

Comitês PCJ

Criados e instalados segundo a Lei Estadual (SP) nº 7.663/91 (CBH-PCJ), a Lei Federal nº 9.433/97 (PCJ FEDERAL) e a Lei Estadual (MG) nº 13.199/99 (CBH-PJ)



CT-ID: CÂMARA TÉCNICA DE INTEGRAÇÃO E DIFUSÃO DE PESQUISA E TECNOLOGIAS
Ata da 120ª Reunião Ordinária da CT-ID – 20/03/2026 - 9h30
FEAGRI/UNICAMP, Campinas/SP

Membros Presentes	
Entidade	Membros
AEEAV	Carlos Cesar Malta de Oliveira (T)
ASSEMAE	Frederico Romaro Bernardi Rodrigues de Almeida (T)
	Vânia Candida Batista da Silva (S)
	Duarcides Ferreira Mariosa (T)
Associação Ambiental Plantar	João José Assumpção de Abreu Demarchi (S)
	Talita Rodrigues (S)
DAE Jundiaí	Nelson Sartori Júnior (T)
DAE Santa Bárbara d'Oeste	Edie Sérgio Olivatto (S)
EESC/SHS	Tadeu Fabrício Malheiros (T)
IPSA-C	Martim de França Silveira Ribeiro (T)
ONDAS	Bruna Angela Branchi (T)
P.M. de Itatiba	Jezabel Miriam Fernandes Azevedo (S)
P.M. de Limeira	Fernanda Martins Gonzaga de Oliveira (S)
	Jonathan Rafael Meckale (S)
P.M. de Louveira	Guilherme Afonso Marques (S)
PUC Campinas	Orandi Mina Falsarella (T)
	Denise Helena Lombardo Ferreira (S)
	Duarcides Ferreira Mariosa (S)
Rotary International - D4590	Luiz Antonio Carvalho e Silva Brasi (T)
SAAEJA	Alexander Luiz Fernando (T)
SANASA	Frederico Romaro Bernardi Rodrigues de Almeida (T)
	Vânia Candida Batista da Silva (S)
SANEBAVI	Mara Letelian Leite Reis (S)
UNICAMP	Hugo de Oliveira Fagundes (T)
UNICAMP/FEAGRI	Gustavo Lopes Muniz (T)
	Ariovaldo José da Silva (S)

Membros ausentes	
Entidade	
AEAP	
AESabesp	
Casa do Amor Fraternal	
DAAE – Rio Claro	
P.M. de Jundiaí	
SAEAN	

Membros ausentes com justificativa	
Entidade	

APTA/SAA	
Embrapa	

Demais presentes	
Entidade	Representante
Agências das Bacias PCJ	Bruno Zampaulo
	Carolina de Camargo Pereira
	Débora Lavoura
	Ingrid Pavan
	Rebeca Silva
	Rosa Cardoso da Silva
CATI	Diego Barrozo
	Heitor Luiz Heiderich Rosa
FEAGRI/UNICAMP	Clarissa Grininger Baratto
IAG/USP	Humberto Ribeiro da Rocha
P.M. de Itatiba	Jaderson Oliveira
P.M. de Limeira	Alan H. Soares Oliveira
	Rayssa Pereira Ribeiro
P.M. de Louveira	Giovanna Paschoalotte
PUC Campinas	Diogenes Cortijo Costa Jr.
Rotary/SABESP	Ivaldo dos Santos
Sem registro de entidade	Maria Filomena Pedro Mariosa
	Regina M. de Almeida
Unianchieta	Laura Ferreira de Araya
UNICAMP	José Batista
	Pedro de Moares
UNICAMP (JVPCJ)	Paz Paulo Antônio
USP	Lucas Antônio Gomes do Carmo

(T) - Titular (S) - Suplente (C) – Convidado

Aos vinte dias do mês de março de 2026 realizou-se, nas dependências da Faculdade de Engenharia Agrícola da Universidade Estadual de Campinas (FEAGRI/UNICAMP), em Campinas/SP, a 120ª Reunião Ordinária da Câmara Técnica de Integração e Difusão de Pesquisas e Tecnologias (CT-ID) dos Comitês PCJ. **1. Pauta:** A pauta e a convocação da reunião foram enviadas aos presentes por meio de mensagem eletrônica, em 13 de março de 2026. **2. Abertura:** A abertura da reunião foi realizada pelo coordenador da CT-ID, Sr. Tadeu Fabrício Malheiros, representante da Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo (EESC/SHS), que agradeceu a presença de todos e informou a existência de quórum para o início da reunião. Na sequência, agradeceu a UNICAMP pelo apoio na organização e disponibilização do espaço para a reunião. Em seguida passou a palavra

