

GESTÃO DA DEMANDA DOS RECURSOS HÍDRICOS EM BACIAS CRÍTICAS: o caso da bacia do Ribeirão dos Cocais (UGRHI 09)

Marden Strini Machado¹ & Lucas Antonio Ribas Casagrande²

RESUMO – A bacia hidrográfica do Ribeirão dos Cocais, pertencente à Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Rio Mogi Guaçu (UGRHI 09), apresenta-se como uma bacia com grande concentração de áreas com culturas irrigadas, além, de servir como fonte de abastecimento público do município de Santa Cruz das Palmeiras/SP, conseqüentemente, gerando uma expressiva demanda de recursos hídricos consuntivos. Em 2004, constatou-se que a referida bacia já se encontrava em situação crítica, no que se refere ao balanço entre disponibilidade hídrica e a demanda total cadastrada, de acordo com o que dispõe a Lei Estadual nº 9.034/94 (Plano Estadual de Recursos Hídricos). Nesse contexto, o presente trabalho procura descrever a experiência de gerenciamento especial dos recursos hídricos da bacia, sendo que a emissão de Outorgas de Direito de Usos deve considerar procedimentos específicos, indicados pelo órgão gestor e recomendados por deliberação do Comitê de Bacia, de forma a minimizar a possibilidade de ocorrência de déficit hídrico e situações de escassez de águas superficiais na bacia do Ribeirão dos Cocais. De qualquer forma, normas e critérios deverão ser incluídos no Plano de Bacia, além da necessidade do estabelecimento de outras ações, como monitoramento hidrológico, cadastramento de usuários e conscientização dos mesmos.

ABSTRACT – The Ribeirão dos Cocais basin, which belongs to the Water Resources Management Unit of the Mogi Guaçu River (UGRHI 09), figures itself as a basin with a large concentration of irrigated areas. Otherwise, it serves as the source of public water supply for the city of Santa Cruz das Palmeiras/SP. Therefore, it generates a strong demand for consumptive water resources. In 2004, it was understood that the basin was already in a critical situation about the balance between water availability and registered total demand of use, according to the disposal on the State Law n. 9.034/94 (Water Resources State Plan). In this context, this paper aims to describe the experience of special management of the basin special management of water resources. The emission of Rights of Uses Grants must consider specific procedures indicated by the Management Agency and recommended by the Water Basin Committee resolution, in order to minimize the possibility of surface water shortages at the Ribeirão dos Cocais basin. Anyway, standards and criteria should be included in the Water Basin Plan, besides the need for setting up other actions, such as hydrological monitoring, registration of water users and their awareness education for the rational use of water resources.

Palavras-Chave – Gestão de recursos hídricos, outorga, bacias críticas.

^{1, 2} Engenheiros do Centro de Gerenciamento de Recursos Hídricos do DAEE-BPG: Rua Olinda, nº 150, 14.025-150 Ribeirão Preto-SP. Fone/Fax (16) 3623-3940 bpg@daee.sp.gov.br

1. INTRODUÇÃO:

O Governo do Estado de São Paulo aprovou a Lei nº 7.663, de 30/12/91, que estabelece normas de orientação à Política Estadual de Recursos Hídricos, bem como ao Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos hídricos, possibilitando desta forma que a sociedade, através dos Comitês de Bacia, disponha de mecanismos de controle e gerenciamento dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos, protegendo-os contra ações que possam comprometer sua qualidade e quantidade.

A referida lei determinou como órgão gestor, no que tange à quantidade dos recursos hídricos no Estado de São Paulo, o Departamento de Águas e Energia Elétrica – DAEE, incumbindo-lhe da aplicação do Decreto Estadual nº 41.258, de 31/10/96, que regulamenta seus artigos 9º a 13º, colocando em prática um dos instrumentos da Política Estadual de Recursos Hídricos que é a Outorga e a Fiscalização destes usos, cujas normas e procedimentos foram estabelecidos nas Portarias DAEE nº 717, de 12/12/96 e nº 01, de 03/01/98, respectivamente.

Esta mesma Lei criou os Comitês de Bacias Hidrográficas, estabelecendo-lhes entre outras atribuições, a de aprovar seus correspondentes planos de bacias hidrográficas, base para a elaboração do Plano Estadual de Recursos Hídricos, que por sua vez, integra a Política Estadual de Recursos Hídricos, conforme disposto em seu artigo 17, em cujo teor está estabelecido que os planos de bacias hidrográficas deverão contemplar, entre outros elementos importantes ao gerenciamento dos recursos hídricos, uma proposta de utilização prioritária destes recursos.

De acordo com o cadastro do DAEE, existem no Estado cerca de dezesseis mil cursos d'água superficiais (rios, ribeirões, córregos, lagoas, etc.) cadastrados e, portanto, com registros de licenças concedidas.

