

BACIA HIDROGRÁFICA COMO UNIDADE DE PLANEJAMENTO: DISCUSSÃO SOBRE OS IMPACTOS DA PRODUÇÃO SOCIAL NA GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS NO BRASIL

Andreza Tacyana Felix Carvalho¹

Universidade do Estado do Rio Grande do Norte

Pau dos Ferros, Rio Grande do Norte, Brasil

Email: andrezafelix2009@hotmail.com

Resumo

A bacia hidrográfica, segundo a Lei Federal nº 9.433 de 8 de janeiro de 1997, é a unidade territorial adotada para fins de planejamento da gestão hídrica do Brasil. Contudo, este território torna-se área de conflitos e impactos diretos, derivados da produção social além dos seus divisores de água, trazendo assim, implicações danosas aos seus elementos naturais bem como, à população ali existente. Neste sentido, esta pesquisa básica de cunho exploratório, descritivo e interpretativo, que tem como objetivo, discutir a utilização da bacia hidrográfica como unidade de planejamento hídrico no Brasil, traz como resultado, uma breve reflexão acerca dos impactos produzidos pelo território da produção social sobre os cursos d'água abordando inclusive, a importância do planejamento participativo e ressaltando o papel dos Comitês de Bacia Hidrográfica - CBH. No mais, destaca-se que para isto, fundamenta-se a partir de pesquisas bibliográfica e documental e, consulta em meio digital ao órgão federal gestor dos recursos hídricos, a Agência Nacional das Águas - ANA.

Palavras-chave: Território; Gestão hídrica; Ações antrópicas; Áreas de influência; Comitê de Bacia Hidrográfica.

RIVER BASIN AS A PLANNING UNIT: A BRIEF REFLECTION ON THE IMPACTS OF SOCIAL PRODUCTION ON WATER RESOURCE MANAGEMENT IN BRAZIL

Abstract

The river basin, according to Federal Law 9,433 of January 8, 1997, is the territorial unit adopted for the purposes of planning water management in Brazil. However, this territory becomes an area of conflicts and direct impacts, derived from social production in addition to its water dividers, thus bringing damaging implications to its natural elements as well as to the population there. In this sense, this basic exploratory, descriptive and interpretative research, which aims to discuss the use of the river basin as a water planning unit in Brazil, brings as a result, a brief reflection on the impacts produced by the territory of social production on the water courses even addressing the importance of participatory planning and highlighting the role of the River Basin Committees - RBH. In addition, it is highlighted that for this reason it is based on bibliographic and documentary research and, in digital consultation with the federal agency that manages water resources, the National Water Agency - ANA.

¹ Professora Adjunta I do Departamento de Geografia da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN), Geógrafa pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Mestre e Doutora em Engenharia Civil na área de concentração de Recursos Hídricos pela UFPE..

Keywords: Territory; Water management; Anthropic actions; Areas of influence; River Basin Committee.

LA CUENCA DEL AGUA COMO UNIDAD DE PLANIFICACIÓN: DISCUSIÓN SOBRE LOS IMPACTOS DE LA PRODUCCIÓN SOCIAL EN LA GESTIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS EN BRASIL

Resumen

La cuenca hidrográfica, de acuerdo con la Ley Federal 9.433 del 8 de enero de 1997, es la unidad territorial adoptada con el propósito de planificar la gestión del agua en Brasil. Sin embargo, este territorio se convierte en un área de conflictos e impactos directos, derivados de la producción social, además de sus divisores de agua, lo que trae implicaciones perjudiciales para sus elementos naturales, así como para la población allí. En este sentido, esta investigación básica exploratoria, descriptiva e interpretativa, cuyo objetivo es discutir el uso de la cuenca hidrográfica como unidad de planificación del agua en Brasil, trae como resultado, una breve reflexión sobre los impactos producidos por el territorio de producción social en los cursos de agua incluso abordan la importancia de la planificación participativa y destacando el papel de los Comités de Cuenca Hidrográfica - CBH. Además, se destaca que por este motivo se basa en investigaciones bibliográficas y documentales y, en consulta digital con la agencia federal que administra los recursos hídricos, la Agencia Nacional del Agua - ANA.

Palabras clave: Territorio; Gestión del agua; Acciones antrópicas; Áreas de influencia; Comité de Cuenca Fluvial.

Introdução

As bacias hidrográficas são tidas no âmbito do planejamento territorial como a unidade básica de análise para o desenvolvimento de ações e medidas estruturais e não estruturais com a perspectiva de integração entre a gestão dos recursos hídricos e a gestão ambiental. No Brasil, este recorte territorial foi instituído através da Política Nacional de Recursos Hídricos, a partir da promulgação da Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, sendo posteriormente empregado na Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007; Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012 e, em normativas derivadas da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981.

A delimitação deste território elaborada a partir de divisores de águas, permite analisar de forma sistêmica, elementos, fatores e relações ambientais, sociais e econômicas a partir de demandas e ofertas existentes em sua área, mas também, externamente. Neste sentido, este tipo de recorte espacial tem sido adotado na gestão hídrica como “unidades físicas de reconhecimento, caracterização e avaliação, a fim de facilitar a abordagem sobre os recursos hídricos” (VILAÇA *et al*, 2009).

De acordo com WMO (1992), Porto & Porto (2008) e Castro (2012), esta concepção de unidade territorial para o planejamento de recursos hídricos ganhou força no cenário das políticas hídricas no Brasil, mais notadamente, a partir do início dos anos de 1990, quando através dos Princípios definidos na Conferência Internacional sobre Água e Meio Ambiente de 1992 e, acordados em reunião preparatória à Rio-92, apresentou-se como diretriz para uma nova abordagem de gestão. E assim, a partir apenas da promulgação da Política Nacional de Recursos Hídricos, instituída pela Lei Federal nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997, a bacia hidrográfica é definida como a unidade de planejamento e gestão das águas, considerando a integração e a influências dos diversos elementos componentes desse recorte espacial aos recursos hídricos.

Deste modo, destaca-se que para que a gestão desses recursos hídricos seja efetiva, esta deve ser desenvolvida de forma integrada, considerando todos os aspectos físicos, sociais e econômicos localizados na área de sua bacia hidrográfica. Porém, observa-se que apesar desta visão sistêmica, os recursos hídricos, como parte importante do meio físico, “são facilmente comprometidos, sejam no âmbito da qualidade e/ou quantidade, sejam por características como alteração de cursos d’água ou diminuição dos canais de drenagem, tornando o atual cenário de degradação e descaso preocupante” (SILVA, 2003).

