

# 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).

**Câmara Técnica de Plano de Bacias, Câmara Técnica de Saneamento, Câmara Técnica de Saúde Ambiental, Câmara Técnica de Outorgas e Licenças, Câmara Técnica de Integração e Difusão de Pesquisas e Tecnologias.**

---

## **ATA DA 1ª e 2ª REUNIÃO CONJUNTA ENTRE CTSAM, CTPB, CTSA, CTOL, CTID,**

Em 08.07.2015 e 15.07.2015, foi realizada a primeira e segunda reunião conjunta entre CTSAM, CTSA, CTPB, CTOL, CTID, com a seguinte pauta; Discussão de Propostas e/ou recomendações para a Renovação da Outorga do sistema Cantareira, a convocação foi encaminhada por meio de correio eletrônico; as listas de presença foram separadas por câmara técnica, e a Ata presente refere-se as duas reuniões nas datas acima citadas, para a construção de proposta conjunta das câmaras técnicas plano de bacias; Saúde Ambiental; Saneamento; Outorgas e Licenças; Integração e Difusão de Pesquisas e Tecnologias, sendo que CTID e CTOL participaram da reunião do dia 15.07.2015; Sra. Maria Aparecida., Coordenadora da CTSA, iniciou a reunião às 09h56, agradecendo a presença de todos, e apresentando a pauta, com as datas das reuniões referentes ao processo de renovação de outorga do Sistema Cantareira; iniciada as discussões; os presentes foram colocando suas opiniões sobre estabelecer faixas de operação para o sistema equivalente; que a outorga

deveria ter seu prazo em 10 anos; que fosse operado pelos gestores quando chegar a 85%, que haja uma revisão da outorga em 2018; que cada Câmara técnica deve acompanhar a outorga; gestão de contingência para cheias e estiagem; que a proposta deverá ter premissas e recomendações para que sejam consideradas pelos órgãos outorgantes; discutiu sobre a indissociação de quantidade e qualidade; foi colocado pelo Sr. Eduardo Leo a proposta de se estudar as regras operativas, trabalhar com “gatilhos”, planos de contingência para cheias e estiagem, trabalhar regras estabelecidas na Resolução 50 DAEE. Terminada as discussões foi assim finalizada com a seguinte minuta apresentada e entregue ao DAEE no seminário intercâmaras no dia 17.07.2015 na sede do DAE em Jundiaí/SP;

**PROPOSTAS RELATIVAS À RENOVAÇÃO DA OUTORGA DE DIREITO DE USO DOS RECURSOS HÍDRICOS - SISTEMA CANTAREIRA – 2015 - PROPOSTA CONJUNTA DAS CÂMARAS TÉCNICAS PLANO DE BACIAS; SAÚDE AMBIENTAL; SANEAMENTO; OUTORGAS E LICENÇAS; INTEGRAÇÃO E DIFUSÃO DE PESQUISAS E**

# 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).

Câmara Técnica de Plano de Bacias, Câmara Técnica de Saneamento, Câmara Técnica de Saúde Ambiental, Câmara Técnica de Outorgas e Licenças, Câmara Técnica de Integração e Difusão de Pesquisas e Tecnologias.

---

**TECNOLOGIAS.** Esta proposta conjunta é resultante das discussões ocorridas em reuniões com membros das Câmaras Técnicas de Plano de Bacias; Saúde Ambiental; Saneamento; Outorgas e Licenças; Integração e Difusão de Pesquisas e Tecnologias, nos dias 08/07/15 e 15/07/15.

#### **CONSIDERAÇÕES**

**PRELIMINARES:** Devido *“a situação de excepcionalidade da baixa disponibilidade hídrica na bacia do rio Piracicaba, que resultou em vazões afluentes aos aproveitamentos do Sistema Cantareira em magnitudes inferiores às mínimas já registradas anteriormente desde 1930”<sup>1</sup>*, os órgãos outorgantes decidiram *“prorrogar, até 31 de outubro de 2015, a outorga de direito de uso de recursos hídricos do Sistema Cantareira [...]”*.

Em 12 de Junho de 2015 o processo de renovação da outorga foi retomado com a disponibilização de alguns documentos técnicos pela Agência Nacional das Águas, conforme o cronograma estabelecido por esta Agência Reguladora<sup>2</sup>. **Na primeira**

**etapa, até 12/06/2015,** serão disponibilizados os dados de referência atualizados até 2014. Esses dados incluem documentos normativos, séries de vazões e e qualidade da água, demandas e dados operacionais, entre outros. **Na segunda etapa, até 14/08/2015,** a ANA e o DAEE vão receber as propostas sobre a renovação da outorga elaboradas pelos entes do sistema, ou seja, os Comitês das Bacias do Piracicaba, Capivari e Jundiá (PCJ) e do Alto Tietê, além do Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM) e da SABESP. **Na terceira e última etapa, até 18/09/2015,** será feita a apresentação de uma proposta guia para o processo final de discussão entre os entes do sistema. A renovação da outorga deve ser concluída até 31/10/2015.