No Estado de São Paulo, a vazão de referência (aquela que representa a disponibilidade hídrica do curso d'água, associada a uma probabilidade de ocorrência) é representada pela vazão mínima anual de sete dias consecutivos e período de retorno igual a dez anos ($Q_{7,10}$). Já a vazão mínima remanescente (menor vazão a ser mantida no curso d'água a jusante de seções de controle), representada pelo valor de 50% da $Q_{7,10}$, é utilizada como limitante quando da análise de manifestações prévias, de outorgas de direito de uso de recursos hídricos e nas autorizações de interferências hidráulicas. Deve-se ressaltar que cabe ao outorgado manter a operação das estruturas hidráulicas de modo a garantir a continuidade do fluxo mínimo de água, a fim de que possam ser atendidos os usuários a jusante da obra ou serviço.

De qualquer forma, a demanda de usuários que têm procurado o DAEE para regularização de seus usos e/ou interferências de recursos hídricos é cada vez maior, pelo próprio conhecimento da legislação vigente, ou pela necessidade da Outorga para obtenção e/ou liberação de recursos financeiros, ou em função de alguma fiscalização do DAEE ou procedentes de outros órgãos ambientais ou, ainda, por denúncias. O consumo de água em várias bacias hidrográficas tem aumentado significativamente, principalmente, para suprir demandas de irrigação.

Conforme previsto no artigo 14 da Lei Estadual nº 9.034, o Plano Estadual de Recursos Hídricos/94-95 estabelece como crítica, aquela bacia hidrográfica, ou parte dela, cuja demanda comprometida esteja maior que 50% (cinquenta por cento) da respectiva vazão de referência, representada pela vazão mínima anual de sete dias consecutivos e período de retorno igual a dez anos ($Q_{7,10}$), devendo nestes casos, tais bacias hidrográficas críticas, receberem gerenciamento especial, que levará em conta:

I – o monitoramento da quantidade e da qualidade dos recursos hídricos, de forma a permitir previsões que orientem o racionamento ou medidas especiais de controle de derivações de águas e de lançamento de efluentes;

II – a constituição de comissões de usuários, supervisionadas pelas entidades estaduais de gestão dos recursos hídricos, para o estabelecimento, em comum acordo, de regras de operação das captações e dos lançamentos;

III – a obrigatoriedade de implantação, pelos usuários, de programas de racionalização do uso de recursos hídricos, com metas estabelecidas pelos atos de outorga.

O artigo 16, da mesma Lei 9034, prevê o incentivo do Estado à organização e ao funcionamento de associações de usuários (entidades auxiliares na gestão e na operação e manutenção de serviços e obras).

O Centro de Gerenciamento de Recursos Hídricos da Diretoria de Bacia do Pardo Grande do DAEE, sediado em Ribeirão Preto/SP, é responsável pela análise das solicitações de outorga de usos de recursos hídricos localizados nos municípios pertencentes às seguintes Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHI): Pardo (UGRHI 04), Sapucaí/Grande (UGRHI 08), Mogi-Guaçu (UGRHI 09), e Baixo Pardo/Grande (UGRHI 12), abrangendo noventa e cinco municípios. Em cada uma das citadas Unidades de Gerenciamento, há pelo menos um curso d'água superficial com restrições de emissão de novas Outorgas, devido a problemas de disponibilidade hídrica.

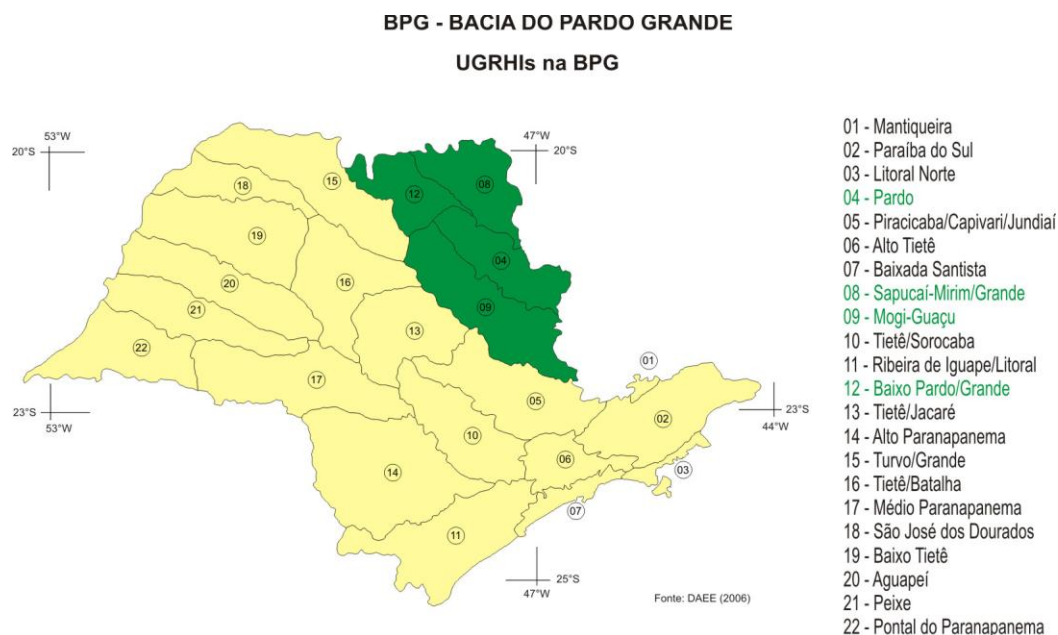


Figura 01: Localização das Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHIs) sob a responsabilidade da Diretoria de Bacia do Pardo Grande - BPG (DAEE, 2006)

