
Desafios da gestão hídrica no baixo Amazonas: uma revisão narrativa

| **Ariel Álef dos Santos Carvalho**
UEA

| **Raony César Silva Belém**
UFAM

RESUMO

Esse artigo aborda o processo de estudo de caso através de levantamento bibliográfico com a pesquisa qualitativa concernente aos problemas e desafios da gestão de recursos hídricos na região do baixo rio Amazonas. Sendo assim buscou-se identificar os avanços, fatores técnicos, políticos, financeiros, desafios e potencialidades da Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH), O Pacto Nacional Pela Gestão das Águas e o Progestão Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CERH). Verificando os problemas em quantidade e qualidade, usos e conflitos identificando fatores que interferem nesse processo. Verificou-se também quais as limitações existentes na implantação da PNRH e quais as perspectivas e potencialidades de futuros avanços alavancados pela política nacional, estadual e municipal. Como resultado constatou-se que existe um baixo índice de implantação dos instrumentos da PNRH, sendo que alguns municípios não possuem nem mesmo o plano de recursos hídricos, visto que esse é o primeiro passo para a implementação de uma boa gestão de recursos hídrico, a difícil missão que o IPAAM tem em atender o todo o estado do Amazonas, com isso muitos municípios não participam das reuniões dos comitês de bacias do Amazonas e também o baixo Amazonas não possui um comitê de bacia hidrográfica.

Palavras-chave: Política Hídrica, Progestão, Recursos Hídricos, Desafios da Gestão Hídrica.

■ INTRODUÇÃO

De acordo com Colceiro, Hamada (2011), cerca de 12% das águas superficiais disponíveis no planeta estão alocadas em território brasileiro, sendo que 74% desta parcela encontram-se na região amazônica. Toda essa massa de água assegura a manutenção dos ecossistemas tanto na região como em outras regiões do continente influenciando principalmente o volume de chuvas, além disso é recurso fundamental para o uso de diversas atividades humanas, como pesca, agricultura, criação de animais atividades industriais, turísticas e domésticas (OLIVEIRA *et al.*, 2018).

O uso desse recurso precisa ser gerido, pois, apesar de sua expressiva quantidade é um recurso finito e a escassez como consequência do seu uso inadequado é uma realidade contemporânea em várias regiões do país (COUCEIRO; HAMADA, 2011). Atividades como garimpo e atividades agrícolas podem gerar rejeitos e resíduos com potencial de tornar as águas insalubres para o consumo e promover perturbações na história de vida faunística e de comunidades tradicionais, por essa razão, instrumentos de normatização de uso da água são fundamentais para a sua manutenção.

Nesse sentido, a Lei das Águas nº 9.433/1997 é o instrumento para gestão dos recursos hídricos no Brasil e estabelece a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH), mecanismo que orienta a gestão das águas no país determinando fundamentos que asseguram a água como um bem de domínio público, recurso natural limitado, dotado de valor econômico (CAPELLARI; CAPELLARI, 2018). Esse mecanismo define prioridades quanto ao seu uso “e determina o enquadramento dos corpos de água em classes, a outorga dos direitos de uso, a cobrança pelo uso, a compensação a municípios [...]” (MMA, 2006, apud MELO; ROMANEL, p. 1).

É adotado nesse mecanismo legal a Bacia Hidrográfica como unidade de gestão e planejamento e estabelecido o Sistema Nacional de Gerenciamento dos Recursos Hídricos (SINGREH), um arranjo institucional que visa a gestão compartilhada do uso da água, e é composto pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos; Agência Nacional de Águas; Conselhos de Recursos Hídricos dos Estados e do Distrito Federal; Comitês de Bacia Hidrográfica; órgãos dos poderes públicos federal, estaduais, do Distrito Federal e municipais cujas competências se relacionem com a gestão de recursos hídricos; e Agências de Água (BRASIL, 1997).

