CURSO
Direito de
ÁGUAS
à luz da governança

DIREITO DE ÁGUAS À LUZ DA GOVERNANÇA

ANA
AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS
E SANEAMENTO BÁSICO

República Federativa do Brasil
Jair Bolsonaro
Presidente da República

Ministério do Desenvolvimento Regional
Rogério Simonetti Marinho
Ministro

Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico
Diretoria Colegiada
Christianne Dias Ferreira (Diretora-Presidente)
Ricardo Medeiros de Andrade
Oscar Cordeiro de Moraes Netto
Marcelo Cruz
Joaquim Gondim (Diretor-Substituto)

Secretaria Geral (SGE)
Rogério de Abreu Menescal

Procuradoria-Federal (PF/ANA)
Luis Carlos Martins Alves Junior

Corregedoria (COR)
Maurício Abijaodi Lopes de Vasconcellos

Auditoria Interna (AUD)
Eliomar Ayres da Fonseca Rios

Chefia de Gabinete (GAB)
Thiago Serrat

Gerência Geral de Estratégia (GGES)
Nazareno Marques de Araújo

Superintendência de Planejamento de Recursos Hídricos (SPR)
Sérgio Rodrigues Ayrimoraes Soares

Superintendência de Gestão da Rede Hidrometeorológica Nacional (SGH)
Marcelo Jorge Medeiros

Superintendência de Tecnologia da Informação (STI)
Sérgio Augusto Barbosa

Superintendência de Apoio ao Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SAS)
Humberto Cardoso Gonçalves

Superintendência de Implementação de Programas e Projetos (SIP)
Tibério Magalhães Pinheiro

Superintendência de Regulação (SRE)
Rodrigo Flecha Ferreira Alves

Superintendência de Operações e Eventos Críticos (SOE)
Joaquim Guedes Corrêa Gondim Filho

Superintendência de Fiscalização (SFI)
Alan Vaz Lopes

Superintendência de Administração, Finanças e Gestão de Pessoas (SAF)
Luís André Muniz

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO
MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

DIREITO DE ÁGUAS À LUZ DA GOVERNANÇA

Brasília – DF
ANA
2020

© 2020, Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA).

Setor Policial Sul, Área 5, Quadra 3, Blocos "B", "L" , "M" e "T".
CEP: 70610-200, Brasília – DF
PABX: (61) 2109-5400 / (61) 2109-5252
Endereço eletrônico: www.ana.gov.br

Comitê de Editoração
Ricardo Medeiros de Andrade
Diretor

Humberto Cardoso Gonçalves
Joaquim Guedes Correa Gondim Filho
Sérgio Rodrigues Ayrimoraes Soares
Superintendentes

Rogério de Abreu Menescal
Secretário Executivo

Equipe editorial
Organização
Pilar Carolina Villar

Autoras
Pilar Carolina Villar
Maria Luiza Machado Granziera

Colaboradores
Anderson Kazuo Nakano
Andreia Costa Vieira
Eduardo Cuoco Léo
Marco Antonio Palermo
Sara Gurfinkel Marques de Godoy
Sérgio Razera

Projeto gráfico e editoração
Ladislau Lima (limaeditoração@gmail.com)

Áudio e vídeo
Daniel Gongorra

Edição vídeo
Laura Videira

Supervisão editorial
Fernanda Cerqueira de Castro Medeiros
Jorge Thierry Calasans
Mariana Braga Coutinho de Almeida

Fotos: Pilar Carolina Villar / Banco de Imagens ANA
Disponível também em: http://www.ana.gov.br
Todos os direitos reservados

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

Catalogação na fonte: CEDOC/BIBLIOTECA

A265D Agência Nacional do Águas e Saneamento Básico (Brasil).
Direito de águas à luz da governança / Pilar Carolina Villar ; Maria Luiza Machado Granziera. – Brasília: ANA, 2020.

168 p.:il.

1. Direito de Águas. 2. Água - Gestão. I. Pilar Carolina Villar. II. Maria Luiza Machado Granziera. III. Título.
CDU 347.247(81)

Elaborada por Fernanda Medeiros – CRB-1/1864

LISTA DE FIGURAS

UNIDADE 1

FIGURA 1 – DOMÍNIO DOS RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS 26

FIGURA 2 – A BACIA HIDROGRÁFICA E OS SEUS ELEMENTOS..... 37

FIGURA 3 – REGIÕES HIDROGRÁFICAS BRASILEIRAS 38

UNIDADE 2

FIGURA 4 – MATRIZ E FUNCIONAMENTO DO SINGREH..... 48

FIGURA 5 – COMITÊS INTERESTADUAIS. 58

FIGURA 6 – SISTEMA BÁSICO DE GERENCIAMENTO EM BACIAS HIDROGRÁFICAS. 60

FIGURA 7 – RELAÇÕES ENTRE A AGÊNCIA DE ÁGUA, ORGANISMOS DO SINGREH E OUTROS PARCEIROS..... 64

FIGURA 8 – REGIÃO HIDROGRÁFICA SÃO FRANCISCO..... 94

FIGURA 9 – MAPA DAS BACIAS PCJ. 97

UNIDADE 3

FIGURA 10 – ESQUEMA DA ESTRUTURA DOS POROS EM UM AQUÍFERO SEDIMENTAR..... 106

FIGURA 11 – FOTO DE EXEMPLAR DE ROCHA ARENITO. 106

FIGURA 12 – ESQUEMA DE FRATURAS NOS AQUÍFEROS FRATURADOS..... 106

FIGURA 13 – BASALTOS COM FATURAMENTO VERTICAL DO AQUÍFERO SERRA GERAL..... 106

FIGURA 14 – ESQUEMA DE CANAIS DE UM AQUÍFERO CÁRSTICO..... 107

FIGURA 15 – GRUTA DO LAGO AZUL EM BONITO (MS) QUE É UM EXEMPLO DE AQUÍFERO CÁRSTICO. 107

FIGURA 16 – ESQUEMA DE UM AQUÍFERO LIVRE 107

FIGURA 17 – ESQUEMA DE UM AQUÍFERO CONFINADO 108

FIGURA 18 – ESQUEMA DE UM AQUÍFERO SEMICONFINADO 108

FIGURA 19 – RELAÇÃO ENTRE RIOS E AQUÍFEROS 109

FIGURA 20 – MAPA DE DOMÍNIOS E SUBDOMÍNIOS HIDROGEOLÓGICOS DO BRASIL DA CPRM (2007), QUE FOI USADO COMO FUNDO PARA INDICAÇÃO DAS CONCESSÕES DE LAVRA DE ÁGUAS MINERAIS E POTÁVEIS DE MESA DO TERRITÓRIO BRASILEIRO 113

FIGURA 21 – MAPA DA DISTRIBUIÇÃO DAS 374 ESTAÇÕES DE MONITORAMENTO POR AQUÍFERO NA RIMAS. 126

FIGURA 22 – MAPA ESQUEMÁTICO DO SISTEMA AQUÍFERO GUARANI..... 133

FIGURA 23 – O SISTEMA AQUÍFERO GUARANI E SUAS ZONAS DE GESTÃO..... 135

FIGURA 24 – SISTEMA AQUÍFERO GUARANI E ÁREAS COM POTENCIAL DE CONFLITO TRANSFRONTEIRIÇO. . 137

UNIDADE 4

FIGURA 25 – OFERTA INTERNA DE ENERGIA ELÉTRICA POR FONTE 172

FIGURA 26 – REGIÃO DO SALTO DE SETE QUEDAS 175

LISTA DE QUADROS

UNIDADE 1

QUADRO 1 – SÍNTESE DAS COMPETÊNCIAS ADMINISTRATIVAS PARA OS ENTES FEDERATIVOS E SEU IMPACTO NOS RECURSOS HÍDRICOS 28

QUADRO 2 – SÍNTESE DAS COMPETÊNCIAS LEGISLATIVAS RELACIONADAS ÀS ÁGUAS PARA OS ENTES FEDERATIVOS 31

UNIDADE 2

QUADRO 3 – DIFERENÇAS ENTRE OS ARRANJOS PÚBLICOS EM FUNÇÕES DE AGÊNCIA DE ÁGUA. 63

QUADRO 4 – RELAÇÃO ENTRE AS COMPETÊNCIAS DA AGÊNCIA DE ÁGUA E DO CBH. 65

QUADRO 5 – DIFERENÇAS ENTRE FUNDAÇÕES DE DIREITO PRIVADO E ASSOCIAÇÕES CIVIS EM FUNÇÕES DE AGÊNCIA DE ÁGUA. 67

QUADRO 6 – RELAÇÃO ENTRE ORGANISMOS DO SINGREH E INSTRUMENTOS DA POLÍTICA DE RECURSOS HÍDRICOS 93

QUADRO 7 – VALORES COBRADOS AOS USUÁRIOS OUTORGADOS PELOS USOS DE CAPTAÇÃO, CONSUMO E LANÇAMENTO DE EFLUENTES. 96

QUADRO 8 – COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DE DOMÍNIO DO ESTADO DE SÃO PAULO 99

QUADRO 9 – COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DE DOMÍNIO DA UNIÃO 99

QUADRO 10 – COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DE DOMÍNIO DO ESTADO DE MINAS GERAIS .100

UNIDADE 3

QUADRO 11 – CLASSIFICAÇÃO DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS SEGUNDO O ART. 3º DA RESOLUÇÃO CONAMA Nº 396/2008. 117

QUADRO 12 – QUADRO SÍNTESES COM AS BASES JURÍDICAS PARA A GESTÃO DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS NO ÂMBITO FEDERAL 120

QUADRO 13 – BOX INFRAÇÕES ADMINISTRATIVAS 130

QUADRO 14 – BOX CRIMES AMBIENTAIS 131

UNIDADE 4

QUADRO 15 – CONVENÇÕES INTERNACIONAIS RATIFICADOS PELO BRASIL PARA A PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE QUE IMPACTAM AS ÁGUAS 147

QUADRO 16 – TIPOS DE APPS PREVISTAS PELO CÓDIGO FLORESTAL 158

LISTA DE VÍDEOS

UNIDADE 1

VÍDEO 1 – O CAMINHO DAS ÁGUAS 19

VÍDEO 2 – A LEI DAS ÁGUAS DO BRASIL 35

VÍDEO 3 – O USO RACIONAL DA ÁGUA 36

VÍDEO 4 – USOS MÚLTIPLOS 36

UNIDADE 2

VÍDEO 5 – AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS 49

VÍDEO 6 – RELATÓRIO CONJUNTURA DOS RECURSOS HÍDRICOS 2017 49

VÍDEO 7 – COMITÊ DE BACIA HIDROGRÁFICA. 55

VÍDEO 8 – PLANOS DE RECURSOS HÍDRICOS E O ENQUADRAMENTO DE CORPOS D´ÁGUA 70

VÍDEO 9 – OUTORGA DE DIREITO DE USO DE RECURSOS HÍDRICOS 75

VÍDEO 10 – A COBRANÇA PELO USO DA ÁGUA 79

VÍDEO 11 – A REDE HIDROMETEOROLÓGICA NACIONAL 91

UNIDADE 3

VÍDEO 12 – ÁGUAS SUBTERRÂNEAS – AQUÍFEROS 108

VÍDEO 13 – MAGNÍFICO AQUÍFERO GUARANI 137

UNIDADE 4

VÍDEO 14 – CONHEÇA O PROGRAMA ÁGUA DOCE 151

VÍDEO 15 – PROJETO VOLUME VIVO: DE ONDE VEM A ÁGUA? 154

VÍDEO 16 – RIOS VOADORES 154

VÍDEO 17 – DOCUMENTÁRIO ENTRE RIOS. 164

VÍDEO 18 – O ATLAS IRRIGAÇÃO: USO DA ÁGUA NA AGRICULTURA IRRIGADA. 169

VÍDEO 19 – VALORAÇÃO DOS SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS: CLASSE DE VALORES. 171

VÍDEO 20 – PROGRAMA PRODUTOR DE ÁGUA. 171

VÍDEO 21 – SEGURANÇA DE BARRAGENS NO BRASIL. 174

VÍDEO 22 – PROGRAMA CULTIVANDOÁGUA BOA. 175

VÍDEO 23 – EFEITO ESTUFA. 176

VÍDEO 24 – MUDANÇAS AMBIENTAIS GLOBAIS. 176

VÍDEO 25 – MUDANÇAS CLIMÁTICAS NATURAIS. 176

VÍDEO 26 – CENÁRIOS DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS FUTURAS. 176

VÍDEO 27 – IMPACTOS DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS NO BRASIL E NO MUNDO. 176

VÍDEO 28 – A ÁGUA E AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS. 176

LISTA DE VIDEOAULAS E DEPOIMENTOS

UNIDADE 1

VIDEOAULA 1 – PRIVATIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ÁGUA E O DIREITO HUMANO À ÁGUA
DA PROFA. DRA. ANDREIA COSTA VIEIRA. 41

UNIDADE 2

VIDEOAULA 2 – OUTORGA DE RECURSOS HÍDRICOS E AS VAZÕES DE REFERÊNCIA
DO PROF. MARCO ANTÔNIO PALERMO. 77

DEPOIMENTO EM VÍDEO 3 – GOVERNANÇA DAS ÁGUAS DOCES NA BACIA DO PCJ – PARTE 1
EDUARDO CUOCO LÉO 100

DEPOIMENTO EM VÍDEO 4 – GOVERNANÇA DAS ÁGUAS DOCES NA BACIA DO PCJ – PARTE 2
SÉRGIO RAZERA 100

UNIDADE 3

VIDEOAULA 5 – PERSPECTIVAS E DESAFIOS PARA A GOVERNANÇA DOS AQUÍFEROS
DA PROFA. DRA. PILAR CAROLINA VILLAR. 121

UNIDADE 4

VIDEOAULA 6 – O PLANO DIREITOR DE SÃO PAULO E OS INSTRUMENTOS PARA PROMOVER A GESTÃO
HÍDRICA NA CIDADE DO PROF. DR. KAZUO NAKANO. 164

VIDEOAULA 7 – A CONEXÃO ENTRE OS RECURSOS HÍDRICOS E SANEAMENTO BÁSICO:
IMPACTOS ECONÔMICOS E GOVERNANÇA DA PROFA. DRA. MARIA LUIZA MACHADO GRANZIERA. 166

VIDEOAULA 8 – ACORDO DE PARIS, ENERGIAS RENOVÁVEIS E SEGURANÇA HÍDRICADA
PROFA. DRA SARA GURFINKEL MARQUES DE GODOY 176

LISTA DE SIGLAS

AEB – Agência Espacial Brasileira

ANA – Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico

ANEEL- Agência Nacional de Energia Elétrica

APP – Área de Preservação Permanente

ANM – Agência Nacional de Mineração

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária

CAR – Cadastro Ambiental Rural

CEREGAS – Centro Regional de Águas Subterrâneas

CNRH – Conselho Nacional de Recursos Hídricos

CPRM – Serviço Geológico do Brasil

CONAMA – Conselho Nacional de Meio Ambiente

DNPM – Departamento Nacional de Produção Mineral

EIA/RIMA – Estudo de Impacto Ambiental/ Relatório de Impacto Ambiental

GEF – *Global Environmental Facility*

IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

ICMBIO – Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade

INPE – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais

MERCOSUL – Mercado Comum do Sul

MMA – Ministério do Meio Ambiente

OEA – Organização dos Estados Americanos

PNMC – Política Nacional sobre Mudança do Clima

SINGREH – Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos

SISNAMA – Sistema Nacional de Meio Ambiente

SNIS – Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento

SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO 13

UNIDADE 1 – O DIREITO NA CONSTRUÇÃO DA GOVERNANÇA DAS ÁGUAS DOCES 15

1 O DIREITO NA CONSTRUÇÃO DA GOVERNANÇA DAS ÁGUAS DOCES 17

1.1 O CÓDIGO DE ÁGUAS E O MODELO CENTRALIZADOR DA GESTÃO 19

1.2 A NOVA ORDEM CONSTITUCIONAL AMBIENTAL E A PROTEÇÃO DAS ÁGUAS 21

1.3 NATUREZA JURÍDICA DAS ÁGUAS DOCES: BEM AMBIENTAL, BEM SOCIAL E BEM ECONÔMICO 22

1.4 DOMÍNIO CONSTITUCIONAL DAS ÁGUAS DOCES 24

1.5 COMPETÊNCIA CONSTITUCIONAL EM MATÉRIA DE ÁGUAS 27

1.6 COMPETÊNCIA ADMINISTRATIVA EM MATÉRIA DE ÁGUAS 27

1.6.1 COMPETÊNCIA MATERIAL EXCLUSIVA DA UNIÃO 28

1.6.2 COMPETÊNCIA MATERIAL EXCLUSIVA DOS MUNICÍPIOS 29

1.6.3 COMPETÊNCIA MATERIAL REMANESCENTE DOS ESTADOS 30

1.6.4 COMPETÊNCIA MATERIAL COMUM 30

1.7 COMPETÊNCIA LEGISLATIVA EM MATÉRIA DE ÁGUAS DOCES 30

1.7.1 COMPETÊNCIA PRIVATIVA DA UNIÃO 31

1.7.2 COMPETÊNCIA CONCORRENTE 32

1.7.3 COMPETÊNCIA LEGISLATIVA REMANESCENTE DOS ESTADOS 33

1.7.4 COMPETÊNCIA LEGISLATIVA EXCLUSIVA E SUPLEMENTAR DO MUNICÍPIO. 33

1.7.5 SE A COMPETÊNCIA PARA LEGISLAR SOBRE ÁGUAS É PRIVATIVA DA UNIÃO COMO OS ESTADOS POSSUEM LEIS ESTADUAIS SOBRE O ASSUNTO? 33

1.8 A LEI FEDERAL Nº 9.433/1997: UM NOVO PARADIGMA NA GESTÃO DAS ÁGUAS DOCES 34

1.8.1 PRESSUPOSTOS FUNDAMENTAIS DA NOVA POLÍTICA DE RECURSOS HÍDRICOS 35

1.8.1.1 CARÁTER PÚBLICO DA ÁGUA 35

1.8.1.2 BEM ESCASSO DOTADO DE VALOR ECONÔMICO 35

1.8.1.3 PRIORIDADE DO CONSUMO HUMANO E DA DESSEDENTAÇÃO DE ANIMAIS 36

1.8.1.4 USO MÚLTIPLO DA ÁGUA 36

1.8.1.5 A BACIA HIDROGRÁFICA COMO UNIDADE DE GESTÃO 36

1.8.1.6 A BACIA HIDROGRÁFICA E O DESAFIO DA INTEGRAÇÃO DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS, SUBTERRÂNEAS E COSTEIRAS 39

1.8.1.7 GESTÃO DESCENTRALIZADA E PARTICIPATIVA 40

1.8.2 DOS OBJETIVOS 40
1.8.3 DAS DIRETRIZES GERAIS DE AÇÃO 40
1.9 DIREITO HUMANO À ÁGUA E AO SANEAMENTO NO ORDENAMENTO JURÍDICO BRASILEIRO 41
REFERÊNCIAS 43

UNIDADE 2 – PANORAMA GERAL DA POLÍTICA NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS 45

2 PANORAMA GERAL DA POLÍTICA NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS 47
2.1 O SISTEMA NACIONAL DE GERENCIAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS 47
2.1.1 AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA) 49
2.1.2 CONSELHO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS (CNRH) 51
2.1.3 CONSELHOS ESTADUAIS DE RECURSOS HÍDRICOS 54
2.1.4 COMITÊS DE BACIA HIDROGRÁFICA: DOMÍNIO FEDERAL E ESTADUAL 55
2.1.5 AGÊNCIAS DE ÁGUA 59
2.1.6 ENTIDADES DELEGATÁRIAS 66
2.1.7 ÓRGÃOS E ENTIDADES ESTADUAIS DE RECURSOS HÍDRICOS 68
2.1.8 ORGANIZAÇÕES CIVIS DE RECURSOS HÍDRICOS 68
2.2 INSTRUMENTOS DE GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS 69
2.2.1 PLANOS DE BACIA HIDROGRÁFICA 69
2.2.2 OUTORGA DE DIREITO DE USO DE RECURSOS HÍDRICOS 74
2.2.2.1 VAZÃO DE REFERÊNCIA 76
2.2.2.2 USOS INSIGNIFICANTES 77
2.2.3 COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS 79
2.2.4 ENQUADRAMENTO DOS CURSOS DE ÁGUA (ÁGUAS SUPERFICIAIS E SUBTERRÂNEAS) 83
2.2.5 SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS 91
2.3 CASOS DE SUCESSO 93
2.3.1 O CASO DA BACIA DO RIO SÃO FRANCISCO 93
2.3.2 O CASO DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS PIRACICABA, CAPIVARI E JUNDIAÍ 96
REFERÊNCIAS 100

UNIDADE 3 – O TRATAMENTO JURÍDICO DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS NO ORDENAMENTO BRASILEIRO 103

3 O TRATAMENTO JURÍDICO DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS NO ORDENAMENTO BRASILEIRO 105
3.1 DESVENDANDO AS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS E OS AQUÍFEROS BRASILEIROS: CARACTERÍSTICAS E IMPORTÂNCIA 105
3.2 O DOMÍNIO DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS 110

3.3 ÁGUA MINERAL, TERMAL, GASOSA, POTÁVEL DE MESA OU DESTINADA A FINS BALNEÁRIOS: RECURSOS HÍDRICOS SOB A ÉGIDE DO SISTEMA MINERAL 112
3.4 OS INSTRUMENTOS DA POLÍTICA NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS E AS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS 116
3.4.1 PLANOS DE RECURSO HÍDRICOS 116
3.4.2 ENQUADRAMENTO DOS CORPOS DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS EM CLASSES 116
3.4.3 OUTORGA DE RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS 117
3.4.4 COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS 118
3.4.5 SISTEMA DE INFORMAÇÕES SOBRE RECURSOS HÍDRICOS 119
3.5 AS PRINCIPAIS BASES JURÍDICAS PARA A GESTÃO DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS 119
3.6 INICIATIVAS ESPECÍFICAS PARA A PROTEÇÃO DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS 121
3.6.1 ÁREAS DE USO RESTRITIVO: AS ÁREAS DE RESTRIÇÃO E CONTROLE DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS, PERÍMETROS DE PROTEÇÃO DE POÇOS E ÁREAS DE PROTEÇÃO DE AQUÍFEROS 121
3.6.2 CADASTRO DE USUÁRIOS DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS 124
3.6.3 REDES DE MONITORAMENTO DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS 124
3.6.4 RECARGA ARTIFICIAL DE AQUÍFEROS 127
3.6.5 GERENCIAMENTO DE ÁREAS CONTAMINADAS 127
3.7 IMPLICAÇÕES JURÍDICAS DO USO IRREGULAR DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS (SANÇÕES) 128
3.8 O CASO DO SISTEMA AQUÍFERO GUARANI. 132
3.8.1 O TRATAMENTO JURÍDICO DO AQUÍFERO GUARANI 137
3.9 A GESTÃO DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS E A NECESSIDADE DA COORDENAÇÃO 138
REFERÊNCIAS 139

UNIDADE 4 – A GOVERNANÇA DAS ÁGUAS E A INTEGRAÇÃO DA GESTÃO: A CONSTRUÇÃO DE NEXOS 143

4 A GOVERNANÇA DAS ÁGUAS E A INTEGRAÇÃO DA GESTÃO: A CONSTRUÇÃO DE NEXOS 145
4.1 MEIO AMBIENTE, ÁGUAS E DIREITO 145
4.2 DIREITO INTERNACIONAL DO MEIO AMBIENTE E AS ÁGUAS 146
4.3 O DIREITO AMBIENTAL BRASILEIRO E AS ÁGUAS 149
4.3.1 CONSTITUIÇÃO FEDERAL: O DIREITO AO MEIO AMBIENTE ECOLOGICAMENTE EQUILIBRADO 149
4.3.2 A POLÍTICA NACIONAL DE MEIO AMBIENTE E O SISTEMA NACIONAL DE MEIO AMBIENTE 150
4.3.3 POLÍTICA NACIONAL DE MEIO AMBIENTE E OS INSTRUMENTOS DE PROTEÇÃO AMBIENTAL 152
4.3.4 ZONEAMENTO AMBIENTAL 152
4.3.5 AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL 152

4.3.6 LICENCIAMENTO AMBIENTAL 153
4.3.7 ESPAÇOS TERRITORIAIS PROTEGIDOS 154
4.3.7.1 SISTEMA NACIONAL DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO 154
4.3.7.2 O CÓDIGO FLORESTAL 157
ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE 157
RESERVA LEGAL 159
ÁREAS DE USO RESTRITO 161
4.3.8 SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE O MEIO AMBIENTE – SINIMA 162
4.4 ORDENAMENTO TERRITORIAL URBANO E A ÁGUA 162
4.5 SANEAMENTO BÁSICO E RECURSOS HÍDRICOS 165
4.6 AGRICULTURA E ÁGUA 167
4.6.1 CÓDIGO FLORESTAL E AS PROPRIEDADES AGRÍCOLAS 170
4.6.1.1 CADASTRO AMBIENTAL RURAL – CAR E OS PROGRAMAS DE REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL 170
4.6.1.2 PROGRAMA DE APOIO E INCENTIVO À PRESERVAÇÃO E RECUPERAÇÃO DO MEIO AMBIENTE 171
4.7 ENERGIA E ÁGUA 172
4.8 CLIMA E ÁGUA 175
4.9 OS DESAFIOS DA CONSTRUÇÃO DA GOVERNANÇA DAS ÁGUAS À LUZ DA GESTÃO INTEGRADA DE RECURSOS HÍDRICOS 180
REFERÊNCIAS 181

APRESENTAÇÃO

Logo após a sua criação, em julho de 2000, a Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) sentiu a necessidade em capacitar, no tocante à nova legislação sobre recursos hídricos, o seu corpo técnico bem como todos aqueles que, na esfera federal e estadual, passaram a atuar na implementação da Lei das Águas, promulgada em 1997: membros do Conselho Nacional e dos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos, de órgãos gestores estaduais, da Secretaria de Recursos Hídricos do então Ministério do Meio Ambiente, atores que viriam a compor comitês de bacia hidrográfica de rios de domínio da União, dentre outros.

A partir de 2001, a ANA, por meio da então Superintendência de Tecnologia e Capacitação (STC), contratou, para cursos presenciais de curta duração, alguns dos mais proeminentes juristas na área, dentre os quais uma das autoras deste livro, a professora Maria Luiza Machado Granziera, pioneira no estudo do direito de águas e autora da primeira obra sobre o tema, "Direito de Águas e meio ambiente", publicada em 1993.

A presente publicação se originou da elaboração, em 2018, de material didático para um desses cursos. A ideia da Coordenação de Capacitação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (Singreh), era disponibilizar um curso de Ensino à Distância a ser oferecido aos atores do Singreh e aos parceiros internacionais da ANA, em particular aos países da América Latina, Caribe e Comunidade de Países de Língua Portuguesa (CPLP).

O nosso objetivo era oferecer uma visão panorâmica atualizada sobre a legislação das águas e seu papel na governança dos recursos hídricos, com a apresentação das principais questões jurídicas em um cenário de governança norteado pela participação de múltiplos atores e rumo à construção da gestão integrada dos recursos hídricos.

Desenvolvido por outra pioneira no estudo da legislação sobre águas, em particular as águas subterrâneas, a professora Pilar Carolina Villar, da Universidade Federal de São Paulo (autora da obra "Aquíferos Transfronteiriços: Governança das Águas e o Aquífero Guarani", publicada em 2015), esse material foi elaborado em parceria com a professora Granziera.

Em 2019, com base no material didático elaborado, decidiu-se, em parceria com a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco) e a Agência Brasileira de Cooperação (ABC), vinculada ao Ministério das Relações Exteriores (MRE), oferecer um curso presencial sobre o tema. As apostilas foram vertidas para o espanhol e o inglês e o curso proferido pelas próprias autoras, na sede da ANA, de 4 a 6 de junho. A demanda por vagas foi enorme e o curso, um grande sucesso.

Tende em vista a qualidade técnica do material elaborado e a atualidade dos temas abordados, decidimos editá-lo em formato de livro digital. A publicação coincide com os 20 anos de criação da ANA.

Boa leitura a todos.

A Diretoria Colegiada da ANA.

CURSO
Direito de
ÁGUAS
à luz da governança

O DIREITO NA CONSTRUÇÃO DA GOVERNANÇA DAS ÁGUAS DOCES

UNIDADE 1

1. O DIREITO NA CONSTRUÇÃO DA GOVERNANÇA DAS ÁGUAS DOCES

Progressivamente, o Direito de Águas é reconhecido como um ramo autônomo da Ciência Jurídica, na medida em que atende aos requisitos científico, normativo e didático (Commetti, Vendramini e Guerra, 2008; D'Isep, 2010; Dalla-Corte e Portanova, 2013). O requisito científico diz respeito à existência de princípios e institutos peculiares ao Direito das Águas; o requisito normativo se fundamenta na evolução das normas brasileiras, que demonstram a mudança de paradigma na relação do direito com as águas; e o requisito didático se relaciona à existência de disciplinas sobre Direito de Águas nas universidades e literatura técnica especializada (Commetti, Vendramini e Guerra, 2008).

A Constituição Federal, a Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei nº 9.433/1997) e seus regulamentos são as principais bases desse direito, que foi conceituado por Granziera (2003) e Pompeu (2006) da seguinte forma:

> Direito de Águas: "conjunto de princípios e normas jurídicas que disciplinam o domínio, uso, as competências e o gerenciamento das águas visando ao planejamento dos usos e à preservação, assim como a defesa de seus efeitos danosos, provocados ou não pela ação humana" (Granziera, 2003, p. 34).

> Direito de Águas: "conjunto de princípios e normas jurídicas que disciplinam o domínio, uso, aproveitamento, a conservação e a preservação das águas, assim como a defesa contra suas danosas consequências" (Pompeu, 2006, p. 39).

Esse direito possui um conjunto de princípios e institutos autônomos que o diferenciam de outras áreas do direito. Dentre os esforços para consolidar seus princípios norteadores, destaca-se aprovação, por juízes e promotores brasileiros e estrangeiros, da Declaração de Brasília de Juízes sobre a Justiça Hídrica, durante o 8º Fórum Mundial da Água, celebrado em 2018, em Brasília (DF). Esse documento consolida o compromisso dos aplicadores do Direito de Águas em guiar sua atuação pelos seguintes princípios:

Princípio 1 – Água como um bem público

Princípio 2 – Justiça da Água, Uso da Terra e a Função Ecológica da Propriedade

Princípio 3 – Justiça da Água e Povos Indígenas, Tribais, Montanha e outros povos em bacias hidrográficas

Princípio 4 – Justiça e Prevenção da Água

Princípio 5 – Justiça e Precaução da Água

Princípio 6 – In Dubio Pro Aqua

Princípio 7 – Poluidor pagador, usuário pagador e internalização dos custos ambientais.

Princípio 8 – Justiça hídrica e Boa Governança da Água

Princípio 9 – Justiça da Água e Integração Ambiental

Princípio 10 – Justiça Processual sobre a Água

Leitura obrigatória:

Declaração de Brasília de Juízes sobre a Justiça Hídrica.

Esse novo ramo do Direito possui um conjunto de diretrizes, instituições e instrumentos próprios. Suas diretrizes apontam para a necessidade da gestão integrada e participativa, enquanto o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos – SINGREH foi dotado com órgãos e entidades compostos por diversos atores (Estado, sociedade civil e usuários) de forma a construir uma gestão negociada da água. Os instrumentos da política de águas – Planos de Recursos Hídricos, enquadramento dos corpos de água em classes, outorga dos direitos de uso dos recursos hídricos, cobrança pelo uso das águas e Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos – também visam promover essa gestão integrada, participativa e descentralizada das águas.

O atual Direito de Águas brasileiro instituiu um sistema de governança das águas, pois sua formulação e aplicação transcendem a visão técnica de juristas, engenheiros e tecnocratas. O ordenamento jurídico brasileiro organizou um sistema de gestão que fundamenta e legitima um processo político pautado por estratégias, debates, conflitos e coalizões entre os diversos atores que de alguma forma se aproveitam da água (Sehring 2009). Portanto, o Direito não é apenas um instrumento ligado à governabilidade, mas também à governança das águas.

A ideia de governança surgiu como uma alternativa para a crise de governabilidade que se refletia na dificuldade do Poder Público em solucionar os problemas contemporâneos (Merrien, 1998). No Direito, esse fenômeno se reflete pela produção de leis que não se efetivam na prática seja por falta de adesão social, de capacidade institucional para promovê-las, de regulamentação ou de fiscalização. Diniz, (1999, p. 196) distinguiu os conceitos de governabilidade e governança da seguinte forma:

> Governabilidade refere-se às condições sistêmicas mais gerais sob as quais se dá o exercício de poder em uma dada sociedade, tais como características do regime político (se democrático ou autoritário), a forma de governo (se parlamentarista ou presidencialista), as relações entre os poderes (maior ou menor assimetria, por exemplo); os sistemas partidários (se pluripartidarismo ou bipartidarismo), entre outras.
>
> Governança, por outro lado, diz respeito à capacidade governativa em sentido amplo, envolvendo a capacidade de ação estatal na implementação das políticas e na consecução das metas coletivas. Refere-se ao conjunto de mecanismos e procedimento para lidar com a dimensão participativa e plural da sociedade, o que implica em expandir e aperfeiçoar os meios de interlocução e de administração do jogo de interesses. [...] pressupõem um Estado dotado de maior flexibilidade, capaz de descentralizar funções, transferir responsabilidades e alargar, em lugar de restringir, o universo de atores participantes, sem abrir mão dos instrumentos de controle e supervisão.

Dessa forma, a governabilidade se refere à "dimensão estatal do exercício de poder" (Gonçalves, 2005, p. 3) e se concentra nos atributos do exercício de poder do Governo; por sua vez, a governança é mais ampla, pois inclui outros atores e novos arranjos institucionais. A governabilidade é parte do processo de governança e é diretamente influenciada por ela. O Direito, entendido como instrumento de governança, permite que outros atores, além do Poder Público, participem desse processo de tomada de decisão e implementação das políticas públicas (Villar, 2015).

A governança da água é composta por uma gama de sistemas políticos, sociais, econômicos e administrativos que, direta ou indiretamente, afetam o seu uso, aproveitamento, gestão e a prestação de serviços de água, nos diferentes níveis da sociedade. Os sistemas de governança determinam quem recebe e que tipo de água, quando e como, bem como decidem quem tem o direito à água e aos seus serviços e benefícios relacionados (UNESCO, 2006).

O direito é uma parte fundamental da governança, pois ele é o responsável por delimitar os sistemas político-administrativos, definir as competências das instituições, estabelecer as regras para uso, aproveitamento e prestação de serviços de água, bem como será o responsável por garantir os parâmetros de qualidade das águas e serviços de abastecimento, normas de proteção dos ecossistemas, restrições ao uso e aproveitamento dos recursos e definir mecanismos para promover a justiça socioambiental.

Essa tarefa é dificultada diante de três atributos específicos das águas: a mobilidade, a variabilidade e a multiplicidade (Sehring, 2009). Os rios cortam o território sem respeitar fronteiras ou limites administrativos, e o mesmo ocorre com os aquíferos que se espalham por esse território, de forma invisível. As águas não são estáticas, nem se submetem aos limites municipais, estaduais ou federais, portanto exigem a cooperação de múltiplas escalas e atores. O Direito é desafiado a construir essa cooperação, seja por meio de acordos internacionais, iniciativas

paradiplomáticas, mecanismos institucionais de coordenação, normas, convênios, entre outros. Para entender melhor a complexidade da água, se propõe o documentário Caminho das Águas, que trata de vários problemas relacionados às águas e à segurança hídrica. O documentário aborda a relação das águas com a energia, saneamento, agricultura e os desdobramentos desse novo contexto hídrico marcado por incertezas climáticas. A presença de água permite o desenvolvimento energético e agrícola, gerando bem-estar para as comunidades locais.

Assista:

Vídeo 1: *O Caminho das Águas*

A quantidade de água disponível em um território varia temporalmente e espacialmente, dependendo das condições climáticas, portanto uma região pode enfrentar secas e inundações de acordo com o regime de precipitações. Dessa forma, o direito tem que estabelecer diretrizes para alocação da água e mecanismos de adaptação e mitigação frente à variabilidade climática, a qual tende a se agravar diante do fenômeno das mudanças climáticas.

Por fim, a água é utilizada para os mais diversos fins, como os econômicos, técnicos, culturais e sociais, assumindo dimensões materiais e simbólicas completamente distintas, de acordo com o grupo que se apropria dessa substância. Essa característica exige que o direito estabeleça espaços de negociação e resolução de conflitos entre as múltiplas visões e usos da água, bem como determine parâmetros para diminuir o risco de conflitos. Além disso, se demanda a criação de espaços de integração entre atores e instituições que não necessariamente estão diretamente vinculados às águas, mas desempenham um papel importante na sua disponibilidade ou qualidade.

A relação direito e águas vai muito além da proteção e controle do uso desse recurso vital para os seres humanos e ecossistemas, pois exige a criação de mecanismos de coordenação com outros campos de políticas ligadas os usos múltiplos da água (irrigação, geração de energia hidrelétrica, saneamento e abastecimento de água, necessidades industriais de água, pesca, navegação e transporte, recreação e turismo, etc).

Nesse contexto, as próximas sessões e unidades vão justamente buscar demonstrar como esse Direito tem enfrentado a regulação do uso, aproveitamento, gestão e proteção das águas de forma a garantir o acesso equitativo à água e construir nexos com outras políticas de forma a promover a boa governança das águas.

1.1 O Código de águas e o modelo centralizador da gestão

O Código de Águas foi instituído pelo Decreto nº 24.643/1934. Esse instrumento jurídico é composto por um preâmbulo e 205 artigos, divididos em três livros: Livro I – Águas em geral e sua propriedade; Livro II – Aproveitamento das Águas; e Livro III – Forças Hidráulicas – Regulamentação da Indústria Hidroelétrica. Esse diploma legal foi o primeiro a regulamentar o aproveitamento industrial das águas, e seu objetivo, como consta no preâmbulo, era modernizar a legislação de recursos hídricos e permitir ao Poder Público o controle e incentivo do aproveitamento industrial das águas e de seu potencial energético. Os dois primeiros livros tratam das águas de forma geral, enquanto o terceiro livro cuida especificamente da água para geração de energia (Milaré, 2015).

As águas eram classificadas em três categorias: públicas, comuns e particulares. As águas públicas eram divididas em de uso comum e dominicais. As águas públicas de uso comum foram enumeradas no artigo 2º e correspondem: a) aos mares territoriais; b) às correntes, canais, lagos e lagoas navegáveis ou flutuáveis; c) às correntes de que se façam estas águas; d) às fontes e reservatórios públicos; e) às nascentes; e f) aos braços de quaisquer correntes públicas, desde que os mesmos influam na navega-

bilidade ou flutuabilidade. Esse artigo foi alterado pelo art. 3º do Decreto Lei nº 852/1938. Tais águas podiam pertencer à União, aos Estados ou aos Municípios, conforme os critérios especificados no artigo 29. As águas públicas dominicais foram classificadas por um critério de exclusão, sendo definidas como "todas as águas situadas em terrenos que também o sejam, quando as mesmas não forem do domínio público de uso comum, ou não forem comuns" (art. 6º). As águas comuns foram classificadas como "as correntes não navegáveis ou flutuáveis e de que essas não se façam" (art. 7º). As águas particulares correspondem "às nascentes e todas as águas situadas em terrenos que também o sejam, quando as mesmas não estiverem classificadas entre as águas comuns de todos, as águas públicas ou as águas comuns" (art. 8º).

Essa categorização de águas se tornou incompatível com a Constituição Federal de 1988 e a edição da Lei nº 9.433/1997, que consolidou o entendimento de que todas as águas são de domínio público partilhado entre Estados e União. Diante dessa interpretação, foram extintas as águas municipais e as particulares. Essa questão será detalhada no próximo capítulo "A nova ordem constitucional ambiental e a proteção das águas",

O Código de Águas teve um enfoque inovador para a época (Pompeu, 2006), contudo sua aplicação deixou a desejar. Embora pretendesse regular os diferentes tipos de aproveitamento de águas, sua atuação se voltou para os usos energéticos. A aplicabilidade do Código de Águas dependia da regulamentação de diversos artigos. O Livro III foi regulamentado por diversas leis e demais normas, mas infelizmente não se pode dizer o mesmo da matéria contida nos Livros I e II (Pompeu, 2006).

Na época de sua aprovação não havia um sistema de gerenciamento ambiental ou de recursos hídricos. Toda a administração se centrava nos órgãos federais ou estaduais, conforme a classificação das águas. No âmbito federal, inicialmente a gestão era feita pelo Serviço de Águas do Departamento Nacional de Produção Mineral do Ministério da Agricultura. Nesse sentido, a Lei nº 9.433/1997 transformou não apenas a concepção de gestão, mas também criou todo um aparato institucional voltado para as águas.

O viés ambiental da gestão das águas não era a prioridade, pelo contrário o seu enfoque era "essencialmente privatista e de tutela da atividade econômica, com pouca ou nenhuma preocupação preservacionista ou humanista" (Milaré, 2015, p. 917). O controle administrativo dos usos era bastante precário. A gestão se restringia ao aspecto quantitativo. Todos tinham o direito de usar as águas públicas, desde que se obedecessem aos regulamentos administrativos (arts. 36 e 43 a 52). Apenas nos casos de derivação é que se exigia a concessão ou autorização administrativa (Milaré, 2015).

A preocupação com a qualidade era abordada prioritariamente nos artigos 109 a 116 e se centrava no dever de não causar prejuízo a terceiros. A poluição era tolerada diante do interesse relevante para a agricultura e indústria desde que se solicitasse a autorização administrativa. Outro ponto que é incompatível com o novo regime de águas era o tratamento dispendido com as áreas úmidas que, se declaradas insalubres, deveriam ser dessecadas pelos proprietários ou pela administração (art. 113).

No geral, a maioria das disposições do Código de Águas foi revogada. Contudo, alguns de seus dispositivos ainda são válidos, esse é o caso dos artigos 102 a 108 que tratam do aproveitamento das águas pluviais, que não foram abordadas pela Lei nº 9.433/1997. Porém, os artigos ainda vigentes devem ser interpretados à luz do regime hídrico atual.

Esse diploma legal apresentava distintos regimes de propriedade e categorização das águas. Seu foco era uma visão desenvolvimentista e econômica dos recursos hídricos, sem preocupações com a escassez do recurso ou questões ambientais. A gestão era centralizada no Poder Público, com destaque ao uso do potencial hidráulico energético (Commetti,

Vendramini e Guerra, 2008). A Constituição Federal de 1988 e a Política Nacional de Recursos Hídricos mudam completamente esse formato de gestão, como se verá nas próximas sessões.

1.2 A nova ordem constitucional ambiental e a proteção das águas

A Constituição Federal é a lei máxima de um Estado e engloba o conjunto de normas e princípios relacionados a forma de governo, organização dos poderes públicos, distribuição de competências, direitos e deveres do Estado e dos cidadãos. A Constituição de 1988 trouxe as principais bases para a gestão das águas e ambiente.

A Carta Magna inovou ao dedicar um capítulo específico ao meio ambiente, conformado pelo artigo 225. Esse artigo consagra o princípio do meio ambiente ecologicamente equilibrado, que incumbe a todos, Estado e coletividade, o dever de zelar pelo patrimônio ambiental e o direito a um meio ambiente sadio. Esse princípio surge como corolário ao direito à vida e a dignidade humana. Além disso, esse artigo atribuiu ao Poder Público uma série de obrigações diretamente relacionadas à gestão das águas, são elas:

- preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo dos ecossistemas (inciso I);
- definir espaços territoriais protegidos (inciso II);
- exigir estudo prévio de impacto ambiental, para a instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, a que se dará publicidade (inciso IV);
- controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente (inciso V);
- promover a educação ambiental (inciso VI);
- proteger a fauna e flora (inciso VII);
- dever da mineração recuperar o ambiente degradado (§ 2º);
- responsabilizar aquele que infringir as normas ambientais ou causar dano (§ 3º); e
- condicionar a utilização da Floresta Amazônica brasileira, da Mata Atlântica, da Serra do Mar, do Pantanal Mato-Grossense e da Zona Costeira à preservação do meio ambiente (§ 4º).

O artigo 225 influencia a interpretação de todos os artigos constitucionais relacionados à água e aos demais recursos ambientais definidos no artigo 3º, inciso V, da Lei nº 6.938/1981. A Constituição Federal de 1988 manteve a ideia da repartição das águas entre União e Estados, que foi prevista por primeira vez na Constituição Federal de 1946. Se o domínio da União permaneceu praticamente inalterado, o mesmo não se pode dizer em relação aos Estados. O domínio hídrico estadual foi consideravelmente ampliado pois incorporou a terminologia águas superficiais e águas subterrâneas.

Nesse sentido, os artigos 34, I e 35 da Constituição Federal de 1946, cuja redação foi mantida pela Constituição de 1967 (arts. 4º, inciso II, e 5º) dividiam as águas da seguinte forma.

> Art 34 – incluem-se entre os bens da União:
>
> I – os lagos e quaisquer correntes de água em terrenos do seu domínio ou que banhem mais de um Estado, sirvam de limite com outros países ou se estendam a território estrangeiro, e bem assim as ilhas fluviais e lacustres nas zonas limítrofes com outros países;
>
> Art 35 – incluem-se este os bens do Estado os lagos e rios em terrenos do seu domínio e os que têm nascente e foz no território estadual.

A Constituição Federal de 1988 trouxe pequenas alterações a essa redação no que tange às águas de domínio federal, por meio da inclusão do substantivo rios, da expressão "ou dele provenha" e a criação de um inciso específico para as ilhas fluviais e lacustres. Assim o domínio hídrico federal foi estabelecido no artigo 20, inciso III da seguinte forma:

> Art. 20. São bens da União:
>
> III – os lagos, 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, bem como os terrenos marginais e as praias fluviais;

Como se percebe, as alterações foram de pequena monta, pois a expressão rios, já se incluía na ideia de quaisquer correntes e a expressão "ou que dele provenham" apenas deu maior clareza ao tratamento dos rios transfronteiriços. Por sua vez, no caso do domínio estadual as transformações foram representativas, a seguir se expõe a redação do artigo 26, inciso I:

> Art. 26. Incluem-se entre os bens dos Estados:
>
> I – as águas superficiais ou subterrâneas, fluentes, emergentes e em depósito, ressalvadas, neste caso, na forma da lei, as decorrentes de obras da União;

Percebe-se que se retirou a expressão "lagos e rios em terrenos de seu domínio" ou o critério da nascente e foz no território estadual. Ao mesmo tempo se incluíram as expressões "águas superficiais", que é bem mais abrangente que o conceito de rios e lagos, e inovou-se ao submeter as "águas subterrâneas" à tutela estadual, bem como, se adotou um critério muito mais amplo que o de nascente e foz no território estadual, ao inserir a expressão "fluentes, emergentes e em depósito". A redação do artigo 26, inciso I, indica que excluídas as águas federais, previstas no artigo 20, III, ou decorrentes de obras da União, todas as outras águas passam a ser estaduais, posto que esse ente será o responsável pelas águas superficiais e subterrâneas fluentes, emergentes e em depósito. Dessa forma, o domínio estadual apreendeu para si todas as águas que não fossem de domínio federal. Portanto, tacitamente se revogou a possibilidade de águas municipais e particulares previstas no Código de Águas. Eventuais dúvidas sobre a não recepção constitucional das águas particulares foi completamente extinta com a edição da Lei nº 9.433/1997 que declarou as águas como bens públicos.

A Constituição Federal também deu um novo enfoque à natureza das águas, ao classificar o meio ambiente e, consequentemente, seus elementos integradores, como bem de uso comum do povo. Dessa forma, o domínio não significa que o Poder Público detém sua propriedade, mas sim o dever de geri-las. Por fim, esse diploma legal regulamentou as competências hídricas e ambientais administrativas e legislativas dos entes federativos. Ante a complexidade desses temas, eles serão abordados de forma individualizada nos próximos capítulos, denominados: Natureza jurídica das águas doces: bem ambiental, bem social e bem econômico; Domínio Constitucional das águas doces e Competência Constitucional em matéria de águas doces, que se subdivide em Competência Administrativa e Legislativa em Matéria de Águas.

1.3 Natureza jurídica das águas doces: bem ambiental, bem social e bem econômico

Os artigos 20, III, e 26, I, da Constituição Federal, em conjunto com o art. 1º, I, da Lei nº 9.433/1997, definiram que a água é bem de domínio público. Contudo, a interpretação de domínio público deve ser ampliada à luz do artigo 225 da Carta Magna que estabeleceu o seguinte:

> Art. 225 – Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

Dessa forma, o meio ambiente e os componentes que o integram, como é o caso das águas, foram classificados como bens de uso comum do povo. Esse conceito não elimina a percepção de bem público, mas o amplia, pois cria uma nova categoria de bem, que extrapola a divisão clássica de bem público ou privado, prevista no artigo 98 do Código Civil. Portanto, a leitura do artigo 99 do Código Civil que classifica os bens públicos, deve ser ampliada à luz do artigo 225 da Constituição Federal e do Código de Defesa do Consumidor, que definiu de forma clara a

natureza jurídica dos bens de uso comum. A seguir se apresentam os dispositivos legais relacionados a esse tema:

> Código Civil
>
> Art. 99. São bens públicos:
>
> I – os de uso comum do povo, tais como rios, mares, estradas, ruas e praças;
>
> II – os de uso especial, tais como edifícios ou terrenos destinados a serviço ou estabelecimento da administração federal, estadual, territorial ou municipal, inclusive os de suas autarquias;
>
> III – os dominicais, que constituem o patrimônio das pessoas jurídicas de direito público, como objeto de direito pessoal, ou real, de cada uma dessas entidades.
>
> Código de Defesa do Consumidor
>
> Art. 81. A defesa dos interesses e direitos dos consumidores e das vítimas poderá ser exercida em juízo individualmente, ou a título coletivo.
>
> Parágrafo único. A defesa coletiva será exercida quando se tratar de:
>
> I – interesses ou direitos difusos, assim entendidos, para efeitos deste código, os transindividuais, de natureza indivisível, de que sejam titulares pessoas indeterminadas e ligadas por circunstâncias de fato;
>
> II – interesses ou direitos coletivos, assim entendidos, para efeitos deste código, os transindividuais, de natureza indivisível de que seja titular grupo, categoria ou classe de pessoas ligadas entre si ou com a parte contrária por uma relação jurídica base;
>
> III – interesses ou direitos individuais homogêneos, assim entendidos os decorrentes de origem comum.

Os bens ambientais, nos quais se inclui a água, são bens difusos, de uso comum do povo. Eles não integram o patrimônio público como os bens públicos tradicionais (bens dominicais ou de uso especial), contudo, estão sob a administração dos entes públicos, que se tornam seu gestor (Yoshida, 2007). Essa relação será abordada com detalhes no item o Domínio Constitucional das Águas Doces.

A água, assumida como bem ambiental, possui natureza jurídica de interesse difuso, entendido como aqueles direitos que são transindividuais (isto é, transcendem o indivíduo e ultrapassam o limite da esfera de direitos e obrigações de cunho individual) e indivisíveis (não é possível identificar os seus titulares, logo a satisfação de um sujeito implica a satisfação de todos). A água pertence a todos, mas, ao mesmo tempo, não é de ninguém em específico, dada sua transindividualidade. Diante de tais características, o Poder Público assume o papel de gestor no interesse da coletividade.

Como bem explica Viegas (2005) a água quando analisada sob a perspectiva ambiental se enquadra na categoria de bem difuso e constitui um direito fundamental de terceira geração, inserido na ideia do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado exposto no artigo 225 da Constituição Federal. Porém, o acesso à água também constitui um direito individual de primeira geração, pois essa substância é vital para o atendimento das necessidades básicas humanas que são pressupostos do direito à vida, da dignidade humana e da liberdade. Também se configura como um direito social na medida em que, sem água não se tem saúde, desenvolvimento econômico, trabalho ou assistência social.

Sendo assim, é necessário fazer uma distinção entre água e recurso hídrico. Granziera (2006) e Pompeu (2006) esclarecem que o termo água se refere ao elemento natural, sem vinculação a qualquer uso ou utilização específica. Trata-se de uma visão global da água, dentro da perspectiva do meio ambiente, entendido como um macrobem.

Por sua vez, o recurso hídrico é concebido como a parcela de água sujeita à destinação específica para uso ou utilização por pessoa física ou jurídica. A Lei nº 9.433/1997, art. 1, II, reconhece que a "água é um recurso natural limitado, dotado de valor econômico". Portanto, o recurso hídrico constitui a dimensão econômica e utilitarista da água (Pompeu, 2006). Um bem econômico é definido diante da constatação de sua escassez ou de sua possibilidade de contribuição para a criação de valor (Neutzling, 2004). Assim, na perspectiva de recurso hídrico, a água se configura como um bem econômico, uma

vez que se trata de um recurso escasso e possui a função de insumo base para os processos produtivos, cujo uso deve ser pago pelo usuário.

O uso do recurso hídrico pressupõe uma apropriação privada da água para um determinado fim (Caubet, 2004), contudo isso não significa a transferência da propriedade, mas sim a concessão de um determinado volume por um período específico, desde que atendido o interesse público.

Portanto, o uso do recurso hídrico não implica a propriedade sobre as águas, mas a outorga de um direito de uso temporário, que pode ser suspenso. Em contrapartida, o reconhecimento do valor econômico do recurso hídrico permite a atribuição de um preço pelo uso individualizado de um bem coletivo (Caubet, 2004). Ao que pesem as críticas a essa dimensão econômica da água (Caubet, 2004; Viegas, 2008), essa contraprestação pelo uso de um recurso hídrico contribui para uma melhor gestão.

A Lei nº 9.433/1997, no art. 1º, incisos III e IV, reconhece a dimensão social da água e de sua apropriação, pois estabelece que o consumo humano e a dessedentação de animais são os usos prioritários no caso de escassez, bem como determina que a gestão dos recursos hídricos deve proporcionar os usos múltiplos da água. A ideia da dimensão social da água é valorizada na medida em que a lei obriga a uma gestão hídrica participativa e descentralizada.

Diante dessa natureza jurídica, conclui-se que:

- A água é um bem de uso comum, com natureza jurídica de interesse difuso.
- A água não é propriedade do Poder Público, que possui o papel de gestor.
- A distribuição da água não pode beneficiar a uma única pessoa (física ou jurídica) de forma a privar outros usuários de usufruir do direito de acesso à água.
- A dimensão social da água exige que se atendam aos múltiplos usos.
- Os recursos hídricos correspondem à dimensão econômica e utilitarista da água, porém mantém sua natureza de bem de uso comum, embora permitam a apropriação privada temporária e condicionada pela Lei nº 9.433/1997.
- A apropriação privada da água por meio da outorga pode sujeitar o beneficiário ao pagamento de um valor econômico a título de contraprestação pela utilização de um bem que pertence à coletividade.
- Com exceção do consumo humano e da dessedentação de animais nos casos de escassez, não há prioridade estabelecida por lei dentre os diversos usos.

1.4 Domínio Constitucional das águas doces

Os artigos 20, III e 26, I, repartiram o domínio das águas entre União e Estados da seguinte forma:

> Art. 20. São bens da União:
>
> III – os lagos, 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, bem como os terrenos marginais e as praias fluviais;
>
> Art. 26. Incluem-se entre os bens dos Estados:
>
> I – as águas superficiais ou subterrâneas, fluentes, emergentes e em depósito, ressalvadas, neste caso, na forma da lei, as decorrentes de obras da União;

Em paralelo, o artigo 225 da Constituição Federal classificou o meio ambiente como bem de uso comum do povo. A água como elemento integrante do meio ambiente acabou assumindo essa natureza, tornando-se um bem público.

Os bens públicos, definidos no art. 98 do Código Civil, são aqueles que pertencem às pessoas jurídicas de Direito Público ou estejam afetos à prestação de um serviço público (Camargo e Ribeiro, 2009). Como já se viu no item anterior, o Código Civil, no artigo 99, divide os bens públicos em três categorias: os de uso comum do povo, os de uso especial e os dominicais. Diante dessa nova natureza da água, não se teria mais possibilidade de defender a existência de águas particulares no ordenamento jurídico

brasileiro. Porém essa dúvida só foi efetivamente resolvida com o art. 1º, inciso I, da Lei nº 9.433/1997 que declara a condição pública das águas (Granziera, 2003).

O artigo 225 da Constituição Federal, em conjunto com a edição do Código de Defesa do Consumidor delimitaram a natureza jurídica dos bens de uso comum do povo, de forma a compreendê-los como um direito difuso, transindividual, indivisível, a que toda a coletividade faz jus. Quando a Constituição Federal classificou as águas como bens da União ou dos Estados, não se estabeleceu um direito de propriedade estatal propriamente dito (pois o meio ambiente pertence a todos), mas sim, a responsabilidade desses entes em administrar o recurso.

Dessa forma, a definição clássica de domínio público entendido como "conjunto de bens móveis e imóveis de que é detentora a administração, afetados a seu próprio uso, quer ao uso direto ou indireto da coletividade, submetidos a regime de direito público" (Cretella JR, 1984, p.29) ganha uma nova roupagem de forma a incorporar a relação de poder que o Estado exerce sobre os bens ambientais sob sua tutela (Camargo e Ribeiro, 2009). Esse tipo de poder se denomina domínio iminente que é definido como o "poder político pelo qual o Estado submete à sua vontade todas as coisas que se achem em seu território. Seus limites se fixam em lei" (Fiuza, 2003, p. 643).

Portanto, o domínio das águas dividido entre União e Estados não se atrela à noção de propriedade, mas de manifestação da soberania interna. Dessa forma, União e Estados serão os gestores das águas que se encontram sob sua tutela, devendo balizar sua atuação pelos princípios constitucionais, dos quais se destaca a ideia da participação e cidadania.

As águas superficiais se sujeitam a dois regimes: o federal e o estadual; enquanto as águas subterrâneas serão sempre estaduais. As controvérsias sobre o domínio das águas subterrâneas serão tratadas no módulo 3, contudo já se esclarece que as águas subterrâneas, independente de seus limites, são consideradas como bens estaduais pelos gestores. A figura 1 ilustra o domínio compartilhado entre União e Estados dos rios federais e estaduais.

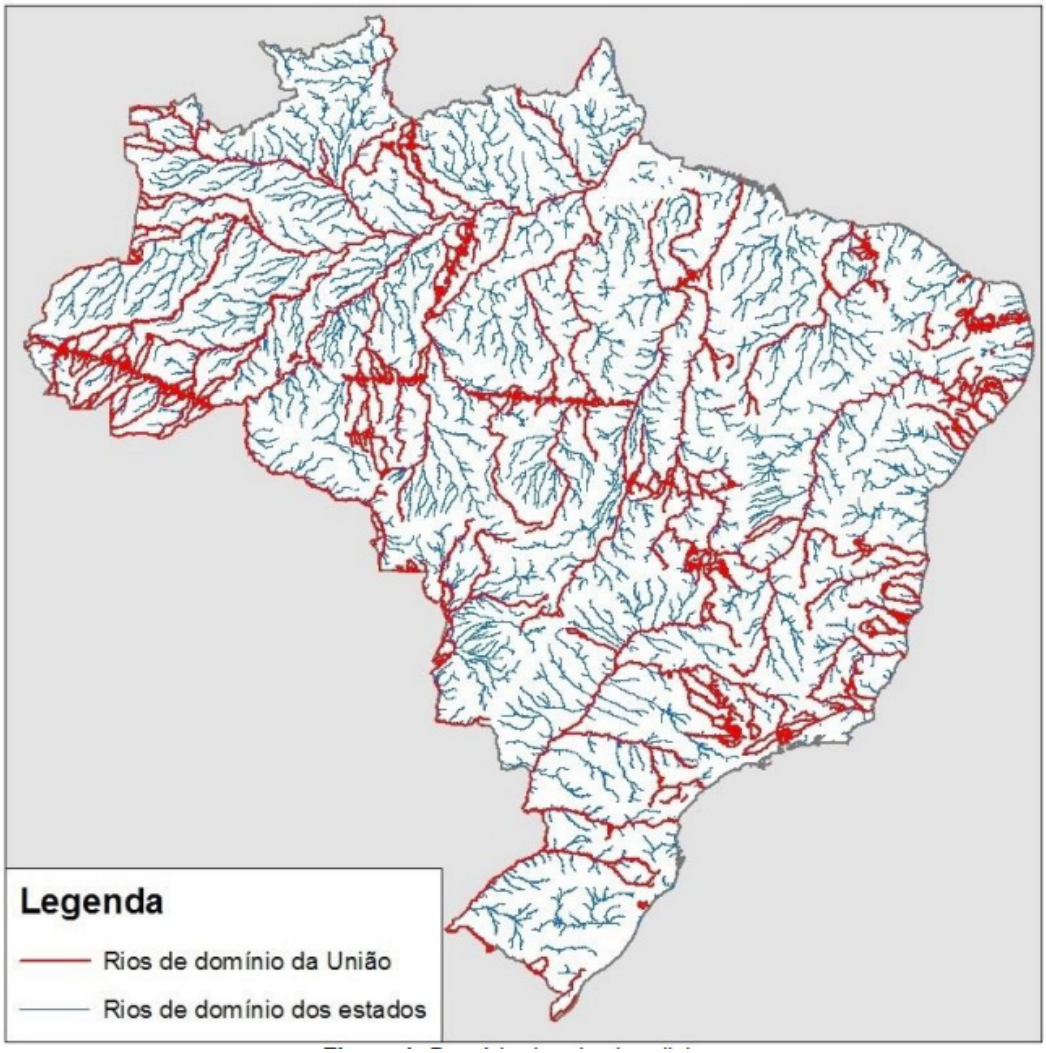


Figura 1: Domínio dos Recursos Hídricos Superficiais
Fonte: ANA, s/d, p. 4.

Consulte o mapa interativo da ANA de rios de domínio federal e estadual, que detalha a figura 1. ACESSE ONLINE

A Agência Nacional de Águas (ANA) será a responsável pelo gerenciamento dos rios de domínio da União, enquanto nos rios estaduais e águas subterrâneas essa tarefa será desempenhada pelos órgãos gestores estaduais de recursos hídricos.

Acesse aqui a lista completa dos órgãos gestores do Brasil: ACESSE ONLINE

1.5 Competência Constitucional em matéria de águas

A Constituição Federal de 1988 adotou o Estado Federal, que se fundamenta na ideia do princípio da autonomia e da participação política. A federação brasileira é composta pela União Federal, os Estados, os Municípios e o Distrito Federal (art. 18, CF). Essa composição se organiza em três escalas de poder – nacional, estadual e local – sendo que cada uma delas possui atribuições próprias. A Constituição Brasileira instituiu um sistema de repartição de competências (administrativas, legislativas, tributárias e jurisdicionais), por meio do qual dimensionou o poder político e garantiu a autonomia de cada uma das entidades federativas (Moraes, 2004).

