

Gestão das Águas no Estado de Goiás: Perspectivas para a participação da Universidade na instalação e atuação do Comitê das Bacias Hidrográficas do Rio das Almas e Afluentes Goianos do Rio Maranhão

Arley Henrique Borges das Chagas ¹

Antônio Cezar Leal ²

Francisco Itami Campos ³

Josana de Castro Peixoto ⁴

Carlos Christian Della Giustina ⁵

RESUMO:

Os principais instrumentos normativos que balizam a gestão dos recursos hídricos no estado de Goiás são compostos pelas Constituição Federal de 1988 e pela Constituição Estadual de Goiás de 1989. Além dessas, a gestão de águas no Estado de Goiás está consubstanciada na Lei que institui a Política Estadual de Recursos Hídricos que regulamenta o artigo 140 da Constituição Estadual. A implementação e o sistema de gerenciamento de recursos hídricos, deve seguir os princípios adotados por esta lei, em consonância com: a Constituição Federal, com a Política Nacional de Recursos Hídricos e a com a Constituição Estadual. O estudo das legislações que traçam a gestão das águas em Goiás demonstra o potencial de envolvimento das universidades para estudos aplicados no mapeamento dos corpos hídricos e da qualidade das águas, bem como nos desdobramentos dos estudos na perspectiva da construção interdisciplinar do conhecimento ambiental, apoiando-se em equipes multidisciplinares, com pesquisas específicas e integradas em vários níveis.

Palavras-chave: Ceres; Bacia Hidrográfica; Recursos Hídricos.

¹ Mestrado em andamento em Ciências Ambientais pelo Centro Universitário de Anápolis, UniEVANGÉLICA, Brasil. henrichagas@hotmail.com

² Doutorado em Geociências pela Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP, Brasil. Docente na Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, UNESP, Brasil. cezarunesp@gmail.com

³ Doutorado em Ciência Política pela Universidade de São Paulo, USP, Brasil. Docente no Centro Universitário de Anápolis, UniEVANGÉLICA, Brasil. itamicampos@gmail.com

⁴ Doutorado em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Goiás, UFG, Brasil. Docente na Universidade Estadual de Goiás, UEG, Brasil, e no Centro Universitário de Anápolis, UniEVANGÉLICA, Brasil. josana.peixoto@gmail.com

⁵ Doutorado em Desenvolvimento Sustentável pela Universidade de Brasília, UnB, Brasil. Docente no Centro Universitário de Anápolis, UniEVANGÉLICA, Brasil. carlos.giustina@docente.unievangelica.edu.br

Arley Henrique Borges das Chagas; Antônio Cezar Leal; Francisco Itami Campos;
Josana de Castro Peixoto; Carlos Christian Della Giustina

O presente artigo está vinculado aos estudos desenvolvidos no projeto PROCAD “Novas fronteiras no Oeste: relação entre Sociedade e natureza na microrregião de Ceres em Goiás (1940 -2013)”, envolvendo pesquisadores da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, do Centro Universitário de Anápolis e da Universidade de Brasília, com apoio da CAPES. Dentre os principais objetivos do projeto destacam-se a inserção e o vínculo em grupos de pesquisas nacionais e internacionais por meio de redes; a participação e a formação de redes de estudos ambientais sobre o Cerrado; a produção e a publicação coletiva de artigos científicos em periódicos indexados em revistas de elevado índice de fator de impacto; e a participação em eventos científicos nacionais e internacionais. Para tanto, as equipes participantes propõe-se a investigar os efeitos socioambientais decorrentes da expansão agrícola a partir das décadas de 1940 na microrregião de Ceres em Goiás através do Programa Nacional de Cooperação Acadêmica (Leal et al. 2015).

O foco das pesquisas em desenvolvimento é a gestão das águas no estado de Goiás com os objetivos e as finalidades da cooperação acadêmica entre as universidades envolvidas, na perspectiva de contribuir para o estabelecimento e fortalecimento de parcerias institucionais entre as universidades e os órgãos gestores de recursos hídricos e meio ambiente, e incentivar pesquisas aplicadas e ações de extensão universitária em sintonia com as demandas e anseios da sociedade, notadamente no que se refere à sustentabilidade hídrica.

Para tanto, no âmbito do projeto em foco um grupo de pesquisadores, envolvendo mestrandos e professores doutores, está se dedicando ao estudo da legislação e dos fundamentos para a gestão das águas de forma descentralizada, participativa e integrada no estado de Goiás. Assim, este texto contém uma análise inicial da política e do sistema de gerenciamento de recursos hídricos de Goiás, uma breve caracterização da área de estudo e apontamentos sobre como a Universidade poderia se inserir no processo democrático de gestão das águas.

GESTÃO DAS ÁGUAS EM GOIÁS: FUNDAMENTOS, POLÍTICA E SISTEMA

Os principais instrumentos normativos que balizam a gestão dos recursos hídricos no estado de Goiás são compostos pela Constituição Federal de 1988 e pela Constituição Estadual de Goiás de 1989. Além dessas, a gestão de águas no Estado de Goiás está consubstanciada na Lei que institui a Política Estadual de Recursos Hídricos (Lei Estadual nº 13.123/1997), que regulamenta o artigo 140 da Constituição Estadual.

Arley Henrique Borges das Chagas; Antônio Cezar Leal; Francisco Itami Campos;
Josana de Castro Peixoto; Carlos Christian Della Giustina

A Constituição do Estado de Goiás de 1989 estabelece no art. 6º que compete ao estado em conjunto com a União e com os Municípios proteger o meio ambiente, preservar as florestas, a fauna e a flora e combater todas as formas de poluição; bem como registrar, acompanhar e fiscalizar as concessões de direitos de pesquisa e exploração de recursos hídricos e minerais em seu território; dentre outras competências.

Na Constituição Estadual, no art. 7º, em sintonia com a Constituição Federal, incluem-se entre os bens do Estado: as águas superficiais ou subterrâneas, fluentes, emergentes e em depósito, ressalvadas, neste caso, as decorrentes de obras da União; as ilhas fluviais e lacustres não pertencentes à União; as terras devolutas não compreendidas entre as da União; os rios que banhem mais de um Município. Em relação ao domínio das águas no território goiano é importante destacar que também há rios de domínio da União, como consta no Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos, da Agência Nacional de Águas.

Conforme o art. 128 da Constituição Estadual de 1989 para o Estado promover a preservação da diversidade biológica, cumpre-lhe, dentre outros: “promover a regeneração de áreas degradadas de interesse ecológico, objetivando especialmente a proteção de terrenos erosivos e de recursos hídricos, bem como a conservação de índices mínimos de cobertura vegetal”.

Compete aos municípios, conforme art. 64 da Constituição Estadual, promover o ordenamento territorial, mediante planejamento e controle da ocupação e do uso do solo, regular o zoneamento, estabelecer diretrizes para o parcelamento de áreas e aprovar loteamentos, dentre outras competências. O papel dos municípios é fundamental na gestão das águas, seja na composição dos Comitês de Bacias Hidrográficas, seja na consecução da política hídrica por meio da gestão eficiente de seus territórios, notadamente com a prestação de serviços de saneamento básico eficientes, com controle do uso das terras e na proteção e na recuperação de mananciais de abastecimento público.