Apesar da instrumentalização para a gestão de recursos hídricos proporcionada pela Lei das Águas, em alguns lugares do Brasil implementação das políticas de gestão desse recurso enfrenta dificuldades. Na região norte do país a complexidade das bacias hidrográficas e principalmente a ausência de engajamento de parte da sociedade civil são os principais entraves para a implementação de instrumentos como Comitês de Bacias Hidrográficas. No estado do

Amazonas, por exemplo atualmente apenas um comitê de bacia encontra-se em atividade que é o Comitê da Bacia do Tarumã-Açu, em um afluente do rio Negro (MELO; ROMANEL, 2018). Um fator que contribui pode contribuir para a pouca participação da população nessas políticas é a inércia dos atores legislativos e executivos nos âmbitos municipais, uma vez que em municípios como Barreirinha, localizado na região do baixo rio Amazonas, leste do estado do Amazonas, políticas de gestão de uso da água se quer constam em seu plano diretor (BARREIRINHA, 2001).

Por essa razão, estudos que visem a síntese teórica desta questão são fundamentais para a divulgação de forma acessível para a população, profissionais ou estudantes. Nesse sentido, o presente estudo tem como objetivo a realização de um levantamento bibliográfico sobre o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos – SINGREH, seus integrantes e respectivas responsabilidades, além de sua importância na gestão dos recursos hídricos e principalmente os problemas e dificuldade enfrentados no baixo Amazonas.

■ DESENVOLVIMENTO

Metodologia

Este estudo pode ser compreendido como uma pesquisa de natureza básica, uma vez que almeja a discussão o aprofundamento sobre as políticas de gestão dos recursos hídricos e as dificuldades da implementação destas na região do baixo Amazonas (FLEURY; WERLANG, 2016). Por almejou-se o desenvolvimento de uma revisão bibliográfica a respeito do assunto em questão, com a utilização de material publicado em periódicos, repositório, site e acervos de diversos órgãos e secretarias, servindo como importante complementação das informações com características metodológicas qualitativa, este artigo pode ser enquadrado quanto aos fins no contexto de pesquisa descritiva (LIBÓRIO TERRA, 2015) e quanto aos meios no âmbito de pesquisa bibliográfica (ZANELLA 2013).

Gestão de recursos hídricos no Brasil

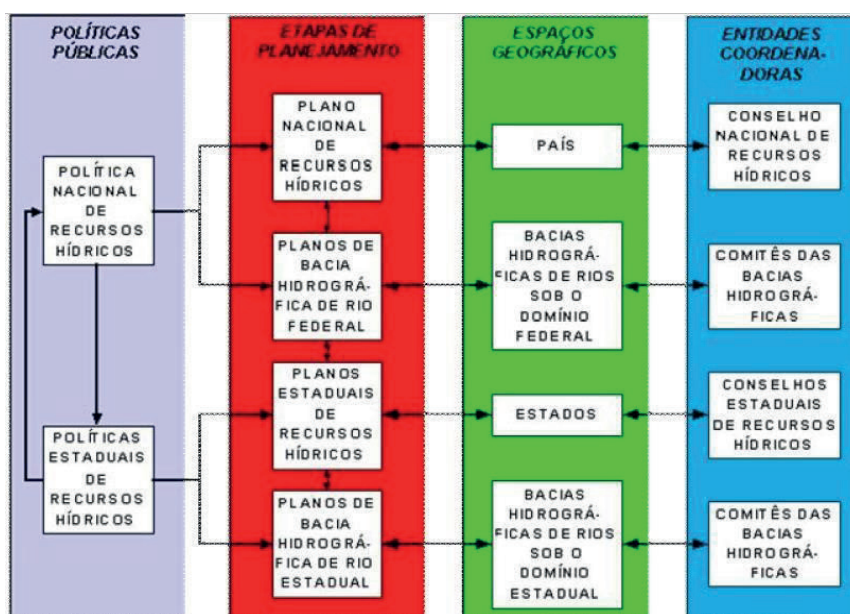
No Brasil, a “Lei das águas” como é conhecida a Lei Federal no. 9.433/97 que institui a Política Nacional de Recursos Hídricos é mecanismo pelo qual normatiza-se o uso da água dentro dos limites políticos da União. Os planos de recursos hídricos o enquadramento dos corpos de água em classes conforme os principais usos, a outorga dos direitos de uso das águas, a cobrança pelo uso da água, e a compensação a Municípios e o sistema de informações sobre recursos hídricos são seus principais instrumentos (BRASIL, 1997).

