

OUTORGA DE DIREITO DE USO DE RECURSOS HÍDRICOS

**CADERNOS DE CAPACITAÇÃO
EM RECURSOS HÍDRICOS**

VOLUME 6

República Federativa do Brasil

Dilma Vana Rousseff
Presidenta

Ministério do Meio Ambiente

Izabella Mônica Vieira Teixeira
Ministra

Agência Nacional de Águas**Diretoria Colegiada**

Vicente Andreu Guillo (Diretor-Presidente)
Dalvino Troccoli Franca
Paulo Lopes Varella Neto
João Gilberto Lotufo Conejo
Paulo Rodrigues Vieira

Secretaria-Geral (SGE)

Mayui Vieira Guimarães Scafuto

Procuradoria-Geral (PGE)

Emiliano Ribeiro de Souza

Corregedoria (COR)

Elmar Luis Kichel

Auditoria Interna (AUD)

Edmar da Costa Barros

Chefia de Gabinete (GAB)

Horácio da Silva Figueiredo Júnior

Coordenação de Articulação e Comunicação (CAC)

Antônio Félix Domingues

Coordenação de Gestão Estratégica (CGE)

Bruno Pagnoccheschi

Superintendência de Apoio à Gestão de Recursos Hídricos (SAG)

Rodrigo Flecha Ferreira Alves

Superintendência de Planejamento de Recursos Hídricos (SPR)

Ney Maranhão

Superintendência de Gestão da Rede Hidrometeorológica (SGH)

Valdemar Santos Guimarães

Superintendência de Gestão da Informação (SGI)

Sérgio Augusto Barbosa

Superintendência de Implementação de Programas e Projetos (SIP)

Ricardo Medeiros de Andrade

Superintendência de Regulação (SRE)

Francisco Lopes Viana

Superintendência de Usos Múltiplos (SUM)

Joaquim Guedes Corrêa Gondim Filho

Superintendência de Fiscalização (SFI)

Flávia Gomes de Barros

Superintendência de Administração, Finanças e Gestão de Pessoas (SAF)

Luís André Muniz

Agência Nacional de Águas
Ministério do Meio Ambiente

OUTORGA DE DIREITO DE USO DE RECURSOS HÍDRICOS

CADERNOS DE CAPACITAÇÃO
EM RECURSOS HÍDRICOS

VOLUME 6

Brasília – DF
2011

© Agência Nacional de Águas (ANA), 2011.
Setor Policial Sul, Área 5, Quadra 3, Blocos B, L, M e T.
CEP 70.610-200, Brasília, DF PABX: 61 2109 5400
www.ana.gov.br

Agência Nacional de Águas (ANA)

Equipe técnica

Coordenação, acompanhamento e elaboração

Superintendência de Apoio à Gestão de Recursos Hídricos

Rodrigo Flecha Ferreira Alves

Superintendente de Apoio à Gestão de Recursos Hídricos
Coordenação-Geral

Wilde Cardoso Gontijo Júnior

Gerente de Gestão de Recursos Hídricos (até março de 2010)
Coordenação-Geral

Flávia Simões Ferreira Rodrigues

Coordenação-Executiva

Taciana Neto Leme

Coordenação-Executiva-Adjunta

Cadernos de Capacitação
em Recursos Hídricos – volume 6

Fotos:

Banco de Imagens da ANA
Maria de Fátima Chagas Dias Coelho

Colaboradores

Superintendência de Apoio à Gestão de Recursos Hídricos

Cláudio Pereira; José Carlos de Queiroz;
Osman Fernandes da Silva; Taciana Neto Leme; Tânia Regina Dias da Silva; Viviani Pineli Alves

Superintendência de Outorga e Fiscalização

Anna Paola Michelano Bubel; Flávia Gomes de Barros; Leonardo Mitre Alvim de Castro; Luciano Meneses Cardoso da Silva; Maurício Pontes Monteiro

Consultora

Maria de Fátima Chagas Dias Coelho

Parceiros institucionais

Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura – Unesco

Todos os direitos reservados. É permitida a reprodução de dados e de informações contidos nesta publicação, desde que citada a fonte.

Catálogo na fonte: CEDOC/Biblioteca

A265o Agência Nacional de Águas (Brasil).

Outorga de direito de uso de recursos hídricos / Agência Nacional de Águas. -- Brasília: SAG, 2011.

50 p. : il. -- (Cadernos de capacitação em recursos hídricos ; v.1 vol. 6)

ISBN 978-85-89629-78-2

1. recursos hídricos, outorga 2. recursos hídricos, direito de uso 3. comitê de bacia

I. Agência Nacional de Águas (Brasil) II. Superintendência de Apoio à Gestão de Recursos Hídricos III. Título

CDU 347.247(81)(075.2)

APRESENTAÇÃO

A Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) foi instituída pela Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997. O conhecimento e a divulgação de seus conceitos, muitos deles inovadores, são formas de fortalecê-la e consolidá-la.

A Agência Nacional de Águas (ANA), criada pela Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000, e instalada a partir da edição do Decreto nº 3.692, de 19 de dezembro do mesmo ano, completa em 2010 uma década de existência e funcionamento.

Dando prosseguimento à sua desafiadora missão de implementar a Política Nacional de Recursos Hídricos, a ANA apresenta, em comemoração aos seus dez anos, essa série de cadernos com o objetivo de discorrer, de forma sucinta, sobre os instrumentos previstos na Lei das Águas, bem como sobre o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (Singreh).

O primeiro volume discorre sobre um dos entes do Singreh: o Comitê de Bacia Hidrográfica. São apresentados o contexto histórico da criação dos comitês, as atribuições, como e por que os criar e as diferenças quando comparados a outros colegiados.

O segundo volume tem objetivo mais prático: orientar o funcionamento dos comitês de bacia. São apresentados a estrutura organizacional, o papel de cada um dos elementos constituintes (Plenário, Diretoria, Secretário, Câmaras Técnicas, Grupos de Trabalho etc.), exemplos de documentos e informações úteis para o funcionamento do comitê.

O terceiro volume aborda alternativas organizacionais para a gestão de recursos hídricos. São apresentados exemplos exitosos de gestão de águas em escalas locais, passando por instâncias de gestão de águas subterrâneas e de águas em unidades de conservação ambiental, chegando até os complexos arranjos institucionais de gerenciamento de águas de bacias transfronteiriças.

O quarto volume concentra-se em outro ente do Singreh: a Agência de Água ou Agência de Bacia. São apresentadas as competências, os pré-requisitos para a criação, os possíveis arranjos institucionais para a constituição, o contrato de gestão na Política de Recursos Hídricos e os demais temas afins.

O quinto volume concentra-se nos instrumentos de planejamento da política: os planos de recursos hídricos e o enquadramento dos corpos d'água em classes segundo os usos preponderantes. Tópicos como: o que são, a importância e como construir esses instrumentos são aprofundados nesse volume.

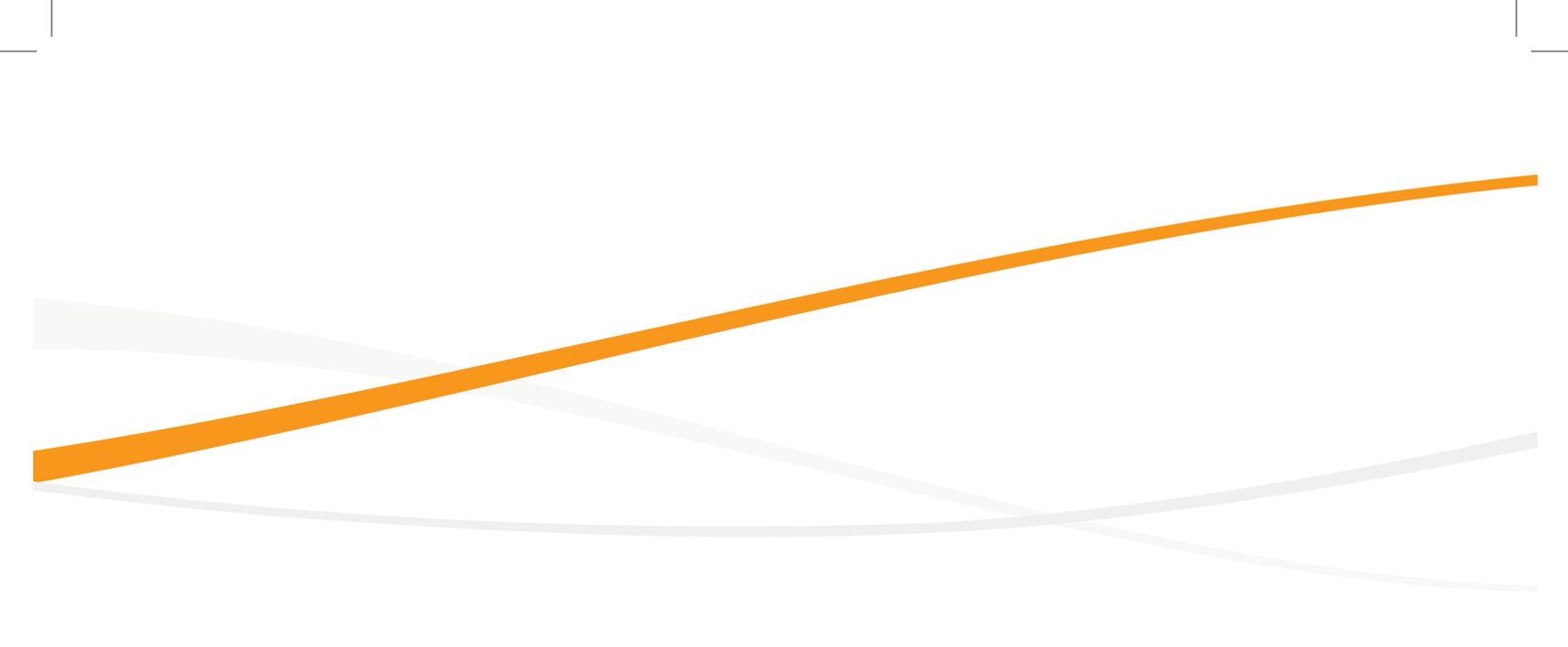
O sexto volume aborda a outorga de direito de uso de recursos hídricos. Apresenta breve histórico do instrumento, seus aspectos legais, outorga para as diversas finalidades de uso, entre outros. Além da outorga, o volume discorre também sobre alguns aspectos da fiscalização e do cadastro de usuários de recursos hídricos.

O sétimo volume discorre sobre a cobrança pelo uso de recursos hídricos – a importância do instrumento, os passos para sua implementação, os mecanismos e valores, além de algumas experiências brasileiras na implementação da cobrança.

O oitavo volume tem o objetivo de apresentar a importância dos sistemas de informações sobre recursos hídricos para o avanço da gestão da água, com destaque para o Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos (Snirh).

Esperamos com essas publicações estimular a pesquisa e a capacitação dos interessados na gestão de recursos hídricos, sobretudo aqueles integrantes do Singreh, fortalecendo assim todo o sistema.

Boa leitura!



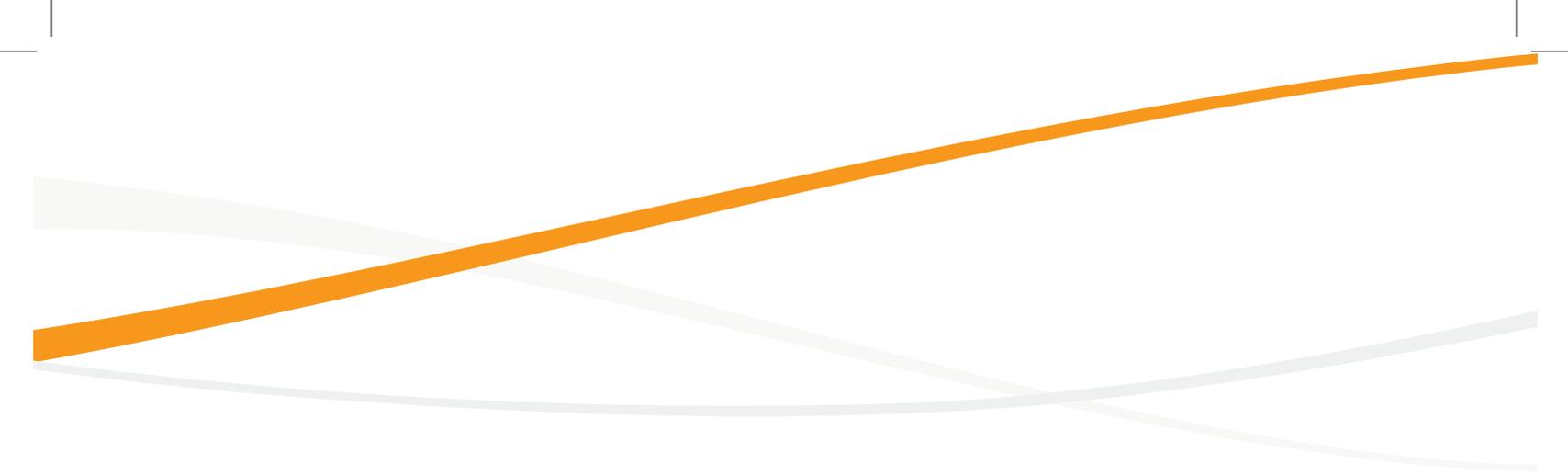
LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Relação entre os instrumentos da Política de Recursos Hídricos	17
Figura 2	Domínio das águas e a outorga	18
Figura 3	Estrutura para captação a fio d'água em curso de água superficial	22
Figura 4	Reservatório formado por um barramento	22
Figura 5	Descarga de fundo em barramento	24
Figura 6	Equipamento para perfuração de poço	25
Figura 7	Efluente lançado em um curso de água	26
Figura 8	Mistura do efluente lançado com o curso de água em sua situação natural	27
Figura 9	Usina Hidrelétrica	28
Figura 10	Travessia para transposição de corpo d'água	29
Figura 11	Curso d'água canalizado	29
Figura 12	Açude construído com a finalidade de regularização de vazões	30
Figura 13	Empreendimento integrado usuário de recursos hídricos	42



LISTA DE QUADROS

Quadro 1	Comparação entre PCH e UHE	28
Quadro 2	Crerios adotados para outorga de captação de águas superficiais	31
Quadro 3	Vazões de pouca expressão por Estado	32