Nesse sentido, reveste-se de especial importância o Plano Diretor, o qual, segundo o art. 69 da Constituição Estadual e, é obrigatório para municípios goianos com mais de vinte mil habitantes e facultativo para os demais, em que pese o Estatuto da Cidade (Lei 10.257/2001) determinar a obrigatoriedade também em outros casos, como municípios que integram regiões metropolitanas ou atingidos por empreendimentos de grande porte, por exemplo. Em seu art. 85 a Constituição Estadual estabelece que o Plano Diretor, instrumento básico da política de desenvolvimento e expansão urbana, deve ter elaboração participativa e abranger a totalidade do território do Município, contendo diretrizes

Arley Henrique Borges das Chagas; Antônio Cezar Leal; Francisco Itami Campos;
Josana de Castro Peixoto; Carlos Christian Della Giustina

de uso e ocupação do solo, zoneamento, índices urbanísticos, áreas de interesse especial e social, diretrizes econômico-financeiras, administrativas, de preservação da natureza e controle ambiental. Estabelece, ainda, que o Plano Diretor deve considerar a distribuição, volume e qualidade de águas superficiais e subterrâneas na área urbana e sua respectiva área de influência.

Na Constituição Estadual de 1989 há uma seção específica sobre os recursos hídricos (Seção III), no qual se estabelece que:

Art. 140 – O Estado elaborará e manterá atualizado Plano Estadual de Recursos Hídricos e Minerais, em conformidade com Sistema Nacional de Gerenciamento, e instituirá sistema de gestão por organismos estaduais e municipais e pela sociedade civil, bem como assegurará recursos financeiros e mecanismos institucionais necessários para garantir:

I – a utilização racional das águas superficiais e subterrâneas;

II – o aproveitamento múltiplo dos recursos hídricos e rateio dos custos das respectivas obras, na forma da lei;

III – a proteção das águas contra ações que possam comprometer o seu uso atual ou futuro;

IV – a defesa contra eventos críticos que ofereçam riscos à saúde e segurança públicas e prejuízos econômicos ou sociais;

V – a proteção dos recursos hídricos, impedindo a degradação dos depósitos aluviais, o emprego de produtos tóxicos por atividades de garimpagem e outras ações que possam comprometer suas condições físicas, químicas ou biológicas, bem como seu uso no abastecimento (SEMARH 2012).

Depois da aprovação da Lei Federal nº 9.433/1997, o Estado sancionou a Lei Estadual nº 13.123/1997, que estabelece normas de orientação à política estadual de recursos hídricos, bem como ao sistema integrado de gerenciamento de recursos hídricos, e dá outras providências (Goiás 2012).

A elaboração da lei de águas goiana constituiu um avanço importante para a democratização da gestão das águas em Goiás e representa uma etapa na caminhada empreendida por diversos órgãos de Estado e entidades da sociedade para alterar o modo vigente de apropriação e uso das águas, praticado desde a industrialização e urbanização do Estado (Martins *et al.* 2013). Nesse sentido, o envolvimento das universidades na gestão das águas, como no caso do projeto citado, tem grande potencial para fomentar as parcerias e a participação social.

POLÍTICA DE RECURSOS HÍDRICOS DO ESTADO DE GOIÁS

A Política Estadual de Recursos Hídricos foi promulgada por meio da Lei nº 13.123, de 16 de julho de 1997. A implementação e o sistema de gerenciamento de recursos hídricos, deve seguir os princípios adotados por esta lei, em consonância com: a Constituição Federal, com a Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei Federal nº 9.433/1997) e a com a Constituição Estadual.

Arley Henrique Borges das Chagas; Antônio Cezar Leal; Francisco Itami Campos;
Josana de Castro Peixoto; Carlos Christian Della Giustina

O objetivo da Política Estadual de Recursos Hídricos é assegurar que a água, recurso natural essencial à vida, ao desenvolvimento econômico e ao bem estar social, possa ser controlada e utilizada, em quantidade e em padrões de qualidade satisfatórios, por seus usuários atuais e pelas gerações futuras, em todo território do estado de Goiás (SECIMA 2015).

Os princípios norteadores da política hídrica, estabelecidos no art.3º, são:

- I - Gerenciamento participativo integrado, sem dissociação dos aspectos quantitativos e qualitativos e das fases meteórica, superficial e subterrânea do ciclo-hidrológico;
- II - Reconhecimento e adoção da bacia hidrográfica como unidade físico-territorial de planejamento e gerenciamento;
- III - Reconhecimento do recurso hídrico como um bem público vital e de valor econômico, cuja utilização deve ser cobrada, observados os aspectos de quantidade, qualidade e as peculiaridades das bacias hidrográficas;
- IV - Rateio do custo das obras de aproveitamento múltiplo de interesse comum ou coletivo, entre os beneficiários;
- V - Compensação aos municípios afetados por áreas inundadas resultantes da implantação de reservatórios e por restrições impostas pelas leis de proteção de recursos hídricos e ambientais;
- VI - Combate e prevenção das causas e dos efeitos adversos da poluição, da contaminação, das inundações, das estiagens, da erosão do solo e do assoreamento dos corpos d'água;
- VII - Compatibilização do gerenciamento dos recursos hídricos com o desenvolvimento regional, observando os aspectos econômicos, sociais, culturais e políticos e com a proteção do meio ambiente.

A política hídrica goiana prevê diretrizes em seu art. 4º, para as quais, por intermédio do sistema integrado de gerenciamento de recursos hídricos, o Estado assegurará meios financeiros e institucionais para atendimento do disposto nos artigos 132 e 140 da Constituição Estadual e especialmente para:

- I - Utilização racional dos recursos hídricos (superficiais e subterrâneos), assegurando o uso prioritário para o abastecimento das populações;
- II - Maximização dos benefícios econômicos e sociais resultantes do aproveitamento múltiplo dos recursos hídricos;
- III - Proteção das águas contra contaminações físicas, químicas e biológicas que possam comprometer sua quantidade e qualidade e seu uso atual e futuro;
- IV - Defesa contra eventos hidrológicos críticos, que ofereçam riscos à saúde e à segurança pública, assim como prejuízos econômicos e sociais;
- V - Desenvolvimento do transporte hidroviário e seu aproveitamento econômico;
- VI - Desenvolvimento de programas permanentes de conservação e proteção das águas subterrâneas contra poluição e super exploração;
- VII - Prevenção da erosão do solo nas áreas urbanas e rurais, com vistas à proteção contra a poluição física e o assoreamento dos corpos d'água;
- VIII - Desenvolvimento de programas permanentes de conservação e proteção dos mananciais de abastecimento público, com especial atenção para a bacia hidrográfica do Rio Meia Ponte e daqueles com potencial para utilização futura;
- IX - Desenvolvimento de programas específicos de disseminação da legislação e conscientização, visando o uso racional dos recursos hídricos.

Amparado por dispositivos constitucionais, a Lei Estadual nº 13.123/1997, em seu art. 5º, garante aos municípios com áreas inundadas por reservatórios ou afetados por seus impactos ou

Arley Henrique Borges das Chagas; Antônio Cezar Leal; Francisco Itami Campos;
Josana de Castro Peixoto; Carlos Christian Della Giustina

aqueles que vierem a sofrer restrições por força de leis de proteção de mananciais, de unidades de conservação da natureza ou outros espaços territoriais especialmente protegidos, acesso aos programas de desenvolvimento promovidos pelo Estado, os quais serão formulados e vincular-se-ão ao uso múltiplo dos reservatórios ou ao desenvolvimento regional integrado ou à proteção ambiental.

