recomposição de passivos conhecidos sob o pretexto de aguardarem a conclusão da análise do CAR e do aceite do PRADA. O moderador defendeu a urgência do fortalecimento de políticas públicas governamentais articuladas. Criticou a falta de foco territorial de iniciativas passadas, como o Programa Nascentes, propondo que a análise do CAR seja priorizada em microbacias e áreas críticas de recarga hídrica. Nesse contexto, apontou a Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo e a CATI como parceiras estratégicas na mediação e no suporte técnico ao produtor rural. Por fim, cobrou o engajamento direto das administrações municipais. Sugeriu a criação de mecanismos de fomento e indução — a exemplo do Programa Município VerdeAzul ou de condicionantes para o repasse de verbas estaduais — para compelir os municípios a estruturarem unidades locais de gerenciamento de projetos socioambientais. Concluiu reforçando que a convergência entre a ciência e a atuação do Ministério Público exige a liderança do poder público

para transformar diagnósticos técnicos em ações efetivas de conservação hídrica e do solo.

---

34) A moderadora, Doutora Flávia Travaglini Zulian (Promotora de Justiça do GAEMA PCJ-Campinas) deu início ao Painel 3, intitulado " Sociedade, Cidades e Florestas: O papel da vegetação (urbana e rural) na recuperação dos recursos ambientais e na qualidade de vida", que teve como pertunta norteadora “qual deve ser o papel do planejamento urbano, do saneamento básico e da gestão da demanda hídrica na recuperação e uso sustentável dos mananciais em tempos de mudança climática?”. Em seguida, apresentou os componentes da mesa — o Doutor Ricardo Cardim (Paisagista e Botânico da Cardim Arquitetura Paisagística), o Doutor Giuliano Maselli Locosselli (Professor do CENA-USP) e a Doutora Camila Rocha Cunha Viana (Diretora-Presidente da SP-ÁGUAS) — passando a palavra ao primeiro palestrante.

35) Ricardo Cardim abordou a importância do meio ambiente urbano e da vegetação nativa nas cidades brasileiras como estratégia central de adaptação e resiliência frente às mudanças climáticas e à intensificação das ilhas de calor. O palestrante destacou que nove em cada dez brasileiros vivem em áreas urbanas, ambientes que permanecem extremamente vulneráveis a eventos climáticos extremos. Em razão disso, defendeu a necessidade urgente de transformar a gestão do verde urbano e integrar soluções baseadas na natureza às infraestruturas das cidades. Uma das principais soluções apresentadas foi a técnica da floresta de bolso, método de restauração de florestas tropicais e subtropicais inspirado na dinâmica natural de regeneração e recrutamento de plântulas da Mata Atlântica. Diferentemente do espaçamento tradicional de plantio, a floresta de bolso adota uma alta densidade de árvores nativas locais

— cerca de uma muda por metro quadrado —, associando espécies de rápido crescimento e recobrimento, como o fumo-bravo e o pau-pólvora, para criar sombreamento e formar microclima acelerado. Essa abordagem supera filtros ecológicos, como a concorrência com espécies exóticas invasoras, exige baixa manutenção e restabelece a conexão entre a água do solo e a atmosfera por meio da evapotranspiração e de raízes profundas. Ao exemplificar a aplicação prática da técnica, o palestrante expôs casos de sucesso em áreas urbanas consolidadas, como o Largo da Batata e o Parque da Juventude, em São Paulo, além de intervenções em lajes, telhados verdes e coberturas de edifícios corporativos. Apresentou também projetos de paisagismo regenerativo, a exemplo do Parque Brooklyn, onde foi reconstituída uma praça pública com riacho naturalizado e quase oitenta espécies nativas da Mata Atlântica. O botânico ressaltou que a técnica também se aplica com eficiência em áreas rurais degradadas e antigas áreas de cultivo, promovendo rápida cobertura vegetal, formação de serrapilheira e recuperação da vida do solo. Por fim, o Doutor Cardim criticou o paradigma atual da arborização urbana focado apenas no baixo custo operacional, o qual prioriza o plantio de árvores anãs ou palmeiras exóticas em detrimento de espécies nativas de grande porte e copas generosas. Defendeu a adoção da arborização urbana climática, propondo a criação de canteiros permeáveis entre vagas de estacionamento nas vias públicas, a instalação de jardins de chuva para a retenção e infiltração das águas pluviais, a educação ambiental contínua da população e a valorização estética das florestas urbanas como elemento essencial para a saúde pública, regulação térmica e proteção dos mananciais. O Doutor Cardim deu sequência à sua apresentação detalhando as estratégias técnicas e o manejo necessário para viabilizar a arborização adensada em ambiente urbano, desmistificando o conceito tradicional de

