

GESTÃO DE ENCHENTES E SECAS ATRAVÉS DOS PLANOS DE BACIA HIDROGRÁFICA

Maria Bernardete Guimarães¹

Palavras-Chave – Gestão Hídrica, Planos de Bacia, Política Hídrica.

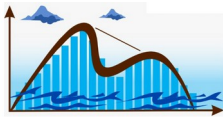
INTRODUÇÃO

Os Planos de Bacia Hidrográfica, constantes na Política Nacional e Estadual de Recursos Hídricos, consideram que as mudanças nos tipos de uso e cobertura do solo numa bacia hidrográfica alteram os níveis de vazão da bacia, levando a cenários de escassez hídrica e inundações. Isto acrescido de mudanças no clima e ações antrópicas podem provocar alterações significativas qualitativas nos recursos hídricos a curto prazo. Através da adoção de cenários para estes usos na bacia podemos simular as mudanças e alterações nas vazões dos rios e afluentes, no balanço hídrico e na resposta fluvial da bacia. Assim as ações constantes nos Planos de Bacia Hidrográfica, que englobam várias áreas, irão contribuir para o atingimento de um cenário futuro que contemple vazões e uso e ocupação do solo que permitam o uso múltiplo dos recursos hídricos. Neste trabalho foram avaliados o PERH-ES Plano de Recursos Hídricos do ES e os Planos de Bacia do rio Jucú-Santa Maria da Vitória, Itaúnas, e Itapemirim e as ações a curto, médio e longo períodos, necessárias para mitigar os efeitos da enchentes/inundações e da escassez hídrica nestas bacias hidrográficas.

METODOLOGIA

Foram realizadas reuniões com os comitês de bacia hidrográfica, nos municípios das bacias hidrográficas e envolvendo vários atores locais, usuários, gestores, organizações da sociedade civil, representantes do poder público, universidades e faculdades durante os anos de 2016 a 2018. As contribuições resultaram em um documento que foi apresentado e aprovado pelos comitês de bacia hidrográfica. Todo o trabalho foi coordenado pela AGERH- Agência de Recursos Hídricos do ES, autarquia ligada à Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos do estado do ES, através de sua equipe técnica e pelos comitês de bacia hidrográfica de cada bacia. Ocorreu contratação de profissionais e empresas para a realização dos levantamentos necessários e para a consolidação dos planos. O PERH, Plano de Recursos Hídricos do estado foi coordenado pela AGERH-ES. O PERH possui programas estruturantes, estratégicos, reguladores, autônomos e indicadores. Como programas estratégicos estão os Planos de Bacia, como programas reguladores o aperfeiçoamento da outorga, como programas autônomos o inventário e como programas indicadores a cobrança pelo uso do recurso hídrico. Das ações constantes no Plano Estadual de Recursos Hídricos do estado do ES tem-se como componente de Gestão o aumento na eficiência nos usos setoriais da água (setor de saneamento, industrial e irrigação) através da redução das perdas e dos desperdícios, do investimento em novos equipamentos e técnicas, do reaproveitamento e reúso, da capacitação e do desenvolvimento de formas de incentivo; a redução de lançamentos de Cargas Poluentes; adequar as disponibilidades às Demandas. O primeiro Plano de Bacia a ser concluído foi o Plano Integrado de Recursos Hídricos para a bacia do rio Doce em 2010, rio Federal que abrange Minas Gerais e Espírito Santo, e os Planos de Ações da unidade rio Guandú, Plano de Ações da unidade rio Santa Maria do rio Doce e Plano de Ação da unidade rio São José; o segundo foi o do rio Benevente e o terceiro foi o dos rios Jucú e Santa Maria da Vitória, ambos com início dos trabalhos em 2014. O plano do rio Itapemirim e Itaúnas foram concluídos a pouco tempo, entre 2016 e 2018.

1) Afiliação: INSTITUTO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS HÍDRICOS- IEMA, GOVERNO DO ES-BRASIL.
Mestre em Engenharia Ambiental e MBA Gerenciamento de Projetos. Analista de Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos. E-mail:
mbguimar@gmail.com/ mariabgiema@gmail.com.



