

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH

MANIFESTAÇÃO DE INTERESSE 20150002/CEL 04/SRH/CE
SOLICITAÇÃO DE PROPOSTAS (SDP) Nº 01
PROCESSO – VIPROC Nº 0777305/2016

CONTRATO Nº 02/PFORR/SRH/CE/2016



**EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE ANÁLISE DA INTEGRAÇÃO DOS
INSTRUMENTOS DE GESTÃO COM FOCO NA OUTORGA,
COBRANÇA E FISCALIZAÇÃO DOS RECURSOS
HÍDRICOS NO CEARÁ**

**RELATÓRIO 22
CONSOLIDAÇÃO DA ETAPA 3 DA
FASE II – ESTUDOS DE VIABILIDADE: OUTORGA**



NOVEMBRO/2017



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS

CONTRATO 02/PFORR/SRH/CE/2016

**EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE ANÁLISE DA INTEGRAÇÃO
DOS INSTRUMENTOS DE GESTÃO COM FOCO NA
OUTORGA, COBRANÇA E FISCALIZAÇÃO DOS
RECURSOS HÍDRICOS NO CEARÁ**

**RELATÓRIO 22: CONSOLIDAÇÃO DA ETAPA 3 DA
FASE II – ESTUDOS DE VIABILIDADE: OUTORGA**

NOVEMBRO/2017

Nossa demanda de água cresce constantemente. À medida que cresce a população, as fábricas e irrigações consomem sempre mais. Assim, uma coisa é certa: precisa-se de quantidades cada vez maiores de água e a única fórmula que se conhece, até agora, para se conseguir um equilíbrio entre oferta e demanda na área considerada é transformar a ideia tradicional de que a solução é aumentar sua oferta e passar a dar-lhe um uso cada vez mais eficiente.

(...)

Portanto, os problemas de abastecimento de água nessa área são muito mais de eficiência da oferta e de usos. Logo, esses são muito diferentes daqueles engendrados pelas secas periódicas que assolam o Nordeste Semiárido. Basta lembrar que, regra geral, as empresas estatais de abastecimento de água no Nordeste não coletam sequer os esgotos que geram e apresentam índices de perdas totais – perdas físicas em razão dos vazamentos de água nas redes de distribuição e perdas financeiras, devido às ligações clandestinas e roubo de água – entre 40 e 70%, isto é, da água que é captada, tratada e injetada nas redes de distribuição. (Aldo Rebouças, 2004: 41-42.)

A disponibilidade (hídrica), quer em termos de águas superficiais, quer em termos de águas subterrâneas: é a quantidade de água efetivamente disponível de forma duradoura ou ‘permanente’. (...) Nas bacias de rios intermitentes, a disponibilidade natural é, portanto, nula. Assim, os reservatórios de acumulação é que proporcionam a regularização interanual dos deflúvios naturais e propiciam a disponibilização de volumes anuais constantes, a um determinado nível de garantia. Essas vazões regularizadas pelos açudes constituem, neste caso, a disponibilidade de águas superficiais.

No caso de rios perenes, as vazões naturais mínimas correspondem, em princípio, às suas disponibilidades. Assim, (...), as vazões regularizadas das barragens de Sobradinho e Boa Esperança (...) (são) consideradas como determinantes das disponibilidades superficiais dos Rios São Francisco e Parnaíba, respectivamente.



Há, por outro lado, no Nordeste, uma grande quantidade de reservatórios de pequeno porte que não possuem estudos hidrológicos específicos. Nessas circunstâncias, suas vazões regularizadas foram consideradas como sendo 25% das respectivas capacidades de acumulação, valor este representativo do rendimento médio dos açudes construídos no semiárido.

Tratando-se de águas subterrâneas, as disponibilidades (...) [são] estimadas a partir de uma avaliação estatística por 'sistema aquífero', em função dos poços existentes e respectivas vazões e distribuídas por bacia hidrográfica, em volumes anuais. À semelhança dos reservatórios de superfície, a disponibilidade refere-se à oferta nominal viabilizada pelos poços. (Vicente P. P. B. Vieira & Joaquim G. C. Gondim Filho, 2006:488.)

Em relação à água, a principal técnica para estabelecer a sua oferta no semiárido foi sem dúvida o açude. Se a água é o centro da política contra as secas e o sistema fluvial é a unidade do planejamento hídrico, o açude é a base da política de oferta de água. Este, quando pequeno, constituía uma prática da tradição colonial, conhecida do patronato rural. Foi, contudo, o engenheiro que trouxe a barragem ou o grande açude. Aconteceu, aí, o primeiro e grande confronto da história da seca no Nordeste.

(...)

Vejamos, por exemplo, um copo no fundo central de uma bacia. O copo desempenha o papel do açude, enquanto a bacia representa a superfície territorial hidrográfica, onde a chuva precipitada contribui para encher o açude. Portanto, construir um açude é concentrar num copo a água que chove numa bacia.

Isto posto, vale lembrar que dos 750 milímetros de chuva média anual, apenas uma lâmina de 10% é aproveitada e escorre sobre a superfície da bacia por unidade de área, formando o caudal dos rios e enchendo os açudes.

Nesta hipótese, imaginemos um copo de área igual a 1 e uma bacia de superfície igual a 100. Deste modo, o volume d'água possível de ser reservado no copo será o decorrente da chuva na bacia, depois de deduzida a média das perdas anuais, 90% com evaporação, infiltração etc.; portanto, 75 x 100 ou 7.500 unidades de volume. Por



outro lado, o volume d'água perdido por evaporação direta no copo será de 2.000 x 1 ou 2.000 unidades de volume. Finalmente, o saldo líquido reservado no copo será 5.500 unidades de volume, água capaz de vencer a evaporação, a própria seca, propiciar o abastecimento da população, a irrigação dos solos, a pesca, a energia, o lazer etc.

O açude é, portanto, uma fórmula de racionalização da água, pois numa região deficitária hidricamente ao longo de um ano normal, o modelo mais lógico e simples é concentrar no copo a água aproveitável da chuva numa bacia. Esta equação é de fato uma síntese dialética do nosso clima. Nosso maior problema é que, dos açudes construídos no Ceará (cerca de oito mil), em apenas 1 a 2% deles o tamanho do copo está compatível com a dimensão da bacia, e, por isso mesmo, acumulam *Reservas Permanentes*. (Hypérides Pereira de Macedo, 1996: 106-107.).



APRESENTAÇÃO



APRESENTAÇÃO

Este Relatório corresponde à Etapa 3 (Estudos de Viabilidade: Outorga) da **Fase II** (Concepção da Estratégia de Integração dos Instrumentos de Gestão: Outorga, Cobrança e Fiscalização) dos Estudos de Análise e Integração dos Instrumentos de Gestão com Foco na Outorga, Cobrança e Fiscalização do Uso da Água no Ceará.

Segundo os Termos de Referência, a **Fase II** compõe-se de serviços de escritório com foco na cobrança, outorga e fiscalização, e foi subdividida em quatro etapas. A Etapa 1 refere-se à análise da alteração da fórmula de cálculo da cobrança pelo uso da água, envolvendo variáveis distintas, como escassez hídrica, qualidade da água, adoção de bandeiras tarifárias, eficiência de uso da água e volume outorgado e efetivamente utilizado.

A Etapa 2 trata do Estudo de Viabilidade: Cobrança, com a instituição de Sistema de Cobrança em Função da Garantia de Uso, a Criação de um Seguro para Atividades Agrícolas, a Criação de Mecanismos de Compensação Financeira durante Períodos de Escassez, a instituição de um Fundo de Reserva para Eventos Extremos e a Proposição de Novas Categorias Tarifárias, em função da garantia de uso outorgada e a criação de subcategorias tarifárias.

A Etapa 3 (Estudos de Viabilidade: Outorga) está integrada pelos Relatórios especificados a seguir: (i) Relatório 17: Experiências Internacionais com Outorga e Alocação de Água; (ii) Relatório 18: Análise do Fluxo Processual de Outorga de Água; (iii) Relatório 19: Análise do Fluxo da Alocação Negociada da Água; e (iv) Relatório 20: Outorga Coletiva de Uso da Água. Configura-se, na prática, como **Relatório 22**, denominado de Consolidação da Etapa 3 (Estudos De Viabilidade: Outorga).

Além desta Apresentação e das Referências Bibliográficas, Citadas e/ou Consultadas, o presente **Relatório 22** (Consolidação da Etapa 3 – Estudos de Viabilidade: Outorga) está estruturado pelos seguintes tópicos:

- Introdução;
- Metodologia Geral;



- Experiências Internacionais com Outorga e Alocação de Uso da Água;
- Processo, Alocação Negociada e Outorga Coletiva de Uso da Água no Estado do Ceará; e
- Considerações Finais.

Os Relatórios dos Serviços de Análise da Integração dos Instrumentos de Gestão com Foco na Outorga, Cobrança e Fiscalização dos Recursos Hídricos no Ceará, em número de 24, serão completados com a elaboração do Relatório 23: Estudos de Viabilidade: Fiscalização (Etapa 4) e do Relatório 24: Consolidação da Descrição da Articulação Necessária para Adaptação das Alterações Propostas, que integra a **Fase III** dos trabalhos realizados pela IBI Engenharia Consultiva para a SRH-CE e COGERH.

Pensou-se, inicialmente, em construir a **Consolidação** dos quatro Relatórios que integram a **Etapa 3** na base de um resumo simplificado de cada um dos quatro Relatórios. Chegou-se a caminhar nessa direção durante um determinado momento do trabalho. Verificou-se, porém, que um resumo cortante seria mais prejudicial do que positivo, particularmente em relação aos Relatórios 18, 19 e 20, que tratam, de forma específica, do processo de outorga. Na forma adotada, as eventuais consultas ao presente **Relatório 22** podem chegar a ser mais produtivas e práticas, no futuro.



SUMÁRIO



SUMÁRIO

1 - INTRODUÇÃO	12
2 - METODOLOGIA GERAL.....	20
3 - EXPERIÊNCIAS INTERNACIONAIS COM OUTORGA E ALOCAÇÃO DE USO DA ÁGUA	26
3.1 - PRELIMINARES	26
3.2 - PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	27
3.3 - SENTIDO DO ESTUDO DE EXPERIÊNCIAS EXTERNAS	29
3.4 - EXPERIÊNCIAS INTERNACIONAIS RELEVANTES.....	31
3.4.1 - Austrália.....	32
3.4.2 - Estados Unidos	35
3.4.3 - Índia.....	41
3.4.4 - Espanha	45
3.4.5 - França	51
3.4.6 - Chile	55
3.4.7 - Israel.....	58
4 - PROCESSO, ALOCAÇÃO NEGOCIADA E OUTORGA COLETIVA DE USO DA ÁGUA NO ESTADO DO CEARÁ.....	63
4.1 - ADENDOS AO CONCEITO DE OUTORGA DE USO DA ÁGUA.....	63
4.2 - ANÁLISE DO FLUXO PROCESSUAL DE OUTORGA DA ÁGUA	65
4.2.1 - Aspectos Legais da Outorga de Direito de Uso da Água.....	66
4.2.2 - Legislação Nacional sobre Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos.....	67
4.2.2.1 - Legislação Básica.....	67
4.2.2.2 - Legislação Operacional	68
4.2.2.3 - Legislação Aplicada.....	70
4.2.3 - Legislação Estadual sobre Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos	80
4.2.3.1 - Legislação Básica	80
4.2.3.2 - Legislação Operacional	82
4.2.3.3 - Legislação Aplicada.....	82
4.2.4 - Diagnóstico do Fluxo Atual de Outorgas.....	84
4.2.4.1 - Concessão Pretérita das Outorgas.....	84
4.2.4.2 - Fluxo Atual dos Processos e Publicação do Pedido de Outorga e Ato Resultante	89
4.2.5 - Pontos Fortes e Pontos Fracos do Modelo de Outorgas	92
4.2.5.1 - Pontos Fortes	92

4.2.5.2 - Pontos Fracos.....	93
4.2.6 - Diretrizes para Adequação do Modelo de Outorgas	94
4.2.6.1 - Integração da Outorga com outros Instrumentos.....	94
4.2.6.2 - Definição do Universo de Usuários a Outorgar por Categoria de Uso	98
4.2.7 - Condições para Flexibilização da Outorga em Situações de Escassez Hídrica	101
4.2.7.1 - Regras Básicas para a Otimização dos Usos da Água	102
4.2.7.2 - Regras de Ordem Técnica.....	104
4.2.7.3 - Regras de Ordem Operacional	107
4.2.7.4 - Regras de Ordem Legal.....	108
4.3 - ANÁLISE DO FLUXO DA ALOCAÇÃO NEGOCIADA DA ÁGUA	109
4.3.1 - Diagnóstico do Fluxo Atual da Alocação Negociada de Água	110
4.3.2 - Pontos Fortes e Pontos Fracos do Modelo de Alocação Negociada de Água	115
4.3.2.1 - Pontos Fortes	115
4.3.2.2 - Pontos Fracos.....	116
4.3.3 - Diretrizes para Adequação do Modelo de Alocação Negociada de Água	117
4.3.3.1 - Adoção do Instrumento de Planejamento Operacional da Bacia Hidrográfica e dos Mecanismos de Controle e Avaliação da Gestão dos Recursos Hídricos.....	117
4.3.3.2 - Estabelecimento de Regulamentos Operacionais como Base Legal da Alocação Negociada de Água.....	121
4.3.3.3 - Alocação Negociada de Água como Fator de Integração dos Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica	122
4.3.4 - Condições para Flexibilização da Alocação Negociada em Situações de Escassez Hídrica	122
4.4 - OUTORGA COLETIVA DE USO DA ÁGUA	124
4.4.1 - Complementos Conceituais.....	124
4.4.2 - Outorga Coletiva da Água no Brasil.....	126
4.4.2.1 - Abordagem Conceitual	126
4.4.2.2 - Outorga Coletiva da Água no Brasil.....	130
4.4.2.3 - Aspectos Legais e Operacionais	132
4.4.3 - Outorga Coletiva da Água no Ceará.....	133
4.4.3.1 - Aspectos Legais	135
4.4.3.2 - Aspectos Técnicos.....	135
4.4.3.3 - Gestão Coletiva da Água	136
4.4.4 - Importância da Outorga Coletiva de Água no Ceará	137
4.4.5 - Condicionantes para Adoção da Outorga Coletiva de Água.....	138
4.4.5.1 - De Ordem Legal	139



4.4.5.2 - De Ordem Operacional.....	139
4.4.5.3 - De Ordem Gerencial.....	140
5 - CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	142
6 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS CITADAS E/OU CONSULTADAS.....	149



1 - INTRODUÇÃO

1 - INTRODUÇÃO

Vive-se, hoje, momento crítico em relação à dependência do desenvolvimento de uma gestão mais eficaz da água. A disponibilidade e o gerenciamento da água são vistos, cada vez mais, como restrição definitiva ao desenvolvimento, diante do número crescente de países que atingem condições de crescente escassez de água. A água é não apenas fundamental para o desenvolvimento social e econômico: também crítico é verificar que a gestão da água é altamente intensiva em capital, e o capital também é escasso. As consequências a este respeito produzem efeitos ambientais para quase qualquer intervenção no ciclo da água, enquanto a economia continua a depender do meio ambiente. As opções ao Desenvolvimento diminuem ou se vêm estreitar suas possibilidades. Mas *melhores opções* de outorga e alocação de uso da água não são simplesmente decisões tecnicamente melhores. Opções melhores dependem de criatividade, imaginação, experiência e habilidades dos gestores e formuladores de políticas, assim como da participação dos usuários. Observa-se que o mundo continua a se desenvolver, em meio a uma população que também cresce, mais em alguns países do que noutros. Mas a disponibilidade de água continua a mesma, guardados alguns poucos avanços tecnológicos, que vêm permitindo sua (re) utilização. (GREEN, 2013: 2-7.)

Naren Prasad, editor do livro **Social Policies and Private Sector Participation in Water Supply: Beyond Regulation**, e Coordenador de Pesquisa do Instituto de Pesquisa das Nações Unidas para o Desenvolvimento Social-UNRISD,¹ desenvolve projetos de pesquisa em duas amplas áreas de programas, de interesse para a gestão das águas e o desenvolvimento: (i) *Política Social e Desenvolvimento* e (ii) *Mercado, Negócios e Regulação*. No mencionado livro, PRASAD (2008) mostra que, ao tratar de *reformas do setor água*, os formuladores de políticas devem providenciar políticas sociais que atenuem o impacto negativo das reformas. Neste sentido, o livro apresenta uma análise detalhada dos problemas atuais em países como a França, Grã-Bretanha (que abrange Inglaterra, País de Gales e Escócia), Colômbia, Brasil, Malásia, Hungria

¹ UNRISD = United Nations Research Institute for Social Development.

e Burkina Faso, para mostrar como as políticas sociais são vitais para garantir um acesso razoável ao abastecimento de água.

A referência ao livro de Naren Prasad constitui um contraponto ao conceito de desenvolvimento – adjetivado (ou não) como econômico ou sustentável. O desenvolvimento é uma categoria geral, que não necessita de adjetivos. Mas os adjetivos são postos (ou agregados) para estabelecer prioridades no desenvolvimento, em benefício de fatores como trabalho, capital e terra – desdobrado este último como espaço, ambiente e território. O contraponto se presta ao monitoramento dos elementos que estruturam e integram o desenvolvimento, situados em posições de desequilíbrio. E assim é por que o desenvolvimento é um processo em permanente busca de equilíbrio entre os fatores e componentes que o estruturam. Aqueles fatores e componentes são articuláveis como se estivessem sob a influência da Terceira Lei de Newton – a Lei da Ação e Reação.

Mas o equilíbrio é (quase) sempre parcial. Por isso, o desenvolvimento é um processo de mudanças em posições de equilíbrio de um dado *sistema econômico*. Daí a necessidade de ler textos como o que se está a referir (*Social Policies and Private Sector Participation in Water Supply: Beyond Regulation*) com cuidado, ou seja, sem pensar que a água pode, mas nem sempre deve, ter preço. Procede-se assim para melhor compreender as necessárias articulações entre políticas sociais e participação do setor privado nos diferentes domínios do desenvolvimento ou, de modo mais restrito, do abastecimento de água; e para evitar trabalhar esses domínios como resultado apenas do estudo de apenas uma dimensão do desenvolvimento: econômica, social, ambiental, política e científica-tecnológica. Esse raciocínio também serve de contraponto às evidências sobre os avanços dos mecanismos de mercado ligados à outorga e alocação da água, em diferentes países, como os estudados no **Relatório 17** (*Austrália, Estados Unidos, Índia, Espanha, França, Chile e Israel*),² além de outros, como é o caso da Polônia e Hungria, referidos por DU MARS (1994: 151).

2 Objeto do Capítulo 3 deste Relatório 22.

Para Du Mars, “o conceito de mercado da água repousa sobre a noção de que, se a água for reconhecida como um recurso limitado, a ser adquirido ao custo marginal como parte da produção, os resultados serão mais conservação, melhores opções de mercado para seu uso, mais reutilização da água e a longo prazo uma melhor participação no mercado para os países que concorrem na arena internacional”. (DU MARS, 1994: 153.)

Carrera-Fernandez & Garrido destacam que “os mercados de água bruta são, em geral rudimentares ou, em muitos casos, não existem. Este é o caso específico do Brasil, onde não existe absolutamente mercado de águas, no qual se transacione o direito de uso da água bruta e muito menos o direito de propriedade. Neste contexto, a oferta de água bruta é fruto exclusivo da natureza e a demanda revelada é estabelecida de forma compulsiva. A inexistência de mercados de água bruta ou de direitos de uso da água já se configura, portanto, como condição suficiente para justificar a ação do poder público na alocação dos recursos hídricos entre os seus vários usuários. (CARRERA-FERNANDEZ & GARRIDO, 2002: 66.)

Vejamos, agora, na contraposição entre disponibilidade de água e população, um Brasil com 70 milhões de habitantes em 1970, habitado 47 anos depois por três vezes mais pessoas. Hoje são 210 milhões habitantes, 80% dos quais residindo em sítios urbanos. Os níveis de atividade econômica também cresceram significativamente, tanto na indústria, como na agricultura e nos serviços. O quadro que se vê nesta segunda década do século XXI, em matéria de disponibilidade de água, tende para uma situação de considerável gravidade. Significa dizer: dispor-se de algo em torno de 12% de toda a água doce do planeta não alivia o clima de tensão, decorrente do agravamento dos problemas hídricos que se começa a conhecer, por conta das secas que passaram a ocorrer na Amazônia³, no Centro-Oeste e no Sudeste, sem falar na seca que vem afetando o Nordeste desde 2012.

³A seca é um fenômeno que já faz parte da história da Amazônia. Indicadores paleoclimáticos sugerem a ocorrência de secas na região há milhares de anos. Na história recente da bacia amazônica, grandes secas têm sido detectadas, entre elas citam-se as de 1912, 1925, 1964, 1980, 1983, 1997-1998 e, mais recentemente, as de 2005 e 2010. Em geral, as suas causas têm sido associadas à variabilidade interanual nos padrões de circulação e temperatura de superfície do mar nos oceanos Pacífico e Atlântico tropical, decorrentes, principalmente, de

Veja-se também, no real objetivo, a situação do Ceará, incluído na *Região Hidrográfica do Atlântico Nordeste Oriental*, uma das doze Regiões Hidrográficas do Brasil, tal como definidas pela ANA. Mencionada *Região* está integrada pelo Ceará, juntamente com o Rio Grande do Norte, Paraíba e partes de Pernambuco e Alagoas. A *Região Hidrográfica do Atlântico Nordeste Oriental* é a mais carente de água em todo o Brasil. E dos estados que a integram, o Ceará é o que apresenta a relação mais desfavorável, em matéria de demanda/disponibilidade de água, de todos os estados brasileiros. Segundo a ANA, ali, “a relação entre a demanda e a disponibilidade hídrica (...) é pelo menos preocupante (> 10%).”⁴ No Ceará, a situação é, em termos médios, **crítica** nas bacias do Rio Acaraú e dos Rios da faixa litorânea. E é **muito crítica** nas bacias dos Rios Aracatiaçu e Curu, assim como nas bacias da Região Metropolitana de Fortaleza e nas bacias dos Rios Jaguaribe e afluentes. (CONEJO, 2007: 107.)

A gravidade desse quadro, tanto no Nordeste (semiárido ou não) como no estado do Ceará acentuou-se nos seis anos da *Seca de 2012 a 2017*, por mais acertadas que possam ter sido as políticas públicas postas em prática pelo governo do Ceará ou pelo governo federal. Mais acertadas, sim, porque não há muito o que fazer quando os reservatórios de grande porte caminham para alcançar o seu *volume morto*. Com efeito, Sobradinho, o maior Reservatório do Brasil, com capacidade de armazenamento de água de 34,4 bilhões de metros cúbicos – quando a água chega em sua cota nominal de 392,50 m –, dispunha de apenas 6,26% de seu volume útil, no dia 23 de outubro de 2016. (Na mesma data do ano de 2017 o armazenamento era de 11,92% do volume útil.)⁵ O **Jornal Hoje**, da Rede Globo de Televisão, informava em 25 de outubro de 2017, que essa disponibilidade baixara para 3,4% do volume útil. O Nordeste e o Ceará estão, assim, diante de um quadro de irregularidade climática ainda não visto até este ano de 2017.

oscilações naturais. Porém, novos estudos já começam a discutir a possibilidade de influência humana nas secas, seja por meio dos impactos do desmatamento regional ou do efeito das queimadas, que tendem a alongar a estação seca e a atrasar o início da estação chuvosa na Amazônia.” (MARENGO, 2013: 9.)

⁴ Como estabelecido pela ANA, “A disponibilidade é a vazão regularizada pelo sistema de reservatórios a montante, com 100% de garantia, somada a vazão com permanência de 95%, no trecho não regularizado; em rios sem regularização, a disponibilidade é a vazão com permanência de 95%.” (CONEJO, 2007: 107.)

⁵ Veja-se, sobre o assunto: Agência Nacional de Águas-ANA. **Bacia hidrográfica do Rio São Francisco**. Cf. <http://www2.ana.gov.br/Paginas/servicos/saladesituacao/v2/saofrancisco.aspx> (Acessado em 25.10.2017).



As experiências de outorga e alocação de água aqui discutidas abordam procedimentos sobre como adotar as melhores formas de distribuição intersetorial da água. Destaca-se, neste sentido, que desde 1994, a Secretaria de Recursos Hídricos do Ceará (SRH-CE) vem desenvolvendo, com o apoio técnico da Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos-COGERH, um conjunto de atividades que visa sensibilizar os usuários de água sobre a importância da outorga de direito de uso dos recursos hídricos e do controle das obras de oferta hídrica, regulamentados, respectivamente pelos Decretos de nº 23.067 e nº 23.068, ambos de 11 de fevereiro de 1994.

A outorga no âmbito da legislação atual está circunscrita a princípio fundamental estabelecido pela Lei nº 14.844/2010. Esse dispositivo legal determina que “a água, por tratar-se de um bem de uso múltiplo e competitivo, terá na outorga de direito de uso e de execução de obras e serviços de interferência hídrica um dos instrumentos essenciais para o seu gerenciamento”. Atendendo a esse princípio, o sistema de outorga está amparado na citada lei e foi regulamentado pelo Decreto nº 31.076, de 12 de dezembro de 2012, abrangendo o controle pelo uso da água e pelas obras e serviços de interferência hídrica. Trata-se de uma evolução do ponto de vista da segurança jurídica e dos procedimentos para sua expedição.

A gestão dos recursos hídricos no Ceará foi iniciada em 1992, com base nas disposições da Lei nº 11.996/1992, reestruturada oito anos depois pela Lei nº 14.844/2010, antes referida. Dentre outros aspectos, a lei de 2010 inseriu novos instrumentos de gestão da política como meios para sua implementação. Entretanto, não incorporou um dos mais importantes instrumentos complementares da gestão de recursos hídricos, apropriado a situações de escassez hídrica – *a Alocação Negociada de Água* –, que vem sendo praticada com sucesso, desde 1994, pela COGERH.

Vale mencionar que a ANA, depois de experimentar aquelas disposições legais, em vários sistemas hídricos sob sua gestão, adaptou-os à sua metodologia. Para tanto, dialogou com órgãos gestores estaduais e comitês de bacias hidrográficas para



certificação do modelo mais adequado na atualidade, cuja essência é a compatibilidade com o modelo cearense que vem se inovando constantemente.

A Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico-OCDE⁶ destaca no Relatório *Governança dos Recursos Hídricos no Brasil* duas condições fundamentais para políticas de água mais sustentáveis, inclusivas e efetivas no Brasil: (i) a utilização de melhores regimes de alocação da água, para gerenciar os impasses entre usuários e usos da água; e (ii) o emprego de um sistema de governança multinível mais forte, para conciliar as prioridades estaduais e federais e melhorar a capacitação em diferentes níveis de governo. (OCDE, 2015: 3.)

O modelo de gestão de recursos hídricos adotado pelas instituições brasileiras pode ser caracterizado como um mecanismo de alocação de água definido pelo poder público. Esse modelo reduz bastante o esforço administrativo necessário à sua implementação e manutenção. Ao mesmo tempo, garante segurança aos usuários já estabelecidos e regularizados, pois os novos usuários somente são admitidos se o atendimento aos antigos não for comprometido e se o comprometimento máximo permitido for respeitado. Permite também verificar que a pequena participação dos setores usuários no processo de alocação de água pode desestimular o envolvimento e o controle social, aumentando os custos referentes ao controle e fiscalização das regras estabelecidas, ainda que métodos gerenciais adequados possam otimizar as atividades de outorga e fiscalização. (LOPES & FREITAS, 2007.)

A outorga de direito de uso da água é um instrumento de gestão criado pela Constituição Federal de 1988, que recomendou à União: “Art. 21, Inciso XIX – instituir um “sistema nacional de gerenciamento de recursos hídricos e definir critérios de outorga de direitos de seu uso”. Este dispositivo configura o aperfeiçoamento das formas de acesso à água estabelecidas no Código de Águas, que atribuía a necessidade de concessão administrativa para derivação de águas no caso de utilidade pública e, não se verificando esta, de autorização administrativa, que será dispensada, todavia, na hipótese de derivações insignificantes.

⁶ Ou OECD, na denominação em inglês dessa instituição: *Organisation for Economic Co-operation and Development*.



A questão legal da outorga de direito de uso de recursos hídricos está consolidada na legislação brasileira, a partir das normas gerais estabelecidas pela Lei Federal nº 9.433/1997 e dos regulamentos instituídos por resoluções do Conselho Nacional de Recursos Hídricos-CNRH e da Agência Nacional de Águas. A ANA atua na condição de autoridade outorgante das águas de domínio da União, as quais incluem certos normativos de adoção obrigatória pelos estados, no exercício do poder outorgante das águas de seu domínio, ou mesmo da União, por delegação de competência. Todavia, o conjunto de normas de outorga, em que pese a sua evolução legal, técnica e operacional, não abriga as tratativas relativas à expedição da outorga coletiva.

Para tratar da *outorga coletiva do uso da água*, realiza-se no capítulo 4 deste Relatório uma abordagem conceitual, considerando algumas vantagens, pré-requisitos e incentivos para sua adoção. Neste sentido, analisa-se, de forma sucinta, a outorga coletiva do uso de recursos hídricos no Brasil, desenvolvida pela ANA por conta de demandas pelas águas da União, ora para resolução de conflitos e ora para saldar passivos de outorgas em determinados sistemas hídricos. No âmbito dos estados, são relatadas experiências de expedição de outorgas coletivas em alguns deles. Ali, a adoção desse instrumento complementar de outorga funciona como mecanismo que permite aumentar o controle do acesso e uso da água, especialmente em condições de escassez hídrica, como alternativa na resolução de conflitos de usos da água.

A outorga coletiva no Estado do Ceará não apresenta experiências práticas, apesar da implementação do instrumento da outorga de direito de uso dos recursos hídricos estar em operação desde o ano de 1994. Nessa condição, abordam-se aspectos legais e técnicos da Outorga Coletiva no Ceará e se avalia sua importância, apresentando condicionantes para a adoção de tal instrumento, considerando as questões legais, operacionais e gerenciais desse tipo de outorga, em complemento ao sistema geral de outorgas.



2 - METODOLOGIA GERAL

2 - METODOLOGIA GERAL

São variadas as fontes de informação aqui utilizadas. Primeiro, foram levantadas e trabalhadas informações, especificamente ligadas às múltiplas dimensões da Outorga e Alocação de Água, junto a instituições especializadas. Concomitantemente, foram consultados livros especializados, produzidos no Brasil e no exterior, de grande alcance técnico e científico. Mobilizou-se também um considerável acervo de informações disponíveis na Internet, produzidas por inúmeras instituições especializadas, de caráter internacional (como o Banco Mundial, a *United Nations Commission to Combat Desertification-UNCCD*, a *United Nations Educational, Scientific and Cultural Organizations-UNESCO* e o Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura-IICA, dentre outras); nacional – a exemplo da Agência Nacional de Águas-ANA e do Instituto Nacional de Meteorologia-Inmet); e estadual (como a Secretaria de Recursos Hídricos do Estado do Ceará–SRH-CE, a Companhia de Gestão de Recursos Hídricos do Ceará-COGERH) e a Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos- FUNCEME.

Os dados e informações, principalmente os secundários, foram obtidos tomando por base acervos específicos das instituições referidas. Com a análise dessas informações, presume-se ter produzido um quadro importante sobre Outorga e Alocação de Água. Para atingir esse objetivo, foram utilizadas referências de um considerável acervo documental. O recurso à literatura internacional foi de grande valia para captar especificidades relacionadas à Outorga. Mas foi difícil encontrar, em inglês, a palavra mais precisa para o significado de Outorga. Vimos que a palavra Outorga pode assumir, dentre outros, os seguintes significados em inglês:

- i. *Water rights*, como direitos de uso da água, a exemplo do que se costuma adotar no Oeste dos Estados Unidos: o chamado direito ribeirinho (*riparian right*) e o direito de apropriação (*appropriative right*);
- ii. *Grant, authority, grant of authority e authorization*. Nesses casos, a outorga de água poderia corresponder a *water grant*;



iii. *Issuing of Warranty*. Trata-se da Outorga, no sentido de *emissão de garantia*.

Este **Relatório 22** foi elaborado, de forma ampliada e melhorada com os resultados de uma ampla consulta adicional, ao que já havia sido feito nos Relatórios 17, 18, 19 e 20. Esses acréscimos estão baseados em textos estaduais (do Ceará e de outros estados do Nordeste), nacionais (da ANA, em particular) e internacionais (seja de instituições como o Banco Mundial, o *Institute of Water Resources-IWR*, vinculado ao *United States Army Corps of Engineers-USACE*, em boa medida já utilizados no Relatório 17, e o *Bureau of Reclamation*, vinculado ao Departamento do Interior, dos Estados Unidos).

Dos desenvolvimentos neles contidos cabem alguns destaques aqui. O atual regime de outorga de água está sujeito em diversos países a crescentes pressões de futuro. Para tanto, contribuem pelo menos três fatores – o declínio da disponibilidade de água, a imposição de padrões ambientais mais rígidos e, em menor escala, o aumento da demanda por água. O efeito combinado desses fatores tende, provavelmente, a contribuir para aumentar a escassez de água. Sabe-se que a escassez de água é relativa. No geral, dá-se, também, como certo que esse problema pode ser explicitado como resultado do desequilíbrio entre a demanda e a oferta de recursos hídricos, a preços atuais.

A outorga e alocação da água envolve o estudo e a discussão de questões de escassez sobre todas as categorias de espaços climáticos (hiperáridos, áridos, subúmidos secos e úmidos, inclusive). Envolve também o recurso à transferência de água entre bacias, naqueles mesmos espaços. A variável que medeia e altera os citados espaços climáticos tem a ver com o crescimento demográfico, dada a expansão populacional em direção a cidades de porte variado. A escassez de água ganhou notoriedade em quase todas as regiões brasileiras, a partir da segunda década do século XXI. Problemas similares de outorga, em condições de escassez de água, passaram a ocorrer, quase que inesperadamente, na primeira década do século XXI, nas regiões Sudeste, Centro-Oeste e Sul do Brasil. No Centro-Oeste, a área mais afetada passou a ser o Distrito Federal.⁷ Os problemas de escassez de água

⁷ Veja-se, sobre o assunto, artigo de Thiago Soares: “Estiagem pode levar DF a colapso.” Brasília, **Correio** 21

continuam, porém, sendo mais expressivos no Nordeste, por conta das dimensões de seus espaços semiáridos e das variações climáticas que também passaram a impactar porções consideráveis das áreas subúmidas secas e úmidas dessa região.

Estudo realizado pelo Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura-IICA, por intermédio de sua Representação no Brasil, no âmbito do *Projeto de Cooperação Técnica BRA/IICA/12/003 – ANA/Interáguas*, mostra que ainda são reduzidos os estudos realizados a respeito dos efeitos das mudanças climáticas sobre recursos hídricos em nível de bacia hidrográfica. O estudo em referência indica também que há poucas pesquisas em relação aos impactos das mudanças climáticas sobre os usuários individuais. Ilustra ainda que os efeitos de eventos críticos como as secas continuam sendo enfrentados de forma mais reativa do que proativa.

Diante da dificuldade de encontrar experiências concretas de aprimoramento de sistemas de alocação e outorga de uso da água, Fernando Rodrigues, autor do mencionado estudo do IICA, selecionou indicadores que estão sendo utilizados ou sendo estudados para orientar a aplicação desses instrumentos de gestão dos recursos hídricos. O primeiro indicador escolhido foi o Índice de Severidade de Seca de Palmer (*Palmer Drought Severity Index-PDSI*), que está sendo utilizado no Estado do Maine, nos Estados Unidos. Quando o $PDSI \leq -2$, confere-se prioridade ao uso da água para consumo humano, em detrimento dos demais usos da água. Há outros indicadores, como os de comportamento climático de longo prazo (a exemplo dos *anéis de árvore*, os *dados do núcleo do gelo* e os *registros de sedimentos*), que constituem ferramenta potencial para aperfeiçoar os sistemas de alocação de água. Esses indicadores foram usados para avaliação do risco de seca em doze diferentes pontos de controle de vazão no Estado do Maine, nos Estados Unidos. “A vulnerabilidade dos padrões de vazão pode ser associada ao calendário de demanda de água e tomada de

Braziliense, Brasília 15.05.2017, Caderno Cidades, p. 19. Nesse artigo, Soares destacava, em maio de 2017: “Com a chegada da seca, os níveis dos reservatórios do Distrito Federal tendem a baixar cada vez mais rápido. Como as chuvas devem voltar só em meados de setembro, pela previsão do Instituto Nacional de Meteorologia (Inmet), até lá, a população vai continuar a conviver com o racionamento. Pior: é forte a possibilidade de mais um dia de rodízio na semana. Neste mês, o nível da Barragem do Descoberto chegou aos 56,41%, enquanto o de Santa Maria/Torto atingiu 53,89% da capacidade. No mesmo período do ano passado, ambos estavam em quase 100%. Há um risco de colapso, falta de água para grande parte da população, caso não chova o suficiente até outubro.” Informações como esta vêm sendo divulgadas, com frequência, pelo *Jornal Correio Braziliense*, desde, pelo menos, 2014.

decisão do usuário. Essa avaliação da vulnerabilidade é o ponto de partida de um processo interativo que tem por objetivo avaliar as necessidades e vulnerabilidades existentes, para planejamento e tomada de decisão quanto ao uso do recurso hídrico. Nesse processo interativo, a comunicação com grupos de usuários sobre os desafios de gestão de recursos associadas a mudanças nos padrões de vazão oferece uma oportunidade para a troca de informações, que aumenta a capacidade coletiva de formular e alcançar objetivos de gestão e planejamento de recursos sustentáveis.” (RODRIGUES, 2015: 13-14.)

Diante da emergência em se prever a manutenção de vazões mínimas para garantir a prestação dos serviços aos ecossistemas, no quadro dos possíveis efeitos da mudança climática global, o estudo do IICA também contempla o exame de *processos de gestão participativa*. Assim procedendo, abre espaço para o estudo de mudanças de paradigmas. Apoiado em estudo conduzido por SANKARASUBRAMANIAN e colaboradores (2009), destaca que as previsões probabilísticas e sazonais de vazões interanuais estão sendo aperfeiçoadas cada vez mais, a partir da capacidade de modelagem de teleconexões climáticas. O processo participativo de alocação de água indica que “os usuários manifestam suas demandas de água por intermédio de declarações que definem a quantidade de água necessária (com certa credibilidade), a distribuição temporal da alocação, o preço que se deseja pagar pela água, e a compensação esperada em caso de descumprimento do contrato.” (RODRIGUES, 2015: 16.)

Os estudos sobre experiências internacionais de desenvolvimento e uso de recursos hídricos, mormente em territórios áridos e semiáridos, mostram o crescimento da presença do Estado nos processos de produção e distribuição desses recursos. Assim tem sido, porque a demanda por recursos hídricos não tem encontrado outras formas de atendimento.

Convém notar que a centralização das iniciativas a este respeito nas mãos do Estado tem muitas facetas. “No geral, (a demanda) pode ser definida como incluindo componentes institucionais, econômicos e físicos. À medida que as maiores obras



hídricas são construídas, maior o envolvimento do Estado para financiá-las e prover burocracias maiores para gerenciá-las. O resultado da crescente despesa com o desenvolvimento da água e a crescente sofisticação de sua gestão é uma mudança no *locus* da tomada de decisão a nível local (muitas vezes originalmente representado por um agricultor ou uma aldeia ou vila) para um nível regional e subseqüentemente nacional ou supranacional.” (FEITELSON, 2006: 190. *In*: COOPEY & TVEDT, 2006: 190-208.) As situações representadas nesses contextos são comumente encontradas nas diferentes regiões brasileiras, *v. g.*, no Nordeste e, particularmente, em suas porções semiáridas.