Segundo Girão & Corrêa (2015) e Carvalho, Girão & Cabral (2017), como efeitos indiretos, os impactos da ação antrópica derivada da urbanização, por exemplo, causam mudanças na capacidade do canal e nos processos fluviais, refletindo nos processos de erosão, transporte e deposição, que levam ao aumento do pico de descarga e ao assoreamento, não só pelo aumento de material sedimentar disponível, mas também pela adição do lixo urbano, que podem contribuir para a majoração da recorrência de eventos de enchentes.

Diante deste contexto, ressalta-se que muitas são as discussões acerca da gestão de recursos hídricos e dos impactos das ações antrópicas sobre as bacias hidrográficas (DREW, 2005; VIEGAS, 2009; SÁNCHEZ, 2013; GUSMÃO, 2018; SOUZA *et al.*, 2017; SILVA JUNIOR *et al.*, 2017; CARVALHO, 2018; BENTO & BRÁS, 2019), tendo em sua compreensão, a definição da bacia hidrográfica como território limite da área geográfica a ser diretamente afetada por estes impactos.

Corroborando com a perspectiva de integração entre a gestão dos recursos hídricos e a gestão ambiental, Rodriguez, Silva e Leal (2011) indicam que o planejamento

das bacias hidrográficas vem se alterando conceitualmente, primeiramente com o enfoque no manejo de águas, depois com uma concepção de bacia hidrográfica como a conjunção de fatores ambientais e, mais recentemente, com uma visão de planejamento ambiental integrado.

Entretanto, compreende-se que a implementação de uma gestão de recursos hídricos que considere diversidades físicas, bióticas, demográficas, econômicas, sociais e culturais das diversas regiões do Brasil, às questões territoriais envolvidas pela produção social não é algo fácil, mas pode ser relevante à concepção e para o sucesso do planejamento hídrico. Pois, a bacia hidrográfica torna-se o território materializado dessas ações e tem-se como diretriz básica, a articulação da gestão hídrica com a do uso do solo, trabalhando diretamente com os setores usuários e com os planejamentos regional, estadual e nacional.

Desse modo, esta pesquisa de natureza básica de cunho descritivo, exploratório e interpretativo, com o objetivo de discutir a utilização da bacia hidrográfica como unidade de planejamento hídrico no Brasil, a fim de contribuir na compreensão dos fenômenos ocorrentes neste recorte espacial e, na perspectiva de análise além de sua delimitação territorial a partir dos divisores de água, traz uma breve reflexão acerca dos impactos produzidos pelo território da produção social sobre os cursos d'água, bem como, sobre o papel dos Comitês de Bacia Hidrográfica - CBH neste contexto. Para tal, fundamenta-se através de pesquisa bibliográfica e documental sobre o tema e assuntos correlacionados, bem como, subsidia-se a partir de exemplos de casos encontrados no Brasil, referentes à problemática.

Território, produção social e planejamento territorial

A categoria território nos estudos geográficos é amplamente discutida e possui várias definições e conceitos, perpassando inclusive, por diversas áreas do conhecimento, sendo trabalhada também, por outras ciências e técnicas, como recorte espacial, objeto receptor de ações político-administrativas no âmbito do planejamento territorial. De acordo com Souza (2013), o conceito de território é um dos que mais vêm sendo submetidos, de poucas décadas para cá, a fortes tentativas de redefinição e depuração, sendo utilizada de modo bastante amplo.

Quando associado ao âmbito do planejamento, segundo Inez (2004), o conceito de território, enquanto Ordenamento territorial, emerge na França pós-revolução (aménagement du territoire), quando surge a necessidade de subdividir o território para fins de administração. Esta subdivisão foi feita compatibilizando as divisões naturais do território – no caso as bacias hidrográficas – com as características de ordem administrativa e econômica – como a produção agrícola, mineração – de maneira a facilitar o levantamento do território.

Contudo, no contexto europeu do pós-segunda guerra mundial, este conceito de divisão espacial retorna à pauta na esfera política. De acordo com Charte de l’Amenagement (1953), o ordenamento do território na França, assim como o regional ‘planning’ norte-americano tinham como objetivo, criar condições, através do planejamento, para a valorização, aproveitamento e desenvolvimento do território, por meio da organização racional do espaço e da implantação de equipamentos apropriados, visando a melhoria das condições de vida das populações.

Neste sentido, o território no âmbito do planejamento incorpora a esfera política à divisão de dimensões territoriais em busca da organização do espaço geográfico. Charte de l’Amenagement (1953) sugere o ‘equilíbrio entre as unidades territoriais’ através de medidas de ordenação do território que coordenariam o rural e o urbano, exigindo um exame da dependência recíproca da agricultura e da indústria e uma distribuição acertada do emprego do habitat e do equipamento coletivo entre zonas rurais, urbanas e mistas e entre zonas agrícolas e industriais.

Segundo Souza (1995), o território é um espaço definido e delimitado por e a partir de relações de poder e não são matéria tangível, palpável, mas sim, ‘campos de força’, uma vez que, “a produção do território deve ser entendida a partir da subordinação ao modo de produção vigente e, portanto, sua produção é influenciada, principalmente, pelo atrelamento entre o poder político e o poder econômico” (CAMACHO, 2010). Assim, considera-se que este território enquanto espaço geográfico materializado por determinações de poder no viés político-administrativo, quando atribuído à espacialização da produção social, pode não possuir delimitações concretas e controláveis.

Santos (2002) indica que o território não é apenas o conjunto dos sistemas naturais e de sistemas de coisas superpostas. O território tem que ser entendido como território usado, o chão mais a identidade. Onde a identidade é o sentimento de pertencer

aquilo que nos pertence. Este território é o fundamento do trabalho, o lugar da residência, das trocas materiais e espirituais e do exercício da vida. Ainda sob esta concepção, Fernandes (2009) diz que o território pode ser compreendido de duas formas: espaço de governança, multidimensional e pluriescalar, como território nacional com suas respectivas divisões e, enquanto tipologia, em que são abordados três tipos de territórios: espaço de governança (primeiro território), propriedades (segundo território) e espaço relacional (terceiro território).