As bacias dos rios Jucú e Santa Maria da Vitória sofrem com problemas com enchentes e inundações e as das Bacias do Itapemirim e Itaúnas com a pouca disponibilidade hídrica. Eventos críticos já aconteceram nestas bacias e a implantação dos planos permitirá mitigar tais efeitos. Atualmente todas as bacias do ES já possuem planos de bacias hidrográficas e ações a curto, médio e longo prazos, aprovadas por seus Comitês. O papel de Agência de Bacias é exercido pela AGERH- Agência Estadual de Recursos Hídricos e a Cobrança pelo uso da água só foi implantada na bacia do rio Doce. O Enquadramento em classes, dos cursos de água nas Bacias, já está aprovado em algumas bacias hidrográficas, em outras está em processo de discussão.

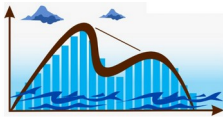
RESULTADOS

Segundo o PERH- Plano Estadual de Recursos Hídricos do ES (AGERH, 2018a), o acréscimo na disponibilidade hídrica pode ser realizado através de investimentos em reservação de pequeno porte, estudo estratégico de reservação de maior porte e proteção e recuperação de áreas para disponibilidade hídrica (nascentes, matas ciliares e de recarga). E a prevenção e minimização dos efeitos das cheias podem ser realizados, segundo o PERH-ES através da ampliação e detalhamento de zoneamento de áreas inundáveis; ampliação e fortalecimento do sistema de alerta de cheias e aprimoramento das ações emergenciais existentes de minimização dos efeitos das cheias, controle de processos erosivos áreas urbanas, diretrizes para retenção águas pluviais urbanas e desassoreamento cursos de águas(AGERH,2018a).

A gestão ambiental em sintonia com o desenvolvimento regional é conseguida através da articulação do enquadramento com o planejamento municipal, e a recuperação e definição de áreas legalmente protegidas. Assim ações como integração dos planos diretores municipais com o enquadramento dos recursos hídricos e orientar os planos municipais de saneamento quanto ao enquadramento existente nos planos de bacia hidrográfica. Criação de Unidades de Conservação de proteção integral para efetivação do enquadramento em classe especial e UCs de uso sustentável para preservação ambiental da bacia hidrográfica. A gestão dos recursos hídricos é conseguida através da implantação dos instrumentos de gestão: cobrança, outorga, compensação a municípios por serviços ambientais, apoio a comitês e fortalecimento, plano integrado e planos setoriais. Também através da implementação do plano de bacia, com a implantação do sistema de gerenciamento das ações do plano e do banco de dados. Outras ações são o monitoramento quali-quantitativo das águas, a educação, mobilização e comunicação e a vazão ecológica. O monitoramento inclui o monitoramento quali-quantitativo da água superficial e da água subterrânea e o estudo para ampliar o conhecimento quali-quantitativo da água subterrânea.

A educação, mobilização e comunicação inclui ações como o plano de comunicação e mobilização social e a educação ambiental transversal a todos os programas. A vazão ecológica inclui ações para a ampliação do conhecimento técnico-científico sobre a vazão ecológica. A estratégia de implantação do PERH-ES foi realizada através da priorização dos seguintes programas estruturantes (AGERH, 2018a): consolidação do marco legal; implantação do sistema de informações em recursos hídricos, como aperfeiçoamento do SIGERH/ES- sistema integrado de gestão em recursos hídricos; cadastro, estimativa e sistematização de demandas hídricas; fortalecimento institucional, fortalecimento dos Comitês de Bacia hidrográfica e Eficiência do uso da água.

Como eficiência no uso da água tem-se no PERH-ES: programas e ações de capacitação, serviços ecossistêmicos, compensações e boas práticas, selo azul de sustentabilidade hídrica, conservação de água e solo, aumento da eficiência no uso da água, redução de cargas poluentes e acordo (ACC) Partilha Negociada em períodos de Secas. A partilha compartilhada em períodos de secas, é uma ação importante, e é realizada através de uma negociação entre todos os usuários da bacia hidrográfica e a Agência de Bacia com o Comitê de Bacia e a sociedade. Através da partilha todos podem ter o uso garantido em determinado horário e com vazões de captação reduzidas, o que permite o uso compartilhado do recursos hídrico no local. Este modelo tem sido empregado em

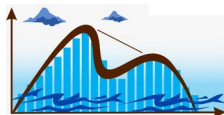


várias bacias em épocas de crise hídrica. Dentre os programas do componente da gestão ambiental das águas do Plano Estadual de Recursos Hídricos, PERH-ES tem-se (AGERH,2018a): identificação, inventário e valorização de serviços ambientais prestados; recuperação ambiental e criação de áreas de restrição e de UC- Unidades de Conservação para proteger os Recursos Hídricos; capacitação de produtores rurais para conservação de solos, água e florestas. A comunicação e mobilização social também estão citados no Plano Estadual- PERH-ES, pois melhorar a comunicação do setor com a comunidade é importante em todo o processo, assim com disponibilizar informações atualizadas e a legislação. Assim nas prioridades devem ser incluídos estes programas também, e a gestão da informação, para que eventos críticos possam ser minimizados a nível estadual.