> Competência: "faculdade juridicamente atribuída a uma entidade, órgão, agente do Poder Público para emitir decisões [...] são as diversas modalidades de poder de que se servem os órgãos ou entidades estatais para realizar suas funções (Silva, 1996, p.455)

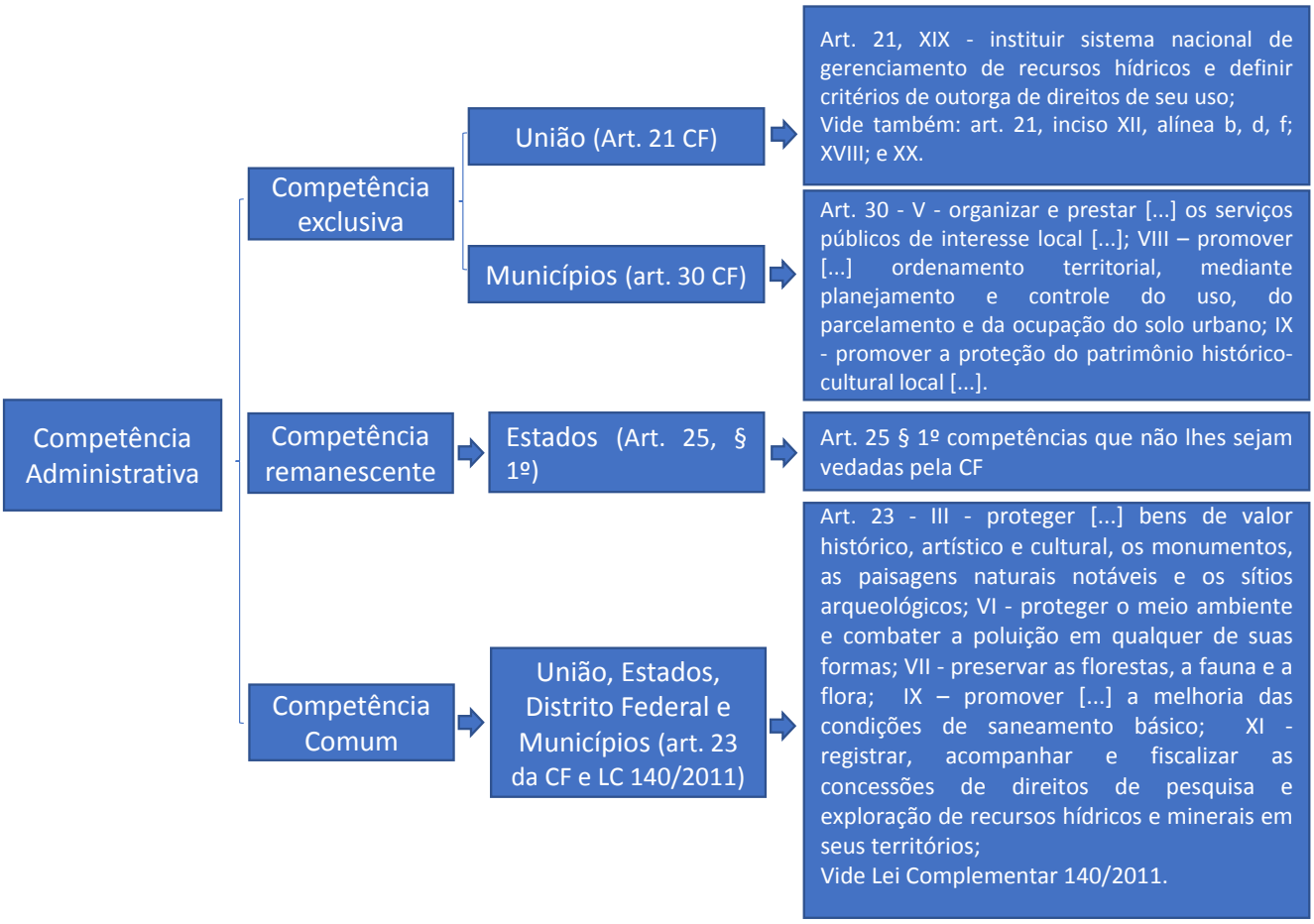
A Constituição Federal distribui para os entes federativos suas competências, reconhecendo quais são seus poderes e responsabilidades. Assim, instituíram-se múltiplos centros de decisão política, no qual cada ente possui autonomia, atribuições e poderes específicos para agir sobre determinadas questões (Moraes, 2004). Esse sistema de repartição de competências influencia diretamente a gestão ambiental e de recursos hídricos, pois a lei definirá, por meio da competência administrativa e legislativa, qual é o papel de cada um desses entes na gestão das águas.

1.6 Competência Administrativa em Matéria de Águas

A competência administrativa ou material versa sobre o desempenho das ações administrativas inerentes aos diversos entes da administração pública. Trata-se de um poder-dever da Administração Pública de responsabilizar-se pelas competências que lhe foram atribuídas.

Essas competências atribuem poderes específicos a cada um dos entes federativos e se dividem em três categorias: exclusiva, remanescente e comum. O quadro 1 sintetiza essas competências em relação aos entes federativos e seu impacto nos recursos hídricos.

Quadro 1 – Síntese das competências administrativas para os entes federativos e seu impacto nos recursos hídricos



Fonte: Constituição Federal
Elaborado por Villar, 2018.

1.6.1 Competência Material Exclusiva da União

A Constituição Federal, no artigo 21, atribuiu competência exclusiva à União para praticar os seguintes atos diretamente relacionados às águas: instituir o sistema nacional de gerenciamento de recursos hídricos; e definir os critérios de outorga de direitos de seu uso.

Além dessas obrigações específicas, o artigo 21 trouxe atribuições que possuem conexão com a gestão das águas ou de seus usos, tais como: estabelecer relações com Estados estrangeiros (dimensão transfronteiriça das águas); organizar os planos de ordenamento territorial; explorar os serviços de instalação de energia elétrica e aproveitamento energético dos cursos de água; transporte aquaviário; portos fluviais e lacustres; propor programas para combate à seca e inundações; diretrizes para o desenvolvimento urbano e saneamento, e determinar as condições para o exercício da garimpagem em forma associativa. A seguir se apresenta o artigo 21 da CF e suas principais obrigações relacionadas direta ou indiretamente as águas:

> Art. 21. Compete à União:
>
> I – manter relações com Estados estrangeiros e participar de organizações internacionais;

IX – elaborar e executar planos nacionais e regionais de ordenação do território e de desenvolvimento econômico e social;

XII – explorar, diretamente ou mediante autorização, concessão ou permissão:

b) os serviços e instalações de energia elétrica e o aproveitamento energético dos cursos de água, em articulação com os Estados onde se situam os potenciais hidroenergéticos;

d) os serviços de transporte ferroviário e aquaviário entre portos brasileiros e fronteiras nacionais, ou que transponham os limites de Estado ou Território;

f) os portos marítimos, fluviais e lacustres;

XVIII – planejar e promover a defesa permanente contra as calamidades públicas, especialmente as secas e as inundações;

XIX – instituir sistema nacional de gerenciamento de recursos hídricos e definir critérios de outorga de direitos de seu uso;

XX – instituir diretrizes para o desenvolvimento urbano, inclusive habitação, saneamento básico e transportes urbanos;

XXV – estabelecer as áreas e as condições para o exercício da atividade de garimpagem, em forma associativa.

Dessas competências se destaca o papel da União na gestão dos recursos hídricos transfronteiriços, uma vez que caberá a ela organizar as iniciativas de cooperação internacional com os países ribeirinhos ou do aquífero. No caso da exploração dos serviços e das instalações de energia elétrica e do aproveitamento energético dos cursos de água, se impõe uma medida restritiva ao exercício dessa competência, que é a negociação com os Estados no local onde for implementada a instalação ou o aproveitamento energético. Inclusive, a Constituição Federal garante aos Estados, ao Distrito Federal e aos munícipios a participação no resultado da exploração de recursos hídricos, para fins de geração de energia elétrica no respectivo território ou compensação financeira por essa exploração (art. 20, § 1º). A União também tem um papel estratégico na prevenção das secas e das inundações, bem como no ordenamento territorial e no desenvolvimento econômico e social.

A Lei nº 9.433/1997 definiu o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH) e os instrumentos de gestão, nos quais se incluiu a outorga. O Conselho Nacional de Recursos Hídricos, órgão colegiado e deliberativo do SINGREH, é o responsável por estabelecer os critérios gerais para outorga de direito de uso de recursos hídricos.

1.6.2 Competência Material Exclusiva dos Municípios

O artigo 30, nos incisos III a IX, da Constituição Federal, define a competência material exclusiva dos municípios. No caso específico das águas, se destacam os incisos V e VIII, que atribuíram a esse ente a responsabilidade pelos serviços de interesse local (V), no qual se inclui o serviço de saneamento (art. 8º-A da Lei nº 11.445/2007), e a responsabilidade pelo ordenamento territorial, que ao determinar a configuração do uso e ocupação do solo impacta diretamente na vulnerabilidade dos recursos hídricos. Por exemplo, a falta de controle do ordenamento territorial permitiu a ocupação de áreas de mananciais, gerando sua degradação. Além disso, caberá aos municípios incluir em seu planejamento territorial as recomendações de uso e ocupação do solo estabelecidas nos planos de bacia.

Dentre as competências municipais se incluiu a proteção ao patrimônio cultural local, que pode se relacionar com as águas, pois a existência de rios era um dos aspectos fundamentais para a escolha dos locais de assentamentos humanos. Tradicionalmente, se encontram sítios de valor cultural próximos aos rios, além disso, essa substância se atrela a diversas tradições culturais. A seguir se apresenta o artigo 30 e os incisos V, VIII e IX, que possuem uma relação mais estreita com a temática hídrica.

Art. 30. Compete aos Municípios:

V – organizar e prestar, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, os serviços públicos de interesse local, incluído o de transporte coletivo, que tem caráter essencial;

VIII – promover, no que couber, adequado ordenamento territorial, mediante planejamento e controle do uso, do parcelamento e da ocupação do solo urbano;

IX – promover a proteção do patrimônio histórico-cultural local, observada a legislação e a ação fiscalizadora federal e estadual.

1.6.3 Competência Material Remanescente dos Estados

A competência material remanescente dos Estados está prevista no artigo 25, § 1º da Constituição Federal e determina que cabe aos Estados todas as competências materiais que não sejam da União (art. 21) ou dos municípios (art. 30). Portanto, se não for expressamente atribuído a esses dois entes, o Estado será o órgão competente.

1.6.4 Competência Material Comum

Por fim, tem-se a competência material comum prevista no artigo 23 da Constituição Federal no qual se atribuem deveres conjuntos a todos os entes da federação. A competência comum está diretamente relacionada à proteção ambiental, seja no desenho de políticas ambientais ou na fiscalização exercida pelos órgãos ambientais. Esse artigo foi regulamentado pela Lei Complementar nº 140/2011 que definiu os nortes dessa atuação simultânea. A seguir se apresenta o art. 23 da CF e os principais incisos relacionados às águas e seus usos ou à dimensão ambiental:

Art. 23. É competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios:

III – proteger os documentos, as obras e outros bens de valor histórico, artístico e cultural, os monumentos, as paisagens naturais notáveis e os sítios arqueológicos;

V – proporcionar os meios de acesso à cultura, à educação, à ciência, à tecnologia, à pesquisa e à inovação;

VI – proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas;

VII – preservar as florestas, a fauna e a flora;

VIII – fomentar a produção agropecuária e organizar o abastecimento alimentar;

IX – promover programas de construção de moradias e a melhoria das condições habitacionais e de saneamento básico;

X – combater as causas da pobreza e os fatores de marginalização, promovendo a integração social dos setores desfavorecidos;

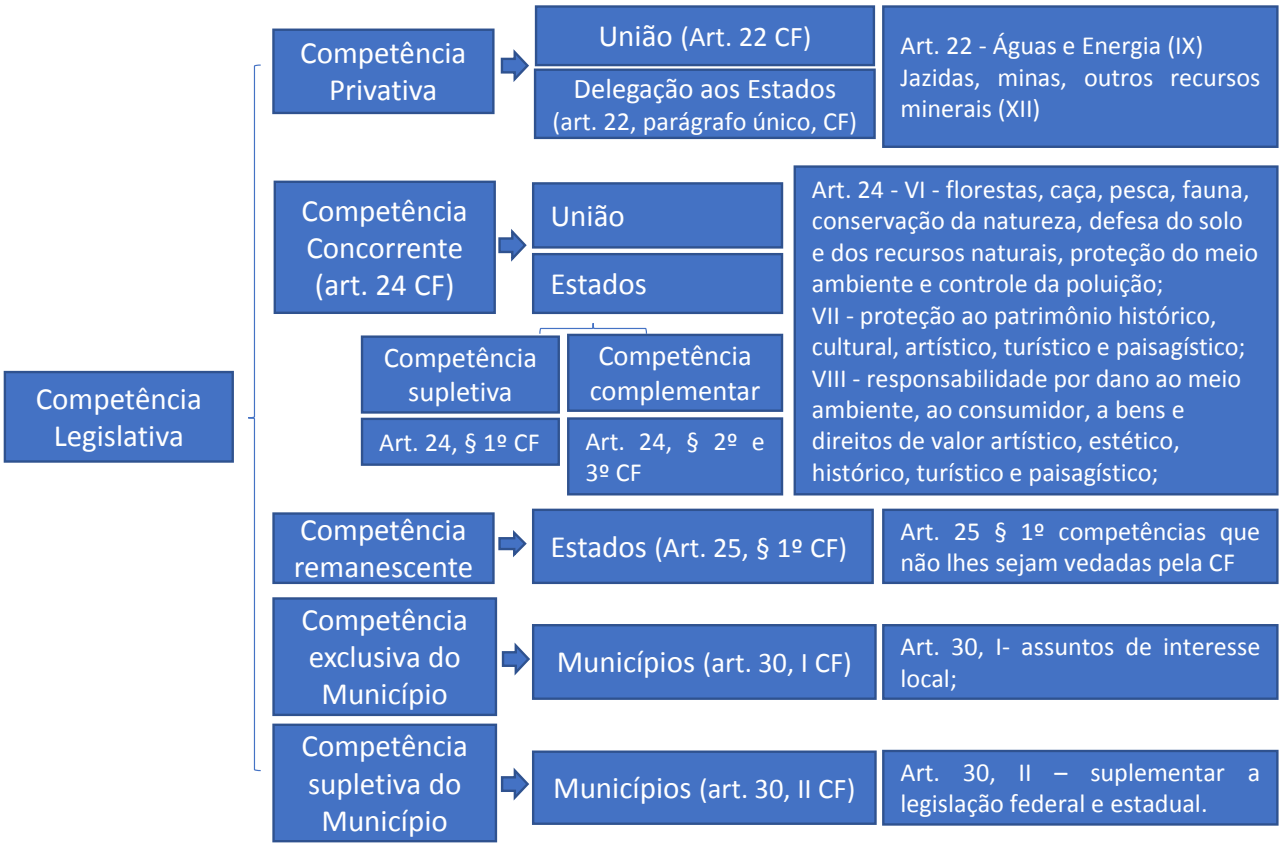
XI – registrar, acompanhar e fiscalizar as concessões de direitos de pesquisa e exploração de recursos hídricos e minerais em seus territórios;

A competência comum garante que União, Estados, Municípios e Distrito Federal possam estabelecer programas para a proteção e conservação ambiental, bem como permite que os órgãos ambientais das três esferas fiscalizem o cumprimento da legislação ambiental e de recursos hídricos. Contudo, o exercício conjunto da competência comum pode gerar conflitos para determinar qual é a norma administrativa mais adequada para uma determinada questão. A Lei Complementar nº 140/2011 trouxe diversas contribuições para harmonizar a atuação cooperativa dos entes federativos podendo-se destacar: critérios específicos para determinar o ente competente para o licenciamento ambiental e para determinar o responsável direto pela fiscalização. A definição de um responsável direto pela tutela fiscalizatória não impede a ação dos outros entes, apenas resolve o conflito caso uma conduta gere a mesma autuação por mais de um órgão ambiental.

1.7 Competência Legislativa em Matéria de Águas Doces

A competência legislativa permite "estabelecer normas jurídicas, editar regras e fixar princípios dominantes, disciplinando as atividades políticas e administrativas" (Ferreira, 1990, p.1). O quadro 2 apresenta a síntese das principais competências legislativas relacionadas às águas.

Quadro 2 – Síntese das competências legislativas relacionadas às águas para os entes federativos



Fonte: Constituição Federal
Elaborado por Villar, 2018.

1.7.1 Competência Privativa da União

O artigo 22 da Constituição Federal regula a competência privativa da União para legislar. Ao contrário da competência material exclusiva, que não permite delegação aos Estados, a competência privativa permite que a União autorize os Estados a legislar sobre as matérias previstas no artigo 22 por meio de lei complementar. A seguir se apresentam os incisos do artigo 22 que têm relação direta e indireta com as águas e a proteção ambiental:

> Art. 22. Compete privativamente à União legislar sobre:
>
> I – direito civil, comercial, penal, processual, eleitoral, agrário, marítimo, aeronáutico, espacial e do trabalho;
>
> IV – águas, energia, informática, telecomunicações e radiodifusão;
>
> X – regime dos portos, navegação lacustre, fluvial, marítima, aérea e aeroespacial;
>
> XII – jazidas, minas, outros recursos minerais e metalurgia;

A leitura do inciso IV pode passar a falsa ideia que apenas a União pode legislar em matéria de águas e, portanto, os Estados não poderiam estabelecer qualquer tipo de norma jurídica sobre os cursos de água sob o seu domínio. Esse entendimento não é correto, tanto que os estados brasileiros estabeleceram suas políticas de recursos hídricos com base na competência remanescente, concorrente e comum. Esse tema será explicado de forma detalhada no item 1.7.5 – "Se a competência para legislar sobre águas é privativa da União como os Estados possuem leis estaduais sobre o assunto?".

O artigo 22, ao estabelecer a competência privativa da União para o direito civil e penal, restringiu a definição da responsabilidade civil e penal ambiental às normas editadas pela União. Da mesma forma, as águas minerais que pertencem à categoria de jazidas minerais se submetem às leis federais, contudo isso não retira dos Estados sua competência para regular as águas subterrâneas. As águas minerais são uma categoria de água subterrânea, que tem um tratamento jurídico especial. Esse tema será tratado com maior detalhamento na unidade 3. Por fim, questões relacionadas aos usos de energia e navegação também serão regulamentadas por leis federais.

1.7.2 Competência Concorrente

O artigo 24 estabelece as regras da competência concorrente entre União, Estados, Municípios e o Distrito Federal. O foco desse tipo de competência é promover uma repartição vertical na atividade legislativa (Moraes, 2007). Dessa forma, a competência da União está restrita ao estabelecimento de normas gerais, cabendo aos Estados e ao Distrito Federal especificá-las por meio de leis de acordo com as suas particularidades locais.

A competência concorrente garante aos Estados a competência complementar, isso é, detalhar uma lei federal que já existe (art. 24, § 1º). A União está restrita à edição de leis gerais, não podendo trazer o detalhamento, que será prerrogativa de cada Estado e do Distrito Federal. Além disso, a inércia da União em editar as regras gerais, gera a competência suplementar do Estados (art. 24, § 2º e § 3º), que terão, temporariamente (enquanto não for editada a lei federal geral), competência plena para editar as normas gerais e específicas. Moraes (2007) sintetiza as principais características da competência concorrente:

- A competência da União se restringe unicamente às normas gerais;
- A competência dos Estados e do Distrito Federal visa complementar as normas gerais, para torná-las mais específicas ou detalhadas;
- Não há possibilidade de delegação da competência das matérias previstas no artigo 24 da Constituição Federal;
- Os estados podem legislar de forma geral se a União não tiver regulamentado as matérias previstas no art. 24 da Constituição Federal. A superveniência de lei federal geral suspende a eficácia da lei estadual, no que lhe for contrária.

A seguir se apresenta o artigo 24 e os incisos relacionados à gestão das águas:

> Art. 24. Compete à União, aos Estados e ao Distrito Federal legislar concorrentemente sobre:
>
> I – direito tributário, financeiro, penitenciário, econômico e urbanístico;
>
> V – produção e consumo;
>
> VI – florestas, caça, pesca, fauna, conservação da natureza, defesa do solo e dos recursos naturais, proteção do meio ambiente e controle da poluição;
>
> VII – proteção ao patrimônio histórico, cultural, artístico, turístico e paisagístico;
>
> VIII – responsabilidade por dano ao meio ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico;
>
> XII – previdência social, proteção e defesa da saúde;
>
> § 1º No âmbito da legislação concorrente, a competência da União limitar-se-á a estabelecer normas gerais.
>
> § 2º A competência da União para legislar sobre normas gerais não exclui a competência suplementar dos Estados.
>
> § 3º Inexistindo lei federal sobre normas gerais, os Estados exercerão a competência legislativa plena, para atender a suas peculiaridades.
>
> § 4º A superveniência de lei federal sobre normas gerais suspende a eficácia da lei estadual, no que lhe for contrário.

A competência concorrente lida com diversos temas correlacionados às águas, como por exemplo: o direito urbanístico (a produção do espaço urbano modifica sensivelmente as características da bacia hidrográfica); a produção e consumo (incentivo ao reuso de água e racionamento do uso da água); conservação da natureza, defesa do solo e dos recursos naturais, proteção do meio ambiente e controle da

poluição; proteção ao patrimônio cultural e paisagístico; responsabilidade por dano ambiental e defesa da saúde.

O rol de matérias do artigo 24 é bastante amplo, permitindo aos Estados legislar sobre diversos aspectos relacionados às águas e mitigando a ideia de competência privativa da União para legislar em matéria de águas. A competência concorrente permite que os Estados legislem de forma abrangente sobre a dimensão ambiental das águas.

1.7.3 Competência Legislativa Remanescente dos Estados

O artigo 25, § 1º ampara não apenas a competência remanescente material, mas também a legislativa. Os Estados poderão legislar sobre todas as matérias que não lhes forem vedadas pela Constituição Federal (vide arts. 22 e 30 da CF que definem as competências: privativa da União e exclusiva dos Municípios). Deve-se ressalvar que lei complementar federal pode autorizar os Estados a legislarem sobre as matérias relacionadas no art. 22, onde se incluem as águas (art. 22, parágrafo único).

1.7.4 Competência Legislativa Exclusiva e Suplementar do Município.

A competência legislativa exclusiva dos municípios se encontra no artigo 30, I e a suplementar no art. 30, II da Constituição Federal.

> Art. 30. Compete aos Municípios:
>
> I – legislar sobre assuntos de interesse local;
>
> II – suplementar a legislação federal e a estadual no que couber;

A competência exclusiva se caracteriza pela predominância do interesse local, que pode ser entendido como aqueles interesses diretamente relacionados às demandas do município, mesmo que possam gerar reflexos no âmbito regional ou geral (Moraes, 2004). O judiciário foi acionado em diversos casos para julgar a constitucionalidade de leis municipais diante da necessidade de verificar se realmente a norma municipal atende ao interesse local em matéria ambiental ou o extrapolou. O Município é competente para legislar sobre meio ambiente, no limite de seu interesse local e desde que seu regramento seja harmônico com as normas estaduais e federais (Mendes; Branco, 2011). Com base no interesse local e na competência para estabelecer o ordenamento territorial, o município é o responsável por editar o plano diretor e as leis de uso e ocupação do solo, que são fundamentais para a proteção das águas.

Os municípios também possuem competência suplementar, isto é, diante da ausência de normas federais e estaduais, podem suprir essas lacunas, desde que seja necessário para atender o interesse local (Mendes; Branco, 2011).

1.7.5 Se a competência para legislar sobre águas é privativa da União como os Estados possuem leis estaduais sobre o assunto?

O artigo 22, IV da Constituição Federal atribui a competência privativa da União para legislar sobre águas. Contudo, não se pode esquecer que a Carta Magna ainda prevê a competência concorrente e a competência comum, bem como colocou parte dos recursos hídricos sob domínio dos Estados.

Nesse sentido, essa competência privativa se refere à criação do direito de águas que pode versar sobre:

> Domínio de álveos, aluvião, avulsão, álveo abandonado, retorno das águas ao leito anterior, mudança de curso, direito dos ribeirinhos, garantias de uso gratuito, direito de acesso às águas, inalienabilidade das águas, condições de obrigatoriedade dos prédios inferiores receberem águas que correm dos superiores, desvio das correntes, curso das águas nascentes, hierarquia de uso das águas públicas e multas e sanções sobre a desobediência a várias dessas disposições (Pompeu, 2006, p. 47).

Se o foco de análise for a capacidade de legislar sobre águas na vertente ambiental ou o poder de editar normas administrativas para os bens que estão sob o domínio de um determinado ente, não se utiliza como referência o artigo 22, IV, mas sim a ideia de domínio das águas (art. 20 e 26) que gera ao seu

detentor a obrigação de administrar seus bens, bem como os artigos 23 e 24 da CF que tratam da competência comum e concorrente, respectivamente.

A Constituição Federal, quando atribuiu aos Estados o domínio das águas superficiais e subterrâneas nos termos do artigo 26, I, lhes garantiu o direito de editar normas administrativas para gerir esses recursos. A União, não sendo detentora desses recursos, não poderia editar normas específicas para administrá-los. Nesse cenário surge a competência concorrente dos Estados.

O artigo 24, VI, prescreve que compete, concorrentemente, à União, aos Estados e ao Distrito Federal elaborar leis sobre florestas, caça, pesca, fauna, conservação da natureza, defesa do solo e dos recursos naturais, proteção do meio ambiente e controle da poluição, o que claramente inclui a salvaguarda das águas na perspectiva da qualidade ambiental. Dessa maneira, os Estados, com base nas regras gerais emitidas pela União (destaque para a Lei Federal nº 9.433/1997), estão autorizados por meio da competência concorrente a estabelecer normas específicas para os recursos hídricos que estão sob seu domínio.

Além disso, o art. 23, incisos VI e XI, da Constituição Federal atribui a União, Estados, Distrito Federal e Município a competência comum de "proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas" e "registrar, acompanhar e fiscalizar as concessões de direitos de pesquisa e exploração de recursos hídricos e minerais em seus territórios". Para realizar esse poder-dever em relação aos recursos hídricos, os Estados e Municípios precisam editar normas que vão dar sustentação à sua atuação pública, especialmente no caso dos Estados em relação as águas sob seu domínio.

A leitura do artigo 22, IV da Constituição Federal deve se dar em conjunto com os outros tipos de competência e à luz do artigo 225. Em matéria ambiental, o legislador optou pela multiplicidade e sobreposição de esferas de atuação, o que se demonstra não apenas no regime das competências, mas da leitura do artigo 225 que impõe ao Poder Público e a toda a coletividade o dever de defender e preservar o meio ambiente ecologicamente equilibrado.

Sendo assim, os Estados podem baixar normas administrativas sobre a gestão das águas que se encontram sob seu domínio, observando os critérios determinados nas regras gerais editadas pela União, bem como podem criar normas ambientais destinadas a proteger as águas. Contudo, não podem estabelecer normas de direito de águas.

Os municípios só podem editar normas de cunho ambiental para os recursos hídricos, desde que respaldados na ideia de interesse local. Não há águas de domínio municipal, logo não possuem capacidade de editar normas administrativas para sua gestão.

1.8 A Lei Federal nº 9.433/1997: um novo paradigma na gestão das águas doces

A Lei Federal nº 9.433/1997, que institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, nasce com o objetivo de regulamentar o artigo 21, XIX, da Constituição Federal. Essa norma estabeleceu o novo regime jurídico dos recursos hídricos no Brasil. Ao todo são 57 artigos divididos em quatro títulos: Título I – Da Política Nacional de Recursos Hídricos; Título II – Do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos; Título III – Das Infrações e Penalidades; e Título IV – Das Disposições Gerais e Transitórias.

Essa lei se consubstancia em um documento jurídico de natureza política, pois determina os nortes da gestão das águas, estabelece os instrumentos para seu aproveitamento e as competências institucionais dos entes e órgãos integrantes desse sistema de gestão, organiza como se dará a relação com a sociedade e institui infrações e penalidades pela inobservância das condutas prescritas (Caubet, 2004). O Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos e os Instrumentos de Gestão dessa lei serão abordados na Unidade 2. O enfoque

aqui será apresentar os parâmetros inovadores de gestão trazidos por essa lei em seus fundamentos, objetivos e diretrizes de ação.

Assista:

Vídeo 2: *A Lei das Águas do Brasil.*

Produção: ANA.

1.8.1 Pressupostos Fundamentais da Nova Política de Recursos Hídricos

O artigo 1º espelha os fundamentos da Política Nacional de Recursos Hídricos que são os seguintes:

> I – a água é um bem de domínio público;
>
> II – a água é um recurso natural limitado, dotado de valor econômico;
>
> III – em situações de escassez, o uso prioritário dos recursos hídricos é o consumo humano e a dessedentação de animais;
>
> IV – a gestão dos recursos hídricos deve sempre proporcionar o uso múltiplo das águas;
>
> V – a bacia hidrográfica é a unidade territorial para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos;
>
> VI – a gestão dos recursos hídricos deve ser descentralizada e contar com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades.

Cada um desses fundamentos será desdobrado em tópicos.

1.8.1.1 Caráter Público da Água

O artigo I, inciso I, reafirmou o caráter público da água, que foi definido nos artigos 20, III, e 26, I, da Constituição Federal. Dessa forma, se cristalizou o entendimento da publicização integral da propriedade das águas (Viegas, 2005, Granziera, 2006, Pompeu, 2006). Não restam, dúvidas sobre o fim das águas particulares.

O artigo 1.230 do Código Civil afirma que "A propriedade do solo não abrange as jazidas, minas e demais recursos minerais, os potenciais de energia hidráulica, os monumentos arqueológicos e outros bens referidos por leis especiais". Embora não se tenha feito menção expressa as águas, elas entraram na categoria de "outros bens referidos por leis especiais", portanto os recursos hídricos existentes em uma propriedade não pertencem ao proprietário e se este quiser utilizá-los deverá cumprir os trâmites administrativos necessários para legitimar seu uso.

1.8.1.2 Bem escasso dotado de valor econômico

O artigo 1º, inciso II, classifica a água como um bem escasso. Sua quantidade é limitada no planeta, porém a demanda pelo seu uso aumenta, enquanto se tem a progressiva deterioração das reservas por atividades antrópicas. Essa situação exige o uso racional da água, sendo que uma das formas de estimular esse comportamento seria atribuir um valor econômico a esse recurso.

Esse pressuposto se fundamenta na ideia de que o mau uso das águas está atrelado à sua gratuidade. Dessa forma, ao ter um custo zero, os usuários não se preocupariam em estabelecer limites e abusariam no consumo. A atribuição de um valor econômico contribuiria para gerar a percepção da escassez e, consequentemente, um uso mais racional do recurso que atenderia aos princípios do usuário pagador e do poluidor pagador (Barros e Amin, 2007).

O pagamento pelo uso da água é uma forma de oferecer uma contraprestação à sociedade pela utilização de um recurso que pertence a todos. Esse fundamento é a base para a aplicação do instrumento da cobrança, o qual tem se mostrado uma importante fonte de recursos para a melhoria da gestão e das condições ambientais da bacia hidrográfica.

Em contrapartida, esse inciso causou polêmica, pois o reconhecimento do valor econômico não se deu

em conjunto com o reconhecimento de seu caráter indispensável para a vida. Vários autores defendem a necessidade de deixar o acesso à água livre se este se prestar para atender às necessidades básicas da vida, bem como de criar instrumentos que garantam esse direito (Caubet, 2004). Além disso, o fato de transformar a água em um bem econômico, não necessariamente transformaria a gestão, pois quem tem disponibilidade de recursos financeiros poderia continuar a fazer um uso excessivo do recurso.

Assista:

Vídeo 3: *O Uso Racional da Água.*

Produção: ANA.

1.8.1.3 Prioridade do consumo humano e da dessedentação de animais

O artigo I, inciso III, assegura a prioridade do consumo humano e da dessedentação de animais no uso da água em situações de escassez. Esse pressuposto foi bastante debatido durante os racionamentos impostos à população em virtude das secas ocorridas nos períodos de 2014 e 2015. Salvo nos casos de escassez, a gestão das águas se orienta pelos usos múltiplos. Nessa situação excepcional é possível suspender ou modificar as outorgas concedidas desde que se tenha como foco o atendimento às necessidades básicas da população e dos animais. Contudo, esse fundamento enfrenta duas dificuldades jurídicas: o primeiro refere-se à falta de parâmetros jurídicos para definir o que é um cenário de escassez, dependendo da atuação discricionária do Poder Público, e o segundo diz respeito à quantidade de água que deveria ser distribuída para a população nesse tipo de situação (Caubet, 2004).

1.8.1.4 Uso múltiplo da água

O artigo I, inciso IV, consagra os usos múltiplos das águas, portanto nenhum setor usuário deve ter privilégios em relação aos demais setores (Milaré, 2015). A lei não estabeleceu ordem de prioridades entre os usuários, portanto essa escolha será negociada por meio de uma gestão descentralizada realizada pelos Comitês de Bacia, que analisam a situação fática e determinam a melhor forma de otimizar o uso da água, de forma a beneficiar o maior número de usuários.

Assista:

Vídeo 4*: Usos Múltiplos.*

Produção: ANA

1.8.1.5 A bacia hidrográfica como unidade de gestão

O artigo I, inciso V, adotou a bacia hidrográfica como unidade territorial da gestão das águas. Essa escala territorial já tinha sido adotada pela Política Agrícola (Lei nº 8171/1991), que no artigo 20 a consolidava como a unidade básica de planejamento do uso, da conservação e da recuperação dos recursos naturais. A bacia hidrográfica pode ser definida como uma área de captação natural da água de precipitação que faz convergir os escoamentos para um único ponto de saída, seu exutório (foz ou desembocadura) (Tucci, 1997). A figura 2 demonstra como se conforma uma bacia hidrográfica, destacando seus principais elementos.

Figura 2: A bacia hidrográfica e os seus elementos.
Elaboração: Fernanda Bornancin Santos e Maristela Mitsuko Ono
Fonte: http://www.cuidedosrios.eco.br/bacia-hidrografica/

Ao observar a figura 2, percebe-se que a bacia é composta por um conjunto de superfícies vertentes (superfícies inclinadas, que permitem o escoamento da água), pelos divisores de água e inclinações no terreno, e por uma rede de drenagem, que é formada pelos cursos de água hierarquicamente interligados que fluem até resultar em um leito único na desembocadura. Dessa forma, pode-se dizer que a "bacia hidrográfica é a unidade biogeofisiográfica que drena para rio, lago, represa ou oceano" (TUNDISI et al, 2008, p. 1). Do ponto de vista jurídico, a Instrução Normativa MMA nº 4/2000 definiu a bacia hidrográfica como a "área de drenagem de um curso d'água ou lago" (art. 2º, inciso IV).

A Resolução CNRH nº 32/2003 estabeleceu a Divisão Hidrográfica Nacional, conformada por 12 regiões hidrográficas, definidas como: "o espaço territorial brasileiro compreendido por uma bacia, grupo de bacias ou sub-bacias hidrográficas contíguas com características naturais, sociais e econômicas homogêneas ou similares, com vistas a orientar o planejamento e gerenciamento dos recursos hídricos" (art. 1º, parágrafo único). A figura 3 demonstra a divisão hidrográfica nacional.

Figura 3 – Regiões Hidrográficas Brasileiras
Fonte: ANA, 2012, p. 23.

Essas regiões hidrográficas podem se desdobrar em unidades de gestão menores, que serão dotadas das estruturas gerencias (comitês e agencias de bacia). Os Estados também devem delimitar as suas unidades de gestão com base nas bacias hidrográficas. Esse recorte gerencial não precisa corresponder exatamente aos limites da totalidade da bacia, podendo compreender parte dela ou sub-bacias específicas.

A bacia hidrográfica corresponde a uma unidade física que pode se estender por várias escalas espaciais, local, regional, nacional ou transfronteiriça (TUNDISI, 2003). Frequentemente, diante de sua extensão ou particularidades socioeconômicas

recomenda-se sua subdivisão em sub-bacias, como forma de reduzir a escala de atuação e otimizar a gestão. A Resolução CNRH nº 30/2002 define a metodologia para efeito de codificação das bacias hidrográficas em âmbito nacional.

A adoção da bacia hidrográfica como unidade de gestão foi um avanço importante, pois permite adotar uma visão sistêmica dos recursos hídricos incorporando aspectos ambientais, sociais e econômicos, bem como estimula a descentralização da gestão, permitindo o envolvimento dos atores sociais que utilizam os recursos hídricos em um determinado território.

1.8.1.6 A Bacia Hidrográfica e o desafio da integração das águas superficiais, subterrâneas e costeiras

A bacia hidrográfica tem o desafio de promover a gestão integrada das águas doces superficiais, subterrâneas e costeiras. Essas três dimensões da água se inter-relacionam de maneira direta, porém cada uma delas possui bases geográficas que não necessariamente convergem com os limites da bacia. As águas subterrâneas se vinculam à bacia hidrogeológica, que nem sempre converge com a bacia hidrográfica, tema que será abordado em detalhes na Unidade 3. Por sua vez, as águas costeiras se atrelam ao Gerenciamento Costeiro e à definição da Zona Costeira, que são regidos pela Lei nº 7.661/1988 e o Decreto nº 5.300/2004. Esse espaço também é influenciado pelo Decreto Lei nº 9.760/1946, pois parte dessas áreas se localizam em terrenos de marinha (Calasans e Silva, 2014).

No tocante às águas subterrâneas, ainda que com algumas dificuldades, elas foram classificadas como recursos hídricos e integram a gestão das águas. Por sua vez, há controvérsias sobre a inclusão ou não das águas costeiras dentro da definição de bacia hidrográfica (Calasans e Silva, 2014).

Essa controvérsia inclui a determinação geográfica do ponto exutório da bacia hidrográfica, pois a competência dos órgãos do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos se restringe a esse território, bem como a incidência dos instrumentos de gestão hídrica. Aparentemente, a Lei nº 9.433/1997, art. 3º, VI, ao estabelecer que a Política Nacional de Recursos Hídricos deve estabelecer a "integração da gestão das bacias hidrográficas com a dos sistemas estuarinos e costeiros" reforça o entendimento pela exclusão desses recursos da noção de bacia hidrográfica, retirando-as da tutela do Sistema Nacional de Recursos Hídricos (Calasans e Silva, 2014). A Resolução CNRH nº 32/2003 que delimita as Regiões Hidrográficas Brasileiras, não traz o detalhamento sobre o limite final da bacia, definindo onde terminam os recursos hídricos e se inicia o mar.

Há uma interação entre as águas doces e salinas, o que gera problemas particularmente relevantes no caso da outorga nos ambientes de transição litorâneos. Nesses casos, as atividades que usam a água são passíveis de outorga e quem seria o responsável, a ANA ou os órgãos estaduais?

Essa questão gerou a criação do Câmara Técnica de Integração da Gestão de Bacias Hidrográficas e dos Sistemas Estuarinos da Zona Costeira – CTCOST no âmbito do CNRH. Apesar dos esforços, até o momento, não se conseguiu chegar a uma resolução que estabeleça diretrizes para os planos de recursos hídricos de regiões que contenham trechos da zona costeira ou regulamentar a questão da outorga.

A Resolução CNRH nº 145/2012, que trata das diretrizes gerais dos planos de bacia, não aborda o tema, mencionando apenas que os planos de bacia devem considerar os demais planos, programas, projetos e estudos existentes relacionados à gestão costeira. A Resolução CNRH nº 181/2016, ao definir as Prioridades, Ações e Metas do Plano Nacional de Recursos Hídricos para 2016-2020, incluiu a meta 16, que trata especificamente da integração das zonas costeiras ao sistema de gerenciamento de recursos hídricos. Dentre as ações previstas, incluiu-se:

- Desenvolver a capacidades dos representantes do SINGREH sobre temas de interface entre Gestão de Zona Costeira e Gestão de Recursos Hídricos.
- Definir diretrizes específicas para a elaboração de planos de recursos hídricos em regiões que contenham trechos da Zona Costeira e bacias insulares.
- Definir as diretrizes e atribuições da área de gestão de recursos hídricos na gestão das áreas costeiras e bacias insulares de forma integrada com outras áreas.

Percebe-se que o tema da integração entre a gestão das bacias hidrográficas e a gestão costeira se encontra em estágio inicial e tem muito para avançar.

1.8.1.7 Gestão descentralizada e participativa

A Lei nº 9.433/1997, no art. 1º, incisos V e VI, desenhou um novo modelo de gestão de águas descentralizado e participativo, tendo como base a bacia hidrográfica e o envolvimento dos atores. Essa transformação da gestão se inspirou no modelo de política de águas francês. Caubet (2004, p. 152) esclarece que a descentralização "consiste em delegar [...] o poder de decisão em relação a assuntos político-administrativos". Partiu-se do pressuposto de que o envolvimento dos atores e da comunidade no processo de decisão contribui para a democratização, transparência e controle social das políticas de água.

A estratégia adotada para promover a gestão descentralizada e participativa se fundamenta na criação de dois entes públicos na escala de cada bacia: os comitês de bacia hidrográfica e as agências de bacia. Os comitês seriam formados por representantes do poder público, usuários e sociedade civil e possuem caráter deliberativo. Por sua vez, as agências assumiriam o papel de braços executivos do comitê, dando apoio técnico e administrativo ao processo decisório (Abers e Jorge, 2005). A unidade 2 abordará em detalhes essas estruturas de gestão.

1.8.2 Dos Objetivos

Os objetivos da Política Nacional de Recursos Hídricos foram expostos no artigo 2º da Lei nº 9.433/1997 e visam:

> I – assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos;
>
> II – a utilização racional e integrada dos recursos hídricos, incluindo o transporte aquaviário, com vistas ao desenvolvimento sustentável;
>
> III – a prevenção e a defesa contra eventos hidrológicos críticos de origem natural ou decorrentes do uso inadequado dos recursos naturais.

O objetivo previsto no inciso I pretende garantir a disponibilidade de água em termos quantitativos e qualitativos, conforme os diferentes tipos de usos, para as presentes e futuras gerações. Esse inciso retoma a ideia constitucional do artigo 225, que garante o direito ao meio ambiente equilibrado. O inciso II defende a utilização racional e integrada dos recursos hídricos e chama a atenção para a necessidade de fomentar o transporte aquaviário. Já o inciso III ressalta a importância da prevenção e o controle dos desastres, sejam naturais ou causados pelo uso inadequado dos recursos (CAUBET, 2004).

1.8.3 Das Diretrizes Gerais de Ação

O artigo 3º estabelece as seguintes diretrizes gerais de ação para implementação da política de águas:

> I – a gestão sistemática dos recursos hídricos, sem dissociação dos aspectos de quantidade e qualidade;
>
> II – a adequação da gestão de recursos hídricos às diversidades físicas, bióticas, demográficas, econômicas, sociais e culturais das diversas regiões do País;
>
> III – a integração da gestão de recursos hídricos com a gestão ambiental;
>
> IV – a articulação do planejamento de recursos hídricos com o dos setores usuários e com os planejamentos regional, estadual e nacional;
>
> V – a articulação da gestão de recursos hídricos com a do uso do solo;

VI – a integração da gestão das bacias hidrográficas com a dos sistemas estuarinos e zonas costeiras.

As diretrizes previstas no artigo 3º buscam orientar a gestão das águas com base no modelo de gestão integrada dos recursos hídricos. Dessa forma, a gestão das águas deve ser feita de forma sistêmica, incluindo os aspectos de qualidade e quantidade, os quais são indissociáveis e complementares.

A gestão deve se adaptar à realidade local ou regional. O Brasil é um país de dimensões continentais com realidades distintas. Por exemplo, a gestão na região da Amazônia não pode utilizar as mesmas estratégias daquela promovida na Região Sudeste ou no Semiárido. A gestão deve ser dinâmica e adaptar-se as necessidades e características de cada bacia e região.

Por fim, a gestão das águas deve ser coordenada com a de outros temas diretamente relacionados como meio ambiente, uso do solo e gestão costeira. A qualidade e quantidade das águas depende da proteção dos ecossistemas e de políticas territoriais que promovam usos conformes com a vulnerabilidade da bacia. A integração com a gestão costeira é fundamental, pois a maior porcentagem da poluição que atinge essa área chega por meio dos rios. Além disso, a extração desregrada das águas doces nas zonas costeira pode causar a salinização dos rios e aquíferos e comprometer os ecossistemas costeiros.

1.9 Direito humano à água e ao saneamento no ordenamento jurídico brasileiro

O direito humano à água e ao saneamento ganhou força no início do século XXI em grande parte motivado pelo movimento de resistência à privatização dos serviços públicos de água e esgoto. Segue, abaixo, vídeo que apresenta a opinião da Profa. Dra. Andreia Costa Vieira a respeito do tema.

Videoaula 1:

Privatização dos Serviços de Água e o Direito Humano à Água da Profa. Dra. Andreia Costa Vieira.

Contudo, o Direito Internacional e as organizações internacionais já afirmavam a necessidade de reconhecer um direito de acesso à água desde meados do século XX. Sua centelha surge no direito humanitário, diante da necessidade de proteger determinados grupos sociais vulneráveis (Dupuy, 2006). São exemplos as seguintes convenções:

- a Convenção de Genebra de 1949;
- as Regras Mínimas para o Tratamento dos Reclusos adotadas pelo Primeiro Congresso das Nações Unidas sobre Prevenção do Crime e o Tratamento dos Delinquentes (Genebra, 1955);
- a Convenção sobre a Eliminação de Todas as Formas de Discriminação Contra a Mulher (1979); e
- a Convenção de Direitos da Criança (1989).

O caráter indispensável da água também foi enfatizado em várias conferências e declarações sobre água, ambiente e saúde (Ribeiro, 2005; Villar, 2015), tais como:

- a Conferência das Nações Unidas para o Desenvolvimento Humano (Estocolmo, 1972);
- a Conferência das Nações Unidas sobre Água, em 1977;
- a Conferência Internacional sobre Água e o Meio Ambiente (Dublin, 1992);
- a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (Rio 92);
- a Conferência Internacional sobre Água e Desenvolvimento Sustentável (Paris, 1998);
- a Conferência Global sobre Água Potável e Saneamento (1990);
- a Conferência Internacional sobre a Água Doce (Bonn, 2001).

Para expandir o acesso à água, estabeleceu-se a "Década Internacional de Abastecimento da Água e Saneamento" (1980-1990), a Avaliação Global da Década Internacional de Água Potável e Saneamento e a Carta de Nova Déli que recomendaram a provisão de água potável em quantidades suficientes e

saneamento para todos como meta para o ano 2000 (Castro, 2007; Villar et al, 2012).

A redução do número de pessoas sem acesso à água potável foi retomada na Declaração do Milênio, que dentre as suas metas pretendia reduzir o número de excluídos hídricos pela metade até o ano de 2015. Tais metas foram ampliadas pela Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável, realizada em Joanesburgo, em 2002, que agregou o objetivo de reduzir pela metade o número de pessoas sem acesso ao saneamento básico. As Nações Unidas declararam o ano de 2003 como o Ano Internacional da Água, e 2008 como a Ano Internacional do Saneamento Básico. Em 2005 foi instituída a Década Internacional de Ação, "Água para a Vida" (2005 – 2015).

Em setembro de 2015, os Estados-membros da ONU aprovaram a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável que prevê 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável que devem ser cumpridos até 2030, e o acesso à água e ao saneamento foram contemplados no ODS nº 6.

A conformação do entendimento do direito à água e ao saneamento como um direito humano no plano internacional ganhou forma e substância graças a três documentos: a Observação Geral nº 15 do Comitê de Direitos Econômicos, Sociais e Culturais, a Resolução nº 64/292 de 28 de julho de 2010, da Assembleia Geral das Nações Unidas; e a Resolução nº 15/9 aprovada pelo Conselho de Direitos Humanos da ONU, em 2010. Esses instrumentos fortalecem a ideia do direito humano à água e justiça hídrica defendida por vários movimentos sociais.

A Observação Geral nº 15 do Comitê de Direitos Econômicos, Sociais e Culturais – CDESC (2002), intitulada o direito à água, considerou o direito humano à água como inserido no conjunto de direitos econômicos, sociais e culturais, proclamados, em especial, pelo Pacto Internacional de Direitos Econômicos, Sociais e Culturais (PDESC), de 1966. Embora o PDESC não faça menção expressa a esse direito, ele pode ser inferido de outros direitos como o direito à vida, o de desfrutar de um nível de vida adequado à saúde e ao bem estar humano, a dignidade da pessoa humana, o da proteção contra doenças, do acesso a uma alimentação adequada e ao desenvolvimento humano (Villar, 2013).

Esse documento definiu esse direito humano como o fornecimento de água suficiente, segura, aceitável, fisicamente acessível e a preços razoáveis para os usos pessoais e domésticos (CESCR, 2002). Esse conceito suscitou duas controvérsias: como determinar a quantidade suficiente de água por pessoa, posto que a literatura diverge sobre qual seriam essas quantidades. A outra foi o fato de vincular o exercício de um direito fundamental inerente à pessoa humana ao pagamento de um preço.

Em 2010, a Assembleia Geral das Nações Unidas (AGNU) aprovou a Resolução nº 64/292, intitulada o direito humano à água e ao saneamento, que contribuiu para fortalecer o entendimento desse direito como um desdobramento dos direitos previstos na Carta de Direitos Humanos. Esse instrumento, além de reconhecer esse direito, convocou os Estados e as Organizações Internacionais a desenvolver formas para garantir a universalização do acesso a população. Por sua vez, a Resolução nº 15/9 do Conselho de Direitos Humanos das Nações Unidas afirmou que esse direito resulta do direito a um nível de vida adequado, e se encontra diretamente associado ao direito à saúde, à vida e à dignidade humana.

O Brasil votou a favor da Resolução AGNU nº 64/292 (2010), porém ao contrário de outros países latino-americanos (por exemplo, Uruguai, Bolívia, Equador, Costa Rica, etc), seu ordenamento interno não reconhece expressamente esse direito. Diante da essencialidade da água para a vida, alguns autores defendem que o acesso à água potável e ao saneamento estão inclusos na cláusula pétrea da dignidade humana, consagrada no artigo 1°, inciso III, da Constituição Federal de 1988 (Mirandola e Saito, 2006; Fachin e Silva, 2011; Flores, 2011; Moares e Marques Júnior; Melo, 2013).

Apesar de a Carta Magna dar abertura para a inclusão desse direito como direito fundamental, o ordenamento jurídico brasileiro tem falhado em

estabelecer os meios necessários para garanti-lo de forma eficiente. A Lei Federal nº 11.445/2007 (Política Federal de Saneamento Básico) e o Decreto Federal nº 7.217/2010 chamam a atenção sobre a necessidade de universalização do serviço e da aplicação de subsídios como meio para garantir esse acesso para as classes mais desfavorecidas. Um dos grandes desafios desse direito é a criação de projetos destinados a ampliar a cobertura desses serviços em locais que não sejam considerados economicamente lucrativos, seja pelas condições socioeconômicas da população, pela falta do recurso ou ainda pelo alto custo de instalação da rede de água e saneamento. Por outro lado, a aplicação dos subsídios como forma de garantir o acesso aqueles que não podem pagar deixa a desejar (Villar, 2013).

Referências

ABERS, R.; JORGE, K. D. Descentralização da gestão da água: por que os comitês de bacia estão sendo criados?. ***Ambiente e Sociedade***., Dez 2005, vol.8, no.2, p.99-124.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS- ANA. **Conjuntura dos Recursos Hídricos no Brasil. Informe 2012.** Ed. Especial. Brasília: ANA. 2012. Disponível online: http://www2.ana.gov.br/Paginas/default.aspx. Acesso: 4 fev. 2013.

ANA. **Conservação, Uso Racional e Sustentável Da Água: Gerenciamento Integrado de Recursos Hídricos no Nordeste. Capacitação para Gestão das Águas**. Disponível em: https://capacitacao.ead.unesp.br/dspace/bitstream/ana/115/1/M%C3%B3dulo%201_Gerenciamento%20Integrado.pdf.

BARROS, F. G. N; AMIN, M. M. Água: um bem econômico de valor para o Brasil e o mundo. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, Taubaté, v. 4, n. 1, p. 75-108. Disponível em: . Acesso em: 1 set. 2014.

CALASANS, J. T.; CARDOSO, L. M. A encruzilhada da regulação do uso da água na zona costeira. In: GRANZIERA, M. L. M.; GONÇALVES, A.; MORE, R. **Os Desafios Ambientais Zona Costeira.** São Paulo: Essential Ideal, 2014. p. 30-49.

CASTRO, J. E. Water governance in the twentieth--first century. **Ambiente e Sociedade**. 2007, v. 10, n. 2, pp. 97-118.

CAMARGO, E.; RIBEIRO, E. A proteção jurídica das águas subterrâneas no Brasil. In: RIBEIRO, W. C. **Governança da água no Brasil: uma visão interdisciplinar.** São Paulo: Annablume, FAPESP, CNPq. 2009.

CAUBET, C. G. **A água, a lei, a política... e o meio ambiente**? Curitiba, Juruá, 2004.

COMMETTI, F. D.; VENDRAMINI, S. M. M.; GUERRA, R. F. O desenvolvimento do direito das águas como um ramo autônomo da ciência jurídica brasileira. In.: **Revista de direito ambiental**, São Paulo, ano 13, n. 51, jul.set./2008, p. 46-64.

CRETELLA JÚNIOR, J. **Tratado do Domínio Público**. Rio de Janeiro: Forense, 1984.

COMMITTEE ON ECONOMIC, SOCIAL AND CULTURAL RIGHTS – CESCR. **General Comment n. 15. The right to water** (Articles 11 and 12 of the International Covenant on Economic, Social and Cultural Rights). UN, Genebra, 2002.

DALLA CORTE, T.; PORTANOVA, R. S. A evolução do tratamento jurídico das águas: direito humano e patrimônio comum da humanidade. **Revista Catalana de Dret Ambiental**, v. 04, p. 01-42, 2013.

DINIZ, E. **Crise, reforma do Estado e governabilidade. Brasil, 1985-1995**. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1999. 228p.

D'ISEP, C. F. M. **Água juridicamente sustentável**. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2010.

DUPUY, P. M. **Le droit à l'eau, um droit international**. European University Institute Working Paper. Law nº 2006/06. Italy: European University Institute, 2006. Disponível em: http://www.iue.it/PUB/LawWPs/law2006-06.pdf. Acessado em: 20/01/2009.

FACHIN, Z; SILVA, D. M. **Acesso à Água Potável: Direito Fundamental de Sexta Dimensão.** Campinas: Millennium. 2011.

FERREIRA, P. **Comentários à Constituição Brasileira**. São Paulo, Saraiva, 1990

FIUZA, C. **Direito Civil**. Belo Horizonte: Del Rey, 2003.

GRANZIERA, M. L. M. **Direito de águas: disciplina jurídica das águas doces**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2003.

FLORES, K. M. O Reconhecimento da Água como Direito Fundamental e suas Implicações. **Revista da Faculdade de Direito da UERJ**, v.1, n. 19, jun./dez 2011.

GONÇALVES, A. F. O Conceito de Governança. In: XIV **Congresso Nacional CONPEDI**, 2005, Fortaleza. XIV Conpedi 2005.

MENDES, G. F.; BRANCO, P. G. G. **Curso de direito constitucional**. 6ª ed., São Paulo: Saraiva, 2011

MERRIEN, F. **Governance and modern welfare states**. International Social Science Journal, v. 50, n. 155, p. 57-67, 1998.

MILARÉ, E. **O Direito do Ambiente**. 10 ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2015

MIRANDOLA, C. M. S.; SAMPAIO, L. S. Universalização do direito à água. In: BARRAL, W.; PIMENTEL, L. O. (orgs.). **Direito Ambiental e desenvolvimento**. Florianópolis: Fundação Boiteux, 2006

MORAES, G. O.; MARQUES JÚNIOR; W. P; MELO, A. J. M. **As águas da UNASUL na Rio+20**. Curitiba: CRV, 2013.

MORAES, A. de. **Direito Constitucional.** 15ed. São Paulo: Atlas, 2004.

NEUTZLING, I. (org.). **Água: bem público universal.** São Leopoldo: UNISINOS, 2004.

POMPEU, C. T. **Direito de águas no Brasil.** São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2006

SEHRING, J. 2009. Path dependencies and institutional bricolage in post-Soviet water governance. **Water Alternatives** 2(1): 61-81

SILVA, J. A. da. **Curso de direito constitucional positivo**. 12ª ed., São Paulo: Malheiros Editores, 1996.

TUCCI, C. E. M. 1997. **Hidrologia: ciência e aplicação.** 2.ed. Porto Alegre: ABRH/Editora da UFRGS, 1997. (Col. ABRH de Recursos Hídricos, v.4).

TUNDISI, J. G. **Água no Século XXI: Enfrentando a Escassez.** São Carlos: Rima, 2003

TUNDISI, J. G; MATSUMURA-TUNDISI, T.; PARESCHI, D. C.; LUZIA, A. P; VON HAELING, P. H.; FROLLINI, E. H. A bacia hidrográfica do Tietê/Jacaré: estudo de caso em pesquisa e gerenciamento. **Estudos avançados**, São Paulo, v. 22, n. 63, 2008. Disponível online: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142008000200010&lng=en&nrm=iso. Acesso: 3 mar 2013.

UNESCO (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization). 2006. W**ater – A shared responsibility.** The United Nations World Water Development Report 2. Paris: UNESCO.

VIEGAS, E. C. **Visão Jurídica da Água.** Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2005.

VIEGAS, E. C. **Gestão da água e princípios ambientais.** Caxias do Sul: Educs, 2008.

VILLAR, P. C.; CIBIM, C. J.; CLARO, C. A. B.; JACOBI, P. R. . Governança das águas e o direito humano à água. In: Julia S. GUIVANT; Pedro R. Jacobi. (Org.). **Perspectivas ambientais: novos desafios teóricos e novas agendas públicas**. 1ed. São Paulo: Annablume, 2012, v. 1, p. 227-250.

VILLAR, P. C.; RIBEIRO, W. C. A Percepção do Direito Humano à Água na Ordem Internacional. **Revista direitos fundamentais & democracia** (UniBrasil), v. 11, p. 358-380, 2012.

VILLAR, P. C. Conflitos pela água e o Direito Humano à água e ao saneamento. In: Wagner Costa Ribeiro. (Org.). **Conflitos e cooperação pela água na América Latina.** 1ed.São Paulo: Annablume/PPGH, 2013, v. 1, p. 21-34

YOSHIDA, C. Y.M. Água: bem privado, bem público ou bem difuso. Implicações jurídicas, econômico-financeiras e sócio-ambientais. **Recursos Hídricos: aspectos éticos, jurídicos, econômicos e socioambientais.** v. 2. Campinas: Alínea, 2007.

CURSO
Direito de
ÁGUAS
à luz da governança

PANORAMA GERAL DA POLÍTICA NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS

UNIDADE 2

2. PANORAMA GERAL DA POLÍTICA NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS

A Política Nacional de Recursos Hídricos foi instituída pela Lei Federal nº 9.433, de 08-01-1997, que também criou o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH). A função precípua dessa norma foi a de regulamentar o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal de 1988, que prevê:

> Art. 21. Compete à União:
>
> XIX – instituir sistema nacional de gerenciamento de recursos hídricos e definir critérios de outorga de direitos de seu uso.

O presente Módulo detalhará a estrutura dos órgãos e entidades do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos e apresentará os principais instrumentos de gestão de recursos hídricos no Brasil.

2.1 O Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos

O Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH) é o conjunto de órgãos e entidades que atuam na gestão de recursos hídricos no Brasil (Machado, 2018, p. 589).

Nos termos da Lei nº 9.433/97, o SINGREH tem os seguintes objetivos (art. 32):

- coordenar a gestão integrada das águas;
- arbitrar administrativamente os conflitos relacionados com os recursos hídricos;
- implementar a Política Nacional de Recursos Hídricos;
- planejar, regular e controlar o uso, a preservação e a recuperação dos recursos hídricos;
- promover a cobrança pelo uso de recursos hídricos.

Coordenar a gestão integrada das águas consiste na atribuição de promover a articulação institucional entre órgãos e entidades competentes nas bacias hidrográficas compostas de recursos hídricos com diferentes domínios. É o caso, por exemplo, da Bacia do Rio Doce, que envolve órgãos e entidades de dois estados: Minas Gerais e Espírito Santo, além da União.

A competência para arbitrar administrativamente os conflitos relacionados com os recursos hídricos ainda não se encontra plenamente implantada, uma vez que não foi editada uma norma específica regulamentando os procedimentos necessários à instauração dos processos administrativos destinados a solucionar os conflitos.

A função de planejar, regular e controlar o uso, a preservação e a recuperação dos recursos hídricos, refere-se à aplicação dos instrumentos de gestão estabelecidos pela lei, incluindo os Planos de Recursos Hídricos, o enquadramento dos corpos de água em classes segundo os usos preponderantes, a outorga dos direitos de uso de recursos hídricos e a cobrança pelo uso de recursos hídricos, sempre com base no Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos (Granziera, 2015, p. 125).

Para o cumprimento de tais objetivos, foram criados órgãos e entidades da Administração Pública com hierarquias e atribuições específicas dentro do SINGREH (art. 33). Esses órgãos subdividem-se em três categorias, conforme sua natureza e atuação (Granziera, 2015, p. 125):

- Órgãos colegiados: Conselho Nacional de Recursos Hídricos; Conselhos de Recursos Hídricos dos Estados e do Distrito Federal e Comitês de Bacia Hidrográfica;
- Órgãos e entidades de gestão e controle: Agência Nacional de Águas, Agências de Água, órgãos e entidades dos poderes públicos federal, estaduais, do Distrito Federal e municipais, cujas competências se relacionem com a gestão e controle de recursos hídricos;
- Organizações civis de recursos hídricos: (a) consórcios e associações intermunicipais de bacias hidrográficas; (b) associações regionais, locais ou setoriais de usuários de recursos hídricos; (c) organizações técnicas e de ensino

e pesquisa com interesse na área de recursos hídricos; (d) organizações não governamentais com objetivos de defesa de interesses difusos e coletivos da sociedade; (e) outras organizações reconhecidas pelo Conselho Nacional ou pelos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos.

Importante ressaltar que o domínio das águas, estabelecido na Constituição Federal, divide-se entre a União (art. 20, III) e os Estados (art. 26, I) e, por analogia, ao Distrito Federal, conforme a localização dos corpos de água. Isso implica que, para cada ente político a que corresponder o domínio de um corpo hídrico, haverá um órgão ou entidade competente para exercer as atribuições do SINGREH (Granziera, 2015, p. 122).

A Figura 4 apresenta o organograma e as atribuições dos órgãos e entidades que compõem o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, considerando o âmbito – federal e estadual –, as competências para formular e/ou implementar os instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos, e a natureza do órgão. A composição, natureza jurídica e atribuições específicas de cada órgão ou entidade serão detalhadas nos próximos itens.

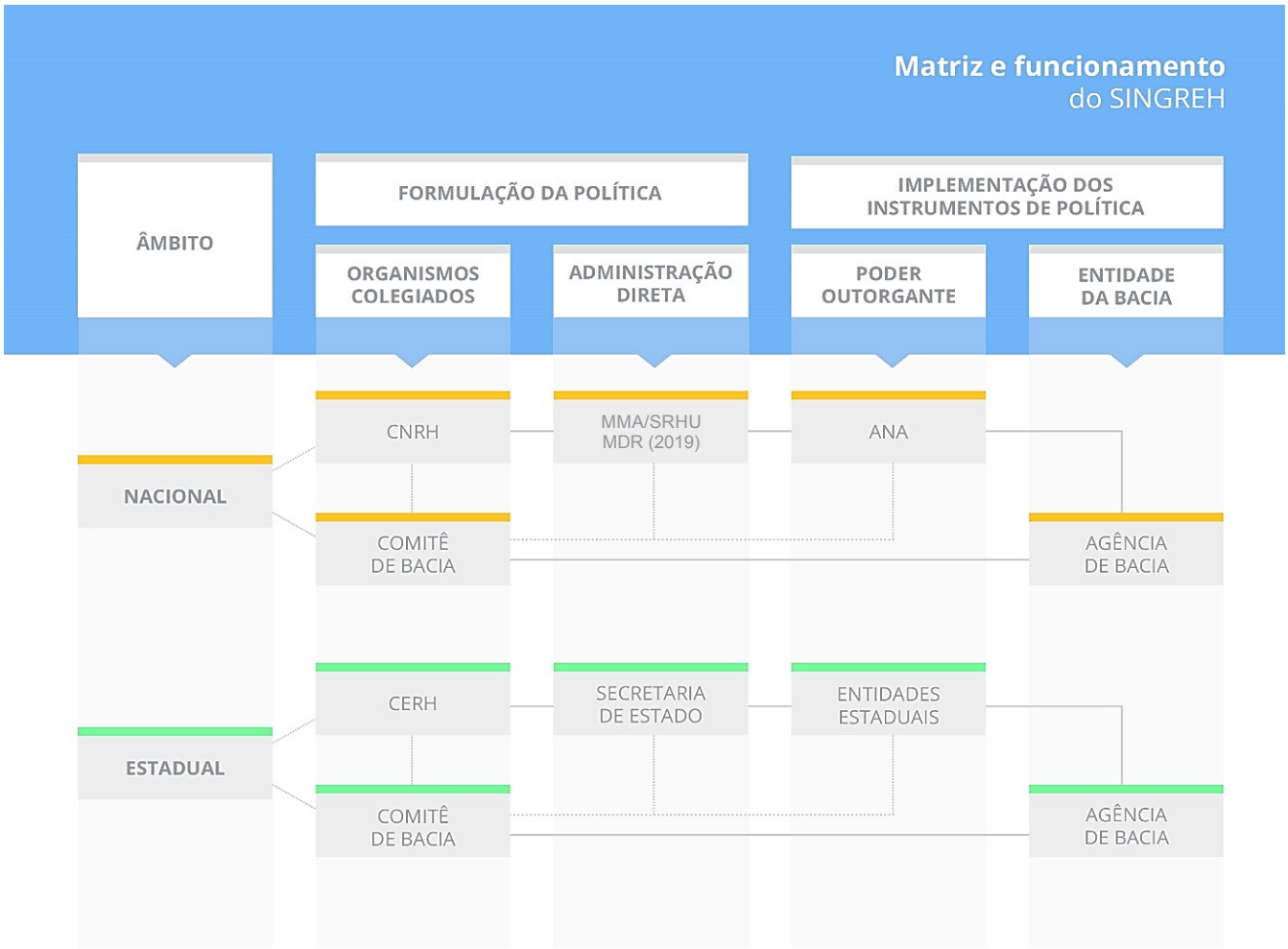


Figura 4: Matriz e funcionamento do SINGREH.