LISTA DE SIGLAS

Aesa/PB	Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba
Adasa	Agência Reguladora de Águas e Saneamento do Distrito Federal
ANA	Agência Nacional de Águas
Aneel	Agência Nacional de Energia Elétrica
Apac	Agência Pernambucana de Águas e Clima
Caesb	Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal
Cnarh	Cadastro Nacional de Usuários de Recursos Hídricos
CNRH	Conselho Nacional de Recursos Hídricos
DAEE/-SP	Departamento de Águas e Energia Elétrica do Estado de São Paulo
DBO	Demanda Bioquímica de Oxigênio
DRDH	Declaração de Reserva de Disponibilidade Hídrica
Igam/MG	Instituto Mineiro de Gestão das Águas
IGARN	Instituto de Gestão das Águas do Estado do Rio Grande do Norte
Inema/BA	Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos da Bahia
Ipáguas	Instituto das Águas do Paraná
Naturatins/TO	Instituto Natureza do Tocantins
PCH	Pequena Central Hidrelétrica
PNRH	Política Nacional de Recursos Hídricos
Sema/RS	Secretaria do Meio Ambiente do Estado do Rio Grande do Sul
Semar/PI	Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Piauí
Semarh/GO	Secretaria do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos do Estado de Goiás
Semarh/SE	Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos do Estado de Sergipe
Singreh	Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos
Snirh	Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos
SRE	Superintendência de Regulação
SRH/CE	Secretaria dos Recursos Hídricos – Governo do Estado do Ceará
UHE	Usina Hidrelétrica

SUMÁRIO

1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS	11
2 OUTORGA DE DIREITO DE USO DE RECURSOS HÍDRICOS	13
2.1 Breve histórico da outorga de direito de uso de recursos hídricos	15
2.2 A outorga e os instrumentos da Política de Recursos Hídricos	16
2.3 Aspectos Legais sobre a Outorga	17
2.4 A outorga para as diversas finalidades de uso	21
2.4.1 <i>Retirada de água superficial para consumo, inclusive abastecimento público, ou insumo de processo produtivo</i>	21
2.4.2 <i>Extração de águas subterrâneas para consumo final ou insumo de processo produtivo</i>	25
2.4.3 <i>Lançamento em corpo d'água de esgotos e demais resíduos líquidos ou gasosos, com o fim de sua diluição, transporte ou disposição final</i>	26
2.4.4 <i>Aproveitamento dos potenciais hidrelétricos</i>	27
2.4.5 <i>Outros usos que alterem o regime, a quantidade ou a qualidade da água existente em um corpo d'água</i>	29
2.5 Outorga nos estados	30
2.6 Passos para obtenção da outorga	33
3 A FISCALIZAÇÃO DO USO DE RECURSOS HÍDRICOS	35
3.1 Infrações e penalidades	35
3.2 Instrumentos da fiscalização	36
3.3 Formas de fiscalização	37
4 CADASTRO DE USUÁRIOS DE RECURSOS HÍDRICOS	39
4.1 Metodologias de cadastramento e usuários da água	39
4.2 O Cadastro Nacional de Usuários de Recursos Hídricos (Cnarh)	41
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	45
REFERÊNCIA	47
GLOSSÁRIO	49

Foto: For do sol em Manacapuru - AM / Cláudia Dianni
/ Banco de Imagens da ANA



1



Foto: Barco no rio Solimões, Arz. Rosana Mendes Evangelista / Banco de Imagens da ANA

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O presente volume aborda a **outorga** de direito de uso de recursos hídricos, a **fiscalização** e o **cadastro** de usuários, ferramentas importantes na implementação da gestão de recursos hídricos.

A outorga é o instrumento da Política de Recursos Hídricos que tem o objetivo de assegurar o controle quantitativo e qualitativo dos usos da água. Garante ao usuário outorgado o direito de acesso à água, uma vez que regulariza o seu uso em uma bacia hidrográfica.

Para exemplificar a importância da outorga, da fiscalização e do cadastramento de usuários, apresenta-se a seguinte situação: um empreendedor decide implantar seu negócio em determinada bacia hidrográfica e necessita de água em grande quantidade, uma vez que esse recurso é o principal insumo do seu processo produtivo. O empreendedor necessita da garantia de que haverá sempre água na quantidade e qualidade necessárias à sua produção, caso contrário, ele não implantará o empreendimento nesta bacia, pois, sem essa garantia, seria um investimento de alto risco. O empreendedor então solicita a

outorga à autoridade outorgante. Para tanto, se o corpo hídrico for de domínio da União, o solicitante deve se cadastrar no Cadastro Nacional de Usuários de Recursos Hídricos (Cnahr). A autoridade outorgante, com base nas informações cadastradas e fornecidas pelo empreendedor, analisa, sob vários aspectos, a inserção de mais esse usuário no conjunto da bacia: se há água suficiente para atender a mais essa demanda; se a água utilizada gerará conflitos com outros usos ou usuários; se os **efluentes** despejados pelo novo empreendimento serão diluídos pelo corpo hídrico de forma a atender à classe de **enquadramento**; se o uso pretendido observa as prioridades de outorga estabelecidas pelo plano de recursos hídricos; se o empreendimento contempla a adoção de tecnologias de uso racional da água; entre outros.

Verificadas a **disponibilidade hídrica** e a adequação do empreendimento à realidade hídrica da bacia, é emitida a outorga de direito de uso de recursos hídricos. Mas quem garante que o novo usuário, depois de instalado, cumprirá todas as condições dispostas na outorga? Aí entra em cena a fiscalização. Esta deve garantir

que os usuários outorgados exerçam seus direitos de uso de acordo com o estabelecido em seus atos de outorga, ou seja, não usem mais do que está outorgado. Dessa forma, garante-se que haverá água para todos os usos e usuários cadastrados, além do uso ambiental.

Esse caso hipotético pode ser constatado em várias partes do Brasil. A solução adotada, com base na gestão das demandas, e apresentada de forma simplificada ilustra determinadas ações que se configuram imprescindíveis para uma eficiente e eficaz gestão de recursos hídricos, utilizando instrumentos oferecidos pela legislação, como a fiscalização, o cadastramento e a outorga.

Nesse sentido, este volume aprofunda a discussão sobre tais instrumentos e espera-se que o leitor possa adquirir conhecimentos e buscar, por meio dos pressupostos legais que norteiam a gestão de recursos hídricos, os meios necessários para o uso racional e eficiente da água.

O volume está organizado em cinco partes incluindo esta introdução.

O **segundo capítulo** descreve o que é direito de uso da água e o que é a outorga de direito de uso de recursos hídricos, superficiais e subterrâneos. Apresenta breve histórico da aplicação da outorga no País e enfatiza sua importância como instrumento de regulação pública compatível com os objetivos estabelecidos nos planos de recursos hídricos e respectivos enquadramentos de corpos d'água. A coordenação da outorga com os demais instrumentos definidos na Política de Recursos Hídricos, os aspectos

legais, os tipos de outorga existentes, os usos sujeitos à outorga, a situação da outorga nos estados e os passos para sua obtenção são também assuntos desse capítulo.

O **terceiro capítulo** aborda a fiscalização, na forma como prevista na legislação de recursos hídricos. São apresentadas as formas do exercício da fiscalização, tais como as de caráter preventivo e educativo e as de caráter corretivo. Nessa parte, elucida-se o papel da Agência Nacional de Águas (ANA) e das entidades gestoras estaduais de recursos hídricos no processo de fiscalização, assim como a importância das ações da sociedade. São debatidas as campanhas integradas de fiscalização e apresentados os instrumentos de fiscalização e penalidades associadas. Apresentam-se, ainda, nesse terceiro capítulo, algumas experiências acumuladas, notadamente no que diz respeito às campanhas de regularização efetuadas.

O **quarto capítulo** discorre sobre o cadastramento e a importância de se conhecer os usos e os usuários de recursos hídricos de uma bacia hidrográfica. São debatidas as metodologias de cadastramento, as diretrizes de cadastro em função dos seus objetivos e das condições da bacia, entre vários aspectos considerados relevantes. No âmbito desse capítulo, foi enfatizada a estreita articulação do cadastro de usuários com os instrumentos da Política de Recursos Hídricos. Apresenta-se ainda o Cnarh e a sua concepção.

Nas **considerações finais** são apresentados os desafios para implementação coordenada dos diferentes instrumentos da política.

2



Foto: Placa com identificação do ponto de captação e respectiva outorga da ANA na bacia do rio Piranhas-Açu / Paulo Spolidorio / Banco de Imagens da ANA

OUTORGA DE DIREITO DE USO DE RECURSOS HÍDRICOS

Segundo a Constituição Federal de 1988, a água é um bem de domínio ou da União ou dos estados. A Lei nº 9.433/1997, conhecida como Lei das Águas, estabelece, em seu artigo 1º, inciso I, que a água é um bem de domínio público. Tais instrumentos legais configuram-se nos principais argumentos que sustentam a implementação da chamada outorga de direito de uso de recursos hídricos.

Isso significa dizer que, se um empreendedor necessita, por exemplo, de utilizar a água em um processo produtivo, tem de solicitar a outorga ao poder público, seja ele federal, seja estadual.

A outorga de direito de uso de recursos hídricos é o instrumento da Política de Recursos Hídricos que tem os objetivos de assegurar:

- o controle quantitativo e qualitativo dos usos da água; e
- o efetivo exercício dos direitos de acesso à água.

A outorga é o ato administrativo mediante o qual o poder público outorgante (União, estado

ou Distrito Federal) faculta ao outorgado (requerente) o direito de uso de recursos hídricos, por prazo determinado, nos termos e nas condições expressas no respectivo ato. O ato administrativo é publicado no **Diário Oficial da União** (no caso da ANA), ou nos **Diários Oficiais dos Estados** ou do **Distrito Federal**.

A outorga de direito de uso de recursos hídricos deve ser solicitada por todos aqueles que usam, ou pretendem usar, os recursos hídricos, seja para captação de águas, superficiais ou **subterrâneas**, seja para lançamento de efluentes, seja para qualquer ação que interfira no regime hídrico existente, além do uso de potenciais hidrelétricos. No caso das águas subterrâneas, a outorga deve ser emitida pelo poder público estadual ou do Distrito Federal.

Não importa se o usuário já tem seu uso implantado ou não. A outorga deve ser obtida para todos os usos de recursos hídricos. A exceção é para algumas formas de uso da água que podem ser consideradas de pouca expressão, no

tocante à quantidade de água demandada frente à disponibilidade existente no local. Nesses casos, exclui-se a obrigatoriedade da outorga, mas não a responsabilidade de computar os usos e, portanto, de informar ao poder público federal ou estadual os valores utilizados.

Essas informações repassadas ao poder público são preciosas para a correta gestão dos recursos hídricos. O controle feito a partir das outorgas permite evitar conflitos entre usuários de recursos hídricos e assegurar o efetivo direito de acesso à água. Por isso, a outorga é valioso instrumento de gestão e sua efetiva implementação depende do compromisso de todo usuário.

A definição da outorga e da respectiva **vazão** outorgável (quantidade de água a ser disponibilizada para os diversos usos), para além de critérios meramente hidrológicos, deve levar em conta as opções e as metas de desenvolvimento social e econômico que se pretende atingir, considerando os múltiplos usos, a **capacidade de suporte** do ambiente e a busca do desenvolvimento sustentável.

A outorga é um dos instrumentos de gerenciamento de recursos hídricos que faz a articulação

com a gestão ambiental. A Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) apresenta, como diretriz geral de ação, a integração entre a gestão de recursos hídricos e a gestão ambiental. Assim, os instrumentos outorga e licenciamento ambiental, quando avaliados de forma articulada, contribuem com essa integração, uma vez que permitem que sejam avaliados os empreendimentos quanto ao seu aspecto ambiental e à disponibilidade hídrica para as diversas fases do empreendimento (planejamento, implantação, operação e fechamento). Sobre essa temática – a articulação dos procedimentos para obtenção da outorga com os procedimentos do licenciamento ambiental –, o Conselho Nacional de Recursos Hídricos aprovou resolução específica (Resolução nº 65/2006).

Entretanto, para que essa articulação seja efetivamente aplicada, é necessário que os sistemas de informações utilizados nos órgãos gestores de meio ambiente e de recursos hídricos sejam integrados, com a troca constante de informações e, ainda, que as análises dos respectivos órgãos não gerem duplicidade de aspectos avaliados ou de estudos encaminhados por parte do empreendedor.

Além da gestão ambiental, a outorga também é elemento de articulação da gestão de

ASPECTOS DA OUTORGA PARA ALOCAÇÃO DE ÁGUA

A outorga deve ser vista como instrumento de alocação de água entre os mais diversos usos dentro de uma bacia hidrográfica. Nesse sentido, a sua análise deve objetivar o alcance de alguns itens mínimos, a saber:

- atendimento das necessidades ambientais, econômicas e sociais por água;
- redução ou eliminação dos conflitos entre usuários da água; e
- possibilidade que as demandas futuras também sejam atendidas.

*A alocação deve considerar os aspectos quantitativos, qualitativos, o uso racional e a distribuição temporal e espacial da água. Para isso, devem ser avaliadas questões técnicas relacionadas à **hidrologia**, **hidráulica** e qualidade da água, questões legais tratando de competências, direitos e responsabilidades dos usuários, bem como questões políticas referentes a acordos entre setores usuários e governos para o desenvolvimento sustentável da bacia e a articulação institucional (CARDOSO DA SILVA; MONTEIRO, 2004).*

recursos hídricos com as políticas dos setores usuários da água, visto que esses setores necessitam da outorga para desenvolvimento de suas atividades.

A seguir, serão apresentados breve histórico da outorga no País, os tipos e finalidades de uso, a quem devem ser solicitadas as autorizações e quais os principais aspectos avaliados.

2.1

BREVE HISTÓRICO DA OUTORGA DE DIREITO DE USO DE RECURSOS HÍDRICOS

No Brasil, é no Código de Águas de 1934 que aparece a primeira menção à necessidade de obter uma autorização para usar a água.

O Código criou três categorias de propriedade das águas (domínio): as públicas, subdivididas em águas de uso comum e águas dominicais; as comuns; e as particulares.

