



## ANÁLISE DA GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS NA CIDADE DE CORRENTINA – BA POR MEIO DA ANÁLISE DE CADEIA CAUSAL

Rita Flávia Régis Queiroz <sup>1</sup>  
Osires de Medeiros Melo Neto<sup>2</sup>  
Jeovanesa Régis Carvalho <sup>3</sup>  
Érika Vitória de Negreiros Duarte <sup>4</sup>

### RESUMO

A cidade de Correntina, localizada no Oeste baiano, possui uma grande quantidade de rios dentre os quais estão o Rio Arrojado, Rio Correntina e Rio Corrente, sendo o último afluente do Rio São Francisco. Além disso, no Oeste baiano está localizado o aquífero Urucuia, o principal manancial da região com 120.000 Km<sup>2</sup> de área. Desde a década de 70, com a chegada dos empresários do agronegócio, a cidade enfrenta conflitos pelo uso da água em meio à situação de escassez hídrica. Na presente pesquisa foi realizado um estudo da gestão de recursos hídricos em Correntina, e a metodologia baseia-se na Análise de Cadeia Causal – ACC. Inicialmente foram identificados e classificados, de acordo com a prioridade de ação, os problemas/temas de maior relevância para o estudo, e posteriormente foram realizados encadeamentos com as principais causas técnicas, político-gerenciais e socioeconômico-culturais relacionadas aos problemas. Dois problemas críticos foram identificados em Correntina: a “falha no desempenho institucional” classificado como prioritário e com tendência de persistência, e “conflitos pelo uso da água” também prioritário e com tendência de agravamento. Por meio da ACC foi possível concluir que a falta de definição de estratégias para mitigar a escassez hídrica, ausência de articulação entre os órgãos do SINGREH, fragilidade do INEMA na autorização e fiscalização de outorgas, limitações das informações do último a respeito da realidade regional e deficiência na implementação dos instrumentos da gestão dos recursos hídricos foram as principais causas do quadro de escassez hídrica e consequentemente dos conflitos.

**Palavras-chave:** Gestão de recursos hídricos, Escassez de água, Análise de Cadeia Causal.

### INTRODUÇÃO

Os recursos hídricos vêm sendo utilizados de forma não sustentável na maior parte das bacias hidrográficas. Além disso, a demanda crescente por água tem gerado muitos conflitos pela utilização desse recurso em diversas regiões, principalmente aquelas que sofrem de escassez hídrica. Para atenuar essa situação e garantir os múltiplos usos da água para atendimento das demandas atuais e futuras, é preciso que se tenha um processo eficaz de gestão

<sup>1</sup> Mestranda do Curso de **Engenharia Civil e Ambiental** da Universidade Federal de Campina Grande - UFCG, [flaviarq18@gmail.com](mailto:flaviarq18@gmail.com);

<sup>2</sup> Mestrando do Curso de **Engenharia Civil e Ambiental** da Universidade Federal de Campina Grande - UFCG, [osiresdemedeiros@gmail.com](mailto:osiresdemedeiros@gmail.com);

<sup>3</sup> Doutoranda do Curso de **Engenharia Civil e Ambiental** da Universidade Federal de Campina Grande - UFCG, [jeovanesaregis@gmail.com](mailto:jeovanesaregis@gmail.com);

<sup>4</sup> Mestre pelo Curso de **Engenharia Civil e Ambiental** da Universidade Federal de Campina Grande - UFCG, [erika\\_vitoria@hotmail.com](mailto:erika_vitoria@hotmail.com).



dos recursos hídricos. A gestão dos recursos hídricos consiste na aplicação de medidas para controlar os sistemas hídricos para atender os objetivos (SOBRAL, 2011).

Segundo Porto et al. (2019) a gestão dos recursos hídricos possui como marcos regulatórios a instituição da Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) e do Sistema Nacional de Gerenciamento dos Recursos Hídricos (SINGREH), por meio da Lei nº 9.433/1997. A PNRH promoveu a descentralização da tomada de decisão, concedendo responsabilidades aos municípios, estados e sociedade civil, além de estabelecer a bacia hidrográfica como unidade de gestão para integrar visões e interesses distintos (PEREIRA; MEDEIROS, 2009).