Ocorre que, o **DAEE deferiu prazo à SABESP até 30 de julho de 2015** para a complementação da documentação que instruiu o pedido de renovação da outorga do Sistema Cantareira, por meio da apresentação dos estudos que deram embasamento às vazões requeridas nos **formulários apresentados em 30 de abril de 2015,** prazo determinado pela Resolução

---

<sup>1</sup> Conforme Resolução Conjunta ANA/DAEE nº 910 de 07 de Julho de 2014.

<sup>2</sup>

[http://www2.ana.gov.br/Paginas/imprensa/noticia.aspx?id\\_noticia=12714](http://www2.ana.gov.br/Paginas/imprensa/noticia.aspx?id_noticia=12714)

# 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).

Câmara Técnica de Plano de Bacias, Câmara Técnica de Saneamento, Câmara Técnica de Saúde Ambiental, Câmara Técnica de Outorgas e Licenças, Câmara Técnica de Integração e Difusão de Pesquisas e Tecnologias.

---

Conjunta ANA/DAEE nº 910/2014. **Ocorre que tais estudos que deram embasamento às vazões requeridas nos formulários apresentados em 30 de abril de 2015 são imprescindíveis para a análise e formulação de proposta pelos Comitês de Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí. Assim, desde logo, fica registrado pedido de que seja assegurado prazo suficiente para manifestação dos Comitês PCJ, no exercício da gestão descentralizada e participativa em relação a tais documentos,** uma vez que, como é notório, revela-se inviável o prazo inicialmente fixado no cronograma (**até 14/08/2015**). Ressaltamos o prazo estabelecido **para manifestação das Câmaras Técnicas dos Comitês PCJ, até o dia 17/07/15,** prazo esse que não permite a avaliação da documentação em sua totalidade, **tornando-se difícil uma MANIFESTAÇÃO CONCLUSIVA. Devendo ser assegurado, no processo de discussão sobre a renovação da outorga, o prévio, amplo e integral acesso às informações, dados e documentos técnicos, em tempo hábil a permitir a participação de todos os atores e interessados.** Quando da apresentação da proposta-guia,

solicitamos, de imediato, que sejam **designadas audiências públicas,** a fim de possibilitar o amplo direito de informação e de participação da sociedade civil no decorrer de todo o processo de renovação do Sistema Cantareira. **ASSIM:** Considerando que a Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, estabelece em seu art. 11. (Capítulo IV - DOS INSTRUMENTOS; Seção III - DA OUTORGA DE DIREITOS DE USO DE RECURSOS HÍDRICOS) que *“o regime de outorga de direitos de uso de recursos hídricos tem como objetivos assegurar o controle quantitativo e qualitativo dos usos da água e o efetivo exercício dos direitos de acesso à água”*.

Considerando que o Decreto nº 41.258, de 31 de outubro de 1996, do Governador do estado de São Paulo, que regulamentou o disposto na Lei (SP) nº 7.663, de 31 de dezembro de 1991, sobre a outorga de direito de uso dos recursos hídricos, dispõe em seu inciso IV do art. 6º (SEÇÃO II “Dos Efeitos das Outorgas”, SUBSEÇÃO I “Dos Direitos, Obrigações e Restrições”), que *“obriga-se o outorgado a manter a operação das estruturas hidráulicas de modo a garantir a continuidade do fluxo d’água mínimo, fixado no ato de outorga, a*

# 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).

**Câmara Técnica de Plano de Bacias, Câmara Técnica de Saneamento, Câmara Técnica de Saúde Ambiental, Câmara Técnica de Outorgas e Licenças, Câmara Técnica de Integração e Difusão de Pesquisas e Tecnologias.**

---

*fim de que possam ser atendidos os usuários a jusante da obra ou serviço”;* Considerando que o Sistema Cantareira é composto por seis reservatórios (Águas Claras, Paiva Castro, Atibainha, Cachoeira, Jacaré e Jaguari,) e um complexo sistema de túneis, canais e estação de bombeamento; Considerando que os estudos de planejamento das Bacias PCJ adotaram como vazão de referência a mínima média de 7 dias consecutivos e período de retorno 10 anos ( $Q_{7,10}$ ), as quais, nas seções das barragens dos Sistema Cantareira, somadas, atingem o valor de 7,4 m<sup>3</sup>/s (Rel. Sit. PCJ 2004-2006 e SSD PCJ), superior, em boa parte do tempo, às descargas para jusante dessas obras, mesmo com a operacionalização da Reserva Técnica<sup>3</sup>, caracterizando uma perda de disponibilidade hídrica com

