

Anexo I Edital 16/2017

Temas de Projetos de Pesquisa: Regulação e Gestão de Recursos Hídricos

1 – Modelagem e arranjos institucionais para gestão de recursos hídricos

Justificativa: A lei das águas propõe a organização da gestão dos recursos hídricos a partir de bacias hidrográficas. A diversidade de situações regionais, entretanto, impõe abordagens onde, não necessariamente, a unidade de gestão por bacia hidrográfica representa a melhor solução (ex. Semiárido, Amazônia e mesmo em algumas regiões costeiras). Além da diversidade de características regionais, existem problemas de sustentabilidade financeira, representação política, articulação institucional e entre setores usuários, e capacidade de discussão, planejamento e proposição de soluções para problemas de recursos hídricos mais localizados. Nesse sentido, é necessário conhecer os modelos alternativos bem-sucedidos praticados e avançar, seja na proposição de ajustes, seja na proposição de novos modelos com enfoque na sustentabilidade financeira e operacional desses entes.

Objetivos: Diagnóstico dos modelos institucionais de gestão de recursos hídricos existentes e desenvolvimento das correspondentes metodologias voltadas para aperfeiçoá-los e conferir sustentabilidade financeira e operacional para os referidos modelos (já implantados) ou a proposição de novos modelos.

2 – Instrumentos e ferramentas de gestão de recursos hídricos

Justificativa: A lei 9433 de 1997 criou cinco instrumentos de gestão de recursos hídricos: outorga de direito de uso da água, cobrança pelo uso da água, planos de recursos hídricos, enquadramento de corpos de água e sistemas de informações sobre recursos hídricos. Esses instrumentos têm sido implementados de forma isolada e encontram-se em estágios diferentes de desenvolvimento em cada região do país. Entretanto, existe um grande potencial para sua integração, com o objetivo de torná-los mais efetivos. Por exemplo, o acoplamento de metodologias de outorga e cobrança pode associar os benefícios de incentivos financeiros oriundos de estratégias de cobrança à eficácia do controle de usuários proporcionada pela outorga, objetivando-se maior eficiência do uso da água. Também, a visão de longo prazo de planos de recursos hídricos e do enquadramento pode orientar a aplicação de metodologias diferenciadas de outorga e cobrança, para os objetivos estratégicos da bacia sejam de fato alcançados.

Objetivo: Desenvolver propostas inovadoras de diagnóstico, integração e aplicação dos instrumentos de gestão de recursos hídricos, objetivando o aumento da eficácia no alcance de seus propósitos.

3 - Governança e participação social na gestão de recursos hídricos

Justificativa: Um dos fundamentos da lei das águas é a gestão descentralizada e participativa. Observa-se uma lacuna para a sua devida implementação decorrente da assimetria de informações dos atores, da baixa representatividade de alguns setores e da falta de cultura de participação coletiva. Faz-se necessário conferir sustentabilidade social e participativa para os modelos já implantados ou a proposição de novos modelos, considerando: Instâncias participativas, gestão de conflitos, mobilização, negociação e arbitragem, educação para a gestão de recursos hídricos e comunicação social.

Objetivo: Desenvolver metodologias e analisar processos decisórios participativos, relações de poder, identificação dos atores, relações entre estado e sociedade, gestão de conflitos, negociação e arbitragem na gestão dos recursos hídricos.

4 - Regulação de Recursos Hídricos

Justificativa: A água como um bem de uso comum (de domínio público), dotado de valor econômico e essencial para o desenvolvimento, requer um processo de atuação do Estado a fim de regular esse uso de modo a garantir água em qualidade e quantidade para a atual e futuras gerações, bem como assegurar os seus usos múltiplos. Em situações de escassez, quando a demanda de água é maior que a oferta, é imprescindível que o Estado atue a partir de instrumentos regulatórios. Entretanto, tais instrumentos, sobretudo a cobrança pelo uso da água, a outorga de direito de uso e a alocação negociada de água vêm mostrando certas limitações no combate às muitas formas de desperdício, às externalidades negativas (poluição) e à irracionalidade no uso da água.

Objetivo: desenvolver metodologias, modelos, instrumentos legais e institucionais, aplicados de forma flexível e integrada e adaptados à realidade, que permitam uma atuação regulatória mais efetiva do Estado.