Destaque-se, por fim, que é na perspectiva referida no item 1 anterior que se constrói este **Relatório 22: Consolidação da Etapa 3 (Estudos de Viabilidade: Outorga)**. Dita consolidação integra os textos do *Relatório 17* (Experiências Internacionais com Outorga e Alocação de Água); do *Relatório 18* (Análise do Fluxo Processual de Outorga de Água); do *Relatório 19* (Análise do Fluxo da Alocação Negociada da Água); e do *Relatório 20* (Outorga Coletiva de Uso da Água).



3 - EXPERIÊNCIAS INTERNACIONAIS COM OUTORGA E ALOCAÇÃO DE USO DA ÁGUA



3 - EXPERIÊNCIAS INTERNACIONAIS COM OUTORGA E ALOCAÇÃO DE USO DA ÁGUA

As experiências internacionais de Outorga e Alocação de Uso da Água são variadas. Algumas delas são destacadas no presente capítulo. A este respeito, são examinados os seguintes tópicos: (i) Preliminares; (ii) Procedimentos Metodológicos; (iii) Sentido do Estudo de Experiências Forâneas; e (iv) Experiências Internacionais Relevantes.

3.1 - PRELIMINARES

O conhecimento dos recursos hídricos, a produção de água, sua distribuição e conservação, e a outorga e alocação – para utilizar dois conceitos atuais desse recurso essencial – são fases interligadas, mas nem sempre compreendidas e respeitadas, de um conjunto de atividades humanas que promanam da constituição das sociedades mais antigas. O desenvolvimento dessas atividades exigiu e continua a exigir esforços notáveis de forças sociais dotadas de capacidade para a solução das carências encontradas, notadamente nas economias mais desenvolvidas. Para tanto, têm sido concebidos e construídos empreendimentos dotados de grande capacidade de armazenamento de água. Esses empreendimentos têm envolvido a construção de canais de porte variado e reservatórios de grande porte, cuja sinonímia varia de barragens a açudes. Onde a existência de água fica restrita às entranhas da terra perfuram-se poços, com profundidades distintas.

Os desafios enfrentados pelos regimes de outorga e alocação de água, especialmente em regiões áridas e semiáridas do mundo, são variáveis. Sua notabilidade nessas regiões vem dependendo crescentemente da ocorrência de secas, da suscetibilidade a processos de desertificação, do adensamento populacional, mormente o que se observa em áreas urbanas, e, no limite, das mudanças climáticas. Com efeito, as incertezas e os prejuízos derivados da ocorrência de desastres climáticos – como secas e enchentes – tornam-se, a cada ano mais evidentes. Os eventos de El Niño continuam provocando prejuízos de grande monta.

Em países do mundo tropical, o El Niño de 1997-1998 causou muito mais de dez bilhões de dólares de prejuízos. Severas secas atingiram a Austrália no Sudeste

Asiático. Milhões de hectares de floresta tropical transformaram-se em fumaça na Indonésia e no México. Mais de 1,8 milhão de pessoas no Nordeste do Brasil receberam ajuda para o combate à fome. Como em todos os desastres climáticos, os pobres sofreram mais, especialmente aqueles que vivem em ambientes marginais e em países sem recursos para ajudá-los a enfrentar os efeitos das secas ou das inundações ou para rezar por alívio e reconstrução. Em 2009, Brian Fagan, especialista nessas matérias, dizia em relação ao evento de 1997-1998, que ninguém sabe quando o próximo ocorrerá. Mas a história nos diz que esse evento voltará a acontecer, provavelmente, mais cedo ou mais tarde. (FAGAN, 1999: xiii.)

3.2 - PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Os procedimentos para a elaboração do *Relatório 17 (Experiências Internacionais com Outorga e Alocação de Água)*, cujos tópicos mais importantes são aqui apresentados, consideram em suas descrições e análises algumas das principais experiências internacionais nesses dois domínios. Neste sentido, descrevem-se algumas características centrais dos modelos de outorga e alocação de uso da água utilizados em países que dispõem de expressivas porções territoriais caracterizadas pela aridez e/ou semiaridez. Assim, são apresentados traços característicos dos territórios desses países, enfatizando temas relacionados à aridez e/ou semiaridez. Indicam-se também alguns dos principais instrumentos ali utilizados no processo de gestão dos recursos hídricos.

Nessa perspectiva, as consultas foram feitas a um razoável conjunto de textos técnicos, disponíveis no Brasil e nos seguintes países: *Austrália, Estados Unidos, Índia, Espanha, França, Chile e Israel*. A escolha desses sete países deve-se à presença em seu interior de expressivas porções semiáridas e/ou áridas de seus territórios. O estudo dos textos consultados foi pautado sempre pela busca de experiências positivas de gestão dos impactos e efeitos das secas, desertificação e mudanças climáticas sobre a transformação de *recursos hídricos* (disponíveis em rios, riachos ou lagos) em *água*

produzida (acumulada em reservatórios diversos, de onde é conduzida até os locais dos diferentes tipos de usuários)⁸.

O Estudo preparado pelo IICA, já mencionado, indica que os efeitos de eventos críticos como secas e inundações continuam sendo enfrentados, muitas vezes, de forma emergencial. Tanto é assim que apenas um país no mundo dispõe, formalmente, de uma *Política Nacional de Seca*: a Austrália. Os Estados Unidos chegaram a produzir um bem estruturado documento com essas características.⁹ Mas esse documento (*Report of the National Drought Policy Commission*) ainda não havia sido aprovado, em última instância, pelo menos até junho de 2013, quando essas informações foram levantadas. (CARVALHO, 2013a: 96.)

Nos trabalhos analisados por RODRIGUES (2015), destaca-se que as ações propostas são mais de caráter referencial. Significa dizer que as experiências estudadas mostram que as soluções são sempre locais, por região, tendo grande influência dos arranjos administrativos e institucionais ali vigentes, variando de acordo com suas características e os sistemas com base nos quais são concebidos. “Foram unânimes as constatações de que a ampla participação das partes interessadas será decisiva, dado que os riscos e incertezas atribuídos às mudanças climáticas não poderão ser tratados só pelos especialistas. O conhecimento e a competência dos profissionais da água deverão complementar-se com os pontos de vista, opiniões e conhecimento de todas as partes envolvidas e interessadas. Sem apoio político aos esforços de adaptação, os líderes políticos e comerciais darão prioridade a outras necessidades e se absterão de tomar decisões que ajudem à sociedade em geral e ao setor hídrico em particular a se adaptarem às mudanças climáticas. Ao se alterar critérios de alocação e outorga, poderá haver reações e dificuldades de implementação de medidas necessárias.” (RODRIGUES, 2015: 7.)

⁸ Entende-se como *água produzida* a água consumida segundo diferentes usos, assim especificados: abastecimento humano; dessedentação de animais; abastecimento industrial; agricultura irrigada; geração de energia elétrica; pesca; piscicultura e aquicultura; carcinicultura; navegação; lançamento, diluição e transportes de efluentes; esporte, lazer turismo; e demandas ecológicas.

⁹ Veja-se, a respeito: Government of United States of America. U. S. Department of Agriculture's Office of Communications (Design and Printing Center) and the National Drought Policy Commission staff. “Report of the National Drought Policy Commission”. **Preparing for Drought in the 21st Century**. Washington, DC, May, 2000. 50 p. Cf. <http://govinfo.library.unt.edu/drought/finalreport/fullreport/pdf/reportfull.pdf> (Acessado em 31.01.2013.)



As questões de Outorga e Alocação de Uso da Água são tratadas, de forma mais abrangente, tanto na escala nacional – em seus desdobramentos regionais, sub-regionais (e/ou estaduais) e municipais – como no plano internacional, no livro de CARRERA-FERNANDES & GARRIDO (2002.)

3.3 - SENTIDO DO ESTUDO DE EXPERIÊNCIAS EXTERNAS

O conhecimento de experiências externas sobre as matérias aqui tratadas é, por princípio, importante. Não que seja possível replicá-las integralmente. Isso porque as realidades locais são sempre distintas. Como as dificuldades encontrados são (quase sempre) multissetoriais, não é necessário identificar e buscar solução para um extenso rol de problemas. Problemas dados como de solução difícil nos espaços objeto do presente Estudo já foram resolvidos alhures. A mais sólida experiência na concepção, condução, análise e avaliação de projetos de financiamento e gestão de recursos hídricos continua sendo a praticada pelo Banco Mundial, em grande parte dos países apoiados por essa Instituição.

É possível afirmar que “A experiência internacional com instrumentos econômicos para a gestão de recursos hídricos é ampla e diversificada. Em vários países a recuperação dos custos de administração, operação e manutenção da infraestrutura hídrica é financiada, total ou parcialmente, pelos usuários. Em outros, até os investimentos são custeados pelos beneficiários e usuários dos sistemas de recursos hídricos. Por outro lado, a experiência evidencia que nos países onde o acesso a água é livre e gratuito, observa-se que os sistemas não são operados e mantidos adequadamente, que problemas de operação e eventos catastróficos ocorrem com mais frequência e que os índices de perdas e a ineficiência do uso da água são mais acentuados.” (...) Essa experiência põe em evidência “a importância da cobrança pelo uso da água como instrumento para assegurar a sustentabilidade dos sistemas de recursos hídricos mediante a operação e manutenção adequadas e, também, promover a alocação eficiente desse precioso recurso, sobretudo em regiões em que sua escassez relativa lhe confere um significativo e crescente valor econômico.” (AZEVEDO, BALTAR & FREITAS, 2000: 19.)

O Banco Mundial realizou estudo sobre essas experiências em 147 países. Desses países, 26 possuíam reservas internas, renováveis anualmente, inferiores a 1.000 m³ *per capita*.¹⁰ Esse valor é usualmente adotado para indicar situações de estresse hídrico. Adicionalmente, o estudo mostra que outros 28 países apresentam disponibilidade anual *per capita* inferior a 2.000 m³. Essas situações tendem a se agravar à medida em que crescem as populações naqueles países. Verifica-se ali que, em muitos países estudados, inclusive o Brasil, a escassez de recursos hídricos não se traduz na esfera nacional, mas ocorre em certas regiões, em algumas épocas do ano ou em períodos prolongados de seca, como se verifica no Nordeste Semiárido. (AZEVEDO, BALTAR & FREITAS, 2000: 19-20.)

Reforçando tendências conhecidas, verifica-se pela revisão realizada por AZEVEDO, BALTAR & FREITAS que a agricultura é “o maior usuário de água, representando em média 69% da demanda, contra 23% da indústria e 8% do abastecimento humano. Em países em desenvolvimento, a parcela utilizada pelo setor agrícola é ainda maior, alcançando os 80%, em parte por causa do alto consumo inerente à atividade, mas também em consequência do emprego predominante de técnicas ineficientes de irrigação.” O artigo preparado pelos profissionais referidos também oferece informações importantes a respeito dos preços cobrados pela água. Daí destacarem que a atribuição de valores muito baixos ao preço da água tem resultado da inadequada alocação desse recurso – ao menos em termos econômicos –, do desperdício, do endividamento das agências governamentais responsáveis pelo seu gerenciamento e das falhas no fornecimento da água aos usuários, notadamente os mais pobres. Ali também se salienta que, independentemente “da situação de disponibilidade e de valor relativo da água, a cobrança é fundamental para garantir a receita necessária para operar e manter adequadamente os sistemas existentes.” Neste sentido, “o primeiro passo a ser dado, seja qual for a estratégia adotada para introduzir a cobrança, seria a recuperação dos custos de operação e manutenção e, em um segundo momento, a recuperação do investimento. De fato, melhorando a

¹⁰ Cf. World Resources Institute. “World Resources 1998-99. Environmental Change and Health”. [Notes Not Available.] Nesse relatório foram analisados 147 países. A disponibilidade *per capita* foi calculada em função dos recursos hídricos renováveis anualmente de cada país.



operação e a manutenção, pode-se estender a vida útil dos sistemas implantados, o que, por si só, já seria uma forma indireta de se recuperar uma parcela dos investimentos realizados ao se postergar a necessidade de implantação de novos equipamentos.” (AZEVEDO, BALTAR & FREITAS, 2000: 20.)

As possibilidades de melhora da gestão dos recursos hídricos trabalhadas no estudo dos consultores mencionados vêm sendo aplicadas em alguns países, como a Índia e a África do Sul. Algumas de suas características serão apresentadas no subitem 3.4 adiante, em relação a dois estados da Índia (Andhra Pradesh e Orissa) e uma província da África do Sul (não identificada no artigo de AZEVEDO, BALTAR & FREITAS, 2000: 24-25).

3.4 - EXPERIÊNCIAS INTERNACIONAIS RELEVANTES

A história da água é a história do mundo, como têm destacado vários pesquisadores. Há dois milênios “Pausânias, o geógrafo grego que viajou por todo o mundo antigo, declarou que nenhuma cidade tinha o direito de se chamar de cidade, a menos que tivesse em seu centro uma fonte ornamental. As fontes foram criadas então como uma noção ideológica e cultural do triunfo da civilização sobre a natureza: a água, o doador e o tomador da vida, aparece na fonte sob o controle dos seres humanos. A fonte também simboliza um fato material mais mundano e direto – nenhuma cidade e nenhum país conseguiu existir ou se desenvolver sem subjugar a água, de uma forma ou de outra, às demandas da sociedade humana. Este fato natural e social universal, por si só, torna a história da água relevante na história mundial.” (TVEDT & JAKOBSON, 2006: ix.)

Com o passar dos tempos, o que se veio fazendo um pouco mais, nas sociedades regularmente organizadas, foi orientar esforços destinados a aumentar a oferta de água. Centenas de anos depois, até se chegar ao fim do segundo milênio e começo do terceiro, as exigências humanas e de desenvolvimento passaram a comandar a realização de experiências de outorga e alocação de uso da água, como são denominados hoje os modernos processos de gestão integrada de oferta e demanda

de recursos hídricos. Não se quer dizer com isso que um pouco mais no passado já não houvesse preocupação com o aumento da oferta de água.

Certo é que as experiências de outorga e alocação de uso da água ainda são recentes. A literatura consultada mostra com muita clareza que os estudos realizados em matéria de *outorga e alocação de uso da água* nos países aqui estudados (*Austrália, Estados Unidos, Índia, Espanha, França, Chile, Israel*) ainda carecem de aprofundamento. De fato, inexistem um modelo acabado de outorga e alocação de uso da água naqueles países. Não há nos estudos examinados informações específicas diretas sobre as duas categorias em estudo. Há informações sobre escassez de água, mormente nos países com espaços áridos e semiáridos. Mas essa escassez indica que há dificuldades para atender as demandas pelos diferentes usos da água. Ou seja, há dificuldades para obter informações quantitativas. Neste sentido, o que se pode fazer consiste em apenas qualificar os problemas. O que parece ressaltar de mais efetivo a respeito da consulta a vários estudos é a *concessão de subsídios à produção de água*, ao lado das pouco claras prioridades a iniciativas de conservação e manutenção dos recursos hídricos.

3.4.1 - Austrália

A Austrália fica situada a sudoeste da Oceania, localizando-se totalmente no Hemisfério Sul. Seu território ocupa uma área de 7,6 milhões de km². Parece uma imensa ilha envolvida pelos oceanos Índico e Pacífico. É, pois, uma ilha-continente, com solos antigos e frágeis, pautada por um clima predominantemente árido, em boa parte do seu território. As áreas onde chove acima de 600 mm por ano estão confinadas a porções da região Norte e do Oriente, em regiões costeiras do Sudeste e na ponta Sudoeste. As secas constituem um grande problema para o país. Esse fenômeno afeta tanto a agricultura como a economia em geral. Daí a estreita articulação entre governo e setor privado, no sentido de desenvolverem e implementarem políticas de apoio aos agricultores e outros usuários de recursos naturais. Tais políticas estão orientadas para a melhora de suas habilidades na gestão



dos recursos hídricos, tendo em vista os problemas provocados pela frequente ocorrência de secas. (WHITE, COLLINS & HOWDEN, 1993: 213.)

A variabilidade climática e a diversidade ambiental fazem com que a ocorrência de secas constitua um problema de grande relevância para a gestão dos recursos hídricos. Compreende-se assim porque a Austrália ainda é, hoje, o único país com espaços áridos e semiáridos no mundo a gerir seus recursos hídricos, desde o início dos anos de 1990, ao abrigo de uma *Política Nacional de Secas*. É por isso que dois pesquisadores, cuja competência é reconhecida internacionalmente – Linda Courtenay Botteril & Donald A. Wilhite –, podem afirmar:

“A tentativa da Austrália de conceber uma política nacional de seca no início da década de 1990 e suas experiências de implementação dessa política na última década têm intrigado as comunidades científicas e políticas internacionais. Poucas nações fizeram muito progresso em matéria de política nacional de seca, mas esse tipo de política está sendo agora amplamente discutido por muitos países e promovido por agências das Nações Unidas, organizações internacionais de desenvolvimento, bancos de desenvolvimento e outras.” (BOTTERIL & WILHITE, 2010: 1.)

Durante a chamada *Seca do Milênio*, ocorrida na Austrália, nos anos de 1997-2010, foi necessário estabelecer restrições sobre alocações de água para compartilhar, conservar e gerenciar o volume restrito de água disponível no país. No quadro dessa seca histórica, as cidades australianas e os serviços públicos começaram a planejar a diversificação do abastecimento de água e a aumentar a eficiência de seu uso, com a implementação conjunta de programas de conservação. Com efeito, as medidas de conservação da água foram adotadas como a maneira mais fácil de ampliar a disponibilidade de fontes de água limitadas. “No final da década de 1990, a *Sydney Water Company-SWC* recebeu um mandato estatal para reduzir o consumo de água *per capita* em 35% até 2011 – o equivalente a 86 galões por pessoa/dia.¹¹ Essa meta agressiva, estabelecida antes da *Seca do Milênio*, possibilitou a introdução de experiências para aprimorar programas de conservação da água, de modo a serem postos em prática de forma escalonada, quando a seca estivesse em pleno vigor. O

¹¹ O equivalente a 325,08 litros, na base de 3,78 litros por galão (americano).

programa de adaptação da Casa de Eficiência de Água da SWC, *WaterFix*, por exemplo, tornou-se um modelo para o país. Metade de um milhão de casas matriculadas no programa, que incluiu uma auditoria de uso da água, correções de vazamentos e substituição de fixação com modelos de alta eficiência e dispositivos de controle de fluxo (3.000 assinados por semana durante o pico da seca em 2006-2008). Outros investimentos importantes do programa – que reduziram o consumo de água – incluíram descontos de máquinas de lavar roupa, serviços de substituição de sanitários e instalações de tanques de águas pluviais. A região de Sydney conseguiu superar seu objetivo de redução do uso da água cinco anos antes (do tempo previsto) e sustentou esse nível de eficiência da água, mesmo após a seca ter terminado em 2010. Hoje, a região usa menos água no total do que há 30 anos, mesmo que sua população tenha crescido em um milhão de pessoas.” (TAM, 2016: 2.)

Ao final de seu artigo, Laura Tam expressa preocupação sobre como garantir o atendimento dos diferentes usos da água na Austrália. E o faz comparando esse quadro com o esperado em relação à Califórnia, também objeto de seus estudos:

“A seca da Austrália chegou ao fim bíblico em 2010, com chuvas e enchentes que quebraram recordes. A Bacia Murray-Darling experimentou a maior precipitação anual registada; a cidade de Sydney experimentou um ano excessivamente úmido em 2010 e seu ano mais úmido em mais de 150 anos em 2011. O fim da seca do milênio foi um alívio, mas um alívio ameaçador. A mudança climática deverá trazer secas mais longas e mais secas, assim como imprevisíveis chuvas potencialmente mais intensas para a Austrália e a Califórnia. Ambos os locais esperam o crescimento da população urbana, o que exigirá mais água. Ambos precisam considerar a mudança climática no planejamento confiável do abastecimento de água, e ambos sabem que a eficiência e a conservação da água são o caminho mais sustentável e de menor custo a este respeito. A Califórnia pode fazer mais para aumentar os programas de eficiência hídrica do que a Austrália conseguiu para alcançar um baixo consumo de água *per capita* sem precedentes. Mas a Califórnia também pode aprender com a resposta de Sydney à Millennium Drought – 13 anos de duração – para cenário de planejamento e gerenciamento adaptativo, no contexto do qual é possível ajudar a evitar bloqueios de investimentos que limitam a capacidade de tomar um caminho suave e resiliente no futuro.” (TAM, 2016, 3.)

Em livro específico sobre a Austrália (Asa Wahlquist) estabelece três formas de pensar a importância da água, ao longo do tempo:

“A primeira grande mudança em nossa percepção sobre a água ocorreu entre 1840 e 1940, quando os residentes das cidades na maior parte do mundo industrializado foram abastecidos com água doméstica. A segunda grande mudança veio com a ciência, no século XX, ao tornar a água potável segura. A terceira mudança virá no século 21, com a elevação extremamente elevada das demandas energéticas.”
(WAHLQUIST, 2008: 3.)

3.4.2 - Estados Unidos

As secas ocorrem com frequência nas porções áridas e semiáridas do território dos Estados Unidos. Essas áreas cobrem a maior parte das terras do Oeste americano. Ali estão sendo desenvolvidos esforços extraordinários para minimizar as tendências ao desequilíbrio entre disponibilidades e demandas de água, por parte dos diferentes usuários. A experiência vivenciada nessas áreas resulta da ação de fatores como os relacionados ao avanço crescente da agricultura sobre terras ecologicamente frágeis; ao crescimento demográfico; à ocorrência de eventos climáticos desfavoráveis (anos consecutivos de secas; ao manejo inadequado dos recursos naturais); e à ânsia por lucros crescentes, nas Planícies do Sul dos Estados Unidos.

Como diz Donald Worster em um de seus livros clássicos (*Rivers of Empire: Water, Aridity, and the Growth of the American West*), o que acontece no Oeste Americano tem muito a ver com as “implicações sociais incorporadas nas várias formas de lidar com a natureza. Mas, para capturar esses tons maiores, o historiador deve ultrapassar a tipologia para o domínio da teoria, além de fazer comparações para extrair idéias gerais. Uma história de uso da água sem qualquer teoria torna-se uma mera massa de detalhes – especificações sem conclusões, dados sem consequências”. (WORSTER, 1992: 21.)

Em a **Economia dos Recursos Hídricos**, José Carrera-Fernandez & Raymundo- José Garrido apresentam de forma clara e didática a situação dos Estados Unidos, em matéria de disponibilidades e demandas de recursos hídricos. Destacam, neste sentido, que aquele país apresenta “uma condição bem particular em relação aos

recursos hídricos que é o fato de ter o seu território dividido, pelo Rio Mississippi, em duas porções distintas: uma úmida, a leste desse curso de água, e outra seca, a oeste. Na parte oriental, com fartura de água, o processo histórico demonstra que predominou o direito ribeirinho como doutrina orientadora. Na região ocidental, o processo baseou-se no chamado direito de apropriação, isto é, o direito ao uso da água era conferido a quem primeiro dela se apropriasse.” Captam ali outra particularidade importante, com validade para muitos países, assim expressa: enquanto a demanda por água é inferior às disponibilidades, a convivência entre os usuários não apresenta maiores problemas. À medida, porém, que avança o processo de desenvolvimento econômico tendem a surgir os primeiros conflitos pelo uso da água. Esses conflitos se agravaram durante o século XX, fazendo com que as legislações estaduais se tornassem cada vez menos capazes de resolver tais conflitos. Mencionam, a propósito, a evolução das leis de água daquele país, que teve sua primeira lei federal aprovada em 1965, mas já modificada em 1972, como medida de reforço ao combate à degradação ambiental, e novamente alterada mais tarde. (CARRERA-FERNANDEZ & GARRIDO, 2002: 79.)

O crescimento das demandas por água faz parte da evolução do processo de ocupação e desenvolvimento do Oeste Americano. Inúmeras obras de captação, armazenamento e distribuição de água foram ali construídas. Dentre elas destacaram-se as chamadas *Cash Register Dam*, ou seja, as barragens de múltiplos propósitos, construídas tendo em vista a geração de energia, a produção de água para irrigação e outros usos.

Para tornar viáveis as metas preconizadas em Lei, foram estabelecidas várias medidas de caráter prático. “A Lei de 1972 recomendava a co-participação do governo nos investimentos para a construção de estações depuradoras dos esgotos municipais em um montante que atingiria, somente nos três primeiros anos, cerca de US\$1,8 x 10¹⁰. Para as comunidades que possuísem empresas públicas operando e mantendo os seus serviços de coleta e tratamento de esgotos municipais, foram previstas subvenções a fundo perdido que poderiam chegar até 75% dos investimentos. Para a construção de redes de abastecimento de água e estações de tratamento, as pequenas comunidades receberiam, a título de doações do governo federal, até 90%

do valor total orçado. E, no caso de empresas privadas exploradoras de serviços de águas e esgotos, estas deveriam receber empréstimos em montantes que poderiam chegar a 60% dos custos com a aquisição de equipamentos. Tais empréstimos seriam efetuados a taxas de juros que oscilariam entre 1% e 3% ao ano, e com prazos de 25 anos. Excepcionalmente, considerando o alcance social das obras, o montante dos empréstimos poderia alcançar 70% e o prazo de ressarcimento poderia chegar até 50 anos. (CARRERA-FERNANDEZ & GARRIDO, 2002: 80.)

Como se deu em relação a vários campos do conhecimento, a utilização dos recursos hídricos nos Estados Unidos foi fortemente influenciada pelas leis da Europa. Houve porém várias modificações em relação às leis estabelecidas para o Oeste Americano. Era necessário adequar as regras às condições ali reinantes, em que a água é um recurso limitado. “Essencialmente, vigora no Leste do país o chamado direito ribeirinho (*riparian right*) e o direito de apropriação (*appropriative right*) nos estados do Oeste Americano. O direito ribeirinho privilegia o proprietário de terras ribeirinhas, a quem cabe o direito de utilizar os recursos hídricos que passam por suas terras. A rigor, não existe o direito de propriedade sobre os recursos hídricos, mas o proprietário de terras ribeirinhas é um usufrutuário das águas, e embora não se exija que o uso seja eficiente, os tribunais esperam que o usuário não pratique desperdício.” (CARRERA-FERNANDEZ & GARRIDO (2002: 81.)

Devido à “grande extensão territorial dos Estados Unidos, associada à heterogeneidade de seu território, e sobretudo ao tratamento diferenciado entre as regiões que se situam, respectivamente, a leste e a oeste do curso do Mississipi, descaracteriza a importância de se estudarem números consolidados de disponibilidades e demandas para todo o país.” Por isso, Carrera-Fernandez & Garrido entendem que uma análise mais apropriada do “caso americano deve se fundamentar em estudos específicos das bacias hidrográficas e acumulações subterrâneas de água das grandes e importantes regiões do país, daí porque não se ilustra, por meio de um quadro consolidado, os indicadores nacionais desse país. Mas é forçoso reconhecer que a verdadeira experiência americana em questão de recursos hídricos é aquela que é praticada em sua metade Oeste, onde se pratica o direito de apropriação, sobretudo



considerando-se a rica experiência dos distritos de irrigação, até hoje atuantes naquela porção do território americano.” (CARRERA-FERNANDEZ & GARRIDO (2002: 81.)

A percepção de Carrera-Fernandez & Garrido oferece argumento para se compreender por que a **Agência Nacional de Águas-ANA** contratou um estudo específico sobre governança e critérios de alocação de água nos Estados Unidos. O Estudo a este respeito – **Aspects of Governing Water Allocation in the U. S.: Report Prepared for Agência Nacional de Águas** – foi produzido pelo *Institute of Water Resources-IWR*, vinculado ao *United States Army Corps of Engineers-USACE*. Sua conclusão se deu em 2014. (IWR, 2014.)¹²

Em seu Relatório – **Aspects of Governing Water Allocation in the U. S.: Report Prepared for Agencia Nacional de Aguas** –, o Corpo de Engenheiros do Exército dos Estados Unidos-USACE começa informando que o Brasil está enfrentando desafios significativos e crescentes em matéria de recursos hídricos. Salaria ainda que a diminuição da disponibilidade de água e as demandas concorrentes sobre a água estão aumentando as pressões sobre os governos estaduais e o governo federal, para gerenciar de forma mais eficaz os recursos hídricos disponíveis.

O Relatório destaca que a ANA, como instituição brasileira responsável pela gestão e uso sustentável dos recursos hídricos a nível nacional, continua a investigar formas de melhorar o planejamento, monitoramento, alocação e regulamentação dos recursos hídricos do Brasil. Como parte desse esforço, a Agência Nacional de Águas solicitou assistência do USACE, ao abrigo de um acordo de governo a governo sobre vários assuntos de planejamento e gerenciamento de recursos hídricos. Uma dessas demandas referia-se à elaboração de um documento resumido sobre as políticas de gestão e alocação de água dos Estados Unidos. O Distrito Móvel do USACE, como

12 Institute of Water Resources-IWR. Aspects of governing water allocation in the U. S.: report prepared for Agência Nacional de Águas. Alexandria VA, U. S. Army Corps of Engineers, December, 2014. 137 p. (Cf. <http://www.iwr.usace.army.mil/Portals/70/docs/iwrreports/2014-R-4AspectsOfGoverningWaterAllocationsintheUS.pdf>) (Accessed in 23/08/2017.) Esse Relatório foi preparado de conformidade com o que estabelece o Acordo ANA-USACE (U. S. Army Corps of Engineers) de 2013, Aspectos Regulatórios, Tarefa 4, Documento 4.1, Relatório Técnico, com ênfase em "Direitos da Água como Mercadoria". Aludido Relatório foi editado por Maria T. Lantz, Elizabeth C. Bourget e Joe D. Manous, Jr., PhD.



gerente do Projeto de Cooperação USACE-ANA, delegou a elaboração do Estudo ao *Institute of Water Resources-IWR* (Instituto de Recursos Hídricos).

Uma vez que a alocação de superfície e água subterrânea nos EUA é gerenciada, no âmbito estadual daquele país, os métodos ali utilizados, a este respeito, variam entre cada estado e território. Como resultado, o Relatório produzido não tenta fornecer um relatório holístico, ou seja, uma avaliação das políticas de alocação de água dos EUA, mas uma descrição das duas filosofias dominantes, em matéria de alocação de água naquele país: o *riparianismo* e a *apropriação prévia*. Usando essas filosofias, as práticas individuais dos estados americanos – em termos de alocação de água (por exemplo, monitoramento, alocação, regulação, etc.), em bacias hidrográficas de interesse para a ANA – foram revisadas para fornecer exemplos notáveis de alocação de água de diferentes áreas dos Estados Unidos.

Embora os exemplos selecionados para este relatório pelo USACE tenham sido escolhidos para abordar situações de provável interesse para o Brasil, o conteúdo do Relatório não é específico para o Brasil. Como tal, pode ser de interesse para outros países (ou regiões) que enfrentem desafios na alocação de água. Por esse motivo, o Relatório está sendo disponibilizado à comunidade internacional em geral através do Centro Internacional de Gestão Integrada de Recursos Hídricos-ICIWaRM,¹³ do IWR.

Além dos Agradecimentos, de um Prefácio, das Referências e de cinco Apêndices, o Relatório **Aspects of Governing Water Allocation in the U. S.: Report Prepared for Agencia Nacional de Aguas** contempla nove capítulos, nos quais trata dos seguintes temas e particularidades a respeito da governança e gestão de águas nos Estados Unidos da América-EUA:

- 1. Introdução** (Visão Geral, Fatos e Números sobre os EUA; e Conteúdo e Organização do Relatório);
- 2. Lei de Águas e Alocação de Água a Nível Federal** (Perspectiva Federal e Nacional, por Departamentos e Coordenação entre Agências; Direitos Relacionados às Águas Federais; Principais Agências Federais dos Estados Unidos Envolvidas com o

¹³ International Center for Integrated Water Resources Management (ICIWaRM).

Desenvolvimento de Recursos Hídricos – *U. S. Army Corps of Engineers e Bureau of Reclamation*);

3. Lei de Águas e Alocação a Nível de Estado (Direitos Riparianos e Alocação de Águas no Leste dos Estados Unidos; Apropriação Prévia e Alocação de Água no Oeste Americano; e Regulação das Águas Subterrâneas);

4. Alocação de Água a Nível Interestadual (Introdução; Fórmulas de Alocação Interestadual; Arranjos Administrativos; Lições Relacionadas aos Problemas Resultantes da Aplicação das Fórmulas de Alocação de Água entre Estados; e Conclusões e Recomendações);

5. Comissão da Bacia do Rio Delaware-DRBC e Estudo de Caso da Cidade de Nova York (Comissão da Bacia do Rio Delaware; Relacionamento da DRBC com a Cidade de Nova York, segundo Decreto de 1954 da Suprema Corte dos Estados Unidos; Abastecimento de Água da Cidade de Nova York; e Reflexões e Lições Aprendidas);

6. Estudo de Caso da Gestão da Água da Bacia do Rio Colorado (Alocação de Água do Rio Colorado: as Leis do Rio; “Insights” e Observações a Respeito das Leis sobre o Rio Colorado; Gestão Atual da Bacia do Rio Colorado; Estado do Colorado; e Distrito de Conservação de Água do Rio Colorado);¹⁴

7. Estudo de Caso do Tratado do Rio Colúmbia (Tratado do Rio Colúmbia; Estado do Oregon e sua Lei Estadual de Água; Mercado de Água no Oregon; e Conclusões/Sumário/Sínteses);

8. Lições Aprendidas (Quadro Jurídico e Regulamentos; Estruturas das Instituições; Transferência e Transposição de Águas; Considerações sobre o Sistema; e Tomada de Decisões); e

9. Conclusão.

¹⁴ Os assuntos tratados aqui nesse capítulo 6 são os mais conhecidos de especialistas brasileiros e os que apresentam interesse mais relevante para o estudo das Experiências Internacionais, especialmente em relação ao Nordeste do Brasil.

Pelas informações que constam do Estudo referido, verifica-se que a ANA ampliou, sobremaneira, seus conhecimentos, em matéria de outorga e alocação de água, especialmente em relação aos territórios situados em domínios semiáridos.

3.4.3 - Índia

A gestão dos recursos hídricos em um país com densidade demográfica de 368 hab./km² não deve ser tarefa simples. Com uma superfície de 3.287.590 km², a Índia era habitada, segundo o Censo de 2011, por 1.210.854.977 habitantes. A densidade demográfica no Semiárido Indiano, no ano 2000, era de 199 hab./km², enquanto a do Nordeste Semiárido era de 20,0 hab./km².¹⁵ Nessas condições, o Semiárido Indiano era, praticamente, dez vezes mais povoado do que o Semiárido Brasileiro. Tenha-se em conta, além disso, que a Índia tem 68,1% do seu território situados em áreas susceptíveis às secas. Desse total, 14% são integrados por terras áridas; 15,6% por terras semiáridas; e 38,5% por terras subúmidas secas (também incluídas no rol de áreas desérticas ou susceptíveis à desertificação, segundo os critérios da *United Nations Commission to Combat Desertification-UNCCD*). (CARVALHO, 2010: 145; e INDIA, 2001: 77, 174 e 222.)

As secas são velhas conhecidas do povo indiano. Entretanto, foram estes os anos de maiores secas na Índia: 1877, 1899, 1918, 1972, 1987 e 2002. Vastas porções de seu território são constantemente afetadas por secas recorrentes. Como destacado, mais de 68% do território indiano são vulneráveis às secas. As crônicas áreas susceptíveis às secas (espaços áridos, semiáridos e subúmidos secos) – por volta de 33% de sua área geográfica – recebem menos de 750 mm de chuvas por ano, enquanto 35%, classificadas apenas como propensas às secas (*drought-prone areas*), recebem de 750 a 1.125 mm por ano. As áreas susceptíveis às secas estão confinadas aos territórios peninsular ocidental da Índia, originariamente situadas em áreas áridas, semiáridas e subúmidas secas. (KARUNAKARAN, 2004.)¹⁶

¹⁵ Segundo o Censo Demográfico da Índia, para 2011, a densidade demográfica do país era de 368 hab./km².

¹⁶ KARUNAKARAN, Naren. **Drought in India: challenges & initiatives**; Poorest Areas Civil Society (PACS) Programme (2001-2008). New Delhi, PACS Programme, 2004.

As questões do desenvolvimento vêm sendo tratadas na Índia segundo a lógica do planejamento, tanto global, como regional, estadual e sub-regional. Ali, essas questões começaram a ser postas em prática três anos após a Independência do país, em 1947. Grande passo a este respeito foi dado em março de 1950, com a criação da *Comissão de Planejamento da Índia*. Em julho de 1951, a Comissão de Planejamento apresentou o anteprojeto do *I Plano Quinquenal de Desenvolvimento*, com vigência para o período de abril de 1951 a março de 1956. De lá para cá, foram elaborados, sem descontinuidade, 12 Planos Quinquenais. O 12º Plano Quinquenal, ora em vigor, abrange o período 2012-2017.¹⁷

Os Planos Quinquenais na Índia são implementados com desdobramentos regionais, comandados pela urgente solução para os problemas da escassez de água, notadamente nas áreas urbanas. Dada a relevância desses problemas, o 12º Plano Quinquenal criou *cinco Agendas ligadas à água e aos recursos hídricos*, assim especificadas:

- Agenda 1: Os Investimentos em Abastecimento de Água Serão Concentrados em Áreas como as de Gestão da Demanda, Redução das Desigualdades Intraurbanas e Qualidade da Água Fornecida;
- Agenda 2: Proteção dos Corpos de Água;
- Agenda 3: Nenhum Projeto de Abastecimento de Água Será Aprovado sem os Componentes de Esgoto, Unindo os Pontos Poluídos de Rios e Canais;
- Agenda 4: Os Planos Considerarão de Forma Deliberada a Reciclagem e a Reutilização das Águas Residuais Tratadas; e
- Agenda 5: Planejamento em Escala Regional.¹⁸

Os *Planos Quinquenais* são implementados com a cooperação entre os diversos entes do governo central, dos governos estaduais e das autoridades locais. Abrangem

¹⁷ Cf. <http://planningcommission.nic.in/plans/planrel/fiveyr/1st/1pintro.htm> (Accessed in 28.08.2017)

¹⁸ Essa Agenda tem por objetivo atender as necessidades e demandas de Água Potável e de Saneamento, caracterizadas como questões interligadas tanto nas áreas urbanas, como periurbanas e rurais. Por isso, sua abordagem no 12º *Plano Quinquenal da Índia* é feita segundo o enfoque do planejamento regional, para que seja possível prover adequadamente a oferta de água potável e o tratamento das águas residuais, segundo as necessidades das áreas urbanas e rurais, evitando a duplicação de sistemas.

também agências voluntárias de serviços sociais envolvidas no trabalho construtivo, entre a administração e as pessoas, bem como entre as próprias pessoas. Aqueles Planos são desdobrados operacionalmente por meio de *Planos Anuais*, refletindo as políticas e estratégias globais do período de vigência de cada um deles e as estratégias que pautam as ações programadas para cada um dos anos de vigência dos respectivos Planos Quinquenais.