A PNRH estabeleceu instrumentos para garantir a eficácia das ações de planejamento e gestão: os planos de recursos hídricos; enquadramento dos corpos de água em diferentes classes de acordo com o uso predominante; outorga do direito de uso; cobrança pelo uso da água bruta; e o sistema de informação de recursos hídricos. Dentre esses instrumentos Souza Júnior et al. (2017) destacam a importância dos Planos de Recursos Hídricos (PRH), esses planos orientam e fundamentam a implementação da Política em cada bacia hidrográfica. Dentre esses PRH estão os planos de bacias hidrográficas que devem ser aprovados e assistidos pelo Comitê de Bacia.

Os comitês de Bacia Hidrográfica são órgãos colegiados compostos por representantes do poder público, usuários dos recursos hídricos e sociedade civil. Portanto eles representam o poder de decisão dos diferentes setores sociais interessados na gestão da bacia. Os comitês atuam no PRH, em situações de conflito pelo uso água, sobre os os valores de cobrança, dentre outros. Os mesmos são definidos para gestão de bacias estaduais e federais (CALADO et al., 2020). De acordo com Silva et al. (2017) avaliando o cenário do Brasil nos últimos anos, ainda é necessário um maior esforço para plena implementação dos instrumentos da gestão e alcançar os objetivos da PNRH.

Nos últimos anos diversos países estão propondo novas ações e orientações para impulsionar a gestão integrada dos recursos hídricos e do desenvolvimento sustentável. Nesse sentido tem-se buscado admitir a bacia hidrográfica como unidade de gestão dos recursos hídricos, os Comitês de Bacia devem possuir participação, contudo ainda é difícil assegurar uma gestão eficiente e integrada das águas (ELASBRASVEIGA; MAGRINI, 2013).

Assim, a presente pesquisa objetiva analisar a gestão dos recursos hídricos da cidade de Correntina-BA por meio do modelo de Análise de Cadeia Causal.



## REFERENCIAL TEÓRICO

### Estudo da Análise de Cadeia Causal

O modelo conceitual de Causal Chain Analysis (ACC) foi proposto inicialmente para o projeto Global Internacioanl Waters Assessment (GIWA) do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) financiado pelo Global Enviromental Facility (GEF). O principal foco é identificar os impactos ambientais e sócio-econômicos decorrentes de diversos problemas ambientais e sócio-econômicos de difentres problemas ambientais prioritários e os seus aspectos associados para diversas sub-regiões do mundo (GIWA, 2002).

A análise da cadeia causal é composta por afirmativas que interligam as causas aos efeitos de um determinado problema ambiental (SILVA et al. 2017). A realização da análise de cadeia causal para problemas de recursos hídricos possui como premissa indicar as possíveis causas (de natureza física, socio-econômica e política) atribuídas para certo problema ambiental, e verificar como estas se inter-relacionam. Este é um processo fundamental na elaboração de diagnósticos e concepção de políticas e planos de gestão eficazes.

### Análise do caso de Correntina – BA

A cidade de Correntina está situada na região do Oeste da Bahia, e desde a década de 70, quando chegaram os agroempresários na região, enfrenta a ampliação dos conflitos principalmente pelo uso da água. O Oeste baiano é uma região onde há grande circulação de capital nacional e internacional ligados ao setor agroexportador, portanto essa é uma área de intensa atividade econômica da Bahia. A região está em um território denominado MATOPIBA considerada “a última fronteira agrícola brasileira” nas áreas de cerrado, esse termo se refere à delimitação elaborada pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) por meio do Grupo de Inteligência Territorial Estratégica (GITE), que é um projeto governamental de incentivo ao desenvolvimento agrícola nos estados do Maranhão, Piauí, Tocantins e Bahia, onde se encontram os rios Carinhanha, Corrente e Grande, que junto de suas nascentes e afluentes, principais contribuintes do rio São Francisco (SANTOS et al., 2019; SALOMON, 2020).