Comitês PCJ

Criados e instalados segundo a Lei Estadual (SP) nº 7.663/91 (CBH-PCJ), a Lei Federal nº 9.433/97 (PCJ FEDERAL) e a Lei Estadual (MG) nº 13.199/99 (CBH-PJ)



CT-ID: CÂMARA TÉCNICA DE INTEGRAÇÃO E DIFUSÃO DE PESQUISA E TECNOLOGIAS Ata da 120ª Reunião Ordinária da CT-ID – 20/03/2026 - 9h30 FEAGRI/UNICAMP, Campinas/SP

ao Sr. Ariovaldo José da Silva, Diretor da FEAGRI/UNICAMP e representante suplente pela mesma entidade na CT-ID, que deu as boas-vindas e desejou uma boa reunião a todos os presentes. Em seguida, o Sr. Tadeu deu as boas-vindas ao integrante da 3ª edição do Movimento “Jovem, vem para o PCJ” (2025-2027), Sr. Paz Paulo Antônio, representante pela UNICAMP. Destacou que a iniciativa visa promover a participação de jovens (de idade e de conhecimento) na gestão dos recursos hídricos das Bacias PCJ. Na sequência, o Sr. Tadeu comentou brevemente sobre a pauta, destacando que seriam apresentadas algumas pesquisas e trabalhos que estão sendo desenvolvidos na área de recursos hídricos, realizando, desta forma, uma aproximação entre universidades e instituições que compõem a Câmara Técnica, a fim de trazer as novidades e inovações do setor, promovendo um intercâmbio de conhecimento que beneficie tanto a academia quanto a prática profissional. **3. Aprovação da minuta de Ata da 119ª Reunião Ordinária da CT-ID, realizada em 30/01/26, por videoconferência:** O Sr. Tadeu informou que, conforme o prazo regimental, a minuta da Ata da 119ª Reunião Ordinária da CT-ID, realizada em 30/01/26, foi enviada aos membros juntamente com a convocação, por mensagem eletrônica. Em seguida, questionou sobre a necessidade de leitura da minuta, a qual foi dispensada por todos. Também abriu espaço para manifestações quanto ao conteúdo. Não havendo manifestações, submeteu a minuta para aprovação dos membros, sendo aprovada por unanimidade. **4. Palestra: Sistema de Monitoramento Hidrológico no Estado de São Paulo e nas Bacias PCJ:** Dando continuidade à pauta, o Sr. Tadeu passou a palavra a palestrante convidada Sra. Sandra Uemura, engenheira da Fundação Centro Tecnológico de Hidráulica (FCTH), que apresentou o Sistema de Alerta a Inundações do Estado de São Paulo (SAISP), destacando seu papel no monitoramento hidrológico em tempo real e no suporte à gestão de eventos extremos. A Sra. Sandra contextualizou a evolução dos sistemas de monitoramento no estado, desde a implantação das primeiras redes até a consolidação do SAISP, implementado em 1977 e continuamente aprimorado com a incorporação de estações telemétricas e radares meteorológicos, permitindo o acompanhamento espacial e temporal das precipitações com elevada resolução. Em