espaçamento excessivo entre espécimes. Defendeu a formação de corredores de copa única, nos quais as árvores são plantadas a distâncias reduzidas de três a quatro metros — ou até um metro em casos específicos —, criando túneis verdes de alta densidade e eficiência microclimática. Refutou a tese de que esse adensamento gera acúmulo de poluentes nos cânions urbanos, considerando a transição gradual da frota para veículos elétricos e demonstrando, com exemplos práticos como alamedas de pau-ferro em São Paulo e corredores históricos em Curitiba, Berlim e Araraquara, que o adensamento não compromete o desenvolvimento das plantas nem a acessibilidade das calçadas. O palestrante defendeu a transição na gestão pública do paradigma de "poda e remoção" para o de "saúde e cuidado das árvores", destacando a necessidade de equipes técnicas qualificadas e equipadas para realizar podas de formação em galhos jovens, evitando lesões severas com motosserra que abrem portas para fungos patógenos. Abordou o conflito com a fiação elétrica aérea, destacando que a legislação paulistana permite o plantio de espécies de grande porte sob redes elétricas, prevalecendo o direito à saúde pública e à regulação térmica. Criticou o padrão comum de entrega de mudas em formato de "gravetos" estressados e com raízes deformadas, apresentando tecnologias de viveiro como a poda aérea de raízes (*air pruning*), que garante alta capilaridade radicular, canteiros bem irrigados e pegamento imediato sem perda de folhagem no transplante. Apresentou casos práticos de sucessão ecológica acelerada, a exemplo do plantio consorciado de espécies pioneiras (como o pau-viola) ao lado de climácicas (como o jatobá), onde a presença conjunta acelerou o crescimento e o sombreamento do canal. Por fim, exibiu o projeto do corredor verde de um quilômetro na Marginal Pinheiros, composto por 414 ipês adultos plantados a cada cinco metros com acompanhamento fitossanitário e sistema de

irrigação por gotejamento, combinados a florestas de bolso ao fundo integrando mais de 280 espécies nativas da Mata Atlântica. Concluiu ressaltando que investimentos em arborização densa de alta qualidade e com valor estético são cruciais para encantar a população, valorizar a biodiversidade nativa e promover a regulação hídrica e a resiliência climática das cidades.

36) A Doutora Flávia Travaglini Zulian agradeceu e elogiou a exposição de Ricardo Cardim, destacando o papel fundamental de seu trabalho nas redes sociais para democratizar o conhecimento sobre o verde urbano, a valorização de espécies nativas, a qualidade das mudas e a importância do planejamento arbóreo para a saúde das cidades. A promotora ressaltou a relevância de fazer essas soluções inovadoras chegarem aos gestores municipais, que muitas vezes desconhecem tais técnicas. Na sequência, anunciou o próximo tema da programação, voltado às Soluções Baseadas na Natureza (SbN) para o aumento da oferta hídrica, e convidou ao microfone o Professor Giuliano Locosselli, do CENA/USP, para dar início à sua apresentação.