As políticas públicas postas em prática na Índia, desde 1951, têm sido, assim, pautadas por orientações estabelecidas em Planos Quinquenais. É possível dizer que não houve descontinuidade, em matéria de formulação e implementação dos 12 Planos Quinquenais elaborados de 1951 até hoje (2017). Essa persistência é sinal de vitalidade e de compromisso com o desenvolvimento do país, destacadas as especificidades regionais e sub-regionais do território indiano.¹⁹

Vale a pena retomar algumas das indicações estratégicas aportadas por AZEVEDO, BALTAR & FREITAS (2000), adotadas na Índia e África do Sul. A este respeito, são destacadas por esses especialistas *abordagens alternativas* para a introdução de políticas de reforma de cobrança de água. São três os tipos de abordagem: Abordagem por Fase, segundo Visão de Longo Prazo e Progresso Gradual; Abordagem por Fase, segundo Aprendizado com a Prática; e Abordagem Big Bang. As concepções dessas abordagens são assim descritas:

- *Abordagem por Fase, segundo Visão de Logo Prazo e Progresso Gradual.* Esta abordagem de implementação passo-a-passo produziu bons resultados no Estado de Orissa, na Índia. Nesse caso, o governo local estabeleceu as bases da reforma ao promover conjuntamente a busca pela solução dos problemas e o envolvimento dos usuários. O principal risco desse tipo de estratégia está associado à duração do processo, que pode ser mais longo do que o planejado, e se a participação não for bem conduzida, os objetivos da reforma podem não ser alcançados;
- *Abordagem por Fase: segundo Aprendizado com a Prática.* Usado na África do Sul, tem a vantagem de ser flexível e ajustável, à medida em que evolui. Entretanto, em

¹⁹ Cf. INDIA. Planning Commission. **Twelfth five year plan (2012/2017)**. New Delhi, Planning Commission, Government of India, 2013: 165-167. Three volumes. Vol. I.

razão do processo ser orientado para objetivos de curto alcance a cada estágio, pode perder o rumo ou demorar demasiadamente. Alguns técnicos defendem que a metodologia aplicada no Estado do Ceará, para a introdução da cobrança, seguiu este tipo de montagem; e

- *Abordagem Big Bang*. Este tipo de estratégia, aplicada no Estado de Andhra Pradesh, Sul da Índia, pode ser apropriado em situações de crise, quando as condições físicas ou financeiras do setor estão sob ameaça. A abordagem está baseada na ideia de implementar as mudanças antes que as forças de opositores se organizem para impedir a reforma. Para isso, é necessário liderança e colaboração. (AZEVEDO, BALTAR & FREITAS, 2000: 24.)

O **Quadro 3.1**, adiante, apresenta uma síntese das principais características das três abordagens referidas. Sobre o assunto, os consultores acima mencionados salientam que “Os dois pontos talvez mais críticos a serem frisados são: (i) implementar a reforma apenas quando existe uma forte e claramente reconhecida necessidade (ver linha referente ao ‘fator propulsor’ no **Quadro 3.1**; e (ii) promover a participação de todos os usuários e demais atores envolvidos no processo. Outros pontos importantes são: considerar princípios gerais, mas adaptá-los às diferentes circunstâncias institucionais; começar com os problemas mais simples para que a reforma ganhe força paulatinamente; e reconhecer que não existe solução perfeita.” Dizem ainda que “Em países de regime federativo, como o Brasil, estados diferentes podem aplicar abordagens distintas, buscando aquela mais apropriada as suas condições de especificidades.” (AZEVEDO, BALTAR & FREITAS, 2000: 24.)

Retomando a premissa estabelecida no início, verifica-se que na Índia o “crescimento demográfico e econômico pode ser travado pela falta d’água. A Índia abriga 16% da população mundial, mas possui somente 4% da água potável do mundo (a título de comparação o Brasil possui 3% da população mundial e 13% da água doce disponível do Planeta, (...)) Em geral, ninguém se preocupa com o direito da água e com a



liberdade dos rios, o que faz com que a visão utilitarista da natureza esteja gerando uma grande pressão sobre os recursos hídricos.”²⁰

3.4.4 - Espanha

A utilização dos recursos hídricos na Espanha é regida por lei de 1985. Ela veio a substituir uma antiga lei, de final do século XIX que, apesar de centenária, ainda se mantinha atual em muitos aspectos que enfocava.

A Lei de Águas de 1985 (reformulada em 2000 e 2003) estabelece ainda que nas bacias hidrográficas que ultrapassem o âmbito territorial de uma Comunidade Autônoma constituir-se-ão Organismos de Bacia, denominados Confederações Hidrográficas (como os Comitês de Bacias Hidrográficas de rios federais, da Lei nº 9.433/1997, do Brasil), vinculados administrativamente ao Ministério de Obras Públicas e Urbanismo, mas com personalidade jurídica própria e plena autonomia funcional.

De acordo com os estudos de CARRERA-FERNANDEZ & GARRIDO (2002: 89), a Lei de 1985 define o domínio público hidráulico, sua utilização e proteção. Ao mesmo tempo, estabelece as bases para o planejamento hidrológico, para a administração do uso da água, seu regime financeiro e determina sanções e penalidades para os infratores das normas do setor. Observa-se, ainda, na legislação, referência à necessidade da compatibilização da gestão pública da água com o ordenamento territorial, com a conservação e proteção do meio ambiente e com a restauração da natureza.

²⁰ Veja-se, sobre o assunto: ALVES, José Eustáquio Diniz. “A crise de água na Índia.” *Boletim Ecodebate*, 04.04.2014. Cf. [Escassez%20de%20Agua/A%20crise%20de%20agua%20na%20India.webarchive](#) (Acessado em 07.09.2017.)

Quadro 3.1 - Abordagens Alternativas para a Introdução de Políticas de Reforma de Cobrança De Água

ESPECIFICAÇÕES DOS TEMAS TRATADOS	ABORDAGEM 1-Por Fase/Visão de Longo Prazo	ABORDAGEM 2-Por fase/Aprender com a Prática	ABORDAGEM 3-Big Bang
	ORISSA, ÍNDIA	ÁFRICA DO SUL	ANDRHA PRADESH, ÍNDIA
DESCRIÇÃO DA ABORDAGEM	1. Estabelecimento de um Comitê de Avaliação das Taxas de Água visando a Recuperação de Custos para anualmente rever e determinar as taxas.	1. Identificação dos componentes a serem cobertos pelas reformas de cobrança.	1. Preparação Vi um documento oficial "White paper" indicando a necessidade de reforma, a metodologia e os valores.
	2. Divulgação para o público. Comunicação através de funcionários ou de ONGs.	2. Modificação de aspectos legais e institucionais Como o direito de uso e apoio governamental.	2. Criação de uma nova política para o setor de irrigação.
	3. Participação do Usuário. Formação de grupos de usuários. Avaliação do desempenho e satisfação.	3. Identificação de grupos de usuários que serão afetados pela reforma.	3. Triplificação das cobranças de água.
	4. Avaliação piloto.	4. Implementação incremental considerando os efeitos negativos dos grupos de usuários.	4. Nova legislação para gerenciamento.
	5. Aumento incremental de preço (5 anos: 0, 50, 80, 100 por cento de retorno).	5. Modificação do plano de implementação baseado nos impactos dos usuários.	5. Divulgação para a comunidade.
	6. Incentivos para grupos de usuários, que são proporcionais à taxa de coleta alcançada.		6. Criação de associações de usuários. 7. Estabelecimento de instituições de cobrança de água. 8. Capacitação do pessoal administrativo, das associações de usuários Ir das ONGs. 9. Parceira usuário-Administração
CONDIÇÕES PREDOMINANTES NO PAÍS	1. Taxas de recuperação de custos próximas a zero.	1. Alocação injusta de recursos hídricos entre grupos sociais.	1. Administração deficiente do setor.
	2. Receitas auferidas não pelo prestador de serviços.	2. Forte subsídio tenho projetos por parte do governo. 3. Limitação de novos recursos hídricos para o desenvolvimento.	2. Ausência de participação do usuário.
FATOR PROPULSOR	1. Baixo nível dos serviços e má manutenção dos sistemas. Necessidade evidente de mudança.	1. Uma nova Africa do Sul necessita de uma nova política e água.	1. Problemas críticos no setor.
		2. Forte e unânime reconhecimento da necessidade de mudança.	2. Profissionais capacitados liderando o programa de reforma.
PROBLEMAS ENCONTRADOS	1. Atraso na implementação.	1. incapacidade dos novos usuários em pagar o custo real da água. Necessidade de considerar subsídios individuais.	
	2. Reforma contestada legalmente por usuários industriais de grande porte.		

FONTE: AZEVEDO, BALTAR & FREITAS, 2000: 25.

O quadro jurídico que disciplina a alocação de recursos hídricos na Espanha compreende os seguintes instrumentos gerais: (i) Diretriz 2000/60, de 23 de outubro de 2000, do Conselho do Parlamento Europeu (Diretriz-quadro sobre Água); (ii) Lei de Água Espanhola; e (iii) Lei do Plano Hidrológico Nacional Espanhol. De forma mais detalhada e específica compreende Decretos Reais e Ordens Ministeriais. Os *Decretos Reais* compreendem (i) Planos de Gerenciamento de Bacia Hidrográfica (PGDHs), que disciplinam a alocação de água para os diferentes usos na Espanha; e (ii) Regulamento de domínio público da água, com base nos quais é desenvolvido o sistema espanhol de licenciamento de água. As *Ordens Ministeriais* são Guias Técnicos de Planejamento Hidrológico. Por seu intermédio são desenvolvidas as metodologias para realizar alocações e reservas de recursos hídricos nos PGDHs.²¹

O esquema de alocação de recursos hídricos e sistema de licenciamento consta da **Figura 3.1** adiante. A **Figura 3.2** complementa as informações da figura anterior, estabelecendo a jurisdição nas áreas de legislação, elaboração de políticas de água e gestão de bacias hidrográficas na Espanha, em relação às escalas da União Europeia, do Governo Central, Regiões Autônomas e Municípios da Espanha.

A organização administrativa para o planejamento e gestão dos recursos hídricos esteve constituída até fins dos anos de 1990 em torno dos seguintes elementos: (i) Conselho Nacional da Água, que funciona como organismo consultor superior, na matéria; e (ii) Organismos de Bacia, previstos para aquelas bacias que se estenderem por mais de uma Comunidade Autônoma, base da atual divisão política da Espanha. (CARRERA-FERNANDEZ & GARRIDO, 2002: 89.)

A média das precipitações pluviométricas na Espanha é da ordem de 690 mm/ano, variando, no entanto, entre 200 mm/ano, na região Sudeste e parte da Andaluzia, e 800 mm/ano na Galícia. Essa média anual resulta em uma disponibilidade total de 2.800 m³/habitante.ano. O total utilizado na Espanha, para usos consuntivos relevantes,

²¹ Veja-se, sobre o assunto: ESTRELA, Teodoro. **Water resource allocation and water rights: the case of Spain.** Júcar River Basin. Valencia, Spain. (Notes not Available.) (PowerPoint Presentation.) Cf. http://suyonetimi.ormansu.gov.tr/Libraries/su/Teodoro_ESTRELA_-_Spain_Resources_Allocation_Spain.sflb.ashx (Accessed in 23/08/2017.)

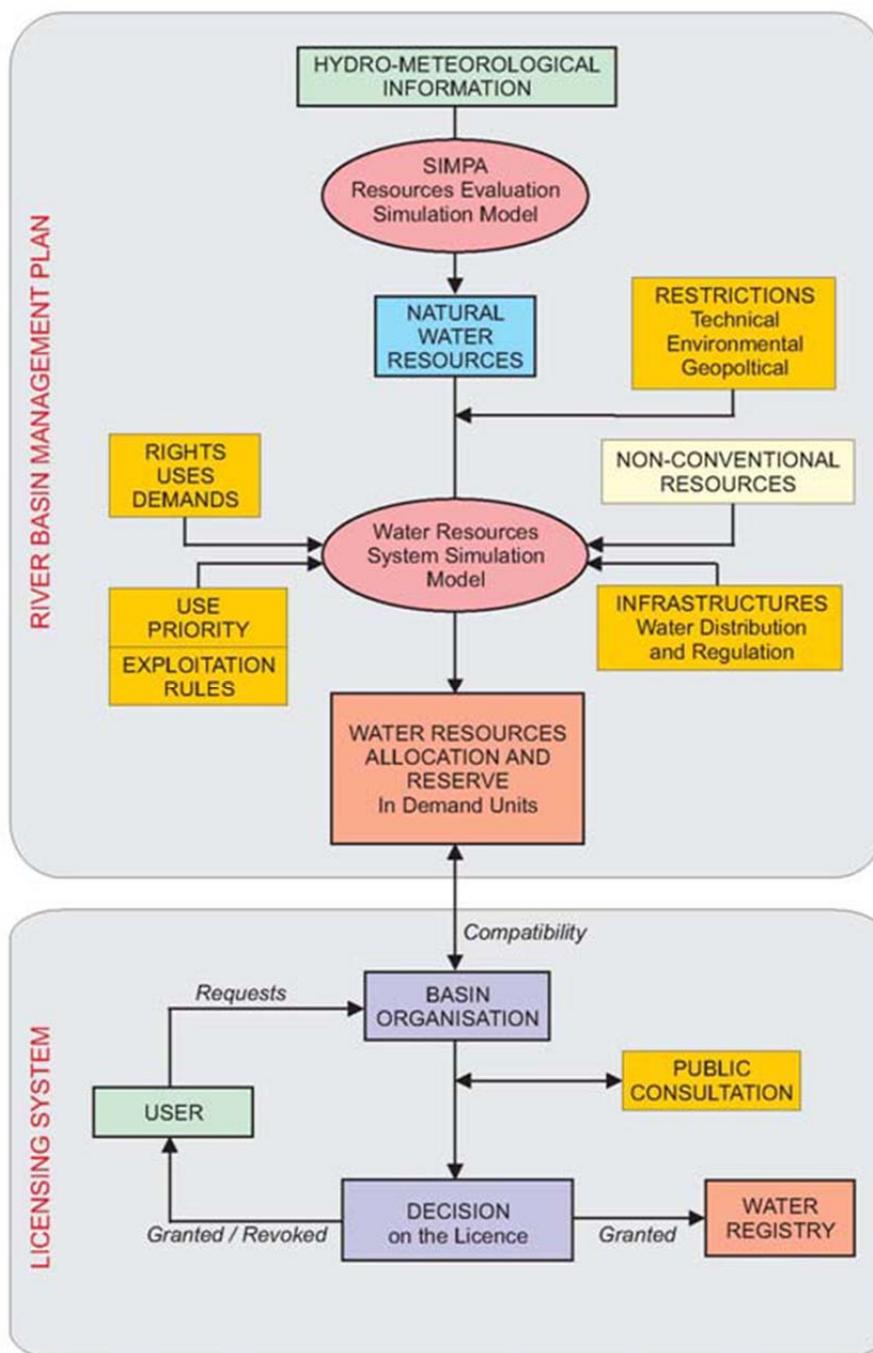
é da ordem de 1.192,3 m³/s, distribuídos de acordo com os dados da Tabela 3.3, adiante, em termos de setores usuários.

Tabela 3.1 - Distribuição dos Usos da Água Bruta na Espanha por Setor Usuário

SETOR USUÁRIO	VAZÃO DE RETIRADA (m ³ /s)	%
Irrigação	761,04	63,8
Abastecimento Humano	136,35	11,4
Indústria	69,76	5,9
Resfriamento de Centrais Elétricas	225,14	18,9
TOTAL	1.192,29	100,0

FONTE: Plano Hidrológico da Espanha (2002). *Apud*: CARRERA-FERNANDEZ & GARRIDO, 2002: 89.

As águas subterrâneas da Espanha estão, de certa forma, acima de sua capacidade de exploração, sobretudo nas Ilhas Canárias. As prolongadas secas ocorridas no país contribuíram significativamente para essa situação. “No que concerne à questão da qualidade da água, os critérios adotados no país, considerando alguns parâmetros como a taxa de oxigênio dissolvido, o pH, a demanda bioquímica de oxigênio, os teores de nitrogênio amoniacal e a concentração de detergentes, levam a que cerca de 35% das águas do país estejam classificadas como de excelente qualidade, 32% de boa qualidade, 17% de padrão médio de qualidade, 1% com qualidade insuficiente e 5% de má qualidade. Apesar de cerca de 35% das águas totais estarem classificadas como de excelente padrão de qualidade, há sérios problemas de potabilização no país, pois constata-se que mais de 57% da água bruta utilizada para o abastecimento oferecem graus variados de contaminação, com qualidade de classe III, exigindo um tratamento oneroso, o qual, apenas cerca de 16% das estações de tratamento de água estão em condições de realizar.” (CARRERA-FERNANDEZ & GARRIDO (2002: 89.)



Fonte: ESTRELA, Teodoro. **Water resource allocation and water rights: the case of Spain**. Júcar River Basin. Valencia, Spain. (Notes not Available.) (PowerPoint Presentation.) Cf. http://suyonetimi.ormansu.gov.tr/Libraries/su/Teodoro_ESTRELA_-_Spain_Resources_Allocation_Spain.sflb.aspx (Accessed in 23/08/2017.)

Figura 3.1 - Esquema de Alocação de Recursos Hídricos e Sistema de Licenciamento



Fonte: HERNÁNDEZ-MORA, Nuria. Water allocation and water markets in Spain. Boulder, Colorado, 2016. (PowerPoint Presentation, June, 9-10, 2016.) (Accessed in 23/08/2017.)

Figura 3.2 - Jurisdição nas áreas de legislação, elaboração de políticas de água e gestão de bacias hidrográficas na Espanha

O preço médio da água na Espanha é baixo, apesar da escassez generalizada. Por volta do ano 2000, era da ordem de US\$ 0,27/m³. Convém salientar que esse valor era duas vezes mais alto na região de Madrid e Barcelona. Nas Ilhas Canárias era três vezes mais alto. O esgotamento sanitário é pago na própria fatura de água tratada, mas é fortemente subvencionado, variando entre US\$ 0,04 e US\$ 0,29 por metro cúbico de esgoto coletado. (CARRERA-FERNANDEZ & GARRIDO, 2002: 90.)

Para combater a poluição, “a Região Autônoma da Catalunha promulgou uma lei criando um sindicato encarregado de elaborar um plano de saneamento e financiá-lo. Para tanto, esse sindicato estava autorizado a cobrar pelo uso da água para saneamento e pela poluição, mediante taxas que variavam de acordo com a qualidade das águas das diferentes zonas da região. Tratava-se de algo semelhante ao que já se praticava, com algumas dificuldades na França. No caso catalão, a diferença básica de tratamento aos usuários residia apenas no fato de que a indústria pagaria 10% a mais do que os usuários domésticos.” Tais providências exerceram papel importante, pois a Lei de 1985 generalizou a prática iniciada na Catalunha para toda a Espanha, criando-

se “três modalidades de cobrança: (i) uma taxa relativa ao domínio hidráulico; (ii) uma segunda taxa relativa à derivação de águas (uso consuntivo); e (iii) uma terceira taxa sobre os rejeitos de águas usadas. A arrecadação resultante dessas taxas é canalizada para obras e intervenções sobre o meio hídrico, com ênfase nas obras de regularização de vazões de rios e transferências de águas entre bacias. Na prática, a arrecadação é feita pelas confederações hidrográficas que, no entanto, somente cobram dos usuários cerca de 60% do total devido, sendo os restantes 40%, ou pouco mais, subvencionados.” (CARRERA-FERNANDEZ & GARRIDO, 2002: 90.)

3.4.5 - França

O regime jurídico das águas na França tem por base um antigo, extenso e complexo sistema legal. O dia 9 de abril de 1898 corresponde à data histórica da legislação das águas na França. Pela lei dessa data é que foram organizados os princípios da política administrativa do país, até que nova lei fosse editada em 16 dezembro de 1964. Essa lei trata da propriedade, da repartição das águas e da luta contra sua poluição. Vários textos legislativos e regulamentares apareceram posteriormente, sempre orientados por filosofia orientada por soluções setoriais para problemas específicos. Mesmo depois de 1964, a França não contava com uma política coerente de águas, em escala nacional. “A ação administrativa era extremamente ampla, mas ineficaz. Essa ineficácia pode ser explicada por diversos fatores, entre eles: a oposição entre a diversidade de usos, o funcionamento histórico da responsabilidade no gerenciamento e no policiamento, a adversidade dos regimes jurídicos e a falta de recursos. Um ponto fundamental a ser assinalado era a inadaptação da França à crescente industrialização e urbanização.” Por isso, tornou-se necessário instituir uma gestão racional – adaptando o regime jurídico às condições da vida econômica moderna – e encontrar condições financeiras novas, capazes de assegurar os investimentos necessários. A lei de 1964, criando organismos de coordenação de grandes bacias hidrográficas e reforçando a legislação sobre a proteção da água, trouxe uma solução à inadaptação do sistema diante da degradação qualitativa e quantitativa dos recursos hídricos. (BURSZTYN & OLIVEIRA, 1982: 52-53.)



A lei de 16 dezembro 1964 possibilitou a criação de um sistema de gestão racional das águas na França. Dentre suas várias disposições, podem ser destacadas as seguintes: (i) Reforço da legislação e da regulamentação aplicáveis aos recursos hídricos; (ii) instituição de uma área geográfica específica, como unidade básica de gerenciamento dos recursos hídricos; e (iii) Constituição de um fundo de investimento. A criação dos organismos de água a nível de Bacia Hidrográfica constituiu inovação importante em matéria de gestão dos recursos hídricos. Neste sentido, destaca-se a criação de organismos como o Comitê de Bacia e a Agência de Bacia. O Comitê da Bacia é competente no interior da bacia, em todas as matérias contidas na Lei, sendo consultado a respeito dos programas de intervenção governamental, na área de recursos hídricos. Também era o Comitê que elegia o seu Conselho de Administração – excetuados os representantes do Estado –, exercendo ação decisiva na fixação do montante das tarifas que financiavam os programas de desenvolvimento de recursos hídricos. O Comitê também é consultado, por parte dos ministros interessados, sobre o planejamento da circunscrição da bacia hidrográfica que lhe corresponde e sobre a viabilidade de trabalho de interesse comum previstos na respectiva área. (BURSZTYN & OLIVEIRA, 1982: 58-59.)

As Agências de Bacia são organismos públicos, dotados de personalidade civil e autonomia financeira. Tem por objetivo facilitar as diversas ações de interesse comum à sua bacia ou ao grupo de bacias. Neste sentido, as Agências de Bacia se encarregam de ajudar financeira e tecnicamente na luta contra a poluição da água e o planejamento racional dos recursos hídricos. As iniciativas das agências convergem para dois pontos principais: (i) Atribuição de subsídios e empréstimos a pessoas físicas e jurídicas para a realização de obras de interesse comum; e (ii) Contribuição para a execução de estudos e pesquisas. As agências não são proprietárias nem executoras das obras que promovem. A execução das obras é de responsabilidade dos municípios, dos departamentos, das sociedades de economia mista e de empresas particulares.

A Lei de Águas da França, de 1964, tinha como um de seus principais objetivos promover a coordenação dos diferentes serviços afins com os problemas hídricos,

visando a sua progressiva unificação. A aplicação da nova política de águas era da competência de diversos ministérios. De alguns, devido ao seu âmbito específico, e de outros, porque suas atribuições gerais também envolvem a questão. A tal respeito, são partícipes os seguintes ministérios: Ministério da Saúde Pública, Ministério da Indústria, Ministério do Equipamento, Ministério do Interior, Ministério do Meio Ambiente e Ministério da Economia e Finanças. (BURSZTYN & OLIVEIRA, 1982: 60-61.)

Em 3 de janeiro de 1992 foi aprovada a Lei 92-3, de 3/01/1992, aperfeiçoando a Lei de 1964, relativa à propriedade e à repartição das águas e à luta contra a poluição. A promulgação da nova lei revolucionou por completo o sistema de planejamento e gerenciamento dos recursos hídricos na França. Alguns pontos da nova legislação devem ser destacados: (i) Reforço do poder de polícia, até então limitado; (ii) Adoção da Bacia Hidrográfica como unidade de planejamento e gestão, com a criação de seis Regiões Hidrográficas; e (iii) criação de um fundo de investimento, formado da contribuição dos usuários, base do atual sistema de cobrança pelo uso da água, através das *redevances*.²² (CARRERA-FERNANDEZ & GARRIDO, 2002: 85.)

A capacidade de armazenagem de água da França é bastante razoável. Sua disponibilidade é de 3.600 m³/habitante/ano, o que a coloca em um dos primeiros lugares no *ranking* dos países europeus mais ricos em água. De fato, 60% da chuva se evapora, restando cerca de 5.390,7 m³/s por ano que escoam. Do total desse escoamento, cerca de 3.171 m³/s estão disponíveis, volume que se infiltra nos aquíferos, produzindo a vazão de tempo seco dos rios. A Tabela 3.3 mostra a participação dos principais setores usuários na França, com grande vantagem para o uso de água para fins de resfriamento das centrais elétricas. Essa grande quantidade se deve ao fato de que a França tem, na fonte nuclear, o principal meio de geração de energia elétrica. Apesar dessa vazão elevada, a água de resfriamento de centrais nucleares é rapidamente devolvida ao leito do rio, além do que não sofre qualquer processo de contaminação.

²² Taxa, tarifa, direito.

Tabela 3.2 - Distribuição dos Usos da Água Bruta na França por Setor Usuário

SETOR USUÁRIO	VAZÃO DE RETIRADA (m ³ /s)	%
Irrigação	155,38	12,4
Abastecimento Humano	193,43	15,5
Indústria	149,04	11,8
Resfriamento	751,53	60,2
TOTAL	1.249,38	100,0

FONTE: SRH/MMA (1999). *Apud*: CARRERA-FERNANDEZ & GARRIDO, 2002: 86.

Em seus estudos, CARRERA-FERNANDEZ & GARRIDO (2002: 86) informam que a aplicação da cobrança pelo uso da água na França busca recuperar todos os custos dos sistemas, em particular aqueles incorridos pelas administrações públicas das coletividades locais. Em 1992, esses custos se elevaram a cerca de US\$ 1,07x10¹⁰, dos quais US\$ 5,08x10⁹ eram para o abastecimento e US\$ 5,62x10⁹ para o combate à poluição. Para ambas as parcelas, cerca de 40% referiam-se a investimento; e 60% à operação. Daí poder-se afirmar que o princípio do financiamento da política de recursos hídricos pelos usuários foi perfeitamente assimilado. A fatura da água se apresenta um tanto complexa, dado que inclui não apenas os serviços de água e esgotamento, como também um certo número de taxas e *redevances*. Apenas para se ter uma idéia, para um preço-piso de US\$ 1,00 por metro cúbico, tem-se adicionalmente US\$ 0,013 por metro cúbico, a título de *redevance* das agências de água, além da contribuição do FNDAE (*National Fund for Rural Water Supply*), de 1954, equivalente a US\$ 0,02 por metro cúbico e a Taxa de Valor Adicionado-TVA (*Taxe sur La Valeur Ajoutée*), da ordem de US\$ 0,05 por metro cúbico, totalizando US\$ 1,09 por metro cúbico. Essa mesma fatura deve ser acrescentada da taxa de saneamento (esgotamento sanitário e tratamento), correspondente a US\$ 0,56 por metro cúbico, além da *redevance* de poluição das agências de água (US\$0,10/m₃) e da TVA de US\$ 0,03 por metro cúbico.

No fim do século XX debatia-se, na França, a possibilidade de se aumentar o preço da água, para incluir o combate referente à poluição difusa, além da luta contra a poluição dos rejeitos urbanos em tempo de chuva. Além disso, o debate sobre o "impermeabilizador-pagador", iniciado em meados dos anos noventa, aguardava a

oportunidade de avançar, uma vez que não prosperou naquela ocasião.²³ Assinale-se, além disso, que, na França, as pequenas dimensões territoriais contribuíram para que o país se dividisse em apenas seis Agências de Bacia. Essa circunstância permitiu transformar aquelas Agências em entidades estatais, facilitando enormemente a implementação da cobrança pelo uso da água que, sendo um bem público, não pode ter sua arrecadação canalizada em favor de instituições privadas. (CARRERA-FERNANDEZ & GARRIDO, 2002: 86.)

Percebe-se, assim, que “o formato institucional das agências francesas é radicalmente diferente no modelo brasileiro, pois as dimensões continentais do Brasil levarão, certamente, a mais de uma centena e meia de agências de bacia, quando o sistema alcançar a sua configuração final. Dessa forma, tais agências não devem ser estatais, sob o risco de se comprometer um importante requisito da reforma do aparelho estatal, desenvolvido a partir de 1996, que preconiza uma maior agilidade do estado em sua ação. Por isso mesmo foi criada a Agência Nacional de Águas-ANA, entidade da administração indireta federal, que é titular dos recursos arrecadados por meio da cobrança em corpos d'água de domínio da União. Esses recursos serão descentralizados para as agências de bacia por meio de contratos de gestão que estabelecerão metas de aplicações nas finalidades previstas em seus respectivos planos diretores.” (CARRERA-FERNANDEZ & GARRIDO, 2002: 86-87.)

3.4.6 - Chile

A pesquisa realizada por CARRERA-FERNANDEZ & GARRIDO (2002, 81-82) parte de evidências dando conta que os recursos hídricos do Chile são um bem nacional de uso público, cujo direito de aproveitamento é outorgado a particulares. De acordo com o Código de Águas que vigorou até 1981, o direito ao aproveitamento de águas já era considerado um bem patrimonial do concessionário, porém sujeito a uma série de restrições, como a prevalência dos usos considerados prioritários. De 1981 em diante,

²³ “O princípio do “impermeabilizador-pagador” nasce da constatação que, nas grandes aglomerações urbanas, como Paris, Lyon e outras, a presença de detritos de pneumáticos nos efluentes urbanos se apresenta como um dos grandes poluentes. O crescimento da superfície impermeabilizada das cidades, com a ampliação de ruas e avenidas, construção de pátios de aeroportos, supermercados, shopping centers e outros equipamentos urbanos, altera o regime hídrico local, ao mesmo tempo que oferece esse novo poluente, produto da frenagem dos veículos.”

entrou em vigor o atual Código de Águas, considerado por esses autores como sendo, talvez, o mais liberal de todo o mundo.

São pontos-chaves do Código de Águas do Chile os seguintes aspectos: (i) A concessão de direito de aproveitamento das águas é um ato da Direção Nacional da Água, órgão do Ministério de Obras Públicas; (ii) Qualquer pessoa, física ou jurídica, pode solicitar e obter a outorga de direito de uso dos recursos hídricos. Para tanto, basta encaminhar petição à Direção Nacional da Água. Havendo disponibilidade, a outorga não poderá ser negada; (iii) O direito de uso, ou de aproveitamento da água, imediatamente se transforma em um bem real do concessionário, sendo registrado em cartório. Pode assim ser vendido, cedido, passado como herança, ou ser alvo de quaisquer outras formas de transferência ou transação, não havendo caducidade da outorga; (iv) Inexiste obrigatoriedade de uso efetivo do recurso concedido, podendo ele simplesmente constituir reserva de valor patrimonial. A única restrição de ordem legal que é feita ao outorgado é que ele não pode contaminar a água do manancial de que faz uso; e (v) Não é cobrada qualquer compensação pelo uso da água, arcando o outorgado apenas com os custos administrativos da publicação e taxas de expediente.

Essas regras valem para águas superficiais e subterrâneas, referindo-se as modalidades de outorga aos usos consuntivos, não consuntivos, permanentes, eventuais, contínuos, descontínuos e alternados. A Direção Nacional de Águas, conforme Carrera-Fernandez & Garrido (2002: 82) controla rigorosamente as outorgas dadas. Segundo os seus registros, estão praticamente esgotadas as disponibilidades de água para novas outorgas, sobretudo na região central, a mais desenvolvida do país. Essa sistemática criou um mercado de água, em que os títulos de direito sobre o uso são vendidos a preços que variam de acordo com a disponibilidade, a necessidade e a rentabilidade do uso que se pretenda dar à água. O sistema tem produzido alguns problemas, como os seguintes: (i) alocação da água a usos menos rentáveis, como o abastecimento público e a agricultura, em comparação com usos como a indústria e a mineração; (ii) especulação em torno do direito de uso da água, fazendo com que alguns mananciais, em função de sua localização, cheguem a custar preços muito elevados; (iii) abandono, em função do valor da água, de atividades que seriam



altamente importantes para o Chile, tanto em termos econômicos quanto em termos sociais; e (iv) reserva de direitos para usos da água que tão cedo não ocorrerão, como aconteceu no Sul do país, onde todos os potenciais hidráulicos já têm seu direito outorgado, restringido ou anulando a flexibilidade de uso.

Os usuários da água são organizados em torno de *Juntas de Vigilância*. Além da atribuição de fiscalizar a obediência às outorgas concedidas, as Juntas verificam se os volumes retirados pelos usuários estão de acordo com as outorgas e se a recomendação legal de não se contaminar a água está sendo seguida. Além de funcionarem como entidades fiscalizadoras, as Juntas constituem uma espécie de primeira instância administrativa para resolver conflitos de uso da água. A outra esfera administrativa para essa finalidade de recursos é a já mencionada Direção Nacional da Água, acima da qual está somente o Poder Judiciário.

No que diz respeito à demanda por água, são preponderantes os papéis desempenhados pela irrigação e pela geração hidroenergética. A irrigação é tão importante como uso da água no Chile que existe uma comissão interministerial específica para traçar as suas políticas. Trata-se da Comissão Nacional de Irrigação (*Commission Nacional de Riego*), de cujo conselho participam representantes do Ministério da Agricultura, do Planejamento, da Economia, das Obras Públicas e da Fazenda. O Secretário-Executivo dessa Comissão é o Diretor Geral da Água, do Ministério de Obras Públicas.

A cobrança pelo uso da água não é praticada no Chile. Entretanto, existe um mercado de água que é, em verdade, um mercado dos direitos ao uso desse recurso. Daí porque as distorções constatadas na prática contribuíram para que, no final de 1995, já se encontrassem no Congresso Nacional do Chile várias matérias destinadas a tornar o sistema de gerenciamento dos recursos hídricos menos sujeito tão somente a leis de mercado dos direitos de uso, com destaque para: (i) previsão de taxas pelo “não uso” da água, as quais teriam valor progressivo crescente em função do tempo em que o outorgado não fizer uso da água; e (iii) a instituição da cobrança pelo uso da água, com

tarifas que seriam determinadas em função da natureza do uso, cobrando-se mais aos usos mais rentáveis.

Estudos recentes, como os de GUILLERMO DONOSO, reforçam as análises de CARRERA-FERNANDEZ & GARRIDO. Para DONOSO, o Chile constitui caso ilustrativo de uma transição de alocação centralizada de uso da água (por parte do governo) para uma política de gestão da água baseada no mercado, mediante adoção de uma Política Econômica de Incentivos-PEI às alocações de direitos de uso da água. DONOSO salienta ainda que a “escassez crescente de água no Chile tem contribuído para exercer pressão sobre os decisores políticos no sentido de melhorar a alocação desse recurso, tornar os sistemas de irrigação financeiramente sólidos e incentivar a adoção de tecnologias que economizem água. As diferentes políticas de água anteriores a 1980 eram limitadas em sua capacidade de alcançar uma alocação economicamente eficiente da água. Essas limitações estavam relacionadas à definição de direitos de água, à informação disponível para os usuários e aos custos de transação. O objetivo da ação governamental nesse campo consistiu em criar direitos sólidos de uso da água, a fim de facilitar o bom funcionamento do mercado como mecanismo de alocação.” (DONOSO, 2015: 5.)

Segundo essas circunstâncias, CARRERA-FERNANDEZ & GARRIDO (2002: 83) apontam “para o estabelecimento de um sistema de preços pelo uso da água que diferencie os valores a serem cobrados consoante a capacidade de pagamento da categoria usuária, além da prática de preços diferentes para regiões e estações diferentes, a julgar pelas características neoliberais do tratamento que é dado à questão dos recursos hídricos naquele país.”

3.4.7 - Israel

Situado na borda norte do maior cinturão desértico da Terra (o Deserto do Sahara e o Deserto Árabe-Iraniano), Israel é susceptível a variações significativas nas precipitações anuais que ocorrem em seu território. Transita-se ali do clima hiperárido ao clima subúmido seco, a uma distância de 100 a 150 km. Não é surpresa, pois, que as secas sejam recorrentes nesse país. Embora as secas não constituam ali um evento



violento como os terremotos e furacões seus impactos podem ser devastadores. (BRUINS, 1993: 133.)

O país está dividido em quatro zonas climáticas: úmida, subúmida, semiárida (60% das terras israelenses) e árida. Duas estações principais caracterizam o seu clima: uma medianamente chuvosa, de inverno, e outra de verão, quente e seco. As chuvas começam em outubro-novembro e terminam em março-abril do ano seguinte. A precipitação anual média, no inverno, ao Norte, é de cerca de 900 mm, decrescendo até 200 mm em Beersheva e para menos de 25mm/ano em Eilat. As temperaturas nos meses mais frios situam-se entre 6-10 graus centígrados, nas regiões de montanha; entre 12-14 graus no planalto costeiro e entre 14-16 graus no vale do Jordão. Nos meses mais quentes do verão, as temperaturas variam entre 24-26 graus na maior parte do país, exceto no vale do Jordão, onde ela pode atingir 30-32 graus. Durante a primavera e outono, calor, ausência de água e fortes ventos, originados nos desertos da região, sopram do Leste ou do Sul. As temperaturas muitas vezes passam dos 36 graus, e a umidade relativa do ar fica abaixo dos 10%. As principais taxas de evaporação potencial variam de cerca de 1.300 mm no Norte para cerca de 2.500 mm no Sul. A maioria do território de Israel apresenta 365 dias apropriados para o crescimento das plantas. (IBI ENGENHARIA, 2017: 21.)

Certo é que as disponibilidades de água são insuficientes para atender às necessidades do país. Em Israel, a água é um bem público, porém gerido pelo governo, em benefício do povo e do desenvolvimento do país. Neste sentido, há controle administrativo sobre todos os aspectos do uso da água (Consumo, Alocações, Produções, Poluições, etc.). A Lei da Água em Israel cria um equilíbrio entre a escassez de água e a necessidade de fornecer água para as necessidades mais importantes. A gestão da água está a cargo da *Mekorot Water Company Ltd.* Essa companhia também é responsável pela construção das infraestruturas hídricas necessárias. (BRUINS, 1993: 140.) Dentre as obras de armazenamento de água, destaca-se o Canal Nacional de Água (*National Water Carrier*), o maior projeto de armazenamento e distribuição de água do país. Sua principal tarefa consiste em transferir água do Mar da Galiléia, no Norte do país, para o centro altamente povoado e



para o Sul árido, permitindo o uso eficiente da água e a regulação do abastecimento de água. Até 72 mil metros cúbicos de água podem fluir pelo Canal a cada hora, totalizando 1,7 milhão de metros cúbicos por dia.

A água utilizável de todas as fontes – natural, salinada, dessalinizada e mesmo efluentes – são recursos públicos raros. Seu uso é regulamentado, mediante emprego de recursos hidrológicos operacionais e medidas econômicas. A regulação econômica baseia-se em tarifas que cobrem os *custos reconhecidos* de vários serviços de abastecimento de água. A regulamentação econômica está sujeita a acordos políticos com o setor agrícola e a acordos de fornecimento de água com a Jordânia e a Autoridade da Palestina. A definição das tarifas leva em conta a inconveniência de utilizar tarifas não realistas, por conta dos riscos de crise no abastecimento de água. Taxas realistas baseadas em custos contribuem para a alocação eficiente da água. A dependência de água dessalinizada, no futuro, significa incorrer em elevados custos de água e, portanto, em aumento nas tarifas baseadas em custos. (FERNANDES, 2012: 8.)