Já Haesbaert (2006), defende que o conceito de território considerando a produção social, é caracterizado pelos ritmos de circulação e produção, que se deve entendê-lo como relacional, pois o mesmo não apenas incorpora o conjunto de relações sociais, mas também envolve uma relação complexa entre processos sociais e espaço material. Para o autor (2006), a ênfase do território como relacional faz com que sua percepção extrapole a ideia de enraizamento, estabilidade, limite e/ou fronteira, incluindo, portanto, o movimento, a fluidez e as conexões.

Assim, a partir desta perspectiva é pode-se observar que a compreensão do conceito de território e de suas relações espaciais são primordiais às ações do planejamento territorial. Pode-se dizer que quando trabalhado nesta esfera, as forças da produção social precisam ser entendidas e respeitadas como responsáveis pela dinâmica desse recorte espacial, pois compreendem principalmente demandas e ofertas sociais relacionadas a fatores ambientais, econômicos, políticos e culturais existentes, de formas independentes e espontâneas ou não, que não necessariamente correspondem ao recorte territorial de esfera político-administrativa. Sobre isto, elucida-se que o território dessa produção pode então ser delimitado por áreas de influência direta - AID e áreas de influência indireta - AII, definidas a partir do objeto central de planejamento na bacia hidrográfica.

No Brasil, estas áreas são comumente utilizadas no âmbito de estudos ambientais para casos de licenciamento ambiental de empreendimentos e/ou atividades de significativo impacto ambiental, devendo considerar em todos os casos, a bacia hidrográfica na qual se localiza pois, segundo Sánchez (2006), trata-se de uma área geográfica na qual são detectáveis os impactos de um projeto, sendo um assunto básico obrigatório nos Estudos de Impacto Ambiental - EIA.

Conforme determina a Resolução Conama nº 01, de 23 de janeiro de 1986, e definem Menin *et al.* (2017), a AID corresponde à área necessária à implantação de

obras/atividades, bem como aquelas que envolvem a infraestrutura de operacionalização de testes, plantios, armazenamento, transporte, distribuição de produtos/insumos/água, além da área de administração, residência dos envolvidos no projeto e entorno. Já a AII trata-se do conjunto ou parte dos municípios envolvidos, tendo-se como base a bacia hidrográfica abrangida, mas que, em uma análise socioeconômica, essa área pode ultrapassar os limites municipais e, inclusive, os da bacia hidrográfica.

Em vista disso, entende-se que o planejamento enquanto instrumento de gestão territorial deve preconizar a observação e a análise da relação da maior quantidade de elementos e fatores que estão envolvidos com o seu objeto de trabalho, independente de delimitações político-administrativas. Este exercício ao tratar as relações derivadas de demandas e ofertas existentes na bacia hidrográfica e em sua AII, pode conseguir resultados oportunos quanto às ações direcionadas ao território da bacia hidrográfica.

Bacia hidrográfica como unidade de planejamento de recursos hídricos no Brasil

A delimitação da área e o reconhecimento do ambiente físico da bacia hidrográfica como visão estratégica do planejamento, traz à bacia hidrográfica a concepção de recorte territorial como célula de análise integrada, que permite a conexão entre a organização espacial dos grupos sociais e os aspectos do ambiente físico. Para Souza (2013), dentro da perspectiva geográfica sobre a bacia hidrográfica, está a ideia deste recorte espacial em ser utilizado como unidade de ordenamento do território, por ser uma unidade sistêmica e na escala adequada ao planejamento.

Corroborando a esta ideia, Carvalho (2014) e Carvalho (2018) citam que as bacias hidrográficas são unidades espaciais de dimensões variadas, onde se organizam os recursos hídricos superficiais em função das relações entre a estrutura geológica-geomorfológica e as condições climáticas, onde os cursos d'água são sistemas ambientais complexos, os quais possuem importância como elemento componente e transformador da paisagem geográfica, bem como, fonte de recurso natural.

Carvalho (2018) cita ainda que, perante a sua complexidade de e entre seus componentes, os cursos d'água ao serem compreendidos como sistemas ambientais complexos, conforme defendem Bertalanffy (1975), Sotchava (1977), Christofolletti (1979) e Christofolletti (1981), seus componentes atuam integradamente com três elementos: o

todo, as partes e a sua interrelação. E que, a simples interação entre esses elementos não forma um sistema se não for capaz de criar algo que funcione como um todo integrado.

Por outro lado, destaca-se que não é possível compreender totalmente esse todo se não entender quais são suas partes e como elas se interrelacionam (MATTOS & PEREZ FILHO, 2004). Assim, Christofolletti (1979) diz que escolher um recorte espacial para os estudos ambientais que se enquadre na perspectiva sistêmica, torna-se essencial para se realizar uma análise integrada.

E é nesta perspectiva que a bacia hidrográfica surge geograficamente como um recorte espacial de compreensão sistêmica. Campos (2006) ao citar a bacia hidrográfica como um sistema físico e dinâmico, defende que este recorte se configura como uma unidade funcional básica de planejamento e gerenciamento ambiental, pois nela ocorre a integração das águas com o meio físico, o meio biótico e o meio social.

Sobre isto, Tucci (1993) cita que o estudo a partir da bacia hidrográfica permite observar em detalhes a variação dos diferentes processos que ocorrem nela, e que, com base no registro das variáveis hidrológicas envolvidas, é possível entender melhor os fenômenos e procurar representá-los matematicamente, permitindo a integração multidisciplinar entre diferentes sistemas de gerenciamento, estudo e atividade ambiental.

Segundo Rosa (2011), a Alemanha em 1957 foi precursora no planejamento por bacia hidrográfica. No Brasil, a preocupação em gerir o recurso natural água começou com o Código das Águas, homologado pelo Decreto Federal nº 24.643 de 10 de junho de 1934. Entretanto, como cita Silva (1998), apenas em 1963 teve início os primeiros Planos de Desenvolvimento de Bacias Hidrográficas no Nordeste brasileiro, realizado pela Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste - SUDENE, com a cooperação técnica de franceses. No ano seguinte, a França aprova a sua lei nacional de gerenciamento da água, criando o hoje famoso e copiado Sistema de Agências de Bacias.