Neste contexto, a bacia do Ribeirão dos Cocaís (UGRHI 09), apresenta-se como uma bacia com grande concentração de áreas com culturas irrigadas, além de servir como fonte de abastecimento público do município de Santa Cruz das Palmeiras, conseqüentemente, gerando uma expressiva demanda de recursos hídricos consuntivos. Assim, o presente trabalho procura descrever a experiência de gerenciamento especial dos recursos hídricos da bacia, sendo que a emissão de Outorgas de Direito de Usos deve considerar procedimentos específicos, indicados pelo órgão gestor e recomendados por deliberação do Comitê de Bacia, de forma a minimizar a possibilidade de ocorrência de déficit hídrico e situações de escassez de águas superficiais na bacia do Ribeirão dos Cocaís.

2. O CASO DA BACIA DO RIBEIRÃO DOS COCAIS (UGHRI 09)

2.1 - Caracterização física da bacia

O Ribeirão dos Cocaís é um afluente do Rio Jaguari-Mirim, que por sua vez é afluente do Rio Mogi Guaçu pela sua margem direita, com aproximadamente 51,0 km de extensão e área da bacia hidrográfica de aproximadamente 441,0 km², pertencendo à Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Rio Mogi Guaçu – UGRHI 09, e mais especificamente, à sub-bacia 3 – Jaguari-Mirim. Ocupa áreas pertencentes aos municípios de Casa Branca-SP e Santa Cruz das Palmeiras-SP.