37) Giuliano Locosselli apresentou a atuação do grupo Florestas Funcionais e defendeu o uso de Soluções Baseadas na Natureza (SbN) como ferramentas multifuncionais para mitigar problemas ambientais e gerir recursos hídricos, especialmente no meio urbano. Explicou que, em contraste com a infraestrutura cinza tradicional, como os piscinões de concreto, as SbN oferecem benefícios integrados que vão além do controle de cheias, incluindo a regulação térmica, a melhoria da qualidade do ar e a criação de espaços de convivência. O pesquisador destacou o diagnóstico do recente relatório da ONU sobre a crise hídrica global, ressaltando que 60% da população da Índia não possui acesso à água adequada e citando o avanço do desabastecimento em países como o Marrocos e no próprio estado de São Paulo. Apontou que a rápida urbanização

e as atividades nas cidades são responsáveis por 75% das emissões de CO2, 70% da geração de energia consumida e 75% da exploração de recursos naturais do planeta, gerando um consumo médio de 150 litros de água por pessoa ao dia no Brasil. Ao apresentar um estudo inédito conduzido por seu pós-doutorando Ricardo Reale, que analisou 20 mil cidades e mais de mil bacias hidrográficas globais por meio dos dados gravitacionais do satélite Grace, o Doutor Locosselli revelou que 40% da população urbana mundial enfrenta redução no estoque de água disponível. O levantamento evidenciou que esse impacto atinge desproporcionalmente populações vulneráveis de baixa renda na Ásia, África e América do Sul. A pesquisa demonstrou que a impermeabilização do solo desacopla o comportamento hídrico da cidade em relação à sua bacia hidrográfica correspondente, intensificando as perdas de água. O palestrante concluiu demonstrando numericamente que, após os fatores climáticos de precipitação e temperatura, a presença de cobertura florestal é o terceiro fator de maior relevância para reter a água no sistema. Nas regiões tropicais, o aumento da área de florestas urbanas e o adensamento da vegetação nativa correlacionam-se diretamente com o incremento nos estoques hídricos terrestres, ratificando o papel da restauração florestal como infraestrutura essencial para a segurança hídrica das populações urbanas e rurais.

38) A Doutora Flávia agradeceu e ressaltou os pontos trazidos pelo Doutor Giuliano, destacando a centralidade da justiça climática e o impacto desproporcional dos eventos extremos e da escassez hídrica sobre as populações mais vulneráveis. Defendeu que a elaboração de políticas públicas deve priorizar a proteção dessas comunidades sem sobrecarregá-las. A promotora observou também que as exposições ao longo do dia consolidaram o consenso

de que o investimento na vegetação e na infraestrutura verde é uma medida incontroversa e indispensável para a segurança hídrica.

Em seguida, anunciou a última palestra da programação do seminário, voltada a discutir a relação entre restauração florestal e segurança hídrica no contexto das obras das barragens de Pedreira e Duas Pontes. Para conduzir a exposição, convidou ao microfone Camila Rocha Cunha Viana, diretora-presidente da SP Águas, passando-lhe a palavra.

39) A Doutora Camila Rocha Cunha Viana, diretora-presidente da SP Águas, apresentou os avanços e os desdobramentos socioambientais dos projetos das barragens de Pedreira e Duas Pontes, enfatizando que a iniciativa vai além da reservação e da regularização de vazões, integrando um robusto programa de restauração florestal para garantir a segurança hídrica nas Bacias PCJ. A palestrante iniciou destacando o contexto institucional da SP Águas, autarquia que sucedeu o antigo Departamento de Águas e Energia Elétrica (DAEE) como agência reguladora e gestora de recursos hídricos no estado de São Paulo, mantendo transitoriamente a execução de grandes obras de infraestrutura e dragagem. Ao contextualizar a fragilidade hídrica da região metropolitana de Campinas e sua interface com o Sistema Cantareira, explicou que os barramentos no Rio Jaguari (Pedreira) e no Rio Camanducaia (Duas Pontes, em Amparo) visam aumentar a oferta de água e garantir vazões mínimas para o abastecimento público e usos múltiplos durante os períodos de estiagem. A infraestrutura beneficiará diretamente 28 municípios e mais de cinco milhões de pessoas, articulando-se com o projeto do Sistema Adutor Regional (SAR-PCJ) para a distribuição de água tratada. Para assegurar a qualidade das águas represadas, o empreendimento contempla ainda a implantação de duas estações de tratamento de efluentes com nível terciário para remoção de fósforo em