seguida, explicou que o sistema conta com uma ampla rede de monitoramento, com coleta de dados em intervalos reduzidos, possibilitando o acompanhamento quase em tempo real das condições hidrológicas e meteorológicas. Ressaltou que essas informações são utilizadas por órgãos como a Defesa Civil e centros de gerenciamento de emergências, subsidiando a emissão de alertas à população e a adoção de medidas preventivas, contribuindo para a redução de danos, ainda que não seja possível evitar completamente a ocorrência de eventos extremos. Após a contextualização a Sra. Sandra apresentou alguns exemplos práticos de aplicação do sistema, com destaque para um evento de chuvas intensas ocorrido em janeiro/2025 no município de São Paulo/SP, que resultou em alagamentos significativos em diferentes regiões. A partir de dados de radar meteorológico e de estações de monitoramento, foi possível observar a elevada intensidade da precipitação em curto intervalo de tempo, evidenciando a capacidade do sistema em acompanhar a evolução do evento e subsidiar a atuação dos órgãos responsáveis. Também compartilhou o caso observado no Beco do Batman, na zona oeste da capital, ponto recorrente de alagamentos, onde o monitoramento por imagens permitiu acompanhar a rápida elevação do nível de água, seguida de seu escoamento em curto período, evidenciando a dinâmica desses eventos em áreas urbanas críticas. Como último exemplo prático a Sra. Sandra Uemura comentou sobre o rompimento de barragem no Ribeirão Pirapitingui, em Cosmópolis/SP, ocorrido em 2023, no qual foi possível acompanhar, por meio das estações de monitoramento distribuídas ao longo do curso d'água, a propagação da onda de cheia e a variação do nível ao longo do tempo, reforçando a importância da rede de monitoramento para análise e gestão de eventos hidrológicos extremos. Foi aberto um espaço para manifestações dos membros, sendo esclarecidas pela palestrante convidada. **5. Palestra: Bacia PCJ sob impacto de poluentes emergentes: Um estudo da persistência ambiental de contaminantes selecionados:** Em seguida, o Sr. Tadeu, passou a palavra para a segunda palestrante convidada, Sra. Letícia Dietrich, mestrande da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (POLI-USP), com complementações do Prof. Dr. Antonio Carlos S. C. Teixeira, do Departamento de Engenharia Química da

Comitês PCJ

Criados e instalados segundo a Lei Estadual (SP) nº 7.663/91 (CBH-PCJ), a Lei Federal nº 9.433/97 (PCJ FEDERAL) e a Lei Estadual (MG) nº 13.199/99 (CBH-PJ)



CT-ID: CÂMARA TÉCNICA DE INTEGRAÇÃO E DIFUSÃO DE PESQUISA E TECNOLOGIAS
Ata da 120ª Reunião Ordinária da CT-ID – 20/03/2026 - 9h30
FEAGRI/UNICAMP, Campinas/SP

mesma instituição. A Sra. Letícia, iniciou contextualizando os contaminantes de preocupação emergente (CECs), que incluem substâncias como fármacos, pesticidas, produtos de cuidado pessoal e compostos industriais, destacando que, embora já detectados em corpos hídricos, ainda há lacunas relevantes quanto ao entendimento de sua persistência ambiental, produtos de degradação e potenciais impactos ecotoxicológicos. Complementarmente, o Sr. Antônio Carlos, comentou sobre os processos de degradação desses compostos em ambientes aquáticos, dando ênfase na fotodegradação medida pela luz solar e na atuação de espécies reativas, destacando que a pesquisa desenvolvida pelo grupo atua tanto no desenvolvimento de tecnologias de tratamento quanto na avaliação do comportamento ambiental desses contaminantes. Dando continuidade, a Sra. Letícia apresentou estudo aplicado às Bacias PCJ, onde foram identificados 45 (quarenta e cinco) contaminantes emergentes em diferentes corpos hídricos da região, com destaque para compostos associados a atividades industriais e ao tratamento de água, destacando também que a análise contemplou pontos de monitoramento nos rios Piracicaba, Anhumas e Capivari, o que evidencia concentrações relevantes e potenciais riscos ambientais. A Sra. Letícia, também apresentou os resultados relacionados ao tempo de meia-vida desses contaminantes, indicando variações entre aproximadamente 1,6 e 26,7 dias, também apontou que fatores como radiação solar, características físico-químicas da água e sazonalidade influenciam diretamente na persistência desses compostos no ambiente. Durante as discussões, os participantes destacaram a relevância do tema para a gestão de recursos hídricos, demonstrando preocupação com a presença desses contaminantes mesmo em um contexto de regulação ambiental estruturada, bem como com a limitação do monitoramento atual, que ainda não contempla de forma sistemática essa tipologia de poluentes. Em resposta aos questionamentos, o Sr. Antônio Carlos, esclareceu que a remoção eficaz desses contaminantes, demanda em geral, a adoção de sistemas multibarreiras, combinando diferentes tecnologias de tratamento, como processos oxidativos avançados, membranas e carvão ativado, ressaltando que nenhum processo isolado é suficiente para sua completa remoção. Foi consenso entre os presentes a importância de

incorporar o tema no processo de revisão do Plano de Bacias PCJ, com a participação dos diversos atores envolvidos, visando o aprimoramento das estratégias de monitoramento, regulação e tratamentos desses poluentes. Foi aberto um espaço para manifestações dos membros, sendo esclarecidas pela palestrante convidada.