---

<sup>3</sup> Reserva Técnica: para evitar que o volume útil do Sistema Cantareira se esgotasse, a SABESP concebeu empreendimento para aproveitamento de 182,5 milhões de m<sup>3</sup> das represas Jaguari / Jacaré (município de Joanópolis) e represa Atibainha (município de Nazaré Paulista), caracterizando a entrada em operação da Reserva Técnica I, em operação em 16/05/2014. Em 24/10/2014, com a construção de nova ensecadeira na represa Jacaré e instalação de novos conjuntos moto-bombas, entrou em operação a Reserva Técnica II, que agregou 105 milhões de m<sup>3</sup> ao Sistema (fonte CHESS, Sabesp, 30/04/15).

prejuízos aos usuários situados a jusante das barragens em questão, na bacia hidrográfica do rio Piracicaba, seja em quantidade como em qualidade das águas, pois a Reserva Técnica tem que ser obtida à custa de restrições de vazões ao longo do tempo; Considerando a real necessidade de um aumento da disponibilidade hídrica nas Bacias PCJ, conforme projeções do Plano das Bacias PCJ 2010-2020; Considerando que os resultados do Plano Diretor de Aproveitamento de Recursos Hídricos para a Macrometrópole Paulista, que destaca, em seu Sumário Executivo, que “...a atual configuração de estruturas hidráulicas na região da Macrometrópole não dispõe de capacidade para garantir as vazões necessárias ao atendimento, no médio e no longo prazo, do aumento da demanda projetada e para enfrentar uma situação hidrológica muito desfavorável.”; Considerando que as Bacias PCJ encontram-se em um patamar severo de comprometimento de suas disponibilidades hídricas, sendo limitado o atendimento de demandas para todos os setores usuários de recursos hídricos nessa região; Considerando que os municípios das Bacias PCJ, nas últimas décadas,

# 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).

**Câmara Técnica de Plano de Bacias, Câmara Técnica de Saneamento, Câmara Técnica de Saúde Ambiental, Câmara Técnica de Outorgas e Licenças, Câmara Técnica de Integração e Difusão de Pesquisas e Tecnologias.**

---

assistiram um expressivo aumento de demanda de recursos hídricos para os múltiplos usos, em especial decorrente do elevado crescimento populacional, da expansão imobiliária e industrial, bem como de outros fatores; Considerando o estado de comprometimento da qualidade da água em grande parte corpos hídricos das Bacias PCJ;

Considerando a ocorrência de eventos climáticos extremos, com registro de precipitações extraordinariamente elevadas nos anos de 2009 e 2010 e de severa estiagem nos anos de 2013 e 2014; Considerando que as regras estabelecidas na Portaria DAEE nº 1213/04, na prática, demonstraram não atender totalmente às necessidades/demandas hídricas das Bacias PCJ; Considerando que no período de vigência da Portaria DAEE nº 1213/04 fizeram-se necessárias complementações às regras para operação em situações de cheia;

Considerando que, em decorrência da estiagem registrada nos anos de 2013 e 2014, foram estabelecidas regras operativas substitutas à Portaria DAEE 1213/04 e alterados os mecanismos de participação dos Comitês PCJ nas tomadas

de decisão em temas afetos a operação do Sistema Cantareira; Considerando a necessidade de melhoria da gestão compartilhada democrática e participativa das águas do Sistema Cantareira pelos Comitês PCJ; Considerando a necessidade de garantia de acesso integral e público às informações hídricas relativas à gestão e operação do Sistema Cantareira; Considerando os municípios das bacias PCJ, diretamente atendidos pelo Sistema Cantareira, com população equivalente estimada, para o ano de 2020, de cerca de 3,42 milhões de habitantes<sup>4</sup> e admitindo as projeções populacionais para o ano de 2025, a manutenção de um consumo per capita desejável (ou seja, na ordem de 200 litros por habitante dia) e um patamar de perdas físicas de água de 20% nos sistemas de distribuição, a demanda para abastecimento público nos usos a jusante do Sistema Cantareira em 2025 é estimada em 10,3 m<sup>3</sup>/s; Considerando a redução da dependência de atendimento da RMSP a partir do Sistema Cantareira, que passou a 5,3 milhões de habitantes no ano de 2015 e admitindo as projeções populacionais

---

<sup>4</sup> Baseado nas projeções do Plano das Bacias PCJ 2010-2020, aprovado em 2010.