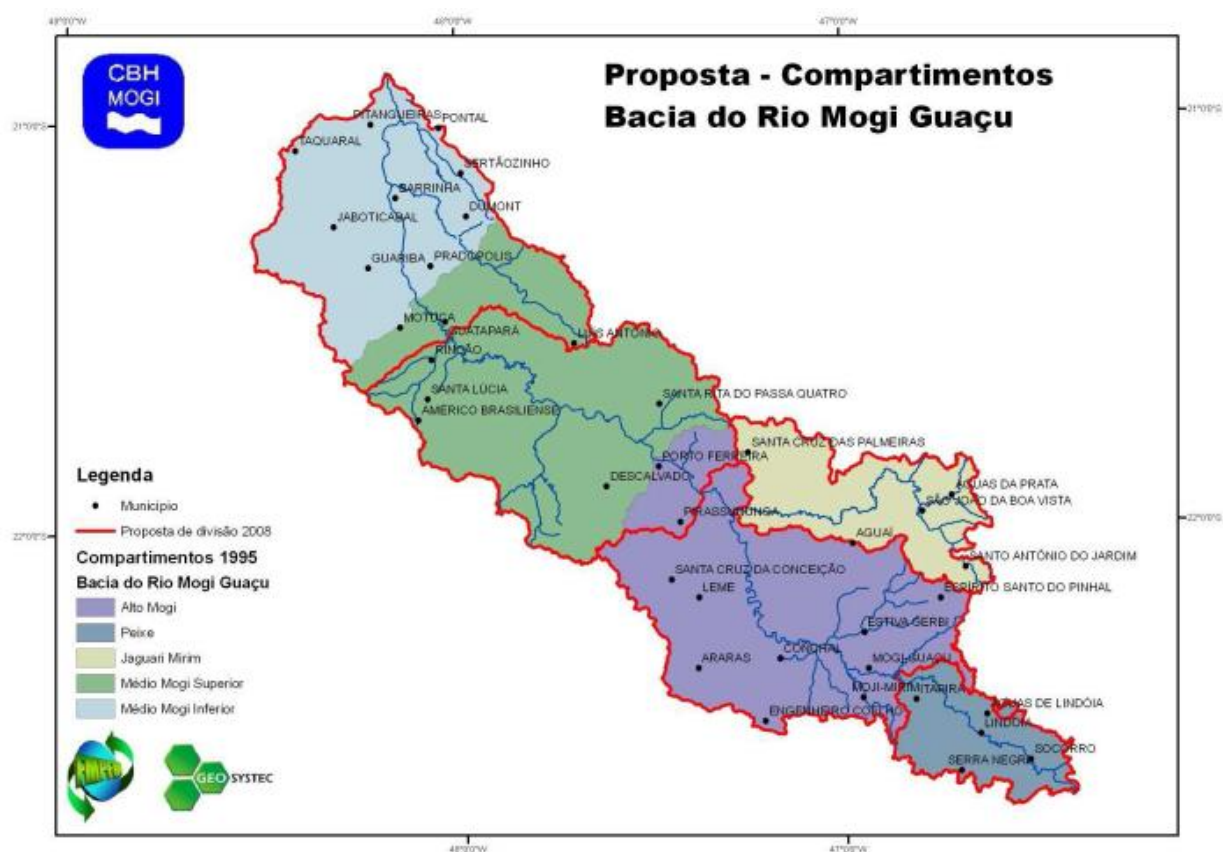


Figura 02: Compartimentos estabelecidos em 1995 e nova subdivisão para o gerenciamento da Bacia Hidrográfica do Rio Mogi Guaçu (CBH-MOGI, 2008)

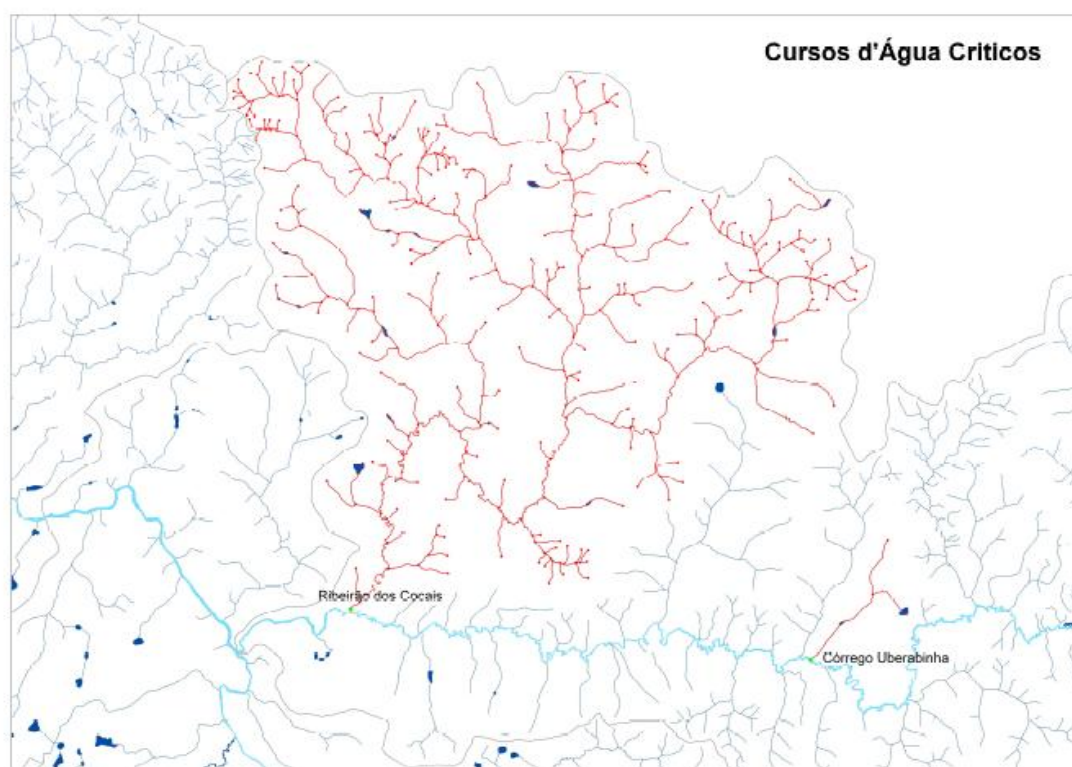


Figura 03: Localização dos cursos d'água críticos, Ribeirão dos Cocais e Córrego Uberabinha (Afluentes do Rio Jaguari Mirim) com relação à disponibilidade de água (CBH-MOGI, 2008)

O clima predominante na Bacia do Ribeirão dos Cocais, de acordo com a classificação climática proposta por Koeppen, é tido como “Cwa”, mesotérmico com inverno seco, em que a temperatura média do mês mais frio é inferior a 18°C e a do mês mais quente ultrapassa 22°C. O total das chuvas do mês mais seco não ultrapassa 30 mm. A estação seca nessa região ocorre nos meses de abril a setembro, sendo julho o mês em que atinge a máxima intensidade. O mês mais chuvoso oscila entre janeiro e fevereiro. A temperatura do mês mais quente oscila entre 22 e 24°C.

Com relação ao uso e ocupação do solo, constata-se que toda a área urbana do município de Santa Cruz das Palmeiras-SP, está compreendida na bacia hidrográfica do Ribeirão dos Cocais. As demais áreas são ocupadas, predominantemente, por lavouras, pastagens e vegetação natural. As atividades agrícolas são extensivas, com predominância sobre as pastagens. Os municípios de Casa Branca-SP e Santa Cruz das Palmeiras-SP têm suas atividades econômicas sustentadas pela agricultura, com grande destaque à irrigação por equipamentos Auto-Propelidos.