As águas públicas de uso comum são: os mares territoriais; as correntes, os canais, os lagos e as lagoas navegáveis ou fluviáveis; as fontes e os reservatórios públicos; as nascentes; os braços que influam na navegabilidade das correntes públicas; as águas situadas nas zonas periodicamente assoladas pelas secas. As águas públicas dominicais são todas as águas situadas em terrenos que também o sejam, quando elas não forem de domínio público de uso comum ou não forem comuns.

O Código de Águas estabeleceu que são particulares as nascentes e todas as águas situadas em terrenos que também o sejam, quando elas não estiverem classificadas entre as águas comuns de todos, as águas públicas ou as águas comuns.

No que se refere aos usos de recursos hídricos, eram autorizados por meio de concessões ou autorizações. As concessões eram outorgadas por meio de decreto do Presidente da República, após encaminhamento pela entidade

outorgante. As autorizações não necessitavam passar pelo Presidente da República.

O Código de Águas tinha a previsão de derivações de pouca expressão, afirmando que deveriam ser dispensadas de outorga sem, no entanto, estabelecer critérios para tal dispensa.

As concessões ou autorizações para derivações que não se destinassem à produção de energia hidrelétrica seriam outorgadas pela União, pelos estados, pelo Distrito Federal ou pelos municípios, conforme o domínio das águas ou a titularidade dos serviços públicos a que se destinavam, considerando, à época, os dispositivos do Código e as leis especiais sobre tais serviços. As concessões ou autorizações para o uso da água destinado à produção de energia seriam atribuições dos estados ou da União.

Embora a Constituição Federal de 1946 tenha feito alterações quanto ao domínio das águas, foi a Constituição de 1988 que trouxe elementos significativos para a atual gestão dos recursos hídricos no País. Ao longo desses anos, foi eliminada a figura da propriedade privada da água, assim como das águas municipais.

Pertencem à União os lagos, os rios e quaisquer correntes de água em terrenos de seu domínio, ou que banhem mais de um estado, sirvam de limites com outros países, ou se estendam a território estrangeiro ou dele provenham. São de propriedade dos estados e do Distrito Federal as águas superficiais ou subterrâneas, fluentes, emergentes e em depósito, ressalvadas as decorrentes de obras da União.

Em outras palavras, todo rio que banha apenas determinado estado, as águas subterrâneas e as acumuladas por meio de reservatórios construídos com recursos do próprio estado, municípios ou recursos privados são de domínio estadual. Vale ainda ressaltar e fortalecer o entendimento de que as águas acumuladas por meio de reservatórios construídos com recursos federais, mesmo em um rio de domínio do estado, são de domínio da União.

Em 1997, a Lei nº 9.433 (Lei das Águas) instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos, sendo a outorga de direitos de uso de recursos hídricos um dos seus instrumentos.

2.2

A OUTORGA E OS INSTRUMENTOS DA POLÍTICA DE RECURSOS HÍDRICOS

A Lei das Águas instituiu outros quatro instrumentos de gestão de recursos hídricos que estão relacionados diretamente à outorga.

Os planos de recursos hídricos são planos diretores com a finalidade de fundamentar e orientar a implementação da política de recursos hídricos e seu gerenciamento. Em seu conteúdo mínimo, devem constar as **prioridades para outorga de direitos de uso** de recursos hídricos, metas de racionalização e proposição de **áreas sujeitas à restrição de uso**.

Nesse sentido, vale ressaltar a importância dos comitês de bacia, pois a eles cabe, legalmente, aprovar os planos de recursos hídricos considerando a sua área de atuação. Uma vez que o Plano de Recursos Hídricos é o instrumento orientador na implementação da gestão, conclui-se que os comitês são os responsáveis pela definição das diretrizes para a

gestão da água na bacia, ou seja, é o comitê quem define as prioridades de uso da água, as metas de racionalização e a criação de áreas sujeitas à restrição de uso e, tais definições, devem ser utilizadas como condicionantes para a análise das outorgas por parte das entidades gestoras, seja dos estados, seja da União. Assim sendo, a outorga é um instrumento de regulação pública, compatível com os objetivos socialmente estabelecidos nos planos de recursos hídricos.

Outro instrumento que pode condicionar a análise das outorgas é o enquadramento dos corpos d'água em classes, uma forma de classificar os corpos d'água conforme o uso preponderante. As principais finalidades desse instrumento são assegurar qualidade compatível com a sua destinação e reduzir custos de combate à poluição. O enquadramento é um instrumento essencial à análise das outorgas quanto aos aspectos de qualidade das águas, como no caso do uso de corpos hídricos para a diluição de efluentes.

Os efluentes lançados em determinado corpo d'água não podem piorar as condições da classe determinada por meio do enquadramento. Dessa forma, os empreendimentos, sejam públicos ou privados, devem utilizar tecnologias

USOS PRIORITÁRIOS, METAS DE RACIONALIZAÇÃO E ÁREAS SUJEITAS À RESTRIÇÃO DE USO

Usos prioritários: conjunto de usos, atuais e futuros, d'água com relevância econômica, social e ambiental em determinado trecho de corpo hídrico.

Metas de racionalização: programação de cenários futuros com relação aos usos da água, nos quais são definidos o horizonte de alcance, bem como as ações e os investimentos necessários para atingir as metas de racionalização programadas.

Áreas sujeitas à restrição de uso: áreas de relevante interesse para a preservação dos recursos hídricos, tais como nascentes, margens dos rios e lagos, áreas de recarga de aquíferos, as quais podem estar restritas a alguns tipos ou restrição total de uso, com o objetivo de garantir as condições de quantidade e qualidade dos recursos hídricos para a bacia como um todo.

nos meios de produção que levem a melhoria ou, no mínimo, a manutenção da classe de uso estabelecida.

Cabe ao Comitê de Bacia selecionar a alternativa de enquadramento dos corpos d'água em sua área de influência. Esse enquadramento é depois encaminhado para aprovação final pelo Conselho de Recursos Hídricos. Ou seja, as diretrizes e os critérios principais para análise de outorgas quanto aos aspectos de qualidade das águas são estabelecidos pelo enquadramento, definido pelo Comitê de Bacia e aprovado pelo Conselho de Recursos Hídricos.

A outorga também está relacionada com a cobrança pelo uso das águas, a partir do momento em que a Lei das Águas determina que os usos de recursos hídricos a serem cobrados são aqueles sujeitos à outorga.

Sendo assim, para uma cobrança eficiente, é muito importante que haja um sistema de

cadastro e de outorgas adequados e abrangentes, para que os usuários estejam efetivamente regularizados e com seus usos corretos. Nesse sentido, os usuários sujeitos à outorga serão cobrados de forma apropriada, a partir do volume de água que efetivamente estão autorizados a utilizar (seja para captação, consumo ou diluição), que corresponde ao valor que faz parte de seus atos de outorgas.

O Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos também tem relação direta com a outorga. Esse sistema deve armazenar, dentre outras, todas as informações relevantes à análise dos pedidos de outorga. Além disso, deve conter informações sobre as demandas autorizadas nas bacias hidrográficas do País, por meio das outorgas emitidas pelos órgãos gestores de recursos hídricos, bem como dados de oferta hídrica.

A Figura 1 mostra a relação da outorga com os outros instrumentos de gestão de recursos hídricos.



Figura 1 – Relação entre os instrumentos da Política de Recursos Hídricos.

VEJA MAIS: os volumes 5, 7 e 8 tratam dos demais instrumentos de gestão das águas, quais sejam: o plano de recursos hídricos e o enquadramento dos corpos d'água em classes; a cobrança; e o sistema de informações sobre recursos hídricos.

2.3

ASPECTOS LEGAIS SOBRE A OUTORGA

A Política Nacional de Recursos Hídricos determina que todos os usos que alterarem a qualidade, a quantidade e o regime existente nos corpos d'água, superficiais ou subterrâneos,

estão sujeitos à outorga. Dispõe, ainda, que cabe ao Poder Executivo Federal, dos estados ou do Distrito Federal a emissão da outorga, por meio de entidades competentes para tal fim.

Com a publicação da Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000, foi criada a ANA, como a entidade responsável pela implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos.

Entre as atribuições da ANA, estabelecidas nessa lei, está a de outorgar, por intermédio de

autorização, o direito de uso de recursos hídricos em corpos d'água de domínio da União, que são rios, lagos e represas que dividem ou passam por dois ou mais estados ou, ainda, aqueles que passam pela fronteira entre o Brasil e outro país.

As águas subterrâneas e os cursos de água que banham apenas um estado ou o Distrito Federal são outorgadas pelos poderes públicos estaduais ou distrital.

Apesar de as outorgas de águas de domínio da União serem emitidas pela ANA, a Lei nº 9.433/1997 estabelece a possibilidade de **delegação** de competência para emissão de outorga de águas de domínio da União para os Estados ou para o Distrito Federal. Nesse sentido, caso determinado estado possua interesse e **estrutura compatível** para emitir as outorgas

Por estrutura compatível entende-se corpo técnico qualificado e em número suficiente para suprir as demandas da delegação, estrutura administrativa do órgão gestor de recursos hídricos robusta e procedimentos e critérios de outorga adequados à realidade da bacia.

de águas de domínio da União localizadas em seu território, a ANA pode, após ajustes, porventura necessários, por meio de ato próprio, delegar essa competência.

A Figura 2 ajuda a compreender a qual órgão deve ser solicitada a outorga: a ANA ou aos órgãos gestores estaduais, em função do domínio dos corpos d'água.

Conceitos

1. As águas dos rios R2 e R4 são de domínio da União.
2. As águas dos rios R1, R3, e R5 são de domínio estadual.
3. Se o reservatório 1 (Res.1) for da União, as águas são da União; caso contrário, são estaduais.
4. A água do poço P1 é de domínio estadual.

Competências

1. As outorgas 02, 06, 07 e 08 são estaduais.
2. As outorgas 03, 04, e 05 são federais.
3. A outorga 01 será federal se o reservatório 1 for da União.

Legenda

- - - Limite entre estados
- ~ Hidrografia
- Limite da bacia hidrográfica
- Poço
- ▲ Reservatório



Figura 2 – Domínio das águas e a outorga.

Um dos fundamentos da Política Nacional de Recursos Hídricos determina que a gestão da água deve ser descentralizada. A delegação por parte da ANA da emissão de outorgas de águas de domínio da União para os estados e Distrito Federal corrobora esse fundamento. Entretanto, vale ressaltar que esse procedimento de delegação deve ser utilizado com bastante precaução e com avaliação criteriosa, uma vez que a ANA não se exime da responsabilidade referente aos atos de outorga, como em casos em que o descumprimento de regras gere ações na justiça.

Portanto, para que, de fato, se implemente a descentralização da gestão da água em todo o país, é necessário que haja o fortalecimento dos órgãos gestores estaduais. A grande diversidade de níveis de estruturação dos órgãos gestores de recursos hídricos brasileiros dificulta sobremaneira a delegação da emissão de outorgas, principalmente em bacias interestaduais que envolvam vários estados.

Poucos atos de delegação de outorga foram emitidos até o momento. Nas bacias dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí, a ANA delegou a competência aos estados de Minas Gerais e São Paulo para emitir as outorgas de águas de domínio da União. Outra delegação de competência já emitida trata do estado do Ceará. Nesse caso, a ANA delegou a competência para a emissão das outorgas para captações voltadas para abastecimento público em todo o estado e para todas as finalidades nas bacias dos Rios Poti e Longá. Estão em análise pedidos de delegação para os estados do Pará, Paraíba, Rio de Janeiro e Sergipe.

A Lei das Águas estabelece os usos que independem de outorga, mas que devem ser devidamente informados ao poder público. São eles:

- o uso de recursos hídricos para a satisfação das necessidades de pequenos núcleos populacionais, distribuídos no meio rural;
- as derivações, as captações e os lançamentos considerados de pouca expressão (em relação a quantidade captada e o volume existente no local); e
- as acumulações de volumes de água consideradas de pouca expressão.

Mesmo para os usos de pouca expressão é importante que o usuário cadastre essas vazões no órgão competente. Esse tema será discutido no capítulo 4 que aborda o cadastro de usuários.

USOS QUE INDEPENDEM DE OUTORGA

Compete aos Comitês de Bacia Hidrográfica propor aos Conselhos de Recursos Hídricos os usos que não necessitam ser outorgados. Enquanto não houver essa definição, as entidades públicas outorgantes podem definir, de acordo com o domínio do corpo hídrico, os usos que não serão sujeitos à outorga. Entretanto, vale a pena reforçar que esses usos devem ser cadastrados junto à autoridade outorgante.

Para o caso de corpos hídricos de domínio da União, a ANA definiu, por meio de Resolução ANA nº 707/2004, que não estão sujeitos à outorga:

- serviços de limpeza e conservação de margens, incluindo dragagem, desde que não alterem o regime de vazões, a quantidade ou a qualidade do corpo hídrico;
- obras de travessia (pontes, dutos, passagens molhadas etc.) de corpos hídricos que não interfiram no regime de vazões, quantidade ou qualidade do corpo hídrico, cujo cadastramento deve ser acompanhado de atestado da Capitania dos Portos quanto aos aspectos de compatibilidade com a navegação; e
- vazões de captação máximas instantâneas inferiores a 1,0 L/s, quando não houver deliberação diferente do Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH).

Há exceções com relação ao último caso, por exemplo, nas bacias dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí, o comitê propôs e o CNRH aprovou, por intermédio da Resolução nº 52, que todas as derivações, captações, lançamentos e acumulações são considerados significantes.

Para a Bacia do Rio São Francisco, o Comitê propôs e o CNRH aprovou por intermédio da Resolução

nº 113, de 10 de junho de 2010, o valor de 4,0 L/s para isenção da obrigatoriedade de outorga.

A legislação de recursos hídricos apresenta critérios importantes que devem ser considerados em todas as análises de outorgas realizadas, tais como:

- as prioridades de uso estabelecidas nos Planos de Recursos Hídricos (obrigatoriedade prevista na Lei nº 9.433/1997);
- o respeito à classe em que o corpo d'água estiver enquadrado;
- a manutenção de condições adequadas ao transporte aquaviário, quando for o caso; e
- a relevância da preservação do uso múltiplo dos recursos hídricos. Isso significa que não deve ser comprometida a disponibilidade hídrica de uma bacia com apenas um usuário ou um setor usuário, em situações em que haja diversos setores com interesses de uso.

Para o caso de grupos de usuários organizados em uma instituição legalmente formalizada, é possível a emissão de uma única outorga, que deve representar o volume de água necessário para as atividades produtivas dos usuários desse grupo.