Boa parte da literatura técnico-científica, a respeito do aproveitamento dos recursos hídricos e do emprego multiuso da água, vem exercendo críticas à prioridade conferida à utilização da água na agricultura. Israel defende fortemente a prática da agricultura irrigada, com argumentos de razões políticas e estratégicas. Sabe-se ali que o desenvolvimento da agricultura irrigada garante empregos localmente, gerando produtos essenciais internamente, sem dispêndio de reservas em dólar, independentemente também dos humores dos mercados externos. O crescimento demográfico, diante da escassez de água, historicamente reconhecida, reforça por isso a tendência à utilização crescente da água para o desenvolvimento da agricultura irrigada, particularmente nas regiões áridas e semiáridas do mundo. Israel não poderia fugir a essa regra. Com o avanço da ciência, da tecnologia e das inovações (CT&I), em anos recentes, tal matéria passou a ser tratada à luz de novos conceitos como os de *Pegada Hídrica*, *Conteúdo Virtual da Água*²⁴ e *Pegada Ecológica*.²⁵

24 Esta é uma questão complicada, cujo desenvolvimento exigiria espaço específico. Para os interessados, sugere-

A construção de obras de infraestrutura hídrica e a constituição de instituições e formação de quadros técnicos para geri-las têm sido historicamente objeto de iniciativas tocadas de forma centralizada. Examinando o caso de Israel, onde essa tendência também foi observada, FEITELSON (2006: 190-191) identificou alterações a este respeito. A partir de finais dos anos de 1990, teve início um processo de maior participação do setor privado. A tendência agora era de encorajar e regular o envolvimento desse setor, por uma autoridade de serviço público, que seria estabelecida no escritório do Comissário da Água. As recomendações, neste sentido, estavam em linha com a tendência a uma maior participação do setor privado em obras públicas, nos domínios dos recursos hídricos, em particular a nível local. O passo mais importante nessa direção correspondeu à privatização da TAHAL (*National Water Planning Company*).²⁶ (FEITELSON, 2006: 199.)

se a leitura, dentre outros textos, do seguinte: HOEKSTRA, Arjen Y. & CHAPAGAIN, Ashok K. **Globalization of water: sharing the planner's freshwater resources**. Massachusetts, Blackwell Publishing, 2008. Enfatiza-se a leitura dos capítulos referentes à Pegada Hídrica (*Water Footprint*). A *Pegada Hídrica* (de um indivíduo, comunidade, empresa ou nação) é definida como o volume total de água doce utilizado para produzir os bens e serviços consumidos por estes. O conceito de *Pegada Hídrica* parte do conceito de *Conteúdo de Água Virtual* de um produto (seja uma *commodity*, um bem ou serviço). O *Conteúdo de Água Virtual* corresponde ao volume de água doce utilizado para produzir um produto, medido no local onde o produto foi, na verdade, produzido. "O adjetivo 'virtual' refere-se ao fato de que a maior parte da água usada para produzir um produto não está contida no produto. O conteúdo real de água nos produtos é, geralmente, insignificante, comparado ao Conteúdo de Água Virtual." (HOEKSTRA & CHAPAGAIN, 2008: 191.)

²⁵A *Pegada Ecológica* baseia-se no mesmo raciocínio da *Pegada Hídrica*, mas em lugar de se usar o volume de água (em metros cúbicos), usa-se a área (em hectares). A *Pegada Ecológica* é uma metodologia de contabilidade ambiental que avalia a pressão do consumo das populações humanas sobre os recursos naturais. Expressada em hectares globais (gha), permite comparar diferentes padrões de consumo e verificar se estão dentro da capacidade ecológica do planeta. Veja-se, sobre o assunto: http://www.wwf.org.br/natureza_brasileira/especiais/pegada_ecologica/o_que_e_pegada_ecologica/ (Acessado em 07.09.2017.)

²⁶ Companhia Nacional de Planejamento da Água.



4 - PROCESSO, ALOCAÇÃO NEGOCIADA E OUTORGA COLETIVA DE USO DA ÁGUA NO ESTADO DO CEARÁ

4 - PROCESSO, ALOCAÇÃO NEGOCIADA E OUTORGA COLETIVA DE USO DA ÁGUA NO ESTADO DO CEARÁ

Na linha do geral para o particular, passa-se da descrição das Experiências Internacionais de Outorga e Alocação de Uso da Água para o exame de questões referentes ao Processo, Alocação Negociada e Outorga Coletiva de Uso da Água no Brasil e no estado do Ceará. Neste sentido, examinam-se neste capítulo questões relacionadas aos seguintes tópicos: (i) Adendos ao Conceito de Outorga de Uso da Água; (ii) Análise do Fluxo Processual de Outorga de Água; (iii) Análise do Fluxo da Alocação Negociada da Água; e (iv) Outorga Coletiva de Uso da Água.

4.1 - ADENDOS AO CONCEITO DE OUTORGA DE USO DA ÁGUA

Este item foi acrescentado ao presente **Relatório 22**, a partir de sugestões recebidas de Hypérides Macedo (2017). Para ele, há uma fronteira cinzenta entre Outorga para lançamento de efluentes e licenciamento ambiental. A outorga se volta mais para a intervenção no regime do corpo hídrico, enquanto o licenciamento foca basicamente a poluição do volume hídrico. Contudo, a outorga também previne a qualidade da água, uma vez que há critérios e diretrizes para sua integração com o enquadramento do corpo d'água.

Outro ponto obscuro diz respeito à integração entre a outorga e o uso da água na aquicultura. O Ceará, embora pioneiro, em sua Lei Estadual da Pesca, vem protelando a sua regulamentação. Essa inércia tem criado problema no tocante à qualidade da água nos açudes, ao criatório de peixe em cativeiro e à carcinocultura de água doce, em fase dos rejeitos dos viveiros desse marisco. Daí se derivam dilemas sobre a outorga, entre cobrança sem outorga, cobrança sem medição e outorga sem cadastro. A este respeito, seria importante estabelecer-se a convergência do avanço simultâneo do cadastro, outorga, medição e cobrança. A outorga deveria ter como contrapartida do usuário a instalação do equipamento de medição, a exemplo do setor elétrico e do setor de saneamento. (MACEDO, 2017: 2-3.)

O conceito de Outorga adotado por CARRERA-FERNANDEZ & GARRIDO (2002), explicitado a seguir, ajuda a esclarecer a questão central aqui trabalhada:



“A outorga é um ato administrativo mediante o qual o poder público, investido do poder outorgante, faculta ao administrado, ora outorgado, o direito ao uso de certa quantidade de água de manancial, medida na unidade de tempo, estabelecendo, quando for o caso, o regime de utilização (“turnos”) e outras restrições que se façam necessárias, por tempo determinado. A outorga constitui uma manifestação de vontade do Poder Executivo, e objetiva assegurar o controle quantitativo e qualitativo dos usos da água, ao mesmo tempo em que garante o direito do usuário outorgado. Na prática, uma das vantagens de se ter outorga é que o usuário outorgado terá sempre razão quando em conflito com outro que não esteja outorgado, pois este último estará fazendo uso clandestino e, portanto, indevido da água bruta.” (CARRERA-FERNANDES & GARRIDO, 2002: 50.)

Apoiados pelo que estabelece a Lei Federal nº 9.433/97 (art. 11), CARRERA-FERNANDEZ & GARRIDO (2002: 50) destacam que “a outorga tem o objetivo de assegurar o controle quantitativo e qualitativo da água, ao tempo em que garante o direito do usuário da água a utilizar este recurso natural, de acordo com determinadas condições, que dependem da capacidade do manancial e da quantidade demandada pelo conjunto de todos os usuários. A outorga é, assim, um instrumento de gestão do uso dos recursos hídricos capaz de produzir efeitos positivos em favor dos usuários da água, do poder público e para a sociedade civil organizada. A experiência brasileira já demonstrou que a introdução do regime de outorga em algumas regiões foi extremamente útil para promover a atenuação, quando não a completa erradicação, de conflitos entre usuários competidores pela água. E isto é facilmente explicável: o usuário da água costuma compreender que a aplicação do mecanismo de outorga instala e estimula a ordem no setor, pois os usuários não outorgados, ou seja, aqueles que estão irregulares, logo buscam obter suas respectivas outorgas para que possam esperar, em caso de conflitos com outros, um resultado favorável na mediação que venha a ser feita pelo comitê da bacia ou pela própria autoridade que o tiver outorgado.”

No que em particular se refere ao Estado do Ceará, está estabelecido que:

“A outorga é um ato administrativo na forma de autorização que assegura ao usuário o direito de captar a água em local determinado, de um corpo hídrico com vazão, volume e período definidos, bem como as finalidades de seu uso, sob especificadas

condições.” Tem-se também por sabido que “a Constituição Estadual, em seu art. 88, IV e VI, além da Lei Estadual nº 14.844/10, em seu artigo 5º, define a outorga de direito de uso como instrumento da gestão dos recursos hídricos. A regulamentação da outorga de direito de uso dos recursos hídricos está descrita no Decreto Estadual de nº 31.076/2012. Para que o usuário regularize sua situação junto ao sistema gestor de recursos hídricos do Ceará, é necessário o preenchimento de requerimento padrão, a ser encaminhado ao secretário dos recursos hídricos do Estado. Para subsidiar a decisão do secretário, a COGERH realiza análise técnica do pleito requerido e emite um parecer técnico. Essa análise leva em consideração a vazão disponível. Essa vazão é alocada nos seminários de alocação negociada. Quando ocorre redução na vazão alocada, automaticamente, as vazões outorgadas podem sofrer redução, no entanto essa redução não é comunicada formalmente aos usuários. Isso ocorrerá sempre que a oferta alocada não satisfizer a demanda já outorgada.” (OLIVEIRA, 2013: 77.)

4.2 - ANÁLISE DO FLUXO PROCESSUAL DE OUTORGA DA ÁGUA

Desde 1994, a SRH-CE vem desenvolvendo, com o apoio técnico da COGERH, um conjunto de atividades destinadas a sensibilizar os usuários de água sobre a importância da outorga de direito de uso dos recursos hídricos e do controle das obras de oferta hídrica, regulamentados, respectivamente pelos decretos nº 23.067 e nº 23.068, ambos de 11 de fevereiro de 1994. A outorga, abrangida pela legislação atual, está circunscrita ao princípio fundamental da Lei nº 14.844/2010. Essa lei determina que “a água, por tratar-se de um bem de uso múltiplo e competitivo, terá na outorga de direito de uso e de execução de obras e serviços de interferência hídrica um dos instrumentos essenciais para o seu gerenciamento”.

Atendendo a esse princípio, o sistema de outorga, amparado pela citada lei, foi regulamentado pelo decreto nº 31.076, de 12 de dezembro de 2012, abrangendo o controle pelo uso da água e pelas obras e serviços de interferência hídrica. Trata-se de uma evolução do ponto de vista da segurança jurídica e dos procedimentos para sua expedição.

Esta seção deste capítulo 4 descreve e analisa recursos legais, técnicos e operacionais orientados para a modernização do modelo de outorga vigente, propondo condições para flexibilização da outorga em situações de escassez hídrica. Neste



sentido, são tratados aqui os seguintes itens: (i) Aspectos Legais da Outorga de Direito de Uso da Água; (ii) Legislação Nacional sobre Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos; (iii) Legislação Estadual sobre Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos; (iv) Diagnóstico do Fluxo Atual de Outorgas; (v) Pontos Fortes e Pontos Fracos do Modelo de Outorgas; (vi) Diretrizes para Adequação do Modelo de Outorgas; e (vii) Condições para Flexibilização da Outorga em Situações de Escassez Hídrica.

4.2.1 - Aspectos Legais da Outorga de Direito de Uso da Água

A outorga de direito de uso da água é um instrumento de gestão criado pela Constituição Federal de 1988, que recomendou à União: “Art. 21, Inciso XIX – instituir sistema nacional de gerenciamento de recursos hídricos e definir critérios de outorga de direitos de seu uso”. Este dispositivo configura o aperfeiçoamento das formas de acesso à água estabelecidas no Código de Águas que atribuía a necessidade de concessão administrativa para derivação de águas, no caso de utilidade pública, e, não se verificando esta, de autorização administrativa, que será dispensada, todavia, na hipótese de derivações insignificantes.

A regulamentação do inciso XIX, citado acima, veio com a edição de Lei nº 9.433, de 7 de janeiro de 1997 que criou a *Política Nacional de Recursos Hídricos-PNRH* e instituiu o *Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos-SINGREH*. No âmbito do Estado, com a promulgação da Constituição Estadual de 1989, a SRH-CE foi instada a regulamentar o art. 326 dessa Constituição. Aludida regulamentação apresentou relevante abordagem sobre o trato dos recursos hídricos de domínio do Ceará, expressando a necessidade da realização de ações para o desenvolvimento do setor hídrico, ao manifestar a determinação de que a “Administração Estadual” manterá atualizado o *Plano Estadual de Recursos Hídricos* e instituirá, por lei, seu sistema de gestão, congregando organismos estaduais e municipais, assim como a Sociedade Civil, assegurando recursos financeiros e mecanismos institucionais necessários para sua execução.



4.2.2 - Legislação Nacional sobre Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos

A compreensão dos aspectos legais que governam a expedição da outorga como prerrogativa de órgão gestor público, entendendo-se que a água é de domínio da União ou do Estado, torna-se positiva, de conformidade com as seguintes lógicas da legislação que rege a matéria: (i) de caráter básico, por exprimir as características e condições gerais do ato de outorgar o uso da água e suas relações no ambiente de acesso aos recursos hídricos disponíveis; (ii) de caráter operacional, por definir o órgão outorgante e suas funções essenciais no processo de outorga; e (iii) de caráter aplicado, abrangendo instruções complementares, que detalham e determinam os procedimentos técnico-administrativos para a concretização formal da outorga e a gestão da informação a ela pertinente, de interesse do sistema de recursos hídricos. Apresenta-se a seguir, a compilação dos principais segmentos legais da outorga em nível federal, assim especificados: Legislação Básica, Legislação Operacional e Legislação Aplicada.

4.2.2.1 - Legislação Básica

A Lei nº 9.433/1997, ao tratar dos instrumentos de gestão da *Política Nacional de Recursos Hídricos*, estabeleceu na seção III, artigos 11 a 18, as características e condições básicas para a implementação dos sistemas de outorgas de responsabilidade da União, dos Estados e do Distrito Federal. Na condição de lei maior do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, as regras estabelecidas na mencionada Seção III – Da Outorga de Direitos de Uso de Recursos Hídricos – consolidam orientações para adaptação e adequação de modelos de outorga para as diversas autoridades outorgantes do País.

O instrumento da *outorga de uso da água*, como um dos pilares da gestão de recursos hídricos, define que o regime de outorga de direitos de uso de recursos hídricos tem como objetivos assegurar o controle quantitativo e qualitativo dos usos da água e o efetivo exercício dos direitos de acesso à água. Outros atributos da lei estão relacionados abaixo, tendo por objetivo dar conhecimento do espectro de abrangência



da chamada *Lei das Águas*, no que concerne à outorga de direito de uso de recursos hídricos.

Integram o instrumento da outorga: usos sujeitos a outorga e usos que independem de outorga pelo Poder Público; outorga para geração de energia elétrica em articulação com a Agência Nacional de Energia Elétrica-ANEEL; outorga condicionada às prioridades de uso estabelecidas nos *Planos de Recursos Hídricos*, que deverá respeitar a classe em que o corpo de água estiver enquadrado e a manutenção de condições adequadas ao transporte aquaviário, quando for o caso; efetivação da outorga por ato da autoridade competente do Poder Executivo Federal, dos Estados ou do Distrito Federal; delegação de competência aos Estados e ao Distrito Federal para conceder outorga de direito de uso de recursos hídricos de domínio da União; suspensão da outorga; prazo máximo de vigência da outorga (não superior a 35 anos); e inalienação da outorga.

4.2.2.2 - Legislação Operacional

A Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000, cria a Agência Nacional de Águas-ANA, como entidade federal de implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos, integrante do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, e estabelece regras para a sua atuação e sua estrutura administrativa.

A atuação da ANA obedecerá aos fundamentos, objetivos, diretrizes e instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos e será desenvolvida em articulação com órgãos e entidades públicas e privadas integrantes do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, cabendo-lhe na operacionalização da outorga de direito de uso de recursos hídricos, as seguintes atribuições:

- i. Outorgar, por intermédio de autorização, o direito de uso de recursos hídricos em corpos de água de domínio da União;
- ii. Fiscalizar os usos de recursos hídricos nos corpos de água de domínio da União;

iii. Respeitar, nas outorgas de direito de uso de recursos hídricos de domínio da União, os seguintes limites de prazos, contados da data de publicação dos respectivos atos administrativos de autorização:

a) até dois anos, para início da implantação do empreendimento objeto da outorga;

b) até seis anos, para conclusão da implantação do empreendimento projetado; e

c) até trinta e cinco anos, para vigência da outorga de direito de uso.

iv. Fixar os prazos de vigência das outorgas de direito de uso de recursos hídricos, em função da natureza e do porte do empreendimento, levando-se em consideração, quando for o caso, o período de retorno do investimento;

v. Ampliar os prazos a que se referem os incisos *a* e *b*, quando o porte e a importância social e econômica do empreendimento o justificar, ouvido o Conselho Nacional de Recursos Hídricos;

vi. Prorrogar o prazo de que trata o inciso *c*, mediante concordância da ANA, respeitando-se as prioridades estabelecidas nos Planos de Recursos Hídricos;

VII. As outorgas de direito de uso de recursos hídricos para concessionárias e autorizadas de serviços públicos e de geração de energia hidroelétrica vigorarão por prazos coincidentes com os dos correspondentes contratos de concessão ou atos administrativos de autorização;

viii. A ANA poderá emitir outorgas preventivas de uso de recursos hídricos, com a finalidade de declarar a disponibilidade de água para os usos requeridos;

ix. A outorga preventiva não confere direito de uso de recursos hídricos e se destina a reservar a vazão passível de outorga, possibilitando, aos investidores, o planejamento de empreendimentos que necessitem desses recursos; e

x. O prazo de validade da outorga preventiva será fixado levando-se em conta a complexidade do planejamento do empreendimento, limitando-se ao máximo de três anos, findo o qual será considerado o disposto nas letras *a* e *b* do item IV.

Em complemento às normas operacionais, a ANA tem estabelecido diversas normas pontuais e/ou regionais em atendimento aos processos de análise e expedição de outorgas de sua competência. Especialmente com relação ao Estado do Ceará foram editadas duas resoluções de interesses mútuos, inclusive envolvendo o Estado do Piauí em uma delas, cujos objetivos são relatados a seguir:

- Resolução Conjunta ANA/SRH-CE/SEMAR-PI N° 547, de 5 de dezembro de 2006. Estabelece o Marco Regulatório sobre estratégias de gestão de recursos hídricos nas bacias dos rios Poti e Longá, assim como procedimentos e condições para a outorga de direito de uso, considerando a regularização das intervenções e os usos atuais, bem como as regras para as intervenções e usos futuros.
- Resolução ANA N° 1.047, de 28 de julho de 2014. Delega e define os critérios e procedimentos para emissão de outorgas preventivas e de direito de uso de recursos hídricos de domínio da União no Estado do Ceará. Por este ato caberá à autoridade outorgante, no caso a Secretaria de Recursos Hídricos do Ceará (SRH-C), a competência para promover alteração, renovação, transferência, suspensão e renovação de outorgas emitidas pelo próprio ente delegatário ou pela ANA, na área de abrangência dessa delegação, bem como competência para emitir declaração de regularidade de uso da água para pedidos cujas derivações, captações e lançamentos independam de outorga.

Ressalte-se que a emissão de outorga preventiva e de direito de uso de recursos hídricos de domínio da União, com a água destinada à aquicultura em tanques-rede, a SRH-CE deverá observar os trâmites administrativos estabelecidos entre a ANA e o Ministério da Pesca e Aquicultura-MPA. A Resolução ANA N° 1.047/2014 revoga as Resoluções ANA n° 51 e n° 52, ambas de 11 de março de 2008, e cria uma Agenda Operativa que define as sistemáticas de implementação da delegação de outorgas.

4.2.2.3 - Legislação Aplicada

A ideia de classificar esse estágio final do aparato legal de *legislação aplicada* ou mesmo, instruções complementares, vai ao encontro do detalhamento e aperfeiçoamento dos procedimentos aplicados na expedição de outorgas adotadas



pelas instituições responsáveis por ações de outorgas e ações reguladoras ligadas a recursos hídricos.

O conjunto de normas e critérios que regulam o processo de outorga vem sendo estabelecidas pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos por atuação da *Câmara Técnica de Integração de Procedimentos, Ações de Outorga e Ações Reguladoras-CTPOAR* e pela própria Agência Nacional de Águas, que se manifesta na forma de resoluções. As resoluções do CNRH são geradas pela CTPOAR e analisadas pela Câmara Técnica de Assuntos Legais e Institucionais-CTIL a quem compete acompanhar, analisar e emitir parecer sobre a Legislação Nacional de Recursos Hídricos. Em seguida, são aprovadas em sessão plenária do Conselho Nacional de Recursos Hídricos. As resoluções da ANA são desenvolvidas pelo seu corpo técnico e apoiadas em *Notas Técnicas* e, finalmente, aprovadas pela Diretoria Colegiada dessa Agência. Tais resoluções podem ser atos normativos que complementam procedimentos e detalham critérios aplicados à expedição da outorga ou são atos de outorga, propriamente.

Os principais regulamentos do CNRH e da ANA aplicados à outorga de direito de uso de recursos hídricos estão deliberados nas Resoluções especificadas a seguir.

Resolução CNRH N° 16, de 8 de Maio de 2001. Considerando a necessidade da atuação integrada dos órgãos componentes do SINGREH, na execução da Política Nacional de Recursos Hídricos, em conformidade com as respectivas competências, o CNRH estabelece a primeira norma para regulamentar a expedição de outorga de direitos de uso de recursos hídricos nos termos da Lei n° 9.433/1987 e define a outorga em seu Art. 1° - “ A outorga de direito de uso de recursos hídricos é o ato administrativo mediante o qual a autoridade outorgante faculta ao outorgado previamente ou mediante o direito de uso de recurso hídrico, por prazo determinado, nos termos e nas condições expressas no respectivo ato, consideradas as legislações específicas vigentes”.

Essa resolução constitui o marco inicial dos regulamentos da outorga de direito de uso de recursos hídricos, apresentando as condições e critérios para a transferência de



outorga, os usos sujeitos à outorga e os que independem de outorga, a outorga preventiva, os prazos, a transformação da declaração de reserva de disponibilidade hídrica em outorga para geração de energia, em acordo com a ANEEL, a outorga para lançamento de efluentes, o requerimento de outorga, a análise do pedido e expedição de outorga, o cadastro dos usuários de recursos hídricos, a suspensão e extinção da outorga, e a delegação às Agências de Águas para: I) recepção dos requerimentos de outorga; II) análise técnica dos pedidos de outorga; e III) Emissão de parecer obre os pedidos de outorga. Finalmente, o outorgado deverá implantar e manter o monitoramento da vazão captada e/ou lançada e da qualidade do efluente, encaminhando à autoridade outorgante os dados observados ou medidos na forma preconizada no ato da outorga.

A partir da vigência da Resolução CNRH 16/2001, os Estados que já dispunham de legislação de outorga adaptaram seus regulamentos a essas orientações e os que definiram seus sistemas de gestão de recursos hídricos, após sua edição, o fizeram de acordo com as regras nela estabelecidas.

Resolução CNRH N° 29, de 11 de Dezembro de 2002. Considerando que a atividade minerária tem especificidades de utilização e consumo de água passíveis de provocar alterações no regime dos corpos de água, na quantidade e qualidade da água existente, determina as condições para a outorga de uso da água na atividade minerária, destacando a *Manifestação Prévia*. Trata-se de ato administrativo emitido pela autoridade outorgante competente, equivalente à outorga preventiva, prevista na Lei n.º 9.984, de 17 de julho de 2000. Aludido ato destina-se a reservar a vazão passível de outorga, possibilitando, aos investidores, o planejamento de empreendimentos que necessitem desses recursos.

Os usos de recursos hídricos relacionados à atividade minerária e sujeitos a outorga. A autoridade outorgante, competente para emitir a Manifestação Prévia e a outorga de direito de uso de recursos hídricos, deverá observar as especificidades dos seguintes regimes de aproveitamento de substâncias minerais, nos termos do Decreto Lei n° 227, de 28 de fevereiro de 1967: regime de concessão; regime de autorização;



regime de licenciamento; regime de permissão de lavra garimpeira; e, ainda, o registro de extração, nos termos da Lei nº 9.827, de 27 de agosto de 1999.

Os pedidos de outorga deverão ser analisados de forma articulada, quando os usos ou interferências de um mesmo empreendimento minerário ocorrer em bacias hidrográficas distintas, considerando as prioridades dos *Planos de Recursos Hídricos* das bacias envolvidas, ouvidos os respectivos Comitês. Os pedidos de outorga deverão ser analisados de forma articulada entre Estados, Distrito Federal e União, quando se tratar de usos ou interferências em corpos de água de domínialidades distintas, cabendo atos de outorga de acordo com as respectivas competências.

A *Resolução CNRH N° 29, de 11 de Dezembro de 2002*, não se aplica à atividade minerária prevista no Decreto-Lei nº 7.841, de 8 de agosto de 1945, Código de Águas Minerais, que, por ser regida por normas específicas, deverá observar atos normativos que visem integrar as legislações mineral, ambiental e de recursos hídricos.

Resolução CNRH N° 37, de 26 de Março de 2004. Estabelece diretrizes para a outorga de recursos hídricos para a implantação de barragens em corpos de água de domínio dos Estados, do Distrito Federal ou da União. Inicia com a conceituação dos elementos mais importantes do conjunto da obra, tais como: i) barragem; ii) reservatório; iii) vazão de restrição; iv) plano de contingência; v) plano de ação de emergência; vi) manifestação setorial; e vii) declaração de reserva de disponibilidade hídrica.

Em linhas gerais o interessado, na fase inicial de planejamento do empreendimento, deverá solicitar à respectiva autoridade outorgante a relação de documentos e o conteúdo dos estudos técnicos exigíveis para análise do correspondente requerimento de outorga de recursos hídricos. A autoridade outorgante definirá o conteúdo dos estudos técnicos, considerando as fases de planejamento, projeto, construção e operação do empreendimento, formulando termo de referência que considere as características hidrológicas da bacia hidrográfica, porte da barragem, a finalidade da obra e do uso do recurso hídrico.



Entre os vários aspectos que envolvem a análise do pedido de outorga, está o *conteúdo mínimo do requerimento da outorga*, bem como o momento de apresentação de documentos relativos às licenças ambientais, manifestações setoriais e dos planos de ação de emergência do empreendimento.

Como condição relevante da outorga de implantação de barragens está o compromisso do outorgado em: i) o usuário deverá implantar e manter monitoramento do reservatório (montante e jusante), encaminhando à autoridade outorgante os dados observados ou medidos, na forma definida no ato de outorga; e ii) o outorgado é responsável pelos aspectos relacionados à segurança da barragem, devendo assegurar que seu projeto, construção, operação e manutenção sejam executados por profissionais legalmente habilitados.

Resolução CNRH N° 65, de 7 de Dezembro de 2006. Estabelece diretrizes de articulação dos procedimentos para obtenção da outorga de direito de uso de recursos hídricos com os procedimentos de licenciamento ambiental, de acordo com as competências dos órgãos e entidades integrantes do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos e do Sistema Nacional de Meio Ambiente, cujas diretrizes mais importantes estão assim destacadas: i) Os órgãos e entidades referidos acima devem articular-se de forma continuada com vistas a compartilhar informações e compatibilizar procedimentos de análise e decisão em suas esferas de competência; e ii) A manifestação prévia(outorga preventiva ou declaração de reserva de disponibilidade hídrica), requerida pelo empreendedor ou interessado, quando prevista nas normas estaduais, deve ser apresentada ao órgão ambiental licenciador para a obtenção da Licença Prévia.

Não havendo Manifestação Prévia ou ato correspondente, a outorga de direito de uso de recursos hídricos deverá ser apresentada para a obtenção da Licença de Instalação. A outorga de direito de uso de recursos hídricos deve ser apresentada ao órgão ambiental licenciador para a obtenção da Licença de Operação. Nos empreendimentos ou atividades em que os usos ou interferências nos recursos hídricos sejam necessários para sua implantação, a outorga de direito de uso de



recursos hídricos deverá ser apresentada ao órgão ambiental licenciador para obtenção da Licença de Instalação.

A articulação prevista na *Resolução CNRH N° 65* deve resultar na necessária comunicação entre a autoridade outorgante competente e o órgão ambiental licenciador dos seus atos administrativos, quando do indeferimento ou quando suas análises implicarem em alterações ou modificações na concepção do empreendimento.

Resolução CNRH N° 76, de 16 de Outubro de 2007. Estabelece diretrizes gerais para a integração entre a gestão de recursos hídricos e a gestão de águas minerais, termais, gasosas, potáveis de mesa ou destinadas a fins balneários.

Considerando a necessidade de integração e atuação articulada entre órgãos e entidades cujas competências se refiram aos recursos hídricos, à mineração e ao meio ambiente, o CNRH determina três ordens de providências. Em primeiro lugar, o órgão gestor de recursos hídricos competente e o órgão gestor de recursos minerais, com vistas a facilitar o processo de integração, devem buscar o compartilhamento de informações e compatibilização de procedimentos, definindo de forma conjunta o conteúdo e os estudos técnicos necessários, consideradas as legislações específicas vigentes. Em segundo lugar, são definidas as informações mínimas a serem compartilhadas em cada estágio do processo de obtenção da portaria de lavra, concluindo com os dados de exploração da água e a delimitação das áreas de proteção da fonte, para que o órgão gestor de recursos hídricos em integração com o órgão gestor de recursos minerais possam monitorar o projeto, considerando a necessidade de atuação articulada entre órgãos e entidades cujas competências se refiram aos recursos hídricos, à mineração e ao meio ambiente. Finalmente, os procedimentos previstos nessa Resolução deverão ser compatibilizados com os previstos na Resolução CNRH n° 65, de 7 de dezembro de 2006, que estabelece diretrizes de articulação dos procedimentos para obtenção da outorga de direito de uso de recursos hídricos com os procedimentos de licenciamento ambiental.



Resolução CNRH N° 140, de 21 de Março de 2012. Estabelece critérios gerais para outorga de lançamento de efluentes com fins de diluição em corpos de água superficiais, considerando a Resolução CNRH n° 65/2006 – que define diretrizes de articulação dos procedimentos para obtenção da outorga de direitos de uso de recursos hídricos com os procedimentos de licenciamento ambiental – e a Resolução CNRH n° 91/2008, que dispõe sobre procedimentos gerais para o enquadramento dos corpos de água superficiais e subterrâneos.

A outorga de lançamento de efluentes corresponde à manifestação da autoridade outorgante sobre a disponibilidade hídrica necessária à diluição das cargas dos parâmetros adotados, sendo o órgão ou entidade de meio ambiente competente o responsável pelo licenciamento do empreendimento gerador dos efluentes.

O conjunto de normas e procedimentos elencados nessa Resolução permite a integração entre o órgão gestor de recursos hídricos e o órgão gestor ambiental, nos processos de outorga de lançamento de efluentes e de licenciamentos ambientais. Contudo nas situações que envolvam o lançamento de efluentes em ambientes lênticos, caso do semiárido, deverão ser realizados estudos específicos e complementares, a critério da autoridade outorgante, que demonstrem a adequada dispersão e assimilação dos efluentes no meio hídrico.

Resolução CNRH N° 141, de 10 de Julho de 2012. Estabelece critérios e diretrizes para implementação dos instrumentos de outorga de direito de uso de recursos hídricos e de enquadramento dos corpos de água em classes, segundo os usos preponderantes da água, em rios intermitentes e efêmeros. Há uma classificação importante sobre o assunto: i) Rios Intermitentes; ii) Rios Efêmeros; iii) Rios Perenes; iv) Rios Perenizados; v) Alocação Negociada de Água; e vi) Vazão Regularizada.

Essa Resolução destaca algumas condições relevantes para a expedição de outorga de lançamento de efluentes em complemento à resolução CNRH n° 140/2012, mais apropriadas a rios intermitentes e efêmeros. Para a análise dos pedidos da outorga em rios intermitentes e efêmeros, perenizados ou não, deverão ser observados, além



dos usos prioritários, os usos mais eficientes da água, considerando as características regionais. O enquadramento de rios intermitentes ou efêmeros somente será considerado no período em que o corpo hídrico apresentar escoamento superficial. Para o enquadramento de rios perenizados será considerada como vazão de referência a vazão regularizada no respectivo trecho. Os efluentes de qualquer fonte poluidora somente terão a outorga de lançamento em rios intermitentes ou efêmeros após o devido tratamento, levando em consideração estudos específicos que avaliem possíveis impactos em seus leitos, em reservatórios a jusante ou em aquíferos, a critério da autoridade outorgante. Finalmente, na regulação dos usos de recursos hídricos em rios intermitentes e efêmeros, o reuso poderá ser indicado como prática de racionalização, de conservação de recursos hídricos e minimização da geração de efluentes.

A Agência Nacional de Águas na condição de órgão outorgante de águas de domínio da União, por meio de sua Diretoria Colegiada tem editado normas complementares àquelas aplicadas em sua atividade natural, visando o aperfeiçoamento dos processos, a flexibilização das rotinas e a eficiência no atendimento das demandas. A título de conhecimento, referem-se, a seguir, algumas resoluções e objetivos fundamentais, por parte da ANA.

Resolução da ANA N° 135, de 1º de Julho de 2002. Os pedidos de outorga de direito de uso de recursos hídricos e de outorga preventiva, encaminhados à ANA, observarão os requisitos e a tramitação previstos nessa Resolução. Esses pedidos serão encaminhados à ANA por meio de formulários disponíveis em sua sede e na página da Agência na Internet, no endereço www.ana.gov.br, observadas as instruções de preenchimento e de documentação relativas ao uso pretendido, disponíveis nos mesmos locais.

Resolução da ANA N° 131, de 11 de Março de 2003. Dispõe sobre procedimentos referentes à emissão de declaração de reserva de disponibilidade hídrica e de outorga de direito de uso de recursos hídricos, para uso de potencial de energia hidráulica superior a 1 MW, em corpo de água de domínio da União e dá outras providências,



considerando relevantes os seguintes aspectos: i) Para licitar a concessão ou autorizar o uso do potencial de energia hidráulica em corpo de água de domínio da União, a Agência Nacional de Energia Elétrica-ANEEL deverá promover, junto à ANA, a prévia obtenção de declaração de reserva de disponibilidade hídrica; ii) A declaração de reserva de disponibilidade hídrica e a outorga de direito de uso de potencial de energia hidráulica em corpo hídrico de domínio dos estados e do Distrito Federal serão objeto de regulamentação específica; e iii) A ANA transformará automaticamente a declaração de reserva de disponibilidade hídrica em outorga de direito de uso de recurso hídrico, tão logo receba da ANEEL a cópia do contrato de concessão ou do ato administrativo de autorização para exploração de potencial de energia hidráulica localizado em rios de domínio da União.

Resolução da ANA N° 707, de 21 de Dezembro de 2004. Objetiva estabelecer procedimentos administrativos e critérios de avaliação dos pedidos de outorga preventiva e de direitos de uso de recursos hídricos, quanto ao uso racional da água e à garantia de seus usos múltiplos. Entre outros aspectos importantes define as informações necessárias à avaliação da eficiência do uso da água para os principais usos e apresenta as condições básicas para a análise dos pedidos, considerando o uso racional da água e à garantia de seus usos múltiplos.

Resolução da ANA N° 51, de 11 de Março de 2008. Por meio dessa Resolução, a ANA delega competência ao Estado do Ceará, por intermédio da SRH-CE. Assim procede com base no disposto no art. 14, § 1º, da Lei n°. 9.433, de 8 de janeiro de 1997, que autoriza o Poder Executivo Federal a delegar aos Estados e ao Distrito Federal a competência para conceder outorga de direito de uso de recursos hídricos de domínio da União, bem como as informações técnicas constantes no *Relatório Final do Subgrupo de Hidrologia-GT1*, elaborado no âmbito do processo de gestão integrada dos recursos hídricos das bacias hidrográficas dos rios Poti e Longá. A competência é delegada pela ANA ao Estado do Ceará para emitir outorgas preventivas e de direito de uso dos recursos hídricos em todos os corpos de água de domínio da União situados nas bacias dos rios Poti e Longá no Estado do Ceará. (Foi revogada pela Resolução ANA N° 1.047, de 28 de julho de 2014.)



Resolução da ANA N° 52, de 11 de Março de 2008. Considerando o disposto no art. 14, § 1º, da Lei n°. 9.433, de 8 de janeiro de 1997, que autoriza o Poder Executivo Federal a delegar aos Estados e ao Distrito Federal a competência para conceder outorga de direito de uso de recursos hídricos de domínio da União, a Agência Nacional de Água delega ao Estado do Ceará, por intermédio da sua Secretaria dos Recursos Hídricos, competência para emitir outorgas preventivas e de direito de uso dos recursos hídricos, com a finalidade de consumo humano, nos corpos de água de domínio da União no Estado do Ceará, à exceção dos Açudes Castanhão e Atalho, que têm a previsão de aporte de águas advindas do Projeto de Integração do Rio São Francisco com as Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional. (Revogada pela Resolução ANA N° 1047, de 28 de julho de 2014.)

Resolução da ANA N° 436, de 1º de Abril de 2013. Estabelece procedimentos e diretrizes gerais para delegar competência para emissão de outorga preventiva e de direito de uso de recursos hídricos de domínio da União.

A ANA designará gestor para acompanhamento de cada delegação efetivada. A fiscalização dos usos dos recursos hídricos não será objeto de delegação. Nas avaliações dos pedidos de outorga deverá ser considerada a Resolução CNRH n° 16, de 08 de maio de 2001, que estabelece critérios gerais para outorga de direito de uso de recursos hídricos, e os normativos editados pela ANA sobre o tema.

Resolução da ANA N° 1.254, de 24 de Outubro de 2016. Leva em conta a necessidade de normatização dos procedimentos de análise de outorga preventiva e de direito de uso de recursos hídricos, com a finalidade de diluição de efluentes em rios considerados intermitentes e efêmeros. Por meio dessa Resolução, a ANA resolve estabelecer o critério para decisão quanto ao deferimento de pedidos de outorga para diluição de efluentes tratados em rios de domínio da União, intermitentes ou efêmeros. O critério passa a ser unicamente a verificação quanto ao devido tratamento do efluente, não sendo realizada a análise de disponibilidade hídrica do corpo receptor.

Essa resolução se aplica a todos os rios de domínio da União, situados em municípios do Semiárido Brasileiro, conforme Portaria n° 89, de 16 de março de



2005, do Ministério da Integração Nacional, exceto os rios São Francisco e Parnaíba, e não se aplica a reservatórios de regularização situados no semiárido.

4.2.3 - Legislação Estadual sobre Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos

Considerando que a União por determinação constitucional define os critérios de outorga de direito de uso de recursos hídricos, o Estado do Ceará mesmo tendo iniciado o processo de outorga anterior com legislação de 1992 (Lei nº 11.996) e 1994 (Decretos nº 23.067 e nº 23.068), conta atualmente com sistema de outorga de direito de uso de recursos hídricos compatível com a União e dispõe, igualmente, de legislação básica, operacional e aplicada que dão sustentação legal à implementação do instrumento da outorga, cujos aspectos relevantes são resumidos a seguir, no tocante à Legislação Básica, Legislação Operacional e Legislação Aplicada.

4.2.3.1 - Legislação Básica

A Lei nº 14.844/2010, ao tratar dos instrumentos de gestão da *Política Estadual de Recursos Hídricos*, estabelece na seção I e subseções I e II, artigos 6º ao 13, as características e condições básicas para a implementação dos sistemas de outorga de direito de uso de recursos hídricos e de execução de obras e serviços de interferência hídrica, de responsabilidade da Secretaria dos Recursos Hídricos, que se articula com a Agência Nacional de Águas e recebe apoio técnico da Companhia de Gestão de Recursos Hídricos-COGERH, na emissão das outorgas.

A Lei nº 14.844/2010, que sucedeu a Lei nº 11.996/1992, modernizou a *Política Estadual de Recursos Hídricos*, compatibilizando-a com a *Legislação Federal de Recursos Hídricos*, nos termos da Lei nº 9.433/1997 e da Lei 9.984/2000 (Lei de criação da ANA).