6. Palestra: Centro para Segurança Hídrica e Alimentar em Zonas Críticas: Seguindo para a terceira palestra, o Sr. Tadeu apresentou o Prof. Dr. Humberto Ribeiro da Rocha, do Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas da Universidade de São Paulo (IAG/USP), que agradeceu o convite e iniciou a apresentação. O Sr. Humberto, contextualizou que o centro é um projeto apoiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), com o objetivo de investigar soluções para adaptação aos efeitos de eventos climáticos extremos, estruturado em três zonas críticas: áreas urbanas, áreas agrícolas, reservatórios e cabeceiras de mananciais. Ao abordar as áreas urbanas, apresentou estudo sobre ilhas de calor, explicando que estas correspondem à diferença de temperatura entre áreas urbanas e rurais. Destacou que análises realizadas em 50 (cinquenta) cidades do estado de São Paulo indicaram intensidades mais elevadas no verão, podendo atingir até 12°C (doze graus Celsius). Ressaltou ainda a influência do uso do solo e da cobertura vegetal, apontando a necessidade de estratégias como ampliação de áreas verdes, além de destacar os impactos no consumo de água e no conforto térmico da população. Em seguida, abordou estudos em áreas agrícolas irrigadas, com foco no balanço hídrico e na evapotranspiração real, a partir de experimentos realizados na região de Itaipu/SP. Explicou que a evapotranspiração representa parcela significativa do ciclo hidrológico, podendo atingir cerca de 67% (sessenta e sete por cento) da precipitação no estado, e que seu monitoramento contribui para o planejamento da irrigação e a gestão de outorgas. O Sr. Humberto seguiu apresentando simulações feitas na bacia do rio Aricanduva voltadas à mitigação de alagamentos, comparando cenários com infraestrutura verde e soluções convencionais. Destacou também que soluções baseadas na natureza (SbNs) mostraram maior eficiência, demandando menor área de intervenção para redução de picos de cheia. Já em relação às cabeceiras de mananciais, apresentou estudos desenvolvidos na bacia

Comitês PCJ

Criados e instalados segundo a Lei Estadual (SP) nº 7.663/91 (CBH-PCJ), a Lei Federal nº 9.433/97 (PCJ FEDERAL) e a Lei Estadual (MG) nº 13.199/99 (CBH-PJ)



CT-ID: CÂMARA TÉCNICA DE INTEGRAÇÃO E DIFUSÃO DE PESQUISA E TECNOLOGIAS
Ata da 120ª Reunião Ordinária da CT-ID – 20/03/2026 - 9h30
FEAGRI/UNICAMP, Campinas/SP

experimental do Ribeirão das Posses, em Extrema/MG, com monitoramento de vazão e evapotranspiração. Comentou a respeito da aplicação de diferentes metodologias para melhor compreensão da dinâmica hídrica, bem como a elevada variabilidade entre nascentes, influenciada por fatores como solo, geologia e uso do solo. Ao final da apresentação, foi aberto um espaço para discussões dos membros. Onde se destaca dúvidas sobre o impacto de programas de revegetação de nascentes, em resposta, o Sr. Humberto comentou que, apesar do monitoramento existente, ainda não há conclusões definitivas, sendo necessária uma série histórica mais longa. Complementarmente os participantes ressaltaram a importância do fortalecimento do monitoramento e da construção de indicadores para avaliação das ações nas bacias, validando a necessidade de maior integração entre instituições de pesquisa e os Comitês PCJ. Também foi apontada em consenso pelos membros a dificuldade de estabelecer correlações diretas entre variáveis como cobertura vegetal e vazão das nascentes. O Sr. Humberto ressaltou que os resultados ainda são inconclusivos, devido à atuação simultânea de múltiplos fatores. Por fim, foram debatidas possibilidades de construção de indicadores de saúde das bacias, sendo destacado que, embora indicadores simplificados sejam desejáveis, é fundamental compreender os processos envolvidos. O Sr. Humberto enfatizou que ações de conservação do solo e manejo adequado das bacias contribuem para a melhoria dos serviços ecossistêmicos e para regularização das vazões. **7. Aprovação de novo membro:** Em conformidade com o Regimento Geral das Câmaras Técnicas, aprovado pela Deliberação dos Comitês PCJ nº 362/21 ([link](#)), entidades podem se tornar membros das Câmaras Técnicas a qualquer momento, desde que sua entrada seja analisada e aprovada pelos membros da CT, caso a solicitação ocorra fora do período de renovação. A Sra. Rebeca Silva da equipe de apoio da Secretaria Executiva (SE/PCJ), informou que a SE/PCJ recebeu em 23/02/2026, um ofício de indicação na CT-ID das entidades: Diretoria de Assistência Técnica Integral (CATI) e Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo (SAA) indicando o Sr. Diego Barrozo para representante titular e o Sr. Heitor Luiz Heiderich Roza para representante suplente. Dessa forma, o