Como unidade territorial para gestão de recursos hídricos, o recorte espacial da bacia hidrográfica passou a ser institucionalizado no Brasil, através da Política Nacional de Recursos Hídricos, conforme Lei Federal nº 9.433/1997, sendo esta, destinada ao desenvolvimento e à aplicação de políticas, planos, programas, instrumentos e ações de cunho estratégico. Exemplo disso são as Políticas instituídas pela Lei nº 11.445/2007, Lei nº 12.651/2012 e, em normativas derivadas da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981; os

instrumentos de Planos de Recursos Hídricos Estaduais, Zoneamento Ecológico-econômico e a Outorga de direito de uso de recursos hídricos.

Desse modo, esta gestão hídrica a partir do território da bacia hidrográfica como unidade de planejamento, tem entre os seus objetivos a gestão sistemática adequada dos recursos hídricos, considerando as diversidades físicas, bióticas, demográficas, econômicas, sociais e culturais das diversas regiões do Brasil, considerando a gestão ambiental e a articulação das ações com as dos diversos setores usuários nos âmbitos dos planejamentos regional, estadual e nacional.

No ano de 2001, com a criação da Agência Nacional de Águas – ANA (Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000) de forma a complementar a estrutura institucional da gestão de recursos hídricos do país, segundo Porto & Porto (2008), a entidade passa a ser responsável pela implantação da Política Nacional de Recursos Hídricos, detendo o poder outorgante de fiscalização e de cobrança pelo uso da água. Sua estrutura institucional e operativa passa a coordenar a gestão descentralizada e compartilhada dos recursos hídricos em consonância às atribuições dos órgãos gestores de cada estado da federação brasileira.

E assim, com a necessidade de legislação específica para esta unidade territorial, a gestão e gerenciamento dos recursos hídricos, passa a ter como instrumento orientador o Plano Nacional de Recursos Hídricos - PNRH, estabelecido também pela Lei nº 9.433/1997. Segundo o Ministério do Meio Ambiente - MMA (2019), o conjunto de diretrizes, metas e programas que constituem o PNRH foi construído em amplo processo de mobilização e participação social, sendo aprovado apenas em 30 de janeiro de 2006 e, posteriormente revisado no ano de 2012, para o quadriênio 2012-2015 e, em 2016 para o quadriênio 2016-2020.

Este instrumento veio com o objetivo de “estabelecer um pacto nacional para a definição de diretrizes e políticas públicas voltadas para a melhoria da oferta de água, em quantidade e qualidade, gerenciando as demandas e considerando ser a água um elemento estruturante para a implementação das políticas setoriais, sob a ótica do desenvolvimento sustentável e da inclusão social” (MMA, 2019).

Porém, “(...) há certamente dificuldades em se lidar com esse recorte geográfico, uma vez que os recursos hídricos exigem a gestão compartilhada com a administração pública, órgãos de saneamento, instituições ligadas à atividade agrícola, gestão ambiental, entre outros, e a cada um desses setores corresponde uma divisão administrativa

certamente distinta da bacia hidrográfica” (PORTO & PORTO, 2008). Todavia, apesar desta descentralização, competências e da aplicação de instrumentos de gestão, a ANA e os órgãos gestores estaduais não detém o controle do uso e ocupação da terra, tornando-se um grande desafio político, o planejamento hídrico eficaz.

Neste caso, segundo Carvalho (2018), para o sucesso de sua aplicação, a utilização dos recursos hídricos e as intervenções nos cursos d’água precisam ser efetuadas tendo em vista a sustentabilidade, promovendo a gestão de recursos hídricos fundamentada em um conjunto de ações destinadas a regular o uso, o controle e a proteção desses recursos, embasados na legislação e nas normas pertinentes. Pois, como expresso na Lei Federal nº 9.433/1997, atores sociais como organizações integrantes do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, que possuem dentre seus objetivos, coordenar a gestão integrada das águas de forma a arbitrar administrativamente os conflitos relacionados com os recursos hídricos, implementando e participando de forma ativa nas ações de planejamento, tendo consciência de seu papel, bem como, da visão sistêmica além dos limites físico-naturais das bacias hidrográficas, a considerar “(...) diferentes aspectos políticos, sociais, econômicos, ambientais, técnicos ou administrativos, para gerir os recursos hídricos em diferentes contextos territoriais” (MESQUITA, 2018).

Entre estes atores, destacam-se a importância dos CBH que, apesar de terem sua atuação restringida por esta mesma Lei, ao território da bacia hidrográfica, possuem em seu arranjo organizacional, atores representantes dos usuários e das entidades civis de recursos hídricos com atuação comprovada em sua área abrangência. Sobre tal, a ANA (2019) informa que estes CBH constituem o “Parlamento das Águas”, espaço em que representantes da comunidade de uma bacia hidrográfica discutem, negociam e deliberam democraticamente a respeito da gestão dos recursos hídricos compartilhando responsabilidades de gestão com o poder público, avaliando inclusive, os reais e diferentes interesses sobre os usos das águas das bacias hidrográficas.

Segundo Peres & Chiquito (2012), a criação dos CBH possibilitaram nos estados brasileiros, a abertura de espaços institucionais, na perspectiva da integração regional de órgãos e entidades governamentais e não governamentais que, antes, atuavam de forma isolada, mas também o surgimento de novos agentes sociais participando do processo de decisões para os problemas hídricos de ordens regionais e locais.

Assim, de acordo com a ANA (2011), os CBH são organizações que se diferem de outros tipos de participação previstas em políticas públicas, pois têm como atribuição legal, deliberar sobre a gestão da água, fazendo isso de forma compartilhada com o poder público, de modo que, com poder de Estado toma decisões sobre um bem público, decisões estas que, devem ser cumpridas através de regras que devem ser postas em prática pelos órgãos gestores de recursos hídricos. Mesquita (2018) cita que, essas deliberações são decididas em plenário, que tem apoio de câmaras técnicas específicas de caráter consultivo e, que podem ser compostas por membros indicados, que não integram o CBH.