Os atributos legais da legislação estadual básica de outorga são expressos, aqui, de forma resumida. No que se refere ao aspecto conceitual e aos objetivos, a outorga de direito de uso de recursos hídricos é um *ato administrativo* de competência do Secretário dos Recursos Hídricos do Estado do Ceará, ato no qual será outorgado o uso de determinado recurso hídrico, nos termos e condições expressas no ato respectivo, sem prejuízo das demais formas de licenciamento ambiental, a cargo



de instituições competentes. Tal ato tem por objetivos efetuar o controle do uso e assegurar o direito de acesso à água, condicionada às prioridades estabelecidas no *Plano Estadual de Recursos Hídricos* e nos *Planos de Bacias Hidrográficas*.

No que tange a outros requisitos, a Lei trata dos usos sujeitos a outorga, da transferência de outorga, da outorga preventiva, dos prazos das outorgas, da publicidade e suspensão das outorgas, bem como das obras ou serviços de interferência hídrica sujeitos a outorga, além de criar a taxa de emolumentos para expedição de outorgas.

Na questão dos usos da água na aquicultura, o Estado do Ceará foi pioneiro na concepção de uma *Política Estadual de Desenvolvimento da Pesca e da Aquicultura*, com a instituição do Sistema Estadual de Pesca e Aquicultura-SEPAQ, por meio da Lei nº 13.497, de 6 de julho de 2004. O destaque nessa Lei é para a criação de peixes em tanques-rede, envolvendo três ações básicas na viabilização da outorga: (i) Autorização de Uso de Área Marginal de Reservatório (Seção II, Art. 15, §§ 1º, 2º e 3º); (ii) Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos (Seção III, Art. 16 e 17, Parágrafos e Incisos); e (iii) Seleção de Áreas dos Reservatórios para a Implantação de Projeto de Aquicultura (Seção IV e Parágrafo Único). Para cada uma dessas ações há um conjunto de normas básicas a cumprir para a emissão da outorga. Todavia o processo pode associar as três ações ou apenas duas delas, mas nunca somente a principal, que responde pela outorga de direito de uso de recursos hídricos.

A relevância da Lei nº 13.497/2004 – para a outorga de direito de uso de recursos hídricos para criação de peixes em tanques-rede – está na preservação do corpo hídrico que suporta esse cultivo. Para tanto, está expressa a disponibilidade de área de espelho d'água, da ordem de 1% da superfície do reservatório, na cota 50%, sendo metade para produtores individuais e metade para entidades associativas envolvendo pescadores, com a ressalva de que para os reservatórios destinados ao abastecimento humano, a disponibilidade para a aquicultura reduz-se para 0,5% da citada superfície.



4.2.3.2 - Legislação Operacional

Para operacionalizar o sistema de outorga de direito de uso de recursos hídricos e de execução de obras ou serviços de interferência hídrica, com base na Lei nº 14.844/2010, o Governo do Estado do Ceará, por demanda do *Sistema SRH* editou o Decreto nº 31.076, de 12 de dezembro de 2012. Esse decreto regulamenta os artigos 6º ao 13 da citada lei, dispondo de todos os parâmetros técnicos, dispositivos e procedimentos administrativos para emissão de outorgas de âmbito estadual.

Em resumo, tal diploma legal apresenta o conjunto de normas que permite à autoridade outorgante operacionalizar o sistema de outorgas, contemplando: (i) Condições para emissão de outorgas de direito de uso de recursos hídricos, outorgas preventivas e respectivos prazos de vigências, e outorgas de lançamento de efluentes; (ii) Usos sujeitos a outorga e usos que independem dela; (iii) Vinculação aos planos de recursos hídricos e outras condições especiais; (iv) Ordem de deferimento da outorga; (v) Condições de disponibilidade hídrica e vazões de referência; (vi) Suspensão, readequação e extinção da outorga; (vii) Renovação de outorga; (viii) Condições para reuso da água; (ix) Condições para outorga de execução de obras ou serviços de interferência hídrica; (x) Publicidade do pedido de outorga e do ato decorrente; (xi) Custos de emolumentos administrativos; e (xii) Direitos, obrigações e restrições e disposições finais.

Com relação à outorga para criação de peixes em tanques-rede, com base na Lei nº 13.497/2004, não há regulamentação que detalhe os mecanismos para expedição de outorga na forma de decreto.

4.2.3.3 - Legislação Aplicada

À semelhança do modelo adotado na esfera federal, que detalha os procedimentos e normas em diplomas legais mais simples e ajustados aos processos de expedição de outorga de direito de uso de recursos hídricos, a Secretaria de Recursos Hídricos do Ceará, tem buscado igualmente aperfeiçoar a legislação aplicada a esse importante instrumento de gestão de recursos hídricos, por meio de instruções normativas amplamente discutidas no âmbito das instituições do Sistema Estadual de Recursos



Hídricos (SRH-CE, FUNCEME, COGERH e SOHIDRA) ou no âmbito do Sistema Integrado de Gestão de Recursos Hídricos-SIGERH, mediante resoluções do Conselho de Recursos Hídricos do Ceará-CONERH. Dessa forma, reafirma-se a inter-relação de procedimentos, normas e aparato legal aplicado diretamente na expedição de outorga nas esferas federal e estadual, ditadas pelas instituições responsáveis por ações de outorgas e ações reguladoras ligadas a recursos hídricos. A seguir, citam-se alguns desses regulamentos.

Instrução Normativa da SRH N° 03, de 28 De Dezembro de 2006. Essa Instrução dispõe sobre os procedimentos administrativos complementares a serem aplicados à outorga de direito de uso da água pela SRH-CE e pela COGERH. Aludida Instrução trata da descentralização do pedido de outorga e sua análise, detalha rotinas para pedidos de outorga preventiva, outorga de uso de recursos hídricos e renovação de outorga. Já em relação à aquicultura disciplina alguns procedimentos com base na Lei n° 13.497/2004 e, especialmente, cria a expedição da outorga por Portaria do Secretário dos Recursos Hídricos e define o extrato da portaria a ser publicado no Diário Oficial do Estado-DOE.

Finalmente, a *Instrução Normativa da SRH N° 03/2006* determina que os pareceres elaborados por técnicos da COGERH e da SRH-CE, instruindo os pedidos de outorga, deverão conter conclusão clara no tocante ao deferimento ou não do pleito, além de estabelecer o modelo a ser adotado.

Resolução N° 02 da COGERH, de 09 de Abril de 2010. Institui a Certidão de Regularidade de Outorga-CRO para os usuários de água bruta no Estado do Ceará, como instrumento complementar à eficiência do sistema de monitoramento da COGERH e SRH-CE. Considera ainda que a CRO para os usuários de água bruta contribuirá para a sustentabilidade do uso dos recursos hídricos no Estado do Ceará.

A Certidão de Regularidade de Outorga-CRO dos usuários de água bruta do Estado do Ceará ou da União, por delegação de competência, faz parte da lista de documentos obrigatórios para a requisição de renovação e manutenção do direito de outorga, sendo a referida certidão expedida pela COGERH.



São elegíveis ao processo de cadastro de irregularidade os usuários com débitos e/ou com outorgas vencidas há mais de 90 dias, não podendo ter suas CRO expedidas, situação que poderá ensejar a suspensão da outorga pela SRH-CE. Essa resolução tem inconsistências com relação à conceituação, caracterização e aplicação. Entretanto, como sua edição data de 2010 poderia ter sido readequada e incorporada ao decreto de regulamentação da outorga (Decreto nº 31.076/2012).

Instrução Normativa N° 01, da SRH, de 2013. Em cumprimento aos dispositivos da Lei nº 14.844/2010 e do Decreto nº 31.076/2012, essa Instrução Normativa dispõe sobre a cobrança por meio de emolumentos administrativos da outorga de direito de uso de recursos hídricos e de execução de obras e/ou serviços de interferência hídrica e todos os atos inerentes à sua obtenção. Destaca ainda que os valores dos emolumentos serão aprovados pelo Conselho de Recursos Hídricos do Ceará - CONERH, e fixados por Resolução. Assegura também que a arrecadação será utilizada para o ressarcimento dos custos dos serviços de publicação, tramitação e análise técnica dos requerimentos de outorga.

Resolução CONERH N° 02, de 09 de Abril de 2013. Aprova a tabela de emolumentos para análise e expedição da outorga de direito de uso dos recursos hídricos e de execução de obras ou serviços de interferência hídrica. E cria a condição para a efetivação do pagamento das taxas dos emolumentos administrativos, mediante o recolhimento por Documento de Arrecadação Estadual-DAE, pelo solicitante da outorga, com código de receita de nº 7.544, estabelecido pela Secretaria da Fazenda do Estado do Ceará-SEFAZ.

4.2.4 - Diagnóstico do Fluxo Atual de Outorgas

O diagnóstico desse fluxo envolve a descrição dos seguintes tópicos: Concessão Pretérita das Outorgas e Fluxo Atual dos Processos e Publicação do Pedido de Outorga e Ato Resultante.

4.2.4.1 - Concessão Pretérita das Outorgas

A outorga de direito de uso de recursos hídricos no Ceará teve início em 1994, por força do Decreto nº 23.067/1994, que regulamentou o art. 4º da Lei nº 11.996/1992,



tornando o sistema de outorgas capaz de iniciar o processo de emissão da outorga de direito de uso da água, considerando o aparato legal, assim como os procedimentos administrativos e técnicos, para sua execução. O modelo então concebido evoluiu com a elaboração do *Manual de Procedimentos – Outorga do Direito de Uso da Água e Licenciamento de Obras de Oferta Hídrica*, editado em 1998. Esse Manual contém normas e procedimentos administrativos e técnicos para expedição da outorga do direito de uso dos recursos hídricos e para o licenciamento de obras de oferta hídrica. Também contém normas e procedimentos para a fiscalização dos usos dos recursos hídricos e das obras licenciadas, bem como conteúdos mínimos para a elaboração de projetos de obras de oferta hídrica de pequeno porte e todos os tipos de formulários necessários, apresentados em cinco anexos: A, B, C, D e E.

Referido Manual contempla a estrutura organizacional da Diretoria de Gestão dos Recursos Hídricos-DGH, responsável pela operacionalização da outorga e licença de obras, com a Divisão de Administração dos Recursos Hídricos-DIARH e apoio técnico da Câmara Técnica de Outorga-CTO, Câmara Técnica de Licença-CTL e Câmara Técnica de Conflitos-CTC.

O fluxo do processo obedecia aos seguintes procedimentos: o Setor de Protocolo da SRH-CE recebia o requerimento de outorga direto do interessado; o Processo seguia para a DGH, para instrução e remessa à DIARH; a DIARH realizava o pré-cadastramento e análise preliminar. Havendo informação e documentação suficientes, o processo seguia para a CTO; caso contrário retornava para a DGH, que solicitava novas informações ao interessado; de posse desses complementos, instrua novamente o processo para a DIARH, cumprindo nova sequência.

A CTO era composta por técnicos da COGERH, FUNCEME, SOHIDRA e SRH que exercia a sua coordenação; a CTO dispunha de um profissional da área jurídica. As reuniões eram semanais, e cada membro da CTO era relator de processos cujo rito era um contínuo de análise das solicitações, apresentação de pareceres, discussão e aprovação (ou não) pelo colegiado, seguido da distribuição de novos processos para análise e apresentação na semana seguinte.



O parecer da CTO, quando favorável à expedição da outorga, seguia para a DIARH, que realizava o cadastramento definitivo do usuário, e preparava a portaria de outorga, para assinatura do Secretário dos Recursos Hídricos e publicação no Diário Oficial do Estado-DOE.

Na hipótese de o parecer da CTO não ser favorável, o material era encaminhado ao gabinete da DGH, para expedição da *decisão denegatória* ao interessado. O recurso à *decisão denegatória* era feito ao CONERH, no prazo de cinco dias úteis, a partir da ciência do seu recebimento.

O modelo referido passou, sistematicamente, por aperfeiçoamentos de processos, desde a formulação de pedidos em formulários apropriados a cada uso da água, autuação dos pedidos, análise e parecer, informatização e banco de dados, expedição da outorga, publicação do pedido de outorga e ato consequente no Diário Oficial do Estado, compatibilização com o Cadastro Nacional de Usuários de Recursos Hídricos-CNARH, encaminhamento à ANA – no caso de outorga delegada –, disponibilização no sítio da SRH-CE e COGERH, para conhecimento do interessado na tramitação do processo e na sua condição final.

A partir de 2008, novos fluxos de processos foram adotados para a expedição da outorga de direito de uso de recursos hídricos e licença para execução de obras ou serviços de interferência hídrica, considerando a importância dos instrumentos de gestão constitutivos dos meios de ação disponíveis para a execução da *política de recursos hídricos*. Neste sentido, destacam-se no documento *Outorga e Licença – Manual de Procedimentos* todas as informações e mecanismos necessários à obtenção de outorgas e licenças de obras hídricas, representados por formulários para todas as demandas, documentos e estudos requeridos para cada uma delas (as outorgas e licenças de obras hídricas), por termos de referência mínimos para projetos de obras e procedimentos e encaminhamentos dos pedidos.

Esses novos fluxos para análise dos pedidos de outorga ou licença de obras hídricas envolvem, basicamente, a descentralização da recepção do pedido de outorga ou licença de obras. A descentralização podia ser feita por intermédio das Gerências de



Bacias da COGERH, da própria COGERH e da SRH-CE. Todavia, podiam ser protocolados na COGERH e SRH. Os setores de protocolos costumam encaminhar os requerentes para uma avaliação prévia dos documentos necessários à autuação do processo, nas instâncias técnicas responsáveis pela análise e parecer sobre os pedidos de outorga e licença de obras hídricas.

Os processos encaminhados diretamente à SRH-CE são instruídos pela Coordenadoria de Gestão de Recursos Hídricos-CGERH e encaminhados à COGERH. Os setores de análises e pareceres técnicos básicos são formados pelas Gerências Regionais-GR, Gerência de Outorga e Fiscalização-GEOFI e Gerência Comercial-GECOM da COGER. A GEOFI é quem formula o parecer, com apoio das demais Gerências, oportunidade em que a Gerência Regional é consultada e instada a fazer a vistoria de campo, quando necessária, e a GECOM informa a condição de adimplência do usuário, especialmente quando se tratar de renovação de outorga. Nessa fase, inicia-se a formação do banco de dados com a alimentação do Sistema de Outorga e Licença-SOL, que armazena as informações e interage com os técnicos dos setores envolvidos no processamento da outorga ou licença. Esse sistema de informação foi montado para receber alimentação de cada usuário que intervenha no processo, até a fase final com a geração da portaria de outorga ou licença.

Havendo deficiência de estudos ou de informações técnicas ao projeto, a GEOFI/COGERH mantém contato com o interessado, discute o teor das pendências e solicita complementação por meio de correspondência. O prazo para conclusão do processo de outorga é de sessenta dias, contados a partir da autuação do processo no setor de protocolo. Quando há demanda de novos dados e informações ao requerente da outorga ou licença, o prazo não é contado, enquanto estiver em diligência, voltando à contagem normal com o cumprimento das pendências. Esse dispositivo existe na legislação para resguardar direitos e deveres do usuário e ordenar o trabalho da autoridade outorgante. Ocorre que nem sempre esse prazo é cumprido, e não há penalidades para tal descumprimento, por parte do órgão gestor responsável pela expedição de outorgas e licenças.



Concluída a análise e elaborado o parecer técnico pela GEOFI e GECOM, o processo segue para a CGERH-SRH, que o examina. Estando de acordo com os aspectos técnicos, o Parecer é encaminhado para à Assessoria Jurídica-ASJUR da SRH, para verificação da documentação quanto aos aspectos legais. Novamente, pode haver interrupção do processo, caso haja algum problema de ordem legal da documentação, ou ausência de parte dela. Nessa oportunidade o requerente é chamado a corrigir novas pendências. Atendidas as formalidades técnico-jurídicas do processo, a ASJUR remete-o para a Célula de Licença e Outorga-CELIC da CGERH, para finalizar o processamento com o cadastro definitivo do usuário no sistema SOL e a geração da portaria de outorga ou licença, assim como do ofício de encaminhamento ao interessado.

A portaria de outorga ou de licença de obras hídricas é assinada pelo Secretário dos Recursos Hídricos, juntamente com a correspondência de encaminhamento ao requerente. Esses documentos são encaminhados à GECOM/COGERH, para compatibilização com o contrato de disponibilidade de água que respalda a cobrança pelo uso da água. Paralelamente, a CELIC/SRH prepara um extrato da portaria (conjunto mínimo de informações e dados sobre a outorga) a ser publicado no Diário Oficial do Estado.

No caso de outorga de direito de uso de recursos hídricos de domínio da União (como se dá com as Bacias Hidrográficas dos Rios Poti e Longá ou de recursos hídricos com a finalidade de consumo humano nos corpos de água de domínio da União no Estado do Ceará), à exceção dos Açudes Castanhão e Atalho – que têm a previsão de aporte de águas advindas do Projeto de Integração de Águas do Rio São Francisco com as Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional –, a CELIC/SRH encaminha um resumo de autuação do pedido de outorga à ANA, para que essa Agência cuide de sua publicação no Diário Oficial da União. O processo é concluído com o extrato da Portaria de Outorga publicado no Diário Oficial do Estado-DOE. Esse é encaminhado também para a Agência Nacional de Águas, nos termos das delegações de outorga estabelecidas nas Resoluções ANA n° 51 e 52, de 11 de março de 2008. Ocorre que essas resoluções foram revogadas pela Resolução n° 1.057, de julho de 2014, que

delega competência e define critérios para emissão de outorgas preventivas e de direito de uso de recursos hídricos de domínio da União no Estado do Ceará, mantendo-se a obrigatoriedade de adoção total do CNARH para as outorgas de água da União e parcial para as águas de domínio do estado.

4.2.4.2 - Fluxo Atual dos Processos e Publicação do Pedido de Outorga e Ato Resultante

A Lei nº 14.844, de 28 de dezembro de 2010, e o consequente Decreto nº 31.076, de 12 de dezembro de 2012, que regulamenta os seus artigos 6º a 13 – no tocante à outorga de direito de uso de recursos hídricos e de execução de obras e serviços de interferência hídrica – reclama novos passos e novos métodos. O sistema de outorgas, cuida de incorporá-los aos seus procedimentos de análise, para compatibilização do fluxo de outorgas ao modelo instituído pela nova legislação. Assim procede para atender os critérios e procedimentos de emissão de outorgas preventivas e de direito de uso de recursos hídricos de domínio da União no Estado do Ceará, por delegação de competência estabelecida pela Resolução ANA nº 1.047, de 28 de julho de 2014.

O sistema atual de outorgas deve incorporar novas rotinas, em face dos dispositivos legais que remetem à inclusão de outros passos no fluxo dos processos, revisão e atualização de formulários e novas regras de análises e uso de dados para formulação de pareceres. Nessas condições, verificam-se algumas intervenções no processamento da outorga que podem influenciar os fluxos atuais.

Para atender a esse normativo, a CGERH/SRH publica, na forma de extrato, o pedido de outorga e a outorga concedida ou sua denegatória no Diário Oficial do Estado-DOE. Em se tratando de água de domínio da União, as publicações devem ser encaminhadas à Agência Nacional de Águas. Os processos de outorga deverão tramitar em formato *online* nos sítios da SRH e COGERH, para acompanhamento do interessado, cujo acesso pode ser feito mediante uso do Cadastro de Pessoa Física-CPF ou do Cadastro de Pessoa Jurídica-CNPJ. Igualmente, constam nesses mesmos sítios, a relação de usuários outorgados (outorgas vigentes e vencidas) por



município, por bacia hidrográfica e por tipo de uso, para conhecimento da sociedade. Em termos de fluxo para essa etapa, pode-se resumir assim: o ato de publicação no Diário Oficial do Estado-DOE está no início, com a protocolização do pedido de outorga, e no final, com a concretização do fornecimento de água na GECOM, que libera a outorga para o interessado, ou com a denegatória assinada pelo Secretário dos Recursos Hídricos. O *status* do processo para acompanhamento do interessado ocorre simultaneamente com cada intervenção do analista do projeto. E a disponibilidade geral das outorgas deve ser atualizada a cada finalização de processo.

O instrumento da outorga agora unificado com a *licença de obras hídricas* se identifica como *Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos e de Execução de Obras e Serviços de Interferência Hídrica*. Esse instrumento está totalmente submetido ao poder discricionário da autoridade outorgante, já que a licença caracteriza um ato não discricionário. Há, portanto, modificações conceituais. Embora os atos constituam autorizações, a decisão de outorgar está mais protegida técnica e legalmente. A mudança de *licença de obras hídricas* para *outorga de execução de obras hídricas* retira da autoridade outorgante a obrigatoriedade de “licenciar a obra hídrica”, pelo fato de o requerente cumprir as exigências legais do processo de licenciamento. Entram na avaliação do pedido aspectos subjetivos que exigem, por exemplo, a análise da inserção da obra no sistema hídrico e a avaliação dos impactos de montante e jusante na bacia hidrográfica, assim como o exame da influência de poços no aquífero (no caso de região sedimentar), entre outros aspectos que devem ser avaliados.

Em termos de fluxo de processo, a outorga unificada não influencia o passo a passo do projeto, todavia requer adequação de formulários, especialmente no que se refere à execução de obras hídricas e serviços de interferência hídrica.

A outorga de água de reuso está parcialmente regulamentada pelo Decreto nº 31.076/2012, Capítulo III – Do Reuso das Águas, artigos 29 a 37, cujo art. 29 expressa o seguinte: “É outorgável o reuso na medida em que a água for utilizada pelo mesmo usuário para o fim diverso do original”. Entre outras questões tratadas nesse capítulo, é importante ressaltar que são definidas as modalidades de reuso não potável da



água, a obrigatoriedade de contemplar nos Planos de Recursos Hídricos estudos e alternativas à utilização de águas de reuso e seus efeitos sobre a disponibilidade hídrica; a retificação da outorga de direito de uso de recursos hídricos; no caso do reuso implicar em alteração da outorga vigente, dar atribuições aos CBH para proposição de inclusão do reuso nos Planos de Bacias Hidrográficas; e integrar o reuso com as ações de saneamento ambiental e de uso e ocupação do solo, bem como a criação de incentivos para a prática do reuso.

Finalmente, há uma recomendação expressa do envolvimento institucional, ao afirmar: “Os órgãos do Sistema Integrado de Gestão de Recursos Hídricos-SIGERH, no âmbito de suas respectivas competências, avaliarão os efeitos sobre os corpos hídricos decorrentes da prática de reuso, devendo estabelecer instrumentos regulatórios e de incentivos para as diversas modalidades de reuso”. Fica, naturalmente, evidenciado que esses aspectos legais e técnicos não são suficientes para a implementação da outorga de reuso da água, sendo necessária a criação de formulários adequados, o estabelecimento das rotinas de processos e as análises de laboratórios cujos resultados demonstrem a qualidade da água para cada uma das modalidades de reuso consideradas e, fundamentalmente, campanhas de incentivo ao reuso, em parceria com os municípios.

Há uma categoria de uso sujeito a outorga que ainda não foi objeto de aplicação, na prática, que se refere a “interferências nos leitos dos rios e demais corpos hídricos para a extração de mineral ou de outros materiais. Geralmente, a extração de areia para construção civil ou processo industrial de leito de rios, pode impactar os recursos hídricos ao modificar a geografia do rio. O setor de recursos hídricos deve em articulação com o setor ambiental (SEMACE) avaliar essa atividade nos rios estaduais e planejar ações de controle, a partir da expedição de outorga de direito de uso para esse recurso natural, em integração com as licenças ambientais. O que prevalece, naturalmente, é a existência de legislação a esse respeito, que precisa ser implementada. Para tanto, regulamentos complementares terão que ser produzidos, assim como as ferramentas necessárias para efetivação dos pedidos, análises e pareceres, expedição da outorga e fiscalização da atividade.

4.2.5 - Pontos Fortes e Pontos Fracos do Modelo de Outorgas

Uma forma simples e direta de avaliação qualitativa de uma ação pública consiste na identificação dos pontos fortes e fragilidades verificadas no decurso da sua execução. É sabido que o sistema de outorgas de direitos de uso de recursos hídricos do Ceará começou em 1994 e vem experimentando aperfeiçoamentos contínuos. Há melhoras em relação aos aspectos legais, com a edição da nova lei geral da *Política Estadual de Recursos Hídricos*. Também foram incorporados novos instrumentos de gestão, ampliando o espectro do gerenciamento da água permitindo integração mais adequada entre eles.

4.2.5.1 - Pontos Fortes

A este respeito, são destacados os seguintes:

- Atualização da legislação estadual de recursos hídricos, com a edição da Lei nº 14.844, de 28 de dezembro de 2010. Essa lei trouxe grandes inovações para a Política Estadual de Recursos Hídricos, inclusive ampliando e requalificando os instrumentos de gestão. Também foi editado o Decreto nº 31.076, de 12 de dezembro de 2012, que regulamenta a outorga de direito de uso de recursos hídricos e de execução de obras e serviços de interferência hídrica. Encontra-se em análise na Procuradoria Geral do Estado-PGE o decreto de Fiscalização de Recursos Hídricos.
- Regulamentação da taxa de emolumentos administrativos, conforme o art. 56 da Lei nº 14.844/2010, para cobrir parte dos custos de análise e pareceres sobre os pedidos de outorga de direito de uso de recursos hídricos e execução de obras e serviços de interferência hídrica. Os valores e tabelas decorrentes são deliberados pelo Conselho de Recursos Hídricos do Ceará, por meio da resolução.
- Descentralização dos processos de outorga para recepção e análise pelas Gerências Regionais da COGERH. Essas Gerências devem contar com estrutura física, apoio logístico e pessoal técnico suficiente e capacitado para essa tarefa e as ações complementares de medição, cobrança pelo uso da água bruta e fiscalização.

- Estruturação do Sistema Estadual de Recursos Hídricos e, especialmente, da COGERH, como órgão de gerenciamento dos recursos hídricos. Essas melhoras vêm contribuindo para o aperfeiçoamento do modelo de gestão dos recursos hídricos no estado, mediante apoio aos Comitês de Bacias Hidrográficas e modernização dos mecanismos de cobrança pelo uso da água bruta e dos processos de análise das outorgas.

4.2.5.2 - Pontos Fracos

Apesar dos avanços alcançados, ainda há questões a resolver, como as relacionadas aos pontos a seguir listados:

- Ausência de regulamentação e operacionalização do Fundo Estadual de Recursos Hídricos-FUNERH, na condição de instrumento de apoio financeiro à política estadual de recursos hídricos e depositário dos recursos de emolumentos administrativos e outras fontes de recursos atribuídas ao fundo.
- Deficiência na medição dos volumes utilizados, especialmente na agricultura irrigada, que consome considerável volume de água no estado, acarretando dificuldade para aferição da outorga. É necessário melhorar o sistema de aferição do consumo, para efetivação da cobrança da tarifa de água bruta.
- O sistema não dispõe do mapeamento das outorgas de irrigação das culturas de ciclo curto, ciclo médio e ciclo longo, em condições de auxiliar a tomada de decisão para restrição de uso da água em condições de escassez hídrica.
- A outorga para criação de peixes em tanques-rede, em águas de domínio do estado, não considera o uso oneroso do espelho d'água, de acordo com a Lei nº 13.497/2004. Essa situação vai de encontro ao Decreto federal nº 4.895, de 25 de novembro de 2003, que dá condições ao Ministério da Pesca e Aquicultura de destinar as áreas de espelho d'água de reservatórios federais, mediante autorização de uso onerosa, quando houver competição entre empresas do setor, por meio da instauração de processo público seletivo.
- Desvalorização do instrumento da outorga, por parte do usuário que ainda não a considera um direito conquistado de uso da água, segundo suas necessidades de

produção e geração de riqueza. Muitos usuários entendem que podem ter acesso à água ao seu livre arbítrio. E assim procedem devido à ineficiência do sistema estadual de recursos hídricos, que ainda não organizou o cadastro e a respectiva outorga de todos os usuários dos sistemas hídricos do estado.

- Descompasso efetivo entre usuários cadastrados e usuários outorgados dificultam o conhecimento da demanda e o controle dos usos da água, elementos básicos para a cobrança da tarifa de água bruta e para a alocação negociada de água.

4.2.6 - Diretrizes para Adequação do Modelo de Outorgas

Consideram-se aqui duas questões fundamentais para a consolidação de um novo modelo de outorgas, na perspectiva do fortalecimento da gestão da demanda de água. Essa consolidação deve ser feita integrando a outorga aos demais instrumentos de gestão pelo domínio do universo de usuários a outorgar (cadastrados, outorgados e isentos). Neste sentido, é preciso contar com sua participação nas tomadas de decisão sobre a oferta de água, realocando-a sempre que necessário à otimização dos diferentes usos, especialmente os referentes ao consumo humano e animal e à produção. Trata-se, neste caso, da apresentação de diretrizes orientadas à adequação do modelo de outorga às necessidades de aperfeiçoamento dos processos de controle e acesso à água. O detalhamento das diretrizes a seguir especificadas levará, sempre em conta, demandas superiores à oferta hídrica: (i) Integração da Outorga com outros Instrumentos;²⁷ e (ii) Definição do Universo de Usuários a Outorgar por Categorias de Uso.

4.2.6.1 - Integração da Outorga com outros Instrumentos

O direito de uso da água expresso em documento do titular do poder outorgante de um bem público de uso comum do povo, como a “água”, se reveste de ato de grande responsabilidade para seus protagonistas. Quem expede essa outorga tem obrigação de bem administrar a água para permitir/garantir a oferta para múltiplos

27 A Integração da Outorga com outros Instrumentos segue o capítulo 4 do trabalho de Paulo Affonso Leme Machado, Gerenciamento de Recursos Hídricos, citado por Arnaldo Setti no Documento “Legislação para Uso de Recursos Hídricos”, Curso de Aperfeiçoamento, Brasília-DF: 1999.

usos, em quantidade e qualidade compatíveis com esses usos. Quem recebe a outorga está obrigado a usar a água, que lhe é assegurada, da melhor forma, preservando-a e racionalizando o seu uso.

A gestão da água e, por conseguinte, a sua disponibilização para os diversos usos está sujeita a determinadas condições impostas pelos impactos ambientais e pelos instrumentos de planejamento e controle adotados perante a legislação do setor, cuja regra básica recomenda a integração da outorga com alguns dos expressivos instrumentos da política, os quais são a seguir especificados e comentados: (i) Outorga de Uso e Planos de Recursos Hídricos; (ii) Outorga de Uso e Reserva Hídrica; (iii) Outorga de Uso e Estudo Prévio de Impacto Ambiental; (iv) Vinculação, Discricionariedade e Publicidade do Procedimento de Outorga; (v) Outorga de Uso e Dever de Fiscalizar; e (vi) Definição do Universo de Usuários a Outorgar por Categoria de Uso.

a. Outorga de Uso e Planos de Recursos Hídricos

Toda outorga estará condicionada às prioridades de uso estabelecidas nos Planos de Recursos Hídricos (art. 13, *caput*, da Lei n° 9.433/97 e § 1° do Art. 6° da Lei Estadual n° 14.844/2010)

As prioridades para outorga de direito de uso de recursos hídricos são estabelecidas levando-se em conta os critérios emitidos pelo Conselho de Recursos Hídricos do Ceará (Inciso VI do art. 17 da Lei n° 14.844/2010). **Este artigo trata do conteúdo mínimo do Plano Estadual de Recursos Hídricos.**

A outorga de direito de uso de recursos hídricos tem por objetivo efetuar o controle do uso e assegurar o acesso à água, condicionada às prioridades estabelecidas no Plano Estadual de Recursos Hídricos e nos Planos de Bacias Hidrográficas (§ 1° do art. 6° do Decreto n° 31.076/2012).

b. Outorga de Uso e Reserva Hídrica

Ao poder público e à coletividade incumbe a defesa do equilíbrio do meio ambiente (art. 225 da Constituição Federal).



Há uma reserva hídrica indisponível nos corpos hídricos. A partir dessa reserva não é permitido ao poder público conceder todas as outorgas solicitadas, sem deixar um saldo hídrico suficiente para atender às emergências ambientais de interesse comum da coletividade.

A legislação do Ceará (Decreto nº 31.076/2010) define como volumes outorgáveis: (i) as Águas Superficiais: até 90% do volume, com 90% de garantia; (ii) as Águas Subterrâneas: a vazão nominal de teste do poço ou a capacidade de recarga do aquífero; e (iii) os Lagos territoriais e lagoas: até 1/3 do volume, com 90% de garantia.

c. Outorga de Uso e Estudo Prévio de Impacto Ambiental

O *Estudo Prévio de Impacto Ambiental*, além de ser uma exigência constitucional e da legislação brasileira infraconstitucional, é um procedimento indispensável na prevenção dos danos aos recursos hídricos, nos atos de controle do poder público.

O ato administrativo da outorga de uso da água não é um ato isolado da administração pública. Neste sentido, dizem os art. 29, *caput*, e 30, *caput*, da Lei nº 9.433/1997, que compete ao Poder Executivo Federal, aos Poderes Executivos Estaduais e ao Poder Executivo do Distrito Federal “Promover a integração da gestão de recursos hídricos com a gestão ambiental” (Inciso IV de ambos os artigos). A essas instâncias compete planejar e gerenciar a oferta de água, os usos múltiplos, o controle, a conservação, a proteção e a preservação dos recursos hídricos de forma integrada, descentralizada e participativa. (Inciso III, art. 2º da Lei 14.844/2010.)

Há um entendimento, no Estado do Ceará, de que a outorga deve ocorrer antes da “Licença Prévia” da Superintendência Estadual do Meio Ambiente do Ceará-SEMACE. Com base na Lei nº 14.844/2010, está sendo expedida uma “outorga preventiva”, até que a *licença ambiental* seja concedida para a obtenção da outorga de uso de recursos hídricos, principalmente para aquicultura.

d. Vinculação, Discricionariedade, Publicidade do Procedimento de Outorga

O deferimento da outorga está condicionado às prioridades de uso estabelecidas nos Planos de Recursos Hídricos, ao enquadramento do corpo de água, à



manutenção de condições adequadas ao transporte aquaviário e à preservação do uso múltiplo dos recursos hídricos (Art. 13 e parágrafo único da Lei nº 9.433/1997). O ato administrativo da outorga é de natureza vinculada, quanto aos aspectos referidos.

Respeitada a parte vinculada do ato administrativo da outorga, este ato poderá conter uma parte discricionária, que deve ter clara e ampla motivação, manifestando a sua “legalidade, moralidade e impessoalidade” (art. 37 da Constituição Federal), para que não se caia na arbitrariedade.

“A SRH dará publicidade aos pedidos de outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos de seu domínio ou da União, por delegação, bem como aos atos administrativos que deles resultarem, de acordo com regulamentação” (Art. 10 da Lei nº 14.844/2010, Seção I – Da Outorga de direito de uso de recursos hídricos).

O Acesso público aos dados e informações é garantido a toda a sociedade. (Inciso V do Art. 26, da Lei 14.844/2010, Seção VI – Do Sistema de Informações de Recursos Hídricos).

O Decreto nº 30.629, de 19 de agosto de 2011, define, no Art. 8º, que “A outorga de direito de uso dos recursos hídricos será expedida através de portaria pela Secretaria dos Recursos Hídricos, que deverá publicá-la no Diário Oficial do Estado, em forma de extrato”.

e. Outorga de Uso e Dever de Fiscalizar

A responsabilidade civil, administrativa e criminal do órgão público que emitir a outorga não termina com este ato. Cumpre a esse órgão público “regulamentar e fiscalizar os usos” (art. 29, inciso II e art. 30, inciso I, da Lei nº 9.433/1997).

A fiscalização do uso das águas inclui inspeções periódicas. Caso contrário, a outorga tornar-se-á um ato sem nenhum resultado benéfico para o meio ambiente e para os bons usuários.

A Instrução Normativa-IN nº 02/2004 dispõe sobre os procedimentos administrativos aplicados à fiscalização, autuação e interposição de recursos junto à Secretaria dos

Recursos Hídricos, por infrações à legislação estadual de recursos hídricos. (Instrumento de fiscalização.)

A SRH dispõe no âmbito da CGERH-COGERH de uma Célula de Fiscalização (CEFIS) para exercer, com apoio da COGERH, a fiscalização dos usos da água.

f. Outorga de Uso e Cobrança

O Art. 20 da Lei nº 9.433/1997 estabelece que serão cobrados os usos de recursos hídricos sujeitos à outorga, nos termos do art. 12 desta mesma lei. “A cobrança pelo uso dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos de domínio do Estado do Ceará ou da União, por delegação de competência, decorrerá da outorga de direito de seu uso, emitida pela SRH, e será efetivada de acordo com o estabelecido” no Decreto nº 32.032, de 02/09/2016. Esse disciplinamento objetiva “viabilizar recursos para as atividades de gestão dos recursos hídricos, para obras de infraestrutura operacional do sistema de oferta hídrica, bem como incentivar a racionalização do uso da água”. (Art. 1º, Decreto nº 32.032, de 02/09/2016). Essa determinação tem sido reafirmada em sucessivos decretos de atualização dos valores da tarifa de água bruta.

Há, pois, uma união entre cobrança e outorga de tal forma que a cobrança pelo uso dos recursos hídricos, merece ser inserida como uma das condições da outorga de uso desses recursos.

4.2.6.2 - Definição do Universo de Usuários a Outorgar por Categoria de Uso

O conhecimento dos usuários de água de cada sistema hídrico da Bacia Hidrográfica, por categoria e subcategoria de uso, é fundamental para subsidiar a tomada de decisão para outorgar. O tipo e a forma de uso que expressem a eficiência do uso da água, igualmente influenciam a decisão para outorgar. Os usos da água, especialmente com irrigação, devem ser mapeados e georreferenciados, cobrindo um universo de usuários que o sistema identifique como suficiente para a obtenção de níveis satisfatórios de controle do uso da água, por meio da outorga individual ou coletiva, embora todos os usuários devam ser mapeados, pois constituem esse universo que se deseja controlar. Apenas os usuários da irrigação foram destacados

nos Relatórios 18, 19 e 20 – integrantes do presente Relatório 22 –, ²⁸ por serem importantes do ponto de vista da dispersão, do consumo de água, da dificuldade de controle e da rejeição pela outorga e cobrança da tarifa de água bruta.

A gestão da demanda de água tem sido o grande diferencial do modelo do Ceará, que tem experimentado grandes avanços no equacionamento da infraestrutura hídrica, na participação dos Comitês de Bacias Hidrográficas, na operação de reservatórios tendo por base a alocação negociada de água e, por fim, na estruturação do órgão de gerenciamento. Contudo, a demanda não está suficientemente conhecida, mapeada e controlada, para permitir uma melhor organização de seus usuários setorialmente, a ponto de influírem positivamente na gestão dos recursos hídricos.

Pretende-se, neste sentido, sugerir o aperfeiçoamento de alguns instrumentos que caminhem na direção de complementar o modelo atual, em busca de uma gestão plena dos recursos hídricos. Para tanto, distinguem-se aqui alguns instrumentos, conforme pontos descritos a seguir.

i. O cadastro de usuários de água de cada sistema hídrico e/ou bacia hidrográfica deve caracterizar bem os tipos e formas de usos, pontos de captação georreferenciados, medidores de consumo e indicadores de eficiência na aplicação da água, entre outros. Todavia, o cadastro deve ser dinâmico a ponto de permitir atualizações a cada intervenção do agente público perante o banco de dados do usuário.

ii. O ordenamento da outorga deve adotar uma nomenclatura que indique elementos fundamentais do uso, tais como: Número de Ordem, em sequência anual (ordem na frente e ano no final); Bacia Hidrográfica (Três letras maiúsculas que identificam a bacia hidrográfica); Uso (há uma catalogação dos vários tipos de uso. Adote-se, como exemplo a Irrigação: *IRt*; *IRm*; *IRp*, em que:

²⁸ Note-se, entretanto, que o **Relatório 4 (Consolidação da Fase I – Atualização da Matriz Tarifária)** – integrado pelo *Relatório 1* (Revisão dos Custos Fixos e Variáveis dos Sistemas de Recursos Hídricos), *Relatório 2* (Revisão da Capacidade de Pagamento) e *Relatório 3* (Revisão do Subsídio Cruzado) – individualiza os diferentes tipos de uso da água, assim especificados: Abastecimento Humano, Irrigação, Industrial, Piscicultura, Água Mineral, Carcinicultura e Demais Usos. A categoria *Demais Usos* é integrada pelas seguintes subcategorias: Usuários dos Setores de Comércio e de Serviços, como: Empresas de Transporte, Hotéis, Pousadas, Parques Aquáticos, Balneários, Condomínios, Instituições de Ensino, Construtoras, Cerâmicas e Empresas Diversas.