# 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).

**Câmara Técnica de Plano de Bacias, Câmara Técnica de Saneamento, Câmara Técnica de Saúde Ambiental, Câmara Técnica de Outorgas e Licenças, Câmara Técnica de Integração e Difusão de Pesquisas e Tecnologias.**

---

para o ano de 2025, a manutenção de um consumo per capita desejável (ou seja, na ordem de 200 litros por habitante dia) e um patamar de perdas físicas de água de 20% nos sistemas de distribuição, a demanda para atendimento da população dependente do Sistema Cantareira na RMSP em 2025 é estimada em 15,6 m<sup>3</sup>/s; Considerando que os prazos exíguos para discussão da questão no âmbito dos Comitês PCJ fazem com que dados sejam apresentados em caráter preliminar, sendo esperados melhores subsídios e condições de discussão quando da apresentação, por parte da ANA/DAEE, da proposta guia para outorga do Sistema Cantareira, prevista para a segunda quinzena do mês de setembro de 2015. **COM BASE NO ACIMA EXPOSTO SUGERIMOS QUE NA RENOVAÇÃO DA OUTORGA DO SISTEMA CANTAREIRA, QUE SE EXPIRA EM 31 DE OUTUBRO DE 2015, SEJAM CONSIDERADAS AS SEGUINTESS PREMISSAS E CONTEMPLADAS, NO MÍNIMO, AS SEGUINTESS PROPOSTAS:**

**GARANTIA DE ABASTECIMENTO DE 95% -**

Conforme esclarecido no capítulo 5 do Relatório Final do Plano Diretor de Aproveitamento de Recursos Hídricos para

a Macrometrópole Paulista, que considera como aceitável a falha no atendimento das demandas urbanas, pelo período de 5%, vez que é possível gerenciar este déficit através de campanhas de redução de consumo, racionamentos e rodízios de abastecimento. **VAZÃO REGULARIZADA PELOS RESERVATÓRIOS DO SISTEMA CANTAREIRA** - Em uma reavaliação em Agosto de 2014<sup>5</sup>, é demonstrado que o Sistema Cantareira tinha capacidade de regularizar apenas 34,00 m<sup>3</sup>/s. Tal valor tende a ser reduzido caso seja feita nova avaliação considerando o ano de 2014 integralmente. Diante da estiagem de 2014, faz-se necessário a revisão da capacidade de regularização do Sistema Cantareira, de forma a garantir mínimo de segurança de 95% do abastecimento. **INCLUSÃO DO ANO DE 2014 NOS ESTUDOS A SEREM APRESENTADOS** . O processo de renovação da outorga de direito de uso iniciado em 2013 foi suspenso justamente com o objetivo de incluir as baixas vazões de afluência nos

---

<sup>5</sup> Relatório 7 (Consolidação) do Laboratório de Apoio Multicritério à Decisão Orientada à Sustentabilidade Empresarial e Ambiental (Coordenado pelo prof. Zuffo), de Agosto de 2014.

reservatórios, registradas durante o ápice da crise hídrica, nos estudos que subsidiariam a renovação da outorga. Tal fato foi explicitado na Resolução Conjunta ANA/DAEE nº 910/2014, onde se requeria que “os dados hidrológicos até dezembro de 2014 deverão ser considerados nos estudos a serem apresentados quando do novo requerimento de renovação da outorga do Sistema Cantareira, a ser apresentado pela SABESP até 30 de abril de 2015”. **LIMITE DA VAZÃO OUTORGADA - Vazão de Referência** - A vazão de referência do um corpo hídrico é o pilar para sua gestão, pelo qual se calcula e analisam as possibilidades de outorgas de uso de captação, outorgas de lançamento de efluentes, etc. De acordo com a Resolução CONAMA nº 357/056, além de apresentar a definição conceitual do termo ‘Vazão de Referência’, determina que deva ser usada ‘para o processo de gestão’ articulada entre os órgãos do SISMANA (por exemplo, CETESB) e SINGRH (por exemplo, DAEE). Art. 2º Para efeito desta Resolução são adotadas as seguintes

definições: XXXVI - vazão de referência: vazão do corpo hídrico utilizada como base para o processo de gestão, tendo em vista o uso múltiplo das águas e a necessária articulação das instâncias do Sistema Nacional de Meio Ambiente-SISNAMA e do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos-SINGRH; Art. 10. Os valores máximos estabelecidos para os parâmetros relacionados em cada uma das classes de enquadramento deverão ser obedecidos nas condições de vazão de referência. (grifo nosso). **VAZÃO MÍNIMA A SER LIBERADA A JUSANTE DOS BARRAMENTOS** - Através dos cálculos, fica demonstrado que a da  $Q_{7,10}$  dos rios formadores do Sistema Cantareira é de  $7,51 \text{ m}^3/\text{s}$ , (tabela 2), caso, fosse respeitado pelo menos 50% da  $Q_{7,10}$ , sendo essa outra possibilidade de vazão mínima afluente para casos excepcionais, poderíamos esperar que a vazão primária do PCJ fosse, no mínimo, de  $3,755 \text{ m}^3/\text{s}$ .

Tabela 1: Valores da  $Q_{7,10}$  dos cursos d’água formadores dos reservatórios do Sistema Cantareira e informações utilizadas nos cálculos através do SigRH (plataforma on-line do DAEE).

# 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).

Câmara Técnica de Plano de Bacias, Câmara Técnica de Saneamento, Câmara Técnica de Saúde Ambiental, Câmara Técnica de Outorgas e Licenças, Câmara Técnica de Integração e Difusão de Pesquisas e Tecnologias.