Além da grande disponibilidade de águas superficiais, nessa região encontra-se o Aquífero Urucuia, com 120.000 Km<sup>2</sup> de área distribuídos nos estados da Bahia, Tocantins,



Minas gerais, Piauí, Maranhão e Goiás. Contudo cerca de 80% do aquífero encontra-se no Oeste da Bahia. O aquífero representa o principal manancial subterrâneo do oeste baiano, e a sua importância estratégica se refere não apenas pela crescente demanda de água, como também por realizar a regularização das vazões dos afluentes da margem esquerda do rio São Francisco, e alimentação de nascentes na margem direita do rio Tocantins (GASPAR, 2007). A Agência Nacional de Águas (ANA) desenvolveu recentemente estudos onde foi concluído que as atividades agrícolas desenvolvidas na região acenturaram a degradação da qualidade e redução dos volumes do aquífero Urucuia (CUNHA, 2017). A redução das vazões dos rios da bacia do rio Corrente e do Aquífero Urucuia vem sendo denunciada ao Ministério Público do Estado da Bahia desde 2015 (MAB, 2017).

## METODOLOGIA

O estudo utilizou o encadeamento baseado na pesquisa de Silva et al. (2017). As causas foram classificadas em: causas técnicas, político-gerenciais e socioeconômico-culturais. Para cada causa foram atribuídas tendências de agravamento, melhoria ou permanência, e também estabelecidas as prioridades de ação para solucionar e/ou mitigar os efeitos gerados pelos problemas. Tudo isso constitui a matriz causal, e portanto as definições das tipologias causais são:

- Causas técnicas: são causas que necessitam de soluções técnicas para minorar seus efeitos. Diversas vezes as soluções técnicas não são viáveis pela ausência de ações de gerência ou de políticas públicas e regulamentações, ou mesmo ausência de condições econômicas e/ou culturais.
- Causas político-gerenciais: ocorrem através de um desequilíbrio ou desordenamento. Contudo, quando minimizadas proporcionam uma organização melhor das ações programadas e uma melhor operação do sistema, facilitando as tomadas de decisões.
- Causas sócio-econômico-culturais: são estabelecidas e sedimentadas por causa econômica ou cultural, trazendo prejuízos ou benefícios para diferentes camadas sociais.

Para cada causa foram identificadas as tendências do problema, isto é, se tendem a aumentar (↑), a permanecer com a mesma gravidade (→), ou a diminuir (↓), assim como a ordem de prioridade: mais importante, secundária e menos importante. As prioridades de ação foram simbolizadas por notas que vão de 1 a 3, variando de maior prioridade correspondente a



1 e menor prioridade correspondente a 3. A inclinação de avanço dos problemas e causas está simbolizada por cores, sendo vermelho quando apresentam tendência de aumento, amarelo quando não apresentam tendência de piorar ou melhorar e verde quando tendem a diminuir. As causas são interdependentes entre si, podendo interferir ou não na conexão das relações.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### Problemas críticos de maior relevância

Na Tabela 1 são apresentados os problemas críticos de maior importância identificados na Bacia do rio Corrente, com sua ordem de prioridade e tendência a aumentar, permanecer na mesma gravidade ou aumentar. Na pesquisa foram analisados os seguintes problemas em relação à gestão da Bacia Hidrográfica do rio Corrente (BHRC): falha no desempenho institucional e conflitos pelo uso da água. Deve ser observado que as duas cadeias causais estão relacionadas, pois a falha no funcionamento da máquina institucional leva aos conflitos pelo uso da água.