5 – Monitoramento, controle e fiscalização de usos da água

Justificativa: No Brasil, o número de usuários de recursos hídricos é elevado. Estima-se em mais de 7 milhões o número total de usuários e em mais de 500 mil o número de usuários relevantes em termos de uso da água. O monitoramento, o controle e a fiscalização desses usos são fundamentais para garantir que regras de alocação de água e estabelecidas em outorgas sejam respeitadas e assim assegurar a sustentabilidade dos diversos setores usuários, principalmente em bacias críticas. Entretanto, além do grande número, os usuários são dispersos por grandes regiões geográficas e apresentam grande diversidade de tipologias, como irrigação, abastecimento público, e indústrias, o que exige tecnologias de monitoramento e controle de usos específicas. Ao mesmo tempo, em cada bacia, a maior parte da demanda de água está concentrada em um número reduzido de usuários. Além disso, os usos da água impactam diretamente na qualidade da água disponível. Existe,

portanto, a necessidade de desenvolvimento de metodologias inteligentes e tecnologias adequadas ao monitoramento do uso de diferentes setores usuários, de modo a garantir a sua sustentabilidade, em termos qualitativos e quantitativos. Neste contexto, o desenvolvimento de tecnologias de sensoriamento remoto, de veículos aéreos não tripulados, de coleta, de análise e de transmissão de dados pode ajudar a aperfeiçoar o monitoramento e o controle de usos da água, de modo a garantir qualidade e quantidade para os usuários.

Objetivo: Desenvolver tecnologias inovadoras de monitoramento e controle de usos da água de diferentes tipologias, considerando-se o grande número de usuários, suas diferentes tipologias e padrões de uso, e sua dispersão por grandes extensões geográficas.

6 - Instrumentos, metodologias e tecnologias para alocação de água

Justificativa: O crescimento de demandas hídricas para os diversos usos tem elevado o comprometimento de recursos hídricos e o risco de suprimento em muitas bacias e corpos hídricos brasileiros. A situação é ainda mais crítica em bacias com baixa disponibilidade hídrica, sujeitas a alta variabilidade hidrológica, ou dependentes de estruturas de reservação. Nesse contexto, as metodologias de alocação de água atualmente em prática no Brasil precisam ser aperfeiçoadas de modo a garantir o uso sustentável e eficiente de recursos hídricos e maximizar o valor do aproveitamento dos recursos hídricos. Novas metodologias devem considerar custos e benefícios econômicos, sociais e ambientais decorrentes do regime de alocação de água, além das técnicas convencionais de balanço hídrico e análise de riscos. Também, metodologias inovadoras devem considerar os requisitos institucionais, legais, políticos e operacionais, como as necessidades de acompanhamento, controle e monitoramento de usos e fiscalização de regras de alocação de água.

Objetivo: Desenvolver metodologias e instrumentos institucionais inovadores de alocação de água para bacias e corpos de água com balanço hídrico crítico, considerando aspectos econômicos, sociais e ambientais decorrentes do regime de alocação de água.

7. Recursos Hídricos e Florestas

Justificativa: As áreas florestadas têm importante papel na produção de água, tanto do ponto de vista da qualidade, ao promover a proteção do solo evitando erosão e filtrando sedimentos e resíduos de adubação e defensivos, quanto da quantidade ao melhorar a infiltração de água no solo. Esses processos tem sido objeto de inúmeros estudos, os quais na sua maioria apontam para resultados de qualidade. Existe, porém, a necessidade de se intensificar estudos que busquem a definição de indicadores, que possam traduzir com maior clareza a magnitude dos efeitos, das áreas com vegetação natural e sua localização, na qualidade e quantidade de água de uma bacia hidrográfica. Estudos comparativos da eficiência da presença de vegetação natural em relação a outras formas de proteção (pastagem, rotação de culturas , etc.) também têm um importância considerável, uma vez que muitas das áreas hoje ocupadas com agricultura e pecuária têm poucas chances de

voltarem a ser ocupadas com vegetação nativa, e nesses casos é de suma importância conhecer alternativas que evitem impactos sobre a produção de água.

Objetivo: Desenvolver estudos que possibilitem aferir os impactos dos diferentes tipos de cobertura vegetal e sua localização sobre a quantidade e qualidade de água.

8. Segurança de Barragens

Justificativa: Tendo em vista as novas atribuições, estabelecidas pela Lei 12.334/2010, para as entidades de fiscalização de segurança de barragens, identifica-se a necessidade de implementar um conjunto de ações visando a gestão da segurança das barragens. Entende-se que a realização de pesquisas para o desenvolvimento de metodologias sobre temas como modelagem, análise de risco, avaliação e impactos sobre a área e a população afetada, é parte importante dessas ações. Essas pesquisas irão contribuir para orientar a regulação e a fiscalização no âmbito da Política Nacional de Segurança de Barragens.

Objetivo: desenvolver ferramentas e metodologias voltadas ao apoio nas área de modelagem de ruptura de barragens, análise de risco, critérios e parâmetros de priorização para avaliação e fiscalização da segurança de barragens, metodologia para estudo simplificado de propagação de hidrograma de cheias resultante de rompimento de pequenas barragens, análise de cenários hipotéticos de rompimento de barragem e das características do vale a jusante, e avaliação de impactos sobre a área potencialmente afetada.