A outorga coletiva ou outorga em lote também pode ser utilizada em casos como campanhas de regularização de usos, quando a autoridade outorgante emite um único ato administrativo, listando todos os usuários outorgados naquela campanha na bacia, discriminando a vigência da outorga de cada um dos empreendimentos. Outra forma de outorga coletiva possível se dá a partir de uma alocação negociada da água, em que um grupo de usuários se compromete a utilizar uma vazão máxima, definida no processo de negociação. Nesse caso, a outorga tem um prazo comum de vigência, e os percentuais de água alocados para cada um dos usuários que compõe o grupo pode ser renegociado anualmente.

A legislação de recursos hídricos define que a outorga poderá ser suspensa parcial ou totalmente, em definitivo ou por prazo determinado, em tais casos:

- descumprimento dos termos da outorga pelo outorgado;
- ausência de uso por três anos consecutivos;
- necessidade de água para atender a situações de calamidade, incluindo aquelas resultantes de situações climáticas adversas;
- necessidade de prevenir ou reverter grave degradação ambiental;
- necessidade de atendimento a usos prioritários (consumo humano e **dessedentação de animais**), de interesse coletivo, quando não se possui fontes alternativas;
- indeferimento ou cassação da licença ambiental; e
- necessidade de manutenção da navegabilidade do corpo d'água.

O prazo máximo legal de vigência das outorgas segundo a Lei das Águas é de 35 anos, podendo ser renovada. Entretanto, essa definição da vigência de cada ato de outorga deve ser avaliada caso a caso. No que se refere às outorgas em águas de domínio da União, o empreendedor tem o prazo de até dois anos para iniciar a implantação do projeto e até seis anos para conclusão de sua implantação, após a data de publicação do ato de outorga. Alguns estados têm prazos máximos de vigência das outorgas menores que o da Lei das Águas. Como exemplo, podemos citar os casos do Ceará, da Paraíba e do Rio Grande do Sul, em que o prazo máximo de vigência da outorga é de 10 anos¹.

Até o momento, tratou-se da outorga de direito de uso. Mas existem outros tipos de outorga em corpos d'água de domínio na União, nos estados e no Distrito Federal: a outorga preventiva e a Declaração da Reserva de Disponibilidade Hídrica (DRDH).

¹ Decretos nº 23.067, de 11 de fevereiro de 1994, nº 19.260, de 31 de outubro de 1997, e nº 37.033, de 21 de novembro de 1996, respectivamente.

A **outorga preventiva**, como o próprio nome indica, destina-se a reservar determinada vazão passível de ser outorgada, possibilitando, dessa forma, melhores estudos e planejamento mais detalhado para implantação de empreendimentos por parte dos setores usuários. No intuito de assegurar a disponibilidade hídrica, esse tipo de outorga deve ser emitida nos casos de grandes empreendimentos que demandem consideráveis períodos de tempo para realização de estudos.

Nos estados e no Distrito Federal, há procedimentos e nomenclaturas distintos, uma vez que vários não dispõem da figura da outorga preventiva, mas possuem a outorga prévia, a outorga de implantação, a anuência prévia, a carta consulta, que têm objetivos semelhantes à outorga preventiva.

Para aproveitamentos hidrelétricos, há o ato de **Declaração de Reserva de Disponibilidade Hídrica (DRDH)**. Trata-se de um documento, solicitado pela Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel) à entidade outorgante, conforme o domínio do corpo hídrico em questão, que consiste em garantir a disponibilidade hídrica requerida para aproveitamento hidrelétrico, com potência instalada superior a 1 MW. Essa declaração é, depois, automaticamente transformada em outorga de direito de uso de recursos hídricos para empresas ou instituições que receberem autorização ou concessão da Aneel para uso do potencial de energia hidráulica.

A DRDH é fundamental para o planejamento do setor elétrico, pois os empreendimentos para geração de energia hidrelétrica necessitam de muitos anos para a sua implantação, desde a etapa do planejamento propriamente dito, das licenças ambientais, até a instalação e efetivo início da operação.

A ANA é responsável por tornar pública as solicitações de outorga em corpos d'água de domínio da União, bem como os atos administrativos decorrentes. Portanto, são publicados todos os pedidos de outorga e seus atos resultantes, seja a autorização ou o indeferimento do processo, seja sua suspensão ou revogação. Para dar essa publicidade, a ANA utiliza os recursos da internet em seu

sítio eletrônico (www.ana.gov.br) e o **Diário Oficial da União, dos Estados e do Distrito Federal**.

2.4

A OUTORGA PARA AS DIVERSAS FINALIDADES DE USO

A outorga é a garantia de água para todos os usos, sendo, portanto, obrigatória. Essa obrigatoriedade é necessária para que o poder público possa, efetivamente, assegurar o controle, tanto quantitativo como qualitativo dos usos da água, e para que o usuário tenha a autorização de direito de acesso à água para as finalidades desejadas.

Alguns usos são concorrentes entre si, em outros casos não existe a concorrência. Cada tipo de uso tem suas características próprias na utilização da água e todos estão sujeitos à outorga pelo poder público.

Conforme está disposto na Lei Federal nº 9.433/1997, dependem de outorga:

- **derivação** ou captação de parcela da água existente em um corpo d'água para consumo final, inclusive abastecimento público, ou insumo de processo produtivo;
- extração de água de **aquífero** subterrânea para consumo final ou insumo de processo produtivo;
- lançamento em corpo d'água de esgotos e demais resíduos líquidos ou gasosos, tratados ou não, com o fim de sua diluição, transporte ou disposição final;
- aproveitamento dos potenciais hidrelétricos; e
- outros usos que alterem o regime, a quantidade ou a qualidade da água existente em um corpo d'água.

Vejamos cada um desses usos.

2.4.1

RETIRADA DE ÁGUA SUPERFICIAL PARA CONSUMO, INCLUSIVE ABASTECIMENTO PÚBLICO, OU INSUMO DE PROCESSO PRODUTIVO

A outorga para captação de águas superficiais pode ser aplicada de duas formas principais.

A primeira trata das captações ou derivações realizadas a **fio d'água** em rios, córregos ou ribeirões (Figura 3). A outra pode ser feita em depósitos de água como lagos, **açudes**, lagoas ou reservatórios formados por barramentos (Figura 4). Para cada uma dessas formas, a outorga deve ser avaliada de maneira distinta.



Figura 3 – Estrutura para captação a fio d'água em curso d'água superficial. Foto: Paulo Spolidorio / Banco de Imagens da ANA.

Captações ou derivações a fio d'água representam retiradas da água diretamente do curso d'água ou de pequena barragem com reservatório de volume desprezível.



Figura 4 – Reservatório formado por um barramento. Foto: Tomas May / Banco de Imagens da ANA.

No primeiro caso, a análise quanto à disponibilidade hídrica é avaliada em função da adoção de **vazões de referência** mínimas ocorridas naturalmente nos cursos de água ou em decorrência de intervenções hidráulicas como barragens.

VAZÃO OUTORGÁVEL E VAZÃO DE REFERÊNCIA

Vazão outorgável é a vazão disponível para ser outorgada.

As **vazões de referência** utilizadas, segundo Cardoso da Silva e Monteiro (2004), são as **vazões mínimas**, de forma a caracterizar uma condição de alta garantia de água no manancial. A partir dessa condição, são realizados os cálculos de alocação da água, de modo que, quando essas vazões mínimas ocorram, os usuários ou os usos prioritários mantenham, de certa forma, suas retiradas de água.

As **vazões mínimas** aplicadas como **referência** são vazões de elevada permanência no tempo, calculadas de forma estatística.

As vazões de permanência no tempo mais utilizadas são as vazões Q_{90} ou Q_{95} (veja explicação a seguir).

A definição da vazão de referência a ser aplicada depende da garantia de atendimento que se deseja considerar para os usos a serem instalados em determinada bacia. Se os usos exigem maior garantia, deve-se optar por vazões mais conservadoras, como a Q_{95} e a $Q_{7,10}$.

Após a definição das vazões de referência, deve ser determinado o percentual máximo a ser alocado para a divisão entre os diversos usos da bacia. A determinação desse percentual deve ser realizada

Continua...

Continuação

em função da possibilidade de atendimento aos diversos usos na bacia e das vazões mínimas remanescentes que se deseja manter nos cursos d'água.

Dessa forma, quando o poder público analisa uma solicitação de outorga de um dado usuário, considerando uma captação a fio d'água em cursos d'água superficiais, ele deve considerar a vazão solicitada para o empreendimento frente ao percentual definido como outorgável em relação à vazão de referência adotada.

$$Q_{90}, Q_{95} \text{ e } Q_{7,10}$$

Q_{90} é a vazão determinada a partir das observações em um posto fluviométrico em certo período de tempo, em que em 90% daquele período as vazões foram iguais ou superiores a ela. Em outras palavras, pode-se aceitar que existe um nível de 90% de garantia de que naquela seção do curso d'água as vazões sejam maiores do que o Q_{90} . Diz-se que a Q_{90} é a vazão com 90% de permanência no tempo, podendo ser extrapolado para outras seções do curso d'água, com base na área da bacia hidrográfica contribuinte e nas quantidades de chuvas da região.

Q_{95} tem o mesmo significado que a Q_{90} , entretanto a garantia corresponde a 95% do tempo de observação.

Isso significa que a vazão em determinado corpo d'água é igual ou superior àquele valor em 95% do tempo. Por exemplo, se a Q_{95} de determinado rio é 10 m³/s, isso significa que durante aproximadamente 347 dias ao ano, ou seja, 95% dos dias, a vazão naquele rio é maior ou igual a 10 m³/s. Se considerarmos Q_{90} , o tempo de permanência da vazão cai de 347 (95%) para 329 (90%) dias ao ano, assim o valor da vazão de referência aumenta, pois a garantia de permanência daquela vazão diminui.

$Q_{7,10}$ é a menor vazão média consecutiva de sete dias que ocorreria com um período de retorno de uma vez em cada 10 anos. O cálculo da $Q_{7,10}$ é probabilístico, enquanto os da Q_{90} e da Q_{95} decorrem de uma análise de frequências.

O segundo grupo de outorgas para captação de águas trata de reservatórios para a regularização de vazões. Nesse caso, a vazão outorgável é aquela regularizada, mas que permite, ao mesmo tempo, a manutenção de vazões mínimas a **jusante** do reservatório para atendimento a demandas ambientais e de outros usos antrópicos porventura existentes.

No caso de captações em reservatórios, o objetivo principal é dividir a vazão regularizada para os usuários existentes ou previstos em seu entorno. Esse procedimento pode ocorrer para rios intermitentes ou perenes.

O estado do Ceará é um dos pioneiros no estabelecimento de outorgas em rios intermitentes. Nesse caso, as outorgas são avaliadas em função de uma vazão de referência, que é definida e calculada tomando por base a regularização proporcionada pelo reservatório. Porém, como os rios que afluem aos reservatórios são intermitentes, pode-se considerar que ao final do período chuvoso, os volumes acumulados são aqueles que podem ser divididos ou alocados entre todos os usuários durante o período seco subsequente.

Sendo assim, todos os anos, ao final das chuvas, é avaliado o volume acumulado no reservatório

e é realizado um processo de negociação social, denominado de **alocação negociada de água**, em que os atores da bacia, organizados em associações, comissões gestoras ou em comitês, participam da discussão e deliberam sobre a divisão de volumes entre os usuários no período seco, em que não há vazões **afluentes** ao reservatório.

Isso implica, em outras palavras, um processo de descentralização das tomadas de decisão sobre a distribuição da água e um compartilhamento de responsabilidades entre os usuários e o poder público outorgante que participa do processo realizando simulações de comportamento do reservatório para diversos cenários de demanda.

ALOCAÇÃO NEGOCIADA DE ÁGUA

Uma metodologia aplicada nos processos de alocação negociada é apresentada por Cardoso da Silva et al. (2006), tendo como estudo de caso o Açude Cocorobó, no rio Vaza Barris, na Bahia.

Nesse caso, é apresentada a necessidade de obtenção de informações da hidrologia local e das estruturas do reservatório, das demandas da bacia, um sistema computacional de operação do reservatório, uma comissão gestora para o reservatório e o operador para o sistema, devidamente treinado para cumprir as decisões aprovadas para o gerenciamento do uso da água.

*A forma de gerenciamento a partir do processo de alocação negociada tornou-se um mecanismo poderoso para a atenuação dos conflitos e para a promoção do uso racional da água. Com o processo estabelecido, foram criadas, em conjunto com os usuários, regras de uso da água que estão sendo utilizadas para a emissão das outorgas na região. As regras estabelecidas podem ser consideradas como o **Marco Regulatório** de usos da água reservada e regularizada pelo açude. Processos exitosos de alocação negociada de água vêm sendo praticados em diversas bacias, tais como no Verde Grande, Piranhas-Açu, Pipiripau, Quaraí e outras.*

Tratando dos rios **perenes**, pode ser citado o caso do estado de Minas Gerais. Nesse estado, a avaliação das outorgas de captação de água em barramentos formados em rios perenes ocorre a partir da análise da vazão de regularização do reservatório. Em seguida, é definido que deve ser mantida uma vazão mínima residual de 70% da vazão $Q_{7,10}$. Essa vazão é considerada como **remanescente** mínima segundo os critérios legais do estado. Com isso, o reservatório deve ser suficiente para atender aos usos previstos em seu lago e, ainda, manter uma vazão mínima residual durante todo o tempo. Para isso, são avaliadas as estruturas de descarga de fundo para manutenção dessas vazões mínimas para jusante (Figura 5).



Figura 5 – Descarga de fundo em barramento.
Foto: Maria de Fátima Chagas Dias Coelho.

VAZÃO REMANESCENTE, ECOLÓGICA E AMBIENTAL

Além da diversidade de critérios de outorga no País, são vários os conceitos utilizados no meio técnico-científico para definir vazão remanescente (em alguns estados é conhecida como vazão residual), vazão ecológica e ambiental. Um estudo consubstanciado da ANA na Nota Técnica nº 158/2005/SOC apresenta as seguintes definições:

Vazão ecológica é a vazão que deve ser mantida no rio para atender a requisitos do meio ambiente.