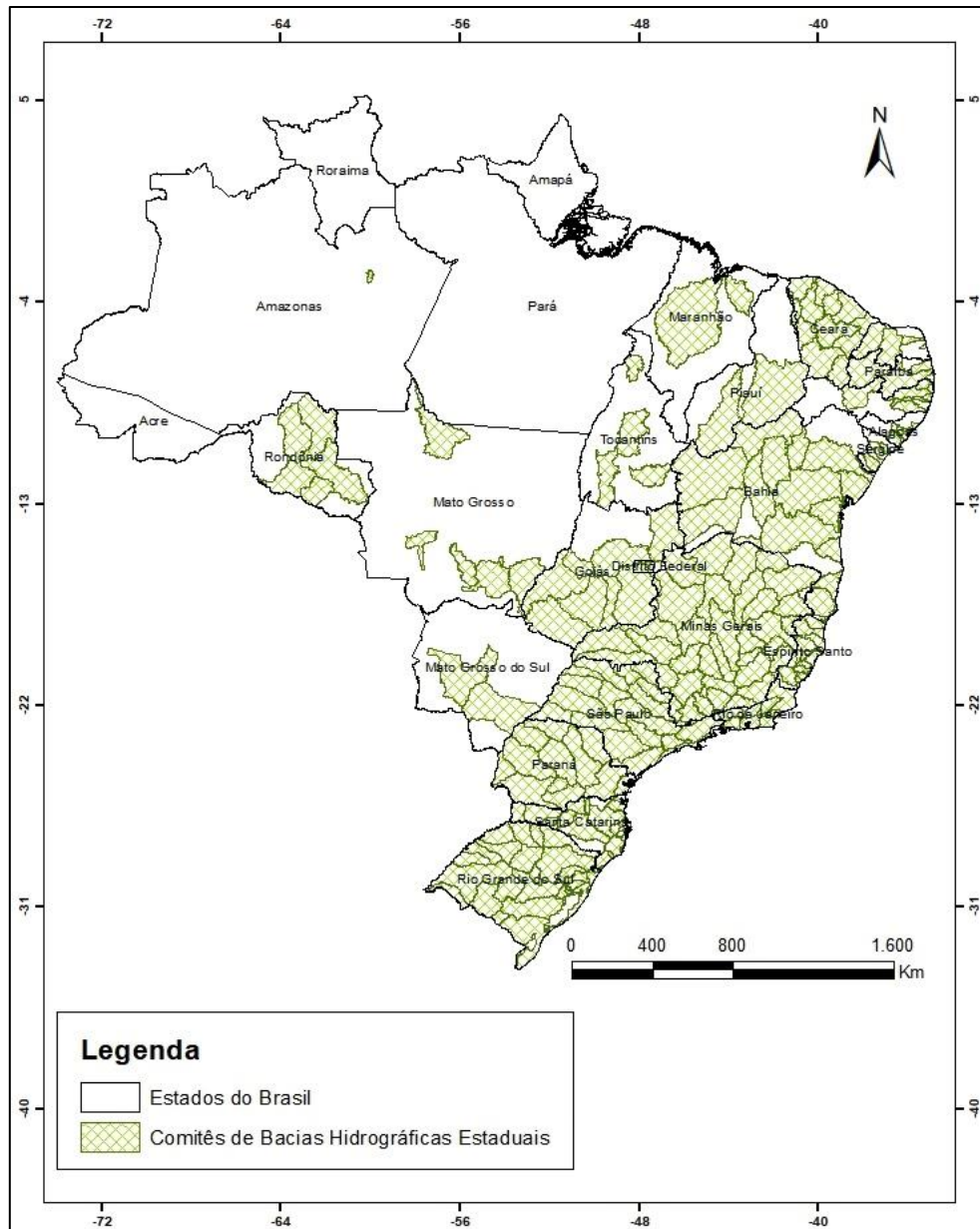
De acordo com a ANA (2019), a Divisão Hidrográfica Nacional instituída pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos – CNRH através da Resolução nº32, de 15 de outubro de 2003, estabelece 12 Regiões hidrográficas brasileiras. Essas Regiões são compostas por bacias, grupo de bacias ou sub-bacias hidrográficas próximas, com características naturais, sociais e econômicas similares, com a perspectiva de orientar o planejamento e gerenciamento dos recursos hídricos em todo o país. Atualmente, segundo a ANA (2019), 10 delas possuem CBH interestaduais.

Contudo, quando se trata de CBH estaduais, destaca-se que ainda alguns estados brasileiros não possuem seu território totalmente atendido por este tipo de organização, o que pode refletir de forma comprometedoras no planejamento territorial e na gestão hídrica estadual, gerando impactos sociais, econômicos e ambientais sobre seus territórios (Figura 1). Segundo a ANA (2017; 2019), no ano de 2016 haviam 213 CBH estaduais, mas, cerca de 51% da área do país ainda sem atuação de algum Comitê estadual, sobretudo nas Regiões Norte, Nordeste e Centro-oeste.

A região Sudeste “(...) que tem 6,0% do total de água do país, abriga 42,1% da população” (INSTITUTO TRATA BRASIL, 2018) total, e é a que possui maior quantidade de CBH, tendo 100% de sua área atendida por este organismo (ANA, 2019). Em contrapartida, a região Norte, “(...) que concentra aproximadamente 68,5% dos recursos hídricos do país, abriga apenas 8,3% da população” (INSTITUTO TRATA BRASIL, 2018), mas é a que possui a menor quantidade deste tipo de organismo, sendo verificado inclusive, a ausência de CBH estadual nos estados do Acre, Amapá, Pará e Roraima. Outro ponto que merece destaque, é com relação à região Nordeste. De acordo com Júnior (2007), o Nordeste possui 48,59% de sua área territorial sob o domínio do

clima semiárido, abriga “(...)27,8% da população brasileira, mas apenas 3,3% do volume de água do País” (INSTITUTO TRATA BRASIL., 2018).

Figura 1 – Mapa do Brasil com áreas de atuação dos Comitês de Bacias Hidrográficas estaduais



Fonte: Elaborado por Carvalho e Oliveira (2020), a partir de dados da ANA, 2019.

Como indica a ANA (2019), esta região demanda atenção especial no tocante à oferta de água, particularmente o Nordeste Setentrional (Ceará, Rio Grande do Norte,

Paraíba e Pernambuco), que tem 87,8 % do seu território no semiárido, em que apresenta diversos conflitos ligados à gestão das águas, resultantes principalmente dos constantes eventos de escassez hídrica. Segundo Silveira e Silva (2019), os conflitos no Nordeste envolvem, principalmente, usos e preservação, construção de barragens e açudes e, apropriação privada da água.