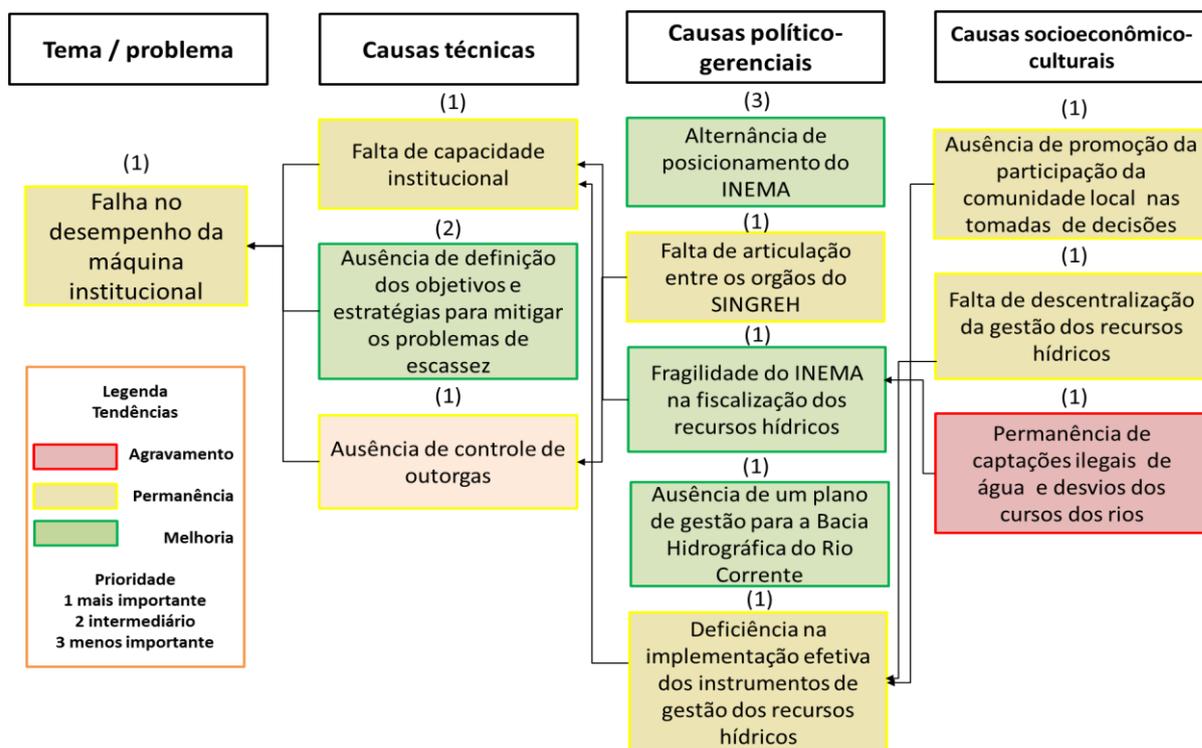
**Tabela 1:** Principais problemas identificados na gestão de recursos hídricos na Bacia Hidrográfica do Rio Corrente

<b>PROBLEMA CRÍTICO</b>	<b>TENDÊNCIA</b>	<b>PRIORIDADE</b>
Falha no desempenho institucional	→	1
Conflitos pelo uso da água	↑	1

Observação: problema aumentando (↑), permanente (→), diminuindo (↓); mais importante – 1, intermediário – 2, menos importante – 3.

### Falha no desempenho institucional

A Figura 1 apresenta a análise de cadeia causal com suas interações e classificações dos problemas definidos por “falha no desempenho institucional”, assim como suas causas técnicas, político-gerenciais e socioeconômico-culturais.



**Figura 1:** Cadeia causal para o problema intitulado "Falha no desempenho institucional".

- **Causas técnicas:** três causas técnicas foram apontadas em relação ao problema de falha no desempenho da máquina institucional na gestão dos recursos hídricos em Correntina. O primeiro foi a falta de capacidade institucional (equipamentos e pessoal), pois de acordo com o Banco Mundial (2003) o gerenciamento tem enfrentado limitações de pessoal, equipamentos e outros recursos. A segunda causa foi a ausência de definição dos objetivos e estratégias para mitigar os problemas de escassez. Isso se deve à atuação frágil dos órgãos gestores com falta de articulação e coordenação entre as entidades. A terceira causa foi a falta de controle do INEMA com relação às vazões outorgadas, isso porque o órgão realiza concessões de outorgas de volumes elevados do rio Arrojado, por períodos muito longos e sem fiscalização do volume efetivamente retirado, inflamando ainda mais os conflitos pela escassez em Correntina.
- **Causas Político-gerenciais:** dentre as principais causas político-gerenciais tem-se a alternância do posicionamento do INEMA, que mesmo em períodos de escassez quando a Lei nº 9.433/97 estabelece a priorização do uso para o abastecimento humano e a dessedentação animal, concedeu a Outorga de grandes volumes do aquífero Urucuaia e do rio Arrojado por períodos longos e sem nenhuma fiscalização dos volumes



efetivamente retirados. A falta articulação entre os órgãos do SINGREH também é uma causa importante, pois o Estado da Bahia não atende as deliberações do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Corrente (CBHC) e o INEMA continua a conceder outorgas deliberadamente aos empresários da região. Destaca-se também o fato de que os órgãos integrantes do SINGREH não conseguem implantar efetivamente os instrumentos da gestão dos recursos hídricos, destacando-se a falta de controle das outorgas dos direitos de uso, que se mostra como um problema permanente. Existe também uma grande fragilidade do INEMA na fiscalização dos usuários de água, tanto que episódios de desvios dos rios e sequestro de grandes volumes de água realizados pelas grandes fazendas é comum. Por último, aponta-se a ausência de um plano de gestão para a Bacia Hidrográfica do rio Corrente, contudo é um problema que irá melhorar pois o plano está em processo de elaboração.