Fonte: ANA. Disponível em: <http://www3.ana.gov.br/portal/ANA/gestao-da-agua/sistema-de-gerenciamento-de-recursos-hidricos/o-que-e-o-singreh>. Acesso em 24 out. 2018.

A Lei de Águas estabeleceu, como fundamento da Política Nacional de Recursos Hídricos, que a *gestão dos recursos hídricos deve ser descentralizada e contar com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades* (art. 1º, VI). A descentralização tem por objetivo, facilitar a comunicação local, privilegiando as decisões emanadas na própria bacia hidrográfica. Contudo, isso não pode significar qualquer antagonismo ou descoordenação (Machado, 2018, p. 591).

O entendimento de descentralização, na interpretação da Lei nº 9.433/97, pode ser vislumbrado de duas formas. Primeiro, sob o prisma da participação da sociedade, como uma das características da Administração Pública contemporânea, na tomada de decisões. A tendência moderna, em administração pública, consiste na participação da sociedade em decisões outrora exclusivas do Poder Público (Granziera, 2014, p. 153).

A segunda forma de descentralização, de cunho geográfico, ocorre no gerenciamento em que se toma por base a bacia hidrográfica. No âmbito dos Comitês, tomam-se decisões que irão vincular os atos administrativos sob a competência do poder público (Granziera, 2014, p. 154). Como exemplo, cita-se a outorga do direito de uso da água, cujas prioridades para a bacia devem constar no respectivo Plano, aprovado pelo Comitê, vinculando as outorgas de direito de uso de recursos hídricos (art. 13).

Dessa forma, o funcionamento do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos depende da cooperação entre os órgãos e entidades da administração pública das esferas federal e estadual, bem como da sociedade civil – via organizações civis. Uma ação articulada e eficaz necessitará de permanente esforço de todos os integrantes do SINGREH, pois este se defronta com desigualdades de desenvolvimento regional e com a duplicidade do domínio das águas (Machado, 2018, p. 590).

2.1.1 Agência Nacional de Águas (ANA)

A Agência Nacional de Águas, criada pela Lei nº 9.984, de 17-07-2000, integra o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos e é a entidade federal de implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos. Trata-se de autarquia sob regime especial, com autonomia administrativa e financeira. A ANA era vinculada ao Ministério do Meio Ambiente, porém a partir de 2019, foi incorporada ao Ministério de Desenvolvimento Regional - MDR (Decreto nº 9.666/2019), sua função é fazer cumprir os objetivos e diretrizes da Lei de Águas.

Assista:

Vídeo 5: *Agência Nacional de Águas: Produção: ANA*

A ANA é dirigida por uma diretoria colegiada, composta por cinco membros nomeados pelo Presidente da República. A existência de mandato de seus diretores dá a essa autarquia uma autonomia mais ampla (Machado, 2018, p. 596).

A articulação do planejamento nacional de águas é de competência do Conselho Nacional de Recursos Hídricos, do qual a ANA é um braço executivo. As atribuições da agência dizem respeito à Política Nacional de Recursos Hídricos e às águas de domínio da União.

Nesses termos, cabe à ANA supervisionar, controlar e avaliar as ações e atividades decorrentes do cumprimento da legislação federal pertinente aos recursos hídricos (Lei nº 9.984/00, art. 4º). Em matéria de exercício de poder de polícia, cabe à ANA: disciplinar a implementação, a operacionalização, o controle e a avaliação dos instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos; outorgar, por autorização, o direito de uso de recursos hídricos em corpos de água de domínio da União, fiscalizando esses usos; definir e fiscalizar as condições de operação de reservatórios, visando garantir o uso múltiplo, conforme estabelecido nos planos de recursos hídricos das bacias hidrográficas.

Assista:

Vídeo 6: *Relatório Conjuntura dos Recursos Hídricos 2017.*

Produção: ANA.

Como agência responsável pela gestão dos recursos hídricos de domínio da União, e pela implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos, são objeto das competências da ANA as seguintes ações de prestação (Lei nº 9.984/00, art. 4º):

- estímulo e apoio às iniciativas de criação de Comitês de Bacia Hidrográfica;
- prevenção e minimização dos efeitos das secas e inundações, em articulação com a Defesa Civil, em apoio aos Estados e Municípios;
- estudos para subsidiar a aplicação de recursos financeiros da União em obras e serviços de regularização de cursos de água, de alocação e distribuição de água e de controle da poluição hídrica, em consonância com o estabelecido nos planos de recursos hídricos;
- coordenação das atividades desenvolvidas na rede hidrometeorológica nacional, em articulação com órgãos e entidades públicas ou privadas que a integram, ou que dela sejam usuárias;
- gestão do Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos;
- pesquisa e capacitação de recursos humanos para a gestão dos recursos hídricos;
- apoio aos Estados na criação de órgãos gestores de recursos hídricos;
- elaboração de propostas ao Conselho Nacional de Recursos Hídricos relativas a incentivos, inclusive financeiros, à conservação qualitativa e quantitativa de recursos hídricos.

No que toca às competências relativas à cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio da União, compete à ANA: elaborar os estudos técnicos que subsidiarão a definição, pelo CNRH, dos respectivos valores, com base nos mecanismos e quantitativos sugeridos pelos Comitês (Lei nº 9.984/00, art. 4º, VI, e Lei nº 9.433/97, art. 38, VI); implementar a cobrança, em articulação com os Comitês (Lei nº 9.984/00, art. 4º, VIII); e arrecadar, distribuir e aplicar as receitas auferidas da cobrança (Lei nº 9.984/00, art. 4º, IX, e Lei nº 9.433/97, art. 22).

A Lei nº 12.058, de 13-10-2009, em face da Conversão da Medida Provisória nº 462, de 2009, atribuiu à ANA a competência de *regular e fiscalizar, quando envolverem corpos d'água de domínio da União, a prestação dos serviços públicos de irrigação, se em regime de concessão, e adução de água bruta, cabendo-lhe, inclusive, a disciplina, em caráter normativo, da prestação desses serviços, bem como a fixação de padrões de eficiência e o estabelecimento de tarifa, quando cabíveis, e a gestão e auditagem de todos os aspectos dos respectivos contratos de concessão, quando existentes (*Lei nº 9.984/00, art. 4º, XIX).

Nos termos do § 8º do art. 4º, modificado pela Lei nº 12.058, de 13-10-2009, a ANA zelará pela prestação do serviço adequado ao pleno atendimento dos usuários, em observância aos princípios da regularidade, continuidade, eficiência, segurança, atualidade, generalidade, cortesia, modicidade tarifária e utilização racional dos recursos hídricos.

Em função da Lei nº 12.334, de 20-9-2010, foram acrescentadas as seguintes atribuições da ANA: organizar, implantar e gerir o Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens – SNISB (art. 4º, XX); promover a articulação entre os órgãos fiscalizadores de barragens (art. 4º, XXI); coordenar a elaboração do Relatório de Segurança de Barragens e encaminhá-lo, anualmente, ao Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), de forma consolidada (art. 4º, XXII).

Em 2018 foi editada uma Medida Provisória nº 844/2018 que alterava a Lei nº 9.984/2000, ampliando as atribuições da ANA. Contudo, essa MP não foi aprovada pelo Congresso Nacional no prazo e teve sua vigência encerrada. Posteriomente, foi editada uma nova MP - nº 868, de 27-12-2018.

Essa norma alterou a Lei nº 9.984/00 em vários dispositivos, incluindo a competência da ANA para editar normas de referência nacionais para o serviços de saneamento. Todavia, é necessário aguardar a aprovação dessa MP pelo Congresso Nacional.

A Agência Nacional de Águas pode delegar ou atribuir às agências de águas a execução de atividades de sua competência (Lei nº 9.984/2000, art. 4º, § 4º).

Constituem receitas da ANA (art. 20): os recursos que lhe forem transferidos em decorrência de dotações consignadas no Orçamento-Geral da União, créditos especiais, créditos adicionais e transferências e repasses que lhe forem conferidos; os recursos decorrentes da cobrança pelo uso de água de corpos hídricos de domínio da União, respeitando-se as formas e os limites de aplicação previstos no art. 22 da Lei nº 9.433/97; os recursos provenientes de convênios, acordos ou contratos celebrados com entidades, organismos ou empresas nacionais ou internacionais; as doações, legados, subvenções e outros recursos que lhe forem destinados; o produto da venda de publicações, material técnico, dados e informações, inclusive para fins de licitação pública, de emolumentos administrativos e de taxas de inscrições em concursos; retribuição por serviços de quaisquer natureza prestados a terceiros; o produto resultante da arrecadação de multas aplicadas em decorrência de ações de fiscalização de que tratam os arts. 49 e 50 da Lei n° 9.433/97; os valores apurados com a venda ou aluguel de bens móveis e imóveis de sua propriedade; o produto da alienação de bens, objetos e instrumentos utilizados para a prática de infrações, assim como do patrimônio dos infratores, apreendidos em decorrência do exercício do poder de polícia e incorporados ao patrimônio da autarquia, nos termos de decisão judicial; e os recursos decorrentes da cobrança de emolumentos administrativos.

2.1.2 Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH)

O Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH) foi instituído pela Lei nº 9.433/97 e regulamentado pelo Decreto nº 4.613, de 11-03-2003.

O CNRH é um órgão colegiado composto por: representantes dos Ministérios e Secretarias da Presidência da República com atuação no gerenciamento ou no uso de recursos hídricos; representantes indicados pelos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos; representantes dos usuários dos recursos hídricos; e representantes das organizações civis de recursos hídricos (Lei nº 9.433/97, art. 34).

Embora dele participem representantes não vinculados à Administração Pública, trata-se de órgão de Estado, da Administração Pública direta, instituído no âmbito da Administração Pública Federal, contando com a participação de representantes da sociedade civil, como manifestação da já mencionada tendência de permitir a participação da sociedade em certas decisões da Administração, sobretudo no planejamento e nas políticas públicas (Granziera, 2014, p. 156).

Na composição do CNRH, o número de representantes do Poder Executivo Federal não poderá exceder à metade mais um do total dos membros (Lei nº 9.433/97, art. 34, parágrafo único). Em 2018, o Conselho Nacional de Recursos Hídricos é composto por 58 membros, dos quais (Decreto nº 4.613/03, art. 2º):

- 29 representantes de Ministérios e Secretarias Especiais da Presidência da República;
- 11 representantes dos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos. Atualmente, de acordo com a página do Conselho Nacional de Recursos Hídricos, há 11 conselheiros representantes dos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos (<http://www.cnrh.gov.br/conselheiros#governo>). Em novembro de 2018, os representantes titulares eram com-

postos pelos seguintes Estados: Espírito Santo, Distrito Federal, Rondônia, Rio Grande do Sul, Paraíba, São Paulo, Tocantins, Ceará, Rio Grande do Norte, Goiás e Mato Grosso;

- 12 representantes de usuários de recursos hídricos. Em novembro de 2018, de acordo com a página do Conselho Nacional de Recursos Hídricos (<http://www.cnrh.gov.br/conselheiros#governo>), são conselheiros titulares representantes de usuários de recursos hídricos das seguintes instituições: Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil – CNA; Instituto Rio Grandense do Arroz – IRGA; Associação Brasileira das Empresas Estaduais de Saneamento – AESBE; Companhia Catarinense de Águas e Saneamento – CASA; Associação Brasileira das Empresas Geradoras de Energia Elétrica – ABRAGE; Associação Brasileira de Geração de Energia Limpa – ABRAGEL; Sindicato dos Armadores de Navegação Fluvial do Estado de São Paulo – SINDASP; Delima Comércio e Navegação LTDA; Instituto Brasileiro de Mineração – IBRAM; Federação das Indústrias do Estado de São Paulo – FIESP; Confederação Nacional da Indústria – CNI; Associação das Empresas Mineradoras das Águas Termais de Goiás;
- 6 representantes de organizações civis de recursos hídricos. Em novembro de 2018, de acordo com a página do Conselho Nacional de Recursos Hídricos (<http://www.cnrh.gov.br/conselheiros#governo>), são conselheiros titulares representantes das seguintes organizações civis de recursos hídricos: Comitê Gravataí; Consórcio Intermunicipal das Bacias dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí; Associação Brasileira de engenharia Sanitária e Ambiental – ABES; Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho – UNESP; Fórum Nacional da Sociedade Civil nos Comitês de Bacias Hidrográficas – FONASC.CBH; Instituto Socioassistencial Educando.

Para mais informações sobre conselheiros que ocupam cargos do Conselho Nacional de Recursos hídricos

ACESSE ONLINE

Os números acerca da composição do CNRH permitem concluir que (Machado, 2018, p. 592):

- O Poder Executivo Federal tem a maioria dos votos no CNRH, diferentemente do que ocorre em outros Conselhos, como o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), os Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos e os Comitês de Bacia Hidrográfica;
- Pelo número de vagas, nem todos os Estados possuem representação no CNRH;
- Não há a previsão expressa de representantes dos Comitês de Bacia Hidrográfica – que podem candidatar-se nas vagas para organizações civis de recursos hídricos – e da Agência Nacional de Águas.

O Conselho Nacional de Recursos Hídricos é gerido pelo Ministro do Desenvolvimento Regional e pelo Secretário-Executivo, que será o titular do órgão integrante da estrutura do Ministério do Desenvolvimento Regional, responsável pela gestão dos recursos hídricos (Lei nº 9.433/1997, art. 36, alterado pela Medida Provisória nº 870/2019).

Nos termos do Decreto nº 4.613/03, o CNRH é órgão consultivo e deliberativo (art. 1º, *caput*). Todavia, suas atribuições possuem caráter técnico, consultivo, normativo, deliberativo e de articulação política (Granziera, 2014, p. 156).

A Lei de Águas, em seu art. 35, definiu as seguintes competências para o CNRH:

- promover a articulação do planejamento de recursos hídricos com os planejamentos nacional, regional, estaduais e dos setores usuários;
- arbitrar, em última instância administrativa, os conflitos existentes entre Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos;
- deliberar sobre os projetos de aproveitamento de recursos hídricos cujas repercussões extra-

polem o âmbito dos Estados em que serão implantados;

- deliberar sobre as questões que lhe tenham sido encaminhadas pelos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos ou pelos Comitês de Bacia Hidrográfica;
- analisar propostas de alteração da legislação pertinente aos recursos hídricos e à Política Nacional de Recursos Hídricos;
- estabelecer diretrizes complementares para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos, aplicação de seus instrumentos e atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos;
- aprovar propostas de instituição dos Comitês de Bacia Hidrográfica e estabelecer critérios gerais para a elaboração de seus regimentos;
- acompanhar a execução e aprovar o Plano Nacional de Recursos Hídricos e determinar as providências necessárias ao cumprimento de suas metas; (Redação dada pela Lei nº 9.984, de 2000)
- estabelecer critérios gerais para a outorga de direitos de uso de recursos hídricos e para a cobrança por seu uso.
- zelar pela implementação da Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB); (Incluído pela Lei nº 12.334, de 2010)
- estabelecer diretrizes para implementação da PNSB, aplicação de seus instrumentos e atuação do Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens (SNISB); (Incluído pela Lei nº 12.334, de 2010)
- apreciar o Relatório de Segurança de Barragens, fazendo, se necessário, recomendações para melhoria da segurança das obras, bem como encaminhá-lo ao Congresso Nacional. (Incluído pela Lei nº 12.334, de 2010)

O Decreto nº 4.613/03, art. 1º, também estabelece competências no âmbito do CNRH, dentre as quais destacam-se: deliberar sobre os recursos administrativos que lhe forem interpostos; aprovar o enquadramento dos corpos de água em classes, em consonância com as diretrizes do CONAMA e de acordo com a classificação estabelecida na legislação ambiental; manifestar-se sobre propostas encaminhadas pela Agência Nacional de Águas (ANA), relativas ao estabelecimento de incentivos, inclusive financeiros, para a conservação qualitativa e quantitativa de recursos hídricos; e autorizar a criação das Agências de Água.

O Conselho Nacional de Recursos Hídricos reúne-se em caráter ordinário a cada seis meses, no Distrito Federal e, extraordinariamente, sempre que convocado pelo Presidente, por iniciativa própria ou a requerimento de um terço de seus membros (Decreto nº 4.613/03, art. 5º).

As sessões de reunião do CNRH são públicas, com a presença da maioria absoluta de seus membros, os quais deliberam por maioria simples dos votos. Nos casos de empate nas decisões, o Presidente do Conselho Nacional de Recursos Hídricos exerce o voto de qualidade.

O CNRH manifesta-se por meio de (Portaria Ministério do Meio Ambiente nº437, de 08-11-2013, art. 9º):

- Resolução: quando se tratar de deliberação vinculada à sua competência específica e de instituição ou extinção de câmaras especializadas, comissões e grupo de trabalho;
- Moção: quando se tratar de manifestação dirigida a quaisquer órgãos e entidades, públicos ou privados, em caráter de alerta, recomendação ou solicitação de interesse da Política Nacional de Recursos Hídricos e do SINGREH;
- Comunicação: quando se tratar de ato de expediente de competência do Conselho Nacional de Recursos Hídricos.

Por meio de resoluções, o CNRH pode constituir Câmaras Técnicas (CT) em caráter permanente ou temporário, encarregadas de examinar e relatar ao

Plenário assuntos de sua competência. Cada CT realiza, em média, uma reunião mensal para tratar de assuntos pertinentes às suas atribuições com o objetivo de subsidiar os conselheiros nas decisões em plenário. As reuniões das CT são públicas e os convidados têm direito à voz.

O CNRH conta com as seguintes Câmaras Técnicas: CT de Assuntos Legais e Institucionais; CT do Plano Nacional de Recursos Hídricos; CT de Águas Subterrâneas; CT de Análise de Projeto; CT de Ciência e Tecnologia; CT de Gestão de Recursos Hídricos Transfronteiriços; CT de Integração de Procedimentos, Ações de Outorga e Ações Reguladoras; CT de Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos; CT de Educação, Capacitação, Mobilização Social e Informação em Recursos Hídricos; CT de Integração da Gestão das Bacias Hidrográficas e dos Sistemas Estuarinos e Zona Costeira.

Por fim, ressalta-se a importância do Conselho Nacional de Recursos Hídricos em exercer a articulação do planejamento de recursos hídricos com os planejamentos nacional, regional, estaduais e dos setores usuários. Apesar de outros órgãos e entidades do SINGREH estarem envolvidos no planejamento de recursos hídricos – Conselhos Estaduais, Comitês de Bacia Hidrográfica, Agências de Água etc. – o CNRH tem uma atuação chave para a eficiência desse sistema que, embora descentralizado, deve ser articulado.

2.1.3 Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos

Os Conselhos de Recursos Hídricos dos Estados e do Distrito Federal integram o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (Lei nº 9.433/97, art. 33, II). Todos os estados brasileiros têm seu próprio conselho de recursos hídricos ou entidade equivalente a este.

Assim como o Conselho Nacional de Recursos Hídricos, os Conselhos Estaduais também são órgãos colegiados compostos, na sua maioria, por representantes dos poderes públicos, dos usuários de água e da sociedade civil.

A maioria das normas que irão estruturar a competência dos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos não está inserida na Lei de Águas. Cada Estado tem competência para legislar sobre recursos hídricos dentro do seu território e suplementar a legislação nacional, sem alterar as competências dos demais órgãos do SINGREH (Machado, 2018, p. 606).

Ainda assim, é possível identificar, dentro da Lei de Águas, algumas atribuições previstas aos órgãos estaduais. Os Conselhos Estaduais têm competência para deliberar sobre as acumulações, derivações, captações e lançamentos de pouca expressão, para efeito de isenção da obrigatoriedade de outorga de direitos de uso de recursos hídricos de seu domínio (art. 38, V).

São, também, instância recursal das decisões dos Comitês de Bacia Hidrográfica de rios de domínio estadual (art. 38, parágrafo único) e detêm a função de autorizar a criação de Agências de Água nessas bacias hidrográficas (art. 42, parágrafo único).

Ainda dentro da Lei nº 9.433/97, as Agências de Água devem propor aos respectivos Comitês de Bacia Hidrográfica o enquadramento dos corpos de água nas classes de uso. Caso o rio seja de domínio estadual, os Comitês devem encaminhar a proposta ao Conselho Estadual de Recursos Hídricos para apreciação e posterior envio aos órgãos estaduais de meio ambiente.

Dentro do Programa de Consolidação do Pacto Nacional pela Gestão das Águas (PROGESTÃO), regulamentado pela Resolução ANA nº 379/2013, os Conselhos Estaduais assinam como intervenientes nos contratos e respondem pela certificação das metas de gerenciamento em âmbito estadual. Esse programa da ANA consiste em incentivos financeiros aos sistemas estaduais para aplicação exclusiva em ações de fortalecimento institucional e de gerenciamento de recursos hídricos, mediante o alcance de metas definidas a partir da complexidade de gestão escolhida pela unidade da federação.

2.1.4 Comitês de Bacia Hidrográfica: Domínio Federal e Estadual

Os Comitês de Bacia Hidrográfica integram o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (Lei nº 9.433/97, art. 33, III) com funções consultivas e deliberativas, vinculados ao Poder Público e subordinados aos respectivos Conselhos de Recursos Hídricos.

Assista:

Vídeo 7: *Comitê de Bacia Hidrográfica.*
Produção: ANA.

Trata-se de uma figura inovadora na legislação brasileira, uma vez que sua atuação não corresponde à organização político-administrativa do país – União, Estados, Distrito Federal e Municípios –, embora possua competência de cunho deliberativo (Granziera, 2015, p. 127). Sua área de atuação consiste em uma das três hipóteses previstas na Lei de Águas (art. 37):

- a totalidade de uma bacia hidrográfica;
- sub-bacia hidrográfica de tributário do curso de água principal da bacia, ou de tributário desse tributário; ou
- grupo de bacias ou sub-bacias hidrográficas contíguas.

A flexibilização entre a organização político-administrativa do país e as áreas de atuação dos Comitês de Bacia Hidrográfica é resultado da preocupação do legislador em possibilitar o acomodamento de várias formas de bacias hidrográficas e à articulação política possível nas diversas regiões do país, tendo em vista a existência de rios muito extensos que possuem cenários e realidades muito diversos ao longo do seu curso (Granziera, 2014, p. 158).

Os Comitês de Bacia Hidrográfica são órgãos colegiados e constituem a instância mais importante de participação local e integração do planejamento e gestão da água, sob o enfoque das bacias hidrográficas, na medida em que se trata de um núcleo adequado para o exercício da governança sobre as questões locais relacionadas aos recursos hídricos.

Por isso, os regimentos dos órgãos colegiados devem prever a representação de todos os interesses existentes na bacia, pois a eficácia do sistema e o sucesso da governança dependem dessa representatividade. Só existe legitimidade nas decisões do Comitê se dele participarem, de forma atuante, os representantes de todos os segmentos da sociedade, com interesse nos recursos hídricos (Granziera, 2015, p. 127).

Considerando a necessidade de representação de diferentes interesses, a Lei de Águas prevê que os Comitês são compostos por representantes da União; dos Estados e do Distrito Federal cujos territórios se situem, ainda que parcialmente, em suas respectivas áreas de atuação; dos Municípios situados, no todo ou em parte, em sua área de atuação; dos usuários das águas de sua área de atuação; das entidades civis de recursos hídricos com atuação comprovada na bacia (art. 39).

Contudo, vale ressaltar que esse direcionamento geral proposto pela Lei de Águas quanto à composição dos Comitês não especifica o número de representantes de cada setor. Pelo contrário, nos termos da Lei nº 9.433/97, o número de representantes de cada setor e os critérios para sua indicação serão estabelecidos nos regimentos dos comitês, limitada apenas a representação dos poderes executivos da União, Estados, Distrito Federal e Municípios à metade do total de membros (art. 39, § 1º).

A Resolução CNRH nº 5/2000 estabelece as diretrizes para a formação e funcionamento dos comitês em seu art. 8º, modificado pela Resolução CNRH nº 24/2002. Além disso, a Resolução CNRH nº 109/2010 estabelece procedimentos complementares para a criação e acompanhamento dos comitês de bacia. Assim, os critérios previstos para a composição dos comitês são:

- Poder Público: número de votos dos representantes dos poderes executivos da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, obedecido o limite de quarenta por cento do total de votos;

- Sociedade Civil: número de representantes de entidades civis, proporcional à população residente no território de cada Estado e do Distrito Federal, cujos territórios se situem, ainda que parcialmente, em suas respectivas áreas de atuação, com pelo menos, vinte por cento do total de votos, garantida a participação de pelo menos um representante por Estado e do Distrito Federal;
- Usuários: número de representantes dos usuários dos recursos hídricos, obedecido quarenta por cento do total de votos.

A composição dos Comitês também pode ser estabelecida de acordo com a esfera político-administrativa. A participação da União nos Comitês de Bacia Hidrográfica é obrigatória para rios de domínio da União, no entanto, nos Comitês de rios sob domínio exclusivamente estadual, a participação ou não da União bem como a sua forma serão estabelecidas no respectivo regimento interno (art. 39, § 4º).

Nos Comitês de Bacia Hidrográfica, cujos territórios abranjam terras indígenas, devem ser incluídos representantes da Fundação Nacional do Índio (FUNAI), como parte da representação da União e das comunidades indígenas ali residentes ou com interesses na bacia (art. 39, § 3º).

Natureza Jurídica dos Comitês

Os comitês de bacias hidrográficas são órgãos colegiados dos sistemas de gerenciamento de recursos hídricos. Como órgãos, não possuem personalidade jurídica. Mas não há dúvida quanto à sua natureza de ente integrante da Administração Pública, vinculando-se aos Poderes Públicos federal, estaduais ou distrital, no que se refere ao vínculo de natureza administrativa (Granziera, 2014, p. 161).

Embora se tratem de órgãos colegiados, que centralizam as discussões sobre a utilização dos recursos hídricos, seu funcionamento observa os princípios do procedimento formal e do processo administrativo, sendo que a sua atuação e funcionamento decorrem de lei. A formulação dos regimentos e estatutos deve atender à necessidade de contemplar, no comitê, a representação de todos os interesses existentes na bacia hidrográfica em que se pretende implantar esse órgão colegiado, sob pena de desvio de suas finalidades (Granziera, 2014, p. 161).

Os comitês de bacia hidrográfica são vinculados ao Poder Público e subordinados aos respectivos Conselhos de Recursos Hídricos, órgãos de mesma natureza, porém de nível hierárquico superior, seja no âmbito nacional, seja em sede dos Estados, no que se refere às decisões acerca do planejamento em recursos hídricos (Granziera, 2014, p. 161).

Quanto às suas competências, a Lei de Águas define que cabe aos Comitês de Bacia Hidrográfica, no âmbito de sua área de atuação (art. 38):

- promover o debate das questões relacionadas aos recursos hídricos e articular a atuação das entidades intervenientes;
- arbitrar, em primeira instância administrativa, os conflitos relacionados aos recursos hídricos;
- aprovar o Plano de Recursos Hídricos da bacia;
- acompanhar a execução do Plano de Recursos Hídricos da bacia e sugerir as providências necessárias ao cumprimento de suas metas;
- propor ao Conselho Nacional e aos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos as acumulações, derivações, captações e lançamentos de pouca expressão, para efeito de isenção da obrigatoriedade de outorga de direitos de uso de recursos hídricos, de acordo com os domínios destes;
- estabelecer os mecanismos de cobrança pelo uso de recursos hídricos e sugerir os valores a serem cobrados;
- estabelecer critérios e promover o rateio de custo das obras de uso múltiplo, de interesse comum ou coletivo.

Aos Comitês cabe, pois, no âmbito de sua área de atuação, e observadas as deliberações do CNRH ou dos Conselhos Estaduais, arbitrar em primeira instância administrativa os conflitos relacionados aos

recursos hídricos, inclusive os relativos aos Comitês de Bacia de cursos de água tributários; aprovar o Plano de Recursos Hídricos da Bacia, respeitando as diretrizes dos demais órgãos do SINGREH; aprovar as propostas da Agência de Águas que lhe forem submetidas; submeter, obrigatoriamente, os Planos de Recursos Hídricos da Bacia à audiência pública; e desenvolver e apoiar iniciativas em educação ambiental; entre outras (Pompeu, 2010, p. 346).

Importa, também, analisar as diferenças dos Comitês de Bacia Hidrográfica de acordo com o domínio dos seus rios: domínio Federal e Estadual.

Quanto aos Comitês Federais de Bacia Hidrográfica, isto é, aqueles que se instalam em bacias hidrográficas cujo rio principal seja de domínio da União, sua instituição será efetivada por ato do Presidente da República (decreto). A Resolução do Conselho Nacional de Recursos Hídricos nº 5/2000 determina que a proposta de instituição do Comitê de Bacia Hidrográfica, cujo rio principal seja de domínio da União, poderá ser encaminhada ao CNRH se subscrita por pelo menos três das seguintes categorias (art. 9º):

- Secretários de Estado responsáveis pelo gerenciamento de recursos hídricos de, pelo menos, dois terços dos Estados contidos na bacia hidrográfica respectiva, considerado, quando for o caso, o Distrito Federal;
- Prefeitos Municipais cujos municípios tenham território na bacia hidrográfica no percentual de pelo menos quarenta por cento;
- Entidades representativas de usuários, legalmente constituídas, de pelo menos três dos usos indicados, com no mínimo cinco entidades; (Nos termos da Resolução CNRH nº 5/2000, art. 14, os usos sujeitos à outorga serão classificados pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos, em conformidade com a vocação da bacia hidrográfica, entre os seguintes setores usuários: a) abastecimento urbano, inclusive diluição de efluentes urbanos; b) indústria, captação e diluição de efluentes industriais; c) irrigação e uso agropecuário; d) hidroeletricidade; e) hidroviário; f) pesca, turismo, lazer e outros usos não consuntivos);
- Entidades civis de recursos hídricos, com atuação comprovada na bacia hidrográfica, que poderão ser qualificadas como Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público, legalmente constituídas, com no mínimo dez entidades, podendo este número ser reduzido, à critério do Conselho, em função das características locais e justificativas elaboradas por pelo menos três entidades civis.

A proposta de instituição do Comitê será submetida ao Conselho Nacional de Recursos Hídricos e, se aprovada, será efetivada mediante decreto do Presidente da República. Após a instituição do Comitê, o Secretário-Executivo do Conselho Nacional de Recursos Hídricos, no prazo de 30 dias, dará posse aos respectivos Presidente e Secretário Interinos, com mandato de até seis meses, com incumbência exclusiva de coordenar a organização e instalação do Comitê (art. 11).

Na Figura 5 estão marcados os Comitês de Bacia Hidrográfica Interestaduais instituídos por Decreto Federal:

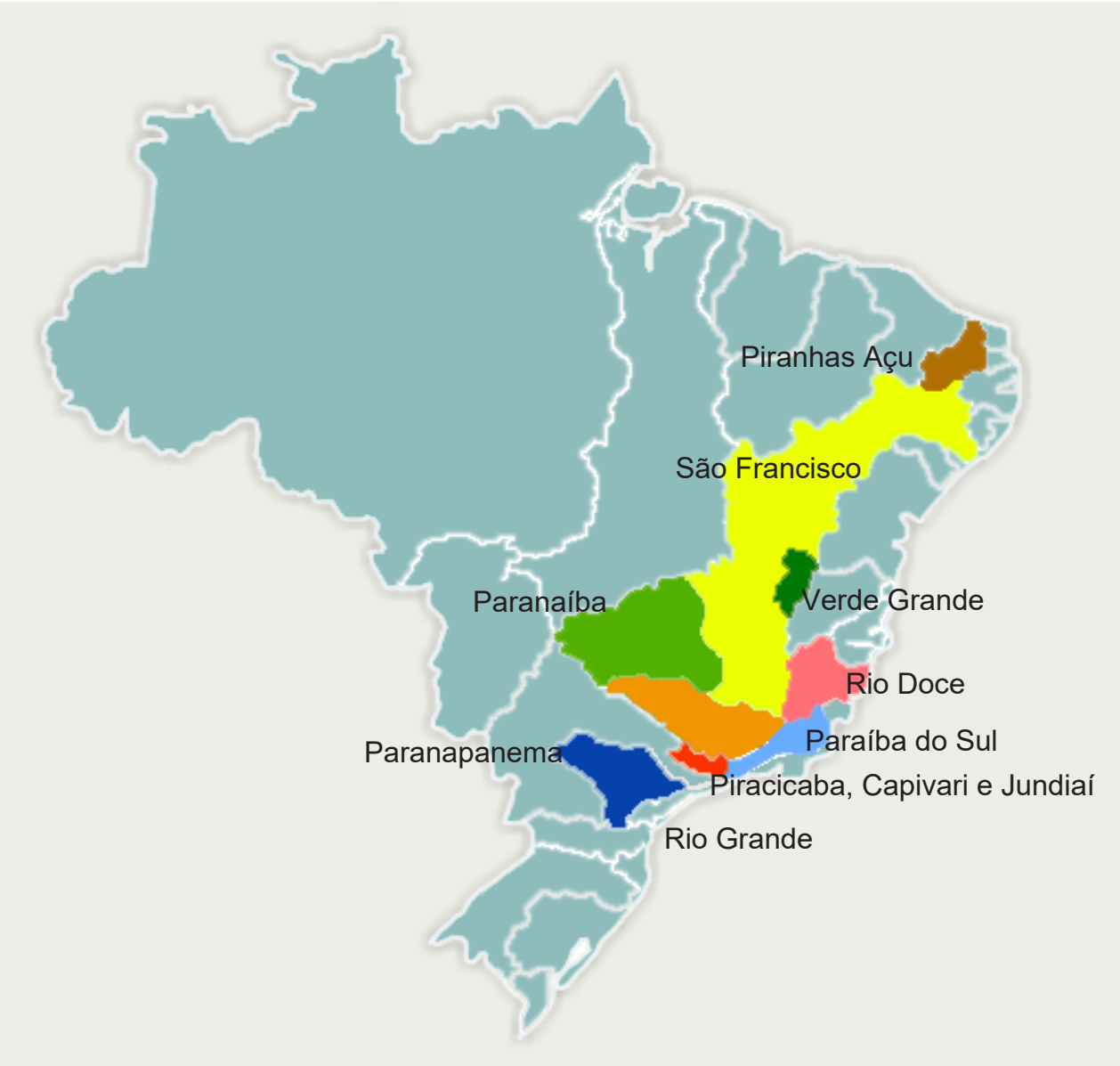


Figura 5: Comitês Interestaduais.
Fonte: ANA. Disponível em: http://www.cbh.gov.br/#not-interestaduais. Acesso em: 30 out. 2018.

Cada um dos Comitês Interestaduais acima indicados tem como rio principal um corpo hídrico de domínio da União. Mas a bacia hidrográfica desse rio é formada por outros rios, na maioria das vezes, de domínio estadual. Por sua vez, as bacias hidrográficas desses rios estaduais correspondem a um comitê de bacia estadual, instituído nos termos da legislação do estado.

Assim, ocorre de um Comitê Interestadual abarcar o território correspondente à jurisdição de vários comitês estaduais. Um exemplo consiste no Comitê Federal das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí (PCJ FEDERAL), cuja atuação corresponde na parte do território paulista ao Comitê das Bacias dos Rios Piracicaba Capivari e Jundiaí, CBH-PCJ e, na parte do território de Minas

Gerais, ao Comitê da Bacia Hidrográfica dos Rios Piracicaba e Jaguari – CBH-PJ1

O Comitê das Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí (CBH-PCJ) foi criado pela Lei paulista nº 7.663/1991. O segundo comitê (PCJ Federal) instalado na bacia foi instituído pelo Decreto Federal de 20/5/2002, como medida de implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos – Lei nº 9.433/1997, visando à sua integração com a Política Estadual.

A instituição do Comitê PCJ Federal teve por fundamento confirmar a prática do gerenciamento integrado, descentralizado e participativo na região, com o entrosamento entre os Estados de São Paulo e Minas Gerais e o Governo Federal, por intermédio da Agência Nacional de Águas – ANA. A implantação desse novo comitê em região onde se situam corpos hídricos de domínio da União e dos Estados baseia-se na integração e na negociação permanentes, inclusive com o desafio das diferentes composições em cada comitê. Mais recentemente, foi instituído o Comitê da Bacia Hidrográfica dos Rios Piracicaba e Jaguari – CBH-PJ1 em Minas Gerais, pelo Decreto mineiro nº 44.433/2007.

2.1.5 Agências de Água

As Agências de Água integram o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (Lei nº 9.433/97, art. 33, V) e, de acordo com o disposto no art. 44, possuem as seguintes competências em sua área de atuação:

1. Aspectos técnicos (gestão):
   - manter balanço atualizado da disponibilidade de recursos hídricos e o cadastro de usuários de recursos hídricos;
   - gerenciar o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos;
   - promover os estudos necessários à gestão dos recursos;
   - elaborar o Plano de Recursos Hídricos para apreciação do Comitê;
   - propor, ao(s) respectivo(s) Comitê(s) de Bacia Hidrográfica: 1. o enquadramento dos corpos de água nas classes de uso, para encaminhamento ao respectivo Conselho Nacional ou Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos, de acordo com o domínio destes; 2. os valores a serem cobrados pelo uso dos recursos hídricos; 3. o plano de aplicação dos recursos arrecadados com a cobrança pelo uso dos recursos hídricos e 4. o rateio de custo das obras de uso múltiplo, de interesse comum ou coletivo.
2. Cobrança:
   - efetuar, mediante delegação do outorgante, a cobrança pelo uso de recursos hídricos;
   - analisar e emitir pareceres sobre os projetos e obras a serem financiados com recursos gerados pela cobrança pelo uso dos recursos hídricos e encaminhá-los à instituição financeira responsável pela administração desses recursos;
   - acompanhar a administração financeira dos recursos arrecadados com a cobrança pelo uso dos recursos hídricos.
3. Administrativos:
   - celebrar convênios e contratos de financiamentos e serviços para a execução de suas competências;
   - elaborar sua proposta orçamentária, a ser submetida à apreciação do(s) respectivo(s) Comitê(s) de Bacia Hidrográfica.

O Comitê de Bacia Hidrográfica e a Agência de Águas devem agir em conjunto, de forma complementar. O primeiro discutindo e aprovando decisões e a segunda executando. Conforme define Paulo Affonso Leme Machado (2018, p. 622), a Agência deve ter um mínimo de pessoas e homogeneidade operativa e o Comitê deve ser mais amplo, na pluralidade e diversidade de sua composição.

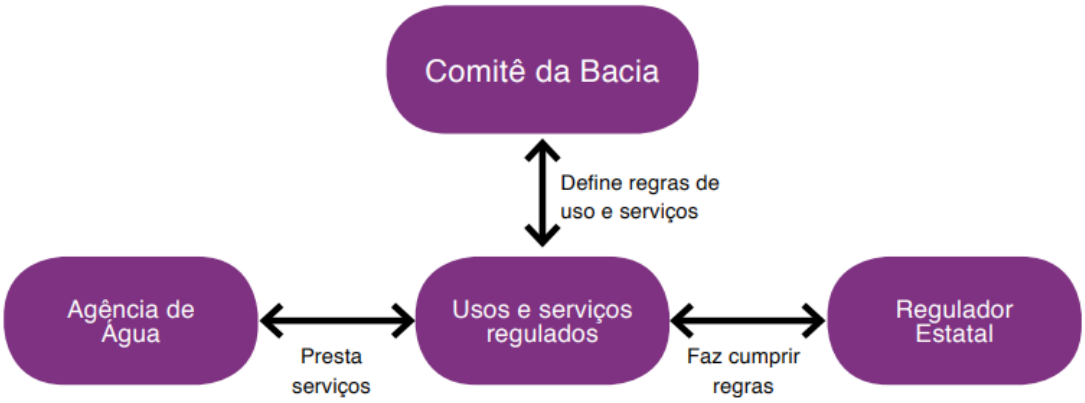


Figura 6: Sistema básico de gerenciamento em bacias hidrográficas.
Fonte: Agência Nacional de Águas, 2014, p. 13.

O art. 42 da Lei de Águas, em seu parágrafo único, preconiza que sua criação será autorizada pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos ou pelos Comitês Estaduais de Recursos Hídricos, mediante solicitação de um ou mais Comitês de Bacia Hidrográfica, condicionada ao atendimento dos seguintes requisitos: prévia existência do respectivo ou respectivos Comitês de Bacia Hidrográfica e viabilidade financeira assegurada pela cobrança do uso dos recursos hídricos em sua área de atuação (art. 43).

No exercício de sua função de secretaria executiva de Comitê de Bacia Hidrográfica, a Agência de Água é responsável pelo suporte administrativo para o funcionamento do colegiado. Deve, para isso, organizar as reuniões, efetuar a divulgação prévia de estudos subsidiários às tomadas de decisão, comunicá-las à sociedade e manter atualizada e disponível informação sobre a execução dessas deliberações.

A Lei nº 9.433/97 não estabeleceu um modelo jurídico específico para a Agência de Água. Tendo em vista a competência para efetuar a cobrança pelo uso de recursos hídricos, entende-se que a mesma não poderá constituir uma entidade de direito privado, na medida em que os recursos decorrentes da cobrança são de natureza pública e, portanto, só um ente público é competente para arrecadá-los. No que se refere às demais competências, não há restrição para o seu exercício por pessoa jurídica de direito privado.

As categorias passíveis de constituir Agência de Água, conforme previsto na Lei nº 9.433/1997, são a autarquia, a fundação de direito público, a empresa pública ou sociedade de economia mista, e o consórcio público de direito público. Por se tratar de figuras que compõem a Administração Pública, aplica-se a elas o princípio da legalidade, na forma do art. 37 da Constituição Federal.

As Agências de Águas são criadas por leis específicas, que trarão, em seu conteúdo, o regime jurídico da entidade. Desde que não fira as Constituições Federal e Estaduais, a lei de criação de uma entidade Agência de Água embasa o seu funcionamento.

a. Autarquia

As autarquias são pessoas jurídicas de direito público com funções outorgadas na lei de sua criação. Nos termos do Decreto-Lei nº 200/1967, art. 5º,

são definidas como "serviço autônomo, criado por lei, com personalidade jurídica, patrimônio e receita próprios, para executar atividades típicas da administração pública que requeiram, para seu melhor funcionamento, gestão administrativa e financeira descentralizada".

A autarquia, na lei de criação, deve definir a estrutura organizacional e o regime jurídico, vinculando-se a um único ente federativo: União ou aos Estados, por intermédio de um órgão público – Ministério ou Secretaria de Estado. Os dirigentes das autarquias são livremente nomeados e exonerados pelo chefe do Poder Executivo e os servidores, em geral, têm regime de trabalho vinculado à Consolidação das Leis do Trabalho (CLT).

Algumas autarquias têm sido criadas de forma diferenciada, sendo denominadas autarquias sob regime especial. Para elas, foi prevista maior autonomia administrativa e financeira, mesmo quando vinculadas a um organismo público. Seu funcionamento está sujeito ao contrato de gestão, conforme disposto no Decreto nº 3.692/2000, que criou a ANA, devendo alcançar metas negociadas com o ministério supervisor (ANA, 2014, p. 35).

b. Fundação

A fundação é uma entidade sem fins lucrativos, criada por autorização legislativa para o desenvolvimento de atividades do Estado que não exijam execução por órgãos ou entidades de direito público. Ela deve possuir autonomia administrativa, patrimônio próprio gerido pelos respectivos órgãos de direção e funcionamento custeado por recursos públicos. Deve, necessariamente, ser criada por lei específica e submetida ao controle da administração pública. Os diretores são nomeados pelo chefe do Executivo e devem seguir a lei geral das licitações para contratações com recursos públicos (ANA, 2014, p. 35).

Para uma fundação criada pela União, ou por determinado Estado, tornar-se Agência de Água da Bacia Hidrográfica deverá cada um dos demais entes federados, além daquele que a tiver instituído, editar uma lei reconhecendo a sua competência e autorizando o Poder Público a celebrar convênio com a mesma.

c. Empresa pública ou sociedade de economia mista

As empresas públicas e sociedades de economia mista, regulamentadas pela Lei nº 13.303/16, são dotadas de personalidade jurídica de direito privado e criadas por lei para a exploração de atividade econômica. A principal diferença entre elas refere-se ao seu capital, exclusivamente governamental no caso das empresas públicas e sob a forma de sociedade anônima, no segundo caso.

Em ambas as situações, o controle é do governo, seja completamente, no primeiro caso, seja por intermédio da propriedade da maioria das ações com direito a voto, no segundo. Os dirigentes são indicados pelos governos e os funcionários são contratados por concurso e submetidos ao regime da CLT. As compras e contratações devem seguir os preceitos da Lei nº 8.666/1993. Todos esses organismos são fiscalizados por instâncias de controle interno do Poder Executivo, pelo Legislativo e pelos Tribunais de Contas, além de se submeterem à atuação do Ministério Público (ANA, 2014, p. 35).

d. Consórcio Público de Direito Público

Ao contrário da autarquia tradicional e da fundação pública, o consórcio público, com personalidade jurídica autárquica de direito público é, por disposição legal, ente da Administração Indireta de todos os consorciados. Essa figura jurídica, que está regulamentada na Lei nº 11.107/2005, consiste em uma associação pública formada por entes federados – União, Estados, Distrito Federal e Municípios.

Ela é formada a partir de um acordo inicial – denominado protocolo de intenções –, que estabelece as relações de cooperação para a realização de objetivos de interesse comum. Para efetivar o consórcio, tal protocolo precisa ser ratificado por meio de leis aprovadas pelos entes que o assinaram, oportunidade na qual é convertido em contrato de consórcio. Então, esse instrumento passa a reger o funcionamento da nova instituição vinculada à administração indireta de cada um dos entes signatários que aprovaram leis ratificadoras (ANA, 2014, p. 36).

A própria lei dos consórcios públicos prevê, ainda, a possibilidade de uma adesão paulatina à entidade ao longo do tempo, pelos diversos entes da Federação. Isso permite que os acordos já estabelecidos se formalizem e que as negociações em curso desenvolvam seu processo, sem emperrar as soluções já encontradas. Por meio do contrato de rateio, que é o instrumento de gestão financeira do consórcio, a entidade pode receber recursos dos consorciados, de forma ordenada e rígida, para efetivamente realizar a gestão na bacia hidrográfica.

Sendo ente de direito público, o consórcio público pode receber delegação por lei da União e dos Estados para executar todas as tarefas relativas à gestão de recursos hídricos, inclusive o exercício do poder de polícia, desde que previsto no contrato de consórcio e homologado por legislação específica de cada ente.

No quadro 3, vê-se a descrição das caraterísticas que conformam a natureza jurídica da autarquia, da fundação, da empresa pública e sociedade de economia mista e do consórcio público.

Quadro 3: Diferenças entre os arranjos públicos em funções de agência de água.

	Autarquia	Fundação	Empresa pública ou sociedade de economia mista	Consórcio público
Atividade predominante	Administrativa.	Social/ educacional.	Empresarial.	Administrativa.
Forma de criação	Lei específica.	Lei específica.	Lei específica.	Protocolo de intenções ratificado por leis específicas dos entes consorciados.
Vinculação administrativa	União, estado ou município.	União, estado ou município.	União, estado ou município.	Mais de um ente federativo consorciado. Quando integrado pela União e por municípios, é obrigatória a participação dos estados nos quais os municípios estão localizados.
Estrutura organizacional	Em geral, possui um presidente e diretores, podendo possuir Conselho de Diretores, conforme lei de criação.	Em geral, possui Conselho Curador, Conselho Fiscal e diretoria executiva.	Em geral, possui um presidente e diretores, podendo possuir Conselho de Administração, conforme lei de criação.	Assembleia Geral – exclusiva dos chefes dos Executivos consorciados – e diretores, podendo possuir Conselho de Administração, conforme lei de criação.
Contratação de pessoal	Concurso público com vínculo da CLT ou estatutário. Podem ser previstos processos seletivos para contratos temporários.	Concurso público com vínculo da CLT ou estatutário. Podem ser previstos processos seletivos para contratos temporários.	Concurso público com vínculo da CLT ou estatutário. Podem ser previstos processos seletivos para contratos temporários.	Concurso público e vínculo da CLT.
Regime jurídico das contratações	Lei nº 8.666/93	Lei nº 8.666/93	Lei nº 8.666/93	Lei nº 8.666/93, com limites de contratação multiplicados em função do número de consorciados
Controle legislativo	Tribunal de Contas do ente federativo que a tiver criado.	Tribunal de Contas do ente federativo que a tiver criado.	Tribunal de Contas do ente federativo que a tiver criado.	Tribunal de Contas competente para apreciar as contas do chefe do Executivo, presidente do consórcio.

Fonte: Agência Nacional de Águas, 2014, p. 38.
Adaptado por Granziera, 2018.

Na Figura 7, verifica-se o sistema de articulação institucional no âmbito da Agência de Água e suas relações com os demais atores que compõem o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos e demais entes que atuam em parceria.

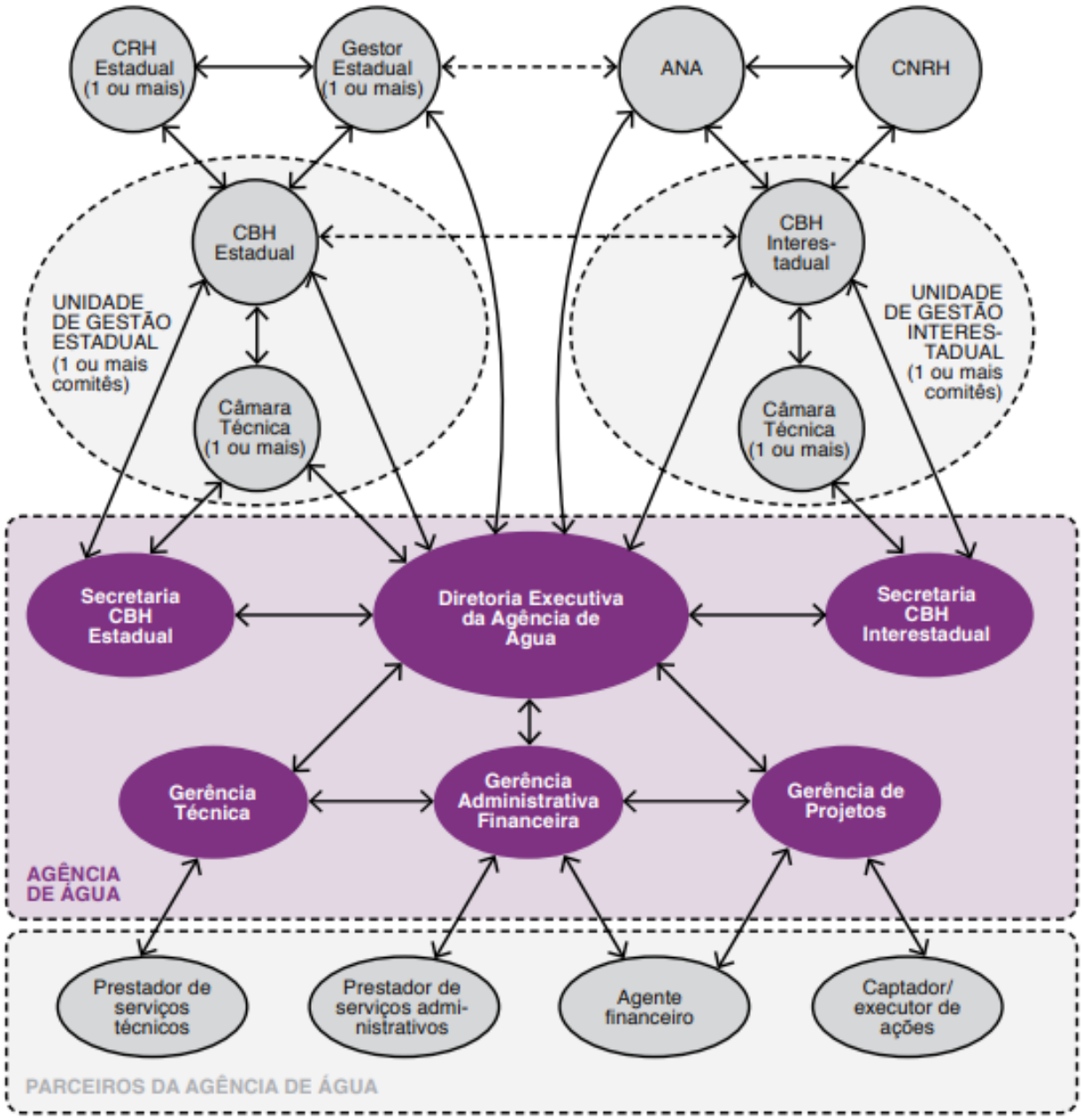


Figura 7: Relações entre a agência de água, organismos do SINGREH e outros parceiros.

Fonte: Agência Nacional de Águas, 2014, p. 25.

No Quadro 4 encontra-se a descrição comparativa das competências dos Comitês de Bacia Hidrográfica e das Agências de Água.

Quadro 4: Relação entre as competências da Agência de Água e do CBH.

Comitê de Bacia Hidrográfica	Agência de Águas
Temas administrativos	
Realizar reuniões gerais e das câmaras técnicas para: DEBATER questões regimentais e organizacionais internas, inclusive eleições de membros e diretores; · ARBITRAR conflitos entre usos e usuários; ARTICULAR e integrar a gestão no âmbito da bacia.	APOIAR as reuniões do comitê, o que inclui: providenciar logística e infraestrutura para a realização das reuniões; registrar, formalizar e divulgar atas das reuniões, deliberações, moções etc. CELEBRAR contratos e convênios. APOIAR os processos de arbitragem de conflitos entre usos ou usuários. GERIR pessoal, compras de bens e contratação de serviços.
Temas técnicos	
DEBATER questões relacionadas aos recursos hídricos. ESCOLHER mecanismos e valores para a cobrança e encaminhar ao Conselho de Recursos Hídricos. APROVAR o plano de aplicação dos recursos financeiros.	MANTER o balanço hídrico atualizado. MANTER o cadastro de usuários. GERIR o sistema de informações. PROMOVER estudos sobre a gestão dos recursos hídricos. ANALISAR e EMITIR pareceres técnicos sobre investimentos. ESTUDAR e PROPOR alternativas para a cobrança pelo uso. PROPOR o plano de aplicação dos recursos financeiros.
Temas regulatórios	
APROVAR o Plano de Recursos Hídricos, que inclui: DEFINIR as prioridades de uso; PROPOR as áreas sujeitas à restrição de uso; DEFINIR metas quanto aos recursos hídricos (racionalização, qualidade e quantidade); ESTABELECER os usos múltiplos para a definição das condições operativas de reservatórios. ESCOLHER a alternativa de enquadramento e encaminhar ao Conselho de Recursos Hídricos. ESCOLHER a alternativa para os usos não outorgáveis e encaminhar ao Conselho de Recursos Hídricos.	ELABORAR o Plano de Recursos Hídricos. PROPOR alternativas para o enquadramento dos corpos d'água. PROPOR alternativas para os usos não outorgáveis.
Atribuições de supervisão, execução e acompanhamento	
ACOMPANHAR a execução do Plano de Recursos Hídricos e propor ajustes. APRECIAR proposta de contrato de gestão entre a entidade delegatária1 e o órgão arrecadador. ACOMPANHAR o cumprimento do contrato de gestão. AVALIAR o desempenho da agência de água.	IMPLEMENTAR o Plano de Recursos Hídricos. ELABORAR relatório de situação e avaliação do cumprimento das metas do Plano de Recursos Hídricos. CELEBRAR e EXECUTAR contrato de gestão com o organismo responsável pela arrecadação. ELABORAR o relatório de execução e a prestação de contas do contrato de gestão.

Fonte: Agência Nacional de Águas. 2014, p. 23.

Conforme previsto na Lei nº 9.433/97, art. 51, o exercício de funções das Agências de Águas, enquanto esses organismos não estiverem constituídos, pode ser delegado a organizações sem fins lucrativos, pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos ou pelos Conselhos Estaduais, por prazo determinado (Pompeu, 2010, p. 350). Tais organizações são denominadas "Entidades Delegatárias" e serão analisadas a seguir.

2.1.6 Entidades Delegatárias

A Lei nº 10.881/04 alterou a redação do art. 51 da Lei de Águas, estabelecendo uma nova relação jurídica entre a Agência Nacional de Águas (ANA) e as organizações civis de recursos hídricos, relacionadas no art. 47 da Lei nº 9.433/97, que pretendiam atuar como Agência de Água, mas que não encontravam, no ordenamento jurídico então em vigor, o necessário fundamento legal para essa atuação.

Nos termos do artigo 51:

> O Conselho Nacional de Recursos Hídricos e os Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos poderão delegar a organizações sem fins lucrativos relacionadas no art. 47 desta Lei, por prazo determinado, o exercício de funções de competência das Agências de Água, enquanto esses organismos não estiverem constituídos.

A lei estabelece o procedimento político-administrativo para que uma organização civil de recursos hídricos receba delegação do Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH) ou do Conselho Estadual de Recursos Hídricos, por meio de resolução, para exercer as competências inerentes às Agências de Água, previstas na Lei nº 9.433/97, salvo a cobrança pelo uso de recursos hídricos (Granziera, 2015, p. 135). Essa alternativa institucional tem sido incorporada nas legislações de alguns estados brasileiros, como é o caso da Bahia, de Minas Gerais (denominadas entidades equiparadas), do Piauí, do Rio de Janeiro e de Rondônia.

Esse modelo, todavia, não exclui as Agências de Água. A Lei nº 10.881/2004 dispõe que, instituída uma Agência de Água, esta assumirá as competências estabelecidas pelos arts. 41 e 44 da Lei nº 9.433/97, encerrando-se, em consequência, o contrato de gestão referente à sua área de atuação. Nesse caso, a entidade delegatária perde tal condição junto ao Conselho Nacional de Recursos Hídricos, embora possa continuar atuando como organização civil de recursos hídricos, da mesma forma como procedia antes de receber a delegação do CNRH.

Para que uma entidade receba delegação de poderes da parte do Conselho Nacional ou Estadual de Recursos Hídricos, devem estar presentes três características: 1. ser uma organização civil de recursos hídricos; 2. não ter fins lucrativos; 3. ser legalmente constituída (Machado, 2018, p. 624).

A Lei nº 9.433/97, em seu art. 47, fixou as seguintes entidades como organizações civis de recursos hídricos:

- consórcios e associações intermunicipais de bacias hidrográficas;
- associações regionais, locais ou setoriais de usuários de recursos hídricos;
- organizações técnicas e de ensino e pesquisa com interesse na área de recursos hídricos;
- organizações não-governamentais com objetivos de defesa de interesses difusos e coletivos da sociedade;
- outras organizações reconhecidas pelo Conselho Nacional ou pelos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos.

De forma geral, as categorias de organizações civis de recursos hídricos previstas na Lei das Águas são bastante abrangentes e contemplam as especificidades estaduais, o que facilita a articulação entre a União e os estados quando requerido o compartilhamento dessas entidades para o gerenciamento de recursos de domínio federal e estadual (ANA, 2014, p. 32). Dentro desse rol, as organizações privadas, se não tiverem fins lucrativos, poderão constituir-se como associações civis ou fundações de direito privado.

A Fundação de Direito Privado adquire personalidade jurídica com a inscrição da escritura pública de sua constituição no Registro Civil de Pessoas Jurídicas. Trata-se de uma organização independente, que não se vincula à órgão da administração pública, sendo regida por seu estatuto. Em geral, possui em sua estrutura organizacional um Conselho Diretor e um Conselho Fiscal, além da instância executiva – a diretoria –, encarregada de executar suas ações.

Um exemplo desse modelo é a Fundação Agência das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí (PCJ) como entidade delegatária para exercer essas funções nas Bacias PCJ junto à Agência Nacional de Águas.

A Associação Civil sem Fins Lucrativos, por sua vez, é um modelo com estrutura flexível. Para sua instituição, é necessário o registro da ata da reunião de sua instituição e do estatuto em Cartório de Registro Civil. Quanto à estrutura organizacional, a Associação deve possuir uma Assembleia Geral e em geral possui também um Conselho Fiscal e uma diretoria executiva. A Agência Peixe Vivo é um exemplo de associação civil que está legalmente habilitada a exercer as funções de Agência de Bacia para dois Comitês estaduais mineiros, CBH Velhas (SF5) e CBH Pará (SF2), além do Comitê Interestadual da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, CBHSF e CBH do Rio Verde Grande. No Quadro 5 abaixo, está indicado o conjunto de distinções existentes entre a Fundação de Direito Privado e a Associação Civil.

Quadro 5: Diferenças entre fundações de direito privado e associações civis em funções de agência de água.

	Fundação de direito privado	Associação civil
Finalidade	Fins religiosos, morais, culturais ou de assistência.	Qualquer atividade, sem fins lucrativos.
Criação	Escritura ou testamento registrado no Cartório de Registro Civil.	Registro da ata da reunião de sua instituição e do estatuto em Cartório de Registro Civil.
Estrutura organizacional	Em geral, possui Conselho Diretor e Conselho Fiscal, além de diretoria executiva.	A Assembleia Geral é obrigatória, normalmente possuindo um Conselho Fiscal e uma diretoria executiva.

Fonte: Agência Nacional de Águas, 2014, p. 33.

A delegação de poderes para a entidade delegatária, independentemente do regime jurídico, pressupõe o cumprimento dos princípios da Administração Pública previstos no art. 37 da Constituição Federal e na Lei nº 9.784/99, que regula o processo administrativo no âmbito da Administração Pública. As organizações civis de recursos hídricos que cumprirem os requisitos acima poderão candidatar-se ao procedimento de seleção para Agência de Águas e o Conselho de Recursos Hídricos deve estabelecer critérios de escolha que sigam os princípios da impessoalidade, da moralidade, da igualdade, da publicidade, da eficiência, da probidade administrativa, da economicidade, do desenvolvimento nacional sustentável, da vinculação ao instrumento convocatório, da obtenção de competitividade e do julgamento objetivo (art. 37).

Com exceção à cobrança pelo uso e às ações para as quais é necessário o exercício do poder de polícia, todas as demais atribuições podem ser exercidas pelas Entidades Delegatárias. Nesse caso, cumpridas todas as formalidades legais estabelecidas nos arts. 42 e 43 da Lei nº 9.433/97, o instrumento proposto para definir a relação entre o agente público arrecadador (ANA) e a entidade delegatária é o contrato de gestão por prazo determinado.

Os contratos de gestão fixarão atribuições, direitos, responsabilidades e obrigações das partes signatárias (Lei nº 10.881/04, art. 2º). Embora se trate de um contrato administrativo, seu regime jurídico difere do modelo clássico, em que a Administração Pública fiscaliza passo a passo a execução do objeto, efetuando medições a cada etapa ou a cada período. A fiscalização ocorre na aferição do cumprimento das metas contratualmente fixadas e não a cada atividade executada pela entidade delegatária (Granziera, 2015, p. 135).

Deve-se detalhar, no contrato de gestão, o programa de trabalho proposto, as metas a serem

atingidas e os respectivos prazos de execução, assim como os critérios objetivos de avaliação a serem utilizados, mediante indicadores de desempenho. A entidade delegatária deve apresentar à ANA e ao(s) respectivo(s) Comitê(s) de Bacia Hidrográfica, ao término de cada exercício, um relatório sobre a execução do contrato, contendo comparativo específico das metas propostas com os resultados alcançados, acompanhado de prestação de contas dos gastos e receitas efetivamente realizados (Granziera, 2015, p. 135).