Sr. Tadeu submeteu a inclusão das entidades aos membros para aprovação, sendo aprovado por unanimidade. Foi aberto um momento para breve apresentação dos representantes de membros presentes na reunião. **8. Informes:** Dando seguimento a pauta, o Sr. Tadeu passou para os informes. **8.1 da Coordenação:** O Sr. Tadeu, reforçou o convite aos presentes referente a visita técnica nas dependências da FEAGRI/UNICAMP, a ser realizada após o encerramento da reunião; **8.2 dos Membros:** O Sr. Tadeu questionou os membros sobre informes, não havendo manifestações, seguiu para os informes da secretaria executiva; **8.3 da Secretaria:** A Sra. Rebeca Silva, da Equipe de apoio às Câmaras Técnicas da Secretaria Executiva dos Comitês PCJ (SE/PCJ), deu início aos informes da SE-PCJ: **a) Próximas reuniões dos Comitês PCJ:** Informou sobre a próxima reunião no âmbito dos Comitês PCJ, a qual a participação não é obrigatória para os que não forem membros, ficando o convite aberto aos que queiram participar como ouvintes, sendo, a 35ª Reunião Ordinária dos Comitês PCJ (CBH-PCJ, PCJ FEDERAL e CBH-PJ1), no dia 31/03/26, às 9h00, por videoconferência. Mais informações podem ser obtidas na [agenda](#) do *site* dos Comitês PCJ; **b) Próxima reunião da CT-ID:** A próxima reunião da CT-ID está prevista para ocorrer em 15/05/26, às 9h00, por videoconferência. Devido ao avançado da hora, levando em consideração a visita técnica após a reunião, os informes recorrentes (Capacitação dos membros e Custeio) serão enviados posteriormente por e-mail aos membros. **9. Outros Assuntos:** O Sr. Tadeu passou a palavra para o integrante da 3ª edição do movimento “Jovem, vem para o PCJ”, Sr. Paz Paulo Antônio, doutorando do programa de pós-graduação da UNICAMP, que no momento atua sob orientação do Prof. Ariovaldo José da Silva em pesquisa com foco na remoção de nitrogênio pelos processos de nitrificação e desnitrificação. O Sr. Paz Paulo, aproveitou para reforçar sua satisfação em fazer parte desta edição do movimento. Em seguida, foi passada a palavra ao Sr. Gustavo Muniz, representante da FEAGRI/UNICAMP, que orientou brevemente os membros em relação a visita técnica, a ser realizada após o término da reunião, nas dependências da faculdade, relacionadas a hidráulica e irrigação. **10. Encerramento:** Nada mais havendo a tratar, o Sr. Tadeu, coordenador da Câmara Técnica de

Comitês PCJ

Criados e instalados segundo a Lei Estadual (SP) nº 7.663/91 (CBH-PCJ), a Lei Federal nº 9.433/97 (PCJ FEDERAL) e a Lei Estadual (MG) nº 13.199/99 (CBH-PJ)



CT-ID: CÂMARA TÉCNICA DE INTEGRAÇÃO E DIFUSÃO DE PESQUISA E TECNOLOGIAS
Ata da 120ª Reunião Ordinária da CT-ID – 20/03/2026 - 9h30
FEAGRI/UNICAMP, Campinas/SP

Integração e Difusão de Pesquisas e Tecnologias (CT-ID) dos Comitês PCJ, agradeceu a presença de todos, em especial à FEAGRI/UNICAMP pela cessão do espaço e deu por encerrada a reunião.

Tadeu Fabrício Malheiros
Coordenador da CT-ID

Duarcides Ferreira Mariosa
Coordenador-adjunto da CT-ID