- **Causas econômico-culturais:** dentre as principais causas econômico-culturais foram a ausência de promoção de participação da comunidade local nas tomadas de decisões, pois não existe uma participação do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Corrente (CBHC) na gestão dos recursos hídricos em Correntina, e suas deliberações que levam em conta o interesse da comunidade local afetada pela escassez de água. Outro problema é que não há uma descentralização da gestão dos recursos hídricos, como dito anteriormente a gestão é realizada pelo INEMA. Este órgão que possui o poder das tomadas de decisões, cenário observado como permanente mesmo com a elaboração do plano da bacia, as decisões tomadas muitas vezes sequer são discutidas com os entes do sistema de gerenciamento dos recursos hídricos como o CBHC.
- **Recomendações:** diante dos problemas expostos na cadeia causal, juntamente com as causas e articulações aponta-se algumas recomendações: o reconhecimento da situação de escassez hídrica na cidade de Correntina, estabelecendo então como prioridade o uso da água para abastecimento humano e dessecação dos animais. Portanto, é necessário gerir a oferta e compatibilizar entre os usos múltiplos da água. Recomenda-se também o estabelecimento de uma gestão integrada e coordenada das águas da bacia pelo SINGREH, conforme a legislação estadual e federal. Dessa forma, os órgãos colegiados precisam discutir os problemas identificados na gestão dos recursos hídricos, tomando as decisões de forma conjunta e buscando ações sustentáveis às águas da bacia. Por fim, a elaboração do plano de gestão e uso dos recursos hídricos da Bacia do Rio Corrente, contudo esse plano já encontra-se em elaboração e em breve será implementado.



## Conflitos pelo uso da água

A Figura 2 apresenta a cadeia causal referente ao problema que está no centro dos conflitos em Correntina – BA.