No que tange ao controle do contrato de gestão, a ANA, como Poder Público responsável pela fiscalização do cumprimento das obrigações assumidas, deve constituir comissão de avaliação que analisará, periodicamente, os resultados alcançados com a execução do contrato de gestão e encaminhará relatório conclusivo sobre a avaliação procedida, contendo comparativo específico das metas propostas com os resultados alcançados, acompanhado da prestação de contas correspondente ao exercício financeiro, ao órgão do Ministério do Desenvolvimento Regional designado para realizar o controle dos contratos de gestão e ao(s) respectivo(s) Comitê(s) de Bacia Hidrográfica.

É função da Agência Nacional de Águas, também, encaminhar a cópia do relatório da entidade delegatária ao CNRH, com explicações e conclusões pertinentes, no prazo máximo de 30 dias após o seu recebimento. Caso a ANA tome conhecimento de qualquer irregularidade ou ilegalidade na utilização de recursos ou bens de origem pública pela entidade delegatária, dela dará ciência ao Tribunal de Contas da União, sob pena de responsabilidade solidária de seus dirigentes.

Uma vez constatado o descumprimento das disposições do contrato de gestão, a ANA deverá promover a sua rescisão, devidamente precedida de processo administrativo, assegurado o direito de ampla defesa, respondendo os dirigentes da entidade, individual e solidariamente, pelos danos ou prejuízos decorrentes de sua ação ou omissão.

2.1.7 Órgãos e entidades estaduais de recursos hídricos

Os estados brasileiros e o Distrito Federal possuem autonomia para instituir suas próprias Leis de Águas e seus órgãos e entidades específicos para a gestão da água, respeitada a Lei Federal nº 9.433/97. Esses órgãos fazem parte da estrutura do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH) e atuam de forma integrada e articulada com os demais entes do Sistema.

Eles podem ser estruturados de diversas maneiras, tais como entidades autônomas (ex. agência ou autarquia) e, em sua maioria, como administrações diretas dos Estados (ex. secretarias específicas ou órgãos dessas secretarias).

O gerenciamento é realizado por meio da emissão da autorização de uso dos recursos hídricos de domínio dos Estados e da fiscalização dos usos da água. Além disso, os órgãos gestores são responsáveis por planejar e promover ações direcionadas à preservação da quantidade e da qualidade das águas.

2.1.8 Organizações civis de recursos hídricos

A Lei de Águas define que as organizações civis de recursos hídricos legalmente constituídas integram o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (art. 48). Estão elencadas como organizações civis: 1. consórcios e associações intermunicipais de bacias hidrográficas; 2. associações regionais, locais ou setoriais de usuários de recursos hídricos; 3. organizações técnicas e de ensino e pesquisa com interesse na área de recursos hídricos; 4. organizações não-governamentais com objetivos de defesa de interesses difusos e coletivos da sociedade; 5. outras organizações reconhecidas pelo Conselho Nacional ou pelos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos (art. 47).

Como visto, as organizações civis de recursos hídricos podem ser Entidades Delegatárias de um Comitê de Bacia Hidrográfica, desempenhando

atividades típicas de uma Agência de Águas. Para que atuem como secretaria-executiva de Comitês de Bacia Hidrográfica, devem firmar contrato de gestão por prazo determinado com o agente público arrecadador, no caso a ANA na esfera federal.

No entanto, as organizações civis de recursos hídricos desempenham outras funções dentro do SINGREH. O Conselho Nacional de Recursos Hídricos é composto, entre outros, por organizações civis de recursos hídricos (art. 34, IV), as quais contam atualmente com 6 representantes entre os 58 conselheiros. Essa representatividade dentro do CNRH permite que os interesses difusos e coletivos não sejam mais geridos somente por funcionários públicos e representantes partidários eleitos (Machado, 2018, p. 625).

2.2 Instrumentos de Gestão de Recursos Hídricos

O Estado brasileiro contemporâneo segue um modelo de Estado de bem-estar social. A implementação de seus objetivos e finalidades, nos âmbitos social, econômico e ambiental, implica a instituição de políticas públicas que devem "visar à realização de objetivos definidos, expressando a seleção de prioridades, a reserva dos meios necessários à sua consecução e o intervalo de tempo em que se espera o atingimento dos resultados" (BUCCI, 2006 p. 39).

Na temática dos recursos hídricos, a partir da década de 1990, foram instituídas normas específicas, visando solucionar tanto as demandas do processo de desenvolvimento, como buscando meios de conservar e proteger as águas (Granziera, 2014, p. 113). Essas normas, refletidas em políticas de recursos hídricos, e com vistas a cumprir os propósitos estabelecidos, estabeleceram instrumentos de gestão.

O gerenciamento de uma determinada bacia hidrográfica envolve objetivos específicos, diretrizes e a aplicação de instrumentos, em consonância com as políticas de águas. Os instrumentos de gestão de recursos hídricos consistem nos meios que os órgãos e entidades do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos dispõem para implementar os objetivos e diretrizes das políticas de águas, em atendimento aos fundamentos e princípios.

O conjunto desses instrumentos, devidamente implementados, marca o diferencial que deve existir entre o período anterior e a criação das políticas de águas. A efetividade da aplicação dos instrumentos, todavia, depende do aparato institucional estabelecido nos órgãos e entidades para atender às demandas. Como cada instrumento especificamente trata de um assunto distinto, mas complementar aos demais, a proteção da qualidade e quantidade das águas depende essencialmente desse esforço político-técnico-administrativo.

Político, porque a decisão de estruturar os órgãos e entidades competentes financeiramente e sob o aspecto da capacitação decorre, muitas vezes, da vontade política. Técnico, porque é necessário que os responsáveis pela implementação dos instrumentos de gestão estejam aptos a enfrentar os desafios colocados pela diversidade do território brasileiro, e tenham a compreensão tanto das questões ambientais como da necessidade de desenvolvimento do país. Administrativo, porque há um caminho no âmbito da burocracia a percorrer, no que se refere aos diversos processos administrativos relacionados com a gestão de recursos hídricos.

2.2.1 Planos de Bacia Hidrográfica

O planejamento seria a forma de conciliar recursos escassos com necessidades abundantes, exercendo uma função técnica que demanda um esforço de previsão, de harmonização e de programação, além da implementação de ações. É o que se pode chamar de gerenciamento. Antes que qualquer plano possa ser desenvolvido, os objetivos devem ser objeto de acordo: quais usos serão protegidos, quais índices de qualidade serão buscados, quais compromissos devem ser acertados entre os usos conflitantes.

Uma vez que os objetivos são conhecidos, e foram objeto de consenso, é necessário buscar um

caminho para realizá-los. Daí a necessidade de traçar diretrizes de implementação do plano, buscando estratégias factíveis e acordadas entre os atores envolvidos, garantida a participação da sociedade civil, para que os instrumentos e demais ações propostas possam ser implementadas.

É indiscutível a importância de planejar as ações a curto, médio ou longo prazos. Planejar é prevenir, é evitar prejuízo na reparação daquilo que saiu errado. Em matéria ambiental, e especificamente no caso das águas, custa menos prevenir do que remediar.

Os planos de recursos hídricos são instrumentos técnicos que compreendem um espaço determinado. Sua área de abrangência pode ser o território nacional, um estado da federação ou a bacia hidrográfica (cuja delimitação deve ser especificada no ato de criação do respectivo comitê). Na Política Nacional de Recursos Hídricos fixou-se, como norma jurídica, que o Plano de Recursos Hídricos é o instrumento que vem em primeiro lugar, por sua importância (POMPEU, 2006, p. 234).

Assista:

Vídeo 8: *Planos de Recursos Hídricos e o Enquadramento de Corpos d´Água.*

Sobre o plano, três questões se impõem:

- O Plano é instrumento técnico. Muito do conteúdo do Plano de Recursos Hídricos possui cunho técnico. Necessariamente, há questões técnicas a serem estudadas, como o balanço hídrico, as disponibilidades frente às demandas ou a qualidade das águas. A inovação das políticas de recursos hídricos consiste em considerar esse instrumento de gestão não apenas como um documento técnico, mas também como um trabalho que aborda o aparato legal e institucional, os quais representam o suporte para a implementação do Plano, por meio da aplicação de estratégias propostas e aprovadas pelo Comitê de Bacia Hidrográfica.
- O Plano é necessariamente democrático. A democracia, na concepção do plano, pode ser traduzida nas discussões acerca do produto final e sua aprovação pelo Comitê de Bacia Hidrográfica, do qual participam os representantes de vários segmentos interessados nos recursos hídricos. Daí a necessidade de mencionar o princípio da participação, segundo o qual as decisões administrativas passam das mãos de um só funcionário ou corpo de funcionários, para conselhos, em que a chamada sociedade civil organizada ou ainda as organizações não governamentais (ONG) possuem voz e voto (MACHADO, 2017, P. 131).
- O Plano deve ser cumprido. O cumprimento do plano é a garantia de efetividade de toda a política de recursos hídricos. Coloca-se, nesse passo, a questão acerca de como fazer o plano ser cumprido, ou dos mecanismos legais que obrigam o cumprimento dos planos. Na forma da Lei nº 9.433/1997, art. 6º, os planos têm por objetivo fundamentar e orientar a implementação da política e o gerenciamento dos recursos hídricos. Disso decorre que o plano não consiste apenas em uma indicação de ações, mas também e principalmente deve conter as estratégias de implementação, em âmbito institucional.

A Lei nº 9.433/1997 não define os Planos de Recursos Hídricos de Bacias Hidrográficas, dispondo apenas que eles são "elaborados com vista em longo prazo, com horizonte de planejamento compatível com o período de implantação de seus programas e projetos", conforme dispõe o art. 7º.

A Resolução CNRH nº 145/2012, que estabelece diretrizes para a elaboração de Planos de Recursos Hídricos de Bacias Hidrográficas, estabeleceu um conceito específico, dispondo que se trata de:

> "instrumentos de gestão de recursos hídricos de longo prazo, previstos na Lei n° 9.433/1997, com horizonte de planejamento compatível com o período de implantação de seus programas e projetos, que visam

> fundamentar e orientar a implementação das Políticas Nacional, Estaduais e Distrital de Recursos Hídricos e o gerenciamento dos recursos hídricos no âmbito das respectivas bacias hidrográficas" (art. 2º).

A norma não estabelece um período de vigência para o plano, mas estabelece um "horizonte de planejamento que deve ser compatível com o tempo necessário para a implementação dos programas e projetos" propostos, o que implica a indicação (valores e fontes) dos recursos financeiros necessários a essa implementação.

Segundo a Resolução CNRH em tela, os Planos têm por finalidade dar fundamento e orientação para a implementação das Políticas Nacional, Estaduais e Distrital de Recursos Hídricos. Note-se que a norma regula os planos de bacias hidrográficas. Ao mencionar que esses planos fundamentam e orientam as políticas de águas, entende-se que tanto os Estados, como o Distrito Federal e a União deverão considerar cada Plano de Recursos Hídricos de Bacia Hidrográfica na elaboração dos Planos Estaduais, Distrital e Nacional

Além disso, agora com foco na bacia hidrográfica objeto do plano, a Resolução CNRH nº 145/2012 dispõe que esses instrumentos devem fundamentar e orientar, além das políticas de águas, também o gerenciamento dos recursos hídricos. O planejamento, assim, não se atém a uma lista de ações, mas contém estratégias de ação, o que coloca esse instrumento como o cerne das questões relacionadas com o planejamento das bacias hidrográficas e sua implementação.

A lei estabelece um conteúdo mínimo para o plano, que foi melhor explicitado na Resolução CNRH nº 145/2012, no art. 10. De acordo com esse regulamento:

> "os Planos de Recursos Hídricos de Bacias Hidrográficas deverão ser constituídos pelas etapas de diagnóstico, prognóstico e plano de ações, contemplando os recursos hídricos superficiais e subterrâneos e estabelecendo metas de curto, médio e longo prazos e ações para seu alcance, observando o art. 7º da Lei n° 9.433/1997".

A obrigação de considerar os recursos hídricos superficiais e subterrâneos no Plano não é prevista na Lei nº 9.433/1997, mas consta do seu regulamento, como verificado. Essa compreensão expande o conteúdo do Plano, que passa a tratar de forma concatenada as águas superficiais e subterrâneas.

Nessa linha, a Resolução CNRH nº 22/2002 dispõe que "os Planos de Recursos Hídricos devem considerar os usos múltiplos das águas subterrâneas, as peculiaridades de função do aquífero e os aspectos de qualidade e quantidade para a promoção do desenvolvimento social e ambientalmente sustentável." (Resolução CNRH nº 22/2002, art. 1º).

Além disso, a citada norma determina que os Planos de Recursos Hídricos devem promover a caracterização dos aquíferos e definir as inter-relações de cada um deles com os demais corpos hídricos superficiais e subterrâneos e com o meio ambiente, visando à gestão sistêmica, integrada e participativa das águas (art. 2º).

A resolução impõe ainda, no art. 3º, que o Plano deve conter "as informações hidrogeológicas e os dados sobre as águas subterrâneas necessários à gestão integrada dos recursos hídricos" e, no art. 4º, "contemplar o monitoramento da quantidade e qualidade dos recursos dos aquíferos, com os resultados devidamente apresentados em mapa".

Além disso, "as ações potencialmente impactantes nas águas subterrâneas, bem como as ações de proteção e mitigação a serem empreendidas devem ser diagnosticadas e previstas nos Planos de Recursos Hídricos, incluindo-se medidas emergenciais a serem adotadas em casos de contaminação e poluição acidental" (art. 5º). "Os Planos de Recursos Hídricos devem também explicitar as medidas de prevenção, proteção, conservação e recuperação dos aquíferos com vistas a garantir os múltiplos usos e a manutenção de suas funções ambientais" (art. 6º).

No que se refere ao diagnóstico da situação atual dos recursos hídricos, mencionado no art. 7º, I, da Lei nº 9.433/1997, a Resolução CNRH nº

145/2012 prevê o desenvolvimento da seguinte temática (art. 11):

- caracterização da bacia hidrográfica considerando aspectos físicos, bióticos, socioeconômicos, políticos e culturais;
- caracterização da infraestrutura hídrica;
- avaliação do saneamento ambiental;
- avaliação quantitativa e qualitativa das águas superficiais e subterrâneas;
- avaliação do quadro atual dos usos da água e das demandas hídricas associadas;
- balanço entre as disponibilidades e demandas hídricas avaliadas;
- caracterização e avaliação da rede de monitoramento quali-quantitativa dos recursos hídricos;
- identificação de áreas sujeitas à restrição de uso com vistas à proteção dos recursos hídricos;

Na Lei nº 9.433/1997, mencionam-se "propostas para a criação de áreas sujeitas a restrição de uso, com vista à proteção dos recursos hídricos". Na Resolução CNRH nº 145/2012, esse tema passou a constar como "identificação" dessas áreas, no diagnóstico. Como será visto adiante, entende-se que as propostas de áreas sujeitas à restrição de uso estariam contidas nas "recomendações para os setores usuários, governamental e sociedade civil". A seguir serão indicadas as demais disposições da Resolução CNRH nº 145/2012 sobre a etapa de Diagnóstico.

- avaliação do quadro institucional e legal da gestão de recursos hídricos, estágio de implementação da política de recursos hídricos, especialmente dos instrumentos de gestão;

A avaliação do quadro institucional e legal relativo à gestão implica não apenas o levantamento das normas, de forma a verificar o que se encontra em vigor, como o estágio da implementação dos instrumentos de gestão. Somente a partir dessa informação é que se pode planejar a implementação e o aprimoramento dos instrumentos de gestão, além das estratégias a serem aplicadas para garantir a efetividade das ações propostas.

- identificação de políticas, planos, programas e projetos setoriais que interfiram nos recursos hídricos;

Nessa linha, é relevante ter conhecimento de todas as políticas, planos, programas e projetos. Mas eles devem ser abordados no Plano de Recursos Hídricos apenas naquilo que tiver impacto, efetivamente, na gestão da água.

- caracterização de atores relevantes para a gestão dos recursos hídricos e dos conflitos identificados;

A caracterização dos atores envolvidos com a gestão de recursos hídricos, públicos ou privados, enseja o conhecimento de todos aqueles que, de alguma forma, possuem protagonismo no âmbito da bacia hidrográfica, identificando os interesses e conflitos envolvidos e a articulação política estabelecida (ou não).

Todo esse aparato tem por finalidade dar base para o exercício da governança no Plano de Recursos Hídricos, considerando a necessidade de discussão dos temas que serão incluídos nesse documento técnico de conotação política.

Em relação ao prognóstico, a Resolução CNRH nº 145/2012 estabelece que nessa etapa do Plano deverão ser propostos cenários futuros, compatíveis com o horizonte de planejamento. Devem abranger, no mínimo, os seguintes aspectos (art. 12):

- a análise dos padrões de crescimento demográfico e econômico e das políticas, planos, programas e projetos setoriais relacionados aos recursos hídricos;

A Lei nº 9.433/1997 menciona, no inciso II de seu art. 7º, "a análise das alternativas de crescimento demográfico, de evolução de atividades produtivas e de modificações dos padrões de ocupação do solo", o que implica que, na elaboração do Plano, o conteúdo de ambos os dispositivos – lei e regulamento – deve ser considerado.

- proposição de cenário tendencial, com a premissa da permanência das condições demográficas, econômicas e políticas prevalecentes, e de cenários alternativos;
- avaliação das demandas e disponibilidades hídricas dos cenários formulados;
- balanço entre disponibilidades e demandas hídricas com identificação de conflitos potenciais nos cenários;

A Lei nº 9.433/1997 estabelece, no inciso III do art. 7º, o "balanço entre disponibilidades e demandas futuras dos recursos hídricos, em quantidade e qualidade, com identificação dos conflitos potenciais". Ou seja, as demandas devem incluir os aspectos qualitativos e quantitativos, além do que está mencionado na Resolução CNRH nº 145/2012.

- avaliação das condições da qualidade da água nos cenários formulados com identificação de conflitos potenciais;
- as necessidades e alternativas de prevenção, ou mitigação das situações críticas identificadas;
- definição do cenário de referência para o qual o Plano de Recursos Hídricos orientará suas ações;

A terceira etapa do Plano de Recursos Hídricos de Bacia Hidrográfica consiste no Plano de Ações (art. 13), que visa mitigar, minimizar e se antecipar aos problemas relacionados aos recursos hídricos superficiais e subterrâneos, de forma a promover os usos múltiplos e a gestão integrada. Minimamente, deve conter o seguinte:

- definição das metas do plano;

A Lei nº 9.433/1997, no inciso IV de seu art. 7º especifica as metas que devem constar do Plano tais como: racionalização de uso, aumento da quantidade e melhoria da qualidade dos recursos hídricos disponíveis. No caso em tela, o regulamento da lei não pode extrapolar o seu conteúdo, o que significa que há uma definição específica de quais metas devem constar do plano. Além disso, a Resolução CNRH afirma que devem constar no plano de Ações os seguintes elementos:

- ações ou intervenções requeridas, organizadas em componentes, programas e subprogramas, com justificativa, objetivos, executor, investimentos, fontes possíveis de recursos, prazo de implantação;
- prioridades e cronograma de investimentos;
- diretrizes para os instrumentos de gestão;
- arranjo institucional ou recomendações de ordem institucional para aperfeiçoamento da gestão dos recursos hídricos e para implementação das ações requeridas;

No que se refere ao arranjo institucional, importa lembrar que os instrumentos de gestão são implementados no âmbito das administrações públicas, por meio de processos administrativos. É o caso, por exemplo, da outorga de direito de uso de recursos hídricos e da cobrança pelo uso de recursos hídricos. A implementação desses instrumentos e dos demais depende de instituições organizadas, com técnicos capacitados.

O Plano de Recursos Hídricos é um documento técnico capaz de explicitar, de forma sistemática, as dificuldades institucionais e o que é necessário para que os órgãos e entidades possam cumprir suas atribuições legais, inclusive no que se refere à implantação dos instrumentos de gestão.

- recomendações de ordem operacional para a implementação do plano;

As recomendações indicadas no inciso VI acima tratam das questões técnicas do Plano, necessárias para a sua implementação. A Lei nº 9.433/1997, no inciso V do art. 7º, menciona "medidas a serem tomadas, programas a serem desenvolvidos e projetos a serem implantados, para o atendimento das metas previstas, o que corresponde às recomendações previstas no regulamento.

- indicadores que permitam avaliar o nível de implementação das ações propostas;
- recomendações para os setores usuários, governamental e sociedade civil.

A expressão "recomendações para os setores usuários, governamental e sociedade civil" representa um grande leque de possibilidades. Temas específicos citados nos art. 7º da Lei nº 9.433/1997, como: 1. prioridades para outorga de direitos de uso dos recursos hídricos; 2. diretrizes e critérios para a cobrança pelo uso dos recursos hídricos; e 3. propostas para a criação de áreas sujeitas a restrição de uso, com vista na proteção dos recursos hídricos estariam contidos nesse dispositivo.

Nos termos do art. 4º, XVIII da Lei nº 9.984/2000, cabe à Agência Nacional de Águas participar da elaboração do Plano Nacional de Recursos Hídricos e supervisionar a sua implementação. Nos termos da Lei nº 9.433/1997, art. 35, IX, compete ao Conselho Nacional de Recursos Hídricos acompanhar a execução e aprovar o Plano Nacional de Recursos Hídricos e determinar as providências necessárias ao cumprimento de suas metas. O primeiro Plano Nacional de Recursos Hídricos foi aprovado por meio da Resolução CNRH nº 58/2006.

Os Planos Estaduais de Recursos Hídricos devem ser elaborados de acordo com as normas estaduais e aprovados pelos respectivos Conselhos de Recursos Hídricos.

Os Planos de Bacias Hidrográficas são atribuição das Agências de Água ou das Entidades Delegatárias, e na sua falta, os órgãos e entidades competentes governamentais para proceder à gestão dos recursos hídricos. Aos Comitês de Bacia Hidrográfica, nos termos da Lei nº 9.433/1997, art. 38, compete "aprovar o Plano de Recursos Hídricos da Bacia" (inciso III) e "acompanhar a sua execução, sugerindo as providências necessárias ao cumprimento de suas metas" (inciso IV).

A implementação do Plano, todavia, não se limita a esses órgãos e entidades, na medida em que as ações propostas podem encontrar-se na esfera das competências de outros setores, como por exemplo a saúde, a habitação, o planejamento, o meio ambiente o saneamento básico, e outros. Dessa forma, a implementação das ações propostas exige uma articulação intersetorial calcada na governança.

O Plano de Recursos Hídricos, sobretudo o da Bacia Hidrográfica, consiste no eixo básico da gestão e da implementação dos demais instrumentos. A sua elaboração depende das informações já levantadas nos processos de implementação dos demais instrumentos, como é o caso do Sistema de Informações e das outorgas de direito de uso de recursos hídricos. Na elaboração do plano e em suas revisões, esses dados são validados, corrigidos e, quando detectados problemas ou falta de implementação dos demais instrumentos, o plano deve orientar as ações a serem desenvolvidas com o objetivo de buscar, em horizontes de planejamento fixados, a implementação de todos os instrumentos previstos nas políticas de águas.

Por outro lado, o Plano exerce um papel de orientador de outros instrumentos. No que se refere ao enquadramento de corpos hídricos, a Resolução CNRH nº 91/2008 prevê expressamente, no art. 3º, que "a proposta de enquadramento deverá ser desenvolvida em conformidade com o Plano de Recursos Hídricos da bacia hidrográfica, preferencialmente durante a sua elaboração".

2.2.2 Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos

Os rios e outros corpos hídricos são bens públicos de uso comum (Código Civil, Lei nº 10.406/2002, art. 99, I), o que significa, do ponto de vista do domínio, que pertencem a pessoas jurídicas de direito público – União (CF/88, art. 20, I) e Estados (CF/88, art. 26, I) e ao Distrito Federal, que se equipara aos Estados. Nesse sentido, qualquer pessoa pode fazer uso da água, desde que observe as normas administrativas vigentes. Para o uso privativo, em benefício de alguém, que subtrai a possibilidade de utilização do recurso por outras pessoas, as normas administrativas vigentes exigem uma autorização do Poder Público – outorga do direito de uso de recursos hídricos. Por meio desse instrumento, o Poder Público, com base em normas vigentes e estudos técnicos, atribui ao interessado o direito de utilizar a água, fixando as devidas condições e os respectivos limites.

Assista:

Vídeo 9: *Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos.*

A outorga de direito de uso de recursos hídricos, instrumento das Políticas de Recursos Hídricos, constitui o ato administrativo que expressa os termos e as condições mediante as quais o Poder Público permite, por prazo determinado, o uso de recursos hídricos, sendo que é competência da Agência Nacional de Águas (ANA) autorizar o uso em corpos hídricos de domínio da União e dos órgãos e entidades dos Estados, nos corpos de água de domínio estadual.

Vale mencionar que as prioridades para outorga de direito de uso de recursos hídricos fazem parte do conteúdo mínimo dos Planos de Bacia Hidrográfica (art. 7º, VIII), a serem aprovados pelos Comitês de Bacia Hidrográfica.

A outorga do direito de uso de recursos hídricos, introduzida no direito brasileiro pelo Código de Águas (Decreto nº 24.643/34, art. 43), é exigida para os usos que alterem a qualidade, a quantidade ou o regime das águas. Nos termos da Lei nº 9.433/1997, art. 12, estão sujeitos à outorga pelo Poder Público os seguintes direitos de uso de recursos hídricos:

- derivação ou captação de parcela da água existente em um corpo de água para consumo final, inclusive abastecimento público, ou insumo de processo produtivo;
- extração de água de aquífero subterrâneo para consumo final ou insumo de processo produtivo;
- lançamento em corpo de 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;
- outros usos que alterem o regime, a quantidade ou a qualidade da água existente em um corpo de água;

Inicialmente, o objetivo primordial das outorgas consistiu na necessidade de efetuar o controle das quantidades derivadas e lançadas aos rios e lagos, o que, juntamente com as vazões naturais, caracteriza o cálculo do balanço hídrico. Era preciso conhecer e controlar as vazões dos rios, a fim de calcular o potencial hidráulico de cada queda, com vista a obter maiores garantias na exploração dos potenciais hidráulicos. (GRANZIERA, 2014). A outorga, assim, era instrumento de controle da quantidade de água, até porque a geração de energia elétrica não exige qualidade. Ao longo do tempo, com a edição da Política Nacional de Recursos Hídricos e das políticas estaduais, adequadas às normas ambientais, a natureza das outorgas modificou-se.

Nesse sentido, a outorga é considerada um instrumento de *controle quantitativo e qualitativo dos usos da água* (Lei nº 9.433/1997, art. 11). *Quantitativo* porque controla os volumes retirados e lançados no corpo de água. *Qualitativo* pelo fato de as autoridades concederem a outorga de lançamento somente quando a qualidade dos efluentes a serem lançados for compatível com o enquadramento do corpo receptor no trecho determinado. Essa nova regra se coaduna com as diretrizes gerais de ação para a implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos, destacando a integração da gestão de recursos hídricos com a gestão ambiental (art. 3º, III).

De fato, como forma de se integrar às políticas ambientais no Brasil, a Lei nº 9.433/1997 estendeu a função das outorgas, além do controle das quantidades, para o controle qualitativo. Nessa linha, a outorga de lançamento de efluentes para diluição será condicionada não apenas à capacidade de suporte do corpo receptor, definido pela Resolução CONAMA nº 430/2011 como o *valor máximo de determinado poluente que o corpo hídrico pode receber, sem comprometer a qualidade da água e seus usos determinados pela classe de enquadramento* (art. 4º, I) . Há que verificar também a classe em que o corpo hídrico está enquadrado.

Essa regra associa-se ao processo de licenciamento ambiental, em que o órgão ou entidade licenciadora somente concederá licença se os lançamentos estiverem em conformidade com a classe do corpo hídrico.

Nos termos da Resolução CONAMA nº 430/2011, *os efluentes não poderão conferir ao corpo receptor características de qualidade em desacordo com as metas obrigatórias progressivas, intermediárias e final, do seu enquadramento*, sendo que as *metas obrigatórias para corpos receptores serão estabelecidas por parâmetros específicos*. No caso de os parâmetros não estarem incluídos nas metas obrigatórias e na ausência de metas intermediárias progressivas, os padrões de qualidade a serem obedecidos no corpo receptor são os que constam na classe em que o corpo receptor estiver enquadrado (art. 5º). Essa regra reforça o critério vinculante do enquadramento para a concessão das outorgas de lançamento de efluentes.

A outorga se vincula aos seguintes objetivos da Política Nacional de Recursos Hídricos:

1. assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de águas em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos;
2. promover a utilização racional e integrada dos recursos hídricos, com vista ao desenvolvimento sustentável;
3. prevenir e defender contra eventos hidrológicos críticos de origem natural ou decorrentes do uso inadequado dos recursos naturais.

Os objetivos acima relacionados coadunam-se perfeitamente com o fundamento das outorgas, considerando que se trata do instrumento básico de controle do uso dos recursos hídricos, justamente com o objetivo de garantir disponibilidade às futuras gerações em qualidade e quantidade e evitar os eventos hidrológicos críticos, sobretudo a escassez provocada pelo uso excessivo.

Já a racionalidade do uso é muito mais um meio que um objetivo. Cabe à entidade responsável pelas outorgas de direito de uso de água exigir do usuário a utilização racional e integrada dos recursos hídricos, garantindo a sustentabilidade.

Na decisão administrativa sobre as outorgas, devem ser consideradas, ainda, como referência, as prioridades de uso da água quando fixadas no Plano de Bacia Hidrográfica, devidamente aprovado pelo respectivo Comitê.

2.2.2.1 Vazão de Referência

No que se refere às captações, deve ser observada a *vazão de referência*, definida na Resolução CONAMA nº 357/2005, art. 4º, XXXVI, como "a vazão do corpo hídrico utilizada como base para o processo de gestão, tendo em vista o uso múltiplo das águas e a necessária articulação das instâncias do Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA) e do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH)".

A expressão "usos múltiplos" pode ser entendida como uma utilização equilibrada da água entre os vários tipos de usos: saneamento, indústria, navegação, geração de energia elétrica, irrigação, pesca e aquicultura, recreação e turismo, controle de cheias. A ideia é garantir que vários usos sejam contemplados ao invés de um uso prioritário, evitando-se, assim, o conflito no âmbito das bacias hidrográficas. Com base no princípio do uso equitativo dos recursos naturais, e nos preceitos da Lei nº 9.433/1997 previsto no art. 1º, IV, o uso múltiplo é um dos fundamentos da Política Nacional de Recursos Hídricos.

Cabe verificar o significado da expressão "*necessária articulação das instâncias do Sistema Nacional de Meio Ambiente – SISNAMA e do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH*), objeto da Resolução CONAMA nº 357/05. Segundo a Lei nº 6.938/1981, art. 6º, os órgãos e entidades das várias esferas do Poder Público responsáveis pela proteção e melhoria da qualidade ambiental constituem o Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA). Em termos de águas, está-se falando da melhoria, da manutenção e da recuperação da qualidade desse recurso.

Já a Lei nº 9.433/1997 criou o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, com destaque para os seguintes objetivos (art. 32):

- coordenar a gestão integrada das águas;
- implementar a Política Nacional de Recursos Hídricos;
- planejar, regular e controlar o uso, a preservação e a recuperação dos recursos hídricos.

A Lei de Águas trata precipuamente da base legal para a organização dos usos da água, de modo a garantir o acesso dos usuários ao recurso, de forma equilibrada e com o mínimo de conflitos, o que remete à quantidade. Embora a outorga de direito de uso de recursos hídricos seja um instrumento de controle quantitativo e qualitativo da água, essa segunda função refere-se à legislação ambiental, qual seja a Resolução CONAMA nº 357/05.

Tem-se, pois, duas normas incidindo sobre as águas: a primeira com foco na qualidade (Resolução CONAMA nº 357/2005) e a segunda com foco na quantidade (Lei nº 9.433/1997). As duas são necessariamente complementares, o que significa que, ao garantir os usos múltiplos (quantidade) deve-se garantir também a qualidade dos corpos hídricos, não apenas para os usos outorgados, mas para os processos ecológicos essenciais que se desenvolvem no meio aquático ou que dele dependem.

Os valores de referência são fixados para compatibilizar a dimensão ambiental com a gestão do uso da água. Por meio da fixação desses valores, estabelece-se um parâmetro técnico de garantia de vazão, como por exemplo, Q7, 10" (Média mínima de 7 dias consecutivos e 10 anos de período de retorno) ou Q95 (Vazão de permanência por 95% do tempo), ou ainda Q90 (Vazão de permanência por 90% do tempo).

Esses valores consistem na base técnica para:

- a concessão de outorgas de direito de uso de recursos hídricos;
- garantir os usos múltiplos;
- proteger os corpos hídricos, impedindo que os volumes outorgados venham a comprometer as condições necessárias à manutenção dos ecossistemas terrestres e aquáticos (GRANZIERA, 2013).

Embora o foco das vazões de referência seja o balanço hídrico, obrigatoriamente se deve considerar a qualidade do corpo receptor. Essa questão é nevrálgica, pois é responsabilidade do órgão gestor de recursos hídricos assegurar o controle quantitativo e qualitativo dos usos da água, conforme mencionado.

Para maiores informações sobre a outorga e as vazões de referência, assista:

Videoaula 2:

Outorga de recursos hídricos e as vazões de referência do Prof. Marco Antônio Palermo.

Errata: No quadro "Critérios de outorga pelas $Q_{P\%}$ (que é apresentado aos 21'11"): onde se lê "ANA – 70% da Q_{95}, leia-se ANA 100% da Q_{95}. A mesma correção se aplica à fala do narrador em 21'14".

2.2.2.2 Usos insignificantes

A expressão "derivações insignificantes" foi utilizada pelo Código de Águas de 1934, em uma época em que as vazões de água no país eram mais que suficientes para atender às necessidades da população.

Embora a lei estabeleça que os usos privativos da água são passíveis de outorga, há uma dispensa dessa obrigação, o que se estende para a cobrança pelo uso da água, para os seguintes usos (Lei nº 9.433/1997, art. 12, § 1º):

> I – o uso de recursos hídricos para a satisfação das necessidades de pequenos núcleos populacionais, distribuídos no meio rural;
>
> II – as derivações, captações e lançamentos considerados insignificantes;
>
> III – as acumulações de volumes de água consideradas insignificantes.

O parágrafo único do art. 5º da Resolução CNRH nº 16/2001 estabelece que os critérios específicos de vazões ou acumulações de água consideradas insignificantes serão estabelecidos nos planos de recursos hídricos, devidamente aprovados pelos correspondentes Comitês de

Bacia Hidrográfica ou, na inexistência destes, pela autoridade outorgante.

O tema é detalhado na Resolução CNRH nº 184/2016, que estabelece diretrizes e critérios gerais para definição das derivações e captações de recursos hídricos superficiais e subterrâneos, e lançamentos de efluentes em corpos de água e acumulações de volumes de água de pouca expressão, considerados insignificantes.

Importante salientar que, não obstante exista a possibilidade de isenção das outorgas e, consequentemente, também da cobrança pelo uso da água (Resolução CNRH nº 184/2016, art. 12), essa isenção não prescinde nem do controle nem da necessidade de cadastramento dos usos.

Assim, a autoridade outorgante deverá considerar no balanço hídrico a somatória dos usos outorgados e dos usos que independem de outorga, com a finalidade de controlar o percentual de comprometimento do corpo hídrico. As derivações, captações, lançamentos de efluentes ou acumulações de volumes de água, de pouca expressão, considerados insignificantes, deverão estar cadastrados na autoridade outorgante, para fins de regularização do uso de recursos hídricos.

Além disso, o conjunto de dados e informações dos usos cadastrados deverá compor a base de dados de usuários de recursos hídricos da respectiva autoridade outorgante. Aplicam-se às derivações, captações, lançamentos de efluentes ou acumulações de volumes de água de pouca expressão, considerados insignificantes, as normas relativas à fiscalização dos usos de recursos hídricos.

A Resolução CNRH nº 184/2016 estabelece, em seu art. 2º, que:

> os critérios específicos de derivações, captações, lançamentos de efluentes ou acumulações de volumes de água de pouca expressão, considerados insignificantes, serão estabelecidos no respectivo plano de recursos hídricos, propostos pelos Comitês de Bacia Hidrográfica e aprovados pelos Conselhos Estaduais ou Conselho Nacional de Recursos Hídricos, respeitados os domínios.

A diversidade geográfica, econômica e populacional brasileira deve ser considerada nessa definição e, para tanto, o art. 3º da resolução dispõe que:

> Para o estabelecimento de critérios específicos de derivações, captações, lançamentos de efluentes ou acumulações de volumes de água de pouca expressão, considerados insignificantes, deverão ser observadas as características hidrológicas das bacias ou regiões hidrográficas, as características hidrogeológicas dos aquíferos contemplados e as características das demandas existentes.

A decisão acerca da fixação de critérios específicos para derivações, captações, lançamentos de efluentes ou acumulações de volumes de água de pouca expressão, considerados insignificantes, é de caráter discricionário, podendo a autoridade outorgante adotar os seguintes critérios (art. 4º):

> I – percentual da referência volumétrica de determinada porção de aquífero como limite individual de captação;
>
> II – percentual da vazão de referência de determinado corpo hídrico superficial como limite individual de captação ou derivação;
>
> III – percentual de volume ou da vazão de referência como limite individual para diluição de carga poluente lançada em corpo hídrico superficial;
>
> IV – limite individual para as acumulações de volumes de água;
>
> V – limite percentual de comprometimento coletivo quantitativo de porções de aquífero;
>
> VI- limite percentual de comprometimento coletivo quantitativo e qualitativo de corpo hídrico superficial.

Essa lista, não é taxativa. A norma admite que, em bacias hidrográficas, corpos hídricos superficiais ou subterrâneos, trechos ou porções deles considerados críticos quanto à demanda ou disponibilidade hídrica, em seus aspectos quantitativos e qualitativos, possam ser definidos novos critérios específicos para as derivações, captações, lançamentos de efluentes ou acumulações de volumes de água de pouca expressão, considerados insignificantes.

Embora o administrador possa optar pelos critérios acima referidos, a norma impõe uma res-

trição relacionada com o estabelecimento do limite percentual de comprometimento coletivo quantitativo de porções de aquífero ou de corpo hídrico superficial. Nesses casos, deverá ser considerado o efeito cumulativo, em um mesmo corpo hídrico, de todas as derivações, captações, lançamentos ou acumulações de volumes de água de pouca expressão, considerados insignificantes, podendo a autoridade outorgante, ao constatar eventual comprometimento rever ou informar ao Comitê de Bacia Hidrográfica sobre a necessidade da revisão dos critérios específicos (art. 4º, §§ 1º e 2º).

Outra restrição imposta pela norma consiste na proibição da caracterização como insignificantes, das vazões ou volumes destinados à diluição de cargas de fósforo ou nitrogênio contidas nos efluentes lançados em reservatório, lago ou trecho de curso d'água que estejam em processo de eutrofização ou eutrofizados (art. 5º).

No que se refere às competências envolvidas em relação aos usos insignificantes, a Lei nº 9.433/1997 estabelece em seu art. 38, V, que compete aos Comitês de Bacia Hidrográfica, no âmbito de sua área de atuação, propor ao Conselho Nacional e aos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos as acumulações, derivações, captações e lançamentos de pouca expressão, para efeito de isenção da obrigatoriedade de outorga de direito de uso de recursos hídricos, de acordo com os domínios destes.

Uma questão adjacente, mas que é relevante, consiste no seguinte: considerando que as quantidades de água existentes no país permanecem sempre as mesmas, independentemente do crescimento populacional e das demandas das atividades antrópicas, e estão comprometidas com grande poluição, não é mais possível aceitar a terminologia de "insignificante". Não há mais uso que seja insignificante. As questões relacionadas com a água vêm assumindo importância cada vez maior, em face das tragédias que ocorrem pela falta de acesso à água e é necessário estabelecer conceitos que indiquem claramente a importância desse recurso.

Como essa expressão foi usada para dispensar a outorga de direito de uso de recursos hídricos, caberia rever a legislação para adotar, por exemplo a expressão usos dispensados de outorga, afastando a ideia de insignificância.

2.2.3 Cobrança pelo uso dos recursos hídricos

As águas, como bens públicos de uso comum, possuem como um de seus atributos, o da inalienabilidade (Lei nº 9.433/97, art. 18). Ninguém, seja a que título for, poderá apropriar-se das águas, pois a lei apenas confere o direito de seu uso por meio da outorga, cujo instrumento jurídico, no direito em vigor, é a autorização. E o pagamento pelo uso da água tampouco implica a criação de um direito sobre esse recurso (Granziera, 2014, p. 193).

Assista:

Vídeo 10: *A Cobrança pelo Uso da Água.*

Produção: ANA.

A cobrança pelo uso de recursos hídricos é um dos instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos, previsto na Lei das Águas (Lei nº 9.422/97, art. 5º, IV). A instituição da cobrança tem como objetivos:

- reconhecer a água como bem econômico e dar ao usuário uma indicação de seu real valor;
- incentivar a racionalização do uso da água; e, também,
- obter recursos financeiros para o financiamento dos programas e intervenções contemplados nos planos de recursos hídricos (art. 19).

Além dos objetivos previstos na Lei das Águas, o Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH) emitiu a Resolução nº 48, de 21-3-2005, que estabelece critérios gerais para a cobrança pelo uso dos recursos hídricos, acrescentando mais dois objetivos para a cobrança, de cunho voltado às questões ambientais (art. 2º):

- estimular o investimento em despoluição, reuso, proteção e conservação, bem como a utilização de tecnologias limpas e poupadoras dos recursos hídricos, de acordo com o enquadramento dos corpos de águas em classes de usos preponderantes; e
- induzir e estimular a conservação, o manejo integrado, a proteção e a recuperação dos recursos hídricos, com ênfase para as áreas inundáveis e de recarga dos aquíferos, mananciais e matas ciliares, por meio de compensações e incentivos aos usuários.

Os valores arrecadados com a cobrança pelo uso dos recursos hídricos têm natureza de receita pública, mais especificamente de preço público. Isso porque, paga-se pela exploração de bem de domínio público que consiste em um uso privativo da água, em detrimento dos demais.

Sua natureza é negocial e se desenvolve por meio de uma sistemática de proposições e aprovações, no âmbito de Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos (Granziera, 2015, p. 295).

> Preços públicos são as receitas cobradas pelo Estado tendo em vista principalmente o interesse dos particulares na atividade desempenhada pelo governo, mas atendendo também, embora secundariamente, à existência de um interesse público geral e coletivo nessa atividade. Também aqui se trata de desempenho, pelo Estado, de atividades tipicamente privadas; porém a existência de um interesse público secundário justifica que o Estado se reserve a exclusividade do seu exercício, eliminando a concorrência por meio do monopólio legal. (Sousa, 1982, p. 36-38).

Importante distinguir os valores pagos aos prestadores de serviços públicos de saneamento básico da cobrança pelo uso do recurso hídrico. Pagam-se quantias correspondentes à remuneração pela prestação dos serviços, que incluem a captação da água em corpos hídricos, o tratamento, a adução e a distribuição de água potável, assim como a coleta e o afastamento de esgotos, aí ser incluído o respectivo tratamento e ainda a disposição final dos efluentes e lodos. A fatura que se recebe é relativa à prestação de serviços de saneamento e nada tem a ver com cobrança pelo uso da água, instrumento da política de recursos hídricos (Granziera, 2014, p. 193). Vale dizer que os serviços de saneamento básico, na qualidade de usuários da água, pagam valores relativos aos volumes captados nos corpos de água e pelo lançamento de efluentes.

A cobrança é um instrumento econômico em dois sentidos: o primeiro, no que tange ao entendimento da água como bem de valor econômico, cuja utilização deve ser cobrada, o que deve servir para modificar o comportamento perante esse recurso. O segundo, relativo ao financiamento de atividades previstas no plano de recursos hídricos. (Granziera, 2014, p. 196). A natureza da cobrança, nesse aspecto, é híbrida, pois não se trata de um ato voluntário por parte de cada usuário. É o Comitê de Bacia Hidrográfica que decide, em um primeiro momento, acerca da aplicação da cobrança, valores e mecanismos, cabendo aos respectivo Conselho de Recursos Hídricos a sua homologação, de acordo com a norma vigente – União ou Estados. A partir da aprovação, a cobrança torna-se obrigatória.

Além de econômico, a cobrança é também um instrumento de controle, na medida em que consiste em um preço público, imposto aos usuários da água, em valores propostos pelos Comitês de Bacia Hidrográfica e aprovados pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos no que se refere ao domínio da União, cabendo a cada Estado, como já foi dito, definir a sistemática de cobrança pelas águas de domínio estadual (Granziera, 2015, p. 295).

Serão cobrados os usos de recursos hídricos sujeitos a outorga (Lei nº 9.433, art. 20 e Resolução CNRH nº 48/2005, art. 4º). Isto é, estão sujeitos à outorga e, portanto, à cobrança:

- derivação ou captação de parcela da água existente em um corpo de água para consumo final, inclusive abastecimento público, ou insumo de processo produtivo;

- extração de água de aquífero subterrâneo para consumo final ou insumo de processo produtivo;
- lançamento em corpo de água de esgotos e demais resíduos líquidos ou gasosos, tratados ou não, com o fim de sua diluição, transporte ou disposição final; 4. aproveitamento dos potenciais hidrelétricos;
- outros usos que alterem o regime, a quantidade ou a qualidade da água existente em um corpo de água (art. 12).

Os casos em que não é exigível a outorga, automaticamente indicam a não exigibilidade da cobrança (Lei nº 9.433/97, art. 12, § 1º). Isso não significa que há uma isenção de recolhimento da cobrança, mas sim que a outorga é o fato gerador para a cobrança e que sua inexigibilidade, suspensão ou revogação impedem que seja realizada a cobrança pelo uso de recursos hídricos.

Na fixação dos valores a serem cobrados pelo uso dos recursos hídricos devem ser observados:

- nas derivações, captações e extrações de água, o volume retirado e seu regime de variação; e
- nos lançamentos de esgotos e demais resíduos líquidos ou gasosos, o volume lançado e seu regime de variação e as características físico-químicas, biológicas e de toxidade do afluente (Lei nº 9.433/97, art. 21).

A instituição da cobrança pelo uso dos recursos hídricos, condiciona-se ao cumprimento das seguintes etapas (Resolução CNRH do nº 48/2005, art. 6º):

- a proposição das acumulações, derivações, captações e lançamentos considerados insignificantes pelo respectivo Comitê de Bacia Hidrográfica e sua aprovação pelo respectivo Conselho de Recursos Hídricos;
- o processo de regularização de usos de recursos hídricos sujeitos à outorga na respectiva bacia, incluindo o cadastramento dos usuários da bacia hidrográfica;
- o programa de investimentos definido no respectivo Plano de Recursos Hídricos devidamente aprovado;
- a aprovação pelo competente Conselho de Recursos Hídricos, da proposta de cobrança, tecnicamente fundamentada, encaminhada pelo respectivo Comitê de Bacia Hidrográfica;
- a implantação da respectiva Agência de Bacia Hidrográfica ou da entidade delegatária do exercício de suas funções.

Quanto às competências para instituir e efetuar a cobrança, no plano federal, cabe à Agência Nacional de Águas implementar a cobrança pelo uso dos recursos hídricos de domínio da União, em articulação com os Comitês de Bacia Hidrográfica, assim como arrecadar, distribuir e aplicar receitas auferidas por intermédio da cobrança (Lei nº 9.984/00, art. 4º, VIII e IX). Às Agências de Água, mediante delegação do outorgante, compete realizar a cobrança pelo uso dos recursos hídricos (Lei nº 9.433/97, art. 44, III).

O poder outorgante para que uma Agência de Águas realize a cobrança pelo uso de recursos hídricos consiste no detentor do domínio do recurso, vale dizer, a União ou os Estados, que deverá delegar à Agência, ou à entidade que estiver exercendo essa função, por meio do contrato de gestão, a capacidade administrativa para proceder à cobrança, quando essa entidade tiver natureza pública. Quando isso não ocorrer, a cobrança é feita em nome da entidade responsável pela gestão das águas. As regras para essa delegação de competência devem ser objeto de regulamentação (Granziera, 2014, p. 197).

Os valores relativos à cobrança constituem proposta da Agência de Águas ao Comitês de Bacia Hidrográfica (Lei nº 9.433/97, art. 44, XI, b), a eles cabendo sugerir ao Conselho Nacional de Recursos Hídricos os valores a serem cobrados (art. 38, VI). O Conselho Nacional de Recursos Hídricos fixa critérios gerais para cobrança por meio de resolução (art. 35, X) e aprova os valores (44, XI, b).

Os valores arrecadados em uma determinada bacia ou sub-bacia hidrográfica ficarão na Conta Única do Tesouro Nacional, mas "à disposição da ANA". Isso significa que a ANA é a responsável pela movimentação desses recursos, não o Ministério do Desenvolvimento Regional ou da Economia (Machado, 2018, p. 584).

Os valores arrecadados com a cobrança pelo uso da água serão aplicados prioritariamente na bacia hidrográfica em que foram gerados (Lei nº 9.433/97, art. 22), reforçando a ideia da adoção da bacia hidrográfica como unidade de planejamento e gerenciamento. Ou seja, no mínimo 92,5% dos recursos da cobrança devem ser destinados aos estudos, programas, projetos e obras contidas nos Planos de Recursos Hídricos.

A lei menciona, em seu art. 22, que os recursos da cobrança serão aplicados, prioritariamente, na bacia hidrográfica em que foram gerados. O termo "prioritariamente", no entanto, não vincula a necessária transferência dos valores à bacia interessada, o que causou insegurança jurídica aos usuários pagadores, comprometendo a implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos.

O inciso III do art. 19, ao tratar do financiamento de programas e intervenções contidos nos planos de recursos hídricos, estabelece uma vinculação entre a cobrança, os recursos financeiros arrecadados e a sua aplicação as atividades previstas no plano de recursos hídricos. Considerando que cabe aos Comitês de Bacia Hidrográfica aprovar o Plano de Recursos Hídricos da Bacia e sugerir os valores a serem cobrados e que às Agências de Água compete apresentar a proposta ao(s) respectivo(s) Comitê(s) de Bacia Hidrográfica do plano de aplicação dos recursos arrecadados com a cobrança pelo uso de recursos hídricos, entende-se que a aplicação dos valores da cobrança, deve ocorrer na própria bacia em que houve a arrecadação.

Todavia, a lei não garantia essa aplicação na bacia hidrográfica, uma vez que apenas menciona que dar-se-á prioritariamente. Para contornar essa pendência, era preciso garantir que os valores cobrados retornassem à bacia hidrográfica em que foram arrecadados, criando meios de transformar a receita em despesa (Granziera, 2015, p. 295)

A primeira questão referia-se à garantia de que os recursos decorrentes da cobrança, ainda que alocados no Tesouro Nacional, (1) não pudessem ser contingenciados e que (2) fossem preservados, mesmo em exercícios financeiros posteriores ao da arrecadação. Essas dúvidas solucionaram-se com a edição da Lei de Responsabilidade Fiscal – Lei Complementar nº 101, de 4-5-2000 –, que determina que os recursos legalmente vinculados a finalidade específica serão utilizados exclusivamente para atender ao objeto de sua vinculação, ainda que em exercício diverso daquele em que ocorrer o ingresso. Todavia, a Lei Complementar nº 101/00 dispõe que lei deve estabelecer expressamente o comprometimento dos recursos, indicando a sua destinação. Faltava, pois, complementar essa etapa no processo de conferir segurança jurídica no que concerne aos recursos da cobrança.

A Lei nº 9.984/00 determinou que as receitas provenientes da cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio da União serão mantidas à disposição da ANA, na Conta Única do Tesouro Nacional, enquanto não forem destinadas para as respectivas programações. Todavia, fixar que as receitas provenientes da cobrança pelo uso dos recursos hídricos de domínio da União permanecessem à disposição da ANA até a sua destinação nas respectivas programações, não era garantia que esses recursos se preservassem após o exercício financeiro em que foram gerados nem impedia eventual contingenciamento.

Não se indicava, de modo cabal, que os recursos seriam destinados especificamente aos projetos, programas ou obras objeto de um plano de aplicação, previamente aprovado pelo Comitê de Bacia Hidrográfica, juntamente com o plano de recursos hídricos e o plano de aplicação dos valores da cobrança. Não havia finalidade específica nem vinculação indicada na Lei, o que significava que, na legislação então em vigor, inexistia qualquer garantia de que os recursos financeiros obtidos por meio da cobrança

seriam preservados ou em linguagem figurativa, carimbados.

Era necessário fixar, em uma nova lei, tal obrigação. Havendo um dispositivo que obrigasse expressamente a destinação dos recursos obtidos a partir da cobrança pelo uso dos recursos hídricos aos estudos, planos, programas e obras contidos nos planos de aplicação, a Lei de Responsabilidade Fiscal asseguraria a transferência automática, de natureza vinculante – e não o repasse, que é de natureza discricionária – de recursos financeiros do Tesouro Nacional para a Agência de Águas da Bacia (GRANZIERA, 215, p. 298).

Afinal, os planos de aplicação constituem uma parte dos planos de recursos hídricos, devidamente aprovados pelo respectivo comitê de bacia hidrográfica. Além disso, era necessário implantar um mecanismo institucional de controle para a transferência dos recursos do Tesouro Nacional para uma conta bancária em nome da Agência de Águas.

A Agência de Águas deveria celebrar contrato de gestão ou instrumento equivalente com a ANA, no qual seria fixada uma série de obrigações a serem cumpridas. A Agência Nacional de Águas exerceria o acompanhamento e o controle do cumprimento das condições do contrato de gestão, cabendo a ela proceder às autorizações para as transferências.

Cabe lembrar que a transferência é automática. A finalidade é garantida. Mas dependia de uma autorização do ente controlador dessa conta – Agência Nacional de Águas –, fundamentada no cumprimento do contrato de gestão ou em outro compromisso que viesse a ser celebrado entre a Agência de Águas e a Agência Nacional de Águas (ANA), para que a Agência de Água pudesse receber os recursos. Todas essas questões foram suscitadas quando da implantação da cobrança na bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul, em experiência pioneira, já consolidada.

Como a Lei nº 9.433/97 estabelece, nas Disposições Gerais e Transitórias, que "os consórcios e associações intermunicipais de bacias hidrográficas poderão receber delegação do Conselho Nacional ou dos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos, por prazo determinado, para o exercício de funções de competência das Agências de Água, enquanto esses organismos não estiverem constituídos", formulou-se um modelo institucional que busca resolver (1) os problemas suscitados pelo termo prioritariamente mencionado no art. 22; (2) o risco de contingenciamento dos valores arrecadados e (3) a sua permanência de um exercício financeiro para outro.

A Lei nº 10.881/04 veio trazer soluções para esses entraves, conferindo consistência ao fluxo financeiro da cobrança pelo uso de recursos hídricos, e assegurando "à entidade delegatária as transferências da ANA provenientes das receitas da cobrança pelos usos de recursos hídricos em rios de domínio da União, arrecadadas na(s) respectiva(s) bacia(s) hidrográfica(s)" (GRANZIERA, 2015, p. 299-300).

Além disso, menciona-se expressamente, no art. 4º, § 3º, que se aplica a essas transferências o disposto no § 2º do art. 9º da Lei Complementar nº 101, de 2000, segundo o qual "não serão objeto de limitação as despesas que constituam obrigações constitucionais e legais do ente, inclusive aquelas destinadas ao pagamento do serviço da dívida, e as ressalvadas pela Lei de Diretrizes Orçamentárias"(GRANZIERA, 2015, p. 300).

O § 1º do art. 4º da Lei nº 10.881/04 assegura expressamente à Entidade Delegatária as transferências da ANA, provenientes das receitas da cobrança por derivação ou captação, lançamento de esgotos e resíduos e outros usos que alterem o regime, a quantidade ou a qualidade dos recursos hídricos. Decorrendo de lei, ficam os valores oriundos da cobrança livres de contingenciamento, vinculando-se à aplicação na bacia hidrográfica em que foram gerados.

2.2.4 Enquadramento dos cursos de água (águas superficiais e subterrâneas)

O enquadramento dos corpos hídricos é um instrumento de gestão diretamente relacionado com a qualidade das águas. Sua finalidade é estabelecer os parâmetros técnicos e as medidas administrativas

voltados ao alcance da melhoria da qualidade, seja para os corpos hídricos em sua totalidade ou para trechos deles.

Nos termos do art. 9º da Lei nº 9.433/1997, o enquadramento dos corpos de água em classes, segundo os usos preponderantes da água, visa:

- assegurar às águas qualidade compatível com os usos mais exigentes a que forem destinadas;
- diminuir os custos de combate à poluição das águas, mediante ações preventivas permanentes.

O enquadramento refere-se à segurança sanitária sob o ponto de vista do alcance e manutenção da melhoria da qualidade. Nessa linha, a qualidade da água consiste em uma variável associada aos usos mais exigentes: quanto melhor a qualidade, maior a disponibilidade (quantidade) do recurso, inclusive para usos incompatíveis com a poluição e a contaminação, como é o caso, por exemplo, do abastecimento humano, da irrigação de hortaliças e da manutenção das comunidades aquáticas. Considerando as crises hídricas que o Brasil vem enfrentando nos últimos anos, esse tema é de grande importância.

Além disso, insere-se no enquadramento dos corpos de água o princípio da prevenção, não apenas sob a ótica da segurança sanitária, mas também como um fator econômico. O alcance das metas de qualidade vai gerar economia aos prestadores de serviços de abastecimento de água, na medida em que pagarão menos pelo tratamento da água para fins de consumo. Além disso, os índices de ocorrência de doenças veiculadas pela água tendem a diminuir, desonerando o Sistema Único de Saúde. Todavia, dependendo da situação dos corpos hídricos, é necessário o investimento em despoluição para que se alcancem as metas de qualidade. Daí a afirmação de que o direito ambiental está intrinsecamente relacionado com a economia.

A partir das finalidades estabelecidas na lei, o enquadramento pressupõe a utilização de um outro instrumento, previsto na Política Nacional do Meio Ambiente, instituída pela Lei nº 6.938/1981, que são os "padrões de qualidade ambiental". O termo "padrão" refere-se ao "nível ou grau de qualidade de um elemento (substância ou produto) que é próprio ou adequado a determinado propósito (Moreira, 1990). Em termos de qualidade da água, os padrões podem referir-se a:

- Qualidade e demais condições dos efluentes (Padrões de Emissão) a serem lançados em corpos hídricos ou em redes públicas de esgotamento sanitário. Ex.: quantidade de substâncias tóxicas por litro, temperatura, turbidez.
- Nível de qualidade de um corpo hídrico receptor (Classe de uso preponderante), em função das exigências dos usos pretendidos. Ex.: a água destinada ao abastecimento humano deve encontrar-se em condições tais que não coloquem em risco a saúde.

Os efluentes líquidos domésticos (e industriais) devem atender aos Padrões de Emissão (*end of pipe*) e simultaneamente não comprometer o enquadramento dos corpos hídricos receptores, ou seja, devem atender aos padrões de qualidade.

No direito brasileiro, a inobservância dos padrões caracteriza, entre outras situações, a ocorrência da poluição, conforme estabelece o art. 3º, III, da Lei 6.938/1981. Consequentemente, o poluidor está sujeito à responsabilidade civil, administrativa e criminal, como determina o 6º do art. 225 da CF/88.

Um ponto importante relacionado com a finalidade do enquadramento (e também dos padrões) refere-se ao licenciamento ambiental, outro instrumento da política ambiental, previsto no art. 10 da Lei nº 6.938/1981, com a redação dada pela Lei Complementar nº 140/2011:

> A construção, instalação, ampliação e funcionamento de estabelecimentos e atividades utilizadores de recursos ambientais, efetiva ou potencialmente poluidores ou capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental dependerão de prévio licenciamento ambiental.

Para que um empreendimento possa ser licenciado, os despejos (efluentes) decorrentes da atividade em análise devem estar adequados tanto aos Padrões de Emissão como à classe estabelecida no enquadramento do corpo receptor, como será visto.

Importante frisar que o conceito relativo a "fixar objetivos de qualidade da água" é anterior às políticas de recursos hídricos estabelecidas na década de 1990. Muito antes disso, a Portaria nº 13/1976 do Ministério do Interior e normas estaduais à época procederam ao enquadramento dos corpos hídricos.

No entanto, não havia qualquer previsão legal associada aos enquadramentos contidos nessas normas, a respeito de como atingir os níveis de qualidade fixadas. Tampouco ocorreram, ao longo do tempo, iniciativas relevantes com vistas à efetivação desses enquadramentos.

Essa falta de decisão política quanto à adoção de medidas que garantissem, de fato, a qualidade da água faz parte do quadro de poluição hídrica vivenciada no país, inclusive no que se refere ao comprometimento das quantidades de água disponíveis para o abastecimento das populações.

Nos termos da citada Portaria nº 13 e nos demais atos estaduais, os corpos hídricos, sob o ponto de vista estritamente legal, encontram-se enquadrados, considerando que os não expressamente mencionados estavam automaticamente enquadrados na Classe 2. A Resolução CONAMA nº 357/2005, no art. 42 dispõe da mesma forma, ou seja, que enquanto não aprovados os enquadramentos, as águas doces serão consideradas Classe 2, o que remete à afirmação de que todos os corpos hídricos superficiais no país estão enquadrados em uma determinada classe de uso preponderante sem que isso tenha qualquer relação fática com as medidas necessários ao real alcance da qualidade equivalente às classes de uso fixadas.

Na maioria das vezes, a situação real dos rios e lagos não corresponde aos padrões de qualidade legalmente definidos, pois a efetividade do enquadramento de um corpo hídrico demanda uma série de ações para que se alcancem, de forma concreta, as metas de qualidade estabelecidas, configurando um processo complexo e conflituoso.

Nesse cenário, cabe lembrar que o enquadramento impacta outras questões nevrálgicas, como o uso e a ocupação do solo, tema de competência municipal, por força do art. 30, VIII, da Constituição Federal. Daí a necessidade de uma ampla discussão acerca das metas de qualidade pretendidas. Esse tema tangencia o grande desafio que o país enfrenta no sentido de implementar os instrumentos de gestão de recursos hídricos.

Base Legal

Considerando que o enquadramento se refere à qualidade da água, sua relevância para a proteção da saúde pública e do meio ambiente é incontestável. Pode-se afirmar, desse modo, que o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, previsto no art. 225 da Constituição, é o fundamento da chamada efetivação do enquadramento que ainda engatinha no Brasil.

A Lei nº 9.433/1997 estabelece, no art. 5º, II, o enquadramento dos corpos de água em classes, segundo os usos preponderantes da água como um dos instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos. Tendo em vista que o foco desse instrumento é a qualidade da água, a lei determina, no art. 10, que as classes de corpos de água serão estabelecidas pela legislação ambiental, ou seja, pelas resoluções do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), órgão colegiado do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA).

Dentre as atribuições do CONAMA previstas no art. 8º da Lei nº 6.938/1981, inclui-se a de estabelecer normas, critérios e padrões relativos ao controle e à manutenção da qualidade do meio ambiente com vistas ao uso racional dos recursos ambientais, principalmente os hídricos (inciso VII).

Ou seja, tem-se no enquadramento de corpos hídricos a intersecção entre a gestão ambiental e a gestão dos recursos hídricos. Em face dessa inter-relação, o enquadramento envolve órgãos e entidades competentes para o controle e gestão ambiental e de recursos hídricos.

Segundo a Resolução CONAMA nº 357/2005, em seu art. 2º, XX, o enquadramento consiste no "estabelecimento da meta ou objetivo de qualidade da água (Classe) a ser, obrigatoriamente, alcançado ou mantido em um segmento de corpo de água, de acordo com os usos preponderantes pretendidos, ao longo do tempo". Essa meta ou objetivo reflete-se na fixação de um determinado padrão de qualidade da água especificamente para um corpo hídrico ou para um trecho dele.

Importante salientar que, conforme o inciso XXIV do art. 2º da citada norma, o termo "metas" consiste no desdobramento do objeto em realizações físicas e atividades de gestão, de acordo com unidades de medida e cronograma preestabelecidos, de caráter obrigatório. O caráter de obrigatoriedade relacionado com as metas vincula a ação dos órgãos e entidades envolvidos no enquadramento.

Se o CONAMA regulamentou as normas de qualidade da água, a Resolução do Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH) nº 91/2008 dispõe sobre procedimentos gerais para o enquadramento dos corpos de água superficiais e subterrâneos, agora de uma forma integrada entre a decisão acerca dos níveis pretendidos para a qualidade das águas de cada corpo hídrico ou trecho dele e as medidas de efetivação desse enquadramento.