A Lei das Águas representa um marco constitucional brasileiro para o uso da água pois adota um modelo descentralizado, participativo e integrado (CAMPOS; FRACALANZA, 2010; SANTOS; MORAES; ROSSI, 2013). Tal modelo confere o poder de gestão a grupos ligados a cada uma das principais bacias hidrográficas do país, criando os Comitês de Bacias Hidrográficas.

Com a promulgação da “Lei das Águas” as bacias passam a ser consideradas como unidades de planejamento e implantação da PNRH, sendo estas o âmbito territorial das políticas de gestão ao invés das fronteiras administrativas e políticas dos entes federados. De acordo com Moraes, 2018 a maioria das políticas ambientais passa adotar a bacia hidrográfica como unidade territorial de planejamento e implantação. O processo de gestão abrange a definição das políticas públicas, a elaboração de planos específicos, além da delimitação dos espaços geográficos e a determinação das entidades coordenadoras. Para Pagnoccheschi (2016) a PNRH tem cumprido sua finalidade, uma vez que seus princípios e instrumentos têm sido replicados em leis em grande parte dos estados brasileiros.

De forma geral, o processo de planejamento da gestão de recursos hídricos compreende a definição das políticas públicas, a elaboração de planos específicos, a delimitação dos espaços geográficos e a determinação das entidades coordenadoras (Figura 1). A execução é controlada pelo Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH) que abrange um conjunto de mecanismos jurídicos administrativos, de suporte técnico e institucional para o gerenciamento desses recursos (MELO, 2018).

Figura 1. Políticas públicas, etapas de planejamento e coordenações.



Fonte: Lanna, 1999.

A PNRH transformou-se, decorridos dezessete anos de sua promulgação, em algo efetivo, que tem trazido inúmeros benefícios para administração das águas brasileiras, tendo

sido seus princípios e instrumentos replicados em leis na totalidade dos estados brasileiros (PAGNOCCHESCHI 2016).

O Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos no Amazonas

No estado do Amazonas, a política de gestão dos recursos hídricos foi estabelecida através da Lei Estadual nº 2.712, de 28 de dezembro de 2001 criando o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SEGREH). Entretanto esta lei foi revogada pela Lei Estadual nº 3.167, de 27 de agosto de 2007 que atualmente orienta a política de uso da água no estado. Posteriormente foi editado o Decreto nº 28.678, de 16 de junho de 2009, esses dois mecanismos compreendem os principais instrumentos normatizadores de gestão dos recursos hídricos no estado do Amazonas. Embora não de maneira central a questão das águas no estado do Amazonas também é verificada nas leis e decretos a seguir:

- A Lei nº. 1.532/1982 que estabelece a Política Estadual da Prevenção e Controle da Poluição; prevê a melhoria e recuperação do meio ambiente; a proteção dos recursos naturais; fixa diretrizes ambientais de ação governamental para conservar e proteger a flora, a fauna e as belezas cênicas; e determina o uso racional do solo, da água e do ar.
- O Decreto nº. 10.028/1987 que instituiu o Sistema Estadual de Licenciamento de atividades com potencial de impacto ao meio ambiente, considerou as águas interiores, superficiais e subterrâneas como recurso ambiental.
- A Constituição Estadual do Amazonas, promulgada em 1989 contém artigos específicos sobre os recursos hídricos.
- O Decreto nº. 22.747/2002 regulamenta a pesca esportiva recreativa e de subsistência.
- A Resolução nº. 01/2008 do Conselho Estadual de Meio Ambiente (CEMAAM) estabelece normas e procedimentos para a pesca e a regularização ambiental de tanques, viveiros, barragens, pequenos reservatórios, canais de igarapés e redes destinadas à aquicultura no Estado.