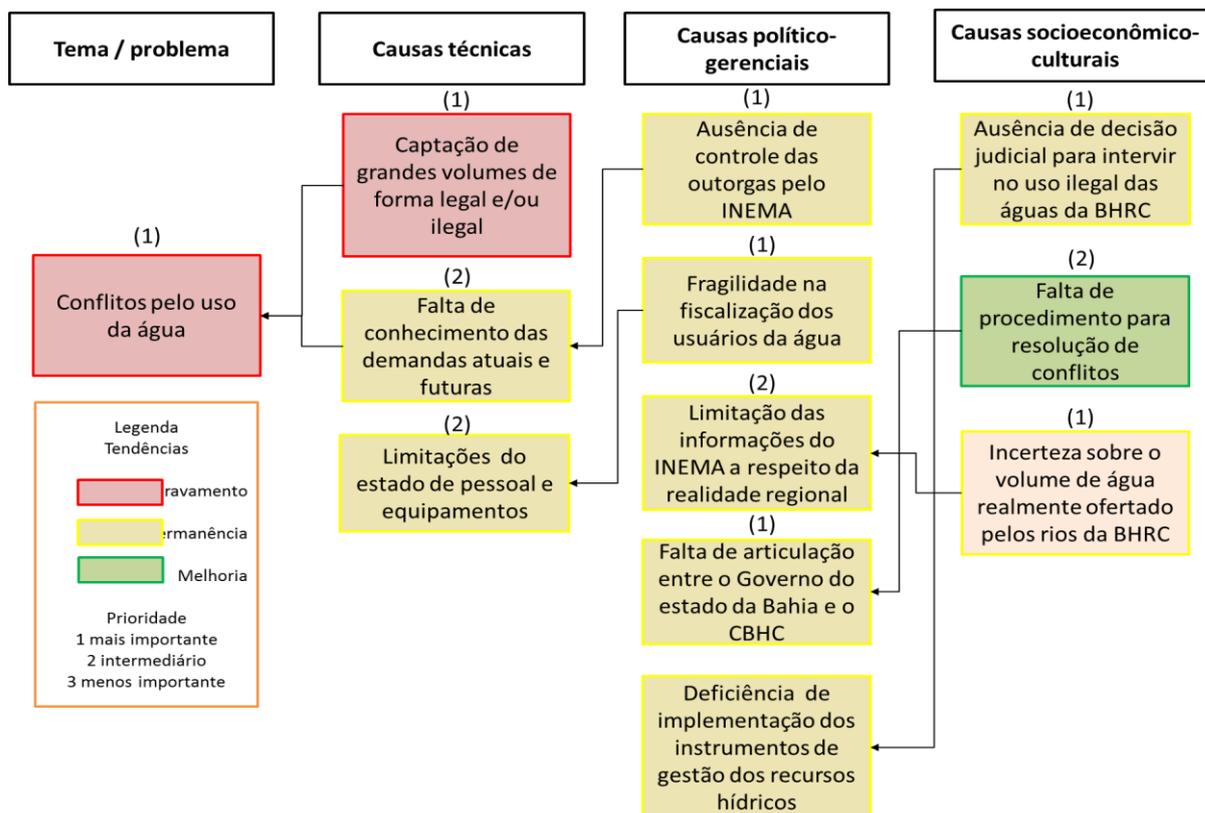


Figura 2: Cadeia causal do problema intitulado "conflitos pelo uso da água".

- **Causas técnicas:** dentre as principais causas técnicas pode-se citar a captação de grandes volumes pelas fazendas da agroindústria, o centro de conflitos em Correntina. Outra causa é a falta de conhecimento das demandas atuais e futuras pelo INEMA, mais uma vez mostrando a fragilidade do órgão, um problema que tende a permanecer. Somada a essas, tem-se a limitação de pessoal e de equipamentos, visto que o INEMA não possui nem hidrômetros para medir as vazões dos poços instalados pela Fazenda Sudotex, conforme o Relatório Final de Perícia Técnica, do Processo nº 0015376-55.2016.8.05.0000 constatou.
- **Causas político-gerenciais:** dentre as principais causas político-gerenciais pode-se citar a ausência de análise adequada do INEMA antes de conceder as outorgas de uso,



permitindo a retirada de vazões muito elevadas mesmo em períodos de escassez. A exemplo disso foi o episódio da Fazenda Igashi em que por meio da Portaria nº 9.159 de 27 de janeiro de 2015, o INEMA concedeu o direito de retirar uma vazão de 182.203 m<sup>3</sup>/dia durante 14 horas/dia para irrigação de 2.539,21 hectares de acordo com dados da nota pública CPT (2017), o que levou à revolta da população que já estava sofrendo com o desabastecimento. Portanto o estado ainda possui muitos obstáculos para administrar as outorgas, uma vez que emitem por períodos muito longos e não há uma boa comunicação entre os técnicos que fiscalizam. Em 2015 o Comitê da Bacia Hidrográfica do rio Corrente (CBHC) conseguiu suspender o direito de concessão de outorgas do INEMA até a elaboração do plano da bacia, com isso a situação não vai piorar, contudo ainda tende a persistir devido às grandes pressões dos empresários do agronegócio instalados na cidade. Outra causa que tende a persistir é a fragilidade na fiscalização dos usuários, isso porque uma realidade corriqueira são os “sequestros de água” e ainda desvio dos cursos dos rios pelas fazendas que os cidadãos de Correntina enfrentam. Além disso, não há fiscalização dos volumes de água efetivamente captados pelos empresários do agronegócio, esse problema tende a permanecer (SANTOS, 2019). Outra constatação importante do laudo pericial do Processo nº 0015376-55.2016.8.05.0000 é a limitação das informações do INEMA a respeito da realidade regional. Por último, aponta-se a falta de integração em que Governo do estado da Bahia que não atende as deliberações do Comitê da Bacia do Rio Corrente, soma-se a isso a deficiência do INEMA em implementar os instrumentos da gestão, a exemplo da deficiência na implantação efetiva das outorgas e a ausência do instrumento de cobrança pelo uso da água.