- *IRt* significa irrigação cultura temporária;
- *IRm* significa irrigação de cultura de ciclo médio; e
- *IRp* significa irrigação de cultura de ciclo longo ou permanente).
- Ao final indica-se o ANO.

Tome-se a seguinte especificação como modelo: 10.BBJ.IRt.2017. Esse modelo significaria: Outorga nº 10; na Bacia do Baixo Jaguaribe; Uso com irrigação de cultura temporária; ano 2017.

iii. A alocação da água para os diversos usos deve ser uma atividade do planejamento de recursos hídricos e integrará o Caderno de Bacia Hidrográfica. Em função do potencial da bacia (incluindo as águas superficiais e subterrâneas e das demandas), são alocadas as necessidades das grandes categorias de usos (abastecimento humano; abastecimento animal; irrigação; indústria; aquicultura em tanques escavados e outros). Para cada categoria ou subcategoria deve ser indicado o intervalo de níveis de garantia, podendo-se discutir e acordar o universo de outorga para todos os usuários dentro do setor. A atividade gerencial anual ou semestral de cada sistema hídrico/bacia hidrográfica será referenciada pela “realocação negociada de água”, que consiste essencialmente na repartição da água disponível, atendendo requisitos de otimização do uso da água e cenários futuros.

iv. A medição do volume de água utilizado é um dado necessário e indispensável para aferição da outorga e para o faturamento da cobrança pelo uso da água bruta. O mecanismo da medição deve ser condição para a outorga e o monitoramento é objeto da fiscalização dos recursos hídricos, que deve ser feita sistematicamente, com atualização da ficha cadastral do usuário. Será importante apresentar periodicamente um formulário de informação do usuário sobre o seu efetivo consumo e seu indicador de eficiência do uso da água.

v. A informatização do processo de outorga começou com o Sistema de Outorga e Licença-SOL, em 2004. Esse sistema deveria receber todos os *input* do processo, a partir da protocolização até a conclusão do parecer técnico de análise e geração da portaria de outorga ou denegatória, bem como do ofício de encaminhamento, a

serem assinados pela autoridade outorgante e, por último, o extrato da portaria para publicação no DOE. Finalmente, seria feita a confirmação da informação no banco de dados. Esse sistema deve ser atualizado, nele incorporando-se novos processos, como a publicação do pedido de outorga e do ato consequente, assim como as informações para a Agência Nacional de Águas, necessárias à alimentação do Cadastro Nacional de Usuário de Recursos Hídricos-CNARH.

vi. A *outorga coletiva* e a *outorga mista* devem ser adotadas nas situações que envolvam uma captação única com vários usuários – tipo perímetro público com uma captação geral e cada usuário com um medidor em sua parcela, caracterizando uma *outorga mista*. Quando houver a reunião de um grupo de usuários de um mesmo sistema de oferta, que concordem em compartilhar uma determinada vazão disponível para uso específico, em condições determinadas – em face da condição adversa da oferta hídrica – ter-se-á caracterizada uma *outorga coletiva*. Providência semelhante a esta pode ser adotada para grupos de usuários isentos de outorga, que ultrapassem em 10% o volume disponível da fonte de suprimento. Esse procedimento constitui uma forma de controle do uso da água desse universo de usuários que utilizem volumes insignificantes do ponto de vista da quantidade de água por usuário.

4.2.7 - Condições para Flexibilização da Outorga em Situações de Escassez Hídrica

As condições hídricas presentes no Estado do Ceará, em que pese a instituição de um notório sistema de gestão de recursos hídricos, sempre exigem criatividade e inovação técnico-institucional para minimizar as adversidades e buscar soluções mais adequadas à sua superação, ou mesmo, a uma convivência menos traumática da sociedade com vistas ao consumo de água e os processos produtivos que demandam água para produção.

A gestão dos recursos hídricos do Ceará deve considerar que sempre haverá um desequilíbrio entre a oferta e a demanda de água, o que limita o desenvolvimento do estado. Mesmo com a máxima disponibilidade hídrica, pela sua grande capacidade de oferta, haverá sempre incerteza a respeito do cenário de chuvas do ano seguinte,

exigindo um modelo de austeridade na oferta e no uso da água. Essa é uma característica do semiárido – espaço no qual estão inseridos 92,5% do território cearense. Nesse território a cada período de chuva segue-se um período seco de pelo menos seis meses por ano.

4.2.7.1 - Regras Básicas para a Otimização dos Usos da Água

Para minimizar os efeitos sazonais da variação na oferta hídrica e otimizar os usos da água (produzir mais com menos água), é essencial que sejam estabelecidas e cumpridas *regras básicas*. Dentre essas, podem ser destacadas as seguintes:

- i. Cada grande segmento de uso deve ter os seus parâmetros de garantia de oferta hídrica e de eficiência de uso associados à tarifa de água bruta de cada sistema hídrico;
- ii. Esses parâmetros, definidos pelo órgão gestor e acordados com os usuários nos Comitês de Bacias Hidrográficas, compõem as atas decisórias e são de adoção obrigatória. Sujeitam assim o usuário negligente a penalidades que vão de advertências, multas a suspensões das captações;
- iii. O reúso da água e o tratamento dos efluentes devem ser considerados no pedido de outorga e, conseqüentemente, na análise e parecer técnico para sua concessão;
- iv. Nenhum usuário pode captar água sem outorga ou sem cadastro de usuário que o identifique como isento de outorga;
- v. A modificação das *regras básicas* será pautada pelo estabelecimento de *níveis de alerta* de disponibilidade hídrica, especialmente os relacionados às regras de operação dos sistemas de oferta hídrica para usos produtivos da água. Tem-se trabalhado com **quatro níveis de alerta**, como os especificados a seguir:
 - **Nível de Alerta 1.** Ao se alcançar **40%** de disponibilidade hídrica na bacia hidrográfica ou sistema integrado de bacias hidrográficas serão adotadas as seguintes regras gerais: restrição nos níveis de garantia para os usos menos eficientes, cultivos temporários; divulgação de alerta para desperdícios de água em

todos os usos; e realização de campanhas de divulgação sobre a situação hídrica e as restrições;

- **Nível de Alerta 2.** Ao se atingir **30%** de disponibilidade hídrica na bacia hidrográfica ou sistema integrado de bacias hidrográficas serão postas em prática as seguintes regras gerais: monitoramento de todos os usuários; os usuários de usos fora dos padrões de quantidade serão convidados a suspendê-los; concessão de estímulos à transferência temporária de outorgas; a Sala de Situação do Projeto/ Empreendimento/Iniciativa deve estar preparada para a tomada de decisão de redirecionamento de oferta hídrica em sistema crítico; implementação de campanhas de divulgação da situação hídrica e suas restrições;
- **Nível de Alerta 3.** Ao chegar a **20%** de disponibilidade hídrica na bacia hidrográfica ou sistema integrado de bacias hidrográficas serão implementadas as seguintes regras gerais: suspensão dos usos perdulários; promoção da transferência temporária de outorgas; requalificação dos usos da água e níveis de garantia; a Sala de Situação do Projeto/ Empreendimento/Iniciativa deve estar preparada para tomar decisão de redirecionamento de oferta hídrica em sistemas críticos a muito críticos; execução de campanhas de divulgação da situação hídrica e suas restrições; e
- **Nível de Alerta 4.** Ao atingir **10%** de disponibilidade hídrica na bacia hidrográfica ou sistema integrado de bacias hidrográficas serão adotadas as seguintes regras gerais: concessão de prioridade absoluta para o abastecimento humano e animal, com níveis de garantia aceitáveis; a alocação de água para produção somente será feita em sistemas altamente eficientes no uso da água, em relação aos aspectos socioeconômicos e às questões ambientais; realização de campanhas de divulgação sobre a situação hídrica e suas restrições.

As *regras básicas* estão consolidadas no sistema de gestão dos recursos hídricos. E como se trabalha com diretrizes orientadas para o aperfeiçoamento do modelo de outorga – a partir de projetos desenvolvidos e balizados por rumos ditados por essas diretrizes –, sugere-se ainda a adoção de condições que motivem a flexibilização

da outorga, em situação de escassez hídrica, segundo abordagens de ordens técnica, legal e operacional. É do que tratam os desdobramentos a seguir.

4.2.7.2 - Regras de Ordem Técnica

A este respeito, trabalha-se com dois conjuntos de regras, assim especificados: (i) Níveis Diferenciados de Garantia de Oferta Hídrica; e (ii) Transferência Temporária de Outorga, Mediante Compensação ao Usuário Cedente.

a. Níveis Diferenciados de Garantia de Oferta Hídrica

O estabelecimento de diferentes níveis de garantia de oferta hídrica, segundo cada sistema hídrico em operação, considera que a oferta de água bruta para consumo humano e dessedentação animal terá 95% de garantia. Mas o órgão que recebe, trata e distribui a água, no caso de consumo humano, deve ter uma perda máxima de 20%.

A água para a indústria terá uma garantia de 95%, acrescida de sua condição de praticar o reuso da água no curso do seu processo produtivo. A carcinicultura terá garantia de oferta hídrica de 85%, com a obrigação de praticar reuso da água com tratamento e armazenamento em tanques auxiliares, para a água retornar ao criatório, aumentando sua segurança hídrica.

A irrigação terá vários níveis de garantia, associados às culturas de ciclo curto, médio e longo e ao sistema de irrigação. (Poderia variar de 70 a 90%.) As tarifas cobradas serão diferenciadas, de conformidade com as variações de garantia e os níveis de eficiência do uso da água.

b. Transferência Temporária de Outorga, Mediante Compensação ao Usuário Cedente

O decreto atual de regulamentação da outorga (Decreto n° 31.076/2012), ao tratar da transferência de outorga, recomenda, entre outras questões, no § 1° do artigo 11 que: “Ficará condicionado o deferimento do pedido à manutenção das mesmas características e prazo da outorga vigente”. Para atender as condições necessárias a uma transferência temporária, por motivos de escassez de água e redirecionamento da

oferta de água para usos mais eficientes, seja agropecuário, agroindustrial ou industrial, o órgão gestor deve desenvolver projetos sobre as seguintes temáticas:

- Análise dos sistemas hídricos e planejamento de possíveis transferências de outorga, considerando o aspecto técnico que viabilize a captação para o novo beneficiário, em substituição ao usuário cedente. Fica claro que a cessão temporária da outorga, total ou parcial, será para reforço da atividade de outro usuário de água regular daquele sistema hídrico;
- Respaldo do processo de transferência temporária por *outorga precária*, com base em pedido conjunto do cedente e do beneficiário, apoiado por dados e informações que contribuam para uma rápida decisão e processamento por parte do órgão gestor; e
- Negociação entre as partes, com interveniência da COGERH, onde serão consignadas a compensação financeira ao cedente e a nova tarifa de água bruta a ser paga pelo beneficiário, se couber, em função das novas condições da oferta e de possíveis perdas em trânsito.²⁹

Considerando a complexidade exigida pela instituição e adoção de um *mercado de águas no Ceará*, a proposta aqui apresentada, refere-se a uma negociação inicial mais adequada. Adequada no sentido de flexibilizar a outorga de direito de uso de recursos hídricos nas situações de escassez hídrica mais extrema, de modo a promover uma maior garantia aos usos essenciais da água para o consumo humano e animal e para segurança da produção, especialmente na manutenção das culturas permanentes instaladas. Nessa perspectiva, parte do modelo citado acima se viabilizaria com adaptações, levando em conta que as transferências dos direitos de uso das águas podem se dar de maneira intrassetorial ou interssetorial. A intrassetorial ocorre quando as trocas acontecem dentro do mesmo uso, como por exemplo, entre irrigantes de um mesmo distrito ou de diferentes distritos de irrigação. A interssetorial ocorre, por sua vez, quando acontecem entre diferentes usos, como a passagem do uso da irrigação para o abastecimento humano, por exemplo.

²⁹ Essa modalidade de transação da outorga tem por base o texto de CAMPOS, J. N. B, et alii, 2002: “Alocação e realocação do direito de uso da água: uma proposta de modelo de mercado limitado no espaço.”

Analisando o modelo citado acima, supõe-se que dois tipos de transação de outorga poderiam ser facilmente adaptados para a situação de escassez hídrica vivida no Estado do Ceará. Sem considerar, naturalmente, o caso de *seca severa*, em que todos os usos, à exceção do humano e animal, teriam suas outorgas suspensas e procedidas novas realocações para compartilhar a água disponível. Trata-se de transferências de direito de uso de recursos hídricos sem necessidade de investimento em obras de transferência hídrica. Poderiam ser adotadas transferências dos tipos especificados a seguir.

a. Transações temporárias dentro de um mesmo distrito de irrigação, de um mesmo rio e da mesma tomada d'água. Os grandes distritos de irrigação, na maior parte dos casos, captam água de uma única tomada de água em um rio perenizado ou num reservatório, distribuindo-a entre as unidades agrícolas, por meio de uma rede de tubulações ou canais. A outorga dos grandes distritos de irrigação, de uma forma global, é concedida ao distrito de irrigação, cabendo à sua administração proceder a distribuição entre os lotes individuais. Neste sentido, não deveria haver grandes complicações burocráticas nos processos de troca. A negociação seria feita dentro do distrito e legitimada também dentro do próprio distrito. Uma evolução dessa outorga seria sua transformação de outorga individual em outorga mista (uma outorga global na tomada única de água e uma outorga coletiva englobando todos os usuários do distrito).

b. Transações temporárias entre dois distritos de irrigação, de um mesmo rio, mas de duas tomadas d'água distintas. No que se refere aos aspectos hidráulicos, no geral, não haveria maiores dificuldades do que as encontradas no caso anterior. Apenas algumas situações particulares poderiam apresentar certa complexidade operacional. Considerando que a outorga seria concedida a um grupo de usuários, poderia haver complexidade em transferir água de um usuário de um distrito para outro usuário de outro distrito. A transação também deveria envolver as administrações dos dois distritos.

c. *Transações temporárias entre usuários avulsos, de um mesmo rio, ou de um mesmo eixo de transferência hídrica.* No que se refere aos aspectos hidráulicos, no geral, não haveria, também, maiores dificuldades. Uma vez que os usuários se encontram no mesmo sistema de oferta, deviam ser consideradas apenas as perdas em trânsito. Como a outorga é concedida a cada um dos usuários, independentemente, a transferência não causaria maiores problemas.

4.2.7.3 - Regras de Ordem Operacional

O sistema gestor deve dispor de uma *Sala de Situação*, com todas as informações da oferta hídrica, em cada módulo de oferta da bacia. Deveria contar também com o mapeamento das demandas em grau de complexidade ou sensibilidade, por estresse hídrico, tudo em tempo real, de modo a oferecer relatórios gerenciais para a administração tomar decisões sobre restrições de oferta hídrica.

O sistema gestor deve também prover o estabelecimento de níveis de alerta de disponibilidade hídrica, a partir dos quais seriam modificadas, especialmente as regras de operação dos sistemas de oferta hídrica para usos produtivos da água. As Regras Operacionais para a Otimização dos Usos da Água devem ser estruturadas da mesma forma utilizada para as Regras Básicas, com quatro Níveis de Alerta, tal como especificado no subitem 4.2.7.1 anterior (Regras Básicas para a Otimização dos Usos da Água).

Acrescenta-se aqui um novo tópico, relacionado ao Sistema de Fiscalização. Esse Sistema deve estar amparado por legislação clara, abrangente e eficaz, dispondo de uma estrutura institucional forte, competente e ágil, operacionalizada com o apoio de convênios de cooperação técnica com a SEMACE, a Polícia Militar Ambiental e o Ministério Público, que farão fiscalizações conjuntas ou compartilhadas, sob a coordenação da Secretaria dos Recursos Hídricos e execução a cargo da CGERH, ASJUR/SRH E COGERH.

Será necessário, ainda, reestruturar o *Sistema de Informações de Recursos Hídricos*, em atenção aos preceitos legais da Lei nº 14.844/2010. Essa reestruturação demandará o resgate de dados, informações e acervos legais, supostamente perdidos,



recompondo, novamente, a história da *Política Estadual de Recursos Hídricos do Ceará*, criando para esse sistema, uma forma própria e atualizada permanentemente.

4.2.7.4 - Regras de Ordem Legal

Correspondem aos *Regulamentos Necessários à Flexibilização da Outorga em Condições de Escassez Hídrica*. Necessita-se, a este respeito, adotar providências como as especificadas a seguir:

i. Editar normas de regulamentação e operacionalização do Fundo Estadual de Recursos Hídricos-FUNERH, na condição de instrumento de apoio financeiro à Política Estadual de Recursos Hídricos e depositário dos recursos de emolumentos administrativos e outras fontes de recursos atribuídas ao fundo.

ii. Editar normas de regulamentação dos volumes e vazões insignificantes para isenção da outorga de direito de uso de recursos hídricos. Esse procedimento contribuirá para o controle dessas informações, por meio de documento específico de isenção, incluindo cadastro do usuário e contabilização no balanço hídrico da fonte de suprimento hídrico. Considerando que a lei manda exercer controle quando o somatório dos volumes dos usos insignificantes atingir 10% da vazão disponível, esse tipo de usuário poderia ser objeto de *outorga coletiva*, caso esses usuários estejam próximos e seja possível tratá-los coletivamente.

iii. Atualizar a Instrução Normativa-IN 03/2006, que “Dispõe sobre procedimentos administrativos complementares a serem aplicados à outorga de direito de uso da água pela Secretaria dos Recursos Hídricos-SRH e pela Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos do Ceará-COGERH”. Esses procedimentos administrativos complementares são importantes para o dia a dia do processamento da outorga, agora unificado com a execução de obras e serviços de interferência hídrica. Portanto, como instruções de adoção contínua, há que se incorporar a elas aspectos da nova lei, assim como as inovações técnicas e gerenciais conquistadas, conferindo eficácia às suas regras.

iv. Modificar, por meio de decreto, as condições de transferência de outorga, para permitir a “transferência temporária da outorga”, em condições de escassez hídrica e,

futuramente, até a transferência permanente, criando um ambiente para discussão e concepção de um mercado restrito de água, quando situações hídricas adversas convergirem para a necessidade de garantir determinados segmentos produtivos de relevante interesse socioeconômico e ambiental do estado.

v. Editar normas por meio de resolução do CONERH, ou Instrução Normativa da SRH, disciplinando a integração da outorga com os demais instrumentos de gestão, conforme comentado no subitem 4.2.6.1 anterior (*Integração da Outorga com outros Instrumentos*), na perspectiva de otimizar a implementação desses instrumentos, estabelecendo as relações sistêmicas e sinérgicas do modelo de gestão dos recursos hídricos.

Em função da crise hídrica, a SRH pode editar portarias de suspensão de outorgas para permitir a realocação de água, em determinado sistema hídrico, para adoção de outorga coletiva como objeto de negociação da água disponível no período considerado.

4.3 - ANÁLISE DO FLUXO DA ALOCAÇÃO NEGOCIADA DA ÁGUA

Nos comentários que fez ao *Relatório 19 (Análise do Fluxo da Alocação Negociada de Água)*, Hypérides Macedo levanta questões relevantes sobre as matérias relacionadas à *Alocação Negociada de Água*. Salienta que um componente fundamental na organização da bacia, inicialmente “esquecida” pela ANA, contudo inclusa no Plano Estadual de Recursos Hídricos do Ceará (PERH-CE), foi a *Comissão dos Açudes*, anteriormente denominada de Associação de Usuários dos Açudes. Aquelas Comissões foram implementadas no início dos anos de 1990. Sua continuidade, contudo, foi esvaziada quando do advento dos *Comitês de Bacia*. Esse equívoco somente foi corrigido depois de 2003. No novo enfoque a organização dos açudes foram as bases dos Comitês. Neste sentido, vale registrar a tradição do DNOCS, em relação aos açudes federais, no trato com as categorias de vazanteiros (a montante dos açudes) e cooperandos (ribeirinhos à jusante dos açudes). (MACEDO, 2017: 2-3.)

Outro ponto questionado sobre a alocação negociada de água diz respeito ao fato de não serem considerados os planos de bacia e os volumes outorgados. Também

destacou o privilégio conferido à água de superfície, excluindo-se praticamente a água subterrânea. Na região do Cariri do Ceará, onde pontifica um importante aquífero, a alocação é decorrência direta da produção de poço. Neste caso, há um vazio de regulamentação legal. Lembrou também que a adoção dos Catálogos de Informações dos elementos de oferta e uso da água são instrumentos de operacionalização do modelo de alocação de água. Referiu ainda que a alocação da água em uma dada bacia deve representar a realidade dos volumes hídricos outorgados. Esse estágio ainda não foi alcançado. (MACEDO, 2017: 2-3.)

A presente Seção é dedicada ao exame dos seguintes tópicos: (i) Diagnóstico do Fluxo Atual da Alocação Negociada; (ii) Pontos Fortes e Pontos Fracos do Modelo de Alocação Negociada de Água; (iii) Diretrizes para Adequação do Modelo de Alocação Negociada de Água; e (iv) Condições para Flexibilização da Alocação Negociada em Situações de Escassez Hídrica.

4.3.1 - Diagnóstico do Fluxo Atual da Alocação Negociada de Água

A alocação da água é uma ação de planejamento dos usos dos recursos hídricos consignados no plano da bacia que visa repartir as disponibilidades hídricas entre os múltiplos usos com critérios objetivos, considerando as demandas atuais e possíveis, novas alocações em usos prioritários e usos produtivos competitivos. Geralmente, os planos de recursos hídricos das bacias não contemplam, de forma consistente, essa ação importante da gestão dos recursos hídricos. De forma mais reduzida, apresentam um balanço hídrico que logo fica defasado e fora de uso. Isso porque não se tem uma cultura de adoção desse tipo de instrumento de execução e controle de políticas públicas.

A Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico-OCDE trata a alocação da água no quadro dos processos e instrumentos envolvidos no compartilhamento de recursos hídricos, entre diferentes usuários de água. Isso inclui a elaboração de planos de recursos hídricos, que definem a disponibilidade de água e as diretrizes para outorga de direito de uso de recursos hídricos a usuários individuais. Também inclui a alocação dos recursos hídricos no longo prazo, bem como os ajustes

sazonais do volume de água disponível para os diferentes usuários e a alocação das águas superficiais e subterrâneas. (OCDE, 2015: 188.)

Está salientado no referido estudo da OCDE que as abordagens mais sofisticadas quando à disponibilidade de água não são suficientes para atender todas as demandas por água, incluindo as alocações negociadas de água e os marcos regulatórios. A alocação negociada da água envolve um processo periódico de negociação entre os usuários de água de reservatórios, com o objetivo de ajustar as demandas à quantidade de água disponível, considerando os direitos existentes e a disponibilidade sazonal de água. Os marcos regulatórios são um conjunto de regras definidas pelos órgãos gestores e usuários de água, aplicados a um corpo de água ou sistema hídrico. Marcos regulatórios podem definir vazões de referência em vários pontos ao longo de uma bacia (como suporte às decisões de alocação). Podem também estabelecer diferentes níveis de garantia de suprimento, de acordo com as regras acordadas entre usuários e órgãos gestores. Os marcos regulatórios e as alocações negociadas podem ter força legal, quando são formalizados por meio de resolução firmada pelo órgão gestor. Nos lugares onde há marcos regulatórios ou alocação negociada da água em vigor, qualquer outorga deve incluir exigências e condições necessárias para que o usuário da água esteja em conformidade com as regras definidas pelo marco regulatório ou alocação negociada.

No processo de alocação de água, há uma *Alocação Inicial*. Isso ocorre, segundo CAMPOS et alii (2002), quando da primeira distribuição, entre os diversos usuários (usos), da totalidade das disponibilidades hídricas conhecidas. Normalmente, isso acontece quando da organização do sistema institucional de gestão de recursos hídricos. O registro tomaria por base os planos de recursos hídricos.

Em um breve contexto dessas abordagens, verifica-se a necessidade de uma indispensável integração entre os planos de recursos hídricos, as diretrizes de outorga de direito de uso de recursos hídricos e o marco regulatório, que dão sustentação técnica, legal e socioeconômica a um novo e importante instrumento de gestão de recursos hídricos: *a Alocação Negociada de Água*.



Para otimizar o aproveitamento hídrico, no âmbito da gestão das águas, especialmente no semiárido, é necessário contar com a organização dos usuários, o conhecimento técnico e a participação de entidades públicas e da sociedade civil organizada em negociações de rateio da água disponível. Os reservatórios ali construídos armazenam parte do escoamento superficial disponível apenas durante alguns meses do ano. Alguns desses reservatórios, como o Orós, têm contribuído para tornar perenes trechos a jusante, de rios como o Jaguaribe, possibilitando a instalação de usos da água.

Em 1994, a COGERH enfrentou sua primeira crise hídrica como entidade de gerenciamento de recursos hídricos. Deu então início a processo de mobilização dos usuários dos trechos médio e baixo do Rio Jaguaribe e do Rio Banabuiú para discussão dos usos das águas existentes nos vales dos dois rios citados, acumuladas nos Açudes Orós e Banabuiú. A partir de várias negociações ficou acordada a repartição da água e a forma de acompanhamento da operação daqueles dois reservatórios, por meio de uma Comissão de Usuários, então criada. Ao processo ali estabelecido deu-se o nome de **alocação negociada de água**.

Esse processo tornou-se uma prática comum, segundo a qual o órgão de gerenciamento de recursos hídricos – representado pela COGERH – negociava a distribuição da água disponível com os usuários de água de todos os vales perenizados do Ceará e dos reservatórios isolados. Essa negociação era conduzida em ambiente de ampla participação e descentralização, e envolvia Comissões de Usuários dos vales perenizados, Comissões Gestoras de reservatórios e Comitês de Bacias Hidrográficas. Vários Seminários foram realizados nas bacias ou conjuntos de sub-bacias hidrográficas, geralmente ao final do período de chuvas (mês de junho). Atualmente, como em 2016 e 2017, com a deficiência das chuvas no primeiro semestre, alguns vales demandaram processos de alocação de água no início do ano e seis meses depois (ao final da estação de chuvas).

Esse modelo tem evoluído substancialmente. Em 2005, Silva *et alii*, destacaram no trabalho *A Experiência da Alocação Negociada de Água nos Vales do Jaguaribe e Banabuiú* – apresentado no VIII Simpósio de Recursos Hídricos do Nordeste, realizado



em Petrolina-PE – os aspectos metodológicos da alocação negociada de água. Nele destacaram que a alocação de água deve ser feita segundo procedimentos compatíveis com a diversidade local, importantes para o alcance de objetivos como os seguintes: (i) Respeito às especificidades de cada realidade, enquanto espaço de negociação social, com o intuito de mediar conflitos; (ii) Garantia de informações técnicas aos usuários de água sobre a problemática dos recursos hídricos; e (iii) Capacitação dos usuários de água, nos diversos usos, para que estes possam acompanhar as ações governamentais e colaborar com o processo de gestão dos recursos hídricos.

A alocação participativa de água é um processo de mediação de interesses diferentes, competitivos e por vezes conflituosos. Para colocá-lo em prática, é necessário atender a três premissas: Diálogo, Aparato Técnico e Aparato Normativo.

Para haver *Diálogo* é preciso garantir ambiência favorável à sua concretização. Para isso, deve prevalecer uma relação de respeito, confiança e transparência entre os atores sociais envolvidos. A premissa do *Aparato Técnico* exige conhecimento e informações precisas da equipe técnica que assessora o processo, em relação ao sistema hídrico que está sendo trabalhado. O conhecimento necessário está relacionado a aspectos da realidade institucional e organizacional da área; do balanço hídrico do sistema; dos dados de engenharia; dos rios que fazem parte das comunidades em torno do sistema e da realidade local para que as partes envolvidas na negociação tenham segurança no processo de mediação. O *Aparato Normativo* demanda normas formais ou informais que norteiem o comportamento dos diversos usuários de água dos sistemas hídricos, no que diz respeito ao uso, controle e conservação dos recursos hídricos.

O desenvolvimento de um *processo de alocação participativa de água* é realizado por etapas, construídas com aprofundamento variável, segundo as condições de cada localidade trabalhada. As etapas podem ser assim especificadas:

i. Visita de Reconhecimento do Sistema Hídrico;

- ii. Diagnóstico Institucional/Organizacional da área;
- iii. Levantamento dos Diversos Tipos de Uso da Água;
- iv. Formulação do Balanço Hídrico (Demanda x Oferta);
- v. Simulação da Operação do Sistema (Definição de Cenários para a Negociação);
- vi. Articulação e Mobilização;
- vii. Seminário de Planejamento da Operação do Reservatório;
- viii. Formação da Comissão dos Usuários;
- ix. Monitoramento;
- x. Reuniões de Acompanhamento.

O Fluxo Atual da Alocação Negociada de Água pode ser estabelecido tendo por base a metodologia utilizada para o XXII Seminário de Alocação Negociada das Águas dos Vales do Jaguaribe e Banabuiú (2015.2) e XXIII Seminário de Alocação Negociada das Águas dos Vales do Jaguaribe e Banabuiú (2016.2). As informações técnicas referentes aos dois Seminários são trabalhadas à luz dos dados de ofertas e demandas presentes e associados a cenários futuros, considerando também o desempenho dos resultados históricos obtidos em alocações anteriores. Essa tarefa é realizada pela equipe técnica da COGERH e compartilhada com técnicos do DNOCS, Universidades e FUNCEME.

Dos dois Seminários mencionados, merece destaque o XXIII Seminário de Alocação Negociada das Águas dos Vales do Jaguaribe e Banabuiú (2016.2). Isso por conta da crítica situação hídrica observada em 2016. Esse Seminário, realizado em 02 de junho de 2016, contou com 400 participantes, dentre os quais 84 membros presentes dos Comitês das Bacias Hidrográficas do Salgado, Banabuiú, Alto, Médio e Baixo Jaguaribe.

O histórico dos processos de alocação negociada da água no Ceará está registrado em cada Ata dos eventos coletivos realizados nas bacias hidrográficas mencionadas. Destacam-se a respeito os acordos e compromissos votados nos Seminários de

Alocação e os dados e ajustes efetivados nas Reuniões de Acompanhamento e Avaliação da campanha anual de usos dos recursos hídricos alocados. A Ata do Seminário funciona como um documento-compromisso das regras de operação do sistema hídrico, especialmente no que se refere às vazões a serem liberadas e aos encaminhamentos operacionais e de monitoramento.

A Agência Nacional de Águas vem consolidando a adoção da alocação negociada de água como ferramenta adequada à realidade da região semiárida brasileira. Com base, entre outras experiências, nas práticas adotadas pela política de gestão das águas do Ceará, a ANA propôs, por intermédio da Coordenação de Marcos Regulatórios e Alocação de Água-COMAR a criação de uma Metodologia mais abrangente sobre o assunto. Essa Metodologia engloba a definição de padrões e critérios técnicos para os estudos hidrológicos, a determinação e quantificação dos usos concorrentes, a construção de curvas de aversão a risco, para diferentes estados hidrológicos, juntamente com processos de mobilização de usuários locais e tomada de decisão sobre a alocação de água, seguidos de normatização e acompanhamento da efetivação desta decisão. A construção da Metodologia envolverá a realização de estudos sobre os seguintes temas: estudos hidrológicos; estados hidrológicos; estudos hidráulicos; gestão participativa; e atos regulatórios.

4.3.2 - Pontos Fortes e Pontos Fracos do Modelo de Alocação Negociada de Água

É importante recorrer a uma avaliação da ação pública usando um recurso estratégico que confronta Pontos Fortes e Pontos Fracos, tendo em vista a necessidade de propor diretrizes e ações para a superação de fragilidades.

4.3.2.1 - Pontos Fortes

O Modelo de Alocação Negociada de Água conta com Pontos Fortes como os especificados a seguir:

- A descentralização da estrutura gerencial nas bacias hidrográficas e o suporte da administração central da COGERH tem contribuído para fortalecer o processo de

alocação negociada da água, sobretudo pela ampla articulação e esforço de integração das instituições mais envolvidas com a gestão dos recursos hídricos.

- O aperfeiçoamento de um modelo de gestão participativa em construção há mais de vinte anos, incorporando experiências e inovações técnicas, à medida que crescem as dificuldades resultantes das condições hídricas adversas, com inserção da *alocação negociada de água* no rol dos instrumentos de gestão de recursos hídricos mais importantes da atualidade.
- A evolução da participação da sociedade civil na gestão dos recursos hídricos, com especial interesse na alocação negociada de água, que começou com as Comissões de Usuários dos vales perenizados e hoje integram as plenárias de decisões, os Comitês de Bacias Hidrográficas, as Comissões Gestoras de Reservatórios e um grande contingente de representantes institucionais da União, do Estado e dos Municípios.
- A relativa pacificação dos usuários de recursos hídricos ao participarem de negociações, que, por meio da alocação negociada de água, estabelecem o rateio da água disponível e acompanham todo o processo, a partir de reuniões de avaliação e ajustes durante o período determinado. Os resultados demonstram ganhos substanciais na redução das vazões liberadas, na capacitação dos usuários e na conscientização sobre o uso eficiente da água.

4.3.2.2 - Pontos Fracos

Constituem Pontos Fracos do Modelo de Alocação Negociada de Água:

- Na concepção da OCDE (2015), os planos de recursos hídricos definem a disponibilidade de água e as diretrizes para outorga de direito de uso de recursos hídricos a usuários individuais. Inclui a alocação dos recursos hídricos no longo prazo, bem como os ajustes sazonais do volume de água disponível para os diferentes usuários e a alocação das águas superficiais e subterrâneas.
- Os nossos planos de recursos hídricos não contemplam essas informações, como já comentado anteriormente. Contudo fica uma questão a esclarecer: os riscos decorrentes dessas crises hídricas estarão nos planos com as ações mitigadoras e

os respectivos custos? Há necessidade de políticas públicas mais *proativas* do que *reativas*.

- A alocação negociada de água deve incluir a água subterrânea na partição das disponibilidades, elegendo aqueles aquíferos mais explorados na bacia. A gestão e a proteção das águas subterrâneas no Ceará são fundamentais e necessárias em complemento aos usos das águas superficiais.
- A ausência do Marco Regulatório para disciplinar vazões de referência nos vários pontos ao longo da bacia, diferentes níveis de garantia, níveis de eficiência no uso da água na irrigação, condições e exigências que a outorga deve cumprir conforme as regras acordadas na alocação, entre outras questões, precisam ter respaldo legal estabelecido pelo órgão gestor.

4.3.3 - Diretrizes para Adequação do Modelo de Alocação Negociada de Água

O Modelo de Alocação Negociada de Água praticado no Ceará é suficientemente adequado para as condições do Semiárido. Em sua utilização tem experimentado ajustes técnicos e metodológicos para atender as necessidades ditadas pelo “pico” de escassez hídrica atual. Contudo, diante das questões levantadas no subitem anterior, é prudente sugerir diretrizes orientadas para o equacionamento dessas fragilidades. Assim deve ser para que se promova o fortalecimento do modelo, ao incorporar novas ferramentas de planejamento, regulação, integração dos recursos hídricos e domínio sobre os usos da água, privilegiando os mais eficientes. Nessa perspectiva, recomenda-se a adoção de diretrizes como as seguintes: (i) Adoção do Instrumento de Planejamento Operacional da Bacia Hidrográfica e dos Mecanismos de Controle e Avaliação da Gestão dos Recursos Hídricos; (ii) Estabelecimento de Regulamentos Operacionais como Base Legal da Alocação Negociada de Água; e (iii) Alocação Negociada de Água como Fator de Integração dos Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica.

4.3.3.1 - Adoção do Instrumento de Planejamento Operacional da Bacia Hidrográfica e dos Mecanismos de Controle e Avaliação da Gestão dos Recursos Hídricos

Admite-se, em princípio, que a elaboração e implementação dos planos de recursos hídricos, embora vitais para o realinhamento da política referente a essa temática, parece estar em crise, seja pelo alto custo de realização, pela forma pouco participativa de sua concepção e formulação ou pelo reduzido compromisso a respeito de sua efetiva implementação. Nessa perspectiva, sugere-se uma alternativa de planejamento operacional dos recursos hídricos das bacias hidrográficas, na forma de um *Caderno de Bacia*.

O **Caderno de Bacia** aborda diálogos temáticos, destinados a fortalecer a gestão dos recursos hídricos e a apoiar substancialmente a alocação negociada de água. O Caderno corresponde a um documento de planejamento de uso das águas da bacia e ações operacionais contendo as informações atualizadas da **oferta hídrica** (capacidade de oferta, disponibilidade atual em diferentes níveis de garantia); **demandas** para todos os usos, com base no cadastro dos usuários outorgados, usuários sujeitos a regularização de outorga, usuários isentos de outorga (com vazões/volumes isentos de outorga estabelecidos); **alocação da água** para cada segmento de uso existente na bacia, além de novos usos. O Caderno de Bacia encerra – sob a forma de catálogo – todos os diálogos temáticos que interferem no processo de conhecimento e gestão das águas e suporte técnico à operacionalização dos instrumentos da política de recursos hídricos.