No Plano de Bacia dos rios Jucu e Santa Maria da Vitória (AGERH, 2016), tem-se os programas de gestão das demandas hídricas; gestão da oferta hídrica (máximas e mínimas); gestão ambiental e desenvolvimento regional e gestão dos recursos hídricos. Na gestão das demandas hídricas destacam-se os programas: uso racional da água (estudo/obras de redução perdas, informação/fomento para racionalização água e estudo sobre reutilização da água); redução de cargas poluidoras (tratamento de esgoto, diagnóstico sobre lançamentos de carga industrial, estudo sobre carga difusa agropecuária, ações para reduzir cargas industriais e para reduzir a carga rural). Na gestão da oferta hídrica destacam-se programas de acréscimo da disponibilidade hídrica, prevenção e minimização dos efeitos das cheias (AGERH,2016). O Plano classificou como de longo prazo (dentro de 10 anos) as ações de criação de Unidades de Conservação- UCs, soluções de retenção água pluvial, estudos sobre a vazão ecológica, conhecimento técnico científico e o estudo sobre a água subterrânea. Como curtíssimo prazo (um ano) foram classificados: estudo estratégico para infraestrutura hídrica de reservação de maior porte e investimento em infraestrutura hídrica de reservação de pequeno porte, ações de redução de poluição setor industrial, e em áreas rurais, estudo de redução de perdas, racionalização do uso da água, tratamento de esgotos, integrar a compensação por serviços ambientais à gestão, apoio aos comitês, ampliar o monitoramento quali-quantitativo, plano de comunicação e mobilização, outorga, criação do marco legal de águas subterrâneas, educação ambiental transversal a todos os programas, integrar planos diretores ao plano de bacia, como curto prazo: o estudo para proteção e recuperação de áreas estratégicas (nascentes, mata ciliar), elaboração de estudo sobre reutilização de água, tratamento esgotos domésticos, rurais e urbanos (AGERH,2016).

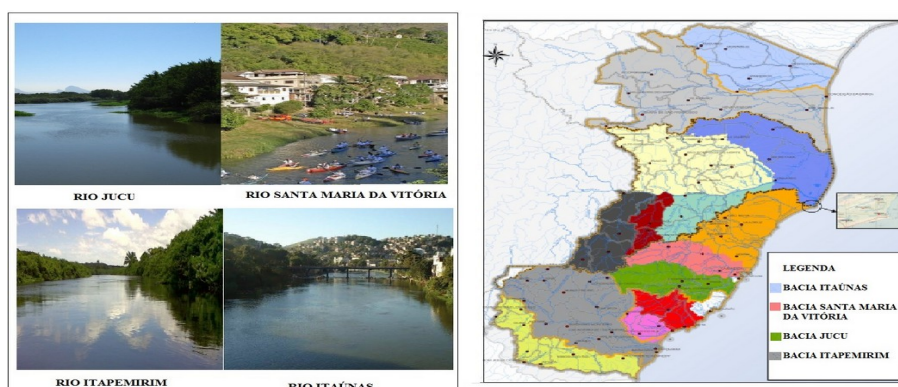
No plano de Bacia do rio Itaúnas a gestão ambiental dos recursos hídricos possui ações como: proteções de áreas de recarga de aquíferos, recuperação e conservação dos recursos hídricos, e controle de processos erosivos (AGERH, 2018b). Além disso o plano tem ações na área da governança do sistema de gerenciamento de recursos hídricos, na implementação e aperfeiçoamento da aplicação dos instrumentos de gestão e na compatibilização dos recursos hídricos- balanços quali-quantitativos. Destacam-se as ações de criar APPs em áreas brejosas, recompor cobertura florestal em áreas de recarga de aquíferos e com vulnerabilidade à contaminação, recuperar áreas de nascentes, de restrição, contratar projetos de PSA- pagamento por serviço ambiental, onde agricultores recebem um pagamento por proteger e preservar a mata de sua propriedade, cursos de capacitação, ações de conservação água e solo, cursos de capacitação de boas práticas agrícolas, projetos educacionais em coletivos jovens, implantação da cobrança, do plano e enquadramento, alocação negociada, outorga e regulação, sistema de informação, relatórios bienais, monitoramento quali-quantitativo, melhoria da qualidade das águas e salinização das águas, e incrementar a disponibilidade hídrica na bacia (AGERH, 2018b).