Ademais, é de responsabilidade do Estado a realização de inúmeras ações que possam contribuir para a gestão dos recursos hídricos, destacando-se, em seus arts. 6º e 7º, incentivo para a formação de associativismo intermunicipal, tendo em vista a realização de programas de desenvolvimento e de proteção ambiental, de âmbito regional; promoção de ações integradas nas bacias hidrográficas com a finalidade de tratar efluentes provenientes de lixões, aterros sanitários, esgotos urbanos, rurais, industriais e outros, antes do lançamento nos corpos d'água e em áreas de recarga hidrogeológica, com os meios financeiros e institucionais previstos nesta lei e em seu regulamento.

Outra ação importante do Estado, prevista no art. 8º da Lei Estadual nº 13.123/1997, é a realização de programas conjuntos com os municípios, mediante convênios de mútua cooperação, assistência técnica e econômico-financeira, com vistas ao seguinte:

- I - Instituição de áreas de proteção e conservação das águas utilizadas para abastecimento de populações, com especial atenção para regiões com atividades garimpeiras e agrícolas;
- II - Implantação, conservação e recuperação das áreas de proteção permanente obrigatória;
- III - Zoneamento das áreas inundáveis, com restrições a usos incompatíveis nas áreas sujeitas a inundações frequentes e manutenção da capacidade de infiltração do solo;
- IV - Implantação de sistemas de alerta e defesa civil para garantir a segurança e a saúde públicas, quando de eventos hidrológicos indesejáveis;
- V - Racionalização do uso das águas destinadas ao abastecimento urbano, industrial, à irrigação e demais usos;
- VI - Combate e prevenção das inundações e erosão;
- VII - Tratamento de águas residuárias, em especial dos esgotos urbanos.

Em consonância com dispositivos constitucionais relativos à matéria, a Lei Estadual 13.123/1997, em seu art. 9º, prevê que o Estado, em articulação com a União, estados vizinhos à Goiás e municípios, deverá atuar para o aproveitamento e controle dos recursos hídricos em seu território, inclusive para fins de geração de energia elétrica, levando em conta, principalmente:

- I - A utilização múltipla dos recursos hídricos, especialmente para fins de abastecimento urbano, irrigação, navegação, aquicultura, turismo, recreação, esportes, lazer e mineração;
- II - O controle de cheias, a prevenção de inundações, a drenagem e a correta utilização das várzeas;
- III - A proteção da flora e fauna aquáticas e do meio ambiente

Para implantar a política hídrica, a Lei 13.123/97 estabeleceu, no Capítulo II, como seus instrumentos de gestão: o Plano de Recursos Hídricos, a Outorga de direitos de uso dos recursos

Arley Henrique Borges das Chagas; Antônio Cezar Leal; Francisco Itami Campos;
Josana de Castro Peixoto; Carlos Christian Della Giustina

hídricos, a Cobrança pelo uso dos recursos hídricos, as Infrações e Penalidades e o Rateio de custos das obras.

Todavia, a política estadual de recursos hídricos e o sistema de gerenciamento de recursos hídricos ainda não foram totalmente implantados. Dos instrumentos de gestão da água implementados, destacam-se o plano de recursos hídricos e a outorga de direito de uso da água.

Destes instrumentos, ressalta-se, o Plano Estadual de Recursos Hídricos, tendo em vista tratar-se do principal instrumento para a gestão, a partir do qual devem ser articulados todos os demais, bem como apontar lacunas no conhecimento que podem constituir focos de pesquisa, ensino e extensão nas Universidades para auxiliar no planejamento e na gestão das águas.

PLANO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS DO ESTADO DE GOIÁS

O Plano Estadual de Recursos Hídricos é um dos instrumentos fundamentais para a implantação da Política Estadual de Recursos Hídricos. A Lei Estadual nº 13.123/1997 estabelece que:

Art. 18 - O Estado, através de seu órgão gestor, conforme os arts. 132 e 140 da Constituição Estadual, instituirá e manterá atualizado, por lei, o plano estadual de recursos hídricos, tomando por base os planos de bacias hidrográficas, o sistema nacional de gerenciamento de recursos hídricos, as normas relativas à proteção do meio ambiente, as diretrizes do planejamento e gerenciamento ambientais e assegurará recursos financeiros e mecanismos institucionais para garantir:

I - a utilização racional das águas superficiais e subterrâneas;

II - o aproveitamento múltiplo dos recursos hídricos e o rateio dos custos das respectivas obras, na forma da lei;

III - a proteção das águas contra ações que possam comprometer seu uso, atual e futuro;

IV - a defesa contra secas, inundações e outros eventos críticos, que ofereçam riscos à saúde, à segurança pública e prejuízos econômicos e sociais (Goiás 1997).

O Plano Estadual de Recursos Hídricos e os Planos Diretores de Bacia Hidrográfica são instrumentos que objetivam fundamentar e orientar a implementação da Política Estadual de Recursos Hídricos e o gerenciamento desses recursos por meio dos seguintes conteúdos (art. 19 da Lei Estadual nº 13.123/97):

I - Programas de aperfeiçoamento tecnológico e de capacitação de recursos humanos, inclusive com aumento de produtividade e de valorização profissional, das equipes técnicas especializadas em recursos hídricos;

II - Objetivos e diretrizes gerais, em nível estadual e interregional definidos mediante processo e planejamento interativo que considere outros planos, gerais, regionais e setoriais, devidamente compatibilizados com as propostas de recuperação, proteção e conservação dos recursos hídricos do Estado;

III - Diretrizes e critérios gerais para o gerenciamento de recursos hídricos;

IV - Diretrizes e critérios para a participação financeira do Estado no fomento aos programas regionais relativos aos recursos hídricos, quando couber, definidos mediante articulação técnica, financeira e institucionais com a União, Estados vizinhos e entidades internacionais de cooperação;

Gestão das Águas no Estado de Goiás: Perspectivas para a participação da Universidade na instalação e atuação do Comitê das Bacias Hidrográficas do Rio das Almas e Afluentes Goianos do Rio Maranhão

Arley Henrique Borges das Chagas; Antônio Cezar Leal; Francisco Itami Campos;
Josana de Castro Peixoto; Carlos Christian Della Giustina

- V - Compatibilização das questões inter baciais e consolidação dos programas anuais e plurianuais das bacias hidrográficas, previstas no inciso II do artigo seguinte;
- VI - Proposta para o aperfeiçoamento da participação da sociedade civil na formulação e implantação dos planos e programas de recursos hídricos (Goiás 2012 p. 161).

O plano de recursos hídricos deve ser aprovado por lei cujo projeto deve ser encaminhado à Assembleia Legislativa até o final do primeiro ano do mandato Executivo com prazo de vigência de quatro anos (art. 21).

Além disso, consta no art. 22 da política estadual, que o Plano Estadual de Recursos Hídricos deve ser avaliado a partir de relatórios anuais sobre a "Situação dos Recursos Hídricos no Estado Goiás" e sobre a "Situação dos Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas", e deverão conter, no mínimo:

- I - a avaliação da qualidade da água;
- II - o balanço entre disponibilidade e demanda;
- III - a avaliação do cumprimento dos programas previstos nos vários planos de bacias hidrográficas e no de recursos hídricos;
- IV - a posição de eventuais ajustes dos programas, cronogramas de obras e serviços e das necessidades financeiras previstas nos vários planos de bacias hidrográficas e no de recursos hídricos;
- V - as decisões tomadas pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos e pelos respectivos Comitês de Bacias Hidrográficas (Goiás 1997 p. 162).

A avaliação do Plano Estadual de Recursos Hídricos de Goiás deverá ocorrer todo ano por um relatório de acompanhamento dos compromissos estabelecidos no plano e passar por uma revisão no final deste período de quatro anos.