Os resíduos sanitários gerados pelo município de Santa Cruz das Palmeiras-SP, para uma população urbana estimada em 27.054 habitantes (SEADE, 2007), são despejados no Córrego do Pessegueiro, afluente do Ribeirão Feio ou da Prata, que deságua no Ribeirão dos Cocais, sem tratamento. Entretanto, encontra-se em fase de implantação uma Estação de Tratamento de Esgoto, com ponto de lançamento de efluentes tratados no Ribeirão Feio ou da Prata, sendo que os estudos referentes à implantação de empreendimento com uso de recurso hídrico superficial, já foram aprovados pelo DAEE.

De acordo com o enquadramento dos corpos d'água (Dec. Estadual nº 10.755/97 e 8.468/76), os mananciais pertencentes à bacia do Ribeirão dos Cocais são classificados como de classe 2, e os do Ribeirão da Prata, como de classe 3.

2.2 - Situação dos recursos hídricos superficiais

O DAEE, no desempenho de suas atribuições legais, constatou em 2004, baseado em relatório técnico desenvolvido pela unidade hábil da Diretoria da Bacia do Pardo Grande, e nas definições contidas nos artigos 13 e 14 da Lei Estadual nº 9.034, de 27/12/94, Plano Estadual de Recursos Hídricos, que a bacia do Ribeirão dos Cocais já se encontrava em situação crítica, o que implicaria em gerenciamento especial, cujas ações decorrentes são definidas nos itens I, II e III do Artigo 14.

A demanda de água na bacia hidrográfica do Ribeirão dos Cocais vinha registrando aumentos significativos, principalmente, para suprir demandas de irrigação. Sua ocupação caracteriza-se pela vocação fortemente agrícola, com cerca de 86% do total das demandas cadastradas no DAEE, destinadas à irrigação. Dos 14% restantes, 5% são utilizados no abastecimento público e 9% em outros usos, como aquicultura e demais usos rurais.

Além da intensa ocupação das áreas agrícolas da bacia, com freqüentes solicitações de outorgas para captações de grande porte, o Ribeirão Feio ou da Prata e o Córrego do Pessegueiro, pertencentes à bacia do Ribeirão dos Cocais, são utilizados para o abastecimento público de Santa Cruz das Palmeiras.

Em 2004, foi realizado um levantamento da situação dos recursos hídricos na bacia do Ribeirão dos Cocais, no que se refere ao balanço entre disponibilidade hídrica e as demandas cadastradas e estimadas, de modo a confirmar indício de que esta bacia já se encontrava em situação crítica, de acordo com o que dispõe a Lei Estadual n.º 9.034/94. Assim, com base no sistema de cadastro de usuários de recursos hídricos do DAEE (FCHE/PRODESP) e, principalmente, em função de levantamento de todos os processos de outorgas abertos no DAEE, relativos à bacia do Ribeirão dos Cocais, constatou-se a existência de 41 (quarenta e um) usuários e 140 (cento e quarenta) usos e/ou interferências de recursos hídricos.

Na ocasião, estudos realizados pela Diretoria da Bacia do Pardo Grande (DAEE/BPG), estimaram que as demandas totais, a fio d'água, cadastradas no banco de dados, eram da ordem de 8.971,75 m³/h de retirada nominal (total de captações menos lançamentos cadastrados na bacia) e, segundo estimativas de vazões feitas de acordo com o Estudo de Regionalização Hidrológica do Estado de São Paulo (DAEE), a bacia com seus 441 km² de área, considerando a seção mais a jusante da bacia (foz), tem uma disponibilidade hídrica de estiagem de, aproximadamente, 4.837,24 m³/h (vazão de referência Q_{7,10}). Evidentemente, verificou-se que a relação entre consumo (uso consuntivo) e disponibilidade já ultrapassava o valor de 50 % (cinquenta por cento), o que classificou a bacia hidrográfica em questão, como crítica.

Em vista desses fatos, e por continuarem chegando ao DAEE/BPG, mais requerimentos de captações, foi solicitado ao Comitê da Bacia Hidrográfica do Mogi Guaçu – CBH-Mogi, que analisasse a possibilidade, com a máxima urgência, e que por deliberação plenária, declarasse crítica a bacia hidrográfica do Ribeirão dos Cocais, conforme previsto no artigo 14 da Lei Estadual nº 9.034/94, do Plano Estadual de Recursos Hídricos 94/95, de forma a viabilizar um gerenciamento especial de seus recursos hídricos.