O art. 2º da Resolução CNRH nº 91/2008 estabelece que o enquadramento dos corpos de água corresponde ao "estabelecimento de objetivos de qualidade a serem alcançados através de metas progressivas intermediárias e final de qualidade de água, tendo como referências básicas: 1. a bacia hidrográfica como unidade de gestão e 2. os usos preponderantes mais restritivos".

O enquadramento está associado à classificação dos corpos hídricos em classes de uso preponderante. A classificação não se reporta a um corpo hídrico específico. A classificação é o estabelecimento de padrões gerais de qualidade de corpos hídricos receptores de efluentes, a ser aplicada, por meio de um processo de governança, a um corpo hídrico ou trecho dele, consistindo esse último no próprio enquadramento.

A Resolução CONAMA nº 357/2005 dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento e, em seu art. 2º, IX define classe de qualidade como "o conjunto de condições e padrões de qualidade de água necessários ao atendimento dos usos preponderantes, atuais ou futuros".

O enquadramento de um corpo de água pode manter a qualidade atual ou definir a qualidade, a ser alcançada ao longo do tempo, por meio da fixação das metas obrigatórias a serem atingidas. Para tanto, há que estabelecer um cronograma, indicando-se as fontes que financiarão as ações necessárias ao atingimento das metas, além de acompanhamento e fiscalização pelo Poder Público.

O objeto da Resolução CONAMA nº 357/2005 são as águas doces (com salinidade igual ou inferior a 0,5 ‰), salinas (águas com salinidade igual ou superior a 30 ‰) e salobras (com salinidade superior a 0,5 ‰ e inferior a 30 ‰).

A norma classifica as águas doces em: Especial, Classe 1, Classe 2, Classe 3 e Classe 4, sendo que cada uma delas se destina a usos preponderantes, em níveis de exigência decrescente, a partir da Classe Especial, conforme segue (art.4):

classe especial: águas destinadas:

- ao abastecimento para consumo humano, com desinfecção;
- à preservação do equilíbrio natural das comunidades aquáticas; e,
- à preservação dos ambientes aquáticos em unidades de conservação de proteção integral.

classe 1: águas que podem ser destinadas:

- ao abastecimento para consumo humano, após tratamento simplificado;
- à proteção das comunidades aquáticas;
- à recreação de contato primário, tais como natação, esqui aquático e mergulho, conforme Resolução CONAMA nº 274/2000;
- à irrigação de hortaliças que são consumidas cruas e de frutas que se desenvolvam rentes ao solo e que sejam ingeridas cruas sem remoção de película; e
- à proteção das comunidades aquáticas em terras Indígenas.

classe 2: águas que podem ser destinadas:

- ao abastecimento para consumo humano, após tratamento convencional;
- proteção das comunidades aquáticas;
- à recreação de contato primário, tais como natação, esqui aquático e mergulho, conforme Resolução CONAMA nº 274/2000;
- à irrigação de hortaliças, plantas frutíferas e de parques, jardins, campos de esporte e lazer, com os quais o público possa vir a ter contato direto; e
- à aquicultura e à atividade de pesca.

classe 3: águas que podem ser destinadas:

- ao abastecimento para consumo humano, após tratamento convencional ou avançado;
- à irrigação de culturas arbóreas, cerealíferas e forrageiras;
- à pesca amadora;
- à recreação de contato secundário; e
- à dessedentação de animais.

- classe 4: águas que podem ser destinadas:
  - à navegação; e
  - à harmonia paisagística.

As águas salinas são classificadas da seguinte forma (art.5º):

classe especial: águas destinadas:

- à preservação dos ambientes aquáticos em unidades de conservação de proteção integral; e
- à preservação do equilíbrio natural das comunidades aquáticas.

classe 1: águas que podem ser destinadas:

- à recreação de contato primário, conforme Resolução CONAMA nº 274/2000;
- à proteção das comunidades aquáticas; e
- à aquicultura e à atividade de pesca.

classe 2: águas que podem ser destinadas:

- a) à pesca amadora; e
- b) à recreação de contato secundário.

classe 3: águas que podem ser destinadas:

- a) à navegação; e
- b) à harmonia paisagística.

Art. 6º estabelece a seguinte classificação para as águas salobras:

classe especial: águas destinadas:

- à preservação dos ambientes aquáticos em unidades de conservação de proteção integral; e,
- à preservação do equilíbrio natural das comunidades aquáticas.

classe 1: águas que podem ser destinadas:

- à recreação de contato primário, conforme Resolução CONAMA nº 274/2000;
- à proteção das comunidades aquáticas;
- à aquicultura e à atividade de pesca;
- ao abastecimento para consumo humano após tratamento convencional ou avançado; e
- à irrigação de hortaliças que são consumidas cruas e de frutas que se desenvolvam rentes ao solo e que sejam ingeridas cruas sem remoção de película, e à irrigação de parques, jardins, campos de esporte e lazer, com os quais o público possa vir a ter contato direto.

classe 2: águas que podem ser destinadas:

- à pesca amadora; e
- à recreação de contato secundário.
- classe 3: águas que podem ser destinadas:
- à navegação; e
- à harmonia paisagística.

A Resolução CONAMA nº 396/2008 dispõe sobre a classificação e diretrizes ambientais para o enquadramento, prevenção e controle da poluição das águas subterrâneas, estabelecendo a seguinte classificação (art. 3º):

- Classe Especial: águas dos aquíferos, conjunto de aquíferos ou porção desses destinadas à preservação de ecossistemas em unidades de conservação de proteção integral e as que contribuam diretamente para os trechos de corpos de água superficial enquadrados como classe especial;
- Classe 1: águas dos aquíferos, conjunto de aquíferos ou porção desses, sem alteração de sua qualidade por atividades antrópicas, e que não exigem tratamento para quaisquer usos preponderantes devido às suas características hidrogeoquímicas naturais;
- Classe 2: águas dos aquíferos, conjunto de aquíferos ou porção desses, sem alteração de sua qualidade por atividades antrópicas, e que podem exigir tratamento adequado, dependendo do uso preponderante, devido às suas características hidrogeoquímicas naturais;
- Classe 3: águas dos aquíferos, conjunto de aquíferos ou porção desses, com alteração de sua qualidade por atividades antrópicas, para as quais não é necessário o tratamento em função dessas alterações, mas que podem exigir tratamento adequado, dependendo do uso preponderante, devido às suas características hidrogeoquímicas naturais;
- Classe 4: águas dos aquíferos, conjunto de aquíferos ou porção desses, com alteração de sua qualidade por atividades antrópicas, e que somente possam ser utilizadas, sem tratamento, para o uso preponderante menos restritivo; e
- Classe 5: águas dos aquíferos, conjunto de aquíferos ou porção deles, que possam estar com alteração de sua qualidade por atividades antrópicas, destinadas a atividades que não têm requisitos de qualidade para uso.

A decisão acerca do enquadramento de um corpo hídrico consiste em um ato administrativo que por sua vez decorre de um processo de governança que extrapola a figura do comitê de bacia hidrográfica, na medida em que a legislação prevê a realização de audiências públicas.

Já a efetivação do enquadramento dos corpos hídricos consiste em um processo de duração continuada, que envolve vários órgãos e entidades gestoras, de recursos hídricos e meio ambiente.

Regime jurídico, implementação e competências

A proposta de enquadramento, nos termos da legislação em vigor, constitui um processo de cunho formal, que deve viabilizar o alcance ou a manutenção das condições e dos padrões de qualidade, determinados pelas classes em que o corpo de água for enquadrado.

Esse processo, que tramita no âmbito do Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos, decorre de ampla discussão na própria elaboração da proposta de enquadramento, que deverá contar com uma participação ampliada da comunidade da bacia hidrográfica, por meio da realização de consultas públicas, encontros técnicos, oficinas de trabalho e outros.

Note-se que o art. 3º, § 2º, que trata da matéria, não menciona apenas os membros do comitê de bacia hidrográfica, mas prevê "ampla participação da comunidade da bacia hidrográfica, por meio da realização de consultas públicas, encontros técnicos, oficinas de trabalho e outros".

Nesse processo de governança, a participação dos municípios é fundamental, em função de sua

competência constitucional para ordenar o uso e a ocupação do solo, que sofre impacto de acordo com o enquadramento dos corpos de água, pois poderá haver restrições ao uso do solo.

No que se refere, pois, às propostas de enquadramento, a Resolução CNRH nº 91/2008 prevê que devem ser consideradas, de forma integrada e associada, as águas superficiais e subterrâneas. Além disso, a norma estabelece que a proposta de enquadramento deverá ser desenvolvida em conformidade com o Plano de Recursos Hídricos da bacia hidrográfica, preferencialmente durante a sua elaboração. Devem ser estabelecidos os seguintes passos no âmbito do processo: 1. diagnóstico; 2. prognóstico; 3. propostas de metas relativas às alternativas de enquadramento; e 4. programa para efetivação.

O diagnóstico, nos termos da Resolução CNRH nº 91/2008, art. 4º, deverá abordar:

- caracterização geral da bacia hidrográfica e do uso e ocupação do solo incluindo a identificação dos corpos de água superficiais e subterrâneos e suas interconexões hidráulicas, em escala compatível;
- identificação e localização dos usos e interferências que alterem o regime, a quantidade ou a qualidade da água existente em um corpo de água, destacando os usos preponderantes;
- identificação, localização e quantificação das cargas das fontes de poluição pontuais e difusas atuais, oriundas de efluentes domiciliares, industriais, de atividades agropecuárias e de outras fontes causadoras de degradação dos recursos hídricos superficiais e subterrâneas;
- disponibilidade, demanda e condições de qualidade das águas superficiais e potencialidade e qualidade natural das águas subterrâneas;
- mapeamento das áreas vulneráveis e suscetíveis a riscos e efeitos de poluição, contaminação, superexplotação, escassez de água, conflitos de uso, cheias, erosão e subsidência, entre outros;
- identificação das áreas reguladas por legislação específica;
- arcabouço legal e institucional pertinente;
- políticas, planos e programas locais e regionais existentes, especialmente os planos setoriais, de desenvolvimento socioeconômico, plurianuais governamentais, diretores dos municípios e ambientais e os zoneamentos ecológico-econômico, industrial e agrícola;
- caracterização socioeconômica da bacia hidrográfica;
- capacidade de investimento em ações de gestão de recursos hídricos.

No prognóstico (Resolução CNRH nº 91/2008, art. 5º) deverão ser avaliados os impactos sobre os recursos hídricos superficiais e subterrâneos advindos da implementação dos planos e programas de desenvolvimento previstos, considerando a realidade regional com horizontes de curto, médio e longo prazos, e formuladas projeções consubstanciadas em estudos de simulação dos seguintes itens:

- potencialidade, disponibilidade e demanda de água;
- cargas poluidoras de origem urbana, industrial, agropecuária e de outras fontes causadoras de alteração, degradação ou contaminação dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos;
- condições de quantidade e qualidade dos corpos hídricos; e
- usos pretensos de recursos hídricos superficiais e subterrâneos, considerando as características específicas de cada bacia.

Tanto o diagnóstico como o prognóstico e a proposta de alternativas constituem documentos técnicos, a serem elaboradas no âmbito dos planos de recursos hídricos das bacias hidrográficas. Sua elaboração compete às agências de águas, às agências de bacia hidrográfica ou às entidades delegatárias, previstas na Lei nº 10.118/2004. Na falta dessas instituições, o exercício dessa atribuição cabe aos órgãos

gestores de recursos hídricos. Uma vez elaborado o documento, ele é submetido ao respectivo Comitê de Bacia Hidrográfica, para discussão e aprovação e, a partir daí, submetido ao Conselho nacional ou estadual de recursos hídricos para deliberação.

Uma vez que o conselho tenha homologado a proposta de enquadramento, inicia-se o desafio de executar as ações relativas ao programa de efetivação do enquadramento, composto por: 1. ações de gestão e prazos de execução; 2. planos de investimentos; 3. instrumentos de compromisso.

Segundo o Ministério Público Federal, trata-se de um verdadeiro "Plano de Ação estratégico e Articulador da Bacia para a Melhoria da Qualidade das Águas". Considerando as especificidades da bacia, por meio de diretrizes e termos de compromissos com cronograma obrigatório, são articulados diferentes planos e medidas estratégicas multissetoriais e multinível para o alcance ou manutenção das metas de qualidade das águas, incluindo Planos Municipais de Saneamento Básico, Planos Diretores, Planos de Drenagem, Programas de Pagamento por Serviços Ambientais, Planos e Programas Específicos para os Mananciais, Planos de Defesa Civil, entre outros (MPF, 2018).

Segundo a Resolução CNRH nº 91/2008, o *programa para efetivação do enquadramento*, como expressão de objetivos e metas articulados ao correspondente plano de bacia hidrográfica, quando existente, deve conter *propostas de ações de gestão* e seus prazos de execução, os planos de investimentos e os instrumentos de compromisso que compreendam, cinco tipos de recomendação (art. 7º):

Em primeiro lugar, as recomendações para os órgãos gestores de recursos hídricos e de meio ambiente que possam subsidiar a implementação, integração ou adequação de seus respectivos instrumentos de gestão, de acordo com as metas estabelecidas, especialmente a outorga de direito de uso de recursos hídricos e o licenciamento ambiental.

Um ponto fundamental, e do qual depende o sucesso do *programa para efetivação do enquadramento*, consiste na implementação de mecanismos de articulação institucional entre os órgãos e entidades gestoras de recursos hídricos, com vistas ao cumprimento das metas intermediárias e final. Sem uma ação coordenada relativa aos licenciamentos ambientais e às outorgas de direito de uso de recursos hídricos, fica prejudicada continuidade do processo.

Em segundo lugar, as recomendações de ações educativas, preventivas e corretivas, de mobilização social e de gestão, identificando-se os custos e as principais fontes de financiamento. Duas questões aqui se colocam: 1. a necessidade de articulação dos entes gestores de recursos hídricos e meio ambiente com os demais órgãos e entidades para promover a educação e a mobilização social sobre a qualidade das águas e 2. a obtenção de recursos que garantam sustentabilidade aos programas.

Em terceiro lugar, as recomendações aos agentes públicos e privados envolvidos, para viabilizar o alcance das metas e os mecanismos de formalização, indicando as atribuições e compromissos a serem assumidos. Mais uma vez, trata-se da articulação dos órgãos e entidades envolvidos com os recursos hídricos e o meio ambiente, desta vez com os empreendedores.

Em quarto lugar, as propostas a serem apresentadas aos poderes públicos federal, estadual e municipal para adequação dos respectivos planos, programas e projetos de desenvolvimento e dos planos de uso e ocupação do solo às metas estabelecidas na proposta de enquadramento. Caberá às entidades gestoras de recursos hídricos e meio ambiente, além de elaborar as propostas, estabelecer uma articulação institucional ampla que possa resultar em um acordo acerca do alcance das metas fixadas no enquadramento, não apenas na elaboração dos planos, mas indo além, em sua implementação conjunta.

Em quinto lugar, os subsídios técnicos e recomendações para a atuação dos comitês de bacia hidrográfica, que participam em uma parte do processo relativo às propostas de enquadramento dos corpos hídricos.

No processo de efetivação do enquadramento, além da articulação que envolve os atores, sobretudo órgãos e entidades gestoras, ainda é necessário implementar ou dar continuidade à implementação dos demais instrumentos de gestão de recursos hídricos, como é o caso da outorga de direito de uso de recursos hídricos e da cobrança pelo uso da água.

O enquadramento envolve aspectos técnicos, institucionais, financeiros e de gestão. A proposta de enquadramento é parte integrante do Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica. A Lei nº 9.433/1997, ao estabelecer o conteúdo mínimo dos planos, menciona expressamente as metas de [...] melhoria da qualidade dos recursos hídricos disponíveis e as medidas a serem tomadas, programas a serem desenvolvidos e projetos a serem implantados, para o atendimento das metas previstas (art. 7º, IV e V). Ou seja, a previsão legal do que fazer já existe em âmbito nacional.

Segundo o Ministério Público Federal (2018, p. 25),

> As metas de qualidade das águas, ao definirem objetivos comuns para todos os atores, podem ser comparadas a verdadeiras 'engrenagens' da gestão das águas. Sua elaboração e implementação de forma robusta e eficaz, aliadas a um Programa de Efetivação seguindo boas práticas de governança, potencializam e articulam todos os demais instrumentos de gestão pública e privada, incluindo a licença ambiental, outorga de uso de recursos hídricos, cobrança, implantação de normas ISOs nas empresas, *compliances* na gestão pública e privada e Sistema de Informação, Planos de Recursos Hídricos, Planos de Saneamento, Planos de Segurança da Água, Planos Diretores, Programas Específicos para os Mananciais, Planos de Defesa Civil, Zoneamentos e áreas de recuperação e preservação ambiental, bem como realizações físicas de controle de poluição", como é o caso, por exemplo, da construção de Estações de Tratamento de Esgotos (ETE).

2.2.5 Sistema de Informação de Recursos Hídricos

O Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos (SNIRH) é um dos instrumentos de gestão previsto na Política Nacional de Recursos Hídricos, Lei nº 9.433/97 (art. 5º, VI). Trata-se de um sistema nacional de coleta, tratamento, armazenamento e recuperação de informações sobre recursos hídricos, bem como fatores intervenientes para sua gestão (art. 25).

O SNIRH, juntamente com o Hidroweb (banco de dados com todas as informações coletadas pela Rede Hidrometeorológica) e o sistema Telemetria (dados hidrológicos em tempo real coletados pelas estações denominadas Plataformas de Coletas de Dados – PCDs, transmitidos pelos satélites brasileiros SCD e CBERS), é um dos meios de disponibilização dos dados da Rede Hidrometeorológica Nacional, composta por mais de 4 mil estações, que monitoram o volume de chuvas, o nível e a vazão dos rios, a quantidade de sedimentos, a evaporação e a qualidade das águas. A Agência Nacional de Águas (ANA) é responsável pela coordenação dessas atividades.

Assista:

Vídeo 11: *A Rede Hidrometeorológica Nacional.*

Produção: ANA

O SNIRH foi instituído com o objetivo de reunir, dar consistência e divulgar os dados e informações sobre a situação qualitativa e quantitativa dos recursos hídricos no Brasil; atualizar permanentemente as informações sobre disponibilidade e demanda de recursos hídricos em todo o território nacional; e fornecer subsídios para a elaboração dos Planos de Recursos Hídricos (art. 27).

São princípios básicos para o funcionamento do SINRH:

- descentralização da obtenção e produção de dados e informações;
- coordenação unificada do sistema;
- acesso aos dados e informações garantido à toda a sociedade (art. 26).

Os dados disponíveis destinam-se tanto aos entes do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, como também aos usuários de recursos hídricos, à comunidade científica e à sociedade em geral.

Conforme previsto na Lei nº 9.433/97, art. 44, VI e na Lei nº 9.984/00, art. 4º, XIV, compete à Agência Nacional de Águas organizar, implantar e gerir o Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos na esfera federal. Além do Sistema Nacional, na implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos, cabe aos Poderes Executivos Estaduais e do Distrito Federal, na sua esfera de competência implantar e gerir o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos (art. 30, III). As Agências de Águas também têm a atribuição de gerir o Sistema de Informações no seu âmbito de atuação (art. 44, VI).

Dessa forma, todos os órgãos e entidades integrantes do SINGREH devem fornecer os dados gerados para que sejam incorporados ao Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos (art. 25, parágrafo único), inclusive os usuários de recursos hídricos

Atualmente as informações disponíveis do SNIRH estão divididas nos seguintes eixos temáticos:

Divisão Hidrográfica: divisão de bacias, corpos hídricos superficiais e dominialidade;

Quantidade de água: precipitação, disponibilidade hídrica, monitoramento quantitativo e reservatórios;

Qualidade da água: indicadores de qualidade e monitoramento qualitativo;

Usos da Água: demanda consuntiva total, abastecimento urbano, irrigação e hidroeletricidade;

Balanço Hídrico: bacias e trechos críticos, balanço quantitativo, balanço qualitativo e balanço quali-quantitativo;

Eventos hidrológicos críticos: eventos críticos e salas de situação;

Institucional: Comitês e Agências de Bacia;

Planejamento: planos de recursos hídricos e enquadramento dos corpos d´água;

Regulação e fiscalização: fiscalização, outorga e cobrança; e

Programas: Produtor de Água, Prodes e Progestão.

O SNIRH também é composto por um conjunto de sistemas computacionais, agrupados em: 1. Sistemas para gestão e análise e dados hidrológicos; 2. Sistemas para regulação dos usos de recursos hídricos; 3. Sistemas para planejamento e gestão de recursos hídricos.

Por fim, ainda como parte do Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos, o Conselho Nacional de Recursos Hídricos, por meio da Resolução nº 58/2006, atribuiu à ANA a responsabilidade pela elaboração do Relatório de Conjuntura dos Recursos Hídricos no Brasil, de forma sistemática e periódica. O documento é um importante apoio para a avaliação do grau de implementação do Plano Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) e da Política Nacional de Recursos Hídricos, além de orientar as revisões e atualizações do referido Plano.

A primeira versão do Relatório de Conjuntura foi publicada em 2009.

Acesse online o relatório conjuntura 2017 e verifique os dados e estrutura desse documento que traz um panorama da gestão das águas no Brasil.

Relatório conjuntura 2017

ACESSE ONLINE

Quadro 6: Relação entre organismos do SINGREH e instrumentos da Política de Recursos Hídricos

	Plano de Recursos Hídricos da Bacia	Enquadramento	Outorga de Direito de Uso	Cobrança pelo uso	Sistema de Informações Sobre Recursos Hídricos
Comitê de Bacia Hidrográfica	Aprova e acompanha a execução.	Seleciona alternativa.	Estabelece prioridades de uso e aprova proposta de usos não outorgáveis.	Propõe mecanismos e valores e define plano de aplicação dos recursos arrecadados.	-
Regulador/ Outorgante	Na ausência da agência de água, elabora, submete à aprovação do comitê e executa.	Propõe alternativas e apoia a efetivação da proposta aprovada, na ausência da agência de água.	Outorga direito de uso de acordo com as diretrizes do plano e o enquadramento, fiscalizando o cumprimento da outorga.	Elabora estudos para decisão dos conselhos, arrecada e aplica os recursos, podendo transferi-los à agência de água.	Implanta e gere sistemas estaduais e nacional.
Agência de Águas	Elabora, submete à aprovação do comitê e executa.	Propõe alternativas e apoia a efetivação da proposta aprovada.	Elabora estudos para definição de regras de uso e para usos não outorgáveis.	Propõe valores e mecanismos, arrecada, aplica e gere os recursos.	Implanta e gere sistema da bacia.
Conselhos de Recursos Hídricos	Regulamenta diretrizes gerais.	Aprova alternativa.	Regulamenta diretrizes gerais e aprova usos não outorgáveis.	Aprova.	-

Fonte: Agência Nacional de Águas, 2014, p. 24.

2.3 Casos de sucesso

2.3.1 O caso da Bacia do Rio São Francisco

A Região Hidrográfica São Francisco possui aproximadamente 638.466 km² de área (7,5% do território nacional), abrangendo sete Unidades da Federação: Bahia, Minas Gerais, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Goiás e Distrito Federal. O Rio São Francisco nasce em Minas Gerais, na Serra da Canastra e chega à sua foz, no Oceano Atlântico, entre Alagoas e Sergipe, percorrendo cerca de 2.800 km de extensão (ANA, 2015).

Essa Região Hidrográfica está dividida em quatro unidades hidrográficas: Alto São Francisco, Médio São Francisco, Sub-médio São Francisco e Baixo São Francisco. Os principais rios da região são o São Francisco (2.637 km), das Velhas (689 km), Grande (502 km), Verde Grande (458 km), Paracatu (448 km), Urucuia (381 km), Paramirim (345 km), Pajeú (333 km), Preto (315 km) e o Jacaré (297 km).

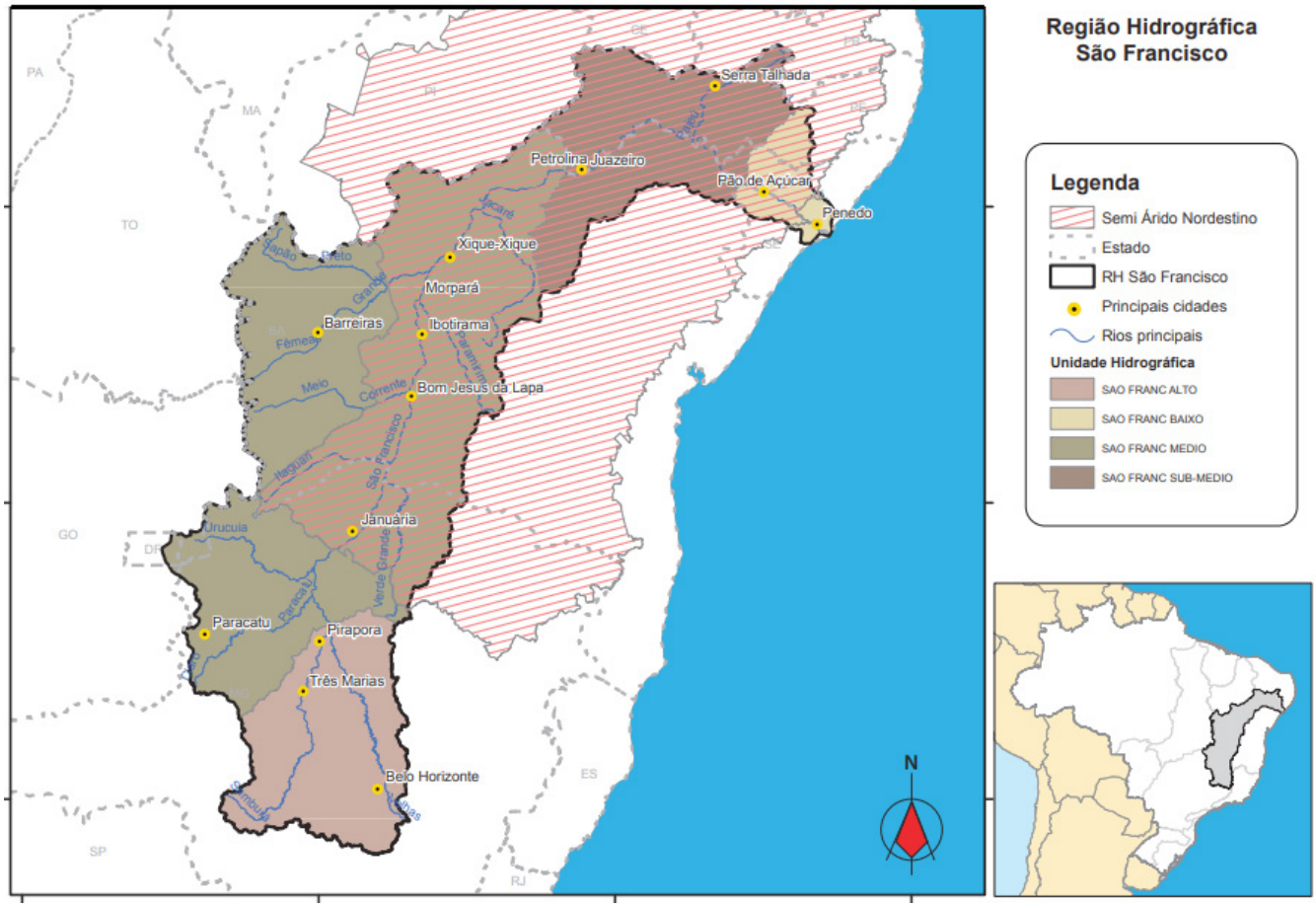


Figura 8: Região Hidrográfica São Francisco
Fonte: ANA, 2015.

O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (CBHSF) foi instituído pelo Decreto Presidencial de 5 de junho de 2001. Consistiu em um grande avanço do ponto de vista da gestão de recursos hídricos, especialmente em razão da dimensão e complexidade da bacia. A Lei nº 9.433/97, que instituiu o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos e, consequentemente o modelo de Comitê de Bacia Hidrográfica, entrou em vigor em 8-01-1997, e já em 2001 a criação do CBHSF foi aprovada pela Presidência da República.

Conforme determinado pela Lei nº 9.433/97, o CBHSF constitui-se como um órgão colegiado, com atribuições normativas, deliberativas e consultivas, no âmbito da respectiva bacia hidrográfica, vinculado ao Conselho Nacional de Recursos Hídricos, nos termos da Resolução do CNRH nº 5/2000.

O CBHSF é composto por representantes do poder público, sociedade civil e empresas usuárias de água. Atualmente possui 62 membros titulares, entre os quais os usuários somam 38,7% do total de membros, o poder público (federal, estadual e municipal) representa 32,2%, a sociedade civil detém 25,8% e as comunidades tradicionais 3,3%.

Nos termos do Regimento Interno do CBHSF, compete ao órgão colegiado:

- promover o debate das questões relacionadas a recursos hídricos e articular a atuação das entidades intervenientes;
- arbitrar, em primeira instância administrativa, os conflitos relacionados aos recursos hídricos;
- aprovar o Plano de Recursos Hídricos da bacia;

- acompanhar a execução do Plano de Recursos Hídricos da bacia e sugerir as providências necessárias ao cumprimento de suas metas;
- propor ao Conselho Nacional e aos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos as acumulações, derivações, captações e lançamentos de pouca expressão, para efeito de isenção da obrigatoriedade de outorga de direitos de uso de recursos hídricos, de acordo com os domínios destes;
- estabelecer os mecanismos de cobrança pelo uso de recursos hídricos e sugerir os valores a serem cobrados;
- estabelecer critérios e promover o rateio de custo das obras de uso múltiplo, de interesse comum ou coletivo.

Por meio da deliberação CBHSF nº 3/2003, o CBHSF estabeleceu as diretrizes para a elaboração do Plano Decenal de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (2004-2013). O Plano de Recursos Hídricos foi aprovado por meio da Deliberação CBHSF nº 7/2004 e publicado pela ANA em 2005.

De acordo com as Resoluções ANA nº 267/10 e nº 327/10, os usuários foram convocados (Edital de Convocação nº 2/2010) para se cadastrem ou retificarem seus dados cadastrados. Os usuários que não efetuaram o cadastro são considerados ilegais e sujeitos às penalidades previstas na Lei nº 9.433/97.

A partir daí, deu-se início aos estudos relativos à cobrança pelo uso de recursos hídricos e às alternativas de modelos institucionais da futura Agência de Bacia. Após um processo de consulta pública, oficinas e reuniões com os atores interessados na bacia hidrográfica, optou-se pela figura de uma Entidade Delegatária, assim como foram aprovados os valores e mecanismos de cobrança. A Entidade Delegatária que recebeu delegação do CNRH para atuar como Agência Única da Bacia foi a Peixe Vivo, associação civil, pessoa jurídica de direito privado, criada em 2006 que já possuía protagonismo em bacias estaduais, atuando como Entidade Delegada no Estado de Minas Gerais.

Em 30 de junho de 2010, foi assinado com a ANA o contrato de gestão (Contrato nº 14/10), nos moldes previstos pela Lei nº 10.881/2004, para que a Agência Peixe Vivo exercesse as funções de Agência de Bacia do CBHSF. Atualmente, está legalmente habilitada a exercer as funções de Agência de Bacia para dois Comitês estaduais mineiros, CBH Velhas (SF5) e CBH Pará (SF2), além do Comitê Federal da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, CBHSF e CBH do Rio Verde Grande.

Entre as funções desempenhadas pela Agência Peixe Vivo no CBHSF, destacam-se:

- Exercer a função de secretaria executiva do Comitês;
- Auxiliar os Comitês de Bacias no processo de decisão e gerenciamento da bacia hidrográfica avaliando projetos e obras a partir de pareceres técnicos, celebrando convênios e contratando financiamentos e serviços para execução de suas atribuições;
- Manter atualizados os dados socioambientais da bacia hidrográfica em especial as informações relacionadas à disponibilidade dos recursos hídricos de sua área de atuação e o cadastro de usos e de usuários de recursos hídricos e;
- Auxiliar a implementação dos instrumentos de gestão de recursos hídricos na sua área de atuação, como por exemplo, a cobrança pelo uso da água, plano diretor, sistema de informação e enquadramento dos corpos de água.

Concomitantemente à celebração do contrato de gestão, o Comitê da Bacia Hidrográfica do rio São Francisco implementou a cobrança pelo uso da água, sendo o terceiro comitê a implementar a cobrança em rios de domínio da União, após a Bacia do Rio Paraíba do Sul e as Bacias Piracicaba, Capivari e Jundiaí. A cobrança foi estabelecida após a consolidação de um pacto entre os poderes públicos, os setores usuários e as organizações civis representadas

no âmbito do CBHSF, com o objetivo de melhorar a quantidade e a qualidade das águas da bacia.

Os mecanismos e valores atuais de cobrança estão estabelecidos na Deliberação CBHSF nº 40/08, aprovada pela Resolução CNRH nº 108/10. São cobrados os usos de captação, consumo e lançamento de efluentes de usuários sujeitos à Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos com captação de água superior a 4,0 l/s. O quadro 7 apresenta um resumo dos valores cobrados.

Quadro 7: Valores cobrados aos usuários outorgados pelos usos de captação, consumo e lançamento de efluentes.

Tipo de uso	Unidade	Valor	
		2017	2018
Captação de água bruta	R$/m³	0,01	0,0103
Consumo de água bruta	R$/m³	0,02	0,0205
Lançamento de efluentes	R$/m³	0,07	0,0719

Fonte: Agência Nacional de Águas.
Disponível em: <http://www3.ana.gov.br/portal/ANA/gestao-da-agua/cobranca/saofrancisco>.
Acesso em: 30 out. 2018.

Os valores arrecadados pela ANA são integralmente repassados à Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo – Agência Peixe Vivo (Contrato nº 14/10). Cabe à Agência Peixe Vivo desembolsar os recursos nas ações previstas no Plano de Recursos Hídricos da bacia e conforme as diretrizes estabelecidas no plano de aplicação, ambos aprovados pelos CBHSF.

Em 2014 o CBHSF entrou em processo de discussão para atualização do Plano, que resultou no Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco para o período 2016-2025. O Plano está em consonância com a Lei das Águas e com a Resolução CNRH nº 145/2012, que estabelece diretrizes para elaboração de Planos de Recursos Hídricos de Bacias Hidrográficas.

O Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco para o período 2016-2025 está disponível em:

ACESSE ONLINE

2.3.2 *O caso das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí*

A área de abrangência das Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí (PCJ) compreende um recorte espacial definido como o limite da bacia, com área de 15.377,81 km², sendo 92,45% no Estado de São Paulo (SP) e 7,55% no Estado de Minas Gerais (MG). Em termos hidrográficos, há sete unidades (Sub-bacias) principais, sendo cinco pertencentes ao Piracicaba (Piracicaba, Corumbataí, Jaguari, Camanducaia e Atibaia), além do Capivari e Jundiaí (Agência das Bacias PCJ, 2018, p. 9).

Dentro das Bacias PCJ encontram-se rios de domínio da União e dos estados de São Paulo e Minas Gerais. A construção de uma governança entre os três entes federativos pode ser considerada um caso de sucesso para o gerenciamento dos recursos hídricos de forma descentralizada, participativa e integrada.

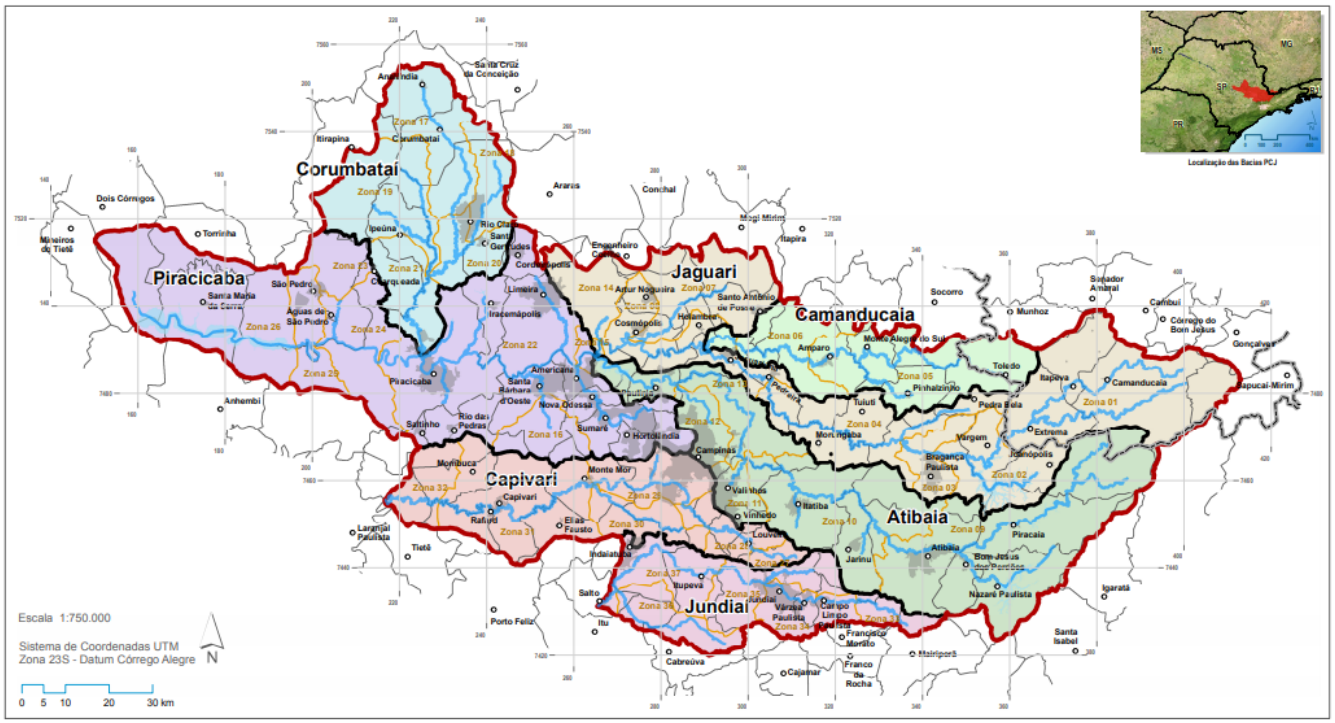


Figura 9: Mapa das Bacias PCJ.

Fonte: Agência das Bacias PCJ.
Disponível em: < http://www.agenciapcj.org.br/docs/plano-bacias-2010-2020/PCJ_PB-2010-2020_Mapa-02.pdf>.
Acesso em: 30 out. 2018.

Antes da promulgação da Lei das Águas, Lei nº 9.433/97, 12 municípios das Bacias PCJ criaram, em 1989, o embrião dessa governança – o Consórcio Intermunicipal das Bacias dos Rios Piracicaba e Capivari. No início constituído apenas por municípios, atualmente a entidade é composta por 39 prefeituras e 33 empresas públicas e privadas, usuárias de água de diversos segmentos: abastecimento público, industrial, agrícola, hidrelétrico e entretenimento.

O Consórcio PCJ tem como objetivos o planejamento, fomento e o desenvolvimento de ações nas áreas de meio ambiente, saneamento e recursos hídricos, que promovam a proteção, preservação e conservação do meio ambiente e o desenvolvimento sustentável, com a recuperação da qualidade e quantidade das águas dos rios da região, além de buscar garantir os múltiplos usos da água. No Consórcio consolidou-se um sistema de gestão de recursos hídricos que se expandiu para outros órgãos e entidades da bacia.

Com a promulgação da Lei Estadual paulista nº 7.663/91, anterior à edição da Lei de Águas, o Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí (UGRHI 5) foi instalado no dia 18 de novembro de 1993 como o primeiro comitê de bacias do Estado de São Paulo, dando início à consolidação da gestão de recursos hídricos.

Quase dez anos após a criação do CBH-PCJ, foi instituído o Comitê Federal das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí (Comitê PCJ Federal), pelo Decreto do Presidente da República de 20 de maio de 2002, agora no âmbito da implantação da Lei nº 9.433, de 8-01-1997. Em Minas Gerais, o Comitê da Bacia Hidrográfica dos Rios Piracicaba e Jaguari foi criado no âmbito da Lei estadual de Minas Gerais nº 13.1999, de 29 de janeiro 1999.

Para a Bacia PCJ, com domínio de rios federais e estaduais dos Estados de São Paulo e Minas Gerais, três comitês foram criados para atender, respectivamente, a Política Nacional de Recursos Hídricos e a

Política Estadual de Recursos Hídricos dos Estados de São Paulo e Minas Gerais. Consequentemente, três instâncias jurisdicionais de cobrança coexistem, porém, com esforços de deliberações conjuntas nos seus critérios e nos planos de gestão e aplicação de recursos.

Em 2008, os Comitês das Bacias PCJ consolidaram a articulação que se desenhava, por meio da Deliberação Conjunta dos Comitês PCJ nº 098/2008, de 27-06-2008, que aprovou a integração da gestão dos recursos hídricos nas Bacias PCJ. Essa deliberação uniformizou a denominação para COMITÊS PCJ, ainda que cada qual possua uma composição específica.

Entre os anos de 2005 e 2010, o Consórcio Intermunicipal das Bacias dos Rios Piracicaba e Capivari exerceu as funções de Agência de Água como entidade delegatária, indicada pelos Comitês PCJ com a delegação do CNRH para o exercício da função.

Após esse período, a Fundação Agência das Bacias PCJ (Agência PCJ), criada e instalada com base nas Leis nº 7.663/1991 e nº 10.020/1998 de São Paulo, atua desde 2009 como braço executivo do Comitê paulista PCJ assim como é a Entidade Delegatária junto à esfera federal (Resolução CNRH nº 111/2010), tendo firmado contrato de gestão na qualidade de Entidade Delegatária, em substituição ao Consórcio Intermunicipal das Bacias PCJ em face da indicação dos Comitês PCJ (Deliberação Comitês PCJ nº 033/2009). Até o presente, a Fundação das Bacias PCJ não recebeu delegação do Conselho Estadual de Recursos Hídricos de Minas Gerais para atuar como Entidade Delegada naquele estado.

No âmbito da legislação mineira, a figura jurídica de fundação de direito privado não pode receber a equiparação das funções de Agência de Bacia. Desta forma, atualmente, a Agência das Bacias PCJ vem atuando em colaboração com o Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM) nos trabalhos de secretaria executiva do CBH-PJ.

À Agência PCJ compete:

- efetuar estudos sobre as águas das Bacias PCJ, em articulação com órgãos da União, dos Estados e dos Municípios;
- participar da gestão de recursos hídricos, juntamente com outros órgãos das Bacias PCJ;
- dar parecer sobre a compatibilidade de obra, serviço ou ação, com o Plano da Bacia;
- aplicar recursos financeiros a fundo perdido ou mediante empréstimo, dentro de critérios estabelecidos pelos COMITÊS PCJ;
- analisar técnica, jurídica e financeiramente os pedidos de investimentos de acordo com as prioridades e os critérios estabelecidos pelos COMITÊS PCJ;
- fornecer subsídios aos COMITÊS PCJ para que este delibere sobre a cobrança pela utilização das águas e outros assuntos pertinentes ou de interesse dos COMITÊS PCJ;
- administrar a subconta do FEHIDRO, correspondente aos recursos das Bacias PCJ;
- efetuar a cobrança pela utilização dos recursos hídricos nas Bacias PCJ, na forma fixada por lei;
- gerenciar os recursos financeiros gerados por cobrança pela utilização das águas das Bacias PCJ e outros definidos em lei, em conformidade com a legislação vigente;
- elaborar, em articulação com órgãos da União, dos Estados e dos Municípios, o Plano das Bacias PCJ, com a periodicidade estabelecida na legislação, submetendo-o à análise e aprovação dos COMITÊS PCJ;
- elaborar relatórios anuais sobre a "Situação dos Recursos Hídricos das Bacias PCJ" e encaminhá-los aos Conselhos Nacional e Estaduais de Recursos Hídricos, após aprovação dos COMITÊS PCJ;
- prestar apoio administrativo, técnico e financeiro necessário ao funcionamento dos COMITÊS PCJ; e
- firmar convênios, contratos e acordos de qualquer natureza, receber auxílios, contribuições

ou subvenções de pessoas jurídicas de direito público ou privado;

- exercer outras atribuições que lhe sejam cometidas pelos COMITÊS PCJ, desde que compatíveis com a sua finalidade e venham acompanhadas de demonstração da existência dos recursos financeiros necessários.

No que se refere à cobrança pelo uso dos recursos hídricos, cada ente federativo estabeleceu valores equivalentes na medida do possível, de acordo com os tipos de uso. São cobrados os usos de captação, consumo e lançamento de efluentes de usuários sujeitos à Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos e Dispensa de Outorga. Os mecanismos e valores atuais de cobrança estão estabelecidos em Deliberações dos Comitês PCJ, conforme os quadros abaixo.

Quadro 8: Cobrança pelo uso dos recursos hídricos de domínio do Estado de São Paulo

COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DE DOMÍNIO DO ESTADO DE SÃO PAULO – COBRANÇA ESTADUAL PAULISTA (Vigentes desde 01/01/2016)		
Tipos de Usos	**Unidade**	**Valores dos Preços Unitários Básicos (PUBs)**
Captação, Extração e Derivação	R$/m³	0,0127
Consumo de água bruta	R$/m³	0,0255
Lançamento de carga orgânica (DBO5,20)	R$/Kg	0,1274

Fonte: Agência das Bacias PCJ.
Disponível em: <http://www.agencia.baciaspcj.org.br/novo/instrumentos-de-gestao/cobranca-pelo-uso-da-agua>. Acesso em: 12 nov. 2018.

Quadro 9: Cobrança pelo uso dos recursos hídricos de domínio da União

COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DE DOMÍNIO DA UNIÃO – COBRANÇA FEDERAL			
Tipos de Usos	**Unidade**	**Valores dos Preços Unitários Básicos (PUBs)**	
		(Vigentes até 31/12/2017)	**(Vigentes em 2018)**
Captação, Extração e Derivação	R$/m³	0,0127	0,0130
Consumo de água bruta	R$/m³	0,0255	0,0262
Lançamento de carga orgânica (DBO5,20)	R$/Kg	0,1274	0,1308
Transposição de bacia	R$/m³	0,0191	0,0196

Fonte: Agência das Bacias PCJ.
Disponível em: <http://www.agencia.baciaspcj.org.br/novo/instrumentos-de-gestao/cobranca-pelo-uso-da-agua>.
Acesso em: 12 nov. 2018.

Quadro 10: Cobrança pelo uso dos recursos hídricos de domínio do Estado de Minas Gerais

COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DE DOMÍNIO DO ESTADO DE MINAS GERAIS – COBRANÇA ESTADUAL MINEIRA (Vigentes desde 01/01/2010)		
Tipos de Usos	**Unidade**	**Valores dos Preços Unitários Básicos (PUBs)**
Captação de água bruta superficial	R$/m³	0,01
Captação de água bruta subterrânea	R$/m³	0,0115
Consumo de água bruta	R$/m³	0,02
Lançamento de carga orgânica (DBO5,20)	R$/Kg	0,10
Transposição de bacia	R$/m³	0,015

Fonte: Agência das Bacias PCJ.
Disponível em: <http://www.agencia.baciaspcj.org.br/novo/instrumentos-de-gestao/cobranca-pelo-uso-da-agua>.
Acesso em: 12 nov. 2018.

A Agência das Bacias PCJ, no exercício das funções de Agência de Bacia, arrecada e gere os recursos financeiros no âmbito da Cobrança Estadual Paulista, aplica os recursos da Cobrança Federal e Estadual Paulista em ações previstas no Plano de Recursos Hídricos da Bacia de acordo com as diretrizes estabelecidas no plano de aplicação, ambos aprovados pelos Comitês PCJ.

Compete à Agência Nacional de Águas (ANA) arrecadar e repassar integralmente os valores arrecadados com a cobrança de domínio da União à Agência das Bacias PCJ, conforme determina a Lei nº 10.881/04.

Para mais informações sobre a prática da governança hídrica na bacia do PCJ assista:

Depoimento em vídeo 3 *– Governança das águas doces na bacia do PCJ – Parte 1 Eduardo Cuoco Léo*

Depoimento em vídeo 4 *– Governança das águas doces na bacia do PCJ – Parte 2 Sérgio Razera*

Referências

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. ***Agência de Água*: o que é, o que faz e como funciona.** Brasília: ANA, 2014. Disponível em: http://arquivos.ana.gov.br/institucional/sge/CEDOC/Catalogo/2014/CadernosdeCapacitacaoemRecursosHidricosVol4.pdf. Acesso: 23 out. 2018.

ANA. **Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil: regiões hidrográficas brasileiras.** Edição Especial. Brasília: ANA, 2015. Disponível em: <http://www.snirh.gov.br/portal/snirh/centrais-de-conteudos/conjuntura-dos-recursos-hidricos/regioeshidrograficas2014.pdf>. Acesso em: 30 out. 2018.

BUCCI, M. P. D. O conceito de política pública em direito. In: BUCCI, Maria Paula Dallari (Org.). **Políticas públicas: reflexões sobre o conceito jurídico.** São Paulo: Revista dos Tribunais, 2006.

GRANZIERA, M. L. M. A fixação de vazões de referência adequadas como instrumento de segurança jurídica e sustentabilidade ambiental na concessão de outorgas de direito de uso de recursos hídricos. **Revista de Direito Ambiental,** v. 70, p. 127-148, 2013.

GRANZIERA, M. L. M. **Direito Ambiental**. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2015.

GRANZIERA, M. L. M. D**ireito de Águas: disciplina jurídica das águas doces**. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2014.

MACHADO, P. A. L. **Direito Ambiental Brasileiro**. 26ª ed. São Paulo: Malheiros, 2018.

MACHADO, P. A. L. **Direito Ambiental Brasileiro**. 25ª. ed. São Paulo: Malheiros, 2017.

MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL. **Efetivação das Metas de Qualidade das Águas no Brasil. Atuação Estratégica para a Melhoria da Qualidade das Águas**. Brasília: MPF, 2018.

MOREIRA, I. V. D. **Direito Ambiental Brasileiro**. Rio de Janeiro: Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente (FEEMA), 1990.

POMPEU, C. T. D**ireito de Águas no Brasil.** 2ª ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2010.

SOUSA, R. G. **Compêndio de legislação tributária.** 4. ed. póstuma. São Paulo: Resenha Tributária, 1982.

CURSO
Direito de
ÁGUAS
à luz da governança

O TRATAMENTO JURÍDICO DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS NO ORDENAMENTO BRASILEIRO

UNIDADE 3

3. O TRATAMENTO JURÍDICO DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS NO ORDENAMENTO BRASILEIRO

Assim como em outras partes do mundo, as águas subterrâneas não foram a prioridade do Direito e da gestão hídrica no Brasil. O descaso com a gestão dos aquíferos é denominado na literatura de "hidroesquizofrenia" (Jarvis et al, 2005), uma vez que as águas subterrâneas constituem a principal reserva disponível para os seres humanos, pois respondem por 30,1% do volume de água doce mundial, enquanto as águas doces correspondem a apenas 0,3% do volume disponível. A maior parte da água doce se encontra indisponível ao consumo, pois se localiza nas calotas polares (68,7%) (Shiklomanov e Rodda, 2003).

A sua inclusão no ordenamento jurídico brasileiro é cercada por controvérsias que incluem desde a dificuldade de compreender os aquíferos e as águas subterrâneas, a discussão sobre a atribuição de seu domínio, a submissão a regimes jurídicos completamente distintos, a falta de clareza sobre os requisitos para sua classificação como recurso hídrico ou mineral e as dificuldades para incluí-las nos instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos.

Apesar desses problemas, gradualmente, tem se percebido o esforço de gerir esses recursos ocultos, bem como a adaptação dos instrumentos da política hídrica às suas particularidades. O Conselho Nacional de Recursos Hídricos, a Agência Nacional de Águas e os Estados são atores fundamentais nesse processo. As próximas sessões visam justamente apresentar as águas subterrâneas e os aquíferos e demonstrar como a dimensão oculta do ciclo hidrológico foi incorporada ao ordenamento jurídico brasileiro.

3.1 Desvendando as Águas Subterrâneas e os Aquíferos Brasileiros: Características e Importância

A exploração dos aquíferos garante a segurança hídrica de milhões de pessoas ao redor do mundo, de pequenos vilarejos a grandes centros urbanos. As águas subterrâneas representam o principal recurso disponível para a humanidade, principalmente nas regiões áridas e semiáridas. A seguir se explicam esses dois conceitos relacionados, porém distintos.

Aquífero	Águas subterrâneas
"corpo hidrogeológico com capacidade de acumular e transmitir água através dos seus poros, fissuras ou espaços resultantes da dissolução e carreamento de materiais rochosos" (Resolução CNRH nº 15/2001, art. 1, inciso III).	"as águas que ocorrem naturalmente ou artificialmente no subsolo" (Resolução CNRH nº 15/2001, art. 1, inciso I).

Apesar das semelhanças entre esses termos, há distinções importantes: os aquíferos contêm águas subterrâneas, mas nem toda água subterrânea corresponde a um aquífero. Além disso, o termo água subterrânea não compreende a formação geológica que a abarca, já o conceito de aquífero corresponde à formação geológica que possui água, sendo que essa rocha deve ter um volume considerável de água e capacidade de transmiti-la.

Os aquíferos são classificados conforme a sua constituição geológica e a pressão a que estão submetidos. Essas características vão influenciar na capacidade de armazenamento de água, velocidade do fluxo, taxas de recarga e vulnerabilidade à contaminação. Em relação à sua constituição geológica, os aquíferos se dividem em três categorias: a) porosos ou sedimentares; b) fissurais ou fraturados; e c) cársticos. As figuras de 10 a 15 detalham cada um desses aquíferos. Eles também são classificados em três categorias, segundo a pressão a que estão submetidos: a) livres; b) confinados; ou c) semiconfinados. As figuras de 16 a 18 detalham esses aquíferos.

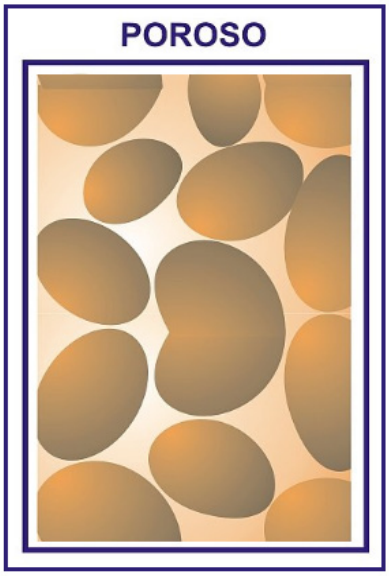


Figura 10: Esquema da estrutura dos poros em um aquífero sedimentar.

Fonte: Borghetti et al, 2011, p. 133

Aquífero poroso ou sedimentar: formado por rochas sedimentares consolidadas, sedimentos inconsolidados ou solos arenosos (Borghetti et al, 2011, p. 133). O armazenamento e circulação da água ocorrem nos poros das rochas. Esses aquíferos ocupam 48% do território brasileiro e possuem grande capacidade de armazenamento (ANA, 2017).

Figura 11: Foto de exemplar de rocha arenito.

Fonte: http://carlosrabello.org/geografia/geologia/rochas-e-minerais/arenito/

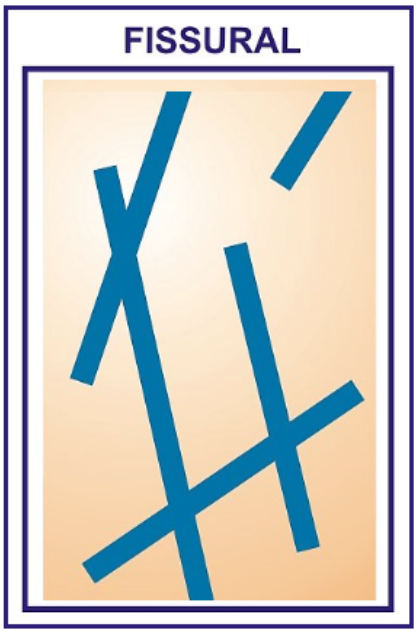


Figura 12: Esquema de fraturas nos aquíferos fraturados

Fonte: Borghetti et al, 2011, p. 133

Aquífero fraturado ou fissural: "formado por rochas ígneas, metamórficas ou cristalinas, duras e maciças" (Borghetti et al, 2011, p. 133). O armazenamento e circulação da água se dá por meio das fraturas da rocha.

Figura 13: – Basaltos com faturamento vertical do aquífero Serra Geral

Fonte: Foto cedida por Luis F. Scheibe

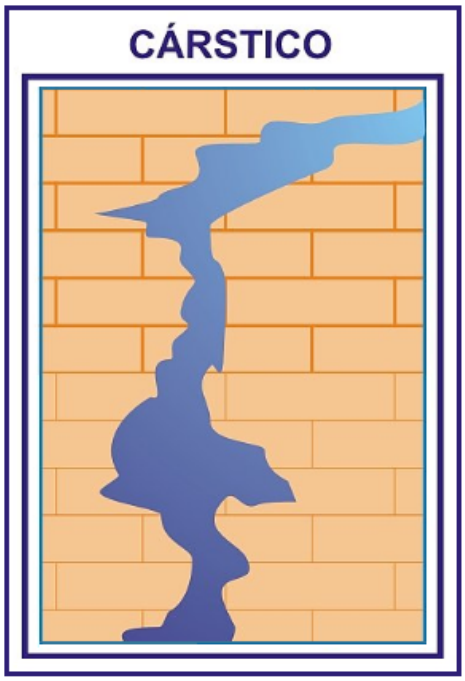


Figura 14: Esquema de canais de um aquífero cárstico.

Fonte: Borghetti et al, 2011, p. 133

Aquífero cárstico (Karst) é formado por rochas calcárias ou carbonáticas. A água dissolve as rochas formando fraturas, canais e outras descontinuidades que permitem o seu armazenamento e circulação. Esses aquíferos formam rios e lagos subterrâneos.

Figura 15: Gruta do Lago Azul em Bonito (MS) que é um exemplo de aquífero cárstico.

Fonte: Acervo da autora

A seguir se apresentam as características dos aquíferos livres, confinados ou semiconfinados.

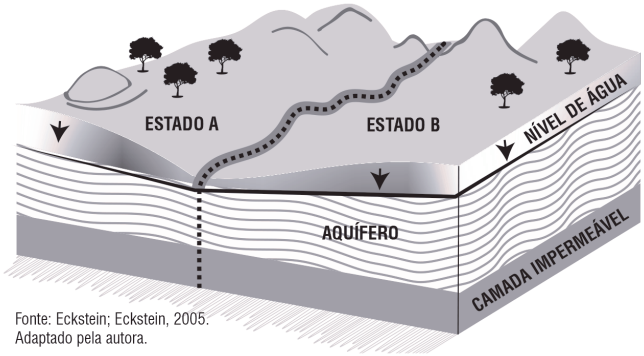


Figura 16: Esquema de um Aquífero livre

Aquífero livre ou freático: constituído por uma formação geológica permeável superficial, aflorante em toda a sua extensão e limitado na base por uma camada impermeável. A recarga se dá de forma direta por meio da chuva ou contribuição dos corpos de água superficiais. São de fácil exploração e possuem maior vulnerabilidade a contaminação

Fonte: Eckstein; Eckstein, 2005.
Adaptado pela autora.

Figura 17: Esquema de um aquífero confinado

Aquífero confinado: é uma formação geológica permeável, que se encontra confinada entre duas camadas impermeáveis ou semipermeáveis. Em alguns casos, o nível da água se encontra sob pressão, o que lhe confere a propriedade de artesianismo. A entrada de água nesses aquíferos se restringe aos eventuais pontos de recarga. Em alguns casos, o aquífero não possui qualquer recarga, portanto sua exploração equivale a mineração da água, sendo classificado como aquífero fóssil.
Os aquíferos confinados são naturalmente mais protegidos da contaminação, porém sua exploração exige cuidados diante das restrições de recarga.

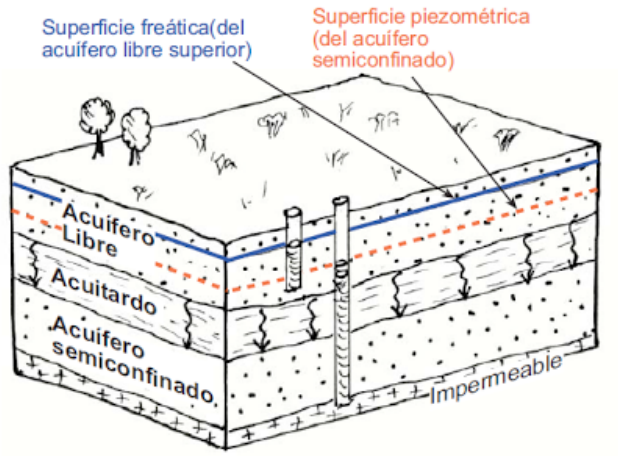


Figura 18: Esquema de um Aquífero semiconfinado
Fonte: Román, s/d, p.6

Aquífero semiconfinado: formação rochosa permeável "limitada na base, no topo ou em ambos por camadas cuja permeabilidade é menor do que a do aquífero em si" (Borghetti et al, 2011, p. 135). Isso quer dizer que as camadas de confinamento não são completamente impermeáveis e permitem a infiltração da água para o aquífero.

Assista:

Vídeo 12: *Águas Subterrâneas – Aquíferos*

Produção: ANA

O potencial de águas subterrâneas brasileiro se caracteriza por 181 aquíferos e sistemas aquíferos aflorantes, que se dividem em três domínios: fraturado, sedimentar e cárstico. Desses, 11 são aquíferos transfronteiriços, isto é, são compartilhados com outros países. Há 151 aquíferos sedimentares, os quais representam as maiores potências de exploração. Pertencem a esse grupo: o Guarani, o Bauru-Caiuá, o Barreiras, o Urucaia/Areado, o Solimões, o Alter do Chão, o Açu, o Barreiras e o Beberibe. O domínio cárstico é formado por 26 aquíferos, dos quais se destaca o Bambuí e o Jandaíra. O domínio fraturado possui potencial hídrico reduzido e foi aglutinado em quatro grandes blocos: Sistema Aquífero Fraturado Semiárido, Sistema Aquífero Fraturado Norte, Sistema Aquífero Fraturado Centro-Sul e o Aquífero Serra Geral (ANA, 2013, pp. 54-56).

O MAPA DOS 181 AQUÍFEROS BRASILEIROS, DIVIDIDOS POR SEUS DOMÍNIOS (SEDIMENTAR, FRATURADO E CÁRSTICO)

ACESSE ONLINE

O uso dos aquíferos se intensificou a partir da década de setenta e segue crescendo por diversos fatores: a) avanços da hidrogeologia e das técnicas de perfuração de poços; b) redução dos custos de extração; c) menor suscetibilidade climática; d) a qualidade das águas subterrâneas; e) o aumento da demanda; e f) a degradação das águas superficiais, (REBOUÇAS, 2006; VILLAR, 2016).

As reservas subterrâneas brasileiras se encontram em avaliação. Sua disponibilidade estimada é de 14.600 m^3/s (reserva explotável) (ANA, 2017), número inferior à disponibilidade superficial de 91.300 m^3/s (ANA, 2015, p.29). Elas representam uma importante fonte para o abastecimento público e o consumo humano, contribuindo para aproximadamente 40% da demanda do abastecimento público, além de serem vitais para a indústria e agricultura. As águas subterrâneas constituem a única fonte para o abastecimento em quase 40% dos municípios brasileiros (ANA, 2010). Na área rural elas abastecem 55,3% dos domicílios particulares (IBGE, 2009). Seu uso se destaca nos municípios de pequeno porte, pois garantem uma água segura e com baixo custo de tratamento. Porém, também são utilizadas em cidades de médio e grande porte (ANA, 2010; Villar, 2016). Ao todo, em torno de 87.214.502 habitantes em 2.917 municípios são beneficiados por essas águas, seja como fonte exclusiva ou pela composição dos volumes nos sistemas mistos (ANA, 2010; Villar 2016).

Essas águas também são fundamentais para a manutenção das áreas úmidas e dos caudais de base dos rios (i.e., a água que alimenta os rios durante o ano) funcionando como reguladoras nos períodos secos, conforme demonstrado na figura 19. Seu aporte de água constante é o grande responsável pela manutenção dos rios e dos ecossistemas relacionados. A água dos aquíferos é a responsável por manter 90% dos rios brasileiros perenes nos períodos de seca (ANA, 2017). Se o nível do aquífero for mais baixo que o do rio, este doará água ao aquífero. A superexploração de um aquífero pode justamente interferir nesse sistema de contribuição e impactar a disponibilidade hídrica superficial.