O Plano e seu regulamento propiciam a compatibilização, a consolidação e a integração dos planos, programas, normas, procedimentos técnicos e administrativos, a serem formulados ou adotados no processo de gerenciamento descentralizado dos recursos hídricos, segundo as unidades hidrográficas estabelecidas pelo Plano Estadual de Recursos Hídricos (Goiás 2012).

Em relação aos planos de bacia hidrográfica no Estado de Goiás, previstos no art. 20, deverão apresentar os seguintes elementos:

- I - diretrizes gerais, a nível regional, capazes de orientar os planos diretores municipais, notadamente nos setores de crescimento urbano, localização industrial, proteção dos mananciais, exploração mineral, irrigação e saneamento segundo as necessidades de recuperação, proteção e conservação dos recursos hídricos das bacias hidrográficas;
- II - metas de curto e longo prazos para se atingir índices progressivos de recuperação e conservação dos recursos hídricos das bacias hidrográficas, traduzidos, entre outros, em:
 - a) planos de utilização prioritária e propostas de enquadramento dos corpos d'água em classes de usos preponderantes;
 - b) mapeamento hidrogeológico e planos de utilização prioritária das águas subterrâneas;

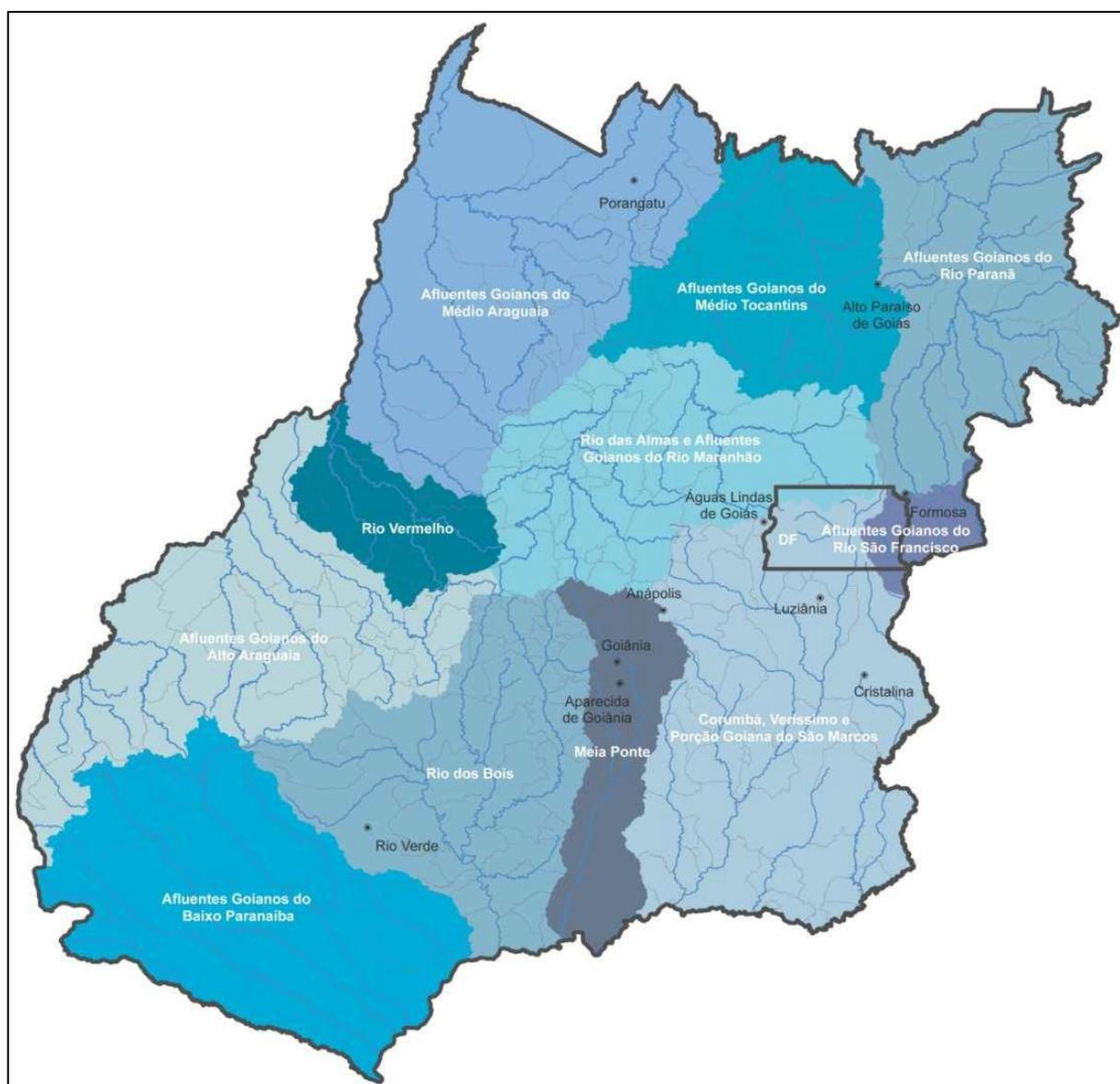
Gestão das Águas no Estado de Goiás: Perspectivas para a participação da Universidade na instalação e atuação do Comitê das Bacias Hidrográficas do Rio das Almas e Afluentes Goianos do Rio Maranhão

Arley Henrique Borges das Chagas; Antônio Cezar Leal; Francisco Itami Campos; Josana de Castro Peixoto; Carlos Christian Della Giustina

- c) programas anuais e plurianuais de recuperação, proteção, conservação e utilização dos recursos hídricos da bacia hidrográfica correspondente, inclusive com especificações dos recursos financeiros necessários;
- d) programas de desenvolvimento regionais integrados a que se refere o art. 5º desta lei (GOIÁS 1997).

Para a elaboração desses planos de bacias hidrográficas deve ser considerada a divisão hidrográfica do estado de Goiás, a qual é fundamental para implantar a política e implantar o sistema de gestão de recursos hídricos, cujas unidades hidrográficas devem ter dimensões e características que permitam e justifiquem o gerenciamento dos recursos hídricos.

Figura 1. Unidades de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos do Estado de Goiás.



Fonte: SECIMA (2015)

Arley Henrique Borges das Chagas; Antônio Cezar Leal; Francisco Itami Campos;
Josana de Castro Peixoto; Carlos Christian Della Giustina

As Unidades de Planejamento e Gerenciamento de Recursos Hídricos (UPGRHs), ilustradas na Figura 1, são divisões hidrográficas aprovadas pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CERHi) por meio da Resolução nº 26 de 05 de Dezembro de 2012, e consideradas como espaço territorial estadual compreendido por uma bacia, grupo de bacias ou sub-bacias hidrográficas contíguas com características naturais, sociais e econômicas homogêneas ou similares, com vistas a orientar o planejamento e gerenciamento dos recursos hídricos (SECIMA 2015).

Ao definir as Unidades de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos, o estado de Goiás deu um importante passo para a consolidação das políticas setoriais de planejamento e de gestão dos recursos hídricos, considerando que o governo passou a dispor de um produto, que pode subsidiar essa política estadual (SECIMA 2015). Nesse contexto, e considerando os fundamentos anteriormente expostos, foi aprovado o Plano Estadual de Recursos Hídricos de Goiás (SECIMA 2015), que constitui um importante instrumento para a gestão das águas, bem como para a definição dos estudos, pesquisas e ações de extensão universitária a serem desenvolvidos pelas universidades em parceria com o sistema estadual de gerenciamento de recursos hídricos. Nessa perspectiva, no projeto PROCAD, anteriormente citado, tem-se como foco contribuir para o planejamento e gestão da unidade Rio das Almas e Afluentes Goianos do Rio Maranhão.

• SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS DO ESTADO DE GOIÁS

O Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SIGRH) visa à execução da Política Estadual de Recursos Hídricos e a formulação, atualização e aplicação do Plano Estadual de Recursos Hídricos, congregando órgãos estaduais e municipais e a sociedade civil, nos termos do art. 140 da Constituição Estadual, formando colegiados consultivos e deliberativos (Goiás 1997).

Compõe o Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado de Goiás: o CERHi, de nível central e os Comitês de Bacias Hidrográficas (CBH) com atuação em unidades hidrográficas estabelecidas pelo plano estadual de recursos hídricos. O Art. 25 da Lei Estadual nº 13.123/1997, define como "órgãos colegiados, consultivos e deliberativos, de nível estratégico, com composição, organização, competência e funcionamento definidos" (Goiás 1997).

A composição do CERHi, definida no Decreto 8.449/2015, é a seguinte:

- I – O Secretário de Estado de Meio Ambiente, Recursos Hídricos, Infraestrutura, Cidades e Assuntos Metropolitanos;
- II – 01 (um) representante da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico, Científico e Tecnológico e de Agricultura, Pecuária e Irrigação;

Gestão das Águas no Estado de Goiás: Perspectivas para a participação da Universidade na instalação e atuação do Comitê das Bacias Hidrográficas do Rio das Almas e Afluentes Goianos do Rio Maranhão

Arley Henrique Borges das Chagas; Antônio Cezar Leal; Francisco Itami Campos;
Josana de Castro Peixoto; Carlos Christian Della Giustina

- III – 02 (dois) representantes da Secretaria de Estado de Meio Ambiente, Recursos Hídricos, Infraestrutura, Cidades e Assuntos Metropolitanos;
- IV – 01 (um) representante da Agência Goiana de Regulação, Controle e Fiscalização de Serviços Públicos – AGR;
- V – 01 (um) representante da Empresa de Saneamento de Goiás S/A – SANEAGO;
- VI – 01 (um) representante da Companhia Energética de Goiás – CELG;
- VII – 01 (um) representante da Associação Goiana dos Municípios – AGM;
- VIII – 01 (um) representante da Associação dos Irrigantes do Estado de Goiás- IRRIGO/GO;
- IX – 01 (um) representante da Federação da Agricultura do Estado de Goiás – FAEG;
- X – 01 (um) representante da Federação da Indústria do Estado de Goiás – FIEG;
- XI – 01 (um) representante da Associação de Mineradores de Águas Termais do Estado de Goiás – AMAT/GO;
- XII – 01 (um) representante do Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia de Goiás – CREA/GO;
- XIII – 01 (um) representante do Fórum Goiano de Comitês de Bacia;
- XIV – 01 (um) representante da Universidade Federal de Goiás;
- XV – 01 (um) representante de organizações não-governamentais com objetivos de defesa de interesses difusos e coletivos da sociedade, com atuação comprovada na área de recursos hídricos, indicada entre seus pares;
- XVI – 01 (um) representante de associação técnica de estudos em recursos hídricos, com atuação comprovada em Goiás, indicada entre seus pares;
- XVII – 01 (um) representante do Ministério Público do Estado de Goiás, sem direito a voto.

O CERHi é um órgão colegiado, deliberativo e normativo central do Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado de Goiás e tem como competência, conforme Resolução CERHi nº 14/2010, considerando-se o Decreto nº 6.999/2009:

- I – promover a articulação do planejamento de recursos hídricos com o planejamento estadual e dos setores usuários;
- II – estabelecer os princípios e as diretrizes da Política Estadual de Recursos Hídricos a serem observados pelo Plano Estadual de Recursos Hídricos e pelos Planos Diretores da Bacia Hidrográfica;
- III – aprovar o Plano Estadual de Recursos Hídricos e suas modificações na forma do artigo 18 da Lei nº 13.123, de 16 de julho de 1997;
- IV – aprovar propostas de instituição dos comitês de bacia hidrográfica, estabelecer critérios gerais para a elaboração de seus regimentos e decidir os conflitos entre comitês de bacia hidrográfica;
- V – atuar como instância de recurso nas decisões dos comitês de bacia hidrográfica e relativamente à aplicação de sanções previstas na Lei nº 13.123, de 16 de julho de 1997;
- VI – deliberar sobre os projetos de aproveitamento de recursos hídricos que extrapolem o âmbito do comitê da bacia hidrográfica;
- VII – estabelecer critérios gerais para a outorga dos direitos de uso de recursos hídricos e para a cobrança por seu uso;
- VIII – compatibilizar a Política Estadual com a Política Federal de utilização dos recursos hídricos (subterrâneos e superficiais);
- IX – aprovar em consonância com a Secretaria do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos, normas para a utilização, preservação e recuperação dos recursos hídricos (subterrâneos e superficiais);
- X – aprovar o enquadramento dos corpos de água de domínio estadual, em consonância com as diretrizes do Conselho Nacional de Recursos Hídricos – CNRH, de acordo com a classificação estabelecida na legislação;
- XI – recomendar aos Poderes, Executivo e Legislativo, propostas de alteração da legislação vigente;

Arley Henrique Borges das Chagas; Antônio Cezar Leal; Francisco Itami Campos;
Josana de Castro Peixoto; Carlos Christian Della Giustina

- XII – decidir como última instância administrativa, em grau de recurso sobre multas e outras penalidades impostas pela SEMARH⁶, segundo a legislação de recursos hídricos em vigor;
- XIII – Assessorar e incentivar as prefeituras e câmaras municipais a elaborar leis e normas para proteção dos cursos d'água em seus municípios.

Quanto aos Comitês de Bacias Hidrográficas tem atuação em unidades hidrográficas estabelecidas pelo plano estadual de recursos hídricos (Goiás 2012).

Os Comitês de Bacias Hidrográficas são órgãos colegiados com atribuições normativas, deliberativas e consultivas, exercidas nas suas respectivas áreas de atuação, e são compostos pelo poder público e pela sociedade civil com atuação em recursos hídricos (SECIMA 2015).

Suas principais competências, estabelecidas na Resolução CERHi nº 003/2001, com base na Lei Estadual nº 13.123/1997, são:

- I – promover o debate das questões relacionadas a Recursos Hídricos e articular a atuação das entidades intervenientes;
- II - arbitrar em instância administrativa os conflitos relacionados aos Recursos Hídricos, inclusive os relativos aos Comitês de Bacias de cursos de água tributários;
- III - aprovar e acompanhar a execução do Plano de Recursos Hídricos da Bacia, respeitando as respectivas diretrizes: do Comitê de Bacia de curso de água do qual é tributário, quando existente; do Conselho Estadual de Recursos Hídricos, ou do Conselho Nacional de Recursos Hídricos, conforme o colegiado que o instituir;
- IV – estabelecer os mecanismos de cobrança pelo uso de Recursos Hídricos e propor os valores a serem cobrados;
- V - compatibilizar os planos de Bacias Hidrográficas de cursos de água de tributários, com o Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica de sua jurisdição;
- VI - submeter, obrigatoriamente, os Planos de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica à audiência pública;
- VII - propor ao Conselho Estadual de Recursos Hídricos as acumulações, derivações, captações e lançamentos de pouca expressão, para efeito de isenção da obrigatoriedade de outorga de direitos de uso de Recursos Hídricos, limitados à obrigação de cadastrar, de acordo com os domínios destes;
- VIII - estabelecer critérios e promover o rateio de custo das obras de uso múltiplo, de interesse comum ou coletivo;
- IX - desenvolver e apoiar iniciativas em educação ambiental em consonância com a Lei Federal nº 9.795 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental;
- X - referendar o enquadramento dos corpos d'água em classe de uso preponderante para encaminhamento ao Conselho Estadual de Recursos Hídricos;
- XI – estabelecer as derivações insignificantes, observando a demanda e a disponibilidade hídrica de cada sub-Bacia ou Bacia;
- XII – propor a criação das Agências de Água ou Agências de Bacia; e
- XIII - aprovar seu regimento interno, considerado o disposto nesta Resolução. (Goiás 2012 p. 255)