Reservatório	Jaguarí	Jacaré	Cachoeira	Atibaína
Área de Drenagem (km <sup>2</sup> ) *	1.027	203	392	312
Longitude do Meridiano Central **	45°	45°	45°	45°
Coordenadas UTM Norte (m) **	7.465.000	7.461.000	7.450.400	7.436.710
Coordenadas UTM Leste (m) **	354.000	351.800	364.700	357.420
Q <sub>7,10</sub> (m <sup>3</sup> /s)	<b>3,899</b>	<b>0,76</b>	<b>1,751</b>	<b>1,1</b>
Soma da Q <sub>7,10</sub> (m <sup>3</sup> /s)	<b>7,51</b>			

\* Dados obtidos através dos Dados de Referência ANA, 2013.

\*\* Dados obtidos na Portaria DAEE nº 1.213/04.

É necessário que a vazão mínima, a ser definida em estudos complementares, atenda as demandas a jusante do Sistema Cantareira, com tratamento de água para fins de abastecimento, respeitando os parâmetros da Portaria 2914/2011, bem como a prevenção e reversão de degradação ambiental e o atendimento aos usos prioritários, conforme preceitua o art. 15 da Lei 9433/1997. **Em razão do período crítico verificado e da necessidade de atendimento aos usos prioritários propomos que a vazão para a bacia do PCJ, em regime normal de operação, seja de 10 m<sup>3</sup>/s e 15 m<sup>3</sup>/s para a RMSP,**

conforme demonstrado nos itens descritos nas Considerações Preliminares. **DEMANDA DA BACIA DO ALTO TIETÊ EM RELAÇÃO AO SISTEMA CANTAREIRA** - Há necessidade de estudo cuidadoso do papel do reservatório de Paiva Castro no aproveitamento hídrico e efeitos sobre o armazenamento no Sistema Equivalente; Considerando os dados diários disponibilizados pela ANA, que compreendem o período de 2004 a 2012, pode-se observar que o ribeirão Águas Claras tem uma vazão afluente média de 0,506 m<sup>3</sup>/s e vazão defluente de 0,00 m<sup>3</sup>/s, sendo, portanto, a vazão afluente aproveitada integralmente para o abastecimento da RMSP. O reservatório de Paiva Castro, por sua vez, apresenta vazão afluente média de 5,347 m<sup>3</sup>/s e vazão defluente de 0,913 m<sup>3</sup>/s e, portanto, tem um balanço hídrico de 4,433 m<sup>3</sup>/s. Somados ambos os reservatórios, houve a disponibilidade de 4,939 m<sup>3</sup>/s não computada na outorga da Portaria DAEE nº

# 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).

Câmara Técnica de Plano de Bacias, Câmara Técnica de Saneamento, Câmara Técnica de Saúde Ambiental, Câmara Técnica de Outorgas e Licenças, Câmara Técnica de Integração e Difusão de Pesquisas e Tecnologias.

1213/04 (Tabela 3).

Tabela 3: Vazões médias nos reservatórios

Meses	Reservatório Águas Claras	
	Qnat Águas Claras	Qjus Águas Claras
Janeiro	0,881	0,0
Fevereiro	0,689	0,0
Março	0,650	0,0
Abril	0,492	0,0
Mai	0,426	0,0
Junho	0,460	0,0
Julho	0,400	0,0
Agosto	0,335	0,0
Setembro	0,337	0,0
Outubro	0,392	0,0
Novembro	0,425	0,0
Dezembro	0,584	0,0
Total Geral	0,506	0,0

Dessa forma, faz-se necessário desenvolvimento de estudos que esclareçam o aporte de água bruta na ETA Guaraú, proporcionado por estes reservatórios localizados na Bacia do Alto Tietê, e de que maneira a sinergia destes com os reservatórios localizados na Bacia do Piracicaba (Sistema Equivalente) contribuem para o abastecimento público provido pela SABESP. **ALOCAÇÃO DE VAZÕES** - Em razão da indisponibilidade de informações relativas ao ano de 2014, que permitam avaliar os cenários para atendimento a demandas, há necessidade de realização de estudos sobre a capacidade de regularização de vazões,

levando em consideração aspectos qualitativos e quantitativos, tempo de trânsito, condições de uso, etc., que resultem em dados conclusivos sobre a alocação de vazões. Considerando que a efetiva execução de importantes obras para infraestrutura hidráulica poderá alterar o patamar de segurança hídrica para as Bacias PCJ e do Alto Tietê, tais como: Interligação entre as represas Jaguari (Bacia do Paraíba do Sul) e Atibainha (Bacias PCJ); Construção de reservatórios nos rios Camanducaia e Jaguari (nas Bacias PCJ) com a instalação de Sistema Adutor Regional. **DESCARGA POR GRAVIDADE:** A SABESP deverá executar ações para garantir a veiculação com eficiência das vazões descarregadas para jusante das barragens, seja nos períodos de estiagem como nos de cheias, decorrentes dos termos da nova Portaria de outorga, garantindo os níveis mínimos estabelecidos para o Sistema, em especial, no reservatório Atibainha, o qual, conforme documento disponibilizado pela ANA / DAEE (Dados de Referência acerca da outorga do Sistema Cantareira), estabelece N.A. mínimo *minimorum* de 777,90 m. **REGRAS OPERATIVAS: ADOÇÃO 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).