De acordo com Quadros (2015), no estado do Amazonas, a coordenação gestão da Política Estadual de Recursos Hídricos é atribuída à A Secretaria de Estado do Meio Ambiente (SEMA) quanto o Instituto de Proteção Ambiental do Amazonas (IPAAM) por meio de sua Gerência de Recursos Hídricos e Minerais é o executor de tais políticas. A gestão das águas subterrâneas é de domínio estadual e parte da gestão das águas superficiais é de domínio federal. O governo estadual mantém desde 2005 um Fundo Estadual de Recursos Hídricos, gerido pela SEMA, compatibilizado com o Plano Plurianual, com a Lei de Diretrizes

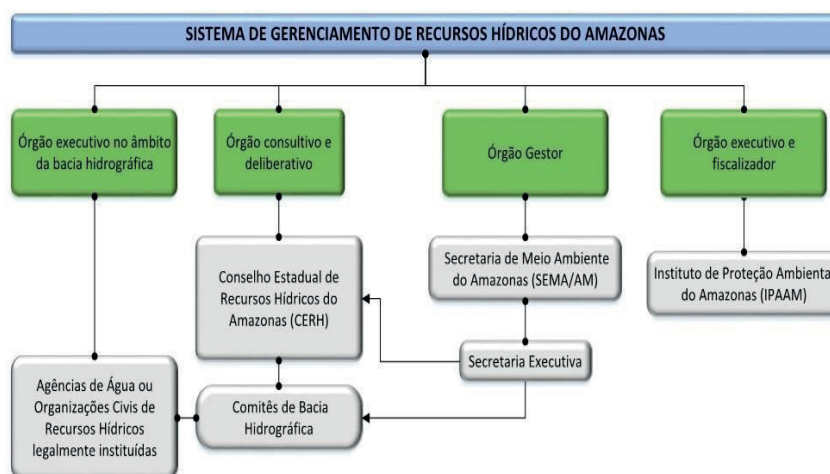
Orçamentárias e com o Orçamento Anual, para dar suporte financeiro à implementação da Política Estadual de Recursos Hídricos e seus respectivos instrumentos.

Comitês de Bacias Hidrográficas do estado do Amazonas

De acordo com (PAIVA e PAIVA, 2001). Com a criação de comitês de bacias hidrográficas possibilitou a discussão e planejamento da gestão hídrica no Amazonas, visando a integração de ciência, tecnologia, universidades, órgãos públicos e sociedade.

Dessa forma o sistema de gerenciamento de recursos hídricos do Amazonas se arranhou em partes específicas de cada compressão e competência concedida ao Conselho Estadual de Recursos Hídricos, pelos Comitês de Bacias Hidrográficas, pela Secretaria Estadual de Meio Ambiente (SEMA) na qualidade de órgão gestor e coordenador e pelo IPAAM na condição de órgão executor, além de Agências de Água. Conforme ilustrado na figura abaixo (ANA, 2018).

Figura 2. Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos do estado do Amazonas.



Fonte: ANA, 2018.

Nesse arranjo da estrutura do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos qual então foi estabelecido pela Política Estadual de Recursos Hídricos, é estruturado pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos do Amazonas (CERH-AM) que tem quatro Câmaras Técnicas de assuntos específicos, denominadas Câmara Técnica de Tratamento de Efluentes (CTTE), Câmara Técnica de Água Subterrânea (CTAS), Câmara Técnica de Água Potável (CTAP) e Câmara Técnica de Educação Ambiental (CTEA); juntamente com o Comitê da Bacia do Rio Tarumã-Açu, criado em 2006 e regulamentado em 2009, com o Comitê da Bacia Hidrográfica do Puraquequara, criado em 2014, com a SEMA, IPAAM e os demais órgãos cujas competências se relacionam com a gestão de recursos hídricos.