No plano de bacia do rio Itapemirim tem-se ações que estão nas áreas da governança do sistema de gerenciamento de Recursos Hídricos, na governabilidade e aperfeiçoamento dos instrumentos de gestão, na gestão dos recursos e compatibilização dos balanços quali-quantitativos e na gestão ambiental. Na gestão ambiental ações como recuperação e conservação dos recursos, proteção de áreas de recarga e controle de processos erosivos, e na área de gestão dos recursos o uso racional da água, a melhoria da qualidade, incrementar a disponibilidade e o monitoramento quali-quantitativo. Na governança as ações são: o fortalecimento do comitê e a educação e



conscientização ambiental (AGERH,2018c). Na governabilidade dos recursos hídricos e aperfeiçoamento da aplicação dos instrumentos de gestão tem-se: cobrança pelo uso do recursos hídrico; acompanhamento e implementação do Plano e sua revisão; enquadramento dos rios e córregos da bacia em classes; alocação negociada da água, aprimoramento do sistema de outorgas e regularização dos usuários e implementação do sistema de informações. Destacam-se as ações dentro dos programas de educação e conscientização ambiental: cursos de capacitação de boas práticas agrícolas para trabalhadores e produtores rurais do CBH- Comitê de Bacia, fortalecimento institucional, os projetos de recuperação e conservação dos recursos hídricos: projetos de proteção e revitalização de APPs- áreas de proteção permanente, voltadas à proteção de nascentes e recuperação de Matas Ciliares e o controle dos processos erosivos: cursos de capacitação para técnicos de prefeitura sobre conservação e manutenção das estradas vicinais. Na Figura 1 os comitês e os rios das bacias hidrográficas, no estado do Espírito Santo.

Figura 1- Bacias Hidrográficas-ES-Brasil. Fonte: AGERH (2020), adaptado pela autora.



CONCLUSÕES

Talvez o grande desafio seja integrar planos diretores municipais aos planos de bacia hidrográfica e implementar soluções de retenção da água pluvial, importantes ações dentro dos planos de bacia, para evitar e minimizar problemas com enchentes. Para minimizar os problemas com as escassez hídrica e secas é necessário priorizar o estudo para proteção e recuperação de áreas estratégicas (nascentes, mata ciliar), o estudo sobre reutilização de água, as ações de criação de Unidades de Conservação, os estudos de redução de perdas e sobre a gestão do uso múltiplo dos recursos. Outra importante ação é a Partilha Negociada em períodos de Secas- ACC, acordo em períodos de secas, realizada através de uma negociação entre todos os usuários da bacia hidrográfica, a Agência de Bacia com o Comitê de Bacia e a sociedade. A partilha permite o uso compartilhado do recursos hídricos no local, disciplinando os horários, as vazões captadas e o período. Priorizar também a ação de melhorar a comunicação do setor com a comunidade, disponibilizar informações e implantar a educação ambiental.

REFERÊNCIAS

- AGERH (2016) Agência de Recursos Hídricos do ES. Plano de bacia do rio Jucú- Santa Maria da Vitória. Disponível em: <www.agerh.es.gov.br>. Acesso: agosto de 2020.
- AGERH (2018a) PERH-ES Plano de Recursos Hídricos do Estado do Espírito Santo. 2018. Disponível em: <www.agerh.es.gov.br>. Acesso: agosto de 2020.
- AGERH (2018b) Agência de Recursos Hídricos do ES. Plano de bacia do rio Itaúnas. Disponível em: <www.agerh.es.gov.br>. Acesso: agosto de 2020.
- AGERH (2018c) Agência de Recursos Hídricos do ES. Plano de bacia do rio Itapemirim. Disponível em: <www.agerh.es.gov.br>. Acesso: agosto de 2020.
- AGERH (2020) Agência Estadual de Recursos Hídricos do ES. Mapa de Comitês de Bacia do ES. Disponível em: <www.agerh.es.gov.br>. Acesso: agosto de 2020.