Câmara Técnica de Plano de Bacias, Câmara Técnica de Saneamento, Câmara Técnica de Saúde Ambiental, Câmara Técnica de Outorgas e Licenças, Câmara Técnica de Integração e Difusão de Pesquisas e Tecnologias.

**GESTÃO CONDICIONADA AO ESTADO DOS RESERVATÓRIOS – “GATILHOS”:** Sugere-se que seja estabelecido um modo de gestão onde a forma de operação do Sistema Cantareira ocorra de maneira escalonada, conforme volumes registrados no Sistema. As condicionantes propostas são descritas a seguir: **Estabelecimento de patamares orientadores para gestão do Sistema Cantareira** - Definição de níveis críticos para determinação do regime de operação, conforme sugestão ilustrada na **Erro! Fonte de referência não encontrada..**

*Tabela 4 – Sugestão de regimes de operação conforme regime de operação.*

ESTADO	REGIME DE OPERAÇÃO
Até 20%	Operação estiagem (Plano de Contingência)
Entre 20% e 30%	Alerta para estiagem
Entre 30% e 60%	Regularização do Sistema
Entre 60% e 85%	Alerta para cheia
Acima de 85%	Operação cheia (Plano de Contingência)

**OBS: O Volume equivalente desconsidera o volume morto.**

**Formulação de regras e gerenciamento de vazões** - Definição, para cada um dos regimes de operação e mediante negociação envolvendo somente ANA, DAEE, Comitês PCJ e CBH AT de: Regras e limites a serem obedecidos; Vazões a serem praticadas e periodicidade; Critérios diferenciados a serem observados pelos usuários<sup>7</sup> em regime de “operação estiagem”. Avaliação e revisão das Curvas de Aversão a Risco, com atualização de parâmetros hidrológicos e aplicação diferenciada nos regimes de operação propostos conforme sazonalidade climática (por períodos críticos ou estações típicas de cheia e estiagem). - *Critérios a serem observados na “operação estiagem”:* Determinação de regras ou critérios técnicos que assegurem a recomposição dos reservatórios, com ajustes quinzenais. Preservar a participação dos Comitês PCJ na gestão do Sistema Cantareira, nos moldes do adotado na gestão compartilhada estabelecida pela Portaria DAEE n. 1213/04; Assegurar comunicação

<sup>7</sup> Exemplo: adoção de critérios semelhantes aos definidos na Resolução ANA/DAEE n. 50/2015

# 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).

**Câmara Técnica de Plano de Bacias, Câmara Técnica de Saneamento, Câmara Técnica de Saúde Ambiental, Câmara Técnica de Outorgas e Licenças, Câmara Técnica de Integração e Difusão de Pesquisas e Tecnologias.**

---

com os Comitês PCJ e os usuários-chave; Manter defesas civis dos municípios a jusante em alerta, conforme planos de emergência e contingência. *Critérios a serem resguardados para “operação cheia”*: Assegurar que as regras não permitam débito da parcela do banco de águas das bacias PCJ no caso de vertimento; Determinação de regras ou critérios técnicos que assegurem a recomposição dos reservatórios; Preservar a participação dos Comitês PCJ na gestão do Sistema Cantareira, nos moldes do adotado na gestão compartilhada estabelecida pela Portaria DAEE n. 1213/04; Assegurar comunicação com os Comitês PCJ e os usuários-chave; Manter defesas civis dos municípios a jusante em alerta, conforme planos de emergência e contingência. **PLANOS DE CONTINGÊNCIA E EMERGÊNCIA PARA EVENTOS CLIMÁTICOS EXTREMOS: CHEIAS E ESTIAGEM** - A SABESP deverá, no prazo de 12 (doze) meses após a publicação da outorga, apresentar, aos órgãos outorgantes e aos Comitês PCJ, Planos de Contingência e Emergência revisados periodicamente a cada mudança sazonal, para situações de cheias e estiagens, que

contemplem, dentre outros aspectos, a execução, pela SABESP: da avaliação e execução de medição do tempo de trânsito nos rios Atibaia, Atibainha, Cachoeira, Jaguari e Piracicaba, até a cidade de Piracicaba; b. de instalação de sistemas de alerta à população, aos serviços de saneamento e às Defesas Civis dos municípios a jusante das barragens localizados às margens dos rios acima mencionados; c. de apoio aos municípios sob influência das descargas do Sistema Cantareira na operacionalização de instrumentos para gerenciamento dos riscos à saúde humana associados aos sistemas de abastecimento de água e desenvolvimento de Planos de Segurança da Água; Esses planos deverão ser aprovados pelos órgãos outorgantes e pelos Comitês PCJ, com indicação das metas e cronogramas, com a previsão de etapas parciais e respectivos prazos, sem prejuízo das obrigações de caráter permanente; Após a aprovação pelos Comitês PCJ, que não poderá ultrapassar julho de 2016, os planos em questão deverão ser formalizados por meio de termo de compromisso com os órgãos outorgantes; **PRAZO DE VALIDADE 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).