No acompanhamento da governança dos recursos hídricos cabe considerar, no entanto, que o modelo institucional vai além da necessária lei geral do sistema, envolvendo ainda a

sua renovação e aperfeiçoamento legislativo constante, bem como deve ter um papel importante o órgão coordenador para garantir a efetividade do arcabouço legal (WWF-Brasil 2014).

No acompanhamento da governança dos recursos hídricos e o seu trabalho no amazonas com todos os órgãos responsáveis tem a difícil missão de manter em ordem o bom funcionamento da gestão. Apesar de todo trabalho na abrangência que é amazonas e também por ser um fator que a gestão ainda está no começo no amazonas e pouco se é discutido a gestão no estado.

No decorrer do tempo do trabalho de gestão hídrica no amazonas foi estabelecido em 2019 o governo do amazonas assina declaração pelo fortalecimento da gestão dos recursos hídrico, em Brasília. O que resultou com uma declaração do Pacto Nacional pela Gestão das Águas, através uma carta em prol da promoção da segurança hídrica no Brasil a partir do fortalecimento da gestão e da cooperação federativa. Que ocorreu em um ato da 4ª reunião de Fortalecimento da Gestão dos Recursos Hídricos, em Brasília. Diante de tal ato foi estabelecidos objetivos estabelecer um diálogo entre a agência, secretários e dirigentes dos órgãos gestores estaduais de recursos hídricos com vistas à renovação dos compromissos do Pacto Nacional pela Gestão das Águas, instrumento político que tem como objetivo o fortalecimento dos Sistemas Estaduais de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SEGREHs) e sua integração com o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH).

Assim o Programa de Consolidação do Pacto Nacional pela Gestão das Águas (Progestão), que se firmou com assinatura entre Sema e ANA A secretaria é a entidade responsável pela coordenação das ações do poder executivo estadual (WWW.AMAZONAS.AM.GOV.BR, 2019).

Figura 3. Governo do Amazonas assina declaração pelo fortalecimento da dos Recursos Hídricos, em.



Fonte: amazonas.am.gov.br, 2019.

Permite-se conceber que para efeito de uma gestão eficiente quanto aos recursos hídricos no Estado do Amazonas, dadas as suas características hidrográficas e hidrossociais, qualquer rumo a ser adotado deve perpassar, necessariamente, pela integração e participação entre o Estado e os atores sociais, seja por meio do fortalecimento dos Comitês de Bacia existentes e a criação de novos Comitês, articulados política e institucionalmente, seja através do repensar outros mecanismos de gestão mais condizentes às peculiaridades sociais, hidrográficas e demográficas da região da bacia (QUADROS, 2015).

Entraves para a gestão hídrica

Diante da gestão com a preocupação de ter um trabalho mais efetivo no Amazonas cria-se o Comitês de Bacias Hidrográficas (CBHs) do estado do Amazonas conhecida como: Comitê do Rio Tarumã-Açu, criado pelo Decreto Estadual nº 28.678, de 16 de junho de 2009, localizado no entorno da cidade de Manaus; e o Comitê do Rio Puraquequara, criado pelo Decreto Estadual nº 37.412, de 25 de novembro de 2016, também situado no entorno de Manaus.

A figura 4 mostra que existe apenas dois comitês de bacias no estado do Amazonas, o comitê do Tarumã e o comitê do Puraquequara. Esses dois comitês tem a importância de estabelecer em suas reuniões os planejamentos e criações de metas e proposta, projetos e objetivos para gestão hídrica no estado Amazonas.