Vazão remanescente inclui, além dos requisitos de conservação ou de preservação do meio ambiente (vazão ecológica), os usos de recursos hídricos que devem ser preservados a jusante da intervenção no corpo d'água, como a manutenção de **calado** para navegação, vazões mínimas de diluição para atender à classe em que o corpo d'água estiver enquadrado, os usos múltiplos e outros. Esse conceito de vazão remanescente inclui a vazão ecológica.

Outro conceito correlato é o de **vazão ambiental**, considerada a vazão necessária para garantia da preservação da bacia de forma integrada, de modo a assegurar a sua sustentabilidade, levando em conta todo o ecossistema, não só o aquático, mas também as atividades antrópicas.

2.4.2

EXTRAÇÃO DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS PARA CONSUMO FINAL OU INSUMO DE PROCESSO PRODUTIVO

Outro tipo de uso previsto dentre aqueles sujeitos à outorga trata da **exploração** de águas subterrâneas.

As águas subterrâneas podem ser retiradas através de poços rasos ou profundos. Os poços rasos são escavados em locais onde o

nível do lençol freático é próximo a superfície, não necessitando de grandes escavações, porém, estão mais sujeitos à contaminação. Já os poços tubulares podem ser perfurados a grandes profundidades, com o objetivo de atingir aos melhores aquíferos, com maior disponibilidade de água e suas principais vantagens são a qualidade dessas águas e a possibilidade de serem perfurados em locais mais próximos ao uso desejado.

O procedimento inicial para essas intervenções trata da solicitação de autorização para perfuração do poço (Figura 6). Nesse momento, é informado o local de perfuração, a expectativa de vazão e o tipo de aquífero esperado. A análise para a autorização de perfuração verifica a existência de outros poços na região que poderiam ser afetados pelo novo poço, ou mesmo riachos e córregos.



Figura 6 – Equipamento para perfuração de poço.
Foto: Fabrício Bueno / Banco de Imagens da ANA.

A análise de disponibilidade hídrica dos poços tubulares é realizada por meio dos resultados de teste de bombeamento e da avaliação da recarga do aquífero (quantidade de água repostada por meio da infiltração das águas de chuva). É importante que a **vazão máxima** a ser captada seja **sustentável** em termos de recarga, uma vez que a superexploração (retirada excessiva de água) pode levar o aquífero à exaustão.

Portanto, é muito importante a realização de estudos para avaliar o fluxo de águas subterrâneas, as áreas de recarga, o potencial dos aquíferos em termos de disponibilidade sustentável, além da determinação das interações rio-aquífero, que corresponde à relação entre o rebaixamento do lençol freático e os níveis de água dos rios.

Tais estudos são complexos e não são disponíveis para grandes bacias no País, tratando-se de uma dificuldade encontrada pelas entidades outorgantes estaduais e distrital na análise dessas outorgas.

Entende-se vazão máxima sustentável, neste caso, que a quantidade de água retirada em determinado período não pode ser superior à capacidade do poço repor, por meio de infiltração da água no solo, o volume retirado nesse mesmo período.

VEJA MAIS: no caderno 3, discute-se a participação da ANA junto aos Estados no que tange à gestão das águas subterrâneas.

ÁGUAS SUBTERRÂNEAS E ÁGUAS MINERAIS

Apesar de as águas subterrâneas serem de domínio estadual, sendo as outorgas solicitadas aos estados e ao Distrito Federal, é relevante a participação da União em estudos de aquíferos estratégicos, que passem as divisas de estados ou as fronteiras do País, como o Aquífero Guarani.

Outro aspecto relevante refere-se às águas minerais. Essas águas, apesar de serem subterrâneas, têm sua gestão realizada pelo Código de Águas Minerais e pelo Código de Mineração; sendo tratadas como recursos minerais (sujeitas à lavra) e não como recursos hídricos (sujeitos à outorga). O Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM) é quem autoriza utilização de água mineral.

Para a integração entre a gestão de recursos hídricos e a gestão de recursos minerais, foi editada a Resolução nº 29, de 11 de dezembro de 2002, do CNRH. Essa resolução estabelece os procedimentos para compartilhamento de informações e compatibilização de procedimentos e tomadas de decisão.

2.4.3

LANÇAMENTO EM CORPO D'ÁGUA DE ESGOTOS E DEMAIS RESÍDUOS LÍQUIDOS OU GASOSOS, COM O FIM DE SUA DILUIÇÃO, TRANSPORTE OU DISPOSIÇÃO FINAL

O enquadramento é o instrumento da legislação de recursos hídricos que tem como principal objetivo assegurar às águas qualidade compatível com os usos mais exigentes a que forem destinadas e, essa mesma legislação, dispõe como uso sujeito à outorga o lançamento de efluentes em corpos d'água. O uso da água para diluição está diretamente ligado ao enquadramento. Tratando desse uso, é importante o comentário inicial sobre o termo lançamento de efluentes. Na figura 7, há um exemplo de uma fonte de lançamento de efluentes.



Figura 7 – Efluente lançado em um curso d'água. Foto: Ricardo Koch / Banco de Imagens da ANA.

A outorga não deve **autorizar** o lançamento de efluentes, mas sim, o uso da água para fins de diluição dos efluentes, respeitando o enquadramento do corpo d'água.

Assim, a outorga para esse fim deve avaliar a disponibilidade hídrica, ou seja, a quantidade de água necessária à diluição dos efluentes, conforme parâmetros considerados outorgáveis, de forma a não alterar a classe de enquadramento do corpo d'água receptor.

Uma metodologia para essa análise é apresentada por Cardoso da Silva e Monteiro (2004) e Cardoso da Silva (2007) e consiste na utilização do balanço de massa, com base na equação de mistura. Ou seja, o lançamento de um efluente – com determinada vazão e concentração de poluente em um curso d'água com sua vazão mínima e a concentração natural

do mesmo poluente – gerará uma mistura com vazão e concentração que podem ser calculadas pela equação de mistura. A Figura 8 demonstra essa mistura.

No processo de outorga para diluição de efluentes, a ANA avalia os parâmetros relativos à temperatura, à **Demanda Bioquímica de Oxigênio** (DBO) e, em locais sujeitos à **eutrofização** (tais como lagos e açudes), o fósforo e o nitrogênio. A temperatura e a DBO são parâmetros muito utilizados na caracterização de efluentes, além de serem de fácil medição, sobretudo a temperatura. A avaliação de fósforo e nitrogênio faz-se necessária nos casos citados, visto que esses elementos servem de nutrientes para plantas aquáticas, devendo ser rigorosamente avaliados para que não provoquem o crescimento excessivo de algas e prejudiquem a qualidade da água do corpo receptor.

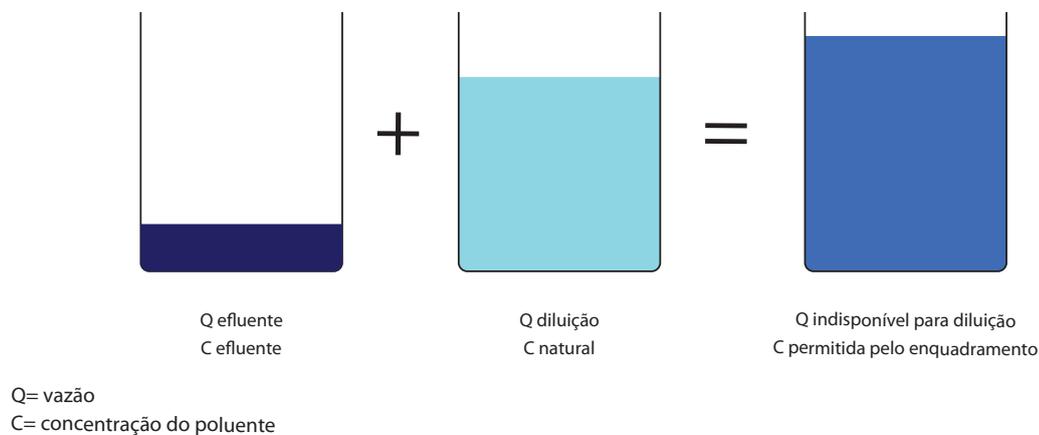


Figura 8 – Mistura do efluente lançado com o curso de água em sua situação natural. Fonte: Cardoso da Silva (2007).

Em resumo, essa outorga é avaliada considerando alguns parâmetros de qualidade predefinidos pela autoridade outorgante, verificando o corpo d'água quanto à capacidade de diluição do efluente a ser lançado. Essa avaliação é realizada por meio de expressões de cálculo que transformam aspectos de qualidade em quantidade necessária para diluição, sempre respeitando a classe do enquadramento.

2.4.4

APROVEITAMENTO

DOS POTENCIAIS HIDRELÉTRICOS

Outro uso sujeito à outorga, segundo a legislação de recursos hídricos, é o aproveitamento de potenciais hidrelétricos. Nesse caso, há o seguinte procedimento a ser seguido, para corpos d'água de domínio da União e dos estados.

No primeiro momento, a Aneel solicita à ANA ou ao órgão gestor estadual a DRDH, seja para uma pequena central hidrelétrica (PCH) seja para uma grande usina (UHE).

Após a obtenção da DRDH, a Aneel licita ou autoriza o aproveitamento do potencial hidrelétrico, dando uma autorização no caso das PCHs e uma concessão no caso de usinas hidrelétricas (Figura 9). As PCHs tratam dos aproveitamentos com potência entre 1 MW e 30 MW e área de reservatório inferior a 3 km². As usinas hidrelétricas referem-se aos aproveitamentos com potência superior a 30 MW (Quadro 1).

Quadro 1 – Comparação entre PCH e UHE

Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCH)	Usina Hidrelétrica (UHE)
Potência 1-30 MW Área inferior a 3 km ²	Potência superior a 30 MW
Autorização	Concessão

Posteriormente, a DRDH deve ser transformada, automaticamente, por solicitação da Aneel, em outorga para a empresa que receber sua autorização ou concessão. As outorgas têm vigência coincidente com o respectivo prazo de autorização ou concessão.



Figura 9 – Usina hidrelétrica. Foto: Anna Paola Bubel / Banco de Imagens da ANA.

As análises técnicas realizadas dividem-se em três aspectos principais: análise hidrológica, do empreendimento e dos usos múltiplos.

A análise hidrológica considera a avaliação das condições naturais e atuais do curso d'água, as vazões máximas e mínimas, a **curva-chave** da seção do rio, os sedimentos em suspensão e a qualidade da água.

A segunda análise, do empreendimento, consta da caracterização da obra e de seus impactos. São avaliadas as estruturas hidráulicas, o enchimento do reservatório, o remanso formado, o impacto sobre a qualidade da água, o **assoreamento**, as condições de operação e o monitoramento.

A última análise realizada trata da verificação dos impactos sobre os usos múltiplos, em que

são verificadas as demandas e os consumos a **montante**, desenvolvidos cenários de crescimento e avaliado o potencial uso do reservatório a ser formado.

2.4.5

OUTROS USOS QUE ALTEREM O REGIME, A QUANTIDADE OU A QUALIDADE DA ÁGUA EXISTENTE EM UM CORPO D'ÁGUA

Para garantir o uso múltiplo e o direito de acesso à água e assegurar o controle quantitativo e qualitativo dos usos, são considerados sujeitos à outorga quaisquer outros usos que alterem o regime, a quantidade ou a qualidade da água existente.

Os principais usos que podem alterar o regime, a qualidade ou a quantidade dos corpos d'água são:

- drenagem urbana;
- canalização e/ou retificação de curso d'água;
- desvio de curso d'água;
- pequenos açudes ou barramentos sem captação, com finalidades diversas como lazer, recreação, paisagismo ou elevação do nível d'água;
- reservatórios para fins de regularização de vazões, perenização de cursos d'água ou amortecimento de cheias;
- dragagem de curso d'água para fins de limpeza ou extração de minerais;
- transposição de curso d'água por meio de pontes, bueiros e passagens molhadas; e
- usos difusos.

A maior parte desses usos é relacionada às interferências de pequeno porte, sem alterações importantes nos cursos d'água. Nesse caso, são isentos de outorga os usos que não alterem significativamente o regime de vazões, a quantidade ou a qualidade do corpo hídrico. Nas Figuras 10 a 12, têm-se exemplos de usos que podem alterar o regime, a quantidade ou a qualidade da água.

No caso de outros usos, como as canalizações (Figura 11) e retificações, devem ser verificadas

apenas quanto à efetiva alteração de regime, quantidade ou qualidade. Dependendo do porte da interferência, não há a necessidade de emissão da outorga para esses usos.



Figura 10 – Travessia para transposição de corpo d'água. Foto: Fátima Chagas.

Os desvios de cursos de água também podem ser enquadrados entre os usos sujeitos à outorga. Nesse caso, é importante verificar se o trecho desviado irá prejudicar algum uso existente ou previsto.



Figura 11 – Curso d'água canalizado. Foto: Ricardo Koch / Banco de Imagens da ANA.

Já para os reservatórios sem captação de água (Figura 12), com finalidades diversas como o lazer ou a perenização de cursos d'água, deve também ser avaliada a sua efetiva interferência no regime dos cursos d'água, bem como a sua operação, de forma que não prejudiquem outros usuários e atendam às necessidades e às demandas previstas em projeto.



Figura 12 – Açude construído com a finalidade de regularização de vazões. Foto: Ricardo Koch / Banco de Imagens da ANA.

2.5 OUTORGA NOS ESTADOS

Embora todos os estados tenham leis com previsão para a emissão de outorgas, nem todos aplicam esse instrumento, demonstrando variados estágios de implementação no País.

Os critérios e as realidades são distintos. Por exemplo, os estados da Região Sul e Sudeste, no processo de outorga, os aspectos da qualidade da água são fundamentais nos usos para diluição de efluentes. Já no Nordeste, os aspectos de qualidade das águas são verificados nos reservatórios utilizados para aquicultura, principalmente piscicultura em tanques-rede.