Os Comitês de Bacias Hidrográficas serão integrados por representantes: I - da Secretaria de Estado ou órgãos e entidades da administração direta ou indireta, cujas atividades se relacionem com o

⁶ Alterado para “Secretaria de Estado de Meio Ambiente, Recursos Hídricos, Infraestrutura, Cidades e Assuntos Metropolitanos” (SECIMA) – Decreto nº 8.449/2015.

Arley Henrique Borges das Chagas; Antônio Cezar Leal; Francisco Itami Campos;
Josana de Castro Peixoto; Carlos Christian Della Giustina

gerenciamento ou uso de recursos hídricos, proteção ao meio ambiente, planejamento estratégico e gestão financeira do Estado, com atuação na bacia hidrográfica correspondente; II - dos municípios contidos na bacia hidrográfica correspondente; III - das seguintes entidades da sociedade civil, sediadas nas bacias hidrográficas, respeitado o limite máximo de um terço do número total de votos: a. universidades, institutos de ensino superior e entidades de pesquisa e desenvolvimento tecnológico; b. entidades associativas, representantes de usuários das águas; c. associações especializadas em recursos hídricos, entidades de classe, associações comunitárias e outras associações não governamentais (Goiás 2012).

Os Comitês de Bacias Hidrográficas são considerados os “Parlamentos das Águas”, tendo como um dos principais componentes da gestão dos recursos hídricos, a gestão compartilhada e descentralizada dos recursos hídricos, por meio da implantação dos instrumentos técnicos de gestão, de negociação de conflitos e de promoção dos usos múltiplos da água na bacia hidrográfica (Brasil 2012).

No Estado de Goiás existem cinco CBHs estaduais: CBH Baixo Paranaíba, CBH Rio dos Bois, CBH Meia Ponte, CBH Rio Vermelho e CBH Corumbá, Veríssimo e São Marcos. Há dois comitês de rios de domínio da União (CBH-Paranaíba, CBH-São Francisco).

Os comitês de bacia instalados no estado de Goiás com suas resoluções e decretos de criação são:

- Resolução nº 04 - CERHi - Criação do Comitê da Bacia do Meia Ponte; Decreto Estadual 5580 - COBAMP Comitê Bacia Hidrográfica do Rio Meia Ponte;
- Resolução nº 15 - CERHi Cria o Comitê do Rio Vermelho; Decreto Estadual 7337 - Institui Comitê do Rio Vermelho;
- Resolução nº 06 - CERHi - Criação do Comitê do Rio dos Bois; Decreto Estadual 5826 - COBRIB Comitê Bacia Hidrográfica dos Rios Turvo e dos Bois;
- Resolução nº 18 - CERHi - Criação do Comitê dos Afluentes Goianos do Baixo Paranaíba; Decreto Estadual 7535 - CBH Baixo Paranaíba;
- Resolução nº 19 - CERHi - Criação do Comitê dos rios Corumbá Veríssimo e São Marcos; Decreto Estadual 7536 - CBH Criação do Comitê dos rios Corumbá Veríssimo e São Marcos.

Há três comitês de bacia aprovados pelo CERHi e com decreto para serem instalados no estado de Goiás:

Arley Henrique Borges das Chagas; Antônio Cezar Leal; Francisco Itami Campos; Josana de Castro Peixoto; Carlos Christian Della Giustina

- Resolução nº 28 - CERHi - Comitê Alto Araguaia, Decreto Estadual 7957 - Alto Araguaia;
- Resolução nº 29 - CERHi - Comitê Almas e Maranhão, Decreto Estadual 7958 - Almas e Maranhão;
- Resolução nº 30 - CERHi - Comitê Paranã, Decreto Estadual 7956 – Paranã (SEMARH 2016).

Em referência ao Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio das Almas e Afluentes Goianos do Rio Maranhão, ele foi instituído pelo Decreto nº 7.958, de 07 de agosto de 2013, mas ainda não foi implantado.

Para a instituição de Comitê de Bacia Hidrográfica, de acordo com o art. 4º da Resolução CERHi nº 003/2001, é fundamental: I - justificativa circunstanciada da necessidade e oportunidade de criação do Comitê, com diagnóstico da situação dos Recursos Hídricos na Bacia Hidrográfica e, quando couber identificação dos conflitos entre usos e usuários, dos riscos de racionamento dos Recursos Hídricos ou de sua poluição e de degradação ambiental em razão da má utilização desses recursos; II - caracterização da Bacia Hidrográfica que permita propor a composição do respectivo Comitê de Bacia Hidrográfica e identificação dos setores usuários de Recursos Hídricos, tendo em vista o que estabelece o art. 12 desta Resolução; III - indicação da Diretoria Provisória; e IV - a proposta de que trata o art.3º, desta Resolução.

A política estadual de Goiás vem sendo progressivamente implantada, mas ainda existe um longo caminho a ser percorrido para sua prática integral no estado de Goiás e no Brasil. Nesse sentido, no projeto PROCAD “Novas fronteiras no Oeste: relação entre Sociedade e natureza na microrregião de Ceres em Goiás (1940-2013)”, busca-se estudar a gestão das águas, com foco em Goiás e, especialmente, na bacia do Rio das Almas, que abrange a área de estudos, na perspectiva de contribuir com a efetiva implantação das políticas públicas afetas aos recursos hídricos nessa bacia hidrográfica.

UNIDADE DE PLANEJAMENTO E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS DO RIO DAS ALMAS E AFLUENTES GOIANOS DO RIO MARANHÃO