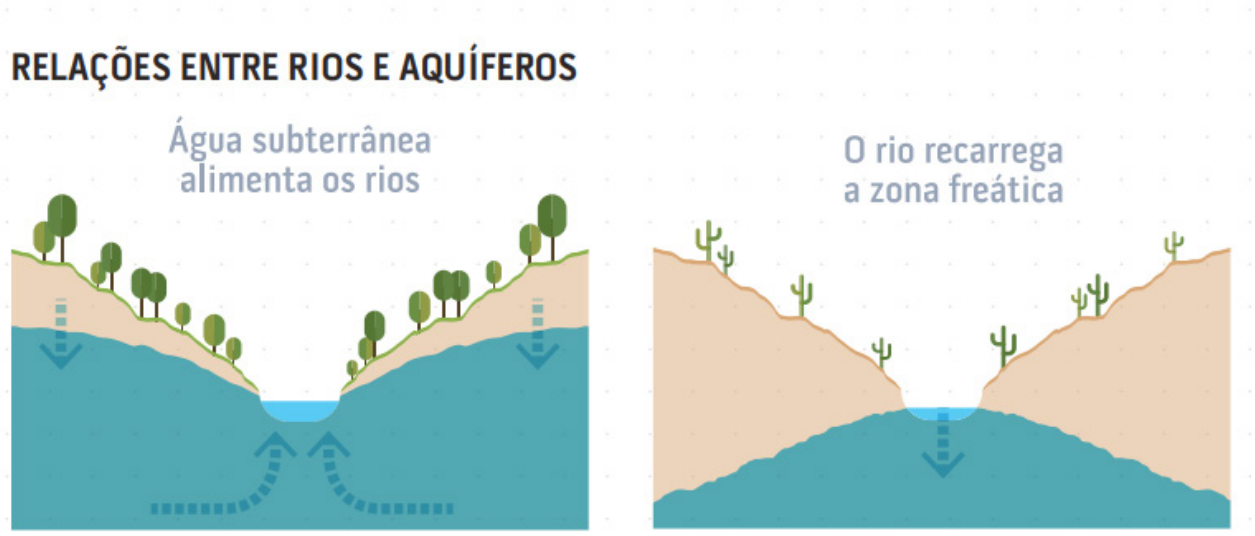


Figura 19: Relação entre rios e aquíferos
Fonte: ANA, 2017, p. 37

Os principais impactos que ameaçam os aquíferos são a superexploração, a poluição e a impermeabilização do solo. A superexploração se caracteriza quando a extração de água de um aquífero supera ou se aproxima da taxa de recarga média durante vários anos seguidos. Na prática, costuma-se considerar que há superexploração quando se observam certos resultados negativos, como a diminuição contínua dos níveis de água, deterioração da sua qualidade, encarecimento da extração de água, danos ecológicos, compactação do aquífero, perda de poços, redução das águas superficiais e subsidência de terrenos (CUSTODIO, 2002). A impermeabilização do solo impede a recarga dos aquíferos e agrava o risco de superexploração.

Segundo a literatura especializada, as principais fontes de contaminação das águas subterrâneas são: represas de resíduos industriais; aterros e lixões; fossas sépticas; irrigação por atomização das águas de esgoto; despejo de lodo de esgoto nas terras; poços de despejo por injeção; fertilizantes e pesticidas agrícolas; canos subterrâneos e tanques de armazenamento; contaminantes atmosféricos que combinados com a umidade do ar; intrusão de águas salgadas do mar; redes e represas de esgotos municipais; despejo de águas salgadas do mar; derramamentos acidentais; bacias de infiltração e recarga de águas pluviais urbanas contaminadas; mineração (FOSTER; HIRATA, 1991).

A proteção dos aquíferos está diretamente relacionada ao monitoramento de sua exploração e à instalação de usos conformes com a vulnerabilidade do aquífero. Casos de poluição das águas subterrâneas provocados por ações humanas são corriqueiros. A urbanização, o desenvolvimento industrial, as atividades agrícolas e a mineração são ameaças para a integridade desses recursos. Embora sejam naturalmente menos vulneráveis à contaminação, a despoluição de um aquífero leva muitos anos, demanda tecnologias avançadas, altos investimentos e, em muitos casos, pode significar a perda do aquífero (UN-WWAP, 2006). Os aquíferos são fontes de água viáveis e podem ser explorados, contudo, seu uso exige medidas de gestão compatíveis com as suas particularidades.

Dessa forma, o direito tem um papel fundamental na proteção dos aquíferos, pois estabelece as competências e os órgãos responsáveis pela gestão, determina o conjunto de diretrizes e instrumentos que vão orientar sua proteção e uso, ou ainda aplica sanções para aqueles que causem danos a essas reservas.

3.2 O domínio das águas subterrâneas

A regulação expressa das águas subterrâneas se dá a partir da edição do Código de Águas (Decreto nº 24.643/1934). O artigo 96 determinou que

> Art. 96 – O dono de qualquer terreno poderá apropriar-se por meio de poços, galerias, etc., das águas que existam debaixo da superfície de seu prédio contanto que não prejudique aproveitamentos existentes nem derive ou desvie de seu curso natural águas públicas dominicais, públicas de uso comum ou particulares.

O uso das águas subterrâneas era livre aos proprietários do terreno, posto que essas águas não foram consideradas como públicas dominicais ou públicas de uso comum, podendo ser enquadradas na categoria de águas particulares que pertenciam por acessão ao proprietário do terreno, conforme previsto no artigo 526 do Código Civil de 1916. As restrições ao seu uso eram relacionadas à obrigação de não causar prejuízos aos usos pré-existentes e às águas públicas ou particulares. Tais prejuízos abordavam questões relacionadas à quantidade e à qualidade das águas (vide art. 96, parágrafo único e art. 98 do Decreto nº 24.643/1934), bem como a restrição de não perfurar poços junto à propriedade vizinha (art. 97).

A Constituição Federal de 1988 e a Lei nº 9.433/1997 transformaram a natureza jurídica das águas subterrâneas, na medida que se promoveu a publicização de todas as águas. A dominialidade das águas foi dividida entre a União e os Estados da Federação, extinguindo-se as águas municipais ou particulares. Esse entendimento foi corroborado pela Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei Federal nº 9.433/1997) que classificou a água como um bem de domínio público

(art. 1º, I). O Superior Tribunal de Justiça (STJ), no Agravo Regimental no RECURSO ESPECIAL Nº 1.354.582 – RS (2012/0177457-3) determinou que o artigo 96 do Código de Águas não foi recepcionado pela Constituição Federal (VILLAR, 2018).

As águas subterrâneas, assim como as águas superficiais, são classificadas como bem de domínio público, porém não se pode esquecer que as águas pertencem à categoria dos bens ambientais, que são considerados bens de uso comum do povo, conforme estabelecido no artigo 225 da Constituição Federal. O domínio das águas foi estabelecido nos artigos 20 e 26 da Constituição Federal da seguinte forma:

> Art. 20. São bens da União:
>
> III – os lagos, 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, bem como os terrenos marginais e as praias fluviais;
>
> IX – os recursos minerais, inclusive os do subsolo;
>
> Art. 26. Incluem-se entre os bens dos Estados:
>
> I – as águas superficiais ou subterrâneas, fluentes, emergentes e em depósito, ressalvadas, neste caso, na forma da lei, as decorrentes de obras da União

Dessa forma, as águas subterrâneas pertencem aos Estados. A União reservou-se o domínio sobre os recursos superficiais (lagos, rios e quaisquer correntes de águas) que banhem mais de um Estado ou sejam compartilhadas com outros países, contudo não fez qualquer menção às águas subterrâneas que ultrapassem os limites estaduais. No mesmo sentido, a redação do artigo 26 não impõe qualquer restrição ao domínio estadual dos recursos hídricos subterrâneos.

O Superior Tribunal de Justiça em algumas ações sobre a viabilidade da manutenção de poços como fonte alternativa de abastecimento em áreas servidas por rede pública de água, tratou do tema da dominialidade das águas subterrâneas de forma indireta e com entendimento distinto da doutrina especializada (Camargo e Ribeiro, 2009; Pompeu, 2006; Granziera, 2003; Villar, 2008).

Alguns acórdãos do STJ têm mencionado a existência de águas subterrâneas federais, contudo essa tese não foi construída em uma ação que visava questionar seu domínio pelos Estados. Esse posicionamento surgiu em ações cujo foco era discutir a legalidade ou ilegalidade de atos do poder público que amparados por decretos estaduais ou pelo artigo 45 da Política Nacional de Saneamento (Lei Federal nº 11.445/2007) visavam coibir o uso de poços como fonte alternativa de água em áreas dotadas de rede de abastecimento. Inclusive, na decisão de mérito, sempre se dizia que o poço objeto da disputa explorava águas subterrâneas de domínio estadual.

A argumentação desses acórdãos para a existência das águas subterrâneas se foca na ideia de que, embora o artigo 20, inciso III, da CF não as inclua expressamente, elas estariam contempladas na medida que a lei não faz alusão de que "os rios, lagos e quaisquer correntes de água" sejam superficiais ou subterrâneos, bastando apenas que estes se localizem em terrenos de seu domínio, sirvam de limites com outros países ou se estendam a território estrangeiro ou dele provenham". Nesse sentido se transcreve fragmento do Recurso Especial que trata sobre o tema:

> Como acima se observou, as águas subterrâneas não são mencionadas, de modo explícito, no art. 20, inciso III, da Constituição Federal, que define os bens da União. Já, no art. 26, inciso I, que dispõe sobre os recursos hídricos estaduais, delas cuida diretamente. A diferente forma de expressão nos dois dispositivos constitucionais levou alguns a defenderem a tese de que as águas subterrâneas seriam – sempre e em qualquer circunstância – de domínio dos Estados, nunca da União. Trata-se, não custa reiterar, de interpretação equivocada do texto constitucional. Primeiro, no plano teleológico, já que os mesmos fundamentos que materialmente justificam, nos termos do art. 20 da Constituição Federal, a dominialidade federal das águas superficiais (ocupação de terrenos federais, espraiamento por mais de um Estado, demarcação de fronteira internacional, ou origem ou destino internacional) recomendariam, com maior razão até, que não se deixem águas subterrâneas sob o domínio exclusivo dos Estados e Distrito Federal. Segundo, porque o que se tem, na comparação dos dois artigos, não é omissão,

> pura e simples, das águas subterrâneas no art. 20, mas o uso de técnica de redação que dispensa tal menção, pois o legislador limitou-se a falar em lagos, 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 (grifei). Ora, não fez nenhuma alusão ao fato de tais rios, lagos e correntes serem superficiais ou subterrâneos. O art. 26 tinha mesmo que mencionar as águas subterrâneas, pois, se não o fizesse, correr-se-ia o risco de, por interpretação, afirmar que todas as águas subterrâneas seriam de propriedade da União, conquanto quase impossível (situação que se altera, gradativamente, com avanços tecnológicos) dizer, com precisão, onde começa e termina um aquífero. O que se pretendeu, portanto, não foi excluir a União da dominialidade, mas assegurar que os Estados não seriam apartados das águas subterrâneas, de modo a fazer coincidirem as mesmas hipóteses fáticas de reconhecimento de sua dominialidade sobre águas de superfície. (STJ, Recurso Especial nº 1.306.093 – RJ, 2ª Turma, Relator Ministro Herman Benjamin, j. 28/05/2013.).

Tal entendimento não possui legitimidade para produzir efeitos práticos na interpretação sobre o domínio dos Estados, pois não foi proferido em uma ação com o fim de discutir esse tema. Trata-se de uma tese jurídica, lançada em uma ação cujo propósito não era discutir o domínio, tanto que não fizeram parte do processo os Estados ou a União. No âmbito do Executivo e Legislativo, esse tema foi discutido na ocasião da proposição de um Projeto de Emenda à Constituição (PEC 43/2000) cujo objetivo era mudar a dominialidade das águas subterrâneas que ultrapassassem os limites estaduais ou fossem compartilhadas com outros países.

A PEC 43/2000 foi arquivada, pois se reconheceu que a gestão dessas águas deve ser feita no âmbito local em decorrência das características do fluxo subterrâneo. A Agência Nacional de Águas e diversos Comitês de Bacia se manifestaram contra a proposta. A ideia de correntes de água diz respeito a "massa de água escoando geralmente num canal superficial natural" e compreende os cursos de água de volumes mais modestos tais como riachos, córregos, arroios, etc (Pompeu, 2006, p. 81). As águas subterrâneas não podem ser equiparadas a rios, lagos ou correntes de água, já que elas se movimentam através dos poros e fissuras das rochas, portanto o fluxo é muito lento e heterogêneo, assumindo diversos comportamentos ao longo do aquífero.

Ao contrário das águas superficiais, as águas subterrâneas não têm os seus limites facilmente determinados e essa identificação normalmente é cercada de incertezas. Portanto, criar um sistema que exija determinar quais aquíferos pertencem à União e quais aos Estados geraria mais dificuldades do que facilidades a sua gestão.

Além disso, a formação geológica do aquífero pode se estender por diversos países e estados, porém isso não significa que o fluxo de águas será partilhado. Em muitos casos o fluxo assumirá uma natureza local. Na seção do Aquífero Guarani esse tema será retomado, pois apesar do aquífero se estender por diversos países, o fluxo é compartilhado apenas em uma pequena fração do aquífero.

Sendo assim, as águas subterrâneas integram o domínio dos Estados da Federação, que devem estabelecer políticas para a gestão de seus recursos hídricos de forma compatível com os pressupostos da Política Nacional de Recursos Hídricos e de suas políticas estaduais específicas para os recursos hídricos. Os aspectos relacionados à quantidade de água são responsabilidade direta dos órgãos estaduais integrantes do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, enquanto os aspectos relacionados à qualidade serão avaliados pelos órgãos estaduais de meio ambiente.

3.3 Água mineral, termal, gasosa, potável de mesa ou destinada a fins balneários: recursos hídricos sob a égide do sistema mineral

As águas minerais, termais, gasosas, potáveis de mesa e destinadas a fins balneários não são reconhecidas como recursos hídricos. A lei as classifica como recursos minerais, classe VIII, por força do Decreto-Lei nº 227/1967 (Código de Mineração), do Decreto

nº 62.934/1968 e do Decreto-Lei 7.841/1945 (Código de Águas Minerais). Tais águas são regidas pelo sistema mineral, sob a gestão da Agência Nacional de Mineração (ANM), que substituiu o Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM) (vide art. 32 da Lei Federal 13.575/2017). A ANM foi instituída pela Lei Federal nº 13.575/2017 e se vincula ao Ministério de Minas e Energia (MME). Ao extinguir o DNPM, a ANM se tornou a responsável por suas atribuições, das quais se inclui a concessão do direito de lavra das águas minerais. No texto se usará a terminologia ANM/DNPM por razões históricas e clareza, pois os documentos citados se referem ao DNPM. O Código de Águas Minerais define as águas minerais e as potáveis de mesa da seguinte forma:

> Art. 1º Águas minerais são aquelas provenientes de fontes naturais ou de fontes artificialmente captadas que possuam composição química ou propriedades físicas ou físico-químicas distintas das águas comuns, com características que lhes confiram uma ação medicamentosa
>
> Art. 3º Serão denominadas "águas potáveis de mesa" as águas de composição normal provenientes de fontes naturais ou de fontes artificialmente captadas que preencham tão somente as condições de potabilidade para a região.

A ANM/DNPM entende que as águas minerais e potáveis de mesa são "águas subterrâneas especiais" e "distintas das águas comuns por diferenciados estágios de mineralização" (Queiroz e Pontes, 2015, p. 15). O Brasil detém mais de mil áreas de lavras de águas minerais e potáveis de mesa, sendo que 48% se localiza na região Sudeste (Queiroz e Pontes, 2015). A figura 20 demonstra as concessões de lavras de água mineral ou potável de mesa. Várias dessas concessões se localizam em áreas que apresentam problemas relacionados a escassez de água.

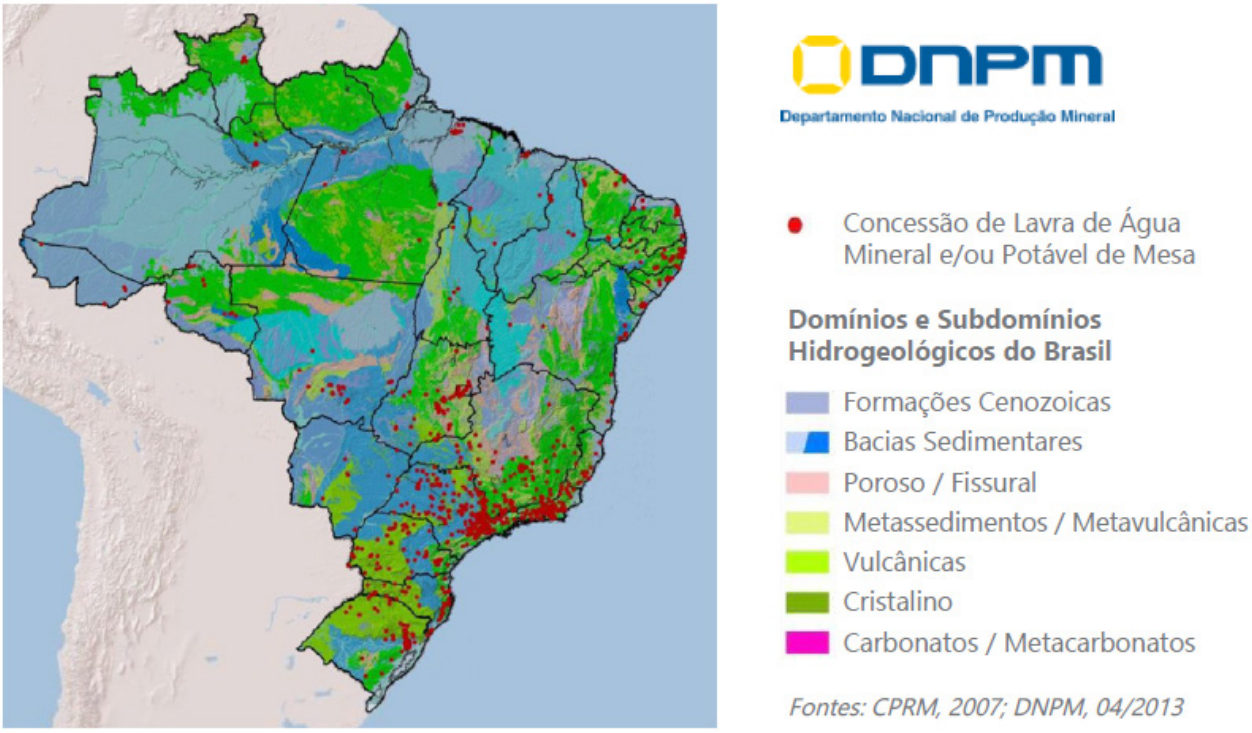


Figura 20: Mapa de Domínios e Subdomínios Hidrogeológicos do Brasil da CPRM (2007), que foi usado como fundo para indicação das concessões de lavra de águas minerais e potáveis de mesa do território brasileiro

Fonte: Queiroz e Pontes, 2015, p. 27

Para que a água seja considerada mineral é necessário um procedimento junto à ANM/DNPM, que a classificará como recurso mineral, sendo que sem esse trâmite não existirá jazida nos termos do Código de Mineração (Queiroz e Pontes, 2015). Ou seja, ainda que água subterrânea preencha os requisitos para ser classificada como mineral, para ter esse enquadramento jurídico especial se requer a submissão ao procedimento administrativo mineral. Esse procedimento será obrigatório, caso se deseje explorar o potencial de envase e balneário dessas águas.

Boa parte das águas subterrâneas possui características físico-químicas que permitem seu enquadramento como águas minerais ou potáveis de mesas, pois preenchem os requisitos do ANM/DNPM e de potabilidade da ANVISA para água mineral natural, água natural, águas envasadas e águas adicionadas de sais (vide Resolução – RDC nº 274/2005 e Resolução – RDC nº 275/2005). Porém, essas águas não são reconhecidas como minerais, pois não visam explorar esse potencial econômico diferenciado das águas minerais, logo não precisam passar pelos trâmites administrativos junto à ANM/DNPM.

Sendo assim, as águas subterrâneas podem se sujeitar a distintos tratamentos jurídicos. A exploração regular das águas subterrâneas (uso da água para abastecimento, irrigação ou indústria) se sujeitaria às normas de recursos hídricos estaduais, que via de regra exigem a outorga de direito de hídricos ou declaração de uso isento, registro no cadastro de poços e cobrança, se esta for implementada na bacia. As outorgas de águas subterrâneas deverão obedecer às prioridades dos planos de recursos hídricos e essa extração é contabilizada no balanço hídrico da bacia. Porém, se essas águas subterrâneas se destinarem aos fins especiais previstos na legislação mineral e preencherem os requisitos de qualidade necessários, elas serão enquadradas na categoria de jazidas de águas minerais (artigo 7, VIII do Decreto nº 6.2934/1968), cujo domínio é da União e sua exploração se sujeitará aos regimes de autorização de pesquisa e de concessão de lavra sob tutela da ANM/DNPM. Portanto, se as águas subterrâneas forem utilizadas para fins comuns são classificadas como subterrâneas, se utilizadas para fins especiais, tais como engarrafamento ou balneários, serão minerais.

Esse tratamento jurídico diferenciado permite que águas extraídas de um mesmo aquífero, com características físico-químicas idênticas, tenham regulamentos completamente distintos. Por exemplo, as águas subterrâneas destinadas ao abastecimento público e privado são classificadas como águas subterrâneas, pertencem ao estado, e sua extração exige outorga do órgão competente do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Enquanto que a água utilizada para fins de envase ou aproveitamento do potencial balneário será classificada como recurso mineral, que pertence à União, e cujo uso exige a concessão de portaria de lavra, conforme determinado pela ANM/DNPM (BOSON, 2002; CAUBET, 2009).

Como consequência dessa distinção, as águas minerais não estão sob a tutela do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, nem se submetem ao formato de gestão imposto pela Lei nº 9.433/1997, que tem como pressupostos a gestão integrada, descentralizada e com a participação da sociedade civil, usuários e poder público, por meio dos comitês de bacias hidrográficas (BOSON, 2002). Tal distinção ignora que essas águas pertencem ao gênero das águas subterrâneas e, portanto, participam do ciclo hidrológico. A exploração dessas jazidas minerais pode impactar a gestão dos recursos hídricos, interferindo negativamente não apenas na disponibilidade das águas subterrâneas, mas também nas águas superficiais.

Para contornar esse problema, o Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH) editou a Resolução nº 76/2007 que "estabelece diretrizes gerais para a integração entre a gestão de recursos hídricos e a gestão de águas minerais, termais, gasosas, potáveis de mesa ou destinadas a fins balneários". Tal diploma reconheceu expressamente

"a necessidade de integração e atuação articulada entre órgãos e entidades cujas competências se refiram aos recursos hídricos, à mineração e ao meio ambiente".

A edição da Resolução CNRH 76/2007 foi um passo positivo rumo à integração da gestão, contudo sua operacionalização prática enfrenta dificuldades. Tanto que o Fórum Mineiro de Comitês de Bacia, em 2017, editou uma Moção de Apoio ao cumprimento dessa Resolução, alertando para sua importância e dificuldades de se consolidar na prática.

As águas minerais, termais, gasosas, potáveis de mesa e destinadas a fins balneários são recursos minerais, porém também são recursos hídricos que integram o balanço hídrico da bacia e constituem um dos múltiplos usos da água. Realmente, essas águas têm natureza jurídica especial, posto que integram o campo de atuação de dois sistemas jurídicos, o mineral e o de recursos hídricos.

Portanto, seus usuários deveriam atender às normas de mineração e de recursos hídricos, posto que estas têm enfoques complementares (FERREIRA JUNIOR, 2007). Nesse sentido, a Resolução CNRH nº 76/2007 determina que:

> **Art. 6º** O órgão gestor de recursos minerais deverá observar os atos de outorga de direito de uso de recursos hídricos emitidos, demais atos autorizativos e os usos cadastrados existentes quando da análise do requerimento de autorização para pesquisa de água mineral, termal, gasosa, potável de mesa ou destinada a fins balneários.
>
> **Art. 7º** O órgão gestor de recurso hídrico competente deverá observar as informações existentes nos requerimentos de pesquisa, alvarás de pesquisa e portarias de lavra para água mineral, termal, gasosa, potável de mesa ou destinada a fins balneários, quando da análise do requerimento de outorga de direito de uso de recursos hídricos.

A responsabilidade pelas outorgas do alvará de pesquisa e portaria de lavra para água mineral e água potável de mesa pertencem à ANM/DNPM, contudo essa decisão está condicionada à observância dos atos administrativos que ocorrem no sistema de gerenciamento de recursos hídricos.

Estados, como detentores do domínio das águas subterrâneas, podem estabelecer normas que obrigam a outorga das águas subterrâneas que foram classificadas como águas minerais, termais, gasosas, potáveis de mesa e destinadas a fins balneários, com base na competência concorrente e comum garantidas na Constituição Federal (FERREIRA JUNIOR, 2007).

Outras atividades de mineração que utilizam as águas subterrâneas para o consumo final ou insumo de processo produtivo já são obrigadas a solicitar a outorga conforme previsto no artigo 2, inciso I da Resolução CNRH nº 29/2002. Contudo, essa norma excluiu de seu alcance a atividade minerária prevista no Código de Águas Minerais.

A outorga é um instrumento que possui dupla finalidade. A primeira é garantir o acesso ao recurso, a segunda é controlar o uso da água de forma a garantir o balanço hídrico da bacia. Se o explorador da jazida regulada pelo Código de Águas Minerais obtém o direito ao acesso por meio da portaria de lavra para água mineral, termal, gasosa, potável de mesa ou destinada a fins balneários da ANM/DNPM, também deveria obter a outorga com o órgão gestor de recursos hídricos estadual, como forma de submeter sua exploração ao controle socioambiental (quantidade/qualidade) (FERREIRA JUNIOR, 2007).

O Código de Águas Minerais precisa ser compatibilizado com a Lei Federal nº 9.433/1997. Por uma ficção jurídica se atribuiu natureza jurídica de recurso mineral a essas águas subterrâneas ditas especiais, contudo, do ponto de vista objetivo, não se pode ignorar que elas pertencem à categoria águas subterrâneas. A integração proposta pela Resolução CNRH 76/2007 seria mais efetiva com essa dupla exigência, tornando a outorga de recursos hídricos um documento obrigatório para a concessão da portaria de lavra, dessa forma se resolveria esse impasse entre o regime jurídico hídrico e o mineral.

3.4 Os instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos e as Águas Subterrâneas

Conforme já estudado na unidade 2, o artigo 5º da Lei nº 9.433/1997 estabeleceu os seguintes instrumentos para a gestão das águas: os Planos de Recursos Hídricos; o enquadramento dos corpos de água em classes, segundo os usos preponderantes da água; a outorga dos direitos de uso de recursos hídricos; a cobrança pelo uso de recursos hídricos e o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos. Tais instrumentos se aplicam para as águas subterrâneas, contudo sua operacionalização enfrenta dificuldades práticas, pois de forma geral tem se priorizado os recursos hídricos superficiais.

3.4.1 Planos de Recurso Hídricos

No caso dos planos de recursos hídricos, a falta de informação e o caráter oculto das águas subterrâneas tem justificado uma abordagem superficial sobre o tema. Progressivamente, se percebe uma preocupação crescente dos planos em incluir essas águas nos moldes das Resoluções CNRH nº 92/2008 e nº 22/2002, conforme especificado na Unidade 2. Essas normas destacam a importância da produção de informações e estudos hidrogeológicos sobre os aquíferos, de forma a determinar a disponibilidade hídrica subterrânea, as áreas de recarga e descarga, as características hidrogeológicas, a vulnerabilidade dos aquíferos, as zonas de proteção e os perímetros de proteção de fontes de abastecimento.

Esse instrumento é a base da gestão das águas subterrâneas, pois permite identificar os aquíferos e suas potencialidades, bem como determinar as prioridades da gestão e da outorga das águas subterrâneas. O art. 6º da Resolução CNRH nº 15/2001 incumbe ao SINGREH, aos Sistemas Estaduais e do Distrito Federal de Gerenciamento de Recursos Hídricos o dever de orientar os Municípios no tocante às diretrizes para promoção da gestão integrada das águas subterrâneas, conforme prescrito nos planos de bacia.

ATIVIDADE SUGERIDA:
CONSULTE O PLANO DE BACIA DA SUA REGIÃO E IDENTIFIQUE COMO ELE INCLUIU AS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS.

3.4.2 Enquadramento dos Corpos de Águas Subterrâneas em Classes

O enquadramento dos corpos de água em classes, segundo os usos preponderantes da água para os aquíferos é regulamentado pela Resolução CONAMA nº 396/2008. A Resolução CONAMA nº 357/2005 não se aplica às águas subterrâneas. Segundo o artigo 29 da Resolução CONAMA nº 396/2008, o enquadramento deverá considerar pelo menos os seguintes aspectos:

I. a caracterização hidrogeológica e hidrogeoquímica;

II. a caracterização da vulnerabilidade e dos riscos de poluição;

III. o cadastramento de poços existentes e em operação;

IV. o uso e a ocupação do solo e seu histórico;

V. a viabilidade técnica e econômica do enquadramento

VI. a localização das fontes potenciais de poluição;

VII. a qualidade natural e a condição de qualidade das águas subterrâneas.

Com base nesses critérios, as águas subterrâneas serão enquadradas em classes, conforme demonstrado no Quadro 11.

Quadro 11 – Classificação das águas subterrâneas segundo o art. 3º da Resolução CONAMA nº 396/2008.

Classes	USOS
Classe Especial	águas dos aquíferos, conjunto de aquíferos ou porção desses destinadas à preservação de ecossistemas em unidades de conservação de proteção integral e as que contribuam diretamente para os trechos de corpos de água superficial enquadrados como classe especial.
1	águas dos aquíferos, conjunto de aquíferos ou porção desses, sem alteração de sua qualidade por atividades antrópicas, e que não exigem tratamento para quaisquer usos preponderantes devido às suas características hidrogeoquímicas naturais.
2	águas dos aquíferos, conjunto de aquíferos ou porção desses, sem alteração de sua qualidade por atividades antrópicas, e que podem exigir tratamento adequado, dependendo do uso preponderante, devido às suas características hidrogeoquímicas naturais.
3	águas dos aquíferos, conjunto de aquíferos ou porção desses, com alteração de sua qualidade por atividades antrópicas, para as quais não é necessário o tratamento em função dessas alterações, mas que podem exigir tratamento adequado, dependendo do uso preponderante, devido às suas características hidrogeoquímicas naturais.
4	águas dos aquíferos, conjunto de aquíferos ou porção desses, com alteração de sua qualidade por atividades antrópicas, e que somente possam ser utilizadas, sem tratamento, para o uso preponderante menos restritivo.
5	águas dos aquíferos, conjunto de aquíferos ou porção desses, que possam estar com alteração de sua qualidade por atividades antrópicas, destinadas a atividades que não têm requisitos de qualidade para uso.

A Resolução CNRH nº 396/2008 apresenta dois anexos de importância técnica. O Anexo I trouxe a lista de parâmetros com maior probabilidade de ocorrência em águas subterrâneas, seus respectivos Valores Máximos Permitidos (VMP) para cada um dos usos considerados como preponderantes e os limites de quantificação praticáveis (LQP), considerados como aceitáveis para aplicação da Resolução (ANEXO I). O Anexo II exemplificou o estabelecimento de padrões por classe para parâmetros selecionados de acordo com o art. 12, considerando o uso concomitante para consumo humano, dessedentação, irrigação e recreação

Os Comitês de Bacia ainda não conseguiram implementar esse instrumento de gestão territorial e hídrica para os aquíferos. Além das dificuldades técnicas ligadas à produção de conhecimento, deve se considerar que esse instrumento pode ter impactos na produção espacial da bacia, o que dificulta sua aplicabilidade, inclusive no caso dos recursos hídricos superficiais.

3.4.3 Outorga de recursos hídricos subterrâneos

A Política Nacional de Recursos Hídricos estabeleceu a necessidade de outorga de direito de uso de recursos hídricos para a exploração dos aquíferos. O artigo 12, inciso II, condiciona a "extração de água de aquífero subterrâneo para consumo final ou insumo de processo produtivo" a obtenção de outorga. Dessa forma, com exceção das situações previstas no artigo 12, § 1º, a perfuração de poços exige esse ato administrativo do órgão estadual responsável, já que esses

recursos integram o domínio estadual. No caso das hipóteses do parágrafo primeiro, os órgãos estaduais de recursos hidricos costumam exigir que o uso da água subterrânea seja reportado em um Cadastro de Poços, bem como se obtenha uma declaração de que o uso é isento de outorga.

A outorga dos direitos de uso dos recursos hídricos é um instrumento vital para as águas subterrâneas pois, além de garantir ao usuário o acesso a água, permite que o Poder Público tenha o controle do uso da água. Apesar disso, muitos usuários utilizam essas águas de forma clandestina, sem a devida autorização. A situação é grave ao ponto dos órgãos do SINGREH não conseguirem precisar o número real de poços no país.

A ANA (2017) contabilizou 278 mil poços em outubro de 2016, porém suas projeções indicam que existam em torno de 1.2 milhão. Dessa forma, percebe-se que boa parte dos poços são ilegais ou irregulares. Villar (2018) diferencia esses poços da seguinte forma:

> Os poços ilegais são aqueles cuja perfuração e uso das águas subterrâneas não encontra amparo na lei, portanto sua existência é proibida e, consequentemente, se o interessado solicitasse um pedido de outorga este seria negado. Os poços irregulares são aqueles cuja perfuração e uso das águas subterrâneas encontra respaldo na lei, porém se exige o cumprimento de determinados trâmites ou se impõem restrições ou condicionantes para esse uso, que não foram atendidas pelo proprietário do poço.

A concessão de outorga das águas subterrâneas deve se basear nos estudos hidrogeológicos descritos no artigo 2º da Resolução CNRH nº 92/2008, os quais constituem as bases dos planos de bacia, conforme explicado na unidade 2. Infelizmente, em muitos casos as outorgas são dadas sem essa fundamentação técnica. As águas subterrâneas não têm uma metodologia consolidada para a outorga, como no caso das águas superficiais que usam a Q7,10; Q90 ou Q95. Na prática tem se adaptado essas metodologias para a definição das outorgas de águas subterrâneas, contudo, elas não foram desenhadas para atender os aquíferos. A falta de dados técnicos e metodologias para concessão de outorgas, aliada ao alto número de poços clandestinos, cria uma situação de vulnerabilidade para as águas subterrâneas e dificulta que se tracem diagnósticos e prognósticos para os aquíferos. Essa superexploração pode gerar danos para os usuários legalizados de águas subterrâneas e superficiais, pois a superexploração gera a perda de poços, bem como compromete a disponibilidade hídrica superficial, interferindo em direitos de captação superficial. Deve-se frisar que não há qualquer tipo de política específica para outorgas em aquíferos fosseis (aquíferos sem recarga, cuja extração equivale a mineração).

3.4.4 Cobrança pelo uso dos recursos hídricos

A cobrança se aplica para os recursos superficiais e subterrâneas. No caso das águas superficiais, esse instrumento pode ser regulado por normas federais ou estaduais, dependendo da natureza da bacia. Porém, no caso das águas subterrâneas, a cobrança será sempre estadual, mesmo se o aquífero se encontrar em uma bacia federal. Conforme já se explicou, as águas subterrâneas são de domínio dos Estados, logo só os Estados podem regulamentar a cobrança pelo seu uso.

Como se viu na unidade 2, a Resolução CNRH nº 48/2005 estabeleceu os critérios gerais para a cobrança pelo uso dos recursos hídricos. Essa norma permitiu que a atribuição do valor a ser pago considerasse a natureza do corpo de água (superficial ou subterrâneo) (vide art. 7º). Portanto, em uma mesma bacia, podem ser atribuídos valores distintos para as águas superficiais e subterrâneas. Dentre os objetivos da cobrança está o de "induzir e estimular

a conservação, o manejo integrado, a proteção e a recuperação dos recursos hídricos, com ênfase para as áreas inundáveis e de recarga dos aquíferos [...] por meio de compensações e incentivos aos usuários" (artigo 2, V). Além disso, a norma especifica que, no arbitramento do valor da cobrança, devem-se observar as características e vulnerabilidade do aquífero utilizado.

A cobrança das águas subterrâneas, assim como das superficiais, está condicionada ao preenchimento dos requisitos do art. 6º da Resolução CNRH nº 48/2005. Como aspecto positivo da cobrança, os recursos financeiros provenientes desta poderão ser de grande valia para subsidiar pesquisas sobre as águas subterrâneas, aumentar as redes de monitoramento, fomentar programas de proteção e promover investimentos no combate das fontes de poluição.

3.4.5 Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos

O principal sistema de informações para as águas subterrâneas é o Sistema de Informações de Águas Subterrâneas – SIAGAS, que foi desenvolvido e é mantido pelo Serviço Geológico do Brasil (CPRM). Esse sistema gerencia o Cadastro Nacional de Poços, composto por cerca de 304.444 poços cadastrados. Trata-se de uma ferramenta de planejamento e gestão dos recursos hídricos disponibilizada na página web: http://siagasweb.cprm.gov.br/layout/.

Como forma de fortalecer esse sistema, o CNRH editou a Moção nº 38/2006, que recomendou a adoção do SIAGAS pelos órgãos gestores estaduais, Secretarias dos Governos Estaduais, Agência Nacional de Águas – ANA e Usuários dos Recursos Hídricos Subterrâneos, como base nacional compartilhada para armazenagem, manuseio, intercâmbio e difusão de informações sobre águas subterrâneas.

O sistema constitui a principal base de informações, porém tem deficiências. Ele abarca apenas parte dos poços existentes e, em muitos casos, o número de campos vazios é elevado. Isto ocorre pela impossibilidade de se obter informações completas a partir de cadastramentos, ou pela falta de um relatório do perfurador. Há problemas também na comunicação dos dados para a sociedade, pois na internet se disponibiliza apenas uma parte das informações, e dados mais completos dependem de autorização do Serviço Geológico do Brasil.

Outro problema diz respeito à integração com outros sistemas informacionais públicos. A Moção CNRH nº 39/2006 recomendou a integração desse sistema por meio do compartilhamento de bancos e uniformização da informação com outros sistemas relacionados, são eles: Sistema Nacional de Informações sobre Meio Ambiente-SINIMA, Sistema de Recursos Hidrogeológicos do Brasil-SIGHIDRO, Sistema Nacional de Informações de Saneamento-SNIS, Sistema de Informações do Plano Nacional de Recursos Hídricos-SIPNRH e Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos-SNIRH.

Apesar das limitações, o SIAGAS constitui a principal base de informações sobre o perfil dos usuários das águas subterrâneas. O aprimoramento do sistema e sua articulação com os demais são fundamentais para promover uma abordagem sistêmica e transparente das águas subterrâneas.

3.5 As principais bases jurídicas para a gestão das águas subterrâneas

Ante o exposto, o quadro 12 resume as principais bases jurídicas para as águas subterrâneas no âmbito federal. Os Estados, com base nessas diretrizes, devem construir suas políticas estaduais para a gestão dos seus recursos hídricos subterrâneos.

Quadro 12: Quadro sínteses com as Bases jurídicas para a gestão das águas subterrâneas no âmbito Federal

Bases jurídicas para a gestão das águas subterrâneas no âmbito Federal	
Constituição Federal	Domínio – art. 20, III e IX e art. 26, I Competência: art. 22, IV; 23; 24 e 25 § 1º
Lei nº 9.433/97	Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989.
Decreto Lei nº 7481/45	Código de Águas Minerais.
RESOLUÇÕES FEDERAIS	
Resolução CNRH nº 184/2016	Estabelece diretrizes e critérios gerais para definição das derivações e captações de recursos hídricos superficiais e subterrâneos, e lançamentos de efluentes em corpos de água e acumulações de volumes de água de pouca expressão, considerados insignificantes, os quais independem de outorga de direito de uso de recursos hídricos, e dá outras providências.
Resolução CNRH nº 153/2013	Estabelece critérios e diretrizes para implantação de Recarga Artificial de Aquíferos no território Brasileiro.
Resolução CNRH nº 126/2011	Aprova diretrizes para o cadastro de usuários de recursos hídricos e para a integração das bases de dados referentes aos usos de recursos hídricos superficiais e subterrâneos.
Resolução CNRH nº 107/2010	Estabelece diretrizes e critérios a serem adotados para o planejamento, a implantação e a operação de Rede Nacional de Monitoramento Integrado Qualitativo e Quantitativo de Águas Subterrâneas.
Resolução CNRH nº 92/2008	Estabelece critérios e procedimentos gerais para proteção e conservação das águas subterrâneas no território brasileiro.
Resolução CNRH nº 91/2008	Dispõe sobre procedimentos gerais para o enquadramento dos corpos de água superficiais e subterrâneos.
Resolução CONAMA nº 396/2008	Dispõe sobre a classificação e diretrizes ambientais para o enquadramento das águas subterrâneas.
Resolução CNRH nº 76/2007	Estabelece diretrizes gerais para a integração entre a gestão de recursos hídricos e a gestão de águas minerais, termais, gasosas, potáveis de mesa ou destinadas a fins balneários.

Resolução CNRH nº 48/2005	Estabelece critérios gerais para a cobrança pelo uso dos recursos hídricos.
Resolução CNRH nº 29/2002	Define diretrizes para a outorga de uso dos recursos hídricos para o aproveitamento dos recursos minerais.
Resolução CNRH nº 22/2002	Estabelece diretrizes para a inserção das águas subterrâneas nos instrumentos Planos de Recursos Hídricos.
Resolução CNRH nº 15/2001	Estabelece as diretrizes gerais para a gestão de águas subterrâneas.

Para saber sobre as leis estaduais relacionadas as águas subterrâneas recomenda-se a obra: SOUZA-FERNANDES, OLIVEIRA, E. (Orgs.). Coletânea de Legislação das Águas Subterrâneas do Brasil. 1. ed. São Paulo: Instituto Água Sustentável, 2018. v. 5. 1800p.

ACESSE ONLINE

Percebe-se que a gestão das águas subterrâneas é um fenômeno que ganha força a partir de 2000, para mais informações sobre a evolução do tratamento jurídico das águas subterrâneas assista:

Videoaula 5: *Perspectivas e Desafios para a governança dos aquíferos da Profa. Dra. Pilar Carolina Villar.*

3.6 Iniciativas específicas para a proteção das Águas Subterrâneas

Além dos instrumentos previstos pela Lei nº 9.433/1997, existem instrumentos específicos para as águas subterrâneas dispersos nas resoluções do CNRH, na legislação mineral e nas leis estaduais. São eles: áreas de uso restritivo, que se dividem em 3 categorias: a) áreas de proteção de aquíferos, b) as áreas de restrição e controle de águas subterrâneas e c) os perímetros de proteção de poços; o cadastro de usuários de águas subterrâneas, as redes de monitoramento e a recarga artificial de aquíferos.

3.6.1 Áreas de Uso restritivo: As áreas de restrição e controle de águas subterrâneas, perímetros de proteção de poços e áreas de proteção de aquíferos

A criação de áreas de uso restritivo visa justamente condicionar o uso do solo e das águas de

forma a manter o aquífero. Sua base legal se encontra no art. 6, § 2º da Resolução CNRH nº 22/2002. A Resolução CONAMA nº 320/2009 que trata do gerenciamento de áreas contaminadas, contempla no art. 34, parágrafo único, II, que as alternativas de intervenção para reabilitação de áreas contaminadas podem incluir ações relacionadas ao zoneamento e restrições dos usos e ocupação do solo e das águas superficiais e subterrâneas.

A lei federal não define com detalhes como serão essas áreas de uso restritivo para as águas subterrâneas, porém a análise da legislação estadual e a prática da gestão permitem identificar três categorias principais de uso restritivo para as águas subterrâneas: as áreas de proteção de aquíferos, as áreas de restrição e controle de águas subterrâneas e os perímetros de proteção de poços.

Áreas de Proteção de Aquíferos

A Resolução CONAMA nº 396/2008 menciona de forma genérica o dever do Poder Público de criar Áreas de Proteção de Aquíferos e Perímetros de Proteção de Poços de Abastecimento com o objetivo de proteger as águas subterrâneas. Ao analisar as Resoluções do CNRH não se encontra detalhamento sobre como se materializariam as áreas de proteção de aquíferos, contudo estas não se confundem com as áreas de restrição e controle de águas subterrâneas definidas pela Resolução CNRH nº 92/2008 ou com os Perímetros de Proteção de Poços.

Ao analisar a literatura e as legislações estaduais, percebe-se que a ideia por trás das áreas de proteção de aquíferos se alinha à criação de espaços territorialmente protegidos para garantir a recarga de aquíferos e a qualidade da água em áreas de alta vulnerabilidade. Portanto, esse instrumento tem como objetivo a manutenção de áreas de infiltração em aquíferos vulneráveis ou estratégicos para o abastecimento de uma determinada região. Embora algumas legislações estaduais tenham regulado esse instrumento, que costuma ser denominado como áreas de proteção máxima, não se encontraram casos práticos de sua aplicação na literatura analisada. A título exemplificativo, o Estado do Ceará, Pernambuco e São Paulo preveem em suas legislações estaduais esse instrumento.

As áreas de restrição e controle de águas subterrâneas

A Resolução CNRH nº 92/2008 estabeleceu no artigo 4º a possibilidade da criação de áreas de restrição e controle de uso de águas subterrâneas com o objetivo de proteger, conservar e recuperar:

> I – mananciais para o abastecimento humano e dessedentação de animais;
>
> II – ecossistemas, ameaçados pela superexplotação, poluição ou contaminação das águas subterrâneas;
>
> III – áreas vulneráveis à contaminação da água subterrânea;
>
> IV – áreas com solos ou água subterrânea contaminados; e
>
> V – áreas sujeitas a ou com identificada superexplotação.

As áreas de restrição e controle de águas subterrâneas visam disciplinar o uso do solo e das águas subterrâneas de uma determinada região de forma a reverter uma situação de potencial risco ao aquífero, que pode ser relacionado à quantidade ou à qualidade das águas. A principal medida desse tipo de iniciativa é a restrição à captação das águas subterrâneas, impondo diversas restrições a outorga e em alguns casos vedando a possibilidade de novas outorgas. Pode-se impor também restrições a determinados tipos de uso e ocupação do solo.

Vários Estados regulamentaram esse instrumento e há exemplos práticos de sua aplicação e potencial para contribuir na gestão dos aquíferos. Por exemplo, o Estado de São Paulo regulamentou essa questão por meio da Deliberação CRH nº 52/2005 e instituiu 4 áreas de restrição e controle de água subterrâneas:

- Região: Ribeirão Preto / SP

Área de restrição e controle de captação e uso de águas subterrâneas, conforme a Deliberação CRH nº 165, de 09/09/2014, que referenda a Delibera-

ção CBH-PARDO nº 201 de 01/08/2014. Mapa da área de restrição do município de Ribeirão Preto.

- Região: Jurubatuba – São Paulo / SP

Área de restrição e controle de captação e uso de águas subterrâneas, conforme a Deliberação CRH nº 132, de 19/04/2011, que homologa a Deliberação CBH-AT nº 01, de 16/02/2011 – Mapa da área de restrição da região de Jurubatuba.

- Região: Entorno da Lagoa de Carapicuíba – São Paulo / SP

Área de restrição e controle das captações e usos de águas superficiais e subterrâneas, conforme PORTARIA DAEE nº 2653, de 15/12/2011 (Reti-ratificada no DOE de 08/03/2012) – Mapa da área de restrição da região da Lagoa de Carapicuíba.

- Região: Monte Azul Paulista / SP

Área de restrição e controle das captações e usos de águas subterrâneas, conforme PORTARIA DAEE nº 1066, de 28/03/2015 e prorrogado pela Portaria DAEE nº 860, de 27/03/2017 – Anexo I: Mapa da área de restrição no município de Monte Azul Paulista.

As áreas de restrição e controle se aplicam para aquelas regiões em que já se reportaram situações de risco ou impacto ao aquífero, seja por superexploração ou contaminação das águas. Esse instrumento costuma ser utilizado de forma reativa, para reverter ou impedir o avanço de situações de potencial dano ambiental. Contudo, nada impede que ele seja utilizado de forma preventiva, antes de se ter realmente um quadro de superexploração ou contaminação.

Perímetros de proteção de poços

O perímetro de proteção de poço (PPP) é uma área no entorno do poço cuja função é impedir a contaminação do solo e das águas subterrâneas por atividades antrópicas. Suas dimensões e forma dependem das características hidrogeológicas do aquífero e dos usos locais. A literatura técnica estabelece distintos tipos de PPPs, sendo que os mais comuns são (Formentini, 2018):

- o Perímetro Imediato de Proteção Sanitária (PIPS), definido para a proteção da captação da água;
- o Perímetro de Alerta (PA) que visa proteger a zona de contribuição de contaminantes com média de 50 dias de trânsito;
- o Perímetro de Prevenção (PP), que visa proteger a zona de contribuição de contaminantes com média de trânsito de 150 dias; e
- o Perímetro de Contribuição (PC) que é definido a partir da verificação do trânsito dos contaminantes diante da extração de águas de uma determinada atividade.

No âmbito federal, os perímetros de proteção de poços foram regulados na legislação de águas minerais. A Portaria DNPM nº 231/1998 determinou que os perímetros de proteção "destinam-se à proteção da qualidade das águas e tem como objetivo estabelecer os limites dentro dos quais deverá haver restrições de ocupação e de determinados usos que possam vir a comprometer o seu aproveitamento" (item 3.3).

Esses perímetros de proteção devem ser constituídos por 3 zonas, conforme prescrito no item 3.3 da referida portaria:

> A zona de influência (ZI) é aquela associada ao cone de depressão (rebaixamento da superfície potenciométrica) de um poço em bombeamento ou de uma fonte ou nascente natural, considerado aqui como um afloramento da superfície piezométrica ou freática, equivalente a um dreno. Se associa ao perímetro imediato do poço e delimita também um entorno de proteção microbiológica. Nesta zona, não serão permitidas quaisquer edificações e deverá haver severas restrições à atividade agrícola ou outros usos considerados potencialmente poluidores.
>
> A zona de contribuição (ZC) é a área de recarga associada ao ponto de captação (fonte ou poço), delimitada pelas linhas de fluxo que convergem a este ponto.
>
> A zona de transporte (ZT) ou de captura é aquela entre a área de recarga e o ponto de captação. É esta zona que determina o tempo de trânsito que um contaminante leva para atingir um ponto de captação, desde a área

de recarga. Em geral, este tempo depende da distância do percurso ou fluxo subterrâneo, das características hidráulicas do meio aquífero e dos gradientes hidráulicos.

As zonas de contribuição e de transporte visam à proteção para contaminantes mais persistentes. Sua definição e dimensões serão baseadas em função das atividades, níveis e intensidade de ocupação e utilização da terra, levando-se em conta também as estimativas sobre o tempo de trânsito.

A Resolução CONAMA nº 396/2008, no artigo 20, determinou que cabe aos órgãos ambientais em conjunto com os órgãos de recursos hídricos implementar os PPPs. Vários Estados já definiram e regulamentaram normas para a aplicação dos PPPs. A título exemplificativo, citam-se os estados do Mato Grosso, Pernambuco, Rio Grande do Sul, Santa Catarina e São Paulo. De maneira geral, as normas estaduais contemplaram pelo menos o Perímetro Imediato de Proteção Sanitária e um Perímetro de Alerta ou Prevenção que visa à proteção da zona de contribuição do poço de contaminantes diante de um determinado tempo de trânsito que pode variar conforme as características do aquífero.

3.6.2 Cadastro de Usuários de Águas Subterrâneas

A Política Nacional de Recursos Hídricos incumbiu à Agência Nacional de Águas a responsabilidade por manter o Cadastro Nacional de Usuários de Recursos Hídricos – CNARH (art. 44, II da Lei Federal nº 9.433/1997 e Resolução ANA nº 317/2003). Esse cadastro é "um registro obrigatório de pessoas físicas e jurídicas de direito público ou privado usuárias de recursos hídricos" (art, 1º da Resolução ANA nº 317/2003). A Resolução CNRH nº 126/2011 definiu o cadastro de usuários de recursos hídricos como um "conjunto de dados e informações sobre usuários, usos e interferências nos recursos hídricos" (art. 3, I)

Para os fins do cadastro são considerados usuários a "pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, que faça uso de recursos hídricos, que dependem ou independem de outorga nos termos do art. 12 da Lei nº 9.433/1997 (art. 1, II da Resolução ANA nº 317/2003), bem como das normas estaduais vigentes (art. 3, III da Resolução CNRH nº 126/2011). Dessa forma qualquer usuário de recursos hídricos (superficiais ou subterrâneos) é obrigado a se cadastrar, mesmo no caso dos usos isentos, que independem de outorga.

O cadastro não confere ao usuário o direito de uso de recurso hídrico, trata-se de mais uma formalidade que deve ser realizada pelo usuário. O acesso ao recurso hídrico é conferido pela outorga de recursos hídricos. Os usos considerados isentos de outorga, são legitimados por atos administrativos que confirmam o seu enquadramento nas hipóteses do artigo 12, § 1º da Lei Federal nº 9.433/1997 ou da legislação estadual pertinente. Portanto, aquele que pretender perfurar um poço deve cadastrá-lo, da mesma forma que aquele que já possui um poço deve regularizá-lo fazendo o cadastro, mesmo no caso de uso isento.

A Resolução CNRH nº 126/2011 obrigou os órgãos gestores de cada Unidade da Federação a aderir ao CNARH ou instituir um sistema para armazenamento e integração dos dados de usuários de recursos hídricos (art. 4º). Dessa forma, será possível traçar um perfil nacional dos usuários de água, incluindo as águas subterrâneas. De forma geral, os Estados possuem seus cadastros estaduais de usuários, incluindo as águas subterrâneas. Contudo diante do alto número de poços clandestinos, os cadastros não refletem a realidade da exploração das águas subterrâneas.

3.6.3 Redes de monitoramento de águas subterrâneas

As redes de monitoramento são pré-requisitos para a gestão dos aquíferos, pois é por meio delas que se percebem os processos que ocorrem nas águas subterrâneas. O monitoramento pode ser preventivo (o foco é avaliar o comportamento e evolução do aquífero) ou reativo (quando já se constatou a

existência de um dano e se pretende acompanhar a sua evolução).

A Resolução CNRH nº 92/2008, no artigo 10, destaca a importância do estabelecimento de programas de monitoramento qualitativo e quantitativo das águas subterrâneas para as seguintes situações:

- Proteção dos Aquíferos
- Áreas de restrição e controle;
- Zonas de influência de empreendimentos que apresentem potencial de poluição e risco de contaminação;
- Risco geotécnico;
- Superexplotação;
- Intrusão marinha;
- Áreas de recarga e descarga;
- Áreas com recarga artificial.

Os programas de monitoramento podem ser realizados pelos órgãos públicos ou usuários. O artigo 10, no parágrafo único da referida resolução, autoriza os órgãos ambientais e de saúde a "exigir dos usuários o monitoramento da água subterrânea"

Alguns Estados contam com redes de monitoramento de águas subterrâneas, como por exemplo São Paulo, Rio Grande do Norte, Distrito Federal e Minas Gerais (ANA, 2017). O Sistema Aquífero Guarani possui 5 pontos de monitoramento desde 2008 (ANA, 2017). No âmbito federal, tem-se a iniciativa da Rede Nacional de Monitoramento Integrado Qualitativo e Quantitativo de Águas Subterrâneas – RIMAS, que é regulamentada pela Resolução CNRH nº 107/2010.

Essa rede deverá ser planejada e coordenada pela ANA e implantada, operada e mantida pela CPRM, em articulação com os órgãos e entidades gestores de recursos hídricos dos estados e do Distrito Federal (art 2º da Resolução CNRH nº 107/2010). Desde 2009, a CPRM vem implantando esse programa, que é composto por poços existentes e construídos. Os dados obtidos serão armazenados no SIAGAS e devem ser integrados ao SNIRH. A figura 21 mostra os poços de monitoramento da rede e os respectivos aquíferos contemplados. Em 2017, a rede contava com 347 estações de monitoramento (ANA, 2017).

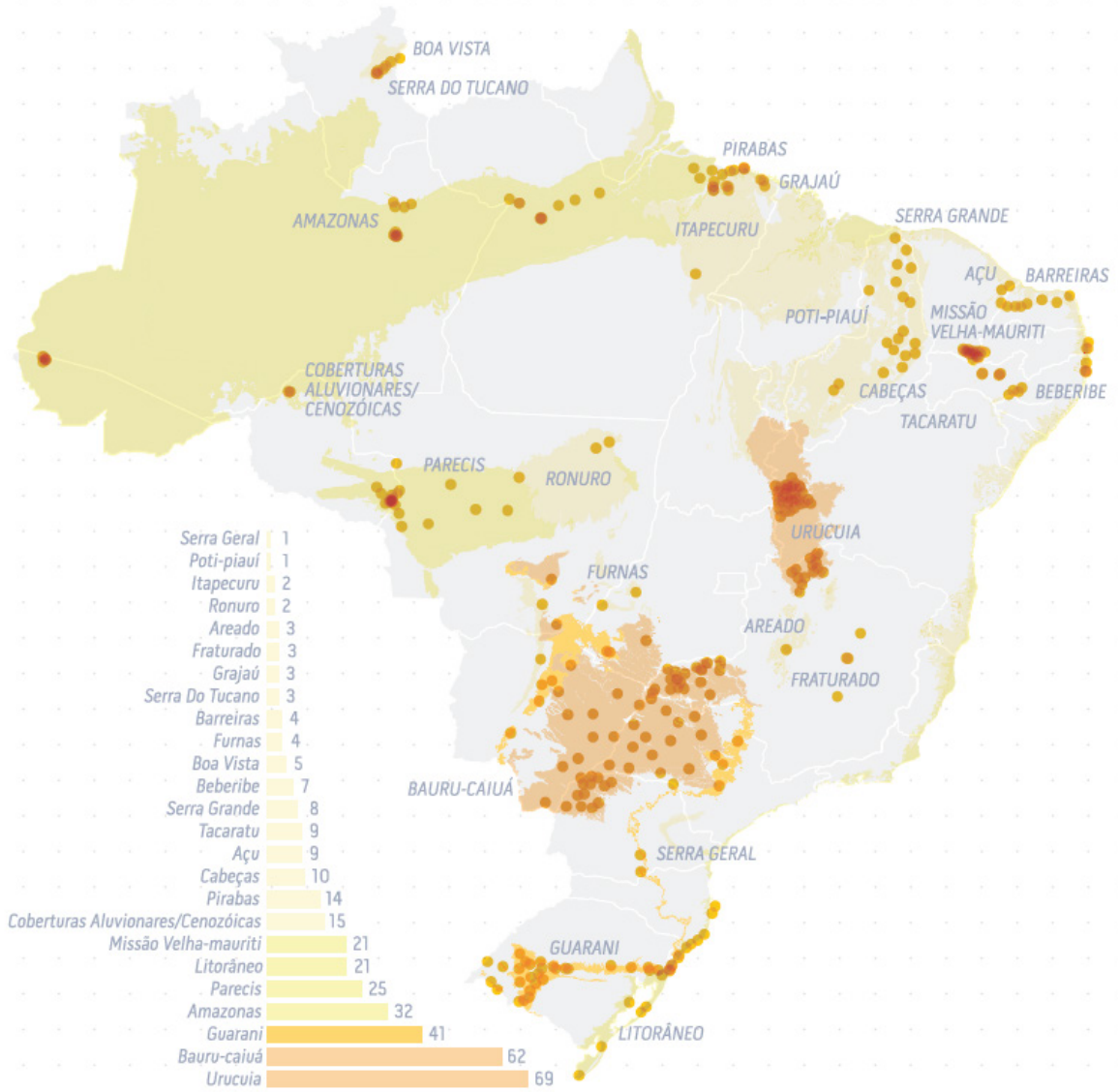


Figura 21: Mapa da distribuição das 374 estações de monitoramento por aquífero na RIMAS.

Fonte: ANA, 2017, p. 41.

A RIMAS tem como objetivo promover o monitoramento permanente e contínuo dos aquíferos de forma a precisar a disponibilidade hídrica e a identificar os impactos decorrentes da exploração e uso e ocupação do solo nas águas subterrâneas. Esse programa, que pretende se expandir, já beneficia os seguintes aquíferos: Açu, Alter do Chão, Barreiras, Bauru-Caiuá, Beberibe, Boa Vista, Cabeças, Coberturas Cenozoicas, Costeiro, Furnas, Grajau, Guarani, Içá, Itapecuru, Litorâneo, Mauriti, Missão Velha, Parecis Indiviso, Parecis-Rio Ávila, Parecis-Ronuro Pirabas, Poti-Piauí, Prosperança, Ronuro, Salto das Nuvens, Serra do Tucano, Serra Grande, Tacaratu, Trombetas, Tucunaré, Urucuia, Areado, Fissurados e de Coberturas Cenozoicas. A rede ainda precisa ser ampliada, pois essa iniciativa representa um passo importante para a gestão dos aquíferos brasileiros.

3.6.4 Recarga Artificial de Aquíferos

A Resolução CNRH nº 15/2001, no artigo 6º, incumbiu às entidades do SINGREH o papel de orientar os municípios na adoção de práticas de reuso e de recarga artificial com o fim de aumentar a disponibilidade hídrica e qualidade da água subterrânea.

A Recarga Artificial de Aquíferos foi regulada pela Resolução CNRH nº 153/2013, sendo definida no art. 2º como a "introdução não natural de água em um aquífero, por intervenção antrópica planejada, por meio da construção de estruturas projetadas para este fim". Trata-se de um procedimento que visa estimular a recarga por meio de estruturas que otimizem a infiltração da água, superficial ou subterrânea, ou proveniente de fontes alternativas, como é caso das águas residuais, excedente de escoamento superficial ou de água dessalinizada. Segundo o artigo 4º, essa intervenção se justifica nos seguintes casos:

I – Armazenar água para garantia da segurança hídrica;

II – Estabilizar ou elevar os níveis de água em aquíferos regularizando variações sazonais;

III – Compensar efeitos de superexplotação de aquíferos;

IV – Controlar a intrusão salina;

V – Controlar a subsidência do solo

A implementação desse procedimento depende da autorização da entidade ou órgão gestor estadual de recursos hídricos e exige a realização de estudos que atestem sua viabilidade técnica, econômica, sanitária e ambiental (art. 5º). Outro requisito é que a recarga não comprometa a qualidade das águas do aquífero. A Resolução não se aplica para os casos de remediação de aquíferos contaminados, recarga acidental e processos de repressurização de formações geológicas visando a recuperação de hidrocarbonetos (art. 4º, § 2º).

Após a implementação do sistema de recarga artificial, o responsável legal deve manter um Registro de Comportamento do Sistema (art. 9º) que inclua as seguintes informações básicas:

I – Os volumes de água utilizados por tipo de recarga;

II – A taxa de infiltração ao longo das operações e a quantidade total infiltrada;

III – O monitoramento da qualidade da água de recarga e da água do aquífero recarregado;

IV – O monitoramento da variação do nível potenciométrico;

V – Os registros de precipitação e evaporação na área;

VI – Os efeitos da recarga em mananciais de abastecimento, na sua área de influência.

A recarga artificial contribuiu para a manutenção dos níveis de aquíferos intensamente explorados. Esse procedimento é utilizado em vários países como forma de garantir o abastecimento de determinadas regiões e utiliza a capacidade filtrante do solo para reduzir custos com o tratamento de água.

3.6.5 Gerenciamento de áreas contaminadas

Ao longo de séculos, o solo foi utilizado como local para lançamento de resíduos sólidos ou efluentes, bem como problemas ligados às infraestruturas ou sua manutenção permitiram o vazamento de substâncias nocivas que comprometeram sua qualidade. O solo e subsolo são o substrato das águas subterrâneas, portanto a prevenção de sua contaminação está diretamente ligada à proteção das águas subterrâneas.

A contaminação do solo demanda ações corretivas que mitiguem esse problema, pois o fluxo hídrico subterrâneo pode carregar essa contaminação para além do seu local originário, comprometendo poços localizados dentro e fora desse perímetro.