Os comitês então criados se tornam super carregados para atender a demanda de todo o estado. Apenas dois comitês e o Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CERH) para fazer o planejamento reuniões deliberativa e normativa, vinculado ao Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado do Amazonas, composto por organizações governamentais, não governamentais e sociedade civil organizada. E nem sempre os municípios tem algum representante presente para tratar de assuntos de interesse d gestão de sua localidade, dificultando o real conhecimento da gestão em todo o estado do Amazonas.

De acordo com (Pagnoccheschi 2016). reúne-se periodicamente e, embora sua dinâmica deixe a desejar, em geral pela morosidade dos processos em curso, que dependem de longos processos de formação de consenso até se transformarem em resoluções, tem se mostrado um colegiado fundamental, seja para arbitrar situações sobre conflitos na utilização das águas, seja para aprovar planos de bacias ou constituição de comitês, acrescente-se a isso a forma como os estados desenvolveram sua institucionalidade para a governança de suas águas, a qual também oferece um panorama bastante amplo de iniciativas exitosas que mereceriam ser examinadas.

Apesar de muito trabalho e estudos com aperfeiçoamento da gestão hídrica no Brasil visando o melhor andamento de tal gestão no Brasil. O Amazonas enfrenta a dificuldade e

deficiência na gestão em aspectos que ultrapassam a governabilidade no estado. Exemplos disso são as prefeituras que não possuem um plano de gestão nas suas cidades e municípios, em Barreirinha-AM o governo municipal não possui de planos para a gestão hídrica assim também como um plano para o saneamento básico. Toda responsabilidade é voltada e encarregado pelo órgão de Serviço Autônomo de Água e Esgoto – SAAE.

Em Parintins muito se discute e pouco se resolve sobre um plano de gestão mais ativa para a gestão da qualidade da água que encontrasse infectado com metais pesado como o alumínio também o problema da lixeira sem um bom tratamento adequado, o que pode acarretar em problemas hídrico e ambientais futuros. Na região do baixo Amazonas não existe um comitê ou conselho de bacias hídricas. O que gera uma dificuldade imensa para o acompanhamento e fiscalização na gestão hídrica, o que fica muito difícil obter parcerias com institutos e agências para proporcionar uma melhor proposta de gestão nessas cidades ou até mesmo os gestores majoritários não tem nenhum interesse sobre tal problematização da gestão hídrica em seus municípios.

Em muitos casos no baixo Amazonas os serviços de abastecimentos e distribuições de água se torna críticas por ser muito abaixo do ideal para o bom consumo humano, por exemplos os poços que não são bem cuidados por falta de zelo, pouco interesse de estudos para melhorar os serviços na gestão hídrica que por sua vez se torna até um risco para a saúde pública nos municípios, o que corrobora com Pagnoccheschi, (2016). Nesse sentido, é preciso reconhecer a falta de um planejamento governamental amplo e conectivo que facilite a articulação entre as diferentes políticas públicas e sirva de elemento mediador entre as incongruências detectadas pelo fato de os setores produtivos construírem agendas que se ignoram mutuamente.

A falta de processos que induzam estas articulações e a precariedade das instâncias governamentais que poderiam exercer uma visão prospectiva balizadora das políticas setoriais têm causado desconfortos preocupantes. Na mesma linha da Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH), a Política Estadual de Recursos Hídricos (PERH) constitui-se uma plataforma de planejamento representada por uma norma de planejamento hídrico com essência similar ao planejamento econômico: ambos possuem metodologias de planejamento dotadas de princípios e instrumentos para alcançar metas propostas. Em observância ao artigo 21, inciso XIX, da Constituição Federal, e em face ao advento da Lei 9.433/97, no ano de 2001, o Estado do Amazonas passou a produzir o seu planejamento hídrico representado pela sua Política Estadual de Recursos Hídricos (PERH), consubstanciada pela Lei Estadual nº 2.712 de 28 de dezembro de 2001. Posteriormente, no ano de 2007, por força da Lei Estadual 3.167 de 27 de agosto de 2007, aquela norma (Lei 2.712/ 2001) foi revogada; portanto, constitui-se esta última a norma a que está em vigor e que orienta a política hídrica

o monitoramento, a outorga e a pesquisa das águas superficiais e subterrâneas, nos seus diversos usos e acompanhamento de suas interações com o ciclo hidrológico (ANA, 2018).