O **Caderno de Bacia** é integrado por nove Catálogos, assim especificados: (i) Catálogo do Açude/Reservatório; (ii) Catálogo do Aquífero; (iii) Catálogo da Adução; (iv) Catálogo do Comitê de Bacia Hidrográfica-CBR; (v) Catálogo do Irrigante; (vi) Catálogo do Abastecimento de Água; (vii) Catálogo do Atendimento Industrial; (viii) Catálogo do Município; e (ix) Catálogo de Avaliação.

i. *Catálogo do Açude/Reservatório*. O Caderno de Bacia deve incorporar o Catálogo do Açude/Reservatório, ou seja, cada Açude/Reservatório terá o seu catálogo com o código referido à bacia, seguido de dados de localização, ano de construção, volume de água armazenada e armazenável, cotas operacionais, vazão regularizada com 90, 95 e 98% de garantia, entre outros dados necessários, Conterá também um quadro

com os dados operacionais a serem preenchidos referentes a cada opção de operação adotada (esse modelo deve ser *online* e atualizado para acesso da sociedade).

ii. *Catálogo do Aquífero*. Consiste na caracterização e mapeamento de cada aquífero da bacia e dos poços em atividade, com estimativa dos volumes explorados e respectivos usos, núcleos urbanos abastecidos com água subterrânea em quantidade e qualidade, responsáveis legais pela operação e manutenção dos sistemas (poço, bombeamento e distribuição, se houver). Esses usos devem entrar no balanço hídrico da bacia e farão parte da alocação.

iii. *Catálogo da Adutora*. Consiste na caracterização e mapeamento de cada adutora da bacia, com informações do sistema adutor, captação e distribuição da água, beneficiários, comprimento, diâmetro, ano de construção, e outros dados. Responsável pela operação e manutenção do sistema e forma de atualização das informações/dados.

iv. *Catálogo do Comitê de Bacia Hidrográfica-CBH*. Caracterização da estrutura de participação da bacia envolvendo o próprio comitê e as comissões gestoras. Relato sucinto dos aspectos funcionais e das ações relevantes desenvolvidas na bacia e perspectivas de consolidação do trabalho integrado do sistema de gestão de recursos hídricos.

v. *Catálogo do Irrigante*. Por se tratar do uso, em alguns casos, mais expressivo da bacia e de grande importância econômica para o Estado, é fundamental que se tenha o cadastro de todos os irrigantes e o mapeamento das áreas irrigadas, setorialmente por culturas de ciclo curto, médio e longo (permanente). Deve-se dispor também da situação atual das outorgas. Esse conjunto de informações é essencial para a tomada de decisão sobre redução de oferta hídrica em tempo de escassez de água. Do ponto de vista da eficiência da gestão, é muito importante universalizar a outorga e o controle sobre os usos isentos de outorga, cuja regulação ainda não existe.

vi. *Catálogo do Abastecimento de Água*. A água de beber é um direito das pessoas e uma prioridade da política de recursos hídricos. Portanto, requer um planejamento eficiente e ações eficazes na sua viabilização. É importante dispor do mapeamento das

demandas, para compatibilizar com as estruturas de oferta de modo a oferecer relatórios gerenciais e possibilitar, em tempo real, a tomada de decisão e definição das ações executivas cabíveis.

vii. *Catálogo do Atendimento Industrial.* Os usos industriais e agroindustriais são importantes na escala de deferimento da outorga. Além da geração de riquezas, tem maior capacidade de pagamento da tarifa pelo uso da água bruta, oferecendo melhores condições de medição dos volumes utilizados. Esses usuários, ademais, praticam o reuso da água. A organização desses usos é fundamental, devendo integrar um Catálogo completo de informações atuais e possibilitar a edição de relatórios gerenciais para análises e ajustes do sistema de uso da água no setor.

viii. *Catálogo do Município.* O município não tem domínio sobre a água. Embora participe dos Comitês de Bacias Hidrográficas, não se sente motivado para tal. A Lei nº 14.844, de 28 de dezembro de 2010, abre perspectiva para o município ter maior atuação perante a política estadual de recursos hídricos. Os art. 54 e 55 da citada Lei estabelecem objetivos e ações que podem ser pactuados com o estado, mediante convênios de cooperação mútua e de assistência técnica e econômico-financeira. O sistema SRH deve mobilizar os municípios de cada bacia para definirem as atividades que serão compartilhadas, transformando-as em projetos e formalizando as parcerias, mediante convênios. Essa nova dinâmica na relação Estado/Municípios certamente fortalecerá a gestão dos recursos hídricos, ao fomentar uma maior participação do poder municipal na política estadual de recursos hídricos.

ix. *Catálogo de Avaliação.* Finalmente, o Caderno de Bacia disporá de um diálogo de avaliação com indicadores de desempenho para cada diálogo anualmente. O Sistema SRH deve por isso reunir em uma oficina de trabalho todos os envolvidos, para discutir, avaliar e propor melhorias para o exercício seguinte. É importante estabelecer o período de realização dessa oficina.

4.3.3.2 - Estabelecimento de Regulamentos Operacionais como Base Legal da Alocação Negociada de Água

Trata-se de uma negociação envolvendo várias partes com interesse no uso racional, econômico e social da água existente. O compartilhamento de direitos e deveres pressupõe uma agenda de compromissos avalizada legalmente por um conjunto de normas e regras operacionais dos sistemas hídricos estabelecida em marcos regulatórios.

A OCDE estabelece que “os marcos regulatórios são um conjunto de regras definidas pelos órgãos gestores e usuários de água, e aplicadas a um corpo de água ou sistema hídrico. Marcos regulatórios podem definir vazões de referência, em vários pontos ao longo da bacia (como base para as decisões de alocação), e estabelecer diferentes níveis de garantia de suprimento, de acordo com as regras acordadas com os usuários e órgãos gestores. Os marcos regulatórios e as alocações negociadas podem ter força legal, quando são formalizados por meio de resolução firmada pelo órgão gestor. Nos lugares onde há marcos regulatórios ou alocação negociada da água, em vigor, qualquer outorga deve incluir exigências e condições necessárias para que o usuário da água esteja em conformidade com as regras definidas pelo marco regulatório ou alocação negociada”. (OCDE, 2015: 190.)

Fica claro que a alocação negociada de água é um processo particularizado para um espaço geográfico definido, que ficará submetido a novas regras de acesso à água, restrição de determinados usos, níveis de garantia de oferta hídrica reformulados, outorga revista e até adoção de índices melhores de eficiência no uso da água na irrigação, entre outros parâmetros readequados à situação hídrica dominante. Tudo isso configura um novo pacto pelo uso da água naquele período, requerendo um marco regulatório que discipline as condições de uso presentes.

Parece que os registros em atas dos seminários e das reuniões de avaliação da alocação negociada de água não são suficientes para modificar direitos e deveres, bem como fixar compromissos, mesmo temporariamente. A sugestão é de estabelecer esse



marco regulatório pelo órgão gestor e referendar no Conselho de Recursos Hídricos do Ceará-CONERH.

4.3.3.3 - Alocação Negociada de Água como Fator de Integração dos Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica

Considera-se a Alocação Negociada da Água um importante instrumento de gestão dos recursos hídricos, para propiciar a adoção do princípio legal recomendado pelo inciso II do art. 3º da Lei Estadual nº 14.844/2010. De acordo com esse dispositivo, “o gerenciamento dos recursos hídricos deve ser integrado, descentralizado e participativo, sem a dissociação dos aspectos qualitativos e quantitativos, considerando-se as fases aérea, superficial e subterrânea do ciclo hidrológico”. Uma das questões buscadas permanentemente, no âmbito da política estadual de recursos hídricos, é a integração desses recursos como forma de otimizar os seus usos e associá-los às diferentes disponibilidades no território. Neste sentido, pode-se obter melhor rendimento e melhor garantia de sua oferta. Ocorre que não tem sido fácil executar o levantamento (quantificação e mapeamento) das diferentes alternativas de ofertas hídricas, capazes de integrarem um plano de aproveitamento conjunto que possa garantir a alocação negociada da água.

O Caderno de Bacia descrito no subitem 4.3.3.1 anterior, pode contribuir para consolidar as informações básicas necessárias à integração dos usos das águas disponíveis em cada sistema hídrico objeto de alocação.

4.3.4 - Condições para Flexibilização da Alocação Negociada em Situações de Escassez Hídrica

O instrumento da alocação negociada de água, por si só, já representa uma estratégia de distribuição das disponibilidades hídricas existentes, sempre que as demandas forem superiores à oferta para um determinado período. Esse período é, geralmente de seis meses, coincidindo com o semestre seco, cujas demandas são supridas com os estoques de água reservados em anos anteriores.

O modelo deveria, tal qual sugerido na questão da outorga, estabelecer *níveis diferentes de alerta de disponibilidade de água* a realocar e para cada um, associar um

conjunto de regras de operação, apropriado à condição crítica da situação hídrica daquele nível. De um modo geral, sugere-se uma estratégia para flexibilizar a alocação negociada de água, contudo o sistema gestor deverá adequá-lo conforme o nível de escassez hídrica instalado.

A Realocação da Outorga é trabalhada, por isso, em função de *Indicadores de Eficiência no Uso da Água*. Está demonstrado que a alocação negociada de água pressupõe um novo pacto pelo uso da água disponível, com sua redistribuição com os usuários pautada por processo de discussão e acordos bilaterais, entre o *Órgão de Gerenciamento* e os *Comitês de Bacias Hidrográfica*. Isso acarreta a adoção de regras e normativos mais rígidos, inclusive de revisão das outorgas vigentes no sistema hídrico em referência. Considerando que esse novo regramento será objeto de um marco regulatório específico, é necessário que a negociação também estabeleça as formas de realocação da água. No caso da irrigação, será incluída a transferência temporária da outorga de direito de uso de recursos hídricos, mediante compensação ao usuário cedente, tendo por base os indicadores de eficiência no uso da água sugeridos em estudo da Agência de Desenvolvimento do Ceará-ADECE. (ADECE, 2016.)

A alocação negociada de água tornou-se um *instrumento de gestão* que vem sempre associado ao *instrumento da outorga* de direito de uso de recursos hídricos, entendendo-se que o primeiro distribui a água de forma global, atendendo os grandes usos, e o segundo a distribui de forma individual ou coletiva, mas focando o usuário. Nesta perspectiva, assegura-se que os mecanismos descritos nos subitens 4.2.7.2 *Regras de Ordem Técnica*, desdobrados nas alíneas a. Níveis Diferenciados de Garantia de Oferta Hídrica e b. Transferência Temporária de Outorga Mediante Compensação ao Usuário Cedente, apresentados na Seção 4.2 anterior (ANÁLISE DO FLUXO PROCESSUAL DE OUTORGA DA ÁGUA) são igualmente compatíveis e aplicáveis a este subitem **4.3.4 Condições para Flexibilização da Alocação Negociada em Situações de Escassez Hídrica**. Na questão dos aspectos legais acrescenta-se a edição de Marco Regulatório como normativo necessário a cada alocação negociada de água pactuada.

4.4 - OUTORGA COLETIVA DE USO DA ÁGUA

A questão legal da outorga de direito de uso de recursos hídricos está consolidada na legislação brasileira, a partir de normas gerais ditadas pela Lei Federal nº 9.433/1997 (Lei das Águas) e dos regulamentos instituídos por resoluções do Conselho Nacional de Recursos Hídricos e pela Agência Nacional de Águas. A ANA atua na condição de autoridade outorgante das águas de domínio da União, que incluem certos normativos de adoção obrigatória pelos estados, no exercício do poder outorgante das águas sob seu domínio, ou mesmo da União, por delegação de competência. Todavia, o conjunto de normas de outorga no que pese a sua evolução legal, técnica e operacional, não abrigam as tratativas relativas à expedição da outorga coletiva.

A outorga coletiva no Estado do Ceará não apresenta experiências práticas, apesar da implementação do instrumento de outorga de direito de uso dos recursos hídricos está em operação desde o ano de 1994. Nessa condição, abordam-se aqui aspectos legais e técnicos da Outorga Coletiva no Ceará, avaliando sua importância, no quadro de condicionantes para a adoção da outorga coletiva nesse estado. Consideram-se, neste sentido, questões legais, operacionais e gerenciais da adoção da outorga coletiva em complemento ao sistema de outorgas. Por sua importância, incluem-se na discussão alguns complementos conceituais relevantes.

4.4.1 - Complementos Conceituais

A leitura de Hypérides Macedo sobre o *conceito de Outorga Coletiva de Uso da Água* toma por base *duas teses* sobre o tema, tal como discutidas no âmbito da COGERH, assim referidas: Tese Corrente, Tese Institucional.

No tocante à *Tese Corrente*, entende-se, como a COGERH, que a outorga para os perímetros de irrigação é uma outorga única, não tendo portanto caráter de outorga coletiva, por ter uma única captação para o empreendimento. A *Tese Institucional* trabalha o modelo de outorga coletiva, em sentido mais amplo. E o faz para saldar passivos de produtores não regularizados ou não outorgados. MACEDO (2017:3) destaca que a ANA, inclusive, já utilizou esse modelo. A COGERH compara a outorga

coletiva a um *típico casamento coletivo*, no qual casais não legalizados recebem uma benção geral para consolidar seus processos matrimoniais. (MACEDO, 2017: 3.)

O conceito mais objetivo parece ser o da transferência da responsabilidade gerencial para usuários locais organizados em uma associação. Suas bases estão assentadas em quatro pré-requisitos: (i) o trabalho da outorga coletiva realiza-se com um grupo homogêneo dotado de interesses comuns; (ii) o grupo de usuários inscritos trabalha e/ou se concentra em um espaço definido da bacia, com controle de entrada e saída d'água; (iii) o grupo de usuários dispõe de liderança e capacidade de impor o interesse coletivo; e (iv) a área objeto da outorga coletiva conta com o suporte de entidade legal para assumir a responsabilidade gerencial. Esse conceito apresenta, pelo menos, duas *vantagens*: (i) a redução dos pontos de controle e do custo do monitoramento; e (ii) a flexibilidade e liberdade para que o grupo de usuários possa implementar suas próprias medidas de ajuste. A aplicação do instrumento de outorga coletiva de água, se aplicado, se vier a ser concretizada, deverá ser objeto de regulamentação: por Instrução Normativa do Conselho ou por Decreto. (MACEDO, 2017: 3-4.)

Na linha do que foi discutido no item **4.3.1 Diagnóstico do Fluxo Atual da Alocação Negociada de Água**, anterior, Hypérides Macedo chama atenção para alguns Aspectos Institucionais relevantes, de três ordens: legal, operacional e gerencial. Seriam de *Ordem Legal* a edição de Instrução Normativa para regulamentação do procedimento e processos, bem como sua inclusão no Sistema de Outorga Legal-SOL, conferindo apoio à cogestão da entidade outorgada. De Ordem Operacional seriam as condições mais favoráveis dos perímetros públicos, dos condomínios rurais e dos trechos de rios perenizados por açudes isolado e vazante. (A Zona Geográfica de usuários com *objetivos comuns* em torno de uma fonte hídrica teria como exemplo os carcinicultores do Médio Jaguaribe, os criadores de peixe da região de Jucás, os irrigantes das Várzeas de Iguatu, e os vazanteiros e rizicultores do açude Orós, dentre outros.) Os aspectos institucionais de *Ordem Gerencial* seriam trabalhados pela COGERH, que orientaria e capacitaria os usuários na distribuição e eficiência da água. Além disso, se encarregaria do monitoramento e avaliação das atividades, empregando indicadores referente a melhorias na aplicação de água e produtividade.

4.4.2 - Outorga Coletiva da Água no Brasil

O exame dessa questão desdobra-se em três tópicos: (i) Abordagem Conceitual; (ii) Outorga Coletiva da Água no Brasil; e (iii) Aspectos Legais e Operacionais.

4.4.2.1 - Abordagem Conceitual

A OCDE (2015), no Capítulo 4 de *A Governança dos Recursos Hídricos no Brasil*, aborda a “outorga coletiva” como uma ferramenta variante da outorga, que trás inovação para o modelo de gestão dos recursos hídricos, especialmente para o Nordeste Semiárido, porquanto facilita a resolução de conflitos pelos usos da água. Nessa abordagem são consideradas algumas vantagens, pré-requisitos e incentivos à sua adoção.

A gestão de grupos de usuários de água, por meio de uma outorga coletiva (única), oferece uma opção para simplificar os requisitos de gestão, pelo menos em algumas circunstâncias. Essa abordagem pressupõe a transferência da responsabilidade gerencial para os usuários locais, por meio de uma associação de usuários de água ou alguma outra entidade. O gestor dos recursos hídricos (ANA ou o órgão gestor estadual) se ocupará apenas em assegurar o cumprimento da outorga coletiva, e não do uso da água por usuários individuais.

Uma das grandes vantagens do uso da outorga coletiva é que ela reduz o número de pontos de controle, abreviando, portanto, o tempo e o custo para o governo responsável pelo monitoramento. Além disso, a transferência da responsabilidade gerencial pode, potencialmente, oferecer uma maior flexibilidade aos usuários de água, com respeito à forma pela qual usarão o recurso. Conquanto eles cumpram suas obrigações, em relação ao uso total da água, os usuários coletivos estarão livres para implementar suas próprias medidas de ajuste das alocações anuais e adotar os seus próprios perfis de risco.

Dentre os pré-requisitos que ajudam as outorgas coletivas a dar certo, incluem-se os seguintes:

- existência de um grupo relativamente homogêneo de usuários de água com interesses comuns;
- o grupo de usuários de água precisa estar assentado dentro de um trecho da bacia hidrográfica, que permita a definição da alocação coletiva, de forma que seja possível determinar se o grupo cumpriu com a sua outorga, por meio do monitoramento de vazões de entrada e de saída da região;
- capacidade de fazer cumprir contra o coletivo ou contra indivíduos em nome do coletivo; e
- existência de uma entidade legal que assuma a responsabilidade gerencial e detenha a outorga coletiva.

É importante destacar que é preciso propiciar incentivo suficiente para que os usuários de água assumam a responsabilidade gerencial. As outorgas coletivas não eliminam a necessidade de gestão dos recursos hídricos. Elas simplesmente transferem essa responsabilidade para os usuários de água. Por exemplo, dependendo da abordagem adotada pelo coletivo, o monitoramento do uso individual da água pode ainda ser necessário. Da mesma forma, as permissões individuais de uso da água (não oficiais) podem ser emitidas e gerenciadas pelo coletivo. Como tal, haverá um custo para os usuários de água operarem o coletivo. Os novos arranjos precisariam oferecer benefícios suficientes (por exemplo, aumento da flexibilidade), para que os usuários optem por desligar-se dos arranjos existentes. A mudança para outorgas coletivas sem o apoio dos usuários é improvável que tenha êxito.

Quando formuladas corretamente, as outorgas coletivas podem se tornar um incentivo para que os usuários de água se juntem em associações. Esse pode ser o caso quando as outorgas coletivas forem concedidas com um grau mais alto de segurança, ou com um nível mínimo de monitoramento.

De acordo com o *Manual de Procedimentos Técnicos e Administrativos de Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos* da ANA (ANA, 2013), a despeito de não constar a sua definição em algum texto legal, a expressão “outorga coletiva” ou “outorga em lote” é utilizada pela ANA para referir-se a um ato da autoridade outorgante, onde são



outorgados diversos usuários e suas respectivas utilizações dos recursos hídricos. Apesar de ser uma única resolução, a responsabilidade é individualizada, ou seja, cada usuário relacionado é individualmente responsável pelo uso que lhe foi outorgado.

Neste ato é possível distinguir-se dois tipos de situações onde ocorrem as “outorgas coletivas”, sem excluir outras possibilidades. A *primeira situação* é aquela em que, após a realização de uma Campanha de Regularização de Uso, em determinada bacia hidrográfica, é publicada uma Resolução listando os usuários, os respectivos empreendimentos e usos de recursos hídricos, bem como a validade das respectivas outorgas preventivas ou de direito de uso de recursos hídricos.

A *segunda situação* é aquela em que, após a definição de um Marco Regulatório ou Alocação Negociada de Água, é publicada uma resolução outorgando diversos usuários, comprometendo-se todos com uma vazão máxima a ser utilizada. As outorgas objeto desse tipo de resolução têm um prazo comum de vigência, com possibilidade de renegociação anual dos percentuais de água disponíveis para cada usuário.

Existem outras situações além das duas mencionadas acima, com base nas quais pode ser emitida uma outorga coletiva, por exemplo, para usuários de uma mesma bacia regularizada em um período comum, para eliminação de passivos de pedidos de outorga.

Considerando a *outorga* como um instrumento de regulação e organização do uso da água, a *outorga coletiva* apresenta-se como uma variante desta, figurando como procedimento participativo para a resolução de conflitos pelo uso da água. Trata-se de uma recente evolução do instrumento da outorga, na qual, através de um único processo, o uso dos recursos hídricos é autorizado a um grupo de usuários, em lugar de demandas individuais, particularmente em situações críticas de escassez hídrica. Ressalta, ainda, que a Outorga Coletiva não se encontra definida em nenhuma norma legal de nível federal. Ainda que ela não tenha sido incorporada como instrumento de gestão de recursos hídricos na *Política Nacional de Recursos Hídricos*, na prática tem se tornado um deles. No Estado do Espírito Santo, a Instrução Normativa IEMA nº



007/2007 estabelece situações em que poderá ser formalizado *processo de outorga único*, contemplando mais de um uso e/ou interferência em recursos hídricos. Aludida Instrução disciplina também os respectivos procedimentos, mas não regulamenta os procedimentos de tal processo. (POGIAN, 2013.)

Sob o título *Minas Gerais discute o PL 2.955/2012*, que trata da outorga coletiva de água, diversas entidades estaduais se reuniram no dia 8 de maio de 2013, para discutir o Projeto de Lei (PL) 2.955/2012, do Deputado Antônio Carlos Arantes (PSC). Esse Projeto dispõe sobre a outorga coletiva do uso de recursos hídricos, no contexto do Plano Diretor de Agricultura Irrigada de Minas Gerais (PAI-MG). A audiência pública aconteceu durante reunião da Comissão de Política Agropecuária e Agroindustrial da Assembleia Legislativa de Minas Gerais (ALMG).

A proposta tem por objetivo a resolução dos conflitos pelo uso da água no estado, e quer também estimular investimentos em conservação das águas. O projeto trabalha em três frentes: a alocação negociada do uso da água; incentivo a quem investir na conservação das águas; e obras de uso múltiplo.

Quanto à *alocação negociada*, o projeto prevê que a Secretaria de Estado de Meio-Ambiente e Desenvolvimento Sustentável-SEMAD se reúna com os usuários dos recursos hídricos para que cheguem a uma proposta conjunta da divisão do uso da água. Uma das possibilidades da negociação consiste em conceder a outorga a uma associação dos usuários, que irá gerir a água coletivamente.

Já com relação ao incentivo a quem investir na conservação das águas, o objetivo é que os usuários invistam em melhorias de infraestrutura (barragens, barraginhas, terraços, etc.) e sejam recompensados posteriormente, seja com bônus na quantidade de água da outorga ou desconto na cobrança pelo uso da água (desde que o investimento seja aprovado pelo Comitê de Bacia).

Por fim, seriam permitidas as parcerias público-privadas para a construção de obras de uso múltiplo, sendo estas os reservatórios, canais de irrigação e outras construções que forneçam água para vários usuários, destacando-se o rateio dos custos dessas



obras. O projeto, atualmente, foi transformado no Projeto de Lei nº 754/2015, encontrando-se em tramitação no Legislativo Estadual Mineiro.

4.4.2.2 - Outorga Coletiva da Água no Brasil

A primeira emissão de outorga coletiva no Estado do Espírito Santo ocorreu em 2011, no Córrego do Farias, no Município de Linhares. Na ocasião, 13 produtores receberam a outorga, por conta de seus atos conscientes de uso da água. A outorga começou a ser pensada dois anos antes, em 2009, com a criação da Comissão Interinstitucional Municipal Permanente para Recursos Hídricos na sub-bacia do Córrego do Farias. A partir daí, foram realizadas audiências públicas e preparada a assinatura do Termo de Ajuste de Conduta-TAC. O TAC tinha como objetivo incentivar o uso racional da água na região do Córrego do Farias e seus afluentes, determinando regras de uso para períodos de baixa disponibilidade hídrica, evitando assim, eventuais conflitos entre usuários. (POGIAN, 2013.)

De acordo com o corpo técnico do Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos-IEMA, responsável pela implementação e gestão da outorga (geral) e da outorga coletiva no Espírito Santo, o fator chave para o sucesso da instituição da outorga coletiva foi a articulação e o envolvimento dos atores locais. A chance para esse processo “dar certo” é consideravelmente aumentada quando a comunidade e as instituições se mobilizam, participam e colaboram.

A ANA (2013) mostra exemplos de outorgas coletivas praticadas em águas de domínio da União sob sua gestão. Exemplo de “outorga coletiva” pode ser observado na Resolução ANA nº 860/2011. Essa Resolução trata de outorgas na Bacia do Rio Paraíba do Sul. De uma mesma Resolução constam diversos usuários outorgados, que responderão individualmente por qualquer uso indevido da água que lhes foi outorgada. Segundo aquela Resolução, eles podem solicitar as renovações das respectivas outorgas mediante solicitação à ANA, com antecedência mínima de noventa dias do término de sua validade. Nesse caso, é possível desmembrar a outorga coletiva em outorgas individuais, quando das respectivas renovações ou solicitações de alteração ou transferência, que serão também serão aprovadas por Resoluções individuais.



Outro exemplo dessa modalidade de “outorga coletiva” é dado pela Resolução ANA n° 465, de 04 de julho de 2011, que outorgou o direito de uso de água a 77 usuários no entorno dos reservatórios de Estreito e Cova da Mandioca, na Bacia do Rio Verde Pequeno, situada entre os Estados de Minas Gerais e da Bahia. Nesse caso, os usuários possuem interesse comum na utilização dos recursos hídricos. Provavelmente, assim permanecerão até o estabelecimento de novo marco regulatório, objeto de nova alocação da água.

Em Minas Gerais, o sistema SEMAD-IGAM adota a Declaração de Área de Conflito-DAC pelos usos dos recursos hídricos superficiais, instituída por Deliberação Normativa, para a emissão de outorgas coletivas. Caso seja confirmada uma situação de conflito pelo uso de recursos hídricos, deverá haver emissão de Declaração de Área de Conflito-DAC pelo Instituto Mineiro de Gestão das Águas-IGAM. A emissão da DAC terá suporte de parecer técnico, por solicitação da SEMAD ou do Comitê da Bacia Hidrográfica-CBH. O documento referente ao parecer técnico será publicado na Imprensa Oficial do Estado, no endereço eletrônico do IGAM e comunicado oficialmente ao CBH com atuação na área declarada de conflito. (THIAGO, 2015.)

O CBH com atuação na área declarada de conflito convocará os usuários para elaboração de proposta de alocação negociada de recursos hídricos, para fins de regularização, em processo único de outorga coletiva, sob a coordenação do IGAM e com apoio técnico da SEMAD e outros órgãos e entidades estaduais.

Os usuários poderão se organizar coletivamente e constituir associação ou outra organização análoga, que atuará como interlocutora para fins de obtenção de outorga coletiva de direito de uso dos recursos hídricos junto à SEMAD.

De acordo com SILVA et alii (2006), citado por POGIAN (2013), a primeira aplicação de outorga coletiva no Brasil ocorreu na década de 1990, no Ceará, por intermédio da COGERH, em parceria com a SRH-CE e o DNOCS. Este fato ocorreu no Vale do Curú nos açudes Pereira de Miranda, Caxitoré e General Sampaio regularizando vazanteiros e ribeirinhos, tradicionais usuários ou cooperandos como eram chamados na época.

Em 2013, as outorgas coletivas decorrentes dos marcos regulatórios das Bacias do Rio Jaguarão, no Rio Grande do Sul (com nove outorgas), e do rio Javaés, no Estado do Tocantins (com dez outorgas), tiveram sua regularização impulsionada, segundo a ANA. Também houve esse tipo de regularização para 56 usos da água no Açude São Gonçalo, na Paraíba, e 87 usos em vários açudes cearenses, dentre os quais o Pereira de Miranda (Pentecoste), o General Sampaio e o Caxitoré.

Como se percebe, na prática, a outorga coletiva se dá com base na legislação que abriga a outorga de direito de uso de recursos hídricos. Sua adoção é realizada para atender situações adversas, seja pela escassez hídrica – que remete a negociações entre usuários para repartição da água disponível, satisfazendo a todos com iguais níveis de restrição na oferta de água –, seja para conformar um projeto com captação única de água e distribuição para múltiplos usuários..

No aspecto da regulamentação, o caso mais emblemático é o do Estado de Minas Gerais, que já dispõe de regras e metodologias estabelecidas, além de um Projeto de Lei em adiantado processo de discussão e tramitação na Assembleia Legislativa Mineira. Esse projeto trata da outorga coletiva como procedimento participativo, em que se pactua proposta quanto aos direitos de uso múltiplo das águas entre usuários de um sistema hídrico em conflito. A condição da situação de conflito é dada pela Declaração de Área de Conflito, confirmada pelo sistema SEMAD/IGAM, que expressa demandas superiores à disponibilidade hídrica do sistema em referência. Ao serem pactuadas novas alocações, as outorgas originais ficam suspensas pelo tempo em que vigorarem as outorgas coletivas.

4.4.2.3 - Aspectos Legais e Operacionais

A legislação nacional de recursos hídricos não conta com qualquer dispositivo legal que discipline a expedição da outorga coletiva. A Agência Nacional de Águas utilizou os regulamentos da outorga preventiva e de direito de uso de recursos hídricos para respaldar a expedição da outorga coletiva. Para tanto, considerou duas situações distintas, que reclamavam a regularização de usuários existentes ou a partilha de recursos hídricos disponíveis em situações críticas na bacia.

Constatado um relativo passivo de outorga em determinados sistemas hídricos da União, a Agência Nacional de Águas recorreu a essa variante da outorga de direito de uso da água, para emitir uma resolução de outorga em nome de um usuário. Anexava a essa resolução um quadro contendo vários usuários, situados no mesmo sistema hídrico ou em sistemas hídricos distintos. Desse quadro anexo constavam os respectivos dados cadastrais dos usuários listados (nome; coordenadas do ponto de captação; tipo de uso; e vazão captada, entre outros). Como vantagem desse modelo, tem-se a redução do número de processos de outorga e a minimização do déficit de outorgas expedidas. A desvantagem, no aspecto da gestão de recursos hídricos, consiste em verificar que esses usuários não se relacionam entre si, pois não há um processo de cogestão, essencial ao modelo de gestão dos recursos hídricos em construção no País.

Para as situações com escassez de água (oferta inferior à demanda) em determinado sistema hídrico, a ANA adotou o procedimento de discussão do problema com todos os usuários existentes. Nessas circunstâncias, era negociada a distribuição da água existente com os usuários; e de comum acordo, a autoridade outorgante expedia uma *outorga coletiva* relacionando todos os usuários, com os respectivos dados individuais de cada um. Nesse caso, a outorga podia ser feita em nome de uma entidade que os congregasse, mas o grupo assumia a participação na gestão dos recursos hídricos daquele sistema de oferta.

4.4.3 - Outorga Coletiva da Água no Ceará

Há referências em trabalhos técnicos que o Ceará praticou outorga coletiva de direito de uso da água, alocando água de reservatórios. Convém lembrar que os primeiros passos para a gestão dos recursos hídricos no estado foram difíceis, dada a associação de escassez hídrica, a diminuta estrutura institucional e a reduzida prática da regulação dos direitos de uso da água. De fato, nos anos de 1990, os sistemas de gestão de recursos hídricos, em nível nacional e estadual, não se encontravam devidamente estruturados e consolidados para desenvolver os processos de expedição de outorga. No Ceará, as grandes reservas hídricas estavam em açudes federais,

construídos e administrados DNOCS, portanto de domínio da União. Para o estado fazer a gestão dessas águas, havia entendimentos de que o governo estadual deveria receber uma outorga da água de cada açude (outorga global), como condição para a emissão de outorgas individuais. Ou seja, o estado receberia o “domínio da água”, a partir de uma outorga que se denominaria “outorga coletiva”, pelo fato de que seriam expedidas outorgas para os usuários de cada sistema hídrico (os reservatórios federais).

Essa prática não foi viabilizada, porém o entendimento se desfez com a vigência da Lei das Águas (Lei nº 9.433/1997), que deu amparo legal à delegação de outorga preventiva e de direito de uso de recursos hídricos de domínio da União para os estados. Isso ocorreu no Estado do Ceará, por intermédio das Resoluções ANA nº 51 e 52, ambas de 11 de março de 2008. A primeira delas (de nº 51) trata dos recursos hídricos das Bacias dos Rios Poti e Longá e a segunda (de nº 52) dos demais reservatórios do estado, com exceção dos reservatórios do Atalho e do Castanhão, mas somente para abastecimento humano. *Essas delegações foram repactuadas pela Resolução ANA nº 1.047, de 25 de julho de 2014, que abrange todo o estado e todos os usos da água.*

O que o estado pratica em termos de outorga para uma coletividade de usuários diz respeito aos projetos públicos de irrigação, que apresentam uma tomada de água única, pela qual a água é distribuída a todos os irrigantes daquele projeto. Considerando que o órgão gestor não tem ingerência na administração da água no projeto, a gerência do projeto assume a responsabilidade pela distribuição da água aos irrigantes internamente. Neste caso, a outorga é única, e em nome do distrito de irrigação, para atender muitos usuários, não assimilando a condição de “outorga coletiva”, mas uma espécie de outorga condominial.

Os projetos de irrigação pública, sejam do Estado ou da União, sempre tiveram outorga única para atender um número expressivo de usuários não conhecidos, não cadastrados e nem relacionados à outorga propriamente.

Outras questões da Outorga Coletiva da Água no Ceará são discutidas, a seguir, nos seguintes tópicos: (i) Aspectos Legais; (ii) Aspectos Técnicos; e (iii) Gestão Coletiva da Água.

4.4.3.1 - Aspectos Legais

A legislação que regulamenta a outorga de direito de uso de recursos hídricos no Ceará não abriga a “outorga coletiva”, que pode ser uma variante da principal, desde que se enquadre em determinadas situações e sejam vantajosas para o sistema de gestão. Neste sentido, precisará satisfazer a duas diretrizes básicas:

- Atender uma entidade de usuários devidamente organizados e capacitados para desenvolverem um processo de cogestão com o órgão de gerenciamento dos recursos hídricos; e
- Consolidar um processo de negociação e repartição dos recursos hídricos existentes, alocáveis aos usos presentes no sistema hídrico considerado.

O Sistema SRH (SRH-CE; COGERH; SOHIDRA E FUNCEME) deve editar uma Instrução Normativa disciplinando a adoção da outorga coletiva, como dispositivo complementar ao instrumento da outorga preventiva e de direito de uso dos recursos hídricos.

No caso de escassez hídrica, a *outorga coletiva* poderá substituir as *outorgas individuais de um grupo de usuários individuais* cujas outorgas tenham suas validades suspensas temporariamente, por conta de deficiência da oferta hídrica, que justifique a realocação da água disponível. O processo de negociação para repartição da água resultará numa outorga coletiva e na capacitação dos usuários para se adequarem a uma nova condição de uso imposta pela situação hídrica presente. Passado o período da escassez, as outorgas individuais voltarão a prevalecer na bacia.

4.4.3.2 - Aspectos Técnicos

O sistema institucional formado pela SRH e COGERH que realiza a expedição de outorga preventiva e de direito de uso dos recursos hídricos na forma individualizada,

fora com pequenos ajustes técnicos e de procedimentos fará a análise da demanda e a emissão de outorgas coletivas.

Considerando a questão técnica, os formulários de pedidos de outorga devem ser modificados para atendimento da nova alternativa de outorga, com a *inclusão do anexo* que relacionará todos os usuários incluídos no processo de outorga coletiva. A análise da demanda exige mais atenção do técnico de campo para checar as informações prestadas pelo requerente. O mesmo ocorre com a mobilização para a discussão e engajamento dos usuários no processo de cogestão do uso racional da água e outros atributos necessários à sua organização.

Em se tratando de projetos públicos de irrigação (perímetros do DNOCS, do Estado, ou de Assentamentos Rurais) que já disponham de uma outorga única, o processo de adequação para outorga coletiva é mais simples, porquanto passará por uma análise de eficiência do uso da água e do relacionamento de todos os usuários do projeto *em anexo próprio*. Para melhorar o controle do uso da água, poderá haver necessidade de cada irrigante instalar um medidor em sua parcela.

No caso de outros grupos de usuários de um mesmo sistema hídrico que permita a adequação para outorga coletiva, os procedimentos de análise técnica e engajamento deles são os mesmos.

A adoção da outorga coletiva no âmbito do instrumento de outorga deve levar a SRH e COGERH a realizarem estudos em cada bacia hidrográfica, para identificar situações mais adequadas a esse tipo de outorga, do ponto de vista técnico e operacional, de importância para a gestão dos recursos hídricos da bacia, considerando a maior participação dos usuários no processo e a redução no número de pontos de outorga a monitorar.

4.4.3.3 - Gestão Coletiva da Água

No modelo atual, a gestão dos recursos hídricos na bacia continua estruturado com a participação dos usuários e da sociedade, no âmbito dos Comitês de Bacias Hidrográficas e das Comissões Gestoras de Reservatórios. Mas há outro nível de



cogestão, formado por grupos de usuários detentores de outorga coletiva, cujo território de utilização de recursos hídricos, tipos de usos e disponibilidade hídrica permitam estabelecer o uso coletivo da água, considerando o que destaca a OCDE (2005), como vantagem para a gestão coletiva da água.

A gestão de grupos de usuários de água, por meio de uma outorga coletiva (única), oferece uma opção para simplificar os requisitos de gestão, pelo menos em algumas circunstâncias. Essa abordagem pressupõe a transferência da responsabilidade gerencial para os usuários locais, por meio de uma associação de usuários de água ou alguma outra entidade. O gestor dos recursos hídricos (a ANA ou o órgão gestor estadual) se encarregará apenas em assegurar o cumprimento da outorga coletiva, e não do uso da água por usuários individuais. Note-se que essa percepção não significa caminhar em direção a um Estado mínimo.

Esse entendimento faz renascer a gestão da água em condomínios rurais, que se experimentou em passado recente. Assim poderá ser trabalhando-se com condomínios rurais mais bem estruturados do ponto de vista da legalidade. Significa dizer que se estará trabalhando com usuários outorgados e capacitados a compartilhar a gestão dos recursos hídricos. Nessas condições, tais usuários estariam motivados a assumir um processo de cogestão com o órgão de gerenciamento dos recursos hídricos. Entende-se que nos condomínios rurais desenvolve-se uma sistemática mais participativa dos usuários, por meio de um projeto coletivo de gestão da água na produção.

4.4.4 - Importância da Outorga Coletiva de Água no Ceará

A outorga coletiva assume uma importância singular na política estadual de recursos hídricos, como estratégia para assegurar o direito de uso da água a produtores rurais fora do sistema de controle do estado e a fomentar a participação desses usuários organizados em grupos e integrados ao modelo. Por meio da outorga coletiva, os usuários se tornam parceiros na gestão dos recursos hídricos, com ações diretas no uso racional da água e na cogestão do sistema hídrico, motivados e capacitados pelo órgão de gerenciamento da bacia hidrográfica.

A compreensão da importância da outorga coletiva no Ceará passa pela aceitação de um atributo complementar à outorga de direito de uso dos recursos hídricos para uma função comum de aperfeiçoamento do uso da água em proveito de uma coletividade que se submete ao compartilhamento da água disponível em determinado sistema hídrico, em benefício das necessidades de seu negócio (usos domésticos e produtivos), de forma efetivamente participativa. Destacam-se, a seguir, aspectos positivos da adoção da outorga coletiva como ação de fortalecimento do sistema de outorgas no estado, assim explicitados:

- i. Consolidação de um processo de resolução de conflitos de usos da água, em situações de escassez hídrica, mediante a negociação da repartição da água disponível para o conjunto de usuários de determinado sistema hídrico, cuja realocação da água é feita a partir de uma outorga coletiva relacionando todos os usuários envolvidos na negociação;
- ii. O sistema em apreço potencializa a reorganização e a participação dos usuários de recursos hídricos no uso eficiente da água, bem como no compartilhamento da gestão dos recursos hídricos nos projetos de irrigação pública federal e estadual (quando em trechos de rios perenizados);
- iii. Regularização de usos existentes, cuja distribuição geográfica permita organizar grupos de usuários, que, por meio da outorga coletiva, minimiza o trabalho do órgão gestor e aumenta o universo de usuários outorgados; e
- iv. Atendimento de estrutura de múltiplos usuários, nos casos de perímetros públicos e condomínios de irrigantes, entre outros, para melhorar o controle do uso da água pelo conhecimento e monitoramento dos usuários individuais, beneficiados pela outorga coletiva.

4.4.5 - Condicionantes para Adoção da Outorga Coletiva de Água

A outorga coletiva representa uma ação complementar do instrumento de outorga de direito do uso de recursos hídricos. Esse processo está vinculado a uma estrutura física de distribuição da água, podendo reunir um grupo de usuários com interesses comuns, dispostos à prática de uma relação de convivência no uso da água. Isto

significa que essa outorga coletiva exige uma configuração condicionada a aspectos legais de regulamentação, a aspectos operacionais metodológicos e a questões gerenciais, tal como comentadas a seguir.

4.4.5.1 - De Ordem Legal

Conforme descrito em 4.4.3.1 Aspectos Legais, do subitem 4.4.3 (Outorga Coletiva da Água no Ceará), o Sistema Estadual de Recursos Hídricos editará instruções regulamentadoras para a adoção da outorga coletiva, detalhando todos os procedimentos necessários, fluxos de processos e inclusão no Programa Sistema de Outorga Coletiva-SOL, que gerencia a expedição da outorga.

Considerando a outorga coletiva como um mecanismo que permitirá a transferência da gestão da água para a entidade detentora da outorga coletiva, supõe-se que o sistema deverá dispor de instrumentos legais de apoio e subsídios a esses grupos de usuários, a título de compensação pela atividade de cogestão exercida no projeto e avaliada pelo órgão de gerenciamento, no caso a COGERH.