Na oportunidade, solicitou-se ainda ao CBH-Mogi, que na ocasião da aprovação de propostas de programas anuais e plurianuais de aplicação de recursos financeiros em serviços e obras de interesse para o gerenciamento dos recursos hídricos na bacia, através do FEHIDRO e demais fontes de financiamento, que priorizasse, por sua fundamental importância ao sistema de gerenciamento, ações relacionadas ao cadastramento de usuários de recursos hídricos, ao monitoramento hidrológico e outras que vierem a ser definidas como necessárias ao gerenciamento especial. No teor da deliberação, deveria constar, também, a definição de criticidade da bacia do Ribeirão dos Cocais, conforme artigos 13 e 14 da Lei Estadual nº 9.034/94; a priorização dos usos de recursos hídricos na bacia do Ribeirão dos Cocais; e que o CBH-Mogi apoiasse e aprovasse as ações propostas pelo DAEE, com relação àqueles usuários, cujos processos de outorgas já se encontravam em andamento, assim como os futuros usuários deveriam aguardar os resultados dos estudos a serem realizados.

Assim, em 26 de novembro de 2004, foi publicada no Diário Oficial do Estado a Deliberação CBH-MOGI nº 05, que “declara crítica a bacia hidrográfica do Ribeirão dos Cocais, afluente da margem direita do Rio Jaguari-Mirim, localizada na região dos municípios de Casa Branca e de Santa Cruz das Palmeiras”. A partir da sua aprovação, considerando as restrições por ela instituídas, houve significativa redução do número de outorgas emitidas pelo DAEE na bacia.

Após a publicação da referida Deliberação, o DAEE, seguindo as recomendações da mesma, vinha deferindo somente Requerimentos de Outorga de Direito de Usos de Recursos Hídricos cujas vazões captadas podiam ser regularizadas por reservatórios de Barramentos, mantendo-se um residual mínimo a jusante igual ou maior que o valor da vazão mínima $Q_{7,10}$ na respectiva seção, através do dispositivo hidráulico de descarga de fundo. Entretanto, muitas solicitações de renovação e/ou regularização de captações realizadas na condição “a fio d’água” (usos consuntivos) permaneceram suspensas.

A partir de dezembro/2008, foram definidos critérios pela Diretoria de Procedimentos de Outorga e Fiscalização (DPO) do DAEE, com relação às condutas relativas às análises dos processos de outorgas em bacias declaradas críticas pelos respectivos Comitês de Bacias Hidrográficas, ou em bacias que, segundo estudos do DAEE, já estão no limite ou com déficit hídrico. Além disso, o Plano da Bacia Hidrográfica do Rio Mogi Guaçu 2008/2011 reconheceu as bacias do Ribeirão dos Cocais e do Córrego Uberabinha (ambos afluentes do Rio Jaguari Mirim) como áreas críticas quanto à disponibilidade de água, mas não estabeleceu as normas e critérios a serem observados pelo DAEE quando da análise dos processos para emissão de outorga de usos de

recursos hídricos, principalmente quando da necessidade de sua readequação, mesmo porque trata-se de situação técnica excepcional, somente perceptível pelo órgão outorgante no dia a dia, quando da análise conjuntural de processos de outorga de determinado curso d'água. O Plano de Bacia indicou a necessidade do desenvolvimento de estudos mais específicos para as duas áreas críticas quanto à disponibilidade de água, principalmente diagnóstico e plano de recuperação.

Deve-se ressaltar que a Deliberação CBH-MOGI n. 05/2004, que declarou crítica a bacia hidrográfica do Ribeirão dos Cocais, estabeleceu critérios provisórios a serem adotados pelo DAEE, nas análises dos requerimentos de outorga de usos de recursos hídricos localizados na bacia em questão, os quais, por serem de certa forma, conservadores, provocaram a paralisação do andamento de grande parte dos processos de outorga de usos e/ou interferências em cursos d'água nela localizados.

Além disso, deve-se considerar a importância da prática de irrigação nas culturas predominantes existentes na bacia hidrográfica do Ribeirão dos Cocais (milho, soja, batata, feijão, etc.) e a importância destas na dinâmica econômica da região, que envolvem, além dos municípios que possuem áreas dentro da bacia hidrográfica, outros, localizados nas proximidades, que também sofrem influência em sua economia. Nesse contexto, a outorga de uso de recursos hídricos é um dos documentos necessários à obtenção de financiamento agrícola junto às entidades bancárias, de suma importância para o desenvolvimento das atividades dos pequenos agricultores, que são maioria na região.

Assim, considerando que não havia previsão, a curto prazo, para a realização dos serviços de cadastramento de usuários e respectivos usos de recursos hídricos localizados em cursos d'água pertencentes à bacia do Ribeirão dos Cocais, em 2010, o Centro de Gerenciamento de Recursos Hídricos da Diretoria Regional do DAEE – Bacia do Pardo Grande, propôs subsídios técnicos ao CBH-MOGI, que permitiram a elaboração da nova Deliberação CBH-MOGI n. 106, de 14 de maio de 2010, que deu nova redação ao Artigo 3º das deliberações anteriores (renumeradas para nº 54 e nº 55/2004), as quais declararam como críticas, respectivamente, as bacias hidrográficas do Córrego Uberabinha e do Ribeirão dos Cocais. O Artigo alterado trata justamente dos critérios recomendados ao órgão outorgante, até que as normas e critérios a serem incluídos no Plano da Bacia Hidrográfica do Rio Mogi Guaçu sejam aprovados pelo CBH-MOGI, os quais irão nortear as análises dos processos de outorga de uso de recursos hídricos, de competência do DAEE.