- **Causas socio-econômico-culturais:** dentre as principais causas socio-econômico-culturais tem-se a ausência de uma decisão judicial para intervir no uso ilegal das águas dos rios e do aquífero. De acordo com Santos (2019) o programa Globo Rural exibiu no ano 2000 uma reportagem mostrando o desvio do rio Arrojado através de um canal de 9 Km de extensão, feito de forma totalmente ilegal pelos empresários da região. O desaparecimento de córregos e riachos vem sendo denunciado pelos moradores desde a década de 80 na região. Aponta-se ainda a ausência de descentralização da gestão dos recursos hídricos imposta pelo INEMA, responsável pela tomada de decisões sem sequer consultar outras entidades do SINGREH e a população local por meio das deliberações do Comitê da Bacia do rio Corrente. Outro agravante é a incerteza dos



volumes de água realmente ofertados, na XXIV<sup>a</sup> reunião plenária realizada no dia 03 de abril de 2019, em Santa Maria da Vitória, disponível para consulta em INEMA (2019), tratou-se de assuntos importantes sobre os conflitos pela água na região, dentre eles a atualização da vazão de referência  $Q_{90}$  para levar em consideração os dados de 2008 a 2020.

- **Recomendações:** para atenuar os conflitos pelo uso da água em Correntina, recomenda-se a implementação do plano da Bacia Hidrográfica do Rio Corrente, que já está em fase de elaboração, com atualização dos dados de outorgas existentes. As outorgas concedidas devem ser melhor avaliadas, verificando os volumes efetivamente captados e a duração da concessão. Permitir a participação da população local na gestão dos recursos hídricos em Correntina e implantar uma gestão dos recursos hídricos de forma integrada entre INEMA, Comitê da Bacia e Estado da Bahia.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

As causas técnicas, político-gerenciais e socioeconômicas relacionados com os conflitos pelo uso da água em Correntina são bastante complexas. Portanto se faz necessário a aplicação de uma metodologia capaz de identificar os fatores envolvidos, assim como suas interações orientando os tomadores de decisão para mitigar e/ou solucionar os problemas relacionados com a gestão dos recursos hídricos na região.

A Análise de Cadeia Causal (ACC) permitiu identificar os problemas críticos relacionados aos conflitos em Correntina. Como a “falha na performance institucional” e os “conflitos pelo uso da água”. Essa metodologia é bastante eficaz, pois permite realizar uma sistematização das informações disponíveis, além de apresentar as relações entre as causas que contribuem para o agravamento do problema. Esse procedimento viabiliza estabelecer mecanismos que permitem o uso sustentável dos recursos hídricos.

A ACC permitiu constatar que a falha na performance institucional é um problema permanente e de prioridade, pois ações implementadas pelos tomadores de decisão afetaram diretamente os usuários de água local, colocando em risco a segurança hídrica da população. Dentre as principais causas atribui-se a esse problema a falta de definição e estratégias para mitigar os problemas de escassez e a falta de articulação entre os diferentes órgãos do SINGREH.



Por meio da metodologia ACC foi possível identificar também que os conflitos pelo uso da água devido à escassez hídrica são um problema com tendência de agravamento e primeira prioridade. Tais conflitos são atribuídos principalmente à fragilidade no INEMA na autorização e fiscalização de outorgas e falta de articulação entre o órgão, limitações de informações a respeito da realidade regional e deficiência na implementação dos instrumentos de gestão dos recursos hídricos.

Diante dos problemas expostos, são estabelecidas algumas diretrizes e recomendações, a médio e longo prazo, para direcionar ações institucionais, dentre as quais pode-se citar a implementação do Plano da Bacia Hidrográfica do Rio Corrente, já em processo de elaboração, estabelecimento de uma gestão integrada e coordenada das águas da bacia pelo SINGREH, conforme a legislação estadual e federal, e maior fiscalização da concessão de outorgas pelo INEMA com maior participação do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Corrente.

## REFERÊNCIAS

BANCO MUNDIAL. Sistemas de suporte à decisão para a outorga de direitos de uso da água no Brasil. Brasília: Banco Mundial, 2003. 48p.

BRASIL. Lei n. 9.433 de 8 de janeiro de 1997. Disponível em:  
<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L9433.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9433.htm)>. Acesso em: 29 out. 2020.

CALADO, T.O.; CARDOSO, A.S.; MARQUES, E.A.T.; Sobral, M.C. Planos diretores na articulação da gestão de recursos hídricos com o uso do solo no entorno de reservatórios. **Revista Brasileira de Geografia Física**, v.13, n.03 (2020) 958-972.