Monte Alegre do Sul e Amparo, além de uma Unidade de Tratamento de Rios (UTR) no Camanducaia. Na vertente do reflorestamento, a palestrante detalhou o Programa de Gestão Ambiental, financiado com investimentos superiores a 160 milhões de reais para o manejo dos meios biótico, físico e socioeconômico. O plano contempla tanto a compensação ambiental pela supressão de vegetação quanto a restauração obrigatória das Áreas de Preservação Permanente (APPs) no entorno dos reservatórios. A barragem de Pedreira já contabiliza 140 hectares de APP com 98% do plantio executado, além de 152 hectares restaurados na APA de Campinas. Já a barragem de Duas Pontes abrange 258 hectares de APP com 95% do plantio concluído, somados a 145 hectares em Amparo, totalizando 688 hectares já impactados, com meta de expansão para mais 800 hectares até 2027. Por fim, a Doutora Camila expôs os principais gargalos operacionais enfrentados para consolidar a restauração florestal no campo. Apontou a frequência de incêndios florestais e queimadas que destroem áreas plantadas e exigem replantis; a escassez e a complexidade na negociação fundiária para obter áreas privadas disponíveis para o plantio fora das APPs; a invasão recorrente de gado que pisoteia e consome as mudas, exigindo cercamento e vigilância constante; e a ocorrência de eventos climáticos extremos e geadas que retardam o desenvolvimento vegetal. Concluiu reafirmando o compromisso da SP Águas em superar tais obstáculos em cooperação com o Ministério Público e os produtores locais para entregar um sistema hídrico sustentável e resiliente.

---

40) O Promotor de Justiça Doutor Ivan Carneiro Castanheiro encerrou as exposições do seminário compondo a mesa final ao lado do Professor Plínio Barbosa de Camargo (CENA/USP) e da Promotora Doutora Alexandra

Facciolli Martins (GAEMA PCJ Piracicaba). Em suas considerações iniciais, o promotor expressou profunda gratidão a todos os presentes pela permanência ao longo do dia, ressaltando o sucesso e a produtividade das discussões. Fez um agradecimento especial à Doutora Alexandra pelo empenho decisivo na construção e celebração do Acordo de Cooperação Técnica firmado entre o Ministério Público, a ESALQ/USP e o CENA/USP, destacando que a iniciativa extrapola as Bacias PCJ e serve de modelo para todo o Estado de São Paulo. Registrou também a atuação do Ministério Público do Estado de Minas Gerais e estendeu seus agradecimentos à equipe de assistentes técnicos, analistas, servidores, organizadores e ao cinegrafista que viabilizou a transmissão do evento para o público externo. Na sequência, o Doutor Ivan submeteu aos participantes a apresentação sintética da minuta da "Carta de Piracicaba" — Estratégias e Ações para Aumento da Disponibilidade Hídrica nas Bacias PCJ", dispensando a leitura integral das quatro laudas em razão do adiantado da hora. Explicou que o documento final consolidará estritamente os consensos e deliberações pactuados ao longo dos painéis, funcionando como um manifesto de diretrizes para orientar gestores públicos, órgãos reguladores e comitês de bacias. Ao detalhar as diretrizes contidas na carta, o promotor enfatizou a urgente necessidade de uma atuação coordenada entre Ministério Público, órgãos gestores (como a SP Águas), CETESB, comitês de bacia, prefeituras, setor produtivo e comunidade acadêmica. Destacou a mudança de paradigma científico e jurídico emergida no seminário: a priorização da saúde e da conservação do solo como medida imediata e indispensável para a retenção de água, controle de erosão e recarga hídrica. Reforçou a tese de que novas autorizações para supressão de vegetação nativa devem ser obstadas enquanto não houver a devida recuperação das áreas degradadas, atuando como

mecanismo preventivo contra o desmatamento. O documento sintetiza ainda a relevância da manutenção e consolidação dos reflorestamentos já realizados, a aplicação de Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA), a regularização ambiental dos imóveis rurais e a implementação de infraestruturas verdes urbanas. Nesse âmbito urbano, foram incorporadas as contribuições sobre drenagem sustentável, implantação de florestas de bolso, jardins de chuva, parques esponja e arborização adensada de grande porte para o combate às ilhas de calor e a mitigação de eventos climáticos extremos. A carta contempla também a integração da gestão de reservatórios e barragens para regularização de vazão e garantia da qualidade da água. Por fim, o Doutor Ivan assinalou que o seminário demonstrou de forma inequívoca a força do alinhamento entre a ciência e a gestão pública. Informou que a "Carta de Piracicaba" passará por ajustes finais para refletir com exatidão os debates ocorridos e será oficialmente publicada como diretriz de ação coletiva, passando a palavra ao Professor Plínio Barbosa de Camargo e à Doutora Alexandra Facciolli Martins para os encerramentos técnico e jurídico do evento.