**Câmara Técnica de Plano de Bacias, Câmara Técnica de Saneamento, Câmara Técnica de Saúde Ambiental, Câmara Técnica de Outorgas e Licenças, Câmara Técnica de Integração e Difusão de Pesquisas e Tecnologias.**

---

**OUTORGA - Proposta:** O prazo de validade da outorga deverá ser pelo **prazo de 05 anos.** **Justificativa:** Ocorrência de eventos climáticos extremos, a previsão de obras e ações que implicarão em alteração da disponibilidade/demanda hídrica da RMSP<sup>8</sup> e Bacias PCJ, ensejando expressiva incerteza na composição de cenários futuros para a região; A implementação de importantes obras para infraestrutura hidráulica poderá alterar o patamar de segurança hídrica para as Bacias PCJ e do Alto Tietê, tais como: Interligação entre as represas Jaguari (Bacia do Paraíba do Sul) e Atibainha (Bacias PCJ); Sistema Produtor São Lourenço; Construção de reservatórios nos rios Camanducaia e Jaguari (nas Bacias PCJ) e do Sistema Adutor Regional; Verificação da eficiência/suficiência das regras operativas da outorga; Verificação da demanda real da RMSP em relação ao Sistema Cantareira, em razão das obras e ações que estão em andamento e previstas para o período pela SABESP e GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO; A implementação dos demais “arranjos” e ações conjuntas, constantes do Plano Diretor de Aproveitamento Hídrico da

Macrometrópole Paulista, a fim de garantir a ampliação da oferta hídrica quali-quantitativa, para as Bacias PCJ, adequada ao crescimento da demanda hídrica das bacias PCJ; Os aspectos quantitativos e qualitativos dos recursos hídricos nas Bacias PCJ, com os necessários ajustes de vazão; A verificação de efetivo cumprimento pela SABESP das metas e prazos do Plano das Bacias PCJ e do Plano de Bacias do Alto Tietê em relação à redução de perdas e outras medidas. **MONITORAMENTO** - Deverá ser exigida da SABESP a ampliação e modernização da rede de postos de monitoramento de chuva, vazão, sedimentos e qualidade de água bruta na bacia de contribuição do Sistema Cantareira, conforme Plano de Monitoramento Quali-quantitativo, aprovado pela CTMH, devendo responsabilizar-se pela instalação, operação e manutenção, desses postos. Os dados coletados deverão ser disponibilizados automaticamente e transmitidos *on line* à Sala de Situação das Bacias PCJ, instalada na sede do DAEE/BMT em Piracicaba, com a utilização da melhor tecnologia disponível, compatível com os sistemas Oficiais. Deverá ser exigida da

---

<sup>8</sup> Vide CHES

# 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).

**Câmara Técnica de Plano de Bacias, Câmara Técnica de Saneamento, Câmara Técnica de Saúde Ambiental, Câmara Técnica de Outorgas e Licenças, Câmara Técnica de Integração e Difusão de Pesquisas e Tecnologias.**

---

SABESP a instalação, modernização, operação e manutenção de equipamentos de monitoramento dos níveis dos reservatórios e dos dispositivos hidráulicos de descarga de vazões para jusante das barragens e de transferência de vazões para a bacia do rio Juqueri (Túnel 5), bem como no EESI e ETA ÁGUAS CLARAS. Os dados coletados deverão ser disponibilizados automaticamente e transmitidos *on line* à Sala de Situação das Bacias PCJ, instalada na sede do DAEE/BMT em Piracicaba, com a utilização da melhor tecnologia disponível, compatível com os sistemas oficiais; O Plano de Monitoramento, em questão, deverá conter cronograma com efetivação progressiva das instalações até 2018 e operação e manutenção contínuas até a validade desta outorga, devendo, o mesmo, ser submetido à aprovação dos Comitês PCJ até 180 (cento e oitenta) dias após a outorga, contemplando, ainda, cronograma físico-financeiro de instalação, operação e manutenção, a fim de que seja considerado para as verificações de cumprimento das condicionantes da outorga em questão; Após a aprovação pelos órgãos outorgantes e pelos Comitês

PCJ, o Plano em questão deverá ser formalizado por meio de termo de compromisso com os órgãos outorgantes.