No novo texto aprovado, foi incluída, também, a descrição dos casos que se enquadram nas disposições estabelecidas na Portaria DAEE nº 2292, de 14/12/2006 (reti-ratificada em 25/11/2009), a qual aprova norma que disciplina os usos que independem de outorga de recursos hídricos

superficiais e subterrâneos no Estado de São Paulo. Assim, ficam sujeitos à análise do DAEE, para serem considerados isentos de outorga de recursos hídricos:

- os usos de recursos hídricos (derivações ou captações de água superficial, bem como os lançamentos de efluentes em corpos d'água), destinados às necessidades domésticas de propriedades e de pequenos núcleos populacionais localizados no meio rural, inferiores ao volume de 05 (cinco) metros cúbicos por dia, isoladamente ou em conjunto;
- acumulações de volumes de água em tanques decorrentes de escavação em várzea, com volume de até cinco mil metros cúbicos, e/ou aquelas formadas por barramentos, com volume de até três mil metros cúbicos;

Além disso, foi mantida a priorização dos usos de recursos hídricos estabelecida na Lei 9034/94, Artigos 11 e 12. A alteração realizada em 2010 da deliberação original permitiu a regularização de vários usuários com pedidos de outorga (renovação/regularização) na bacia do Ribeirão dos Cocais, que se encontravam suspensos junto ao DAEE, assim como permitiu também a retomada de processos que se encontravam indeferidos.

Os Requerimentos referentes a captações de água superficial realizadas em reservatórios de barramentos são deferidos, observada a ordem de protocolo dos pedidos, desde que seja garantida, a qualquer tempo, a manutenção de vazões mínimas a jusante, no mínimo, equivalentes a 50% da vazão de referência ($Q_{7,10}$) calculada na seção do uso. Já os Requerimentos de renovação e regularização de captações existentes, realizadas na condição “a fio d'água”, são deferidos, no limite de 50% da vazão mínima $Q_{7,10}$ calculada na seção.

Para todos os casos, as Portarias de Direito de Uso, que normalmente são emitidas com prazo de validade de 05 (cinco) anos, passaram a ser emitidas com prazo reduzido de 03 (três) anos, e nelas são inseridas condicionantes, advertindo os usuários de que as captações ou derivações outorgadas poderão ser reduzidas e/ou paralisadas, em períodos críticos de estiagem, objetivando atender aos usos prioritários de abastecimento público, dessedentação de animais e primeiras necessidades da vida, em conformidade com o estabelecido na Lei Federal nº 9.433/97, artigo 15; com a Resolução CNRH nº 16/2001, artigo 26, e com a Lei Estadual nº 9.034/94, artigos 11 e 12, até que se restabeleçam vazões naturais que possibilitem o suprimento das captações não prioritárias.

Também em todas as Portarias de Direito de Uso, prevê-se que a outorga poderá ser revogada ou readequada a qualquer momento, em vista da possibilidade de ocorrência de *déficit* hídrico na bacia em questão, já declarada crítica pelo CBH-MOGI. Além disso, visando reduzir o *déficit* hídrico na bacia hidrográfica, antes do término da vigência da Portaria de Outorga (seis meses antes), o usuário deverá apresentar ao DAEE alternativas de substituição à vazão outorgada,

prevendo inclusive fontes alternativas (superficiais ou subterrâneas), volumes de armazenamento e alterações na operação das captações. Além disso, projetos de reuso, racionalização ou de mudança para sistema com menor demanda de água também deverão ser previstos.

Entretanto, deve-se ressaltar que continua impossibilitada a instalação de novas captações a serem realizadas na condição “a fio d’água”, em cursos d’água pertencentes à bacia do Ribeirão dos Cocais. Para os usos consuntivos (novos usos ou ampliação de captação existente), a vazão solicitada deve ser suprida por regularização (barramento), mantendo vazões mínimas para jusante conforme situação anterior à sua instalação, ou seja, garantindo o escoamento de vazão residual a jusante igual ou maior à $Q_{7,10}$ calculada na seção.

No que se refere ao balanço entre a disponibilidade hídrica (representada pela vazão mínima natural $Q_{7,10}$) e a demanda total cadastrada, a fio d’água, a bacia do Ribeirão dos Cocais permanece em situação crítica, de acordo com o que dispõe o Artigo 14 da Lei n. 9034/94 (Plano Estadual de Recursos Hídricos).