COMITÊ DE BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO CORRENTE E DOS RIACHOS DO RAMALHO, SERRA DOURADA E BREJO VELHO (CBHRC). Deliberação CBHRC nº 01/2015 de 11 de dezembro de 2015: Dispõe sobre outorgas e monitoramento para racionalização do uso das águas do rio Corrente e do Aquífero Urucuia. 2015. Disponível :<<https://www.conjur.com.br/dl/recomendacao-mp.pdf>> , acesso: 11 de Outubro de 2020.

COMISSÃO PASTORAL DA TERRA (CPT). Conflitos no campo do Brasil 2016. Disponível em:<<https://www.cptnacional.org.br/component/jdownloads/summary/41conflitos-no-campo-brasil-publicacao/14061-conflitos-no-campo-brasil-2016>>. Acesso em: 02 Nov. 2020.

CUNHA, V. C. V. D. **AVALIAÇÃO DA INTERAÇÃO ENTRE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS E SUPERFICIAIS NA BACIA DO RIO DAS FÊMEAS, SISTEMA AQUÍFERO URUCUIA – BAHIA**. Dissertação (mestrado) em Ciência e Tecnologia dos Minerais e Meio Ambiente. Belo Horizonte, 2017.



ELABRAS-VEIGA, L.B. & MAGRINI, A. The Brazilian Water Resources Management Policy: Fifteen Years of Success and Challenges. **Water Resources Management**, v. 27, p. 2287-2302, 2013.

GASPAR, Maria Tereza Pantoja; CAMPOS, José Eloi Guimarães. O Sistema Aquífero Urucuia. **Revista Brasileira de Geociências**, dez. 2007.

GLOBAL INTERNATIONAL WATERS ASSESSMENT (GIWA). Methodology: Detailed Assessment Causal Chain Analysis Policy Option Analysis. GIWA UNEP/GEF. 70p, 2002.

MOVIMENTO DOS ATINGIDOS POR BARRAGENS (MAB). Conflito pela água é tema de audiência pública em Correntina. 2017. Disponível em:<  
<http://www.mabnacional.org.br/noticia/conflito-pela-gua-tema-audi-ncia-p-bica-em-correntina>>. Acesso em: 11 de Outubro de 2020.

PEREIRA, R. M. V.; MEDEIROS, R. *A aplicação dos instrumentos de gestão e do Sistema de Gerenciamento dos Recursos Hídricos na Lagoa Rodrigo de Freitas*, RJ, Brasil. *Revista Ambiente e Água*, v. 4, n. 3, p. 211-229, set./dez. 2009.

PORTO, D. T., BASSO, L. A., & STROHAECCKER, T. M. Diagnóstico ambiental da bacia hidrográfica do rio Mampituba, região sul do Brasil, utilizando a matriz FPEIR. **Geosul**, 34(72), 28–50, 2019.

SALOMON, M. M. R. **QUEM DISPUTA O MATOPIBA? INTERESSES E SUSTENTABILIDADE NA FRONTEIRA AGRÍCOLA**. Tese (doutorado) em Política e Gestão da Sustentabilidade. Universidade de Brasília – UNB. Brasília, 2020.

SANTOS, B. S. dos Reis dos. **O conflito hídrico em Correntina (BA): agronegócio, políticas públicas e narrativas em disputa**. X Simpósio Nacional de Geografia Agrária, Novembro de 2019.

SILVA, P. H. P. da, RIBEIRO, M. M. R., & MIRANDA, L. I. B. de. (2017). Uso de cadeia causal na análise institucional da gestão de recursos hídricos em reservatório no semiárido da Paraíba. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, 22(4), 637–646, 2017. doi:10.1590/s1413-41522017149982 .

SOBRAL, M. C. Estratégia de Gestão dos Recursos Hídricos no Semiárido Brasileiro. **Revista Eletrônica do Prodepa – Rede**, 7, 76- 82, 2011.

SOUZA JÚNIOR, C. B.; SIEGMUND-SCHULTZE, M.; KÖPPEL, J.; SOBRAL, M.C. Sinais de um problema crônico: a governança hídrica carece promover os comitês de bacias, coordenar planos e gerir informações. **Ambiente & Água**, 12, 1054-1067, 2017.