Dessa forma, o gerenciamento de áreas contaminadas surge como um instrumento importante para remediar a situação das águas subterrâneas já contaminadas e prevenir que a contaminação do solo chegue a esses recursos ou ainda que o dano se estenda comprometendo outras áreas. O art. 3º da Lei Federal nº 12.305/2010 define as áreas contaminadas como "local onde há contaminação causada pela disposição, regular ou irregular, de quaisquer substâncias ou resíduos". A Resolução CONAMA nº 320/2009 dispôs sobre os critérios e valores orientadores de qualidade do solo quanto à presença de substâncias químicas e estabeleceu diretrizes para o gerenciamento ambiental de áreas contaminadas por essas substâncias em decorrência de atividades antrópicas. Essa norma representou uma conquista para o gerenciamento de áreas contaminadas, pois não havia padrões federais em relação à qualidade do solo (Araujo-Moura e Caffaro Fillho, 2015). Dentre os avanços trazidos por essa norma destacam-se:

- A definição de valores orientadores de referência de qualidade, de prevenção e de investigação do solo;
- A obrigatoriedade de se definirem padrões de monitoramento de qualidade do solo e das águas subterrâneas na área de empreendimentos que desenvolvem atividades com potencial de contaminação;
- A determinação de um processo de gerenciamento de áreas contaminadas;
- A realização de avaliação de risco à saúde e ecológico;
- A divulgação das áreas contaminadas por meio do registro dessa informação na matrícula do Cartório de Registro de Imóveis da Comarca onde se insere o imóvel, bem como ao cadastro imobiliário das prefeituras e do Distrito Federal;
- A constituição de um Banco de Dados Nacional sobre Áreas Contaminadas.

O gerenciamento de áreas contaminadas inclui expressamente a preocupação com a qualidade das águas subterrâneas. Infelizmente, muitos Estados ainda não avançaram na implementação desse tipo de gerenciamento, o que gera um quadro de risco para o solo e águas subterrâneas (Araujo-Moura e Caffaro Fillho, 2015).

3.7 Implicações jurídicas do uso irregular das águas subterrâneas (Sanções)

A legislação de recursos hídricos impõe uma série de obrigações àquele que deseja usar os recursos hídricos subterrâneos, destacando-se as seguintes:

- A perfuração de poços exige outorga de uso de recursos hídricos, concedida pela autoridade competente.
- O uso das águas subterrâneas deve obedecer aos termos prescritos na outorga.
- Todo usuário de águas subterrâneas deve se inscrever no Cadastro de Usuários de Recursos Hídricos.
- Vários estados determinaram que os usuários considerados isentos, conforme os termos do art. 12 da Lei 9433/1997 e da lei estadual, devem se inscrever em um Cadastro de Usuários de Recursos Hídricos e buscar a manifestação do órgão competente no sentido de declará-lo como uso isento.

- Os usuários isentos devem utilizar as águas nos limites da legislação e do pedido que embasou a declaração de uso isento concedida pelo órgão gestor de recursos hídricos.
- As captações de águas subterrâneas deverão ser projetadas, construídas e operadas de acordo com as normas vigentes.
- As captações de águas subterrâneas deverão ser dotadas de dispositivos que permitam a coleta de água, medições de nível, vazão e volume captado para permitir o monitoramento quantitativo e qualitativo.
- Os usos de águas subterrâneas sujeitos à outorga são passiveis de cobrança pelo uso do recurso, caso esse instrumento tenha sido regulamentado na bacia.
- Qualquer atividade ou empreendimento deve tomar medidas preventivas para evitar danos aos aquíferos.
- O proprietário de poços abandonados ou improdutivos ou cuja operação cause alterações prejudiciais à qualidade das águas subterrâneas deve tomar providencias conforme procedimento aprovado pelo órgão gestor de recursos hídricos.

No caso das águas subterrâneas que são utilizadas como águas minerais, termais, potáveis de mesa ou fins balneários, devem-se destacar as seguintes obrigações:

- Qualquer um que pretenda utilizar as águas subterrâneas de forma a explorar seu potencial relacionado às características de água mineral, termal, potável de mesa ou fins balneários é obrigado a solicitar a portaria de lavra junto à ANM/DNPM
- O uso das águas minerais, termais, potáveis de mesa e para fins balneários fica condicionado ao cumprimento dos termos da portaria de lavra emitida pela ANM/DNPM.

O descumprimento de qualquer uma dessas obrigações pode gerar responsabilidade civil, penal e administrativa, nos termos do artigo 14, §1º da Lei nº 6.938/81 e do artigo 225, § 3º da Constituição Federal.

A responsabilidade administrativa se dará no âmbito dos órgãos ambientais e dos órgãos gestores de recursos hídricos. No âmbito federal, as infrações administrativas que podem se relacionar as águas subterrâneas se encontram no artigo 49 da Lei Federal nº 9.433/1997 e nos artigos 61, 62, inciso III, 63, 66 e 82 do Decreto Federal nº 6514/2008. Além dessas normas, deve-se consultar as normas estaduais relacionadas à gestão de recursos hídricos ou proteção ambiental. As penas pelo descumprimento das normas administrativas podem gerar advertência, multa simples ou diária, embargo provisório do poço, embargo definitivo, com revogação da outorga ou tamponamento dos poços.

Quadro 13: Box Infrações Administrativas

BOX – INFRAÇÕES ADMINISTRATIVAS
Lei 9.433/1997 Art. 49. Constitui infração das normas de utilização de recursos hídricos superficiais ou subterrâneos: I – derivar ou utilizar recursos hídricos para qualquer finalidade, sem a respectiva outorga de direito de uso; II – iniciar a implantação ou implantar empreendimento relacionado com a derivação ou a utilização de recursos hídricos, superficiais ou subterrâneos, que implique alterações no regime, quantidade ou qualidade dos mesmos, sem autorização dos órgãos ou entidades competentes; III - (VETADO) IV – utilizar-se dos recursos hídricos ou executar obras ou serviços relacionados com os mesmos em desacordo com as condições estabelecidas na outorga; V – perfurar poços para extração de água subterrânea ou operá-los sem a devida autorização; VI – fraudar as medições dos volumes de água utilizados ou declarar valores diferentes dos medidos; VII – infringir normas estabelecidas no regulamento desta Lei e nos regulamentos administrativos, compreendendo instruções e procedimentos fixados pelos órgãos ou entidades competentes; VIII – obstar ou dificultar a ação fiscalizadora das autoridades competentes no exercício de suas funções. Decreto Federal 6514/2008 Art. 61. Causar poluição de qualquer natureza em níveis tais que resultem ou possam resultar em danos à saúde humana, ou que provoquem a mortandade de animais ou a destruição significativa da biodiversidade: Parágrafo único. As multas e demais penalidades de que trata o caput serão aplicadas após laudo técnico elaborado pelo órgão ambiental competente, identificando a dimensão do dano decorrente da infração e em conformidade com a gradação do impacto. Art. 62. Incorre nas mesmas multas do art. 61 quem: [...] III - causar poluição hídrica que torne necessária a interrupção do abastecimento público de água de uma comunidade; Art. 63. Executar pesquisa, lavra ou extração de minerais sem a competente autorização, permissão, concessão ou licença da autoridade ambiental competente ou em desacordo com a obtida: Multa de R$ 1.500,00 (mil e quinhentos reais) a R$ 3.000,00 (três mil reais), por hectare ou fração. Art. 66. Construir, reformar, ampliar, instalar ou fazer funcionar estabelecimentos, atividades, obras ou serviços utilizadores de recursos ambientais, considerados efetiva ou potencialmente poluidores, sem licença ou autorização dos órgãos ambientais competentes, em desacordo com a licença obtida ou contrariando as normas legais e regulamentos pertinentes: Multa de R$ 500,00 (quinhentos reais) a R$ 10.000.000,00 (dez milhões de reais). Art. 82. Elaborar ou apresentar informação, estudo, laudo ou relatório ambiental total ou parcialmente falso, enganoso ou omisso, seja nos sistemas oficiais de controle, seja no licenciamento, na concessão florestal ou em qualquer outro procedimento administrativo ambiental: Multa de R$ 1.500,00 (mil e quinhentos reais) a R$ 1.000.000,00 (um milhão de reais).

A responsabilidade penal ocorre no âmbito da Justiça Penal, e sua fundamentação jurídica se encontra na Lei Federal nº 9.605/1998 nos artigos 54, 60, 68 e 69-A. No caso das águas minerais, o uso indevido se enquadra também no artigo 55 da Lei nº 9.605/1998, bem como há julgados que o classificam como crime de usurpação de patrimônio da União previsto no artigo 2º da Lei nº 8.176/1991.

Quadro 14: Box Crimes Ambientais

BOX – CRIMES AMBIENTAIS
Lei Federal nº 9605/1998 Art. 54. Causar poluição de qualquer natureza em níveis tais que resultem ou possam resultar em danos à saúde humana, ou que provoquem a mortandade de animais ou a destruição significativa da flora: Pena – reclusão, de um a quatro anos, e multa. § 1º Se o crime é culposo: Pena – detenção, de seis meses a um ano, e multa. § 2º Se o crime: III – causar poluição hídrica que torne necessária a interrupção do abastecimento público de água de uma comunidade; Art. 55. Executar pesquisa, lavra ou extração de recursos minerais sem a competente autorização, permissão, concessão ou licença, ou em desacordo com a obtida: Pena – detenção, de seis meses a um ano, e multa. Art. 60. Construir, reformar, ampliar, instalar ou fazer funcionar, em qualquer parte do território nacional, estabelecimentos, obras ou serviços potencialmente poluidores, sem licença ou autorização dos órgãos ambientais competentes, ou contrariando as normas legais e regulamentares pertinentes: Pena – detenção, de um a seis meses, ou multa, ou ambas as penas cumulativamente. Art. 68. Deixar, aquele que tiver o dever legal ou contratual de fazê-lo, de cumprir obrigação de relevante interesse ambiental: Pena – detenção, de um a três anos, e multa. Parágrafo único. Se o crime é culposo, a pena é de três meses a um ano, sem prejuízo da multa. Art. 69-A. Elaborar ou apresentar, no licenciamento, concessão florestal ou qualquer outro procedimento administrativo, estudo, laudo ou relatório ambiental total ou parcialmente falso ou enganoso, inclusive por omissão: Pena – reclusão, de 3 (três) a 6 (seis) anos, e multa. § 1º Se o crime é culposo: Pena – detenção, de 1 (um) a 3 (três) anos. § 2º A pena é aumentada de 1/3 (um terço) a 2/3 (dois terços), se há dano significativo ao meio ambiente, em decorrência do uso da informação falsa, incompleta ou enganosa. Lei nº 8.176/199l Art. 2° Constitui crime contra o patrimônio, na modalidade de usurpacão, produzir bens ou explorar matéria-prima pertencentes à União, sem autorização legal ou em desacordo com as obrigações impostas pelo título autorizativo. Pena: detenção, de um a cinco anos e multa.

A responsabilidade civil se dá no âmbito da Justiça civil quando ocorre um dano ambiental e seu principal foco é restituir ou reparar um bem ambiental, ou diante da impossibilidade de fazê-lo, arbitrar uma indenização. O dano ambiental se desdobra em duas vertentes: a primeira tem como foco reparar, remediar ou indenizar a alteração indesejável causada ao ambiente e seus elementos, dentre esses os recursos hídricos; a segunda visa compensar os prejuízos que essa alteração gerou na saúde e nos interesses das pessoas afetadas.

Os danos às águas subterrâneas se relacionam à utilização direta do aquífero, seja pelo uso das águas ou da formação rochosa ou, ainda, pela realização de determinadas atividades ou empreendimentos que não utilizam o aquífero, mas causam sua

degradação, pois prejudicam a permeabilidade do solo ou possibilitam a percolação de contaminantes. No âmbito da jurisprudência civil, há várias ações responsabilizando civilmente os proprietários de poços sem outorga ou portaria de lavra, bem como legitimando ações do Poder Público no sentido de tamponar poços que não possuem autorização para utilizar as águas. Tem-se ainda julgados buscando reparar a poluição das águas e obrigando a remediação de áreas contaminadas que degradaram o solo e as águas subterrâneas. Por fim, na exploração de águas minerais, há decisões que condenam o usuário irregular a pagar indenizações à União como compensação financeira pela exploração de matéria-prima pertencente a esse ente da Federação, sem a devida autorização.

3.8 O Caso do Sistema Aquífero Guarani.

O Sistema Aquífero Guarani, ocupa uma área de 1.087.879 km^2, que se distribui entre Argentina (225.500km^2); Brasil (735.918 km^2), Paraguai (71.700 km^2) e Uruguai (45.000 km^2) (OAS, 2009, p. 62). A denominação sistema aquífero Guarani compreende diversas formações geológicas com diversos nomes em seus países, são elas: Pirambóia/Botucatu no Brasil; Misiones no Paraguai; Tacuarembó na Argentina; e Buena Vista/Tacuarembó no Uruguai.

Trata-se de um aquífero sedimentar composto por depósitos eólicos e flúvio-eólicos, sobreposto pelas rochas basálticas da Formação Serra Geral (que é um aquífero fraturado). Conforme demonstra a figura 22, o aquífero é confinado em 90% de sua área total (porções em verde claro). As áreas em verde escuro, são as áreas de afloramento, que correspondem a aproximadamente 124.650 km^2, o equivalente a apenas 10% da área total (LEBAC/UNESP, 2008).

A maior porção do aquífero se encontra no território brasileiro (61,65%), onde se estende por oito estados: Goiás (39.367,72 km^2), Mato Grosso (7.217,57 km^2); Mato Grosso do Sul (189.451.38 km^2), Minas Gerais (38.585,20km^2), Paraná (119.524,47 km^2), Rio Grande do Sul (154.680,82 km^2), Santa Catarina (44.132,12 km^2), São Paulo (142.958,48 km^2) (LEBAC/UNESP, 2008). O Brasil é o principal usuário dos recursos hídricos, consumindo 93,6% do volume total extraído, 1.04 km3/ano, com destaque ao Estado de São Paulo que responde por 80% desse uso (WORLD BANK/GWMATE, 2009; OAS, 2009).

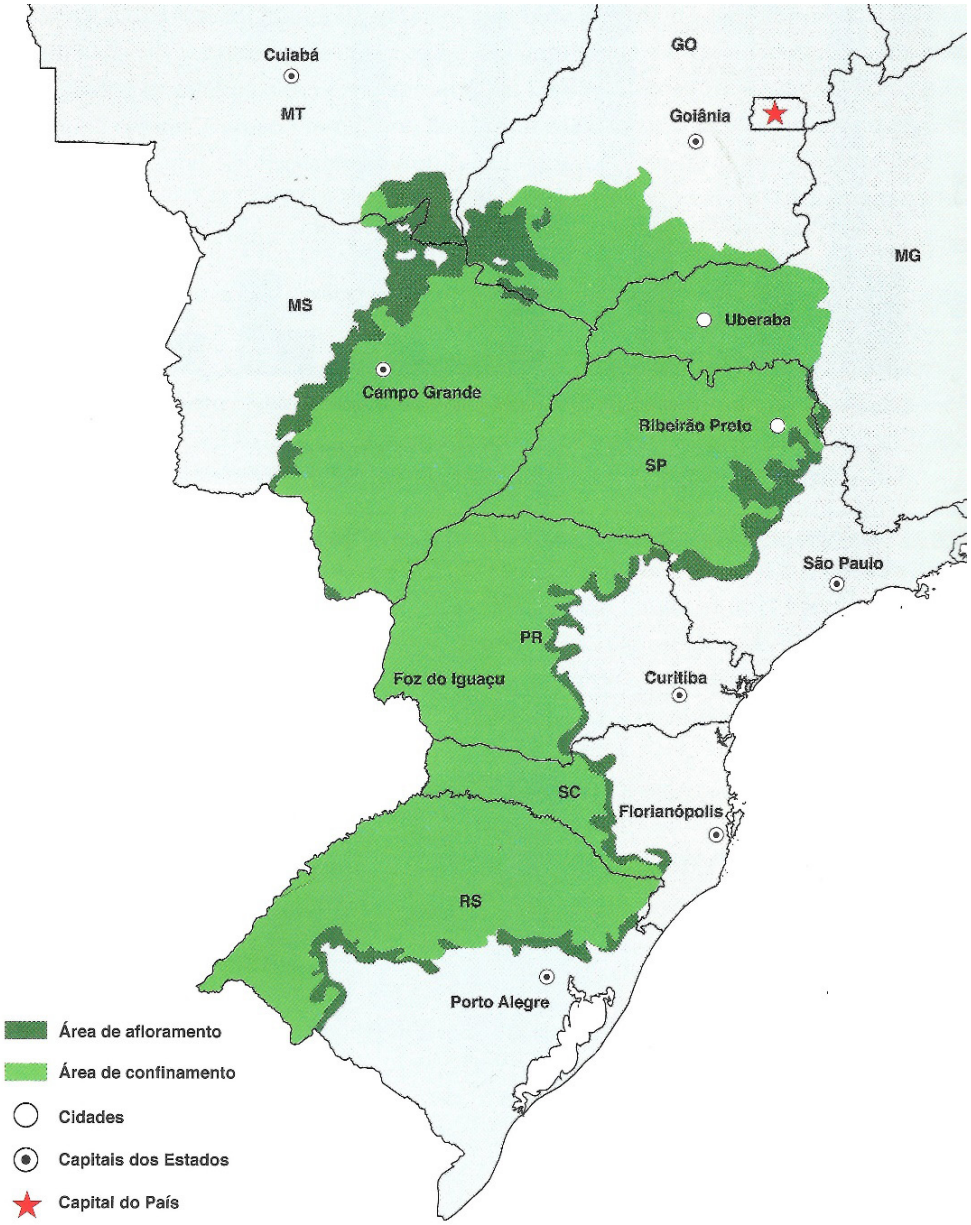


Figura 22: Mapa esquemático do Sistema Aquífero Guarani
Fonte: Borghetti, Borghetti, Rosa Filho, 2011, p. 163

Sua espessura média é de 250 metros e o volume de água estimado é de 30.000 km³, o que corresponde a 100 anos de fluxo cumulativo no rio Paraná. A água do SAG se localiza em profundidades que oscilam entre 50 a 1.500 metros (Borghetti et al., 2011).

As características do aquífero são bastante distintas, pois há regiões em que ele aflora na superfície, enquanto em outras se encontra a mais de 1.500 metros de profundidade. Por isso, as idades e qualidade da água variam consideravelmente. Nas áreas de confinamento, a idade das águas ultrapassa os 20.000 anos, indicando taxas de reabastecimento extremamente lentas e os problemas de qualidade das águas são mais frequentes devido à interação natural água e minerais da rocha. Nas áreas de recarga, as águas são recentes e costumam ser apropriadas para o consumo humano (OAS, 2009, p. 66).

Com base nessas distinções hidrogeológicas, a figura 23 divide o aquífero em cinco possíveis zonas de gestão: I – zona de recarga e descarga não confinada; II – zona de recarga coberta por basalto; III – zona confinada intermediária; IV – zona confinada profunda; e V zona confinada com água subterrânea salina (WORLD BANK/GWMATE, 2009).

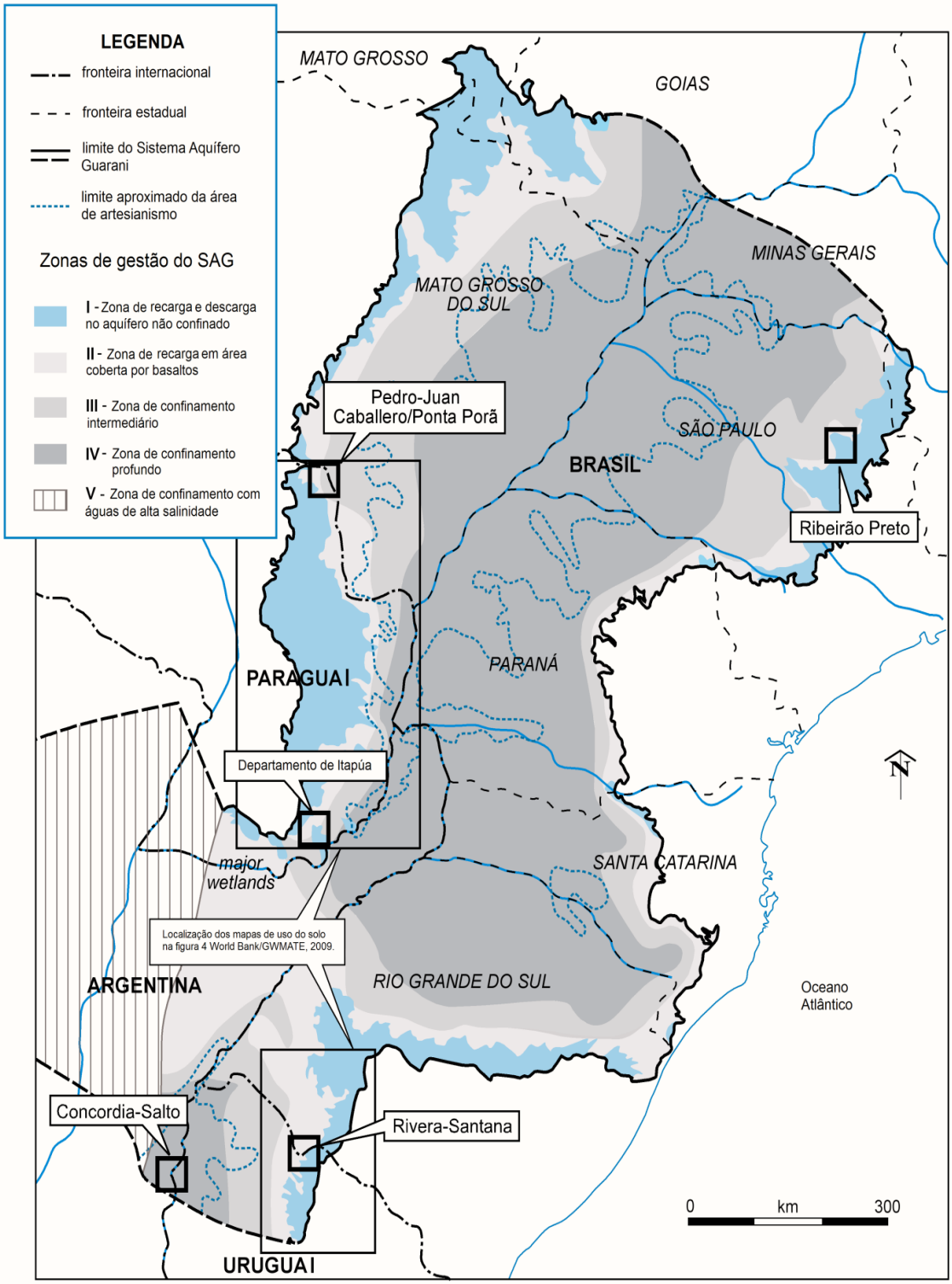


Figura 23: O Sistema Aquífero Guarani e suas Zonas de Gestão

Fonte: World Bank/GWMATE, 2009, p. 11.

Embora o SAG seja uma estrutura geológica contínua, suas características variam consideravelmente de uma zona a outra. Por exemplo, a recarga do aquífero só ocorre nas zonas I e II: a) pela infiltração direta da chuva e dos cursos de água presentes na área de afloramento; b) pela infiltração indireta por meio das fraturas dos basaltos; e c) por descontinuidades nos basaltos, que são sobrepostos por outros aquíferos mais recentes (OAS, 2009).

As águas subterrâneas extraídas na zona I são renovadas pela infiltração da água da chuva, por isso correspondem à área mais vulnerável à contaminação. Na zona II, o arenito é coberto por uma camada de basalto pouco espessa (inferior a 100m) e muito fraturada, assumindo a condição de aquífero semiconfinado. Dessa forma, a recarga é inferior a zona 1, pois a água que chega ao aquífero entra por meio das fraturas ou descontinuidades do basalto, ou seja, trata-se de uma recarga indireta (WORLD BANK/ GWMATE, 2009). A gestão dessas áreas exige um uso compatível com as taxas de recarga e políticas de uso do solo adequadas à vulnerabilidade do aquífero.

Ao contrário do que se imaginava, a água que ingressa nas áreas de recarga não reabastece a porção central do aquífero, mas forma "células de fluxo locais que descarregam quase inteiramente em rios que cortam as áreas de afloramento do SAG" (WORLD BANK/GWMATE, 2009, p. 5). Dessa forma, o fluxo hídrico assume um caráter regional.

Nas zonas confinadas (intermediária, profunda e alta salinidade) não há recarga significativa e a extração das águas equivale à mineração do aquífero. Nesse caso, a gestão deve fomentar o uso consciente e o aproveitamento de longo prazo, pois a água extraída não será reposta. Em compensação, o aquífero está protegido da poluição antrópica, pois é coberto por uma espessa camada de basalto (OAS, 2009; WORLD BANK/ GWMATE, 2009). Além disso, o consumo exige cuidados, pois elas estão mais propensas a apresentarem problemas de qualidade em virtude do teor e tipo de sais dissolvidos.

Nas áreas confinadas, as águas subterrâneas não se conectam com as águas superficiais da bacia do Prata. O aquífero Guarani e a Bacia do Prata constituem dois corpos hídricos distintos, embora em boa parte do território estejam sobrepostos. Apesar disso, em alguns trechos das áreas de recarga podem existir pontos de comunicação entre as águas subterrâneas e os corpos hídricos superficiais que compõem essa bacia.

Diante das características do aquífero, as áreas com maior aptidão a desenvolver conflitos transfronteiriços coincidem com as áreas de fronteira e se restringem "a uma faixa estreita de não mais do que algumas dezenas de quilômetros, dependendo das condições hidrodinâmicas locais e específicas" (OAS, 2009, p 18). Embora o SAG se estenda por quatro países, o fluxo hídrico somente é compartilhado em uma pequena porção que coincidiria com as zonas de fronteira. Essas zonas de fronteira não podem ser vistas como um corpo uniforme do aquífero, mas sim como uma zona composta por subzonas de características distintas e fluxos hídricos restritos àquela porção da zona de fronteira (Villar, 2015).

Borghetti, Borghetti e Rosa Filho (2011, p. 199) limitaram ainda mais a área de potenciais conflitos transfronteiriços. Segundo esses autores, apesar da convergência das formações geológicas nos quatro países, "a condição de conexão hidráulica" estaria presente somente na "região entre o Mato Grosso do Sul e Paraguai, e entre o sudoeste do Rio Grande do Sul, Argentina e Uruguai".

Dito isso, as áreas mais vulneráveis aos conflitos transfronteiriços são as áreas de recarga localizadas na divisa dos países, conforme demonstrado na figura 24. Nesse caso, os conflitos poderiam surgir pela contaminação do aquífero, impermeabilização dessas áreas ou por utilizações que interferissem nos níveis do aquífero ou dos recursos superficiais relacionados (Villar, 2015).

Figura 24: Sistema Aquífero Guarani e Áreas com potencial de conflito transfronteiriço.

Fonte: Villar, 2015, p. 215

O aquífero Guarani ganhou considerável destaque em relação a outros aquíferos brasileiros em decorrência da realização do Projeto Proteção Ambiental e Gerenciamento Sustentável Integrado do Sistema Aquífero Guarani ou, simplesmente, Projeto Sistema Aquífero Guarani. Esse projeto foi instituído entre Brasil, Argentina, Paraguai e Uruguai e contou com o apoio de várias organizações, com destaque ao Banco Mundial, à Organização dos Estados Americanos – OEA e o *Global Environmental Facility* (GEF). Sua duração inicial era de quatro anos, de março de 2003 a março de 2007, contudo ele foi prorrogado até 31 de janeiro de 2009 (Villar, 2015).

Seu objetivo era ajudar os países a elaborar e implementar um quadro institucional e técnico comum para a gestão e preservação dessas águas. A realização desse projeto contribuiu para aumentar o conhecimento do aquífero, sendo que seu legado técnico pode ser consultado na página do Centro Regional de Águas Subterrâneas – CeReGAS https://www.ceregas.org/publicaciones/. Além da promoção do conhecimento, esse projeto deu publicidade as águas subterrâneas e a esse aquífero em particular.

Assista na videoteca, o vídeo Magnífico Aquífero Guarani, que explica a formação do aquífero Guarani e descreve como se organizou o Projeto Aquífero Guarani. Os dados sobre o tamanho do Guarani divergem dos aqui apresentados pois com a finalização do projeto se teve o refinamento da extensão do aquífero.

Assista:

Vídeo 13: *Magnífico Aquífero Guarani*

Produção: *Argentina, Brasil, Paraguai e Uruguai, em parceria com GEF, OEA e Banco Mundial*

3.8.1 O Tratamento Jurídico do Aquífero Guarani

O tratamento jurídico do Aquífero Guarani no Brasil é o mesmo aplicado às águas subterrâneas, independentemente de seus limites. Portanto, cada Estado da Federação Brasileira será responsável por gerir sua porção do aquífero. A União não estabeleceu no âmbito nacional normas específicas para esse aquífero, mesmo porque sua situação em relação aos riscos de exploração ou contaminação são baixas. O CNRH editou a Moção nº 49/2009 que "Recomenda a aplicação de investimentos em ciência e tecnologia para conhecimento estratégico das potencialidades, disponibilidades e vulnerabilidades do Sistema Aquífero Guarani – SAG, no âmbito dos Estados abrangidos pelo Aquífero". Dessa maneira, se reforça a necessidade de pensar a gestão dos aquíferos no nível estadual. Os Estados têm incorporado regu-

lações específicas, com destaque a São Paulo, que estabeleceu no município de Ribeirão Preto uma área de restrição e controle na região do aquífero em decorrência da superexploração pontual.

No âmbito internacional, o Brasil firmou o Acordo sobre o Aquífero Guarani, em 2 de agosto de 2010, com os outros países do aquífero. A idealização de um acordo para um aquífero transfronteiriço que não possui conflitos e cujos riscos de conflitos são restritos a uma pequena porção de seu território representa um passo importante para a gestão compartilhada (Villar, 2015). O acordo foi reconhecido pelos quatro países. Argentina e Uruguai ratificaram o acordo em 2012, por meio da promulgação da Lei nº 26.780/2012 e da Lei n º 18.913/2012 respectivamente; em 2017, o Brasil editou o Decreto Legislativo nº 52/2017; e em 2018, o Paraguai aprovou a Lei nº 6.037/2018. Apesar de ter sido interiorizado por todos os Estados, o tratado ainda não está em vigor, pois aguarda a entrega do instrumento de ratificação do Paraguai.

3.9 A gestão das águas subterrâneas e a necessidade da coordenação

A Constituição Federal garantiu aos Estados a titularidade das águas subterrâneas, mesmo no caso de aquíferos que ultrapassem os limites estaduais. Sendo assim, cada Estado será responsabilizado pela gestão de seus aquíferos ou de sua porção no caso dos aquíferos interestaduais ou transfronteiriços. Boa parte dos corpos hídricos subterrâneos ultrapassa o território estadual ou não converge com as regiões ou bacias hidrográficas. Em muitos casos, a área de recarga de um aquífero se localizará em um comitê, enquanto a descarga se dá em outro. Ou ainda, a exploração das águas ou solo em uma região podem comprometer a qualidade ou quantidade da água de outra bacia.

Os Estados têm um papel prioritário na gestão das águas subterrâneas por serem os detentores do domínio, porém as águas subterrâneas demandam a articulação dos três entes da Federação. A não convergência dos aquíferos com a bacia hidrográfica ou o compartilhamento com outros estados e países exige o estabelecimento de mecanismos de coordenação e a adoção de estratégias comuns, seja dentro do Estado, entre os Estados ou entre os Estados e a União.

Quando o aquífero se localiza no território de um único Estado, a coordenação é mais fácil, pois as políticas estaduais e órgãos responsáveis pela gestão são os mesmos, porém permanece o desafio de articular os distintos comitês estaduais bem como envolver os municípios. Sem o envolvimento dos municípios dificilmente se terá uma gestão eficiente dos aquíferos, pois esses entes são os responsáveis pelo planejamento urbano e detêm a competência para impor restrições ao uso e ocupação do solo.

No caso dos aquíferos interestaduais, além das dificuldades previamente citadas, se tem o desafio de integrar políticas e órgãos de recursos hídricos distintos. O intercâmbio de informações, a instituição de redes de monitoramento compartilhadas, a harmonização das metodologias para cálculo de recarga e reservas de águas subterrâneas, bem como para a identificação das áreas vulneráveis e pontos de descarga são etapas necessárias nesse processo.

Essa articulação beneficia diretamente as águas superficiais, pois os aquíferos são os principais responsáveis pela vazão de diversos rios estaduais e federais. Portanto, sua má gestão compromete a qualidade e quantidade disponível de água nos rios.

A União possui um papel fundamental para estimular a coordenação nesse processo, principalmente, no caso dos aquíferos interestaduais ou transfronteiriços. Além disso, ela detém a competência sobre as águas minerais, portanto é necessário construir articulações não apenas entre os diversos órgãos de recursos hídricos estaduais e federais, mas também fomentar a conexão entre o sistema de órgãos de gestão de recursos minerais e o de recursos hídricos.

Para contribuir com a construção dessa coordenação foi criado o Programa Nacional de Águas Subterrâneas que foi incorporado aos Programas Regionais de Recursos Hídricos do Plano Nacional de Recursos Hídricos (PNRH). Os objetivos dessa iniciativa é estimular projetos e estudos para aquíferos de abrangência transfronteiriça e interestadual, estudos e projetos em escala local, monitoramento qualiquantitativo das águas subterrâneas, ações para o desenvolvimento dos aspectos institucionais e legais, bem como programas para a capacitação, comunicação e mobilização social

Um exemplo da construção dessa cooperação interestadual e federal é o caso do Plano de Gestão Integrada e Compartilhada do Sistema Aquífero Urucuia. Esse aquífero se estende pelos Estados da Bahia, Goiás, Maranhão, Minas Gerais, Piauí e Tocantins e faz parte da bacia do Rio São Francisco, constituindo um dos principais aquíferos contribuintes para o fluxo das águas desse rio. A Agência Nacional de Águas tem conduzido estudos hidrogeológicos para obter informações para a gestão dos recursos hídricos subterrâneos relativos a esse aquífero nas Bacias do rio São Francisco e do rio Tocantins visando subsidiar a gestão integrada das águas superficiais e subterrâneas.

Referências

ANA. Atlas Brasil. **Abastecimento Urbano de Água**. Brasília: ANA, 2010. Disponível em: http://atlas.ana.gov.br/Atlas/forms/Home.aspx. Acesso: 29/04/2015

ANA. C**onjuntura dos Recursos Hídricos no Brasil: 2013**. Brasília: ANA, 2013. Disponível em: http://conjuntura.ana.gov.br/docs/conj2013_rel.pdf. Acesso: 29/04/2015.

ANA. **Conjuntura dos Recursos Hídricos: Informe 2014.** Brasília: ANA, 2015. Disponível em: http://conjuntura.ana.gov.br/docs/conj2014_inf.pdf. Acesso: 29/04/2015.

ANA. **Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil 2017** : relatório pleno. Brasília: ANA, 2017.

ARAUJO-MOURA, A. A. C.. CAFFARO FILHO Filho, R. A. . Panorama do gerenciamento de áreas contaminadas no Brasil após a resolução CONAMA 420/09. **Águas Subterrâneas**, v. 29, p. 202-212, 2015.

BORGHETTI, N.; BORGHETTI, J. R.; ROSA, E. F. F. **A integração das águas: revelando o verdadeiro aquífero Guarani**. Curitiba: Edição da autora, 2011.

BOSON, P. H.G. Quem é responsável pelas águas minerais? **Água de minas II**. 2002. Disponível em: http://www.almg.gov.br/RevistaLegis/Revista34/patricia34.pdf. Acessado em: 23 dezembro 2006.

CAMARGO, E.; RIBEIRO, E. A proteção jurídica das águas subterrâneas no Brasil. In: RIBEIRO, W. C. **Governança da água no Brasil: uma visão interdisciplinar.** São Paulo: Annablume, FAPESP, CNPq. 2009.

CAUBET, C. G. Os contextos normativos brasileiros em matéria de águas subterrâneas. RIBEIRO, W. C. (Org.). **Governança da água no Brasil: uma visão interdisciplinar.** São Paulo: Annablume, 2009

CUSTODIO, E. Aquifer Overexplotation: what does it mean. **Hydrogeology journal**, v. 10, n. 2, p. 257-277, 2002.

FERREIRA JUNIOR, V. O. C. A gestão das águas minerais e subterrâneas à luz da Constituição Federal de 1988. **Revista de Doutrina da 4ª Região**. Porto Alegre, n.18, jun. 2007. Disponível em: http://www.revistadoutrina.trf4.jus.br/index.htm?http://www.revistadoutrina.trf4.jus.br/artigos/Edicao018/Valter_Junior.htm. Acesso em: 27 set. 2018.

FOSTER, S; HIRATA, R. **Determinación del riesgo de contaminación de aguas subterráneas. Una metodologia basada en datos existentes**. CEPIS. Technical Report (OPS – OMS – HPE), Lima, Peru, 1991

FORMENTINI, J. **Definição de perímetro de proteção de poços para o setor industrial a partir de**

modelagem numérica do Aquífero Coxilha das Lombas, em Viamão. Orientador: Malva Andrea Mancuso, 57 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental). Programa de Pós Graduação em Engenharia Ambiental, Universidade Federal de Santa Maria, RS, 2018.

GRANZIERA, M. L. M. **Direito de águas: disciplina jurídica das águas doces**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2003.

IBGE. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio**. 2009. Disponível em: http://seriesestatisticas.ibge.gov.br/series.aspx?t=acesso-sistema-abastecimento-agua&vcodigo=IU22. Acesso: 25/04/2015.

JARVIS, T. W.; GIORDANO, M; PURI, S.; MATSUMOTO, K.; WOLF, A. International borders, groundwater flow and hydroschizophrenia. **Ground water**, v. 43, n.5, p. 764-770, 2005.

LABORATÓRIO DE ESTUDOS DE BACIAS/ UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA – LEBAC/UNESP. **Informe final de hidrogeologia – Projeto para a Proteção Ambiental e Desenvolvimento Sustentável do Sistema Aquífero Guarani.** Consórcio Guarani. Rio Claro: Departamento de Geologia Aplicada (DGA) do Instituto de Geociências e Ciências Exatas (IGCE). Universidade Estadual Paulista (UNESP), 2008.

ORGANIZATION OF AMERICAN STATES (OAS), 2009. **Guarani Aquifer: strategic action program. Acuífero Guaraní: programa estratégico de acción**. Bilingual edition. Brazil: OAS. Available from: http://iwlearn.net/iw-projects/Fsp_112799467571 /reports/strategic-action-program/view . Acesso em: 7 jul. 2010.

POMPEU, C. T. **Direito de Águas no Brasil.** São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2006.

QUEIROZ, E. T.; PONTES, C. H. C. **Estudo Diagnóstico das Águas Minerais e Potáveis de Mesa do Brasil.** Brasília: Departamento Nacional de Produção Mineral, Diretoria de Fiscalização da Atividade Minerária, 2015. Disponivel: http://www.anm.gov.br/dnpm/documentos/estudo-diagnostico/estudo-diagnostico-das-aguas-minerias-e-potaveis-de-mesa-do-brasil.pdf/view.

REBOUÇAS, A. C. Águas Subterrâneas. In: REBOUÇAS, A. C; BRAGA, B; TUNDISI, J.G. (Orgs). **Águas doces no Brasil: Capital ecológico, uso e conservação.** 3. ed. São Paulo: Escrituras editora, 2006.

ROMÁN, F. J. S. **Conceptos Fundamentales de Hidrogeología**. s/d. Disponivel em: https://edoc.site/apuntes-de-hidrogeologia-pdf-free.html.

SHIKLOMANOV, I. A.; RODDA, J.C. (Eds.). **World water resources at the beginning of the 21st century.** Cambridge, UK: UNESCO International Hydrology Series, 2003.

SOUZA-FERNANDES, OLIVEIRA, E. (Org). **Coletânea de Legislação das Águas Subterrâneas do Brasil.** 1. ed. São Paulo: Instituto Água Sustentável, 2018. v. 5. 1800p. Disponível em: http://download.aguasustentavel.org.br/coletanea.

SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA – STJ. **Recurso Especial nº 1.306.093** – RJ, 2ª Turma, Relator Ministro Herman Benjamin, j. 28/05/2013). Disponível em: https://stj.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/402595744/recurso-especial-resp-1306093-rj-2011-0145236-6/inteiro-teor-402595751

UN WATER; WWAP. **Water: A shared responsibility.** The United Nations World Development Report 2. Barcelona: UNESCO, 2006. Disponível online em http://www.unesco.org/water/wwap/wwdr/wwdr2/pdf/wwdr2_ch_2.pdf. Acesso em 23 jan. 2010. Acesso em: 4 ago. 2010.

VILLAR, P. C. **Gestão das áreas de recarga do Aqüífero Guarani: o caso do município de Ribeirão Preto, São Paulo**. 2008. 180f. Dissertação (Mestrado em Ciência Ambiental) – Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental, Universidade de São Paulo.

VILLAR, P. C. **Aquíferos Transfronteiriços: Governança das Águas e o Aquífero Guarani.** Curitiba: Juruá, 2015.

VILLAR, P. C. Groundwater and the Right to Water in a Context of Crisis. **Ambiente e Socidade**, Mar 2016, vol.19, no.1, p.85-102.

VILLAR, P. C. A interpretação dos Tribunais frente ao Artigo 45 da Lei 11.445/2007 e a Perfuração de Poços como Fontes Alternativas de Abastecimento de Água. In: **Anais XX Congresso Brasileiro de Águas Subterrâneas** – XXI Encontro Nacional de Perfuradores de Poços. Campinas, 6 a 8 de novembro de 2018.

WORLD BANK/ GW MATE. **A iniciativa do programa sistema Aquífero Guarani: rumo a Gestão prática da água subterrânea em um contexto transfronteiriço.** Washington, D.C: The World Bank; GW MATE; Water Partnership Program. 2009. Case number 9. 2009. Disponível online: http://siteresources.worldbank.org/INTWAT/Resources/GWMATE _English_CP_09.pdf. Acesso em: 4 aug. 2010.

CURSO
Direito de
ÁGUAS
à luz da governança

A GOVERNANÇA DAS ÁGUAS E A INTEGRAÇÃO DA GESTÃO: A CONSTRUÇÃO DE NEXOS

UNIDADE 4

4. A GOVERNANÇA DAS ÁGUAS E A INTEGRAÇÃO DA GESTÃO: A CONSTRUÇÃO DE NEXOS

O conceito de gestão integrada dos recursos hídricos se fortaleceu nas últimas décadas, assim como a compreensão das conexões entre os recursos ambientais e seus múltiplos usos por distintos atores e setores. Diante desse contexto, surge o termo nexo, que é usado na literatura de diversas formas, mas atrelado à ideia de compreender como os diversos setores econômicos e sociais estão vinculados no uso dos recursos ambientais, com o objetivo de verificar a coerência da governança intersetorial (Strasser et al, 2016). O entendimento dessas relações é fundamental para fomentar a governança das águas, já que esses diferentes setores influenciam, positivamente ou negativamente, na condição qualitativa e/ou quantitativa das águas, e, portanto, exigem esquemas de governança que promovam convergências intersetoriais.

No caso específico dos recursos hídricos, diversas regiões brasileiras apresentam problemas relacionados à escassez, em contrapartida, a demanda pelo recurso não diminui e, em alguns casos, aumenta. A menor disponibilidade hídrica, seja por questões climáticas ou pela degradação das reservas, atrelada ao aumento da demanda, coloca em risco a segurança hídrica, energética, alimentar e ambiental, ao mesmo tempo em que gera conflitos entre os setores (Strasser et al, 2016). Paralelamente, as políticas e instituições que deveriam coordenar a gestão de forma a evitar esse cenário ou negociar os conflitos, normalmente, se estruturam por segmentos setorizados, com pouca ou nenhuma convergência com os outros setores. Nesse sentido, quanto mais indispensável e escasso é o recurso, mais evidente se torna a necessidade de buscar a construção desses nexos (interligações) (Strasser et al, 2016).

O direito tem um papel fundamental nessa construção. A interação do direito com as políticas públicas compreende diversos processos. As políticas públicas se exteriorizam por meio de leis em sentido formal (editadas pelo Legislativo) ou em sentido material (atos regulamentares expedidos pelo Executivo, como decretos, regulamentos, portarias, deliberações, circulares, instruções normativas e operacionais, entre outros) (Coutinho, 2013). O direito permeia as políticas públicas de diversas formas, como por exemplo, para definir os seus objetivos e resultados esperados, para estabelecer arranjos institucionais ou ainda para construir espaços de participação (Coutinho, 2013). Ele ainda atua na definição de agendas e problemas, na concepção de propostas e ações, bem como na avaliação de programas (Coutinho, 2013).

Dessa forma, se estudou nas unidades anteriores como o direito abarcou a gestão das águas. Esse direito ganhou corpo e relevância ao ponto de se estabelecer o chamado Direito de Águas, que tem um enfoque setorizado do recurso e inclusive precisa construir pontes entre a gestão das diversas fases da água no ciclo hidrológico. Nessa unidade se pretende verificar como o direito de outras áreas converge com a questão hídrica (especialmente no tocante aos seguintes temas: ambiente, agricultura, ordenamento territorial urbano, saneamento e energia). Não se tem como propósito esgotar cada um desses direitos e temas, posto que cada um deles merece um curso próprio, mas apontar seus pontos de convergência com a temática hídrica.

De forma geral, as políticas públicas têm uma tradição de planejamento e ações setoriais, contudo, as políticas ambientais, de agricultura, ordenamento territorial urbano, saneamento e energia de alguma forma contemplaram as águas, com maior ou menor grau de interdependência.

4.1 Meio Ambiente, Águas e Direito

A água é um recurso ambiental, portanto sua disponibilidade está diretamente associada com as condições ambientais nas quais ela se encontra. A degradação ambiental gera a degradação dos recursos hídricos, impactando diretamente o balanço hídrico local, regional e até mesmo global.

Diante dessa perspectiva, o meio ambiente se torna um bem jurídico a ser tutelado pelo Direito. A preocupação ambiental cria sinergias que se configuram na escala internacional e na escala nacional. Esses movimentos estimularam o nascimento do Direito Ambiental, o qual se estrutura primeiramente no âmbito internacional, sendo, gradualmente, incorporado pelos países.

4.2 Direito Internacional do Meio Ambiente e as Águas

O Direito Internacional do Meio Ambiente (DIMA) é o ramo do Direito Internacional que "tem por objeto as relações dos sujeitos de Direito Internacional com o meio ambiente e buscando um propósito comum, que é o de proteção (e gestão) deste meio ambiente" (Rei, 2006, p. 5). Esse direito é um produto dos Estados. Porém ele sofre uma grande influência das Organizações Internacionais e Organizações Não Governamentais, tornando a *soft law* uma importante fonte desse Direito (Rei, 2006).

A atuação do DIMA se pauta por duas vertentes. A primeira delas é promover a tutela do ambiente por meio dos instrumentos de Direito Internacional. A segunda é inspirar os países a estabelecer leis e padrões ambientais internos, bem como adotar os princípios ambientais (Birnie, Boyle e Redgwell, 2009).

Esse direito ganhou destaque a partir de 1970, com a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente Humano, realizada em Estocolmo, em 1972, e se consolida com a edição Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento, também chamada de Cúpula da Terra ou Rio-92, em 1992, no Rio de Janeiro (Soares, 2001).

A Declaração de Estocolmo sobre o Ambiente Humano (United Nations Conference on the Human Environment, 1972) lançou as primeiras bases para a construção do DIMA e influenciou o direito nacional de vários países. Esse foi o caso do Brasil, que criou a Secretaria Especial de Meio Ambiente (1973), substituída pelo Ministério do Meio Ambiente na função de planejar, coordenar, supervisionar e controlar, como órgão federal, a política nacional e as diretrizes governamentais fixadas para o meio ambiente (Lei nº 8.028/1990) e passou a editar normas de cunho ambiental. Antes desse período, existiam algumas normas que abordavam os recursos naturais, como é o caso do Código de Águas, contudo o enfoque ambiental era incidental, a principal preocupação era garantir a proteção de direitos privados nos conflitos de vizinhança ou o controle de determinadas atividades pelo Poder Público, como por exemplo o uso do potencial hidráulico (Granziera, 2014; Viegas, 2005; Milaré, 2015).

Na Rio-92, a Declaração do Rio sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (United Nations, 1992) assentou os princípios basilares do direito ambiental como é o caso do princípio do desenvolvimento sustentável, da precaução/prevenção, do poluidor pagador, da participação social e da cooperação internacional (SOARES, 2001). Outros resultados relevantes foram a edição da Agenda 21 Global e as assinaturas da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças do Clima e da Convenção sobre a Diversidade Biológica (SOARES, 2001).

A água foi um tema central no debate do Direito Internacional do Meio Ambiente, seja no ciclo das grandes conferências, como por meio da realização de conferências específicas. Dentre as conferências gerais destacam-se as seguintes: Conferência de Estocolmo (1972); Rio-92; Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável em Joanesburgo, África do Sul (2002); Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável, Rio+20, realizada no Rio de Janeiro (2012). No âmbito das específicas, podem se citar as seguintes: Conferência das Nações Unidas sobre água de Mar del Plata, Argentina (1977); Conferência Internacional sobre Água e Ambiente de Dublin, Irlanda (1992); Conferência Internacional sobre Água Doce, em Bonn, Alemanha (2000); Conferencia sobre Água em Estocolmo, Suécia (2007) (Ribeiro, 2005).

Além das Conferências, cujos documentos influenciaram a prática dos Estados, o Direito Internacional do Meio Ambiente estimulou a assinatura de diversas convenções multilaterais que diretamente impactam a qualidade e quantidade das águas. No quadro 15 se apresentam aquelas em que o Brasil é parte.

Quadro 15: Convenções Internacionais Ratificados pelo Brasil para a Proteção do Meio Ambiente que impactam as Águas

CONVENÇÕES MULTILATERAIS PARA A PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE RATIFICADAS PELO BRASIL	ESCOPO	STATUS E DATA DA RATIFICAÇÃO
BIODIVERSIDADE E ÁGUAS		
Convenção sobre as Zonas Úmidas de Importância Internacional, particularmente como Hábitat das Aves Aquáticas, Ramsar	Proteção das áreas úmidas e da fauna associada	Em vigor 24/09/1993
Convenção para o Comércio Internacional das Espécies da Flora e Fauna Selvagens em Perigo de Extinção (CITES)	Regulamentação do comércio de espécimes selvagens em perigo de extinção	Em vigor 04/11/1975
Convenção sobre Diversidade Biológica	Conservação da diversidade biológica, utilização sustentável de seus componentes e a repartição justa e equitativa dos benefícios derivados da utilização dos recursos genéticos;	Em vigor 28/02/1994
Protocolo de Cartagena sobre Biossegurança	Regula o movimento transfronteiriço, trânsito, manipulação e utilização de todos os organismos vivos modificados que possam ter efeitos adversos para a diversidade biológica ou saúde humana.	Em vigor 24/11/2003
Convenção Internacional para Controle e Gerenciamento de Água de Lastro e Sedimentos De Navios	Evitar os danos ambientais e a saúde decorrestes da transferência de Organismos Aquáticos Nocivos (OAN) e Agentes Patogênicos (AP) através do controle e gerenciamento da Água de Lastro dos navios e dos sedimentos nela contidos."	Estado parte 15/10/2005
VARIABILIDADE E MUDANÇA CLIMÁTICA		
Convenção de Viena para a Proteção da Camada de Ozônio	Controle de atividades humanas que modifiquem ou possam modificar a camada de ozônio.	Em vigor 19/03/1990
Protocolo de Montreal sobre Substâncias que Destroem a Camada de Ozônio	Redução do consumo das substâncias controladas que ameaçam a camada de ozônio segundo os parâmetros estabelecidos para os países do Grupo 1 e 2.	Em vigor 19/03/1990
Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima	Atingir a estabilização das concentrações de gases de efeito estufa na atmosfera, num nível que impeça uma interferência antrópica – resultante de ação humana – perigosa no sistema climático	Em vigor 28/02/1994
Protocolo de Quioto	Limitação e redução de emissões de gases de efeito estufa não controlados pelo Protocolo de Montreal pelos países constantes no Anexo I, conforme os percentuais expressos no Anexo B de forma a estabilizar as concentrações de gases de efeito estufa na atmosfera num nível que impeça uma interferência antrópica perigosa no sistema climático.	Em vigor 23/08/2002

CONVENÇÕES MULTILATERAIS PARA A PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE RATIFICADAS PELO BRASIL	ESCOPO	STATUS E DATA DA RATIFICAÇÃO
Acordo de Paris	Fortalecer a resposta global à ameaça da mudança do clima por meio da manutenção do aumento da temperatura média global bem abaixo de 2°C em relação aos níveis préindustriais, e envidar esforços para limitar esse aumento da temperatura a 1,5°C em relação aos níveis pré-industriais. Aumentar a capacidade de adaptação e resiliência à mudança do clima e promover um desenvolvimento de baixa emissão de gases de efeito estufa.	Em vigor 12/09/2016
SOLO, ÁGUA E CLIMA		
Convenção Internacional de Combate à Desertificação nos Países Afetados por Seca Grave e/ou Desertificação, Particularmente na África	O combate à desertificação e a mitigação dos efeitos da seca nos países afetados por seca grave e/ou desertificação, particularmente na África	Em vigor 25/06/1997
POLUIÇÃO AMBIENTAL		
Convenção de Basiléia sobre o Controle de Movimentos Transfronteiriços de Resíduos Perigosos e seu Depósito	Controlar os movimentos transfronteiriços de resíduos perigosos e seu depósito.	Em vigor 01/10/1992
Convenção de Roterdã sobre o Procedimento de Consentimento Prévio Informado para o Comércio Internacional de Certas Substâncias Químicas e Agrotóxicos Perigosos	Promover a responsabilidade compartilhada e esforços cooperativos entre as Partes no comércio internacional de certas substâncias químicas perigosas, visando a proteção da saúde humana e do ambiente e contribuir para o uso correto desses produtos, facilitando o intercâmbio de informações sobre suas características, estabelecendo um processo decisório nacional para sua importação e exportação e divulgando as decisões resultantes às Partes	Em vigor 16/06/2004
Convenção de Estocolmo sobre Poluentes Orgânicos Persistentes (Pops)	Proteger a saúde humana e o meio ambiente dos poluentes orgânicos persistentes	Em vigor 16/06/2004
Convenção de Minamata	Proteger a saúde humana e o meio ambiente das emissões e liberações antropogênicas de mercúrio e de compostos de mercúrio	Em vigor 4/7/2017
PATRIMONIO MUNDIAL, CULTURAL E NATURAL		
Convenção Relativa à Proteção do Patrimônio Mundial, Cultural e Natural	Identificar, proteger, conservar, valorizar e transmitir às futuras gerações o patrimônio cultural e natural	Em vigor 01/09/1977

O Brasil é signatário das principais convenções multilaterais relacionadas aos temas ambientais, contudo não assinou a Convenção das Nações Unidas sobre a Utilização dos Cursos de Água Internacionais para Fins Distintos da Navegação, que é o instrumento dedicado especificamente à utilização dos cursos de água internacionais.

O processo de integração do MERCOSUL também incorporou a questão ambiental por meio do Acordo-Quadro sobre Meio Ambiente do MERCOSUL e do Protocolo Adicional ao Acordo Marco sobre Meio Ambiente do MERCOSUL em Matéria de Cooperação e Assistência frente a Emergências Ambientais. O Acordo Quadro foi assinado em

Assunção (Paraguai), em 21 de junho de 2001, pela Argentina, Brasil, Paraguai e Uruguai, e entrou em vigor em 23 de junho de 2004. Seu objetivo é promover a cooperação para a proteção do meio ambiente e utilização racional dos recursos naturais dos países membros do MERCOSUL. O Protocolo Adicional foi assinado em Puerto Iguaçú, em 07 de julho de 2004, e entrou em vigor em 21 de abril de 2012. Seu objetivo consiste em fomentar a cooperação e assistência em caso de emergências que efetiva ou potencialmente causem riscos ao ambiente e à população, harmonizar os procedimentos de atuação nesses casos, bem como promover o intercâmbio de informações.

Além das convenções multilaterais e dos tratados celebrados no âmbito do processo de integração regional, o Brasil assinou diversos tratados internacionais para a proteção ambiental e dos recursos hídricos com os países vizinhos. Vários desses tratados focaram na proteção ou no uso compartilhado das bacias hidrográficas, rios fronteiriços ou sucessivos, ou ainda em projetos de infraestrutura ligada à questão energética ou navegação. A Bacia Amazônica, Bacia do Prata e suas sub-bacias, a Lagoa Mirim e o Aquífero Guarani possuem tratados internacionais, inclusive existem 14 organizações internacionais para promover a gestão dos recursos hídricos transfronteiriços na região (Villar, Ribeiro, Sant'Anna, 2018).

4.3 O Direito Ambiental Brasileiro e as águas

A atuação internacional contribuiu para consolidar o direito ambiental no Brasil. Esse direito pode ser definido como um ramo jurídico autônomo, com conceitos, princípios e pressupostos próprios. Seu principal objetivo é regular a conduta humana por meio de um complexo de princípios e normas destinadas a proteger o meio ambiente, mitigar os danos ambientais e melhorar a qualidade de vida das pessoas (Sirvinskas, 2010; Milaré, 2013; Villar e Cibim, 2017).

No caso do Brasil, desde a década de oitenta se percebe um avanço progressivo na sua coerência e amplitude. Seus principais marcos jurídicos se assentam nos seguintes instrumentos: a) a Política Nacional do Meio Ambiente (Lei n.º 6.938/1981), que institui os principais instrumentos de proteção ambiental e o Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA); b) a Lei da Ação Civil Pública (Lei nº 7.347/1985) que criou o principal instrumento processual para a defesa do meio ambiente e de outros interesses de natureza difusa e coletiva; c) a Constituição Federal de 1988, que determinou uma engenharia constitucional consorciativa para a proteção ambiental (art. 23, IV e art. 24, VI, VII e VIII), incluiu a proteção ambiental na ordem econômica (art. 170, VI) e no exercício do direito de propriedade (art. 186, II), bem como, consagrou o direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado (art. 225); e d) a Lei dos Crimes Ambientais (Lei nº 9.605/1998) que estabeleceu a responsabilidade penal e iniciou a sistematização da responsabilidade administrativa para as condutas lesivas ao meio ambiente, a qual foi regulamentada pelo Decreto n.º 6514/2008 (Milaré, 2015; Villar e Cibim, 2017).

A seguir se apresentam os principais instrumentos ambientais à disposição da administração pública para fomentar a integração entre ambiente e águas, com destaque a aqueles previstos na Política Nacional de Recursos Hídricos.

4.3.1 Constituição Federal: o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado

A Constituição Federal de 1988 é a principal fonte formal do Direito Ambiental (Antunes, 2012), pois definiu a titularidade dos bens ambientais, seu domínio e competências relacionadas, bem como, pela primeira vez, instituiu um capítulo específico para o meio ambiente e o mencionou em diversos títulos e capítulos. O ápice do tratamento ambiental é encontrado no Título VIII (Da Ordem Social), em seu Capítulo VI, no art. 225.

O direito a um meio ambiente ecologicamente equilibrado pertence a todas as pessoas, podendo

ser qualificado como direito fundamental (Antunes, 2012; Machado, 2013). A expressão "bem de uso comum" condicionou o exercício da atividade econômica e do direito de propriedade a sua função social e ambiental conforme prescrito no artigo 170, III e VI, que trata da ordem econômica.

Portanto, o meio ambiente possui concomitantemente uma dimensão individual e coletiva, conforme esclarece Amirante apud Machado (2013, p. 151):

> O meio ambiente é um bem coletivo de desfrute individual e geral ao mesmo tempo. O direito ao meio ambiente é de cada pessoa, mas não só dela, sendo ao mesmo tempo "transindividual". Por isso, o direito ao meio ambiente entra na categoria de interesse difuso, não se esgotando numa só pessoa, mas se espraiando para uma coletividade indeterminada.

O Poder Público assumiu o papel de gestor dos bens ambientais, ao invés de proprietário (Machado, 2013). Todos possuem um direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, em contrapartida, o dever de protegê-lo recai sobre toda a coletividade, na medida de sua responsabilidade e possibilidade de defendê-lo. Porém se incumbiu diretamente ao Poder Público o dever de zelar pelas condições ambientais e controlar as atividades ou empreendimentos que possam comprometer a qualidade do meio ambiente, conforme já estudado no Módulo 1.

4.3.2 A Política Nacional de Meio Ambiente e o Sistema Nacional de Meio Ambiente

A Lei nº 6.938/1981 é uma das principais bases do Direito Ambiental. Essa norma estabeleceu a Política Nacional de Meio Ambiente e o Sistema Nacional de Meio Ambiente. Seu objetivo é a "preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no País, condições ao desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana" (art. 2º). As águas interiores, superficiais e subterrâneas foram consideradas recursos ambientais (art. 3º), portanto integram o sistema de proteção ambiental criado por esse diploma legal.

A proteção das águas está consolidada nos princípios dessa política tanto no aspecto qualitativo (art. 2º incisos I a IX), quanto no aspecto quantitativo, pois o artigo 2º, inciso II, utiliza o termo "racionalização do uso da água", que permite uma interpretação que incorpore esses dois aspectos.

Essa norma instituiu um complexo sistema institucional destinado a zelar pelo patrimônio ambiental, denominado Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA) (art. 6º da Lei nº 6.938/1981 e art. 3º do Decreto nº 99.274/1990). O SISNAMA é uma rede de órgãos e instituições governamentais, nos diversos níveis da Federação, que tem por objetivo proteger o ambiente (Antunes, 2012; Milaré, 2015). Sua estrutura é composta pelos seguintes órgãos (art. 6º da Lei nº 6.938/1981 e art. 3º Decreto nº 99.274/1990):

> órgão superior: o Conselho de Governo, com a função de assessorar o Presidente da República na formulação da política nacional e nas diretrizes governamentais para o meio ambiente e os recursos ambientais;
>
> órgão consultivo e deliberativo: o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), com a finalidade de assessorar, estudar e propor ao Conselho de Governo, diretrizes de políticas governamentais para o meio ambiente e os recursos naturais e deliberar, no âmbito de sua competência, sobre normas e padrões compatíveis com o meio ambiente ecologicamente equilibrado e essencial à sadia qualidade de vida;
>
> órgão central: Ministério do Meio Ambiente, com a finalidade de planejar, coordenar, supervisionar e controlar, como órgão federal, a política nacional e as diretrizes governamentais fixadas para o meio ambiente;
>
> órgãos executores: o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA e o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – Instituto Chico Mendes, com a finalidade de executar e fazer executar a política e as diretrizes governamentais fixadas para o meio ambiente, de acordo com as respectivas competências;
>
> Órgãos Seccionais: os órgãos ou entidades estaduais responsáveis pela execução de programas, projetos e

pelo controle e fiscalização de atividades capazes de provocar a degradação ambiental;

Órgãos Locais: os órgãos ou entidades municipais, responsáveis pelo controle e fiscalização dessas atividades, nas suas respectivas jurisdições.

Esses órgãos e entidades, na medida de suas competências, serão os responsáveis por estabelecer e coordenar a implantação de políticas públicas destinadas a melhoria da qualidade ambiental, o que certamente inclui as águas.

O CONAMA é um órgão colegiado e deliberativo, cuja competência está prevista no art. 8º da Lei nº 6.938/1981 e no artigo 7º do Decreto nº 88.351/1983. Dentre suas atribuições se destaca a de "estabelecer normas, critérios e padrões relativos ao controle e à manutenção da qualidade do meio ambiente com vistas ao uso racional dos recursos ambientais, principalmente os hídricos" (art. 8, VII). O CONAMA é o responsável por regulamentar o enquadramento das águas e as condições e padrões de lançamento de efluentes (vide Resoluções CONAMA nºs 357/2005, 370/2006, 396/2008, 397/2008 e 410/2009 e 430/2011)

O Ministério do Meio Ambiente (MMA), órgão que substituiu a Secretaria do Meio Ambiente da República (Lei nº 7.735/1989), tinha sua competência regulamentada pelo art. 1º do Anexo 1 do Decreto nº 8.975/2017, que foi revogado pelo Decreto nº 9672/2019. Até a edição do Decreto nº 8.975/2019, o MMA era responsável não apenas pelo SISNAMA, competência que foi mantida pelo decreto, mas também pela coordenação do SINGREH. O Decreto nº 8.975/2019 transferiu a área de recursos hídricos e sua estrutura institucional para o Ministério de Desenvolvimento Regional. O MMA atuou ativamente na implementação e coordenação de políticas públicas, para proteger os recursos hídricos, bem como promover o acesso à água. Esse órgão é responsável pelo SISNAMA. A título exemplificativo pode se citar o Programa Água Doce, que estabeleceu uma política pública permanente de acesso à água de qualidade para o consumo humano, por meio da implantação recuperação e gestão de sistemas de dessalinização de águas salobras e salinas na região do Semiárido brasileiro. O vídeo 14 apresenta esse Programa com detalhes.