**FISCALIZAÇÃO** - objetivando garantir a integral execução das condicionantes, seguem abaixo as propostas para acompanhamento do cumprimento das ações propostas. **Apresentação de projetos com cronogramas físico/financeiros.** A Sabesp deverá submeter relatórios anuais no tocante ao cumprimento dos termos da outorga, a serem entregues até o último dia útil do mês de julho de cada ano, à apreciação e validação dos órgãos outorgantes e dos Comitês, com ampla divulgação nos sites oficiais desses órgãos. **Previsão de penalidades** - Considerando o descumprimento parcial ou total de alguma condicionante por parte da outorgada, cabe estabelecer previamente um conjunto de penalidade e sanções a serem adotadas com vistas a corrigir a conduta e garantir o cumprimento das metas estabelecidas, conforme preconiza a Portaria DAEE 01/98, tais como o estabelecimento de Termos de Compromisso. **RECOMENDAÇÕES FINAIS:**

# 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).

**Câmara Técnica de Plano de Bacias, Câmara Técnica de Saneamento, Câmara Técnica de Saúde Ambiental, Câmara Técnica de Outorgas e Licenças, Câmara Técnica de Integração e Difusão de Pesquisas e Tecnologias.**

---

Concluindo, recomendamos que a SABESP apresente aos órgãos outorgantes no período de 12 (doze meses), pós a publicação da nova outorga, Planos de Recomposição da Disponibilidade Hídrica nas Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá – Bacias PCJ, com as seguintes características e condições: Obrigatoriedade dos planos serem aprovados pelos Comitês PCJ; Os planos devem possuir metas anuais, até 31 de dezembro de cada ano, e final, por programa, subprograma ou ação, com os respectivos indicadores para verificação do cumprimento da implantação das ações propostas, para fins de acompanhamento pelos Comitês PCJ e fiscalização pelos órgãos outorgantes; Em cada plano deve constar a descrição; as justificativas e os cronogramas de implantação de cada programa, subprograma e ação propostos, para, dentre outras finalidades, permitir o acompanhamento pelos Comitês PCJ e a fiscalização pelos órgãos outorgantes; Cada plano, após sua aprovação conforme acima previsto, deverá ser formalizado por meio de termo de compromisso com os órgãos outorgantes; Apresentação, pela SABESP, aos órgãos outorgantes e aos Comitês PCJ,

até 31 de março de cada ano, de relatórios anuais sobre o cumprimento das metas e dos cronogramas de cada plano em questão, a fim de subsidiar a fiscalização dos órgãos outorgantes, para os fins dos incisos I e IV, do art. 15, da Lei Federal nº 9433/97; Os planos em questão poderão ser elaborados por temas ou assuntos afins e devem contemplar, dentre outras, ações nas seguintes linhas de atuação: Controle de perdas em sistemas de distribuição de água, atendendo as metas do Plano de Bacias; Recuperação de nascentes e de vegetação ciliar e de encostas, em APPs, podendo incluir ações de “pagamento por serviços ambientais”; Implantação e operação de sistemas de tratamento de esgotos urbanos, e tratamento de lodos de ETAs, compatíveis com o enquadramento dos corpos d’água e diretrizes estabelecidas no Plano das Bacias PCJ; Reuso de efluentes líquidos urbanos; Aproveitamento de água de chuva; Implantação das estações de tratamento de lodo em suas unidades produtoras de água, com o objetivo de recuperação de volumes utilizados no processo de tratamento; Aumento da disponibilidade hídrica por meio de reservatórios 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).

**Câmara Técnica de Plano de Bacias, Câmara Técnica de Saneamento, Câmara Técnica de Saúde Ambiental, Câmara Técnica de Outorgas e Licenças, Câmara Técnica de Integração e Difusão de Pesquisas e Tecnologias.**

---

regularização de vazões, a jusante das barragens do Sistema Cantareira; Contribuições financeiras a programas e ações, conduzidos pela Fundação Agência das Bacias PCJ, contemplados no Plano das Bacias PCJ; Educação Ambiental voltada aos recursos hídricos, em consonância com a Política de Educação Ambiental dos Comitês PCJ; Restauração florestal e conservação de solos para recarga dos aquíferos: Execução integral do Plano Diretor de Reflorestamento das Bacias PCJ, priorizando a reposição florestal das APP e das áreas consideradas prioritárias que se localizam em propriedade da outorgada. O objetivo desta ação é garantir a produção de água a montante do Sistema e proteção do recurso hídrico em quantidade e qualidade, através da redução do escoamento superficial, redução dos processos erosivos, ampliação da infiltração para a recarga do aquífero e, conseqüente, redução dos processos de assoreamento; Implantação de projetos de recuperação, preservação e conservação das áreas rurais das bacias hidrográficas que desagüam e alimentam o Sistema Cantareira, que deverão ser elaborados pelos Comitês PCJ, priorizando a

diminuição do alto escoamento das águas pluviais e o uso e ocupação correta do solo rural.