4.4.5.2 - De Ordem Operacional

A questão operacional está ligada a possíveis melhorias no sistema operacional atual da outorga, com adequações simples para recepcionar a metodologia de expedição de outorga coletiva, já comentadas em tópicos anteriores. Compreende-se, entretanto, a necessidade de adotar procedimentos fáceis e ágeis, na expedição da outorga coletiva, destacando, pelo menos, as condições mais favoráveis à sua implantação, como os seguintes:

i. Os Projetos Públicos de Irrigação (Perímetros do DNOCS, do Estado/Condomínios Rurais, Assentamentos Rurais), que já dispõem de outorga única, as condições serão simplesmente transformadas em outorga coletiva, acrescidas do anexo com a caracterização dos usuários. Trata-se de uma operação rápida de expedição da outorga coletiva, requerendo uma ação complementar de organização e participação dos usuários;



- ii. Os setores de rios perenizados ,sob influência de um açude isolado, bem como suas áreas de montante (vazantes), poderão constituir grupos de irrigantes associados e organizados para exploração sob outorga coletiva, valendo-se dos benefícios de maior participação na gestão da água e capacitação no uso dos recursos hídricos; e
- iii. Sempre que houver distribuição geográfica de usuários de água com objetivos comuns, em torno de uma fonte hídrica capaz de assegurar determinados usos da água, o Sistema deve avaliar a viabilidade da outorga coletiva, considerando os benefícios da cogestão dos recursos hídricos e da eficiência dos seus usos, implementados pelo grupo de usuários, em parceria com a COGERH.

4.4.5.3 - De Ordem Gerencial

O gerenciamento da água na unidade coletiva passa a ser trabalhado, inicialmente pela COGERH, que orientará os usuários e os capacitará na distribuição da água e na busca do uso eficiente dos recursos hídricos, com monitoramento e avaliação conjunta, a partir do emprego de indicadores que apontem as melhorias e ganhos na aplicação da água e na produtividade das culturas.

Passada a fase inicial de gerenciamento conjunto, a tarefa será realizada pela entidade responsável pela outorga coletiva, e a COGERH fará somente o monitoramento e, naturalmente, as medições para o faturamento.



5 - CONSIDERAÇÕES FINAIS



5 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

A comparação entre as experiências internacionais de países avançados com a experiência brasileira permite verificar “que, muito embora os princípios adotados e os instrumentos sejam os mesmos, parece faltar na experiência nacional o aspecto estratégico, tanto na esfera de ação federal quanto no plano dos estados, ou pelo menos na maioria destes. Não seria justo deixar de mencionar as experiências de São Paulo, Ceará e Bahia, como estados que procuraram atacar, estratégica e concretamente, os problemas do setor. Mesmo assim, os programas desses estados se cingem a seus respectivos territórios, sem necessariamente se ocuparem da integração regional, importante dimensão no contexto de um país federativo como o Brasil.” (CARRERA-FERNANDEZ & GARRIDO, 2002: 101.)

Os estudos realizados nos últimos anos por instituições como o Banco Mundial (2003), a Agência Nacional de Águas-ANA e estados como os três mencionados anteriormente indicam a realização de consideráveis avanços na área de gestão dos recursos hídricos, mormente no que se refere aos aspectos legais e institucionais. Destaca-se, a tal respeito, o estabelecimento de um aparato jurídico-normativo adequado às necessidades do Brasil. Neste sentido, foram dados os principais passos para que o *Sistema Nacional de Gerenciamento dos Recursos Hídricos* pudesse implementar, de fato, a *Política Nacional de Recursos Hídricos* em todo o País. No entanto, a política de águas para um país de dimensões continentais como o Brasil não pode ser a mesma, qualquer que seja a região desse território. Isso porque sendo heterogêneo, o território e o meio antrópico brasileiros nem sempre acolherão o mesmo tipo de solução para um mesmo problema que eventualmente ocorra em distintas regiões. (CARRERA-FERNANDEZ & GARRIDO, 2002: 101.)

Levando em conta disposições contidas na Constituição Federal do Brasil, alguns estados começaram a elaborar suas respectivas leis de organização administrativa para o setor. Estabeleceram, assim, princípios, instrumentos e arcabouço institucional para a promoção do gerenciamento do uso dos recursos hídricos. A este respeito, é notável e positiva a experiência de gestão de recursos hídricos que vem sendo



construída no Ceará, desde 1987. Essa experiência começou com a criação da Secretaria dos Recursos Hídricos do Ceará (SRH-CE), instituída pela Lei nº 11.306, de 1º de abril de 1987. De conformidade com o Art. 6º dessa Lei, a SRH-CE foi incumbida de “promover o aproveitamento racional e integrado dos recursos hídricos do estado, coordenar, gerenciar, e operacionalizar estudos, pesquisas, programas, projetos, obras, produtos e serviços tocantes a recursos hídricos e promover a articulação dos órgãos e entidades estaduais do setor com os federais e municipais.”

De fato, os esforços realizados desde então vêm contribuindo para que o Ceará pudesse palmilhar novo ciclo de desenvolvimento. Neste sentido, o setor de recursos hídricos passou a ser mais bem conhecido sob o ponto de vista da hidrologia, das bacias hidrográficas, dos potenciais de água superficial e subterrânea, da capacidade de reservação, dos usos múltiplos da água, especialmente, as demandas para abastecimento humano, irrigação e indústria, entre outros usos. As necessidades a tal respeito começaram a ser supridas com a elaboração do Plano Estadual de Recursos Hídricos-PLANERH – concretizada no período de 1989 a 1991 – e sua posterior implementação e atualização.

O Estado de São Paulo também atuou proativamente nesse processo, discutindo amplamente e promulgando a Lei nº 7.663, de 30 de dezembro de 1991. Na sequência, outros estados vieram a promulgar suas leis, estabelecendo, assim, um marco importante para o desenvolvimento da atividade de gerenciamento de seus recursos hídricos. O **Quadro 5.1**, a seguir, mostra a situação, em matéria de legislação de recursos hídricos, em cada unidade da federação, aí incluído o Distrito Federal e a própria União, que promulgou a Lei Federal nº 9.433, em 8 de janeiro de 1997.

Quadro 5.1 - Leis de Recursos Hídricos no Brasil, por Estado

LEIS DE RECURSOS HÍDRICOS NO BRASIL		
UNIDADE DA FEDERAÇÃO	NÚMERO DA LEI	DATA DE PROMULGAÇÃO
São Paulo	7.663	30 de dezembro de 1991
Ceará	11.996	24 de junho de 1992
Distrito Federal	510	26 de julho de 1993/1.117
Acre	1.17	26 de janeiro de 1994
Minas Gerais	11.504	20 de junho de 1994
Santa Catarina	9.748	30 de novembro 1994
Rio Grande do Sul	10.350	30 de dezembro de 1994
Sergipe	3.595	19 de janeiro de 1995
Bahia	6.855	12 de maio de 1995
Rio Grande do Norte	6.908	1º de julho de 1996
Paraíba	6.308	02 de julho de 1996
União Federal	9.733	08 de janeiro de 1997
Pernambuco	11.426	17 de janeiro de 1997
Goiás	13.123	16 de julho de 1997
Mato Grosso	6.945	05 de novembro de 1997
Alagoas	5.965	10 de novembro de 1997
Maranhão	7.052	22 de dezembro de 1997
Espírito Santo	5.818	30 de novembro de 1998
Paraná	12.726	26 dezembro de 1998
Rio de Janeiro	3.239	02 de agosto de 1999
Piauí	5.615	17 de janeiro de 2000

Fonte: SEH/MMA. FONTE: SRH/MMA (1999). *Apud*: CARRERA-FERNANDES & GARRIDO, 2002: 99.

Embora a lei federal para o setor de recursos hídricos somente tenha sido promulgada algumas décadas depois da aprovação das leis estaduais, essas últimas não oferecem grandes discrepâncias em relação àquela. Isso foi possível em razão do prolongado debate havido em quase todas as regiões do País, durante os anos de 1980 e parte dos anos de 1990. Assim, os estados puderam avançar com suas respectivas legislações, terminando por se tornarem úteis ao balizamento do texto da própria lei federal. Apesar da harmonia de caráter geral entre esses textos legais, não se pode afirmar que nada possa (ou deva) ser revisto pelos estados, em relação às suas respectivas leis. Não se pode também apontar distorções de grande significação entre as leis estaduais e a federal, a ponto de aquelas contraditarem esta última. Em outras palavras, foi o grande debate nacional que se travou desde a criação do *Comitê Especial de Estudos Integrados de Bacias Hidrográficas-CEEIBH* que permitiu que as leis estaduais anteriores à legislação federal estabelecessem os mesmos instrumentos,



como a outorga, a cobrança, os planos de recursos hídricos e outros instrumentos, contidos na Lei nº 9.433/1997. (CARRERA-FERNANDEZ & GARRIDO, 2002: 99-100.)

Com a promulgação da Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000, que criou a Agência Nacional de Águas-ANA, deu-se um grande passo para a consolidação do Sistema Nacional de Recursos Hídricos. A ANA continua desempenhando papel importante no novo desenho institucional do setor de recursos hídricos, na medida que é responsável pela implementação da *Política Nacional de Recursos Hídricos*.

Outorgar e alocar água são passos do processo de cobrança pelo uso da água, *lato sensu*. Quando não há cobrança pelo uso desse recurso, está-se diante de processo de mera distribuição de água, especialmente de água bruta. Isso acontece, comumente, em espaços áridos e semiáridos, de economias poucos desenvolvidas, que não têm como serem abastecidas, a não ser pela mão da caridade durante as situações de emergência. É o que acontece nas áreas classificadas como propensas às secas (*drought-prone areas*) da Índia e em porções críticas do Nordeste Semiárido.

Não há nas experiências aqui examinadas informações específicas diretas sobre as duas categorias principais aqui estudadas: *outorga* e *alocação de água*. Há informações sobre escassez de água, mormente nos países com espaços áridos e semiáridos. Mas essa escassez indica que há dificuldades para atender as demandas pelos diferentes usos da água. Está-se, assim, diante de dificuldades para obter informações quantitativas sobre todas os diferentes tópicos que estruturam os diferentes usos da água: Abastecimento Humano, Irrigação, Industrial, Piscicultura, Água Mineral, Carcinicultura e Demais Usos. A categoria Demais Usos, por sua vez, é integrada pelas seguintes subcategorias: Usuários dos Setores de Comércio e de Serviços, como: Empresas de Transporte, Hotéis, Pousadas, Parques Aquáticos, Balneários, Condomínios, Instituições de Ensino, Construtoras, Cerâmicas e Empresas Diversas. O *Relatório 1* (Revisão dos Custos Fixos e Variáveis dos Sistemas de Recursos Hídricos); o *Relatório 2* (Revisão da Capacidade de Pagamento); o *Relatório 3* (Revisão do Subsídio Cruzado); e o *Relatório 4* (Consolidação da Fase I – Atualização da Matriz Tarifária) abordam de forma detalhada (os três primeiros) e

consolidada (o de número 4) as questões que estruturam essas temáticas dos diferentes usos da água.

Como se viu, há dados para alguns dos países estudados, como Espanha e França. Para os demais foi possível apenas qualificar algumas dessas variáveis.

Do que foi aqui descrito e analisado é possível perceber que ainda se está vivendo uma *fase inicial* de promoção de ações de planejamento e gestão dos recursos hídricos, mormente nos países com territórios inseridos em espaços áridos e semiáridos. Há exceções que confirmam a regra, naturalmente, como acontece na Austrália e nos Estados Unidos da América. Essas exceções estão referidas a medidas mais severas sobre outorga e gestão das águas, até porque ali a lei, diante da escassez hídrica crescente, *pari-passu* a ocorrência de eventos extremos de seca e/ou inundações, precisa ser praticada segundo mecanismos pautados por lógica que tem muito a ver com a expressão "é a utopia ou a morte".

Não se pode porém negar que houve e continua havendo progressos significativos naqueles países, graças ao avanço da ciência, da tecnologia e das inovações-CT&I. Mas esses avanços são tímidos e de reduzida expressão espacial para os países mais pobres. Os resultados positivos tornados possíveis graças, em boa medida, aos esforços de financiamento e de cooperação técnica internacional, ainda não criaram uma capacidade institucional sustentável. Os obstáculos político-institucionais têm sido bem resistentes aos avanços técnicos e científicos. Há, pois, um longo caminho a ser percorrido, exigente em cooperação e participação social.

O tratamento da temática dos recursos hídricos, em sentido amplo, requer mais estudos e pesquisas, assim como empenho na formação de novos quadros técnicos. O Relatório sobre *Aspectos da Governança e Alocação de Água nos Estados Unidos*, produzido para a ANA, pelo *Institute for Water Resources-IWR*, vinculado ao United States Army Corps of Engineers-USACE confere destaque importante a essas matérias. Destaca, por exemplo, que as dotações de água devem basear-se em projeções de longo prazo da disponibilidade de água diante das futuras demandas de água.



Não se pode afirmar que o Sistema de Recursos Hídricos do Ceará é melhor do que o de São Paulo ou de países como os estudados no Capítulo 3 anterior. Mas é possível afirmar, com razoável grau de certeza, que os progressos alcançados em relação à outorga e alocação de uso de recursos hídricos gerenciados no Ceará, avançaram bem, tanto técnica como institucionalmente. Pode, ainda ser aperfeiçoados, para que se possa dar conta de situações extremamente críticas, como as vividas na segunda década do século XXI, com a **Seca de 2012-2017**.



6 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS CITADAS E/OU CONSULTADAS



6 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS CITADAS E/OU CONSULTADAS

AGÊNCIA de Desenvolvimento do Ceará-ADECE. **Planilhas de custos de culturas irrigadas**. Fortaleza-CE: 2016.

AGÊNCIA Nacional de Águas-ANA. **Bacia hidrográfica do Rio São Francisco**. Agência Nacional de Águas-ANA, Brasília-DF: 2017. Cf. <http://www2.ana.gov.br/Paginas/servicos/saladesituacao/v2/saofrancisco.aspx> (Acessado em 25.10.2017)

AGÊNCIA Nacional de Águas-ANA. **Política nacional de irrigação impulsiona emissão de outorgas**. S. I., 2013. Cf. www.brasil.gov.br/meio-ambiente/2012/01. (Acessado em 20.02.2017).

AGÊNCIA Nacional de Águas-ANA. **Manual de procedimentos técnicos e administrativos de outorga de direito de uso de recursos hídricos**. Agência Nacional de Águas-ANA, Brasília-DF: 2013. Cf. <http://arquivos.ana.gov.br/institucional/sof/MANUALDEProcedimentosTecnicoseAdministrativosdeOUTORGadeDireitodeUsodeRecursosHidricosdaANA.pdf> (Acessado em 15.02.2017).

AGÊNCIA Nacional de Águas-ANA. **Projeto de integração do rio São Francisco com bacias hidrográficas do Nordeste setentrional**; disponibilidades hídricas. Brasília-DF: ANA, jan. 2005. (Palestra realizada em Reunião do Conselho Nacional de Recursos Hídricos-CNRH, em 17.01.2005.) Cf. www.cnrh-srh.gov.br (Acessado em 15.10.2006).

AGÊNCIA Nacional de Águas-ANA. Análise de disponibilidade hídrica para o Projeto de Integração do Rio São Francisco com as Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional; nota técnica 492/2004/SOC, de 23.09.2004. (Processo 02501.000006/2001-51.) Brasília-DF: 2004. 7 p. Cf. www.cnrh-srh.gov.br (Acessado em 15.10.2006).

ALVES, José Eustáquio Diniz. **A crise de água na Índia**. Boletim Eco Debate, 2014. Cf.



file:///Users/usuario/Documents/Otamar/India/Escassez%20de%20Agua/A%20crise%20de%20agua%20na%20India.webarchive (Acessado em 04.04.2014 e em 07.09.2014.)

AZEVEDO, Luis Gabriel T. Azevedo, REGO, Manuel F., BALTAR, Alexandre M. & PORTO, Ruben. “Sistemas de suporte à decisão para a outorga de direitos de uso da água no Brasil: uma análise da situação brasileira em alguns estados”. *In: Bahia Análise & Dados*, Salvador, v. 13, n. ESPECIAL, p. 481-496, 2003.

AZEVEDO, Luis Gabriel T. de & BALTAR, Alexandre M. “Water Pricing reforms: issues and challenges of implementation”. *In: Water pricing and public-private partnership*. Edited by BISWAS, Asit K. and TORTAJADA, Cecilia. New York, Routledge, 2007. 226 p.

AZEVEDO, Luis Gabriel T. de. “Integração de Bacias Hidrográficas”. Capítulo 11 do livro **A Questão da Água no Nordeste/** Centro de Gestão de Estudos Estratégicos. Agência Nacional de Águas. – Brasília, DF: CGEE, 2012: 331-371. (ISBN 978-85-60755-45-5.) 432 p.

BANCO Mundial. **Sistemas de suporte à decisão para a outorga de direitos de uso da água no Brasil**. 1ª edição. Brasília-DF: 2003. 48 p. (Autores: AZEVEDO, Luiz Gabriel T.; BALTAR, Alexandre M.; RÊGO, Manuel; & PORTO, Rubem La Laina.)

BORMA, Laura de Simone & NOBRE, Carlos. Org. **Secas na Amazônia**. São Paulo: Oficina de Textos, 2013. 370 p.

BOTTERILL, Linda Courtenay & COCKFIELD, Geoff. Editors. **Drought, risk management, and policy: decision making under uncertainty**. Boca Raton, Florida: CRC Press, Taylor & Francis Group, LLC, 2013. (Drought and water crises in the 21st Century; 2.) xi + 216 p.

BOTTERILL, Linda Courtenay & WILHITE, Donald A. “Introduction”. *In: BOTTERILL, Linda Courtenay & WILHITE, Donald A. Editors. From Disaster response to risk management: Australia’s national drought policy*. Dordrecht, The Netherlands: Springer, 2010: 1-4. (Drought and water crises in the 21st Century; 2.) xviii + 212 p.



BRASIL. Congresso. Senado Federal. **Comissão “El Niño”**. Relatório Final / relator: Waldeck Ornelas. Brasília: Senado Federal, Secretaria Especial de Editoração e Publicações, 1997.

BRUINS, Hendrik J. “Drought risk and water management in Israel: planning for the future”. *In: WILHITE, Donald H. **Drought assessment, management, and planning: theory and case study***. Boston: USA, Kluwer Academic Publishers, 1993: 133-155. 294 p.

BURSZTYN, Maria Augusta Almeida & OLIVEIRA, Sebastião Luiz. **Análise da experiência estrangeira no gerenciamento dos recursos hídricos**. Brasília-DF: SEMA, 1982. 166 p.

CAMPOS, J. N. B, STUDART, T. M de C. & COSTA, A. M da. “Alocação e realocação do direito de uso da água: uma proposta de modelo de mercado limitado no espaço.” *In: **Revista Brasileira de Recursos Hídricos***, Volume 7, n. 2 Abr./Jun., 2002: 5-16.

CAMPOS, J. N. B, STUDART, T. M de C. & COSTA, A. M da. “Alocação e realocação do direito de uso da água: uma proposta de modelo de mercado limitado no espaço.” *In: **Revista Brasileira de Recursos Hídricos***, Volume 7, n. 2 Abr./Jun., 2002: 5-16.

CARRERA-FERNANDEZ, José & GARRIDO, Raymundo-José. **Economia dos recursos hídricos**. Salvador-BA: Edufba, 2002. 458 p.

CARVALHO, Otamar de & OLIVEIRA, João Bosco de. **Programa de combate à desertificação – Proágua semiárido antidesertificação (PASA antidesertificação)**. Brasília: MI. SIH & MMA. SRH. CTC, set., 2006: 195. 278 p. Meio Digital.

CARVALHO, Otamar de. “As Secas e seus Impactos”. Capítulo 2 do livro **A Questão da Água no Nordeste/** Centro de Gestão de Estudos Estratégicos. Agência Nacional de Águas. – Brasília, DF: CGEE, 2012: 45-100. (ISBN 978-85-60755-45-5.) 432 p.

CARVALHO, Otamar de. “Environment and Population in the Semi-Arid Northeast”. *In: **Population and environment in Brazil: Rio + 10*** / HOGAN, Daniel Joseph, Elza Berquó and Heloísa S. M. Costa (eds.) – Campinas: CNPD, ABEP, NEPO, 2002.)



CARVALHO, Otamar de. “Estudos prospectivos sobre o desenvolvimento do Nordeste.” Tema 8. **Tendências, desafios e perspectivas do desenvolvimento urbano e do desenvolvimento rural na região Nordeste**. Fortaleza: BNB. IICA, maio, 2014. Xerox. 99 p.

CARVALHO, Otamar de. “Nordeste Semiárido: Transformação de Potencialidades em Possibilidades Econômicas”. **Revista Plenarium**, Brasília: 2010: 143-175. (Número Especial sobre o Nordeste Semiárido.)

CARVALHO, Otamar de. **Desk study on droughts in Latin America**. Brasilia-DF: Food and Agriculture Organization of the United Nations-FAO. Land and Water Division, dec., 2013b. 139 p. Xerox.

CARVALHO, Otamar de. **Diagnóstico e embasamento para a formulação de uma Política Nacional de Secas no Brasil**. Brasília-DF, Ministério da Integração Nacional-MI & IICA, jun., 2013a. 131 p. Xerox.

CARVALHO, Otamar de. **O papel da CT&I no desenvolvimento sustentável do semiárido**. Brasília-DF: Centro de Gestão de Estudos Estratégicos-CGEE, dez., 2015. 106 p. Xerox.

CARVALHO, Otamar de. **Relatório final da carteira de infraestrutura hídrica do PPA 2008-2027**; módulo 5 – carteira de investimentos. Brasília: Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão-MP. Secretaria de Planejamento e Investimentos Estratégicos-SPI & Centro de Gestão de Estudos Estratégicos-CGEE, setembro, 2007. Xerox. [Integra o Estudo para Subsidiar a Abordagem da Dimensão Territorial do Desenvolvimento Nacional no Plano Plurianual (PPA 2008-2011) e o Planejamento Governamental de Longo Prazo].

CEARÁ. Assembleia Legislativa. **Plano estratégico dos recursos hídricos do Ceará**. Conselho de Altos Estudos e Assuntos Estratégicos, Assembleia Legislativa do Estado do Ceará; Eudoro Walter de Santana (Coordenador). Fortaleza: INESP, 2009. 408 p.



CEARÁ. Secretaria dos Recursos Hídricos-SRH. Coordenadoria de Gestão dos Recursos Hídricos-COGERH. **Outorga e licença de obras hídricas: manual de procedimentos**. Fortaleza-CE, SRH. COGERH, 2008.

CENTEN/ADECE (2015). “Estudo técnico para a alocação de água destinada à irrigação no médio e baixo Jaguaribe, definindo os critérios e o monitoramento”. Fortaleza-CE. S. n. t.

COGERH-Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos. *Cogerh 23 anos: Companhia gerencia sistema hídrico do Ceará há mais de duas décadas*. Disponível em: <http://www.ceara.gov.br/sala-de-imprensa/noticias/18630-cogerh23anos-companhia-gerencia-sistema-hidrico-do-ceara-ha-mais-de-duas-decadas>. Acesso em: 18 nov. 2016a.

COLLINS, Robert O. **The Nile**. New Haven: Yale University Press, 2002. 260 p.

COLLINS, Robert O. **The waters of the Nile: hydropolitics and the Jonglei Canal, 1900-1988**. New Jersey: Oxford University Press, 1996. 446 p.

CONEJO, João Gilberto Lotufo. Coord. Geral. **Disponibilidades e demandas de recursos hídricos no Brasil**. Brasília-DF: ANA, Superintendência de Planejamento de Recursos Hídricos, mai., 2007. 126 p. (Meio digital.)

COOPEY, R. & TVEDT, Terje. Ed. **A history of water**; volume 2: the political economy of water. London: I. B. Tauris , 2006. 564 p.

COSTA, Antonio Martins da. **Instrumentos de gestão**. Fortaleza-CE: DEHA-UFCE, outubro, 2012. (Texto básico para aulas do mestrado profissional do DEHA-UFC.)

DONOSO, Guillermo. **Chilean water rights markets as a water allocation mechanism**. Santiago, Chile: Pontifical Catholic University of Chile, 2015. (Chapter 19.) 18 p. Cf. <https://www.researchgate.net/publication/282158199> (Accessed in 23.08.2017).

DU MARS, Charles T. “Comercialização da água no Oeste dos Estados Unidos. Descrição e comentários”, p. 151-163. In: MILLAR, Agustin A. Ed. **O gerenciamento**



dos recursos hídricos e o mercado de águas. Brasília-DF: Secretaria de Irrigação, 1994. 177 p. (CDU -556.18).

DUQUE, J. Guimarães. **Solo e água no polígono das secas.** 6ª ed. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2004. 334 p.

EL-ASHRI, Mohamed T. & GIBBONS, Diana C. "New water policies for the West. *In*: EL-ASHRI, Mohamed T. & GIBBONS, Diana C. Ed. **Water and arid lands of the western United States.** New York: University of Cambridge, 1988: 377-395. 416 p.

EL-ASHRI, Mohamed T. & GIBBONS, Diana C. Ed. **Water and arid lands of the western United States.** New York: University of Cambridge, 1988. 416 p.

Entidades divergem sobre outorga coletiva de água. Texto capturado em google.com.br. (Acesso em 14/02/2017.)

ESTRELA, Teodoro. **Water resource allocation and water rights: the case of Spain.** Júcar River Basin. Valencia, Spain. (Notes not Available.) (PowerPoint Presentation.) Cf. http://suyonetimi.ormansu.gov.tr/Libraries/su/Teodoro_ESTRELA_-_Spain_Resources_Allocation_Spain.sflb.ashx (Accessed in 23/08/2017.)

FAGAN, Brian M. **Floods, famines and emperors: El Niño and the fate of civilizations.** Philadelphia: Basic Books, 2009. 348 p.

FEREIDOUN, Ghassemi and WHITE, Ian. **Inter-basin water transfer: case studies from Australia, United States, Canada, China and India.** New York: Cambridge University Press, 2007. 438 p. (International Hydrology Series.)

FERNANDES, Gilad. **Economics aspects in water management in Israel: policy & prices.** Jerusalem: Israel, Water Authority, 2012. 26 p. (PowerPoint Presentation.) Cf. <http://www.water.gov.il/Hebrew/ProfessionalInfoAndData/2012/10-Israel-Water-Sector-Economics-Policy-and-Tarrifs.pdf> (Accessed in 23/08/2017.)

FISHMAN, Charles. **The big thirst: the secret life and turbulent future of water.** New York, Free Press, 2012. 406 p.



FOLHA de São Paulo. **O preço da água**. São Paulo: Folha de São Paulo, 27.03.2017. (Editorial.)

FRADKIN, Philip L. **A river no more: the Colorado River and the West**. New York: University of California Press, 1996. 366 p. (Photographs by the author.)

FRANÇA, Francisco Mavignier Cavalcante. Coord. **Políticas e estratégias para um novo modelo de irrigação**; estado da arte nacional e internacional do agronegócio da irrigação 2000. Fortaleza-CE: Banco do Nordeste, 2001. Vol. 2. 562 p.

GARRIDO, Raymundo-José. "Price setting for water use charges in Brazil". *In: Water pricing and public-private partnership*. Edited by BISWAS, Asit K. and TORTAJADA, Cecilia. New York, Routledge, 2007. 226 p.

GONDIM FILHO, Joaquim Guedes Corrêa. **Sustentabilidade do desenvolvimento do Semiárido sob o ponto de vista dos recursos hídricos**. Brasília, Áridas, 1994. (Estudo realizado no âmbito do Grupo de Recursos Hídricos do Projeto Áridas.)

GRACE, Stephen. **Dam nation: how water shaped the West and will determine its future**. 1st ed. Guilford, Globe Pequot Press, 2012. 338 p.

GREEN, Colin H. **Handbook of water economics: principles and practices**. Southern Gate, Chichester, England, 2003. 446 p.

GREEN, Dorothy. **Managing water: avoiding crisis in California**. California: University of California Press, 2007. 328 p.

HAYMAN, Peter & RICKARDS, Lauren. "Drought, climate change, farming and science: the integration of four privileged topics". 45-68. *In: BOTTERILL, Linda Courtenay & COCKFIELD, Geoff. Editors. Drought, risk management, and policy: decision making under uncertainty*. Boca Raton, Florida: CRC Press, Taylor & Francis Group, LLC, 2013: 48-49. (Drought and Water Crises in the 21st Century; 2.)

HERNÁNDEZ-MORA, Nuria. **Water allocation and water markets in Spain**. Boulder, Colorado, 2016. (PowerPoint Presentation, June, 9-10, 2016.) (Accessed in 23/08/2017.)



HOEKSTRA, Arjen Y & CHAPAGAIN, Ashok K. **Globalization of water: sharing the planner's freshwater resources**. Massachusetts, Blackwell Publishing, 2008. 210 p.

HOWELL, Paul; LOCK, Michael; & COBB, Stephen. Ed. **The Jonglei Canal: impact and opportunity**. 1st Edition. New York: Cambridge University Press, 1988. 540 p. (Digitally Printed Version, 2009.)

IBI Engenharia. **Análise da experiência de irrigação – adoção de bandeiras tarifárias**. Fortaleza-CE: Ibi Engenharia, mar., 2017. 88 p. Xerox.

INDIA. Ministry of Environment & Forests. **National action programme to combat desertification (NAP-India)**. New Delhi: Ministry of Environment & Forests, september, 2001. 261 p. Cf. <http://www.mapxl.com> (Accessed in 25.05.2010 and in 07.09.2017.)

INDIA. Planning Commission. **Twelfth five year plan (2012/2017)**. New Delhi, Planning Commission, Government of India, 2013: 165-167. Three volumes. Vol. I. 370 p.

INSTITUTE of Water Resources-IWR. **Aspects of governing water allocation in the U. S.: report prepared for Agencia Nacional de Aguas**. Alexandria VA, U. S. Army Engineer Institute for Water Resources, December, 2010. 137 p. Cf. <http://www.iwr.usace.army.mil/Portals/70/docs/iwrreports/2014-R-4AspectsofGoverningWaterAllocationsintheUS.pdf> (Accessed in 23/08/2017.)³⁰

LAUGHLIN, Greg & CLARK, Anthony. **Drought science and drought policy in Australia: a risk management perspective**. Kingston, Australia, Bureau of Rural Sciences, Department of Agriculture. (Notes not Available.)

LOPES, A. V. & FREITAS, M. A. de S. "A alocação de água como instrumento de gestão e recursos hídricos: experiências brasileiras." *In*: **REGA**, Vol. 4, nº 1: 5-28, jan./jun. 2007. Brasília-DF: Agência Nacional de Águas-ANA.

MACEDO, Hypérides Pereira de. **A chuva e o chão na terra do sol**. São Paulo: Maltese, 1996. 162 p.

³⁰ Esse Relatório foi preparado pelo *U. S. Army Corps of Engineers-USACE*, para a **Agência Nacional de Águas-ANA**, de conformidade com o que estabelece o Acordo ANA-USACE, de 2013, Aspectos Regulatórios, Tarefa 4, Documento 4.1, Relatório Técnico com ênfase em "Direitos da Água como Mercadoria". A edição do Relatório esteve a cargo de Maria T. Lantz, Elizabeth C. Bourget e Joe D. Manous, Jr., PhD.



MACEDO, Hypérides Pereira de. **Pontos relevantes para análise dos Relatórios 18, 19, 20 e 21**; Serviços de Análise da Integração dos Instrumentos de Gestão com Foco na Outorga, Cobrança e Fiscalização dos Recursos Hídricos no Ceará. Fortaleza-CE: Ibi Engenharia Consultiva, out., 2017. 4 p. (Meio Digital.)

MAIA GOMES, Gustavo. **Velhas secas em novos sertões**; continuidade e mudanças na economia do Semiárido e dos cerrados nordestinos. Brasília: IPEA, 2001. 298 p.

MARENGO, José A. "Prefácio". *In*: BORMA, Laura de Simone & NOBRE, Carlos. Org. **Secas na Amazônia**. São Paulo: Oficina de Textos, 2013: 9-11.

MILLAR, Agustin A. Ed. **O gerenciamento dos recursos hídricos e o mercado de águas**. Brasília-DF: Secretaria de Irrigação, 1994. 177 p. il. (CDU -556.18).

MINISTÉRIO do Meio Ambiente-MMA. Conselho Nacional de Recursos Hídricos-CNRH. 8ª Ed. **Conjunto de normas legais: recursos hídricos**. Brasília-DF: MMA. CNRH, 2014. Brasília: MMA. CNRH, 2014. 684 p.

ORGANIZAÇÃO para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico-OCDE (2015). **Governança dos recursos hídricos no Brasil**. Paris: OECD Publishing, Cf. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264238169-pt> (Acessado em 15.08.2017).

PEARCE, Fred. **Keepers of the springs: reclaiming our water in the age of Globalization**. Washington, DC, 2004. 264 p.

PEARCE, Fred. *When the rivers run dry: water the defining crisis of the twenty-first Century*. Boston, Massachusetts: Beacon Press, 2006. 326 p.

POGIAN. M. F. **Estudo da outorga coletiva e seus efeitos na melhoria do uso da água com foco na bacia hidrográfica do Córrego Sossego**. Itarana-SC: 2013. 122 p.

PRASAD, Narend. Ed. **Social policies and private sector participation in water supply: beyond regulation**. New York: Palgrave Macmillan, 2008. 240 p.

REBOUÇAS, Aldo. **Uso inteligente da água**. São Paulo-SP: Escrituras Editora, 2004. 210 p.



REBOUÇAS, Aldo da Cunha; BRAGA, Benedito & TUNDISI, José Galizia. Orgs. **Águas doces no Brasil: capital ecológico, uso e conservação..** – 3. Ed. – São Paulo: Escrituras Editora, 2006. 752 p.

REISNER, Marc. **Cadillac desert: the American west and its disappearing water.** New York, Penguin Books, 1993. 584 p.

RODRIGUEZ, Fernando Antonio. **Vantagens e desvantagens das experiências internacionais sobre mudanças climáticas e alocação de água.** Brasília-DF: Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura-IIICA, 2015. Xerox. 89 p. (Trabalho elaborado no âmbito do Projeto de Cooperação Técnica BRA/IICA/12/003 – ANA/Interáguas.)

ROSEGRANT, Mark W. & BINSWANGER, Hans P. “Markets in tradable water rights: potential for efficiency gains in developing-country water resource allocation.” *In: World Development*, Vol. 22, No. 11, pp. 1613-1625, 1994. Cf. http://iri.columbia.edu/~caseyb/Water%20Market%20Papers/Markets_rosegrant.pdf (Accessed in 03.10.2017)

SA'OU DI, Mohammed Abdel-Ghani. **An overview of the egyptian-sudanese Jonglei Canal Project.** Cf. <http://www.siyassa.org.eg/ESiyassa/ahram/2001/1/1/STUD4.htm> (Accessed in 15.04.2011.)

SANKARASUBRAMANIAN, A., LALL, U., FILHO, F.A.S., e SHARMA, A. I. (2009). “Improved Water Allocation utilizing probabilistic climate forecasts: Short-term water contracts in a risk management framework”. **Water Resources Research**, 45 (11), 1-18.

SANTANA, T. **Introdução aos conceitos de área de conflito e processo único de outorga (outorga coletiva).** Apresentação no seminário “Outorga e Alocação de Água em Bacias Críticas”. Brasília. DF: 2015.

SEGERFELDT, Fredrik. **Water for sale; how business and the market can resolve the world's water crises.** Washington, D. C., Cato Institute, 2005. 150 p.



SETTI, Arnaldo. “Gerenciamento de recursos hídricos.” *In*: MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Legislação para uso de recursos hídricos**. Brasília-DF, 1999. (Curso de Aperfeiçoamento.) ANA-Agência Nacional de Águas (Brasil). **Manual de procedimentos técnicos e administrativos de outorga de direito de uso de recursos hídricos 2013**. Agência Nacional de Águas-ANA, Brasília-DF: 2013.

SILVA, Ubirajara Patrício A; COSTA, Antonio M. da; LIMA, Gianni Peixoto B; LIMA, Berthyer P. *A experiência da alocação negociada de água nos vales do Jaguaribe e Banabuiú – Ceará*. Petrolina-PE: 2005. (VIII Simpósio de Recursos Hídricos do Nordeste, 2005.)

SOARES, Thiago. “Estiagem pode levar DF a colapso.” Brasília, **Correio Braziliense**, Brasília 15.05.2017, Caderno Cidades, p. 19.

SPEED, Robert; YUANYUAN, Li; LE QUESNE, Tom; PEGRAM, Guy; & ZHIWEI, Zhou. **Basin water allocation planning**; Principles, procedures and approaches for basin allocation planning. UNESCO, Paris. 143 p. (ISBN 978-92-3-001158-1) (Cf. <http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002208/220875e.pdf>)³¹

STEGNER, Wallace. *Where the bluebird sings to the lemonade springs: living and writing in the West*. New York: The Modern Library, 2002. 240 p.

TAM, Laura. “Learning from Australia’s ‘Millennium Drought’”, 2016. SPUR, **The Urbanist**, Issue 551, June 2016. Cf. <http://www.spur.org/publications/urbanist-article/2016-07-07/learning-australia-s-millennium-drought> (Accessed in 25.08.2017.)

TVEDT, Terje & JAKOBSSON, Eva. Ed. **A history of water**; volume 1: water control and river biographies. London: I. B. Tauris, 2006. 631 p.

TVEDT, Terje & OESTIGAARD, T. Ed. **A history of water**; volume 3: the world of water. London: I. B. Tauris, 2006. 506 p.

31 Esse estudo foi realizado sob o patrocínio das seguintes instituições: Asian Development Bank-ADB, General Institute of Water Resources and Hydropower Planning and Design-GIWP, Ministry of Water Resources, People’s Republic of China, United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization-UNESCO e World Wide Fund for Nature-WWF.



UNITED Nations Educational, Scientific and Cultural Organizations-UNESCO. **Water, a shared responsibility: the United Nations world water development report 2.** Paris: Berghahn Books, 2006. 586 p.

UNITED Nations Educational, Scientific and Cultural Organizations-UNESCO. **Water for people, water for life: the United Nations world water development report.** Paris: Berghahn Books, 2006. 578 p.

VIEIRA, Vicente P. P. B. & GONDIM FILHO, Joaquim G. C. “Água doce no semiárido”., p. 481-505. *In*: REBOUÇAS, Aldo da Cunha; BRAGA, Benedito & TUNDISI, José Galizia. Orgs. **Águas doces no Brasil: capital ecológico, uso e conservação.** – 3. Ed. – São Paulo: Escrituras Editora, 2006. 752 p.

WAHLQUIST, Asa. **Thirsty country: options for Australia.** Crows, New South Wales-NSW, Allen & Unwin, 2008. 218 p.

WHITE, David; DREW, Collins & HOWDEN, Mark. “Drought in Australia: prediction, monitoring, management, and policy.” *In*: WILHITE, Donald A. Ed. **Drought Assessment, management, and planning: theory and case studies.** Boston: Kluwer Academic Publishers, 1993: 213-236. 294 p.

WITTFOGEL, Karl A. **Oriental despotism: a comparative study of total power.** New Haven: Yale University Press, 1957. 556 p.

WORLD Resources Institute. “World Resources 1998-1999. Environmental Change and Health”. [Notes Not Available-NNA.]

WORLD Resources Institute. (2000, Data Table HD.1).

WORSTER, Donald. **Rivers of empire: water, aridity, and the growth of the American West.** New York: Oxford University Press, 1992. 404 p.



Rua Silva Jatahy, Nº 15, Ed. Atlantic Center, 7º Andar
Meireles - Fortaleza/CE
CEP.: 60.165-070
Fone / Fax: (85) 3198.5000
ibi@ibiengenharia.com.br