41) O Professor Plínio Barbosa de Camargo (CENA/USP) assumiu a palavra para oferecer o encerramento técnico do evento, expressando sua satisfação com os resultados e a abrangência alcançada pelos debates. Ele observou que o seminário superou as expectativas iniciais: embora o planejamento do encontro vislumbrasse a restauração florestal como tema central, a contribuição dos palestrantes trouxe elementos novos e cruciais, expandindo o debate para a conservação e a saúde do solo — tanto urbano quanto rural —, a gestão de reservatórios e a implementação de infraestruturas verdes densas nas cidades. O pesquisador resgatou a trajetória histórica dos investimentos nas Bacias PCJ, relembrando que, na criação do Comitê de Bacia nos anos 1990, quase a

totalidade dos recursos era destinada a obras de engenharia para tratamento de esgoto. Se por um lado esse esforço reduziu o déficit do saneamento urbano — elevando o índice de tratamento de efluentes de escassos 5% para mais de 90% na bacia —, por outro lado acabou atrasando em décadas os investimentos necessários na conservação das nascentes, na recuperação dos solos e na restauração florestal das áreas de cabeceira. Para exemplificar a urgência de uma visão integrada, o docente citou dados de monitoramento da microbacia do Ribeirão Piracicamirim desenvolvidos pelo grupo de pesquisa e extensão sob sua coordenação, o GEPURA. Ele relatou que, enquanto os investimentos de saneamento conseguiram despoluir o trecho urbano do ribeirão, a qualidade da água no trecho rural circundante piorou consideravelmente nas últimas duas décadas em decorrência da degradação do solo sob cultivos intensivos sem conservação adequada. Destacou que a poluição e os sedimentos originados na área rural chegam à cidade desconstruindo os avanços obtidos no meio urbano, comprovando que a gestão hídrica precisa atuar simultaneamente no saneamento, na agricultura sustentável e no reflorestamento. Por fim, o Doutor Plínio chancelou o conteúdo resumido da "Carta de Piracicaba", manifestando total concordância com as diretrizes consolidadas pelo Ministério Público. Agradeceu a parceria com os promotores do GAEMA, elogiando a determinação das equipes jurídicas e técnicas na defesa das pautas ambientais, e reiterou que a ESALQ e o CENA continuam de portas abertas para atuar como facilitadores da interface entre a produção científica e as políticas públicas de preservação dos recursos hídricos.

42) A Doutora Alexandra Facciolli Martins, promotora de Justiça do GAEMA PCJ Piracicaba, proferiu a alocução jurídica final do evento, expressando sua emoção e o orgulho pelo resultado de excelência do seminário e pela

representatividade das instituições reunidas. A promotora relembrou que a atuação conjunta do Ministério Público na região das Bacias PCJ completará 15 anos em abril de 2027, destacando a importância da formalização de acordos institucionais e parcerias para perpetuar as ações de preservação ambiental para além das afinidades pessoais. Em sua fala, ressaltou o empenho e a convergência de esforços entre órgãos públicos estaduais e municipais — citando a SP Águas, a CETESB, a CATI e a ANAMMA —, a sociedade civil, o setor privado e o respaldo técnico da academia, representada por instituições públicas como USP, Unesp, Unicamp e FUMEP. A promotora defendeu o papel fundamental da universidade pública em produzir conhecimento científico aplicado e útil para o atendimento direto das demandas ambientais e sociais da população. A Doutora Alexandra frisou que a "Carta de Piracicaba" representa mais do que um documento, consolidando a convergência de saberes e vontades para enfrentar os desafios urgentes da disponibilidade hídrica, da qualidade das águas e do combate às perdas florestais. Explicou que o texto da minuta será decantado e compartilhado com os palestrantes e participantes para contribuições finais antes de sua publicação. Ao encerrar, anunciou que novos ciclos de debates estão sendo planejados para o próximo ano, antecipando que o marco de 30 anos da Política Nacional de Recursos Hídricos e o tema das águas subterrâneas estarão entre as prioridades do grupo. Agradeceu à equipe do GAEMA e a todos os presentes, reafirmando a disposição de continuar construindo políticas públicas efetivas que sejam acolhidas e implementadas pelos futuros governantes.