Estudo desenvolvido por Castro, em 2007, apresenta um resumo dos textos dispostos nas leis estaduais de recursos hídricos sobre os usos sujeitos à outorga, abordando aspectos como:

- as leis estaduais de recursos hídricos estabelecidas antes da Lei Nacional, como a de São Paulo e a do Ceará, determinam emissão da outorga de direito de uso de recursos hídricos para empreendimentos que demandem a utilização de águas, superficiais ou subterrâneas, para execução de obras ou serviços que alterem seu regime, qualidade ou quantidade;
- a lei do Rio Grande do Sul define que o órgão ambiental do estado é o responsável pela emissão da outorga quando o

uso afeta a qualidade das águas, ao contrário dos demais estados que preveem uma única entidade gestora de recursos hídricos responsável pela emissão de todas as outorgas;

- algumas leis promulgadas antes da lei nacional foram revogadas e novas foram editadas, a fim de adequarem-se à Lei das Águas, como é o caso do estado de Minas Gerais;
- estados como o Espírito Santo, o Paraná e o Amapá especificaram em suas leis de recursos hídricos a necessidade da outorga para drenagem urbana. Esses estados incluíram nos usos de recursos hídricos sujeitos à outorga um inciso específico com o seguinte texto: “intervenções de **macrodrenagem** urbana para retificação, canalização, barramento e obras similares que visem ao controle de cheias”.
- em alguns estados da Região Norte, em função de peculiaridades regionais, foram acrescentados outros usos da água sujeitos à outorga. É o caso do Amazonas, Amapá e Pará que incluem outros usos outorgáveis, como a utilização de hidrovias para transporte. A lei estadual do Amazonas acrescenta, ainda, como sujeitos à outorga, **usos não consuntivos** que impliquem a exploração dos recursos hídricos por particulares, com finalidade comercial, incluindo a recreação e a balneabilidade.

Usos não consuntivos são aqueles que não provocam alteração no valor numérico das vazões, mas que podem impor restrições a outros usos, consuntivos ou não. A navegação, por exemplo, não capta água, não lança efluentes e nem altera o regime das águas, mas impõe restrições a usos localizados a montante.

Para análise criteriosa de um pedido de outorga, é necessário o conhecimento da realidade hídrica da bacia: estações de monitoramento

quali-quantitativo, com séries históricas consistentes, de forma a permitir o cálculo da quantidade de água disponível com alto grau de certeza; conhecimento da demanda por água, não só em termos quantitativos, mas também os tipos de usos preponderantes, pois dependendo das características dos usos, pode ser necessária maior garantia do acesso à água; existência de instrumentos regradores dos usos das águas na bacia, tais como enquadramento, áreas de restrição de uso e prioridades para outorga. Todas essas informações devem ser consideradas na determinação dos critérios para emissão das outorgas, pois estas devem garantir o acesso da água aos usuários, de

acordo com os termos da outorga, inclusive em períodos de escassez hídrica.

Os critérios adotados pelas instituições outorgantes permitem constatar que as vazões de referência utilizadas para avaliação dos pedidos de outorga, bem como os percentuais considerados outorgáveis, são bastante diversificados no País. Esse fato representa um importante desafio para a articulação entre os órgãos gestores, na prática da gestão compartilhada de bacias hidrográficas. O Quadro 2 indica os critérios adotados por alguns órgãos para a outorga de captações de águas superficiais.

Quadro 2 – Critérios adotados para outorga de captação de águas superficiais

Órgão gestor	Vazão máxima outorgável	Legislação referente à vazão máxima outorgável
ANA	70% da Q_{95} podendo variar em função das peculiaridades de cada região. Até 20% para cada usuário	Não existe, em função das peculiaridades do país, podendo variar o critério
Inema-BA	80% da Q_{90} . Até 20% para cada usuário	Decreto Estadual nº 6.296/1997
SRH-CE	90% da Q_{90} reg	Decreto Estadual nº 23.067/1994
Semarh-GO	70% da Q_{95}	Não possui legislação específica
Igam-MG	30% da $Q_{7,10}$ para captações a fio d'água e em reservatórios, podem ser liberadas vazões superiores, mantendo o mínimo residual de 70% da $Q_{7,10}$ durante todo o tempo	Portarias do Igam nº 010/1998 e 007/1999
Aesa-PB	90% da Q_{90} reg. Em lagos territoriais, o limite outorgável é reduzido em 1/3	Decreto Estadual nº 19.260/1997
Ipáguas-PR	50% da Q_{95}	Decreto Estadual nº 4.646/2001
Apac-PE	Depende do risco que o requerente pode assumir	Não existe legislação específica
Semar-PI	80% da Q_{95} (rios) e 80% da Q_{90} reg (açudes)	Não existe legislação específica
Igarn-RN	90% da Q_{90} reg	Decreto Estadual nº 13.283/1997
DAEE-SP	50% da $Q_{7,10}$ por bacia. Até 20% da $Q_{7,10}$ para cada usuário	Não existe legislação específica
Semarh-SE	100% da Q_{90} . Até 30% da Q_{90} para cada usuário	Não existe legislação específica
Naturatins-TO	75% Q_{90} por bacia. Até 25% da Q_{90} para cada usuário. Para barragens de regularização, 75% da vazão de referência adotada	Decreto estadual aprovado pela Câmara de outorga do Conselho Estadual de Recursos Hídricos

Fonte: Ana (2007)

Estudos da ANA (2007) ressaltam que os estados do semiárido emitem outorgas até limites de percentuais superiores em relação a estados situados em áreas de maior disponibilidade hídrica, como Minas Gerais, Paraná e São Paulo.

De acordo com os estudos do Geo Brasil (2007), a definição da vazão outorgável, para além de critérios meramente hidrológicos, deve considerar as opções e metas de desenvolvimento

social e econômico que se pretende atingir, considerando a capacidade de suporte do ambiente.

A diversidade de critérios também passa pela definição quanto aos valores relativos aos usos de pouca expressão, como pode ser visto no Quadro 3. Esses valores foram considerados como referências iniciais, mas é preciso que sejam feitos estudos para avaliar a pertinência compatível com os principais usos e a disponibilidade dos recursos hídricos das bacias de cada região.

Quadro 3 – Vazões de pouca expressão por estado

Órgão gestor	Limites máximos de vazões consideradas de pouca expressão	Legislação referente à definição das vazões de pouca expressão
Inema-BA	0,5 L/s	Decreto Estadual nº 6.296/1997
SRH-CE	2,0 m³/h (0,56 L/s – para águas superficiais e subterrâneas)	Decreto Estadual nº 23.067/1994
Igam-MG	1,0 L/s para a maior parte do Estado e 0,5 L/s para as regiões de escassez (águas superficiais) 10,0 m³/dia (águas subterrâneas)	Deliberação CERH-MG nº 09/2004
Aesa-PB	2,0 m³/h (0,56 L/s – para águas superficiais e subterrâneas)	Decreto Estadual nº 19.260/1997
Ipáguas-PR	1,0 m³/h (0,3 L/s)	
Apac-PE	0,5 L/s ou 43 m³/dia (águas superficiais) 5,0 m³/dia (águas subterrâneas para abastecimento humano)	Decreto Estadual nº 20.423/1998
Igarn-RN	1,0 m³/h (0,3 L/s)	Decreto Estadual nº 13.283/1997
Sema-RS	Média mensal até 2,0 m³/dia (águas subterrâneas)	Decreto Estadual nº 42047/2002
DAEE-SP	5,0 m³/dia (águas subterrâneas)	Decreto Estadual nº 32.955/1991
Semarh-SE	2,5 m³/h (0,69 L/s)	Resolução nº 01/2001
Naturatins-TO	0,25 L/s ou 21,60 m³/dia	Portaria Naturatins nº 118/2002

Fonte: Ana (2007)

Há grande variação entre os estados brasileiros com relação ao instrumento outorga. Como fazer, então, quando uma bacia é composta por território de mais de um estado? Como fica a gestão da água por bacia, um dos fundamentos da Política Nacional de Recursos Hídricos? Faz-se necessária a existência de mecanismos que contribuam para a harmonização de critérios e integração dos entes envolvidos com a gestão da água na bacia. Esse é um dos principais desafios da PNRH.

2.6 PASSOS PARA OBTENÇÃO DA OUTORGA

Para solicitar a outorga na ANA, o interessado deverá cadastrar o seu empreendimento no Cnarh (www.cnarh.ana.gov.br), imprimir a Declaração de Uso e enviar juntamente com os formulários e estudos específicos de cada finalidade de uso para a Superintendência de Regulação (SRE). A documentação pode ser entregue diretamente no Protocolo Geral da ANA ou enviada pelos Correios.

Na página da ANA (www.ana.gov.br) podem ser acessados os formulários necessários para dar

entrada com os pedidos de outorga e a lista dos documentos e os estudos específicos.

O acompanhamento dos pedidos de outorga protocolados na ANA pode ser feito pelo *site*, acessando “biblioteca”, “centro de documentação” e o “protocolo geral”. A pesquisa pode ser feita pelo nome do requerente, pelo número do documento ou pelo número do processo. O interessado também pode entrar em contato por telefones ou *e-mail*. A solicitação de outorga na ANA é gratuita, bem como a sua publicação.

Os usuários de recursos hídricos poderão solicitar a outorga de direito de uso de recursos hídricos, a sua renovação, alteração ou transferência de titularidade. A renovação da outorga deverá ser requerida à ANA com antecedência mínima de 90 dias da data de término do prazo de validade da outorga.

Cada estado dispõe de procedimentos e formulários próprios. O interessado deve entrar em contato com o respectivo órgão para mais informações. Pelo *site* da ANA, é possível localizar os *links* para os órgãos estaduais responsáveis pelas outorgas.

Foto: Registro de água em comunidade de Águas Vermelhas - MG /
Eraldo Peres do / Banco de Imagens da ANA



3



Foto: Estação de piscicultura no Ceará. / Paulo Spolidório / Banco de Imagens da ANA

A FISCALIZAÇÃO DO USO DE RECURSOS HÍDRICOS

A fiscalização dos usos de recursos hídricos é uma competência decorrente do instrumento de outorga, por meio dos quais o poder público faz o controle administrativo, exercendo poder de polícia, sobre o uso do bem público, a água.

Na outorga, esse controle é exercido de forma direta, estabelecendo quem terá acesso ao uso e em que condições. Já a fiscalização consiste na busca da regularização de usos ainda não outorgados ou na verificação dos usos outorgados. A fiscalização considera as condições estabelecidas nos atos de outorga e, quando necessário, aplica as sanções legais para sanar as infrações às normas de utilização de recursos hídricos, o que garante a eficácia da outorga ao coibir o acesso indevido ou o uso não conforme dos recursos hídricos.

Essas atividades intimamente relacionadas (outorga e fiscalização) são comumente exercidas pela mesma instituição gestora. Em corpos d'água de domínio da União são de competência da ANA e naqueles de domínio dos estados e do Distrito Federal são competência dos respectivos órgãos gestores.

Sendo assim, em uma bacia hidrográfica que englobe cursos d'água que percorram mais de um estado, podem existir várias entidades fiscalizadoras de usos de recursos hídricos com procedimentos, critérios e valores de multas distintos.

3.1 INFRAÇÕES E PENALIDADES

As infrações das normas (nacional, distrital e estaduais) de recursos hídricos, de modo geral são:

- derivar ou utilizar recursos hídricos para qualquer finalidade, sem a respectiva outorga de direito de uso;
- iniciar a implantação ou implantar empreendimento relacionado com a derivação ou a utilização de recursos hídricos, superficiais ou subterrâneos que implique alterações no regime, na quantidade ou na qualidade deles, sem autorização dos órgãos competentes;
- utilizar-se dos recursos hídricos ou executar obras ou serviços relacionados a eles em desacordo com as condições estabelecidas na outorga;

- perfurar poços para extração de água subterrânea ou operá-los sem a devida autorização;
- fraudar as medições dos volumes de água utilizados ou declarar valores diferentes dos medidos;
- infringir normas estabelecidas no regulamento da lei de recursos hídricos e nos regulamentos administrativos, compreendendo instruções e procedimentos fixados pelos órgãos ou pelas entidades competentes; e
- obstar ou dificultar a ação fiscalizadora das autoridades competentes no exercício de suas funções.

Para coibir essas infrações, a legislação de recursos hídricos estabelece penalidades que, na grande maioria dos casos, abrangem quatro sanções, em uma ordem crescente de gravidade: **advertência por escrito, multas, embargo provisório e embargo definitivo**.

Na advertência por escrito, o usuário é oficialmente informado que está infringindo a legislação e lhe é fixado um prazo para a correção das irregularidades.

As **multas** podem ser simples ou diárias, em função da gravidade da infração e da ocorrência de fatores atenuantes ou agravantes, os valores a serem aplicados variam, respeitando valores mínimos e máximos estabelecidos por lei ou decreto estadual. Quando as ações de fiscalização integram estratégias de regularização de usos, inicialmente promove-se um trabalho de informação aos usuários a respeito da legislação de recursos hídricos.

Embora a Lei das Águas estabeleça os valores de multas, esse não é o instrumento legal mais apropriado, pois a alteração de uma lei é um processo trabalhoso, demorado e a revisão de valores de multas deve estar submetida a processos mais ágeis, tendo em vista a necessidade, sobretudo, de atualização da moeda.

O **embargo provisório** é aplicado por um prazo determinado, de forma que permita que o infrator execute serviços ou obras necessários ao cumprimento de condições da outorga ou das normas referentes ao uso, ao controle, à conservação e à proteção dos recursos hídricos.

O **embargo definitivo** é aplicado com a revogação da outorga, e quando for o caso, estabelece ao usuário que recupere os **leitos** e margens dos cursos d'água à situação anterior. No caso de poços de águas subterrâneas, a imposição é de que os poços sejam **tamponados**.

3.2 INSTRUMENTOS DA FISCALIZAÇÃO

Os instrumentos da fiscalização consistem na materialização do poder de polícia administrativa exercido pelos órgãos fiscalizadores. Para a ANA, os instrumentos têm caráter educativo-repressivo. Frente a um usuário regular, emite-se um Auto de Vistoria para atesto de que o uso está em acordo com o estabelecido na legislação pertinente e, frente a um usuário irregular, a aplicação do Auto de Infração com prazo para a correção da irregularidade.

As penalidades decorrentes do Auto de Infração são, em ordem gradativa: **advertência, multa simples, multa diária, embargo provisório e embargo definitivo**. Em casos de infrações mais graves, pode-se optar pela aplicação direta de multa, de acordo com o estabelecido em resolução.

A ANA utiliza ainda o **Protocolo de Compromisso** para corrigir as irregularidades com grande complexidade que exigem prazos mais longos ou maior investimento por parte do usuário para corrigi-las. Para tanto, faz-se necessária a proposição, por parte do usuário, de cronograma de atividades a ser apreciado e aprovado pela ANA.