No caso do Ribeirão dos Cocais, inclusive há um posto fluviométrico instalado na Fazenda São José (município de Casa Branca), cuja série histórica dos dados de vazão (1989-2004) permite verificar que as vazões mínimas mensais sempre foram superiores à vazão mínima natural $Q_{7,10}$, mesmo nos meses de estiagem. Além disso, por meio de vistorias e contatos locais, verifica-se que não têm sido observadas situações de escassez de águas superficiais no Ribeirão dos Cocais, ou em algum de seus afluentes com maior demanda.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES

Deve-se ressaltar que a deliberação original de 2004 da bacia crítica do Ribeirão dos Cocais já previa a criação de um Grupo Técnico de Trabalho para assuntos de Criticidade (GT-Criticidade) no âmbito do CBH-MOGI, com a finalidade de propor normas e critérios a serem incluídos no Plano de Bacia do Rio Mogi Guaçu, os quais deverão nortear as análises dos processos de outorga de usos de recursos hídricos, de competência do DAEE. Além disso, o GT-Criticidade ficaria responsável pela avaliação prévia sobre o acolhimento de pleitos que possam produzir efeitos mitigadores que beneficiem o estado de criticidade hídrica da bacia do Ribeirão dos Cocais e do Córrego Uberabinha.

Considerando a experiência alcançada com a alteração da deliberação das bacias críticas do CBH-MOGI, o Centro de Gerenciamento de Recursos Hídricos da BPG (Diretoria pioneira no Estado em gerenciamento de bacias críticas), pretende fornecer subsídios técnicos aos demais

CBH's ligados à diretoria, visando a adoção dos mesmos critérios de outorga nas deliberações das demais bacias já declaradas críticas pelos respectivos Comitês.

Por fim, deve-se ressaltar a necessidade do estabelecimento de outras ações necessárias ao gerenciamento especial de bacias críticas:

- Cadastramento de usuários (proposta de aporte de recursos do Fundo Estadual de Recursos Hídricos – FEHIDRO);
- Conscientização dos usuários sobre a importância de programas de racionalização do uso de recursos hídricos;
- Incentivo à organização de associações de usuários;
- Revisão/atualização dos parâmetros de regionalização hidrológica do DAEE;
- Monitoramento hidrológico (inclusive com a instalação de novos postos fluviométricos e com a realização de medições de vazões).

BIBLIOGRAFIA

COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO MOGI GUAÇU (2008). *Plano da Bacia Hidrográfica 2008-2011*. CBH-MOGI, 198 p. Disponível em: http://www.sigrh.sp.gov.br/cgi-bin/sigrh_home_colegiado.exe?TEMA=RELATORIO&COLEGIADO=CRH/CBH-MOGI&lwgactw=463466. Acesso em 14/04/2011.

DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA - DAEE (1988). “*Regionalização Hidrológica no Estado de São Paulo*”. Revista Águas & Energia Elétrica Ano 5 (n. 14), pp. 04 – 10.

DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA - DAEE (2009). *Cadastro de Usuários de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo*. Disponível em: <http://www.aplicacoes.dae.sp.gov.br/usuarios/fchweb.html>. Acesso em 05/08/2009.

DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA - DAEE (1996). *Portaria nº 717, de 12 de dezembro de 1996 (Reti-ratificada no DOE de 17/01/2008). Normas e os Anexos de I a XVIII que disciplinam o uso dos recursos hídricos*. Disponível em: http://www.dae.sp.gov.br/legislacao/arquivos/850/portaria%20dae_717.pdf. Acesso em 05/07/2008.

DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA - DAEE (1996). *Portaria nº 2292, de 14 de dezembro de 2006 (Reti-ratificada no DOE de 25/11/2009)*. Dispõe sobre usos de recursos hídricos isentos de outorga e cobrança. Disponível em: http://www.dae.sp.gov.br/images/documentos/legislacao/Portaria2292_Reti-ratificada.doc. Acesso em 08/10/2010.

SÃO PAULO - ESTADO (1991). *Lei Estadual nº 7.663, de 30 de dezembro de 1991. Estabelece normas de orientação à Política Estadual de Recursos Hídricos bem como ao Sistema Integrado de gerenciamento de Recursos Hídricos*. Disponível em: http://www.dae.sp.gov.br/images/documentos/legislacaoefins/LEI_76631991.pdf. Acesso em 05/07/2008.

SÃO PAULO - ESTADO (1994). *Lei Estadual nº 9.034, de 27 de dezembro de 1994. Instituiu o Plano Estadual de Recursos Hídricos 1994/1995*. Disponível em: http://www.dae.sp.gov.br/images/documentos/legislacaoefins/lei_9034.pdf. Acesso em 14/04/2011.

SÃO PAULO - ESTADO (1996). *Decreto Estadual nº 41.258, de 31 de outubro de 1996. Aprova o Regulamento dos artigos 9o a 13 da Lei no 7.663, de 30 de dezembro de 1991*. Disponível em: http://www.dae.sp.gov.br/images/documentos/legislacaoefins/DECRETO_412581996.pdf. Acesso em 05/07/2008.