43) O Doutor Ivan reassumiu a palavra para realizar os agradecimentos finais em nome da organização, iniciando pela ESALQ/USP e pelo CENA/USP, representados respectivamente pelas professoras Doutora Thaís e Doutora

Adriana. Registrou a presença expressiva da sociedade civil, de ativistas, do Projeto Corumbataí e de representantes da UNESP, citando nominalmente figuras históricas da luta ambiental na região, como o professor Juan Sebastianes e Mac (José Valdir Lopes Júnior, da Associação Remo Piracicaba). O promotor destacou, com tom emotivo, o depoimento do conselheiro Petrus, militante de longa data do Comitê de Bacia do PCJ, que externou a emoção de testemunhar a união entre a academia, o Ministério Público, os órgãos gestores e a sociedade civil em prol dos recursos hídricos. O Doutor Ivan ressaltou que esse reconhecimento renova a esperança e a energia das equipes para dar continuidade às pautas socioambientais. Sobre o encaminhamento da "Carta de Piracicaba", o promotor informou que realizará uma revisão final no texto para consolidar apenas os pontos debatidos no evento. O documento será submetido à apreciação de todos os palestrantes e integrantes das mesas para garantir um consenso democrático e fiel às exposições antes de sua publicação oficial. Por fim, o Doutor Ivan destacou a relevância da parceria estratégica com a Associação Nacional dos Municípios e Meio Ambiente (ANAMMA), a qual proporciona capilaridade nacional às diretrizes construídas nas Bacias PCJ, citando como exemplo os cursos de capacitação técnica disponibilizados na internet para gestores municipais de todo o país. Concluiu agradecendo aos participantes que permaneceram até o encerramento do encontro e reafirmou que a convergência estabelecida no seminário servirá de alicerce para aperfeiçoar as políticas públicas de mananciais, garantindo a gestão integrada entre oferta, demanda e qualidade da água para o bem-estar e a sustentabilidade das futuras gerações.

DELIBERAÇÕES:

I - Das Providências a cargo do Ministério Público

a) Realizar o ajuste final do texto da minuta, garantindo que o documento reflita estritamente os consensos, dados e teses debatidos no seminário ou inclusão de pontos não discutidos.

b) Encaminhar a minuta revisada da carta a todos os palestrantes e componentes das mesas para validação do conteúdo antes de sua publicação oficial.

II. Das Providências a cargo da ANAMMA e Municípios: Replicar o conteúdo técnico e os materiais de capacitação produzidos junto aos gestores ambientais municipais, estimulando a adesão às políticas locais de proteção de mananciais.

III. Das Providências a cargo da ESALQ-USP e CENA-USP: Dar suporte científico contínuo ao Ministério Público no âmbito do Acordo de Cooperação Técnica recém-firmado, disponibilizando ferramentas diagnósticas (como o Kit Soma e guias de plantas de cobertura) e dados de monitoramento hídrico e de solo.

Nada mais. A presente ata foi elaborada por nós, José Walter Correia Tonchis, Analista do Ministério Público, e Bartira Elia, Estagiária de Pós-Graduação do Ministério Público.

gov.br Documento assinado digitalmente
JOSE WALTER CORREIA TONCHIS
Data: 23/10/2026 12:32:45-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

JOSÉ WALTER C. TONCHIS

gov.br Documento assinado digitalmente
BARTIRA ELIA
Data: 23/10/2026 12:56:34-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

BARTIRA ELIA