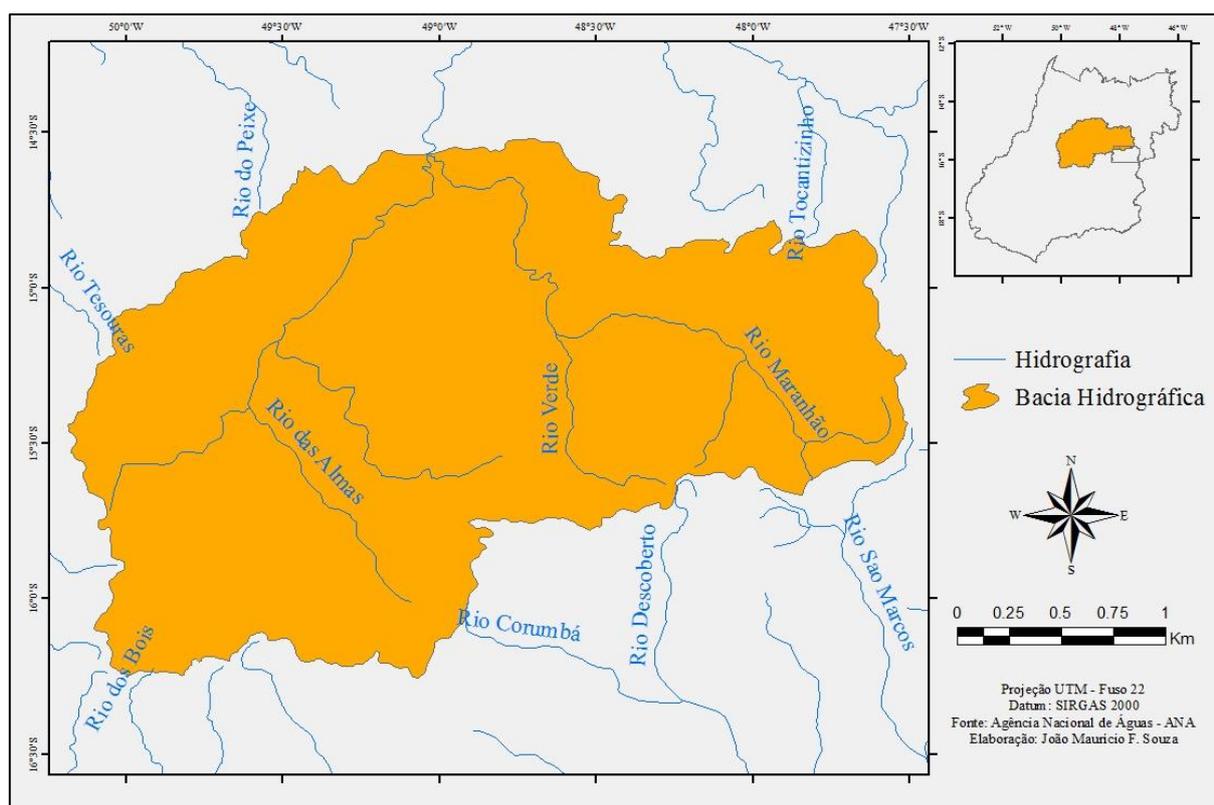
A caracterização da bacia teve como base os dados disponibilizados por diversas fontes, entre elas a Secretaria de Meio Ambiente, Recursos Hídricos, Infraestrutura, Cidades e Assuntos metropolitanos (SECIMA) do estado de Goiás, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, e em estudos relacionados à gestão dos recursos hídricos, ente eles o Plano Nacional de

Arley Henrique Borges das Chagas; Antônio Cezar Leal; Francisco Itami Campos; Josana de Castro Peixoto; Carlos Christian Della Giustina

Recursos Hídricos, o Plano Estadual de Recursos Hídricos e o Plano Estratégico de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Tocantins/Araguaia.

A bacia do Rio das Almas, na microrregião de Ceres (GO), possui uma área de aproximadamente 10.246 km² (Figura 2), distribuídos por territórios de 21 municípios com destaque as cidades de Goianésia, Ceres e Barro Alto. As cidades de Ceres e Rialma estão situadas às margens do rio das Almas. Localiza-se entre as coordenadas geográficas 17°52'53" de latitude sul e 51°42'52" de longitude oeste. A rede hidrográfica pertence à bacia do Rio Tocantins, tendo como principais afluentes os rios: Sucuri, Uru e Verde. Sua nascente localiza-se no Parque Estadual da Serra dos Pirineus, Pirenópolis, Goiás, com altitude aproximada de 1.200m e a sua foz no lago de Serra da Mesa com atitude de 450m (Barbalho et al. 2013).

Figura 2. Mapa da Bacia Hidrográfica do Rio das Almas e dos afluentes Goianos do Rio Maranhão, com destaque para as principais drenagens.



Fonte: Agência Nacional de Águas

As bacias hidrográficas do Rio das Almas e dos afluentes Goianos do Rio Maranhão são limitadas, em sentido horário, ao norte pela barragem de Serra da Mesa, tendo como exutório a junção do Rio das Almas com o Rio Maranhão, e a Região dos afluentes Goianos do Médio Tocantins, a leste

Arley Henrique Borges das Chagas; Antônio Cezar Leal; Francisco Itami Campos;
Josana de Castro Peixoto; Carlos Christian Della Giustina

pela bacia hidrográfica do Rio Paranã, a Sudeste pelo Distrito Federal, a sul e sudoeste pelas bacias do Rio Meia Ponte e do Rio dos Bois, e Afluentes Goianos do Alto Araguaia, e a Oeste pela bacia do Rio Vermelho, e a oeste e noroeste pela bacia dos Afluentes Goianos do Médio Araguaia.

Dos 56 municípios inseridos total ou parcialmente na Bacia, 21 têm a sede municipal fora da área das bacias: Águas Lindas de Goiás, Americano do Brasil, Anápolis, Araguapaz, Campo Limpo de Goiás, Cocalzinho de Goiás, Corumbá de Goiás, Crixás, Damolândia, Faina, Formosa, Goiás, Guarinos, Inhumas, Jesúpolis, Mossâmedes, Niquelândia, Nova América, Ouro Verde de Goiás, Petrolina de Goiás e Santa Rosa de Goiás (SECIMA 2017).

Os estudos desenvolvidos e a revisão da literatura sobre a bacia do rio das Almas, microrregião de Ceres (GO) mostraram que a região possui uma população de cerca de 231.230 habitantes e densidade demográfica de 17,44 habitantes por quilometro quadrado, conforme pode ser observado na tabela 1. Quanto à área ocupada pelos municípios é de 13.253,36 km². Dos 22 municípios que estão inseridos na microrregião apenas um não faz parte da bacia do rio das Almas (Guarinos) e cinco (Nova América, Itapaci, Pilar de Goiás, Barro Alto e Goianésia) não estão totalmente na área da bacia do rio das Almas. A base econômica dos municípios que compõe a bacia do Rio das Almas na microrregião de Ceres está alicerçada na agropecuária, principalmente a criação extensiva de gado e dos cultivos dinâmicos como soja, milho e a cana de açúcar. Já a economia urbana baseia-se em atividades comerciais e de serviços para atender as demandas locais (Imb 2015).

UNIVERSIDADES E GESTÃO DAS ÁGUAS: APONTAMENTOS PARA REFLEXÃO E ATUAÇÃO EM PARCERIA

No contexto do projeto PROCAD, os docentes e discentes da Universidade Estadual Paulista (UNESP), do Centro Universitário de Anápolis (UniEVANGÉLICA) e da Universidade de Brasília (UnB), participantes do projeto, estão voltados ao estudo das interfaces entre a gestão das águas e os estudos desenvolvidos em nível de graduação, pós-graduação e pós-doutorado, na perspectiva de identificar as potencialidades de articulação de parcerias institucionais e desenvolvimento de pesquisas aplicadas e ações de extensão universitária.

Nesse sentido, as lacunas de conhecimento apontadas no Plano Estadual de Recursos Hídricos de Goiás, a saber: sobre o uso e preservação da água, hidrologia e biodiversidade (qualidade e quantidade das águas superficiais e subterrâneas, uso dos recursos associados à biodiversidade) (SECIMA 2015), devem constituir o ponto de partida para a interlocução entre a universidade e sistema

Arley Henrique Borges das Chagas; Antônio Cezar Leal; Francisco Itami Campos;
Josana de Castro Peixoto; Carlos Christian Della Giustina

de gestão das águas, desdobrando-se em projetos de pesquisa e de extensão universitária, além de eventos e cursos voltados às temáticas em foco.