Apesar de a fiscalização ser uma atividade típica do poder público, a cargo das entidades outorgantes, pode ter o apoio da sociedade, uma

vez que não há fiscais dos órgãos gestores durante todo o tempo em todos os pontos de interferências em recursos hídricos. A sociedade pode ter um papel atuante por meio da apresentação de denúncias responsáveis, relatando à autoridade outorgante as infrações às normas de uso dos recursos hídricos vigentes.

É importante que a denúncia seja redigida de forma clara e contenha informações precisas sobre o fato denunciado, especialmente o local da suposta irregularidade para que a equipe de fiscalização tenha condições de encontrá-lo. A ausência de dados pode impossibilitar ou retardar o atendimento da denúncia.

A denúncia à ANA pode ser feita pelo Correio à:
Agência Nacional de Águas – ANA
 Setor Policial, área 5, quadra 3, blocos “B”, “L” e “M”.
 Brasília-DF, CEP: 70610-200
 ou por e-mail gefis@ana.gov.br.

3.3 FORMAS DE FISCALIZAÇÃO

A ação de fiscalização da ANA tem sido direcionada de duas formas principais:

- **Fiscalização pontual** – atividade tipicamente reativa e de caráter corretivo. Trata-se da fiscalização motivada por denúncias que podem ser informadas

por meio de ofícios, *e-mails*, ou mesmo demandas de outras entidades. Nesse caso, a vistoria realizada é pontual e direta ao usuário denunciado, com vista à verificação da denúncia e, se pertinente, a aplicação das sanções cabíveis, tendo em vista a regularização do uso.

- **Fiscalização sistemática** – atividade considerada proativa e planejada, pois visa à regularização de usos de uma bacia ou de um setor usuário. Nesse sentido, é definida a bacia hidrográfica que será alvo da ação de fiscalização, a fim de decidir sobre a estratégia a ser utilizada. Essa estratégia tem caráter preventivo e educativo, visando a atingir maior número de usuários ainda não regularizados, prevenindo possíveis conflitos futuros pelo uso da água, ou repressivo, buscando a regularização dos usuários irregulares e coibindo as práticas de mau uso dos recursos hídricos.

Em síntese, a fiscalização do uso de recursos hídricos vem sendo realizada, inicialmente, com uma ação proativa de aplicação de advertências, visando à regularização das interferências e dos usos existentes. No entanto, nos casos de usuários que não atenderem à chamada para regularização, entra o papel repressivo da atividade de fiscalização, por meio da aplicação de penalidades mais incisivas, como as multas e os termos de embargos.²

² Para informações complementares sobre as legislações referentes à fiscalização de recursos hídricos no País, recomenda-se consultar: ANA (2009) **Legislação de recursos hídricos no Brasil com foco na fiscalização dos usos**. Brasília, 117p.

Foto: Reservatório de água em Amélia Rodrigues -BA / Eraldo Peres / Banco de Imagens da ANA



4



Levantamento de usuários no Alto São Francisco /
Paulo Virgílio / Banco de Imagens da ANA

CADASTRO DE USUÁRIOS DE RECURSOS HÍDRICOS

A Lei nº 9.433/1997 estabelece como um dos instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos o Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos (Snirh). Entre as informações fundamentais para promover a gestão das águas, está o cadastro de usuários de recursos hídricos.

VEJA MAIS: o caderno 8 traz mais informações sobre o Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos.

O cadastro de usuários de uma bacia hidrográfica é uma atividade de extrema importância para o conhecimento de usos e usuários de recursos hídricos. Deve ser realizado de forma planejada, buscando a obtenção de informações de demandas e dos usos existentes, com vista à sua regularização e ao planejamento de outras ações na bacia. Como já discutido no capítulo 2, é instrumento fundamental para os processos de outorga.

É por meio dos dados cadastrados que são explicitados aspectos fundamentais da realidade

dos usuários e dos usos da água. Permite, quando incorporado ao planejamento dos gestores:

- diagnosticar objetivamente a situação e prever, com maior grau de certeza, a evolução dos usos;
- otimizar a aplicação dos instrumentos de gestão, sobretudo planos, enquadramento e cobrança;
- definir estratégias mais eficientes de regularização de usos;
- prevenir conflitos;
- planejar a gestão de recursos hídricos; e
- entre outros.

A manutenção do Cadastro de Usuários de Recursos Hídricos, segundo a Lei das Águas, é uma das atribuições das agências de água.

4.1 METODOLOGIAS DE CADASTRAMENTO DE USUÁRIOS DA ÁGUA

A execução do cadastro de usuários em uma bacia hidrográfica deve iniciar com a definição

da metodologia a ser aplicada. O primeiro passo é definir se o cadastro envolverá todos os usuários de recursos hídricos, ou seja, um cadastro censitário, ou apenas os usuários significativos para a gestão da bacia, cadastro não censitário. A segunda decisão importante é quem será o protagonista no preenchimento das informações no cadastro: usuários, técnicos ou ambos. Vamos discutir as vantagens e os limites de cada decisão.

O cadastro censitário tem como principal característica a abrangência, com objetivo de

obter informações da maior parte dos usuários. Esse tipo de cadastro é mais fácil de ser implementado em bacias pequenas com um número reduzido e facilidade de acesso aos usuários. Em geral, são contratados cadastradores que irão visitar todas as propriedades que fazem uso da água no intuito de registrar as informações no cadastro. A desvantagem dessa metodologia é o alto custo por usuário cadastrado, além disso, sempre demandará grande esforço para a atualização dos dados.

A EXPERIÊNCIA DE CADASTRAMENTO NA BACIA DO RIBEIRÃO PIPIRIPAU

Na Bacia do Ribeirão Pipiripau (DF/GO) havia um conflito instalado entre as captações de um distrito de irrigação e uma captação da Companhia de Saneamento do Distrito Federal (Caesb) para o abastecimento público. Sendo assim, a ANA e a Agência Reguladora de Águas e Saneamento do Distrito Federal (Adasa) desenvolveram, em 2004, um processo de cadastro de usuários censitário em toda a bacia.

*Esse cadastro foi utilizado no **balanço hídrico** da bacia, definindo-se uma metodologia de previsão de vazões, que permitisse antever a necessidade de racionamento de usos a cada ano, preservando a captação para abastecimento público e minimizando os conflitos entre usuários. O cadastro foi a base para a regularização dos usos com a emissão de outorgas e certificados de regularização.*

No caso da escolha de um cadastro não censitário há, pelo menos, duas formas distintas de preenchimento das informações.

A primeira forma é a declaratória ou autodeclaratória, na qual o preenchimento das informações é feita pelos usuários. Para tanto são montados ou utilizados escritórios em diversas áreas da bacia, assim, o usuário é quem vai ao escritório para fornecer suas informações de uso da água. Há situações em que o cadastro é realizado apenas pela internet, com a utilização de sistemas ou bancos de dados em que são inseridas as informações via rede. A vantagem principal desse cadastro é o custo mais baixo, uma vez que não demanda a visita aos usuários em campo. Entretanto, requer forte processo de divulgação do cadastro, além disso, os usuários podem não ter conhecimento de algumas informações técnicas sobre o uso da água.

A segunda forma de cadastro não censitário é considerada uma estratégia mista, pois o processo inicia com a declaração feita pelo usuário no escritório ou pela internet e, posteriormente, as informações são complementadas em visita a campo. Assim, aquilo que o usuário desconhecia de informações podem ser registradas posteriormente em campo por técnicos treinados para tal.

De toda forma, é relevante afirmar que a execução de qualquer atividade de cadastramento de usuários deve ter a cooperação e a ação conjunta entre a ANA e os órgãos gestores estaduais, seja por intermédio de campanhas de regularização, seja por outra metodologia de cadastro. É extremamente importante a articulação dessas entidades gestoras, principalmente no caso de bacias compartilhadas, com corpos d'água de domínios da União,

dos estados e do Distrito Federal, pois com a soma de esforços dos órgãos gestores é

possível obter um cadastro mais abrangente, que retrate de fato os usos na bacia.

A EXPERIÊNCIA DE CADASTRAMENTO NA BACIA DO RIO VERDE GRANDE

A Bacia do Rio Verde Grande (BA/MG) está inserida na região semiárida brasileira, com ocorrência de estiagens prolongadas e elevada variabilidade anual das disponibilidades hídricas. Os constantes conflitos pelo uso da água levaram o Ministério do Meio Ambiente (MMA) a suspender a liberação de outorgas para a irrigação em toda a bacia, em dezembro de 1996.

Diante desse quadro, a ANA fez um esforço conjunto com os estados de MG e BA para que, de forma articulada, fosse possível retomar a liberação do pedido de outorga na região. Para tanto, verificou-se a necessidade de atualizar o cadastro de usuários de águas superficiais da bacia.

Dessa forma, de dezembro de 2003 a março de 2004, com base no cadastro iniciado pela antiga Secretaria de Recursos Hídricos do MMA e com apoio da Ruralminas, foi realizada a campanha de recadastramento de usuários. Foram montados quatro escritórios técnicos com equipes itinerantes espalhados pela bacia, com o objetivo de receber os dados dos usuários convocados durante a campanha. Uma equipe técnica foi designada para complementar o cadastro, coletando diretamente as informações dos usuários que não compareceram aos escritórios técnicos. O cadastro foi a base para a regularização dos usos com a emissão de outorgas e certificados de regularização.

A REGULARIZAÇÃO DOS USOS NA BACIA DO RIO PARAÍBA DO SUL

A Bacia do Rio Paraíba do Sul abrange áreas dos estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo, em uma das regiões mais industrializadas do País. A ANA, em articulação com os órgãos gestores de recursos hídricos dos três estados, desenvolveu, em 2003, um processo declaratório de cadastro de usuários, que culminou com a emissão de outorgas para os usuários cadastrados e de declarações de usos de pouca expressão.

A campanha de regularização de usos desenvolvida na bacia foi baseada em convocação pública e no **auto-cadastramento** dos usuários. O cadastramento declaratório-obrigatório por parte dos usuários atuou como um requerimento de outorga. Esse processo contou com um sistema que permitiu o autocadastramento de cerca de 4.500 usuários, dos quais 81% fizeram suas declarações diretamente via internet.

O cadastro de usuários nessa bacia foi eficiente, ainda, para iniciar o processo de cobrança pelo uso da água, uma vez que buscou as informações reais dos usos existentes.

4.2 O CADASTRO NACIONAL DE USUÁRIOS DE RECURSOS HÍDRICOS (CNAUH)

O Cadastro Nacional dos Usuários de Recursos Hídricos (Cnauh) é a base de dados que reflete o conjunto de usos de recursos hídricos e é alimentado

pelo processo de cadastramento de usuários. Os instrumentos da regulação e gestão de recursos hídricos como a outorga, a cobrança e a fiscalização, bem como o enquadramento dos corpos d'água e os planos de recursos hídricos, têm no cadastro importante fonte de informação.

Trata-se de um sistema de cadastramento via internet (<http://cnarh.ana.gov.br>), no qual o usuário pode registrar as informações de um empreendimento usuário de água, por exemplo, um sistema de abastecimento de água, uma indústria, uma fazenda que usa água para irrigação ou criação animal etc. As informações cadastradas formam um banco de dados utilizado por órgãos gestores de recursos hídricos no ordenamento do uso da água, por bacia hidrográfica.

O objetivo principal do Cnarh é permitir o conhecimento do universo dos usuários das águas superficiais (de todos os domínios) e subterrâneas em determinada área, bacia ou em âmbito nacional.

O conteúdo do Cnarh inclui informações sobre: vazões utilizadas; locais de captação;

denominação e localização do curso d'água e demais informações (enquadramento, domínio, código da bacia etc.); características do empreendimento usuário e intervenção que pretende realizar, tais como derivação, captação, lançamento de efluentes e barramento; entre outras. O preenchimento do cadastro é obrigatório para pessoas físicas e jurídicas, de direito público e privado, que sejam usuárias de recursos hídricos, sujeitas ou não a outorga.

Vale destacar que o registro no Cnarh é efetuado tendo em vista o empreendimento de forma integrada e não apenas o ponto de coleta da água ou de despejo de efluente. Tal estratégia é fundamental para ter uma visão de todo o empreendimento. Na Figura 13, observa-se, de forma esquemática, um empreendimento integrado de usuário de recursos hídricos.

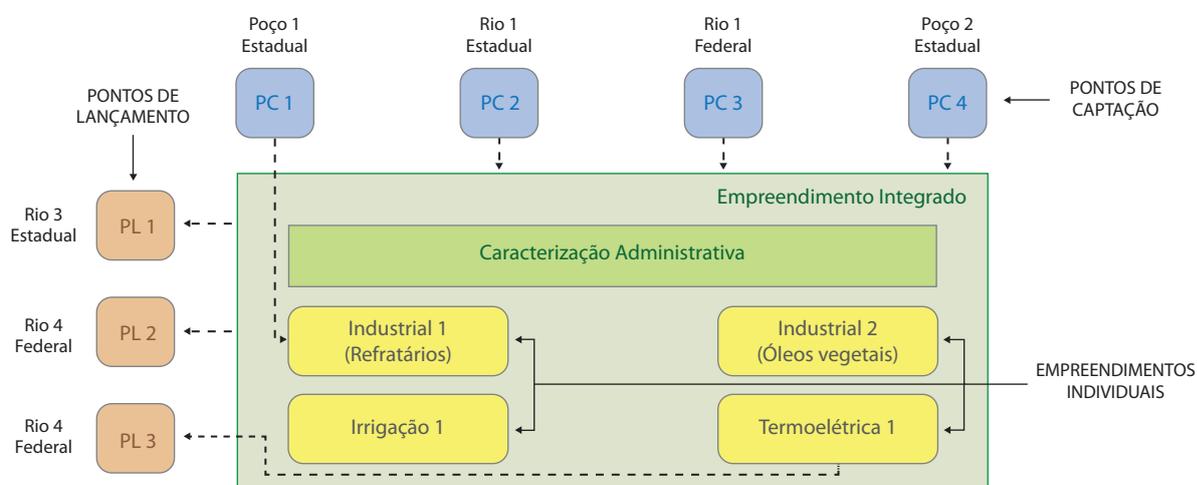


Figura 13 – Empreendimento integrado usuário de recursos hídricos.