Neste contexto, de forma abreviada, entende-se que para que a gestão hídrica possa ser efetuada de forma descentralizada considerando a participação popular, deve-se estimular o desenvolvimento e atuação de CBH, uma vez que, a partir deste organismo, pode-se então se aproximar da compreensão da dimensão e da atuação do território da produção social e, conseqüentemente, de perspectivas sobre os seus impactos, não meramente sobre os recursos hídricos, mas também, nos atores sociais envolvidos no processo de gestão.

O território da produção social e os impactos sob os recursos hídricos no Brasil

Embora a bacia hidrográfica seja a unidade territorial de planejamento da gestão de recursos hídricos, já que naturalmente comporta de forma concentrada as águas precipitadas sob qualquer localidade de sua área, as influências da produção social no geral, não respeitam essa subdivisão, trazendo inclusive, implicações danosas aos seus elementos naturais e conseqüentemente, à população existente nesta área. Pois, como citam Girão e Corrêa (2015), mudanças verificadas em ambientes de bacias hidrográficas têm como causas, alterações no equilíbrio dinâmico dos elementos naturais que as compõem, bem como alterações derivadas de mudanças no uso e ocupação do solo.

Jeffrey & Gearey (2006), Giordano & Shah (2014) e Jacobi *et al.* (2015) destacam que a gestão hídrica deve abordar a água de forma holística, considerando as contribuições e as perspectivas de todos os usuários, planejadores, ciências e políticas, promovendo ainda, uma maior comunicação entre os diferentes públicos de partes interessadas, para assegurar a ampla participação dos envolvidos no processo de tomada de decisão. De acordo com Morin (2013), a organização da gestão dos cursos d'água trata-se de um sistema complexo, que deve respeitar a disposição das inter-relações de seus elementos, produzindo uma unidade complexa ou sistema.

Porto & Porto (2008), diz que na bacia hidrográfica é que se desenvolvem as atividades humanas e, que no seu exutório estarão representados todos os processos que fazem parte do seu sistema, pois o que ali ocorre é consequência das formas de ocupação do seu território e da utilização das águas que para ali convergem. Todavia, evidencia-se que tais alterações ultrapassam as delimitações territoriais das bacias hidrográficas e, estas por muitas vezes, tornam-se resultados de impactos diretos (negativo e/ou positivo) de ações antrópicas ocorrentes na própria bacia, mas também, de influência indireta do território da produção social de sua AII.

À vista disso, conforme citam Carvalho, Girão & Cabral (2017), a falta de planejamento e de controle do uso do solo podem ser responsáveis por consequências danosas à dinâmica hidrológica da bacia hidrográfica, especialmente quando os cursos d'água são poucos considerados ou até mesmo negligenciados no ordenamento territorial.

Desse modo, segundo Carvalho (2014), desprende-se a concepção que a água não deve ser gerida sem considerar suas estreitas interrelações com os outros componentes do meio como, por exemplo, os solos, a vegetação, o relevo e, com a ação antrópica que altera as condições de funcionamento dos sistemas naturais, produzindo mudanças que podem afetar diretamente a qualidade e quantidade de água disponível em uma bacia hidrográfica. Peres & Chiquito (2012) relatam que, nesta perspectiva, o conceito de planejamento territorial emergente na França em 1953, não aponta uma posição rígida em relação à definição das unidades regionais dos “planos de ordenação”, mas defende sua “flexibilidade no espaço e no tempo”, indicando que este recorte espacial pudera ser compreendido como “uma bacia hidrográfica ou um vasto território polarizado por produções dominantes que é preciso coordenar”.

Na esfera estadual e intermunicipal, experiências de grande valia estão se destacando, por exemplo, no âmbito da formação de consórcios para o desenvolvimento regional e na formação e atuação dos comitês de bacia hidrográfica. Ao mesmo tempo, na escala municipal, alguns instrumentos de planejamento e gestão têm buscado extrapolar as os limites das áreas urbanas, ao incorporarem o território rural e considerarem a articulação regional e ambiental.

Há, portanto, um conjunto de condições que vêm repensando a questão regional no sentido de favorecer um diálogo e uma maior articulação entre as escalas de planejamento e que podem contribuir para a gestão hídrica integrada. Mas, conforme Peres

& Chiquito (2012), embora tenha havido avanços neste sentido, ainda persistem múltiplos embates e limitações que impedem um movimento em direção à integração entre escalas territoriais, entre instrumentos de planejamento, atores e instituições.

Nesta perspectiva, pode-se citar como exemplo, questões relacionadas à captação de água em um manancial superficial para o abastecimento de uma população externa à sua área da bacia hidrográfica e, o lançamento de efluentes resultantes desse consumo hídrico. Neste caso pode-se indicar que, além de conflito relacionado à disponibilidade hídrica da bacia hidrográfica para suprir as necessidades da população ali existente, em contrapartida da população externa à esta bacia, têm-se também a relação da capacidade de suporte dos corpos hídricos da bacia hidrográfica abastecida pela água transposta, em receber os seus efluentes gerados.

Outro exemplo, são de casos de instalação de barragens em cursos d'água para geração de energia e, posterior distribuição desta para áreas externas à bacia hidrográfica de origem. Obras como estas, devem trazer impactos sociais e econômicos positivos às populações promotoras e atendidas pelo serviço, mas também, podem trazer impactos negativos com relação à esfera ambiental de sua bacia hidrográfica podendo inclusive, conseqüentemente, prejudicar o desenvolvimento de atividades à jusante como a pesca, a navegação e a captação de água.

Em situações como estas, compreende-se ser imprescindível a participação popular nas deliberações pela implementação do projeto de abastecimento como também, a realização de estudos de impactos ambientais que possam identificar os impactos gerados nas suas AID e AII. Pois, a partir disso, é possível delimitar minimamente as influências da produção social e, conseqüentemente, estabelecer metas e, planejar e executar ações e medidas que possam utilizar de compensação e de mitigação de impactos negativos em prol do ordenamento do território e de suas relações existentes.