Da mesma forma, estudos científicos sobre o meio físico, em escala de detalhes, sejam sobre rede hídrica, solos, relevo, vegetação, etc., fundamentais para subsidiar a tomada de decisão nos colegiados de gerenciamento de recursos hídricos. Dentre esses, especialmente atenção merece a identificação de áreas de preservação permanente ligadas aos corpos hídricos, de acordo com o Código Florestal (Lei Federal nº 12651/2012), para que possam embasar projetos de recuperação ecológica dessas áreas e, assim, contribuir para a proteção dos recursos hídricos.

Estudos em escala piloto estão sendo feitos na Microrregião de Ceres, inicialmente em uma propriedade rural, com a identificação da vegetação, dos solos e das APPs, seguindo-se a proposição de projeto para a recuperação das APPs não vegetadas.

A análise da legislação evidenciou também o potencial de envolvimento das universidades para estudos aplicados no mapeamento da dominialidade dos corpos hídricos e da qualidade das águas, para fins de subsidiar futuro planejamento da bacia hidrográfica e enquadramento dos cursos d'água em classes de uso.

Os estudos voltados aos municípios revelam-se igualmente promissores, devendo fortalecer parcerias com os gestores municipais para ações voltadas ao planejamento urbano; saneamento básico (baseando-se na Lei Federal 11.445/2007, dentre outras), proteção de mananciais de abastecimento público; saúde pública; campanhas de Educação Ambiental.

Esses estudos não podem prescindir de integração com um processo educativo e de ampla participação social, para que os conhecimentos sejam gerados em conjunto com órgãos gestores e comunidade, bem como sistematizados e divulgados para diferentes públicos, em linguagem acessível.

Dessa forma, há estudos em andamento, de iniciação científica, mestrado, doutorado e de pós-doutorado, que tem o foco nos temas mencionados e que poderão contribuir para, progressivamente, subsidiarem o planejamento e o gerenciamento de recursos hídricos na Unidade de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos Rio das Almas e Afluentes Goianos do Rio Maranhão, notadamente na Microrregião de Ceres, em Goiás.

Arley Henrique Borges das Chagas; Antônio Cezar Leal; Francisco Itami Campos;
Josana de Castro Peixoto; Carlos Christian Della Giustina

Além dos estudos, as universidades com sede em Goiás, podem e devem participar dos processos de composição dos colegiados de gestão, assumindo responsabilidades e postura crítica e propositiva para contribuir no desenvolvimento e fortalecimento do sistema de gestão das águas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo das legislações que traçam a gestão das águas em Goiás demonstra o potencial de envolvimento das universidades para estudos aplicados no mapeamento dos corpos hídricos e da qualidade das águas, bem como nos desdobramentos dos estudos na perspectiva da construção interdisciplinar do conhecimento ambiental, apoiando-se em equipes multidisciplinares, com pesquisas específicas e integradas em vários níveis (iniciação científica, mestrado, doutorado), missões de estudo, missões de pesquisa e ensino, realização de pós-doutoramentos, organização de eventos científicos, publicações conjuntas, entre outras, de modo a possibilitar a permanente interlocução entre as equipes participantes, atingir os objetivos centrais da Cooperação Acadêmica e contribuir para a formação e capacitação de pesquisadores.

Estudos mais detalhados da bacia do rio das Almas, microrregião de Ceres, devem ser realizados sobre o trinômio vegetação-solos-recursos hídricos para avaliar as nossas interferências e propor medidas que levem a um desenvolvimento socialmente incluyente e em harmonia com o meio ambiente.

AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio do Programa Nacional de Cooperação Acadêmica (PROCAD) da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES/Brasil.

REFERENCIAS

Barbalho MGS, Silva AA, Castro SS 2013. A Expansão da área de cultivo da cana de açúcar na região sul do Estado de Goiás de 2001 a 2010. *Revista Brasileira de Ciências Ambientais*, 29(1):.

Brasil 1988. *Constituição da República Federativa do Brasil*. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm. Acesso em: 16 out. 2016.

Brasil 1997. Lei 9.433, de 8 de janeiro de 1997. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9433.htm. Acesso em: 16 outubro. 2016.

Arley Henrique Borges das Chagas; Antônio Cezar Leal; Francisco Itami Campos;
Josana de Castro Peixoto; Carlos Christian Della Giustina

Brasil 2002. *Código Civil*. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/L10406compilada.htm. Acesso em: 16 out. 2016.

Brasil 2012. *Lei Federal nº 12.651/12: Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências*. Brasília.

Brasil 2013. MMA – Ministério do Meio Ambiente. *Política de águas e educação ambiental: processos dialógicos e formativos em planejamento e gestão de recursos hídricos*. 3.ed., rev. e ampl. F Paula Junior, S Modaeli (orgs.). Brasília: MMA/SRHU. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/agua/recursos-hidricos/plano-nacional-de-recursos-hidricos>. Acesso em: jan. 2017.

Goiás CERHi 2012. *Legislação de Recursos Hídricos do Estado de Goiás*. Conselho Estadual de Recursos Hídricos, Secretaria Estadual do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos. Superintendência de Recursos Hídricos. Goiânia.

IBM - Instituto Mauro Borges. *Estatísticas Georreferenciadas – BDE-Goiás*. Disponível em: <http://www.sieg.go.gov.br>.

Leal AC, Ferreira RM, Dutra e Silva S, Franco JLA, Sayago DAV, Barbalho MGS, Tavares GG, Peixoto JC 2015. Novas Fronteiras no Oeste: Relação entre sociedade e natureza na microrregião de Ceres em Goiás (1940-2013). *Fronteiras: journal of social, technological and environmental science* 4(3):219-230.

Martins AP, Paulino HB, Gomes Filho RR 2013. Legislação de Recursos Hídricos. In: RR Gomes Filho (Org.). *Gestão de Recursos Hídricos: conceitos e experiências em bacias hidrográficas*. Goiânia: Gráfica e editora América Ltda., p. 35-61.

SECIMA – Secretaria de Estado de Meio Ambiente, Recursos Hídricos, Infraestrutura, Cidades e assuntos Metropolitanos de Goiás 2015. *Plano Estadual de Recursos Hídricos de Goiás*. Goiânia.

SEMARH – Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos 2003. *Área da Bacia do Rio das Almas – APA João Leite*. Goiânia.

SEMARH – Secretaria Estadual do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos 2012. *Legislação de Recursos Hídricos do Estado de Goiás*. Conselho Estadual de Recursos Hídricos. Superintendência de Recursos Hídricos. Goiânia. 314 p.

Arley Henrique Borges das Chagas; Antônio Cezar Leal; Francisco Itami Campos;
Josana de Castro Peixoto; Carlos Christian Della Giustina

Water Management in the State of Goiás, Brazil: Perspectives for the University intervention in the installation and operation of the watersheds Committee of the Almas River and Tributaries of the Maranhão River

ABSTRACT:

The main regulatory instruments affecting water management in the State of Goiás, Brazil are composed by the 1988 Federal Constitution and the State Constitution of Goiás in 1989. In addition to these, the management of water in the State of Goiás is embodied in the law establishing the State policy of governing water resources article 140 of the State Constitution. The implementation and management system of water resources, must follow the principles adopted by this law, in accordance with: the Federal Constitution, with the national water resources Policy and with the State Constitution. The study of the laws that trace the water management in Goiás demonstrates the potential for involvement of universities for studies applied in mapping of water bodies and water quality, as well as the developments of the studies on perspective of interdisciplinary environmental knowledge construction, drawing on multidisciplinary teams, with specific and integrated research on several levels.

Keywords: Ceres; River Basin; Water Resources.

Submissão: 31/07/2017
Aceite: 01/09/2017