Essa situação também provoca uma dificuldade para a gestão no Amazonas e no Baixo Amazonas, pois a logística e em aspectos geográficos por ser um estado imenso de características continentais. Algumas cidades são extremamente longínquas em ter contato para atender a necessidades de alguma cidade se torna demorada para ser resolvida. E também pela pouca mão de obra de funcionários no instituto.

A gestão de recursos hídricos no Estado do Amazonas é parte integrante da Região Hidrográfica Amazônica que abrange uma área de 7.008.370 km², desde as nascentes nos Andes Peruanos até a sua foz no Oceano Atlântico e é considerada a mais extensa do planeta. No Brasil, estão inseridos 64%, ocupa uma área de aproximadamente 3.870.000 km² com uma população estimada em mais de 7 milhões e 800 mil habitantes, é compartilhada por sete Estados: Acre, Amazonas, Amapá, Rondônia, Roraima, Pará e Mato Grosso, com a vazão média de 131.947 m³/s representa 73,5% do total do país (MMA, 2006).

■ CONCLUSÃO

O SINGREH encontra-se implementado em todo o país, em que pese as dificuldades ainda encontradas em alguns estados, nesse véis o estado do Amazonas e particularmente o Baixo Amazonas encontrasse em um âmbito bem distante da boa gestão hídrica, o que faz parecer uma baixa estruturação organizacional dos órgãos municipais ficando desprovidas de parecerias com agência e instituições.

O estado do Amazonas apesar da grande abundância de água em sua bacia hidrográfica enfrenta muitas dificuldades da gestão na qual o melhor caminho a ser trilhado será a criação de processo de construção da gestão pública da água na qual se tornaria a fundamental importância na gestão hídrica. Juntamente com esses aspectos podem constituir-se articulações e diálogos para solucionar problemas que a muito tempo não são resolvidos seja na gestão hídrica ou no saneamento básico.

Diante desta pesquisa observou-se que a falta de planejamento governamental dos recursos hídricos no Baixo Amazonas requer que seja urgente o fortalecimento e parecerias nos processos de governança, além da criação de um comitê no Baixo Amazonas e capacitação de gestores hídricos através de cursos de nível técnico, graduação, mestrado e doutorado. Assim toda a gestão no Baixo Amazonas seja abrangente e mais ativa, estabelecendo as metas nível federal. Mas para que tal processo seja concretizado precisa-se de programas de governos municipais e estaduais juntos como ferramenta de estratégias atentando para as necessidades e avanço da gestão hídrica não só no Baixo Amazonas, mas como todo o estado.