Considerações finais

A partir dessa reflexão, pode-se compreender que o território da bacia hidrográfica é uma área de conflitos e impactos diretos, derivados da produção social além de seus limites físico-naturais. De tal modo, destaca-se que ações do planejamento territorial direcionadas às questões hídricas necessitam ser observadas e planejadas

considerando a sua AII pois, por muitas vezes, sua influência vai além da área de sua bacia hidrográfica.

Desse modo, pode-se então tentar analisar e projetar os atuais e possíveis impactos, sejam eles positivos e/ou negativos, numa perspectiva não apenas de mitigação ou compensação, mas sim, de previsão para fins de reformulação e proposição de ações e medidas voltadas à gestão hídrica e territorial.

Por fim, destaca-se que diante da perspectiva abordada, deve-se considerar que além da atuação dos órgãos de planejamento e de gestão hídrica, é importante a ação dos Comitês de Bacias Hidrográficas. Pois, este tipo de organismo definido em Lei, pode inclusive, aproximar a compreensão da dimensão do território da produção social às questões técnicas do planejamento da bacia, promovendo inclusão, integração e, colaboração de atores sociais envolvidos na problemática em questão.

Referências

_____. Resolução nº 32, de 15 de outubro de 2003. Disponível em: <http://www.cnrh.gov.br/divisao-hidrografica-nacional/74-resolucao-n-32-de-15-de-outubro-de-2003/file>. Acesso em 10 de fevereiro de 2020.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil 2017: relatório pleno. Agência Nacional de Águas. Brasília: ANA, 2017. 169p

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. Comitês de Bacias Hidrográficas. Disponível em: http://dadosabertos.ana.gov.br/datasets/14c8098157454aeb9e49d0bebee97c67_0. Acesso em 10 de maio de 2019.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. O Comitê de bacia hidrográfica – o que é? O que faz?. Brasília: ANA, 2011.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. Reflexões sobre a gestão dos recursos hídricos no Brasil. Disponível em: <http://www3.ana.gov.br/portal/ANA/noticias-antigas/reflexoes-sobre-a-gestao-dos-recursos-hidricos.2019-03-15.7936021958>. Acesso em 14 de maio de 2019.

BENTO, S. & BRÁS, O. Participação na gestão da água em Portugal: reflexões sobre o espaço, o tempo e as formas de participação. **Revista Recursos Hídricos**, vol. 40, n.º 1, 53-62, março, 2019.

BERTALANFFY, V. L. **Teoria Geral dos Sistemas**. Petrópolis: Editora Vozes, 1975.

BRASIL. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L6938.htm. Acesso em 10 de fevereiro de 2020.

BRASIL. Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997: Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989.. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9433.htm. Acesso em 10 de fevereiro de 2020.

BRASIL. Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007: Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei no 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/111445.htm. Acesso em 10 de fevereiro de 2020.

BRASIL. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012: Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nºs 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. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112651.htm. Acesso em 10 de fevereiro de 2020.

BRASIL. Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000: Dispõe sobre a criação da Agência Nacional de Águas - ANA, entidade federal de implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e de coordenação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, e dá outras providências. Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9984.htm. Acesso em 10 de fevereiro de 2020.

CAMACHO, R. S. A produção do espaço e do território: as relações de trabalho subordinadas ao modo de produção capitalista. **Revista Entre-Lugar**, Dourados, ano 1, n. 1, p. 73-98, 2010.

CAMPOS, H. L. Gestão de bacia hidrográfica: pressupostos básicos. *In*: SÁ, A. J.; CORRÊA, A. C. B. **Regionalização e análise regional**: perspectivas e abordagens contemporâneas. Recife: Editora Universitária, p. 91-111, 2006.

CARVALHO, A. T. F. Metodologia para avaliação de sustentabilidade hidroambiental para projetos de intervenções em rios perenes (MASRios). Tese (Doutorado) - **Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil**. Recife: Universidade Federal de Pernambuco, 2018. 155f.

CARVALHO, A. T. F.; GIRÃO, O. da S. & CABRAL, J. J. da S. P. Efeitos do revestimento de canal e impermeabilização do solo à dinâmica de inundação do Rio Arrombados – PE. **Revista Geociências**, v. 36, n. 1, 2017. p. 76-88.

CARVALHO, R. G. de. As bacias hidrográficas enquanto unidades de planejamento e zoneamento ambiental no Brasil. **Caderno Prudentino de Geografia**, n.36, Volume Especial, p. 26-43, 2014.

CASTRO, C. N. **Gestão das Águas**: experiências internacional e brasileira. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2012.

CHARTRE DE L'AMÉNAGEMENT. **Revista Economie et Humanisme**, nº 79, maio-junho, p.79-88, 1953.

CHRISTOFOLETTI, A. **Análise de sistemas em Geografia**. São Paulo: Hucitec, 1979.

CHRISTOFOLETTI, A. **Geomorfologia fluvial**. São Paulo: Blucher, 1981.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (Conama). (1986). Resolução nº 1, de 23 de janeiro de 1986. Dispõe sobre as definições, as responsabilidades, os critérios básicos e as diretrizes gerais para uso e implementação da Avaliação de Impacto Ambiental como um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente. Diário Oficial da

União. Disponível em:
<<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res86/res0186.html>>. Acesso em 10 de agosto de 2019.

DREW, D. **Processos interativos homem-meio ambiente**. Rio de Janeiro: Bertrand, 2005.

FERNANDES, B. M. Sobre a tipologia de territórios. In: SAQUET, M. A.; SPOSITO, E. S. (Orgs.). **Territórios e territorialidades: teorias, processos e conflitos**. São Paulo: Expressão popular, 2009. p. 197-215.

GIORDANO, M.; SHAH, T. From IWRM back to integrated water resources management. **International Journal of Water Resources Development**, vol. 30, n. 3, p. 364-376, 2014.

GIRÃO, O. da S. & CORRÊA, A. C. B. Progressos nos estudos de Geomorfologia fluvial urbana ao final do século XX. **Geo UERJ** n. 26, p. 245-269, 2015.

HAESBAERT, R. Concepções de território para entender a desterritorialização. In: SANTOS, M. et al. **Território, territórios: ensaios sobre o ordenamento territorial**. Rio de Janeiro: DP&A, 2006.

INEZ, J. R. M. S. Planejamento territorial intermunicipal: uma proposta para sua instrumentalização. **Revista Integração**, ano X, n° 36. p.17-25, 2004.