O Cnarh está inserido como o módulo de Cadastramento do Subsistema de Regulação do Snirh. O Subsistema de Regulação, que contém os módulos de cadastro, outorga, fiscalização, cobrança e arrecadação, tem sido pensado e desenvolvido de maneira que permita um alto grau de automatização dos procedimentos e das análises e mantenha uma interface e funcionamento simples.

Como o Cnarh é um módulo de cadastro que funciona em uma plataforma *on-line* e é autodeclaratório, o próprio usuário acessa a sua declaração (cadastro) pela internet e mantém os seus dados atualizados, retificando-os quando necessário. Mas vale lembrar que as declarações retificadoras só passam a ter efeitos práticos sobre o cadastro do usuário após serem homologadas (aprovadas) pelo gestor de recursos hídricos.

Todos os dados internalizados no Cnarh passam por séries de análises automáticas de consistência, tanto no preenchimento, quanto na análise e na aprovação das declarações pelo gestor de recursos hídricos, e, só depois disso, o empreendimento passa a ter um número Cnarh. Estas análises comparam os dados informados no sistema com uma série de parâmetros técnicos aceitáveis para o tipo de uso em questão, apenas permitindo a finalização de declarações que tenham elevado grau de confiabilidade nos dados (consistentes).

Alguns estados implantaram ou estão implantando seus sistemas de cadastro próprio. Assim, a ANA desenvolveu ferramentas que permitem a integração das bases de dados estaduais com o Cnarh. A implementação do Cnarh está sendo realizada de forma progressiva priorizando as bacias que apresentam conflitos pelo uso das águas, além daquelas consideradas prioritárias pela ANA.

Deve se cadastrar no Cnarh qualquer usuário de **água bruta**, que realiza alguma interferência (captação de água ou lançamento de efluentes) diretamente em corpo hídrico (rio, córrego, nascente, reservatório, poço raso, poço profundo etc.). Não é necessário o cadastro no Cnarh

daquelas interferências que não ocorrerem diretamente em corpo hídrico (captação em rede pública ou privada, lançamento em rede de esgotos ou fossa séptica etc.).

A Resolução ANA nº 317, de 26 de agosto de 2003, instituiu o Cnarh para registro obrigatório de pessoas físicas ou jurídicas usuárias de recursos hídricos.

Para se cadastrar, o usuário deve acessar <<http://cnarh.ana.gov.br>> e, em seguida, clicar no *link* “Acesse o Cnarh”. Uma vez na página do sistema, o usuário deverá fazer o cadastro a partir do *link* “Novo usuário”. O sistema pedirá alguns dados de identificação (nome completo, CPF e *e-mail* para contato), em caso de dúvidas, clique no botão “Instruções de operação”. Após o registro, o usuário recebe uma senha automaticamente no *e-mail* cadastrado. Nos próximos acessos ao sistema, o usuário deverá informar sua identificação, CPF e a senha recebida via *e-mail*.

Para esclarecer dúvidas: ligue para 0800 725 2255 de segunda a sexta, das 8h às 18h, ou envie e-mail para cnarh@ana.gov.br.

Foto: Aduíora no Cariri - PB / Eraldo Peres / Banco de Imagens da ANA



5

Por do sol no rio Uruguai em Uruguiana-RS / Ricardo Koch / Banco de Imagens da ANA

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Promover uma gestão eficiente e eficaz das águas a partir das bacias hidrográficas, como prevê a Lei das Águas, é um enorme desafio. É necessário que haja uma harmonização de critérios para a aplicação dos instrumentos de gestão de recursos hídricos de forma isonômica na bacia como um todo, isso vale para todos os instrumentos tratados no presente caderno: outorga, fiscalização e cadastro de usuários.

Imaginemos uma bacia hipotética com áreas em dois estados da Federação. Essa bacia possui águas de três domínios diferentes: do estado 1, do estado 2 e da União. A quem o empreendedor solicitará a outorga? Parece lógico que é à autoridade que tem o domínio sobre as águas do corpo hídrico do qual ele fará uso. Mas dependendo das diferenças de critérios de análise e concessão da outorga entre um estado e outro e destes para a União, é possível que o novo usuário altere o local de instalação e de captação de água ou de lançamento dos efluentes do seu empreendimento para se submeter a regras menos rígidas. Podemos chegar a um extremo em que um estado emita a outorga de forma cartorial, sem critérios

técnicos na avaliação desse ato e permita usos menos restritivos que podem comprometer os usos múltiplos na bacia, e outro extremamente rigoroso na emissão da outorga. Essa disparidade de critérios não contribui para a boa gestão da água.

Para superar esse desafio, é fundamental a definição de um conjunto de regras para o uso da água e de procedimentos de outorga e fiscalização, de forma articulada entre a ANA, os órgãos gestores e os usuários de recursos hídricos, de modo a possibilitar a regularização dos usos existentes e o fornecimento sustentável de água para as diversas finalidades. É fundamental a harmonização de procedimentos e condutas nos processos de fiscalização, principalmente no que tange à aplicação de penalidades, seguindo pela execução de campanhas integradas em bacias hidrográficas compartilhadas.

Tal harmonização de procedimentos evita que os usuários tenham que se submeter a critérios de fiscalização diferentes para situações semelhantes de uso em uma mesma bacia. A aproximação entre órgãos gestores faz que a escolha

do ponto de intervenção (seja para derivação, captação, seja para lançamento) não seja realizada em função de um órgão fiscalizador com procedimento mais brando, flexível ou omissivo, mas sim por causa de critérios técnicos de seleção da melhor alternativa.

Para que esse processo de fiscalização integrada seja eficiente, prevê-se a capacitação contínua dos fiscais, com vista ao conhecimento das tipologias de usos que serão avaliadas, das bacias hidrográficas a serem visitadas e a compreensão da legislação e dos procedimentos para aplicação das penalidades.

Um cadastro de usuários único para todo território nacional, disponível na internet, também seria importante aliado no processo de articulação dos órgãos gestores. Hoje cada órgão, na sua esfera de governança, pode definir se adota o Cnarh ou se desenvolve um sistema de cadastro próprio. Por isso, ressalta-se a importância da integração dos sistemas estaduais com o Cadastro Nacional, possibilitando melhor gestão das águas.

Assim, é fundamental a construção de acordos com o objetivo de articular os órgãos envolvidos;

harmonizar critérios, procedimentos e condutas; definir claramente as regras de uso da água tendo como unidade territorial de gestão a bacia hidrográfica. Esses acordos vêm sendo chamados de “Pacto das Águas” e são construídos gradativamente por meio de marcos regulatórios ou convênios de integração. Eles minimizam as fronteiras políticas que separam o território da bacia, para melhor gestão da água.

Por fim, vale destacar que não apenas os entes do Singreh como também os diferentes instrumentos da política devem ser encarados de forma articulada, integrada, complementar e subsidiária. Se as informações estiverem incompletas e inconsistentes, dificilmente o instrumento outorga será eficaz; se os Planos de Recursos Hídricos não apresentarem o mínimo de conteúdo que a legislação determina, tampouco teremos pleno sucesso na implementação da política de recursos hídricos; se não houver apoio para as ações de fiscalização, dificilmente o real papel regulatório da outorga se concretiza. Assim, o alcance dos objetivos propostos pela Política Nacional de Recursos Hídricos depende de uma concepção sistêmica que permeia não apenas os atores, como também os seus instrumentos.



REFERÊNCIA

ANA. Diagnóstico da outorga de direito de uso de recursos hídricos no Brasil. **Caderno de Recursos Hídricos**. Volume 4. Agência Nacional de Águas. Disponível em: <www.ana.gov.br>. Brasília. 2007. 168 p.

_____. Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente. **GEO Brasil**: recursos hídricos: componente da série de relatórios sobre o estado e perspectivas do meio ambiente no Brasil. Ministério do Meio Ambiente. Brasília : MMA; ANA, 2007. 264 p.

_____. **Nota Técnica nº 364/2007/GEOOUT/SOF-ANA**. Revisão da Resolução ANA nº 707/2004, que dispõe sobre procedimentos de análise técnica e administrativa de pedidos de outorga. Agência Nacional de Águas. Brasília. 2007.

_____. **Nota Técnica nº 549/2004/SOC**. Informações acerca da campanha de regularização dos usos da água da bacia do ribeirão Pipiripau, localizado no estado de Goiás e no Distrito Federal. Agência Nacional de Águas. Brasília. 2004.

_____. **Nota Técnica nº 600/2004/SOC**. Disponibilidade e balanço hídrico da bacia do ribeirão Pipiripau. Agência Nacional de Águas. Brasília. 2004.

_____. **Nota Técnica nº 158/2005/SOC**. Vazões ecológicas. Agência Nacional de Águas. Brasília. 2005.

_____. **Glossário de termos hidrológicos**. Versão 2.01. Meio digital. Disponível em: <www.ana.gov.br>. 2002.

CARDOSO DA SILVA, L. M.; NOLETO, F. A.; Ribeiro, M. O. **Alocação negociada de Água do Açude Cocorobó**. In: VIII SIMPÓSIO DE RECURSOS HÍDRICOS DO NORDESTE. Gravatá, Pernambuco. 2006.

CARDOSO DA SILVA, L. M. Cobrança pelo uso dos recursos hídricos para diluição de efluentes. In: XVII SIMPÓSIO BRASILEIRO DE RECURSOS HÍDRICOS. **Anais eletrônicos...** São Paulo. 2007.

CARDOSO DA SILVA, L. M.; MONTEIRO, R. A. **Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos**: uma das possíveis abordagens. Gestão de Águas Doces/Carlos José Saldanha Machado (Organizador). Capítulo V, p. 135-178. Rio de Janeiro: Interciência. 2004.

CASTRO, L. M. A. **Proposição de metodologia para a avaliação dos efeitos da urbanização nos corpos de água**. Tese (Doutorado)– UFMG. Belo Horizonte, MG, 297 p., 2007.

Foto: Preparo da terra para cultivo em Alegrete-RS / Ricardo Koch
/ Banco de Imagens da ANA





Foto: Barco em Trancoso-BA / Ricardo Koch / Banco de Imagens da ANA

GLOSSÁRIO

Açude – lago ou reservatório formado pelo barramento de um curso d'água.

Afluyente (ou tributário) – curso d'água que desemboca em curso maior ou em lago.

Água bruta – é a água retirada do rio, lago ou lençol subterrâneo, possuindo determinadas características para o consumo.

Aquífero – formação permeável com capacidade de armazenar quantidades apreciáveis de água³.

Assoreamento – processo de elevação do fundo do rio, lago ou reservatório por deposição dos sedimentos, trazidos do trecho a montante.

Balanco hídrico – balanço de entradas e saídas de água no interior de uma região hidrológica bem definida (uma bacia, um lago etc.), levando em conta as variações efetivas de acumulação.

Calado – profundidade mínima de água necessária para a embarcação flutuar³.

Capacidade de suporte – níveis de utilização dos recursos hídricos, garantindo os usos múltiplos e o respeito aos padrões de qualidade da água.

Curva-chave – é a curva que indica a relação entre cota e vazão para um dado curso d'água. O gráfico é desenvolvido a partir de inúmeros dados históricos e tem como objetivo facilitar a determinação da vazão a partir de um nível de água medido.

Delegação – ato de delegar, transmitir poderes⁴.

Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) – é a medida da quantidade de oxigênio consumida para biodegradar, em um período de cinco dias, a uma temperatura de 20° C, o material orgânico presente no meio.

3 MMA. Glossário de termos referentes à gestão de recursos hídricos fronteiriços e transfronteiriços.

4 Dicionário Aurélio Buarque de Holanda.

Derivação de água – é toda retirada de água, proveniente de qualquer corpo hídrico, ou seja, é toda água desviada do seu curso natural destinada a um uso como o abastecimento doméstico, irrigação, industrial, entre outros.

Dessedentação de animais – água utilizada para saciar a sede de animais.

Disponibilidade hídrica – é a quantidade de água disponível para determinado uso, na qualidade necessária, em um trecho de corpo hídrico, durante determinado tempo.

Efluente – água residual que flui de um reservatório ou de uma estação de tratamento³.

Enquadramento de corpos d'água em classes, segundo os usos preponderantes da água – é um dos instrumentos de gestão de recursos hídricos que visa ao estabelecimento do nível de qualidade (classe) a ser alcançado e/ou mantido em um segmento de corpo d'água ao longo do tempo. Tem o objetivo de assegurar às águas qualidade compatível com os usos mais exigentes a que forem destinadas, bem como diminuir os custos de combate à poluição das águas mediante ações preventivas permanentes.

Eutrofização – aumento da concentração de nutrientes, especialmente fósforo e nitrogênio, nos ecossistemas aquáticos que tem como consequência o crescimento excessivo de plantas aquáticas que, dependendo da sua intensidade, pode levar o corpo hídrico ao colapso.

Exploração – captação de água subterrânea.

Hidráulica – é o estudo do comportamento da água e de outros líquidos quer seja em repouso, quer seja em movimento.

Hidrologia – é a ciência que trata das águas da Terra, sua ocorrência, circulação e distribuição, suas propriedades físicas e químicas e suas reações com o meio ambiente, incluindo suas relações com a vida.

Jusante – parte do curso d'água oposta à nascente, no sentido da foz; sentido rio abaixo³.

Leito de rio – parte mais baixa do vale de um rio, modelada pelo escoamento da água, ao longo da qual se deslocam, em períodos normais, as águas e os sedimentos.

Macro drenagem – é responsável pela drenagem de vazões mais significativas, provenientes de áreas de drenagem maiores, ou seja, sub-bacias com superfície da ordem de alguns hectares a alguns km². (Exemplos de sistemas de macro drenagem: as galerias pluviais, os cursos d'água canalizados ou não, os bueiros, as pontes etc.).

Montante – em direção à cabeceira de um rio; sentido rio acima³.

Perene – que dura muitos anos, incessante, ininterrupto³; rio que não seca naturalmente.

Posto fluviométrico – local de coleta de informações relativas a medição de níveis d'água, velocidades e vazões nos rios.

Tamponado – obstruído com tampão; tapado⁴.

Vazão – é o volume de água que passa por determinada seção de um rio ou um canal, por unidade de tempo. Usualmente é dado em litros por segundo (L/s), em metros cúbicos por segundo (m³/s) ou em metros cúbicos por hora (m³/h).

3 MMA. Glossário de Termos referentes à gestão de recursos hídricos fronteiriços e transfronteiriços.

4 Dicionário Aurélio Buarque de Holanda.