■ REFERÊNCIAS

1. ANA, agência nacional de águas. Codificação de Bacias Hidrográficas Pelo Método de Otto Pfafstetter. Brasília, 2012. 47 p.
2. BARREIRINHA. Prefeitura Municipal de Belo Horizonte. *Plano Diretor de Barreirinha*. Diretrizes do Desenvolvimento e Expansão Urbana de Barreirinha. Prefeitura de Barreirinha, 2007.
3. CAMPOS, V, N, G.; FRACALANZA, A. P. Governança de Águas no Brasil: Conflitos Pela Apropriação da Água e a Busca da Integração Como Consenso. *Revista Ambiente & Sociedade*, v. 18, n. 2, p. 365-382, jul/dez. 2010.
4. CAPELLARI, A.; CAPELLARI, M. Bi. A água como bem jurídico, econômico e social. A necessidade de proteção das nascentes. **Cidades. Comunidades e Territórios**, n. 36, 2018.
5. CHIAVENATO, I. Administração: Teoria, Processo e Prática. 4.ed. São Paulo: Elsevier, 2006.
6. COUCEIRO, S. R. M.; HAMADA, N. Os instrumentos da política nacional de recursos hídricos na região norte do Brasil. **Volume 15, Pags. 762-774**, 2011.
7. DAMASCENO S; B. Reestruturação do Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Tarumã-açu, Manaus, Am. Universidade Estadual do Amazonas, Manaus 2018.
8. FLEURY, M. T. L.; DA COSTA WERLANG, Sergio Ribeiro. Pesquisa aplicada: conceitos e abordagens. **Anuário de Pesquisa GVPesquisa**, 2016.
9. FORMIGA JOHNSON, R. M. LES EAUX BRÉSILIENNES: Analyse du Passage à Une Gestion Intégrée Dans L'état de São Paulo. Doctorat Nouveau Régime en Sciences et Techniques de L'environnement, Université de Paris XII, Paris, France, 1998.
10. LANNA, A. E. Gerenciamento de Bacias Hidrográficas: Aspectos Conceituais e Metodológicos. Brasília: Ibama, 1995. 171 P.
11. LIBÓRIO, D.; TERRA, L. **Metodologia científica**. São Paulo: Editora Laureate International Universities, 2015.
12. MELO, S. F. S; ROMANEL, C. **Gestão de Recursos Hídricos no Estado do Amazonas: o caso da Bacia do Tarumã-Açu**. 2017. Tese de Doutorado. Dissertação (Mestrado em Engenharia Urbana e Ambiental)–Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.
13. MELO, S. F. SANTO. Gestão de Recursos Hídricos no Estado do Amazonas: O Caso da Bacia do Tarumã-açu: IX Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental São Bernardo do Campo/SP, 2018.
14. OLIVEIRA, L. K. et al. Processo sócio-sanitário-ambiental da poluição por agrotóxicos na bacia dos rios Juruena, Tapajós e Amazonas em Mato Grosso, Brasil. **Saúde e Sociedade**, v. 27, p. 573-587, 2018.
15. ZANELLA, L. C. H. **Metodologia de pesquisa**. 2. ed. reimp. Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração/ UFSC, 2013.
16. MMA, Agência Nacional de Águas. O Estado das Águas no Brasil. Brasília, 2006.
17. PAGNOCCHESCHI B. Governabilidade e Governança das Águas no Brasil, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), 2016 V.1, P. 198.

18. PAIVA, J. B. D.; PAIVA, E. M. C. D. Hidrologia Aplicada à Gestão de Pequenas Bacias Hidrográficas. Porto Alegre: Associação Brasileira de Recursos Hídricos, 2001, v. 1, p. 624.
19. QUADROS, J. R. Os desafios na Gestão dos Recursos Hídricos e os Comitês de Bacias Hidrográficas no Estado do Amazonas. Dissertação de Mestrado Apresentada ao Programa de Pós-graduação em Direito Ambiental da Universidade do Estado do Amazonas - Manaus, 2015, 258P.
20. SANTOS, M. E. P.; MORAES, L. R. S.; ROSSI, R. A. Água Como Direito e Como Mercadoria: Os Desafios da Política. Bahia Analise & Dados, v. 23, p. 437-459, 2013.
21. SILVA, PEDRO LUIZ BARROS; COSTA, NILSON DO ROSÁRIO. A Avaliação de Programas Públicos: Reflexões Sobre a Experiência Brasileira. Brasília: Ipea, 2002.
22. WWF-BRASIL. Governança dos Recursos Hídricos: Proposta de Indicadores Para Acompanhar Sua Implementação. 2014 São Paulo: WWF - Brasil: FGV, 2014.P.9
23. www.amazonas.am.gov.br/2019/02/governo-do-amazonas-assina-declaracao-pelo-fortalecimento-da-gestao-dosrecursos-hidricos-em-brasilia. Acesso dia 29/08/2021.