INSTITUTO TRATA BRASIL. **Acesso à água nas regiões Norte e Nordeste do Brasil: desafios e perspectivas**. São Paulo: Instituto Trata Brasil, 2018.

JACOBI, P. R.; FRACALANZA, A. P.; SILVA-SÁNCHEZ, S. Governança da água e inovação na política de recuperação de recursos hídricos na cidade de São Paulo. **Caderno Metrópole**, v.17, n.33, p. 61-81, 2015.

JEFFREY, P. & GEAREY, M. Integrated water resources management: lost on the road from ambition to realisation? **Water Science & Technology**, vol. 5, n. 1, p.1-8, 2006.

JÚNIOR, J. de S. P. **Nova delimitação do semi-árido brasileiro**. Brasília: Câmara dos Deputados, 2007. 25p.

MATTOS, S. V., & PEREZ FILHO, A. Complexidade e estabilidade em sistemas geomorfológicos: uma introdução ao tema. **Revista Brasileira de Geomorfologia**, ano 05, nº 01, p.11-18, 2004.

MENIN, F. A.; REIS, F. A. G. V.; GIORDANO, L. C.; AMARAL, A. M. C.; GABELINI, B. M. & CERRI, R. I. **Crêterios de delimitação de áreas de influência em Estudos de Impacto Ambiental de rodovias**: abordagem de processos de dinâmica superficial. Geol. USP, Sér. cient., São Paulo, v. 17, n. 3, p. 210-224, 2017.

MESQUITA, L. F. G. Os comitês de bacias hidrográficas e o gerenciamento integrado na Política Nacional de Recursos Hídricos. **Revista Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 45, p. 56-80, 2018.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Plano Nacional de Recursos Hídricos. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/agua/recursos-hidricos/plano-nacional-de-recursos-hidricos>. Acesso em 20 de julho de 2019.

MORIN, E. **O método na natureza**. Porto Alegre: Sulina, 2013.

PERES, R. B. & CHIQUITO, E. A. Ordenamento territorial, Meio ambiente e Desenvolvimento regional: novas questões, possíveis articulações. **Revista Brasileira de Estudos urbanos e regionais**, v. 14, n. 2, p.71-86, 2012.

PORTO, M. F. A. & PORTO, R. L. L. Gestão de bacias hidrográficas. **Estudos Avançados**, v. 22, n. 63, p. 43-60, 2008.

RODRIGUEZ, J. M. M.; SILVA, E. V.; LEAL, A. C. Planejamento ambiental de bacias hidrográficas desde a visão da geocologia da paisagem. In: FIGUEIRÓ, A. S.; FOLETO, E (org.). **Diálogos em Geografia Física**. Santa Maria: Ed. da UFSM, 2011.

ROSA, L. A. S. **A Bacia Hidrográfica como Unidade Territorial de Gestão Ambiental no Programa de Revitalização**. Brasília: Universidade de Brasília, 2011. 91p.

SÁNCHEZ, L. E. **Avaliação de Impacto Ambiental**: conceitos e métodos. São Paulo: Oficina de textos, 2013.

SANTOS, M. **Território e Dinheiro**. In: Programa de Pós-Graduação em Geografia da UFF. Território, Territórios. Niterói: PPGeo-UFF/AGB-Niterói, RJ. p.17- 38, 2002.

SILVA JUNIOR, M. A. B.; SILVA, S. R.; CABRAL & J. J. P. S. Compensatory alternatives for flooding control in urban areas with tidal influence in Recife – PE. **Revista Brasileira de Recursos Hídricos**, v. 22, e19, 2017.

SILVA, E. R. **O Curso da Água na História**: simbologia, moralidade e a gestão de recursos hídricos. 1998. 201.f. Tese (Doutorado em Saúde Pública) - Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública. Escola Nacional de Saúde Pública. Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 1998.

SILVA, M. A. R. Economia dos recursos naturais. In: MAY, P.; LUSTOSA, M. C.; VINHA, V. (Orgs.). **Economia do meio ambiente**: teoria e prática. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2003.

SILVEIRA, S. M. B.; SILVA, M. das G. Conflitos socioambientais por água no Nordeste brasileiro: expropriações contemporâneas e lutas sociais no campo. **Revista Katál.**, v. 22, n. 2, p. 342-352, 2019

SOTCHAVA, V. B. **O estudo de Geossistemas**. São Paulo: Editora Lunar, 1977.

SOUZA, J. O. Dos sistemas ambientais ao sistema fluvial - uma revisão de conceitos. **Caminhos de Geografia**, v. 14, n. 46, p. 224–233, 2013.

SOUZA, M. L. de. O território: sobre espaço e poder, autonomia e desenvolvimento. In: CASTRO, I. E. de. et al. (orgs.): **Geografia**: Conceitos e temas. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1995.

SOUZA, M. L. de. Território e (des)territorialização. In: SOUZA, M. L. de. **Os conceitos fundamentais da pesquisa sócio-espacial**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2013.

SOUZA, N. C. R.; FONTES, A. S.; LUZ, L. D. da; PINHEIRO, S. M. C. Identification of the degree of impact of dams on the hydrologic regime of semi-arid rivers: an evaluation of the DHRAM method. **Revista Brasileira de Recursos Hídricos**, v. 22, e13, 2017.

TUCCI, C. E. M. Controle de Enchentes. In: TUCCI, C. E. M. **Hidrologia**: ciência e aplicação. Porto Alegre: ABRH-Edusp, 1993.

VIEGAS, C. V. **Atividades de gestão do conhecimento na elaboração de Estudo de Impacto Ambiental**. 2009. 362f. Tese (Doutorado em Engenharia e Gestão do

Conhecimento). Pós-graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. 2009.

VILAÇA, M.F.; GOMES, I.; MACHADO, M. L.; VIEIRA, E. M.; SIMÃO, M. L. R. **Bacia hidrográfica como unidade de planejamento e gestão:** O estudo de caso do ribeirão conquista no município de Itaguara/MG. *In:* Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada, 13, Viçosa. Anais...Viçosa/MG: Universidade Federal de Viçosa, 2009.

WMO. The Dublin Statement and Report of the Conference. **International Conference on Water and the Environment:** Development Issues for the 21st Century. Dublin, Ireland, p. 26-31, 1992.

Submetido em: novembro de 2019.

Aceito em: fevereiro de 2020.