Assista:

Vídeo 14: *Conheça o Programa Água Doce.*

O IBAMA tem suas competências expressas no art. 1º e 2º da Portaria MMA nº 341/2011. Dentre suas atribuições destacam-se: o poder de polícia ambiental, por meio da fiscalização e repressão das infrações administrativas ambientais, incluindo as que atinjam os recursos hídricos; o licenciamento ambiental de competência federal (Lei Complementar 140/2011); e o monitoramento e controle ambiental. O IBAMA pode atuar em conjunto com os órgãos estaduais ambientais, esse é o caso do Projeto Piloto de Monitoramento e Desmatamento e Fiscalização da Mata Atlântica e Cerrado nas Bacias do Rio Grande e Piracicaba, Capivari e Jundiaí, realizado em conjunto com os órgãos ambientais estaduais de Minas Gerais e São Paulo. Esse projeto prevê o acompanhamento conjunto das condições da bacia por meio de imagens de satélite.

O ICMBIO tem sua competência delimitada pelo art. 1º da Lei nº 11.516/2007. Sua principal missão é proteger o patrimônio natural e promover o desenvolvimento socioambiental, por meio da administração das Unidades de Conservação (UCs) Federais (art. 1 da Lei nº 11.516/2007). O ICMBIO administra 335 UCs espalhadas em todos os biomas brasileiros, sendo que várias delas correspondem a áreas de relevância hídrica, como é o caso do Parque Nacional do Iguaçu.

Para ver a localização das UC Federais clique aqui ACESSE ONLINE

Cabe aos Estados e municípios definir os seus órgãos administrativos de controle ambiental, e suas estruturas colegiadas para a gestão ambiental.

4.3.3 Política Nacional de Meio Ambiente e os Instrumentos de Proteção Ambiental

A Política Nacional de Meio Ambiente trouxe um arcabouço de instrumentos para a proteção ambiental, os quais tem como missão garantir a qualidade ambiental e condicionar o exercício das atividades econômicas. O art. 9º define os seguintes instrumentos de gestão ambiental:

> I – o estabelecimento de padrões de qualidade ambiental;
>
> II – o zoneamento ambiental;
>
> III – a avaliação de impactos ambientais;
>
> IV – o licenciamento e a revisão de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras;
>
> V – os incentivos à produção e instalação de equipamentos e a criação ou absorção de tecnologia, voltados para a melhoria da qualidade ambiental;
>
> VI – a criação de espaços territoriais especialmente protegidos pelo Poder Público federal, estadual e municipal, tais como áreas de proteção ambiental, de relevante interesse ecológico e reservas extrativistas;
>
> VII – o sistema nacional de informações sobre o meio ambiente;
>
> VIII – o Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumento de Defesa Ambiental;
>
> IX – as penalidades disciplinares ou compensatórias ao não cumprimento das medidas necessárias à preservação ou correção da degradação ambiental.
>
> X – a instituição do Relatório de Qualidade do Meio Ambiente, a ser divulgado anualmente pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis – IBAMA;
>
> XI – a garantia da prestação de informações relativas ao Meio Ambiente, obrigando-se o Poder Público a produzi-las, quando inexistentes;
>
> XII – o Cadastro Técnico Federal de atividades potencialmente poluidoras e/ou utilizadoras dos recursos ambientais;
>
> XIII – instrumentos econômicos, como concessão florestal, servidão ambiental, seguro ambiental e outros.

Do ponto de vista das águas, podem-se destacar o estabelecimento de padrões de qualidade ambiental, o zoneamento ambiental, a avaliação de impactos ambientais, o licenciamento, a criação de espaços territoriais protegidos e o sistema nacional de informações sobre o meio ambiente. Como já se expôs, os padrões de qualidade ambiental para os recursos hídricos são competência do CONAMA e visam estabelecer estandartes ambientais.

O zoneamento ambiental, a avaliação de impacto ambiental, o licenciamento e os espaços territoriais protegidos são instrumentos que têm um impacto direto na conformação do uso e ocupação do solo, bem como impõem restrições a essa ocupação de forma a proteger o ambiente de usos não conformes com a sua vulnerabilidade ou potenciais riscos.

4.3.4 Zoneamento Ambiental

O zoneamento ambiental, também denominado zoneamento ecológico-econômico (ZEE), foi regulamentado pelo Decreto nº 4.297/2002, e corresponde a um "instrumento de organização do território" que deve ser "seguido na implantação de planos, obras e atividades públicas e privadas" (art. 2º do referido decreto). Seu objetivo é estabelecer "medidas e padrões de proteção ambiental destinados a assegurar a qualidade ambiental, dos recursos hídricos e do solo e a conservação da biodiversidade, garantindo o desenvolvimento sustentável e a melhoria das condições de vida da população" (art. 2º). Ele foi adotado por diversos Estados para caracterizar porções do território frente a sua vulnerabilidade ambiental ou implantação de determinados usos, por exemplo zoneamentos da área costeira, da viabilidade do desenvolvimento da agricultura ou indústria, etc. No plano federal, pode-se destacar o Macrozoneamento Ecológico-Econômico (MacroZEE) da Amazônia Legal, aprovado pelo Decreto nº 7.378/2010.

4.3.5 Avaliação de Impacto Ambiental

As avaliações de impacto ambiental são realizadas por meio da elaboração de estudos ambientais, os quais foram definidos pela Resolução CONAMA nº 237/1997, art. 1º, III como:

> todos e quaisquer estudos relativos aos aspectos ambientais relacionados à localização, instalação, operação e ampliação de uma atividade ou empreendimento, apresentado como subsídio para a análise da licença requerida, tais como: relatório ambiental, plano e projeto de controle ambiental, relatório ambiental preliminar, diagnóstico ambiental, plano de manejo, plano de recuperação de área degradada e análise preliminar de risco.

Dessa maneira, as avaliações de impacto ambiental correspondem ao gênero de todos os estudos ambientais, dos quais se inclui o Estudo de Impacto Ambiental/Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA), previsto no artigo 225, § 1º, IV da Constituição Federal e na Resolução CONAMA nº 1/1986. O EIA/RIMA possui natureza prévia a implantação do empreendimento e se aplica nos casos de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação ambiental. Corresponde à avaliação de maior complexidade, que exige a participação de uma equipe multidisciplinar. Nos processos de licenciamento em que se exige o EIA/RIMA deve ser realizada audiência pública nos termos das Resoluções CONAMA nºs 1/1986 e 9/1987, como forma de dar publicidade às conclusões dos estudos técnicos e potenciais riscos à sociedade. Nos casos em que não haja potencial de significativo impacto, podem ser aplicados outros estudos (estudos simplificados, memorial de caracterização do empreendimento etc), conforme a legislação vigente.

Os estudos ambientais fazem parte do processo de licenciamento ambiental, sendo que o órgão ou entidade ambiental tem discricionariedade para eleger o tipo de estudo aplicado. Boa parte das obras hidráulicas se sujeitará a esses estudos ambientais. A Resolução CONAMA nº 1/1986 inclusive determina a exigibilidade de EIA/RIMA para as "obras hidráulicas para exploração de recursos hídricos" nos casos de "barragem para fins hidrelétricos, acima de 10MW, de saneamento ou de irrigação, abertura de canais para navegação, drenagem e irrigação, retificação de cursos d'água, abertura de barras e embocaduras, transposição de bacias, diques". O órgão ou entidade ambiental, diante do nível de complexidade da obra ou vulnerabilidade, pode solicitar outro tipo de estudo que não o EIA/RIMA, caso julgue que a obra não acarretará um significativo potencial de degradação.

4.3.6 Licenciamento Ambiental

O licenciamento ambiental tem suas principais bases assentadas nos artigos 9º, inciso IV, e 10 da Lei nº 6.938/1981, na Resolução CONAMA nº 237/1997, na Lei Complementar nº 140/2011 e no Decreto Federal nº 8.437/2015, bem como nas leis estaduais e municipais aplicáveis. Sua definição jurídica mais recente se encontra no art. 2, I, da Lei Complementar nº 140/2011 que o conceitua como:

> o procedimento administrativo destinado a licenciar atividades ou empreendimentos utilizadores de recursos ambientais, efetiva ou potencialmente poluidores ou capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental;

Esse instrumento é aplicável na construção, instalação, ampliação e funcionamento de estabelecimentos e atividades utilizadores de recursos ambientais, efetiva ou potencialmente poluidores ou capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental. A Lei Complementar nº 140/2011 estabeleceu a competência para o licenciamento, que pode ser realizado no nível federal, estadual ou municipal de acordo com o grau do impacto, domínio do recurso ambiental que será afetado ou atividade a ser desempenhada.

A competência da União está expressa nos art. 7º, XIV, da Lei Complementar nº 140/2011 e no art. 3º do Decreto nº 8.437/2015. Os municípios podem licenciar as atividades previstas no art. 9º, XIV, da referida lei. Para que o licenciamento municipal seja realizado, o município deve ter órgão ambiental capacitado e conselho de meio ambiente (art. 15, II), bem como o Conselho Estadual de Meio Ambiente deve ter definido as atividades ou empreendimentos de impacto ambiental de âmbito local, considerados os critérios de porte, potencial poluidor e natureza da atividade (art. 9º, XIV, a). O Estado terá competência residual (art. 8º). Os contornos gerais do procedimento do licenciamento e seus tipos de

licença são regulamentados nos artigos 8º e 10 da Resolução CONAMA nº 237/1997 e na legislação estadual e municipal aplicável.

O licenciamento ambiental protege as águas de duas formas. a primeira delas é controlando os impactos de obras ou empreendimentos utilizadores de recursos ambientais, efetiva ou potencialmente poluidores ou capazes de causar degradação ambiental. A segunda é obrigando que obras diretamente relacionadas as águas se sujeitem a esse procedimento. Nesse caso, a Resolução CONAMA nº 273/1997 determinou à sujeição das obras como hidrovias; barragens; diques; canais para drenagem; retificação de cursos d'água; transposição de bacias hidrográficas; etc se sujeitem ao licenciamento. A instrução Normativa IBAMA nº 06/2013, no item 22.9 do Anexo I, incluiu na tabela das atividades potencialmente poluidoras e utilizadoras de recursos ambientais a sondagem e perfuração de poços artesianos.

4.3.7 Espaços Territoriais Protegidos

Os espaços territoriais protegidos podem ser definidos como as "áreas, públicas ou privadas, sujeitas a regimes especiais de proteção, ou seja, sobre as quais incidam limitações objetivando a proteção, integral ou parcial, de seus atributos naturais" (Leuzinger, 2002, p. 93).

Esses espaços buscam conservar a biodiversidade e possuem relação direta com a manutenção da floresta nativa que oferece uma série de serviços ambientais que incluem a manutenção dos recursos hídricos e regulação climática. Nesse sentido, o vídeo 15 demostra a importância da floresta para as águas e clima.

Assista:

Vídeo 15: *Projeto Volume Vivo: De Onde vem a Água?*

Direção: Caio Silva Ferraz.

A evapotranspiração da floresta contribui para o regime de chuvas no Brasil. Estudos apontam que a floresta amazônica contribui para o regime hídrico do Centro-Oeste, Sudeste e Sul, pois produz massas de umidade que são deslocadas pelas correntes ar. Esse deslocamento de massas de umidade é denominado de Rios Voadores. Essa relação é estudada por diversos pesquisadores. Como exemplo, tem-se o Projeto Rio Voadores, realizado com o apoio da Petrobras, mais informações podem ser consultadas no site: http://riosvoadores.com.br/o-projeto/. O vídeo 16 apresenta esse projeto e chama a atenção para a importância dos espaços protegidos e da vegetação.

Assista:

Vídeo 16: *Rios Voadores.*

Produção: PETROBRAS.

A proteção das florestas é beneficiada pela existência desses espaços protegidos, bem como por regulamentos específicos, como é o caso do regime especial aplicado ao bioma da Mata Atlântica instituído pela Lei nº 11.428/2003 e o Decreto nº 6.660/2008.

Dentro do gênero espaços territoriais protegidos se destacam as seguintes espécies: a) o sistema nacional de unidades de conservação, cujas bases se assentam no artigo 225, § 1º, incisos I, II, III e VII, na Lei nº 9.985/2000 e no Decreto nº 4340/2002; b) as áreas de preservação permanente, c) a reserva legal, e d) as áreas de uso restrito, regulamentadas pelo Código Florestal (Lei nº 12.651/2012).

4.3.7.1 Sistema Nacional de Unidades de Conservação

A Lei nº 9.985/2000 estabeleceu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC que é constituído pelo conjunto das unidades de conservação federais, estaduais e municipais. Dentre os objetivos do SNUC se encontra expressamente a proteção e recuperação dos recursos hídricos e edáficos (art. 4º, VIII). A gestão do SNUC é coordenada pelo Ministério do Meio Ambiente, que é o órgão central, pelo CONAMA, que é órgão

consultivo e deliberativo cuja função é acompanhar a implementação do sistema e pelo IBAMA e ICMBio, que são os órgãos executores que tem a "função de implementar o SNUC, subsidiar as propostas de criação e administrar as unidades de conservação federais, estaduais e municipais, nas respectivas esferas de atuação" (art. 6, III).

O art. 2º, inciso I, da Lei nº 9.985/2000, define as unidades de conservação da seguinte forma:

> I – unidade de conservação: espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção;

As unidades de conservação se dividem em dois grupos: unidades de proteção integral e unidades de uso sustentável.

O objetivo das unidades de proteção integral é a manutenção dos ecossistemas livres de alterações causadas por interferência humana, admitindo-se apenas o uso indireto dos atributos naturais (Amado, 2015). Esse grupo é composto pelas seguintes modalidades, que segundo o tipo podem ser de domínio público ou privado:

- Estação ecológica: "tem como objetivo a preservação da natureza e a realização de pesquisas científicas" (art. 9º da Lei nº 9.985/2000). Domínio Público.
- Reserva biológica: "tem como objetivo a preservação integral da biota e demais atributos naturais existentes em seus limites, sem interferência humana direta ou modificações ambientais, excetuando-se as medidas de recuperação de seus ecossistemas alterados e as ações de manejo necessárias para recuperar e preservar o equilíbrio natural, a diversidade biológica e os processos ecológicos naturais" (art. 10 da Lei nº 9.985/2000). Domínio Público.
- Parque nacional: "tem como objetivo básico a preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, possibilitando a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico" (art. 11 da Lei nº 9.985/2000). Domínio Público.
- Monumento natural: "tem como objetivo básico preservar sítios naturais raros, singulares ou de grande beleza cênica" (art. 12 da Lei nº 9.985/2000). Domínio Público ou Privado.
- Refúgio da vida silvestre: "tem como objetivo proteger ambientes naturais onde se asseguram condições para a existência ou reprodução de espécies ou comunidades da flora local e da fauna residente ou migratória" (art. 13 da Lei nº 9.985/2000). Domínio Público ou Privado.

Nas unidades de uso sustentável é permitida a exploração, desde que feita de maneira a "garantir a perenidade dos recursos ambientais renováveis e dos processos ecológicos, mantendo a biodiversidade e os demais atributos ecológicos, de forma socialmente justa e economicamente viável", nos termos do art. 2º, XI, da Lei nº 9.985/2000. Essas unidades se classificam em:

- Área de proteção ambiental: "é uma área em geral extensa, com um certo grau de ocupação humana, dotada de atributos abióticos, bióticos, estéticos ou culturais especialmente importantes para a qualidade de vida e o bem-estar das populações humanas, e tem como objetivos básicos proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais" (art. 15 da Lei nº 9.985/2000). Domínio Público ou Privado.
- Área de relevante interesse ecológico: " é uma área em geral de pequena extensão, com pouca ou nenhuma ocupação humana, com características naturais extraordinárias ou que abriga exemplares raros da biota regional, e tem como objetivo manter os ecossistemas naturais de

importância regional ou local e regular o uso admissível dessas áreas, de modo a compatibilizá-lo com os objetivos de conservação da natureza" (art. 13 da Lei nº 9.985/2000). Domínio Público ou Privado.

- Floresta nacional: "é uma área com cobertura florestal de espécies predominantemente nativas e tem como objetivo básico o uso múltiplo sustentável dos recursos florestais e a pesquisa científica, com ênfase em métodos para exploração sustentável de florestas nativas" (art. 17 da Lei nº 9.985/2000). Domínio Público.
- Reserva extrativista: "é uma área utilizada por populações extrativistas tradicionais, cuja subsistência baseia-se no extrativismo e, complementarmente, na agricultura de subsistência e na criação de animais de pequeno porte, e tem como objetivos básicos proteger os meios de vida e a cultura dessas populações, e assegurar o uso sustentável dos recursos naturais da unidade" (art. 18 da Lei 9.985/2000). Domínio Público.
- Reserva da fauna: "é uma área natural com populações animais de espécies nativas, terrestres ou aquáticas, residentes ou migratórias, adequadas para estudos técnico-científicos sobre o manejo econômico sustentável de recursos faunísticos" (art. 19 da Lei nº 9.985/2000). Domínio Público.
- Reserva de desenvolvimento sustentável: "é uma área natural que abriga populações tradicionais, cuja existência baseia-se em sistemas sustentáveis de exploração dos recursos naturais, desenvolvidos ao longo de gerações e adaptados às condições ecológicas locais e que desempenham um papel fundamental na proteção da natureza e na manutenção da diversidade biológica" (art. 20 da Lei 9.985/2000). Domínio Público.
- Reserva particular de patrimônio natural: "é uma área privada, gravada com perpetuidade, com o objetivo de conservar a diversidade biológica" (art. 21 da Lei nº 9.985/2000). Domínio Privado.

As unidades de conservação são criadas por ato do Poder Público (art. 22) e devem contar com um plano de manejo aprovado pelo órgão ambiental competente, no prazo de cinco anos após a sua criação (art. 27). O plano de manejo é "o documento técnico mediante o qual [...] se estabelece o seu zoneamento e as normas que devem presidir o uso da área e o manejo dos recursos naturais, inclusive a implantação das estruturas físicas necessárias à gestão ambiental" (art. 2º, XVII da Lei nº 9.985/2000). Esse documento deve incluir as restrições ao uso e ocupação na UC.

As unidades de conservação, exceto as áreas de proteção ambiental (APA) e a reserva particular de patrimônio natural (RPPN), terão uma zona de amortecimento para sua proteção, que corresponde ao entorno de uma unidade de conservação e implica restrições às atividades humanas visando minimizar os impactos sobre a unidade. Tais áreas também devem estabelecer os corredores ecológicos, que correspondem às porções de ecossistemas naturais ou seminaturais que permitem a ligação entre as unidades de conservação permitindo o fluxo de genes, o movimento da biota, a dispersão de espécies, a recolonização de áreas degradadas e a manutenção de populações (art. 2, XIX da nº Lei 9.985/2000).

Como forma de promover a gestão integrada das unidades de conservação se estabeleceram os mosaicos (art. 26 da Lei nº 9.985/2000 e art. 8º a 10 do Decreto nº 4340/2002), os quais correspondem a: "áreas em que se encontram um conjunto de unidades de conservação de categorias diferentes ou não, próximas, justapostas ou sobrepostas, e outras áreas protegidas públicas ou privadas" (art. 26). Essas áreas são reconhecidas por ato do Ministério do Meio Ambiente, a pedido dos órgãos gestores das unidades de conservação e devem ser interligadas por corredores ecológicos.

A desafetação ou redução dos limites de uma Unidade de Conservação só pode ser feita mediante lei específica. A realização de atividades ou empreendimentos nas Unidades de Conservação é regulada

também pelas Instruções Normativas do ICMBio nºs 4/2009 e 5/2009, bem como pela Resolução CONAMA nº 428/2010. Essa resolução estabelece os procedimentos específicos a serem atendidos no âmbito de licenciamentos de significativo impacto ambiental que possam afetar unidade de conservação ou sua zona de amortecimento. No caso das unidades de conservação estaduais e municipais é necessário observar os diplomas estaduais e municipais aplicáveis.

4.3.7.2 O Código Florestal

O Código Florestal foi instituído pela Lei nº 12.651/2012 e regulamentado pelos Decretos nº 7.830/2012 e 8.235/2014 e pela Instrução Normativa MMA nº 2/2014. Esse diploma legal institui três modalidades específicas de espaços territoriais protegidos: as áreas de preservação permanente, a reserva legal e as áreas de uso restrito.

RECOMENDA-SE A LEITURA DOS ARTIGOS 3º, 4º, 6º, 7º, 8º, 10, 11, 11-A, 12, 13, 61-A, 61-B, 64, 65, 66, 67 e 68 da Lei 12.651/2012.

RECOMENDA-SE A LEITURA DO GIBI NOVO CÓDIGO FLORESTAL

Produção: Ministério Público Estadual da Bahia.

Áreas de Preservação Permanente

As áreas de preservação permanente (APP) ocorrem nas áreas rurais e urbanas e foram definidas pelo artigo 3º, II, da Lei nº 12.651/2012 da seguinte forma:

> "área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas;

Essas áreas foram elencadas no artigo 4º da referida lei. A obrigatoriedade de sua proteção está atrelada à presença de determinadas condições geográficas, que impõem a manutenção da vegetação como forma de proteger a função ambiental dessas áreas. A presença de recursos hídricos ou áreas úmidas é um fator que gera a obrigação da manutenção de áreas de APP. Essas áreas podem ser classificadas em três categorias: as relacionadas as áreas úmidas interiores, as áreas úmidas litorâneas e as situações de relevo (Milaré, 2015).

O Novo Código Florestal também estabeleceu as APPs administrativas, que são áreas cobertas com florestas ou outras formas de vegetação que foram declaradas por ato do Chefe do Poder Executivo como APPs, pois se prestam a um dos fins específicos elencados no artigo 6º da Lei nº 12.651/2012. Nesse caso, o Chefe do Poder Executivo não exerce atividade legislativa, ele apenas faz a identificação, demarcação e declaração de que determinada área será considerada de interesse social, para fins de preservação permanente (Milaré, 2015). O quadro 16 demonstra esses dois tipos de APPs, as vinculadas a determinados aspectos naturais e as administrativas, bem como quando elas ocorrem.

Quadro 16: Tipos de APPs previstas pelo Código Florestal

Área de Preservação Permanente (APP)
art. 4º da Lei 12.651/2012

Art. 4º Considera-se Área de Preservação Permanente, em zonas rurais ou urbanas, para os efeitos desta Lei:
I - as faixas marginais de qualquer curso d'água natural perene e intermitente, excluídos os efêmeros, desde a borda da calha do leito regular [...];
II - as áreas no entorno dos lagos e lagoas naturais [...];
III - as áreas no entorno dos reservatórios d'água artificiais, decorrentes de barramento ou represamento de cursos d'água naturais [...];
IV - as áreas no entorno das nascentes e dos olhos d'água [...]
V - as encostas ou partes destas com declividade superior a 45°, equivalente a 100% na linha de maior declive;
VI - as restingas, como fixadoras de dunas ou estabilizadoras de mangues;
VII - os manguezais, em toda a sua extensão;
VIII - as bordas dos tabuleiros ou chapadas, até a linha de ruptura do relevo, em faixa nunca inferior a 100 metros em projeções horizontais;
IX - no topo de morros, montes, montanhas e serras, com altura mínima de 100 (cem) metros e inclinação média maior que 25°, as áreas delimitadas a partir da curva de nível correspondente a 2/3 (dois terços) da altura mínima da elevação sempre em relação à base, sendo esta definida pelo plano horizontal determinado por planície ou espelho d'água adjacente ou, nos relevos ondulados, pela cota do ponto de sela mais próximo da elevação;
X - as áreas em altitude superior a 1.800 (mil e oitocentos) metros, qualquer que seja a vegetação;
XI - em veredas [...].

- Áreas úmidas interiores
  - Margens dos cursos de água
  - Entorno de lagos e lagoas naturais
  - Reservatórios de água artificiais
  - Entorno de nascentes e olhos d'água
  - Margem das veredas
- Áreas úmidas litorânea
  - Manguezais
- Situações de Relevo
  - Encostas superiores a 45º
  - Restingas
  - Bordas de Tabuleiros ou Chapadas
  - Topos de Morros
  - Altitudes Superiores a 1800 metros

APPs Administrativas (art. 6º da Lei 12.651/2012)

- Áreas sujeitas a erosão, enchentes e deslizamentos
- Proteção de restingas e veredas
- Proteção de várzeas
- Fauna e flora ameaçadas de extinção
- Sítios de excepcional beleza ou de valor científico, cultural ou histórico
- Margens de rodovias e ferrovias
- Bem estar público
- Defesa do território nacional

Fonte: Código Florestal, elaborado por Villar, 2018

No caso das APPs previstas no artigo 4º, sua existência depende única e exclusivamente de verificar se no local há a condição geográfica prevista. Na ocorrência dessa característica geográfica (rio, lago, reservatório, nascente e olhos d'água, veredas, mangues, encostas superiores a 45º, restinga, bordas de tabuleiros ou chapadas, topos de morro e altitudes superiores a 1800m) surge o dever para o proprietário de manter uma faixa de vegetação ou recompô-la segundo os parâmetros previstos no artigo 4º da Lei nº 12.651/2012. Ainda que a área se encontre desmatada, a obrigatoriedade de sua recomposição persiste, pois a obrigação de manter a APP possui natureza de direito real, sendo transmitida ao sucessor no caso de transferência de domínio ou posse do imóvel rural (art. 1º, § 2º e art. 7º, § 2º).

Por sua vez, a existência das APPs administrativas é condicionada à sua determinação e criação

por meio de ato do Poder do Executivo, o qual deve ser fundamentado nas situações previstas no artigo 6º.

Segundo o artigo 8º da Lei nº 12.651/2012, a intervenção e supressão nas áreas de APPs só pode ocorrer nos casos de utilidade pública, interesse social e baixo impacto ambiental. O artigo 2º, VIII, IX e X da Lei nº 12.651/2012 define respectivamente cada uma dessas situações. A Resolução CONAMA nº 396/2000, que regulamentava o tema na vigência do antigo Código Florestal, tem sido considerada revogada. A Lei nº 12.651/2012 não transferiu, essa competência nas hipóteses de utilidade pública e interesse social, e no caso de baixo impacto, todas as situações previstas já foram incorporadas no artigo 2º, X, do novo Código Florestal (Milaré, 2015).

Com o objetivo de promover a regularização das propriedades rurais, o novo Código Florestal criou uma exceção aos parâmetros de recomposição das APPs previstos no art. 4º para os casos de áreas rurais consolidadas. Essas áreas foram definidas da seguinte forma pelo art. 3º, IV: "área de imóvel rural com ocupação antrópica preexistente a 22 de julho de 2008, com edificações, benfeitorias ou atividades agrossilvipastoris, admitida, neste último caso, a adoção do regime de pousio". Caso a área preencha os requisitos – ocupação pré-existente a 22/07/2008 e manutenção das atividades agrossilvipastoris – o parâmetro de manutenção e recomposição das faixas de APP será reduzido e orientado pelos arts. 61-A e 61-B.

O Código Florestal também reconheceu a possibilidade da existência de APP consolidada urbana, definida como aquela "de que trata o inciso II do caput do art. 47 da Lei 11.977, de 7 de julho de 2009" (art. 3, XXVI). Apesar da revogação do art. 47 pela Lei nº 13.465/2017, considera-se que a área urbana consolidada é aquela que atende aos seguintes critérios (vide art. 16-C, § 2º da Lei nº 9.636/1998).

- Incluída no perímetro urbano ou em zona urbana pelo plano diretor ou por lei municipal específica;
- Dotada de sistema viário implantado e vias de circulação pavimentadas;
- Organizada em quadras e lotes predominantemente edificados;
- Tem seu uso predominantemente urbano, caracterizado pela existência de edificações residenciais, comerciais, industriais, institucionais, mistas ou voltadas à prestação de serviços; e
- Possui a presença de, no mínimo, três dos seguintes equipamentos de infraestrutura urbana implantados:
  - a) drenagem de águas pluviais;
  - b) esgotamento sanitário;
  - c) abastecimento de água potável;
  - d) distribuição de energia elétrica; e
  - e) limpeza urbana, coleta e manejo de resíduos sólidos.

As APPs urbanas consolidadas não ganharam tanto destaque quanto as rurais na Lei nº 12.651/2012, sendo que seu tratamento se restringe ao contido nos arts. 3º, XXVI, 64 e 65.

Reserva Legal

Outro instrumento para a proteção das florestas, que tem impacto nos recursos hídricos diante da relação água e vegetação, previsto no Código é o instituto da Reserva Legal, definido, pelo art. 3º, III, como a:

> área localizada no interior de uma propriedade ou posse rural, delimitada nos termos do art. 12, com a função de assegurar o uso econômico de modo sustentável dos recursos naturais do imóvel rural, auxiliar a conservação e a reabilitação dos processos ecológicos e promover a conservação da biodiversidade, bem como o abrigo e a proteção de fauna silvestre e da flora nativa.

A Reserva Legal só se aplica na área rural e possui função econômica, tanto que a área pode ser explorada mediante Plano de Manejo Florestal Sustentável, aprovado pelos órgãos ambientais com-

petentes. Apesar da função econômica, ela também tem uma função ambiental, tanto que, segundo o artigo 14 da Lei nº 12.651/2012, sua localização deve levar em consideração os seguintes aspectos: i) as diretrizes dos planos de bacia hidrográfica, portanto o instrumento deve dialogar com a política hídrica; ii) o Zoneamento Ecológico-Econômico; iii) a formação de corredores ecológicos com outros espaços protegidos tais como, Reserva Legal, Área de Preservação Permanente, com Unidade de Conservação, portanto há uma interação direta com o SNUC; iv) as áreas de maior importância para a conservação da biodiversidade; e v) as áreas de maior fragilidade ambiental. Assim como as APPs, a manutenção da reserva legal constitui um direito real (art. 1º, § 2º e art. 66, § 1º).

O Código Florestal, em seu art. 12 especifica que todo imóvel rural deve ter delimitada a Reserva Legal sem prejuízo da aplicação das normas sobre as Áreas de Preservação Permanente, observados os seguintes percentuais mínimos em relação à área do imóvel, excetuado os casos previstos no art. 68 do referido código:

> Art. 12. Todo imóvel rural deve manter área com cobertura de vegetação nativa, a título de Reserva Legal, sem prejuízo da aplicação das normas sobre as Áreas de Preservação Permanente, observados os seguintes percentuais mínimos em relação à área do imóvel, excetuados os casos previstos no art. 68 desta Lei:
>
> I – localizado na Amazônia Legal:
>
> a) 80%, no imóvel situado em área de florestas;
>
> b) 35%, no imóvel situado em área de cerrado;
>
> c) 20%, no imóvel situado em área de campos gerais;
>
> II – imóveis localizados nas demais regiões do País: 20%.

Como se percebe, o percentual de Reserva Legal exigida varia conforme a região Brasileira. Na área da Amazônia Legal, esse percentual pode variar de 20% a 80% da propriedade. Nos casos dos imóveis localizados na Amazônia Legal, alínea a, inciso I, a área de reserva legal pode ser reduzida para até 50% nos casos previstos no art. 12, § 4º e § 5º e no art. 13, I. Se indicado pelo zoneamento econômico ecológico, a Reserva Legal pode ser ampliada em até 50% para cumprimento de metas nacionais de proteção à biodiversidade ou de redução de emissão de gases de efeito estufa (art. 13, II).

Segundo o art. 12, não será exigida a constituição de áreas de Reserva Legal nos empreendimentos de abastecimento público de água e tratamento de esgoto (§6º); nas áreas adquiridas ou desapropriadas por detentor de concessão, permissão ou autorização para exploração de potencial de energia hidráulica, nas quais funcionem empreendimentos de geração de energia elétrica, subestações ou sejam instaladas linhas de transmissão e de distribuição de energia elétrica (§7º); e nas áreas adquiridas ou desapropriadas com o objetivo de implantação e ampliação de capacidade de rodovias e ferrovias (§8º).

O art. 15 da referida lei permite que as Áreas de Preservação Permanente sejam computadas no cálculo da Reserva Legal, desde que se atendam aos seguintes critérios:

> I – o benefício previsto neste artigo não implique a conversão de novas áreas para o uso alternativo do solo;
>
> II – a área a ser computada esteja conservada ou em processo de recuperação, conforme comprovação do proprietário ao órgão estadual integrante do Sisnama; e
>
> III – o proprietário ou possuidor tenha requerido inclusão do imóvel no Cadastro Ambiental Rural – CAR, nos termos desta Lei.

Outra inovação do Código foi o estabelecimento das Áreas Consolidadas em Áreas de Reserva Legal (arts. 66 a 68 da Lei nº 12.651/2012) que correspondem àquelas propriedades que, em 22 de julho de 2018, possuíam Reserva Legal em porcentagens inferiores as estabelecidas pelo artigo 12.

Nesse caso, o Código estabeleceu condições e parâmetros de recuperação distintos dos estabelecidos no artigo 12. O artigo 66 determina como se dará essa recuperação, que poderá incluir o plantio de até 50% de exóticas na área, bem como utilizar uma das possibilidades de compensação da reserva prevista no § 5º:

Art. 66. O proprietário ou possuidor de imóvel rural que detinha, em 22 de julho de 2008, área de Reserva Legal em extensão inferior ao estabelecido no art. 12, poderá regularizar sua situação, independentemente da adesão ao PRA, adotando as seguintes alternativas, isolada ou conjuntamente:

I – recompor a Reserva Legal;

II – permitir a regeneração natural da vegetação na área de Reserva Legal;

III – compensar a Reserva Legal.

§ 1º A obrigação prevista no caput tem natureza real e é transmitida ao sucessor no caso de transferência de domínio ou posse do imóvel rural.

§ 2º A recomposição de que trata o inciso I do caput deverá atender os critérios estipulados pelo órgão competente do Sisnama e ser concluída em até 20 (vinte) anos, abrangendo, a cada 2 (dois) anos, no mínimo 1/10 (um décimo) da área total necessária à sua complementação.

§ 3º A recomposição de que trata o inciso I do caput poderá ser realizada mediante o plantio intercalado de espécies nativas com exóticas ou frutíferas, em sistema agroflorestal, observados os seguintes parâmetros

I – o plantio de espécies exóticas deverá ser combinado com as espécies nativas de ocorrência regional;

II – a área recomposta com espécies exóticas não poderá exceder a 50% (cinquenta por cento) da área total a ser recuperada.

§ 4º Os proprietários ou possuidores do imóvel que optarem por recompor a Reserva Legal na forma dos §§ 2º e 3º terão direito à sua exploração econômica, nos termos desta Lei.

§ 5º A compensação de que trata o inciso III do caput deverá ser precedida pela inscrição da propriedade no CAR e poderá ser feita mediante:

I – aquisição de Cota de Reserva Ambiental – CRA;

II – arrendamento de área sob regime de servidão ambiental ou Reserva Legal;

III – doação ao poder público de área localizada no interior de Unidade de Conservação de domínio público pendente de regularização fundiária;

IV – cadastramento de outra área equivalente e excedente à Reserva Legal, em imóvel de mesma titularidade ou adquirida em imóvel de terceiro, com vegetação nativa estabelecida, em regeneração ou recomposição, desde que localizada no mesmo bioma.

§ 6º As áreas a serem utilizadas para compensação na forma do § 5º deverão:

I – ser equivalentes em extensão à área da Reserva Legal a ser compensada;

II – estar localizadas no mesmo bioma da área de Reserva Legal a ser compensada;

III – se fora do Estado, estar localizadas em áreas identificadas como prioritárias pela União ou pelos Estados.

§ 7º A definição de áreas prioritárias de que trata o § 6º buscará favorecer, entre outros, a recuperação de bacias hidrográficas excessivamente desmatadas, a criação de corredores ecológicos, a conservação de grandes áreas protegidas e a conservação ou recuperação de ecossistemas ou espécies ameaçados.

§ 8º Quando se tratar de imóveis públicos, a compensação de que trata o inciso III do caput poderá ser feita mediante concessão de direito real de uso ou doação, por parte da pessoa jurídica de direito público proprietária de imóvel rural que não detém Reserva Legal em extensão suficiente, ao órgão público responsável pela Unidade de Conservação de área localizada no interior de Unidade de Conservação de domínio público, a ser criada ou pendente de regularização fundiária.

§ 9º As medidas de compensação previstas neste artigo não poderão ser utilizadas como forma de viabilizar a conversão de novas áreas para uso alternativo do solo.

Por fim, os artigos 67 e 68 estabeleceram situações excepcionais que permitem ao proprietário manter percentuais de reserva legal inferiores aos previstos no art. 12. A exceção prevista no artigo 67, se aplica aos imóveis com até quatro módulos fiscais que possuíam remanescente de vegetação nativa, em 22 de julho de 2008, porém tinham déficit de reserva legal. A exceção do artigo 68 visa proteger o proprietário rural que seguiu a lei da época do desmatamento da reserva legal.

Áreas de Uso Restrito

O Código Florestal inovou ao criar uma nova categoria de espaço protegido, as áreas de uso restrito, que incluem as seguintes áreas:

- Pantanais e planícies pantaneiras: "é permitida a exploração ecologicamente sustentável,

devendo-se considerar as recomendações técnicas dos órgãos oficiais de pesquisa, ficando novas supressões de vegetação nativa para uso alternativo do solo condicionadas à autorização do órgão estadual do meio ambiente" (art. 10);

- Áreas de inclinação entre 25º e 45º: Permite-se "o manejo florestal sustentável e o exercício de atividades agrossilvipastoris, bem como a manutenção da infraestrutura física associada ao desenvolvimento das atividades, observadas boas práticas agronômicas, sendo vedada a conversão de novas áreas, excetuadas as hipóteses de utilidade pública e interesse social" (art. 11);
- Apicuns e salgados: podem ser utilizados em atividades de carcinicultura e salinas, desde que observados os seguintes requisitos: a) "área total ocupada em cada Estado não superior a 10% dessa modalidade de fitofisionomia no bioma amazônico e a 35% no restante do País [...]"; b) "salvaguarda da absoluta integridade dos manguezais arbustivos e dos processos ecológicos essenciais a eles associados, bem como da sua produtividade biológica e condição de berçário de recursos pesqueiros"; c) licenciamento da atividade e das instalações pelo órgão ambiental estadual, cientificado o IBAMA e, no caso de uso de terrenos de marinha ou outros bens da União, realizada regularização prévia da titulação perante a União; d) recolhimento, tratamento e disposição adequados dos efluentes e resíduos; f) garantia da manutenção da qualidade da água e do solo, respeitadas as Áreas de Preservação Permanente; e g) respeito às atividades tradicionais de sobrevivência das comunidades locais (art. 11-A, § 1º).

4.3.8 Sistema Nacional de Informações sobre o Meio Ambiente – SINIMA

O Sistema Nacional de Informações sobre o Meio Ambiente – SINIMA está previsto no art. 9º, VII, da Lei nº 6.938/198 e foi regulamentado pelo art. 11, II, do Decreto nº 99.274/1990. Sua manutenção é de responsabilidade do Ministério de Meio Ambiente, tendo como objetivo integrar e permitir o compartilhamento das informações entre os órgãos integrantes do SISNAMA. A Portaria MMA nº 160/2009 determina que a base da Política de Informação do Ministério do Meio Ambiente é a construção e manutenção do SINIMA como uma plataforma conceitual, baseada na integração e compartilhamento de informação entre os diversos sistemas existentes, ou a construir, no âmbito do Sistema Nacional do Meio Ambiente. Dessa forma, esse sistema deve buscar a integração não apenas os dados ambientais, mas também dos sistemas relacionados, tais como o Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos (SNIRH) e o Sistema de Informações de Águas Subterrâneas (SIAGAS).

4.4 Ordenamento territorial urbano e a água

O ordenamento territorial urbano é de competência dos municípios, conforme estabelece o art. 30, VIII, da Constituição Federal. Essa política de desenvolvimento urbano deve ordenar o desenvolvimento da cidade e garantir o bem-estar da população (art. 182 da Constituição Federal). Segundo a Constituição Federal, o principal instrumento para o desenvolvimento e expansão urbana é o plano diretor, obrigatório para as cidades com mais de 20.000 habitantes; as integrantes de regiões metropolitanas e aglomerações urbanas, onde o Poder Público municipal pretenda utilizar os instrumentos previstos no § 4º do art. 182 da Constituição Federal; integrantes de áreas de especial interesse turístico, inseridas na área de influência de empreendimentos ou atividades com significativo impacto ambiental de âmbito regional ou nacional, incluídas no cadastro nacional de Municípios com áreas suscetíveis à ocorrência de deslizamentos de grande impacto, inundações bruscas ou processos geológicos ou hidrológicos correlatos. (art. 182, §§ 1º 4 º da CF e Lei nº 10.257/2001, art. 41). Esse instrumento é o responsável por definir a função social da propriedade urbana.

Além da Constituição Federal, fornecem diretrizes para a realização desse ordenamento municipal as seguintes leis: a Lei nº 6.766/1979, que dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano e dá outras Providências; a Lei nº 10.257/2001, que estabelece as diretrizes gerais da política urbana, denominada Estatuto da Cidade; e a Lei nº 11.977/2009, que dispõe sobre o Programa Minha Casa, Minha Vida – PMCMV e a regularização fundiária de assentamentos localizados em áreas urbanas. Tem-se ainda o Estatuto da Metrópole (Lei nº 13.089/2015), que estabelece diretrizes para o planejamento, a gestão e a execução das funções públicas de interesse comum em regiões metropolitanas e em aglomerações urbanas instituídas pelos Estados, normas gerais sobre o plano de desenvolvimento urbano integrado e outros instrumentos de governança interfederativa, e critérios para o apoio da União a ações que envolvam essa governança, no campo do desenvolvimento urbano.

A Lei nº 6.766/1979 estabeleceu algumas restrições ambientais para os parcelamentos de solo urbano. O art. 3º proíbe a urbanização em terrenos alagadiços e sujeitos a inundações; em áreas contaminadas, em terrenos com declividade igual ou superior a 30%, em terrenos onde as condições geológicas não sejam adequadas para a edificação, em áreas de preservação ecológica ou onde não existem condições sanitárias em virtude da poluição. Essa norma também estabeleceu uma faixa não edificável de 15m ao longo das águas correntes e dormentes e das faixas de domínio público das rodovias e ferrovias (art. 4º, III). Contudo, seu enfoque era a regulação dos projetos de loteamento e desmembramento, não havia a preocupação com um planejamento integral da cidade.

Em compensação, o Estatuto da Cidade trouxe a preocupação em incentivar os municípios a desenvolver uma política e reforma urbana. Dentre as diretrizes gerais previstas no artigo 2º, destacam-se o direito às cidades sustentáveis; a gestão democrática; o planejamento do desenvolvimento das cidades, da distribuição espacial da população e das atividades econômicas de modo a evitar e corrigir as distorções do crescimento urbano e seus efeitos negativos sobre o meio ambiente; a ordenação e controle do uso do solo de forma a evitar a poluição e a degradação ambiental; a regularização fundiária e urbanização de áreas ocupadas por população de baixa renda; os padrões de produção e consumo de bens e serviços e de expansão urbana compatíveis com os limites da sustentabilidade ambiental; e a proteção, preservação e recuperação do meio ambiente natural e construído, do patrimônio cultural, histórico, artístico, paisagístico e arqueológico.

A garantia do direito a cidades sustentáveis é um marco importante que incorpora o princípio do direito ao ambiente ecologicamente equilibrado. Esse princípio se desdobra em outros sete direitos: a) o direito à terra urbana, b) à moradia, c) ao saneamento ambiental, d) à infra-estrutura urbana, e) ao transporte e aos serviços públicos, f) ao trabalho e g) ao lazer, para as presentes e futuras gerações. Para alcançar esse direito são propostos uma série de instrumentos:

- Instrumentos de planejamento municipal: a) plano diretor; b) disciplina do parcelamento, do uso e da ocupação do solo; c) zoneamento ambiental; d) plano plurianual; e) diretrizes orçamentárias e orçamento anual; f) gestão orçamentária participativa; g) planos, programas e projetos setoriais; h) planos de desenvolvimento econômico e social;
- Instrumentos tributários e financeiros: a) imposto sobre a propriedade predial e territorial urbana – IPTU; b) contribuição de melhoria; e c) incentivos e benefícios fiscais e financeiros;
- Instrumentos jurídicos e políticos: a) desapropriação; b) servidão administrativa; c) limitações administrativas; d) tombamento de imóveis ou de mobiliário urbano; e) instituição de unidades de conservação; f) instituição de zonas especiais de interesse social; g) concessão de direito real de uso; h) concessão de uso

especial para fins de moradia; i) parcelamento, edificação ou utilização compulsórios; j) usucapião especial de imóvel urbano; l) direito de superfície; m) direito de preempção; n) outorga onerosa do direito de construir e de alteração de uso; o) transferência do direito de construir; p) operações urbanas consorciadas; q) regularização fundiária; r) assistência técnica e jurídica gratuita para as comunidades e grupos sociais menos favorecidos; s) referendo popular e plebiscito; t) demarcação urbanística para fins de regularização fundiária; u) legitimação de posse, e VI – estudo prévio de impacto ambiental (EIA) e estudo prévio de impacto de vizinhança (EIV).

Esses instrumentos contribuem com a proteção das águas na medida em que impõem o planejamento da urbanização e permitem a imposição de restrições ao uso e ocupação de áreas sensíveis como os mananciais; a regularização de áreas que não possuem uma infraestrutura adequada, principalmente no tocante ao saneamento; direcionam a cidade para áreas mais consolidadas, tirando a pressão das áreas rurais ou ambientalmente sensíveis, ou ainda condicionando as novas urbanizações ao cumprimento de obrigações específicas para a proteção ambiental. Pode-se perceber que vários instrumentos de cunho ambiental foram inseridos como instrumentos de política urbana, como é o caso do zoneamento ambiental, unidades de conservação e o estudo prévio de impacto ambiental. Um instrumento ambiental que não consta nesse rol, porém se tornou obrigatório para a propriedade urbana após a edição da Lei nº 12.651/2012, é a manutenção das áreas de preservação permanente (art. 4º).

Esses instrumentos estão à disposição dos municípios para incorporarem a questão hídrica em suas leis municipais de ordenamento territorial. A política urbana municipal pode transformar positivamente ou negativamente a relação recursos hídricos e ordenamento territorial. O vídeo 17 justamente demonstra como a urbanização do município de São Paulo contribuiu sensivelmente para a degradação dos recursos hídricos.

Assista:

Vídeo 17: *Documentário Entre Rios.*
Direção: Caio Silva Ferraz.

O município, como ente constitucional responsável pelo ordenamento territorial, possui um papel de destaque na proteção dos recursos hídricos. Tanto que o SINGREH e os Sistemas de Gerenciamento de Recursos Hídricos Estaduais e do Distrito Federal devem apoiá-los na adoção das diretrizes contidas nos planos de bacia (vide art. 6º da a Resolução CNRH nº 15/2001).

A adoção dos instrumentos do Estatuto da Cidade pode contribuir nessa missão. Como contraponto ao Documentário Entre Rios, o novo plano diretor de São Paulo, buscou incluir alguns instrumentos que busquem uma relação mais harmônica com as águas.

Para mais informações sobre o potencial do plano diretor na proteção dos recursos hídricos, assista:

Videoaula 6:

O Plano Direitor de São Paulo
e os instrumentos para promover
a gestão hídrica na cidade
do Prof. Dr. Kazuo Nakano.

Por fim, o Estatuto da Metrópole, embora não mencione especificamente os recursos hídricos, traz o conceito de governança interfederativa, o qual é definido como o "compartilhamento de responsabilidades e ações entre entes da Federação em termos de organização, planejamento e execução de funções públicas de interesse comum" (art. 2, IV). A coordenação e união de esforços entre Estados e municípios metropolitanos é fundamental para a implementação das recomendações dos planos de bacia, bem como o enfrentamento dos desafios relacionados à gestão das águas nessas áreas. O for-

necimento de água para altas concentrações populacionais e o manejo do esgoto gerado são pontos particularmente sensíveis nas áreas metropolitanas.

4.5 Saneamento básico e recursos hídricos

O saneamento básico no Brasil é tratado pela Política Nacional de Saneamento (Lei nº 11.445/2007) e pelo seu regulamento, o Decreto 7.217/2010. O artigo 2, I, da Lei nº 11.445/2007 define o saneamento básico como o conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de:

> a) abastecimento de água potável, constituído pelas atividades, pela disponibilização, pela manutenção, pela infraestrutura e pelas instalações necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e os seus instrumentos de medição;
>
> b) esgotamento sanitário, constituído pelas atividades, pela disponibilização e pela manutenção de infraestrutura e das instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até a sua destinação final para a produção de água de reuso ou o seu lançamento final no meio ambiente;
>
> c) limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, constituídos pelas atividades, pela infraestrutura e pelas instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final dos resíduos sólidos domiciliares e dos resíduos de limpeza urbanas;
>
> d) drenagem e manejo das águas pluviais urbanas, constituídos pelas atividades, pela infraestrutura e pelas instalações operacionais de drenagem de águas pluviais, de transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas, contempladas a limpeza e a fiscalização preventiva das redes.

Os recursos hídricos não integram os serviços públicos de saneamento básico (art. 4º da Lei nº 11.445/2007 e art. 18 do Decreto nº 7.217/2010), por isso seu uso depende de outorga de recursos hídricos (art. 4º, parágrafo único, da Lei nº 11.445/2007 e art. 20 do Decreto nº 7.217/2010). O setor de abastecimento urbano é considerado um dos setores usuários de recursos hídricos que deve ter assento nos Comitês de Bacia e Conselhos de Recursos Hídricos (art. 14, alínea "a", da Resolução CNRH nº 5/2000). Sua atuação no desempenho desse serviço deve levar em conta o uso sustentável das águas (art. 18, parágrafo único, do Decreto nº 7.217/2010).

O abastecimento de água potável e o esgotamento sanitário estão diretamente relacionados às águas, posto que o abastecimento é um dos grandes usuários de água, enquanto o lançamento de esgotos é um dos principais responsáveis por sua poluição. As perdas físicas dos sistemas de abastecimento de água potável consistem em um desafio a ser enfrentado pelos prestadores dos serviços, como forma de garantir a segurança hídrica à população. No Brasil, os números relacionados às perdas chegam a 70%, e mesmo 80%, quando os níveis considerados adequados variam entre 10% e 15%. Diante da escassez de água que ameaça muitas regiões, não há sentido em deixar de fazer a manutenção das redes, e desperdiçar água tratada. Por sua vez, as perdas do sistema de esgoto são desconhecidas e podem comprometer a qualidade das águas dos aquíferos, gerando um grave dano ambiental.

A drenagem e o manejo das águas pluviais urbanas são aspectos críticos para evitar inundações, bem como, podem se tornar fontes de poluição difusa, especialmente se existirem ligações clandestinas de esgoto nessa rede. A limpeza urbana e manejo adequado de resíduos sólidos contribuem para evitar a poluição das águas por resíduos sólidos e rejeitos.

Os princípios fundamentais dos serviços públicos de saneamento básico, elencados no art. 3º da Lei nº 11.445/2007 expressamente trazem a ideia da interação água e saneamento, como se depreende, especialmente, da leitura dos incisos III, VI, XII e XIII:

> III – abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos realizados de forma adequada à saúde pública e à proteção do meio ambiente;
>
> VI – articulação com as políticas de desenvolvimento urbano e regional, de habitação, de combate à pobreza e de sua erradicação, de proteção ambiental, de promo-

ção da saúde, de recursos hídricos e outras de interesse social relevante, destinadas à melhoria da qualidade de vida, para as quais o saneamento básico seja fator determinante;

XII – integração das infraestruturas e dos serviços com a gestão eficiente dos recursos hídricos; e

XIII – combate às perdas de água e estímulo à racionalização de seu consumo pelos usuários e fomento à eficiência energética, ao reuso de efluentes sanitários e ao aproveitamento de águas de chuva.

Portanto, a Política Nacional de Saneamento reconhece a relação entre saneamento e ambiente, saneamento e água, e a necessidade de promover a articulação entre essas políticas, bem como a integração de suas infraestruturas e serviços com a gestão das águas. Inclusive, o Decreto nº 7.217/2010 prevê no Título I – Disposições Preliminares, o capítulo IV, denominado da relação dos serviços públicos de saneamento básico com os recursos hídricos, reconhecendo expressamente a convergência entre esses regimes (vide arts. 18 a 21).

Para mais informações sobre a relação recursos hídricos e saneamento assista:

Videoaula 7:

A Conexão entre os Recursos Hídricos e Saneamento Básico: Impactos Econômicos e Governança da Profa. Dra. Maria Luiza Machado Granziera.

O artigo 45 exige que as edificações urbanas sejam conectadas às redes públicas de abastecimento de água e de esgotamento sanitária e se sujeitem ao pagamento do serviço. O parágrafo segundo do referido artigo determina que "a instalação hidráulica predial ligada à rede pública de abastecimento de água não poderá ser também alimentada por outras fontes". A falta de outorga e a vedação trazida por esse artigo têm servido de embasamento para o fechamento de diversos poços clandestinos nos Estados localizados na área urbana dotada de infraestrutura de rede de águas. Em contrapartida, esse artigo pode incentivar a já alta clandestinidade dos usuários de poços nas zonas urbanas.

O artigo 46 da Lei nº 11.445/2007 e o art. 21 do Decreto º 7.217/2010 tratam das situações de racionamento por escassez ou contaminação dos recursos hídricos declaradas pela autoridade gestora de recursos hídricos. O art. 46, parágrafo único, permite que a ANA recomende, independentemente da dominialidade, a restrição ou a interrupção do uso de recursos hídricos e a prioridade do uso para o consumo humano e para a dessedentação de animais. Tais artigos autorizam o ente regulador a adotar mecanismos tarifários de contingência, seja para garantir o equilíbrio financeiro do serviço ou para fazer a gestão da demanda.

O saneamento básico é de competência dos Municípios e do Distrito Federal (art. 8º-A), sendo que esse serviço pode ser prestado diretamente pelo Poder Público ou delegado ao particular por contrato administrativo, precedido por licitação, salvo nos casos do art. 10, § 1º, da Lei nº 11.445/2007. São deveres do prestador de serviços de saneamento:

I – elaborar os planos de saneamento básico, nos termos desta Lei;

II – prestar diretamente ou delegar a prestação dos serviços;

III – definir a entidade responsável pela regulação e pela fiscalização dos serviços públicos de saneamento básico e os procedimentos para a sua atuação, observado o disposto no § 5º do art. 8º-A;

IV – definir os parâmetros a serem adotados para a garantia do atendimento essencial à saúde pública, inclusive quanto ao volume mínimo per capita de água para abastecimento público, observadas as normas nacionais relativas à potabilidade da água;

V – estabelecer os direitos e os deveres dos usuários;

VI – estabelecer os mecanismos e os procedimentos de controle social, observado o disposto no inciso IV do caput do art. 2º;

VII – implementar sistema de informações sobre os serviços públicos de saneamento básico, articulado com o Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico – Sinisa, o Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos – Sinir e o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, observadas a metodologia e a periodicidade estabelecidas pelo Ministério das Cidades; e

VIII – intervir e retomar a operação dos serviços delegados, por indicação da entidade reguladora, nas hipóteses e nas condições previstas na legislação e nos contratos.

Os planos de saneamento devem ser compatíveis com os planos de recursos hídricos (art. 19, § 3º, da Lei nº 11.445/2007 e art. 19 do Decreto nº 7.217/2010). Seu conteúdo mínimo está prescrito no art. 19 da Lei nº 11.455/2007 e no art. 25 do Decreto nº 7.217/2010. Além disso, as informações sobre os serviços de saneamento devem ser articuladas com o Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico – Sinisa, o Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos – Sinir e o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

O Sistema Nacional de Informações de Saneamento Básico é uma base de dados que contém informações e indicadores sobre a prestação de serviços de Água e Esgotos, de Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos e Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas. Essas informações são enviadas anualmente pelos prestadores de serviços de água, esgotos, resíduos sólidos urbanos e águas pluviais urbanas. Ele é dividido em três componentes: Água e Esgotos (SNIS-AE), Resíduos Sólidos (SNIS-RS) e Águas Pluviais (SNIS-AP). Para maiores informações consultar o site: http://www.snis.gov.br/.

O Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos, SINIR, é um dos Instrumentos da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) instituída pela Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, e regulamentada pelo Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010. Para maiores informações consultar: http://sinir.gov.br/.

Os artigos 48 e 49 da Lei nº 11.445/2007 estabeleceram as diretrizes e os objetivos da Política Federal de Saneamento. Dentre as diretrizes deve-se destacar que o planejamento das ações de saneamento deve adotar a bacia hidrográfica como unidade de referência e buscar a melhoria das condições ambientais e de saúde. Por sua vez, entre os objetivos destaca-se a mitigação dos impactos ambientais relacionados ao setor. Um dos principais instrumentos da Política Federal é o Plano Nacional de Saneamento, Plano Nacional de Saneamento Básico (Plansab), que foi publicado em dezembro de 2013, com a aprovação de sete ministros de estado (Cidades, Fazenda, Casa Civil, Saúde, Planejamento, Meio Ambiente e Integração Nacional). A Portaria Interministerial nº 571 estabelece diretrizes, metas e ações de saneamento básico para o País nos próximos 20 anos (2014-2033).

O Plasab pode ser consultado

ACESSE ONLINE

4.6 Agricultura e Água

A água é um elemento fundamental na produtividade agrícola, uma vez que sua ausência compromete ou limita a agricultura. Dessa forma, a Constituição Federal, o Estatuto da Terra (Lei nº 4.504/1964), a Política Agrícola (Lei nº 8.171/1991), a Política Nacional de Irrigação (Lei nº 12.787/2013) e Código Florestal (Lei nº 12651/2012) buscaram estabelecer pontos de convergência entre o desempenho da atividade agrícola e a conservação dos recursos naturais que garantem a produção.

A preocupação com o meio ambiente nas propriedades rurais ganhou contornos constitucionais. O artigo 186 condicionou o cumprimento da função social da propriedade rural ao atendimento dos seguintes requisitos:

I – aproveitamento racional e adequado;

II – utilização adequada dos recursos naturais disponíveis e preservação do meio ambiente;

III – observância das disposições que regulam as relações de trabalho;

IV – exploração que favoreça o bem-estar dos proprietários e dos trabalhadores.

Dessa forma, a utilização adequada dos recursos naturais, nos quais se inclui a água, e a preservação ambiental são pré-requisitos para o atendimento da função social da propriedade. A inobservância desses critérios permite que o imóvel seja desapropriado para fins de reforma agrária (art. 184 da Constituição Federal).

A exigência ao uso adequado dos recursos naturais como elemento integrante da função social da propriedade já era contemplada pelo art. 2º da Lei nº 4.504/1964:

> Art. 2° É assegurada a todos a oportunidade de acesso à propriedade da terra, condicionada pela sua função social, na forma prevista nesta Lei.
>
> § 1° A propriedade da terra desempenha integralmente a sua função social quando, simultaneamente:
>
> a) favorece o bem-estar dos proprietários e dos trabalhadores que nela labutam, assim como de suas famílias;
>
> b) mantém níveis satisfatórios de produtividade;
>
> c) assegura a conservação dos recursos naturais;

O art. 20, III, do Estatuto da Terra permitia que os imóveis que se recusassem a pôr em prática as normas de conservação dos recursos naturais fossem desapropriados. A importância do acesso a água ou as obras de infraestruturas relacionadas foram colocadas como uma das preocupações nos projetos de colonização (art. 61, § 4º, b) e nos planos nacional e regional de Reforma Agrária (art. 89).

A Lei nº 8.171/1991, que dispõe sobre a política agrícola, incluiu a preocupação com o manejo dos recursos naturais em seus pressupostos e objetivos. Essa norma tem como pressuposto que os recursos naturais sejam utilizados e gerenciados pela agricultura, "subordinando-se às normas e princípios de interesse público, de forma que seja cumprida a função social e econômica da propriedade" (art. 2º, a). O art. 3º, no inciso IV, determina que é objetivo da política agrícola "proteger o meio ambiente, garantir o seu uso racional e estimular a recuperação dos recursos naturais".

Essa política estabeleceu um capítulo específico para a proteção do meio ambiente e conservação dos recursos hídricos (capítulo VI). Nesse sentido, o artigo 19 determina que:

> Art. 19. O Poder Público deverá:
>
> I – integrar, a nível de Governo Federal, os Estados, o Distrito Federal, os Territórios, os Municípios e as comunidades na preservação do meio ambiente e conservação dos recursos naturais;
>
> II – disciplinar e fiscalizar o uso racional do solo, da água, da fauna e da flora;
>
> III – realizar zoneamentos agroecológicos que permitam estabelecer critérios para o disciplinamento e o ordenamento da ocupação espacial pelas diversas atividades produtivas, bem como para a instalação de novas hidrelétricas;
>
> IV – promover e/ou estimular a recuperação das áreas em processo de desertificação;
>
> V – desenvolver programas de educação ambiental, a nível formal e informal, dirigidos à população;
>
> VI – fomentar a produção de sementes e mudas de essências nativas;
>
> VII – coordenar programas de estímulo e incentivo à preservação das nascentes dos cursos d'água e do meio ambiente, bem como o aproveitamento de dejetos animais para conversão em fertilizantes.
>
> Parágrafo único. A fiscalização e o uso racional dos recursos naturais do meio ambiente é também de responsabilidade dos proprietários de direito, dos beneficiários da reforma agrária e dos ocupantes temporários dos imóveis rurais.

O art. 19, parágrafo único, incluiu os proprietários rurais no dever de fiscalizar e zelar pelos recursos naturais. O proprietário ou possuidor de imóvel rural tem a obrigação de cumprir as normas ambientais relacionadas ao uso racional dos recursos naturais, nos quais se inclui a água. O combate à desertificação também constitui uma obrigação conjunta dos proprietários e do Estado (art. 21), bem como o controle da erosão, (art. 102, parágrafo único), pois o solo foi considerado como patrimônio natural do país. Por sua vez, o art. 23 responsabiliza as empresas ou concessionárias de energia elétrica que exploram as águas represadas pelas alterações ambientas que causarem e impõe a obrigação de remediar os danos.

Assim como na política de águas e na de saneamento, a política agrícola também adotou a bacia hidrográfica como unidade básica de planejamento para o uso, conservação e recuperação dos recursos naturais (art. 20). Para fortalecer a proteção ambiental, o Poder Público deve incluí-la como critério para a concessão da prestação de serviços ou aplicações de recursos, além de implementar programas plurianuais e planos operativos anuais para esse fim (art. 22 e 26).

As ações e instrumentos de política agrícola se referem especificamente à necessidade de planejamento agrícola (art. 4º, I); proteção do meio ambiente, conservação e recuperação dos recursos naturais (art. 4, IV) e irrigação e drenagem (art. 4º, XV). No tocante às águas, merece destaque a irrigação e a drenagem, que é regulada pelos artigos 84 e 85 da Lei nº 8.171/1991 e pela Lei nº 12.787/2013 que institui a Política Nacional de Irrigação.

A Lei nº 12.787/2013 revogou as seguintes Leis nºs 6.662/1979 e 8.657/1993 e os Decretos-Lei nºs 2.032/1983 e 2.369/1987. A interação com as águas é abordada em diversos momentos. Nesse sentido, a Política Nacional de Irrigação adotou como princípios: o uso e manejo sustentável dos solos e dos recursos hídricos destinados à irrigação (art. 3º, I); a integração com as políticas setoriais de recursos hídricos, de meio ambiente, de energia, de saneamento ambiental [...], com prioridade para projetos cujas obras possibilitem o uso múltiplo dos recursos hídricos (art. 3º, II); e a prevenção de endemias rurais de veiculação hídrica (art. 3º, V). Dentre os seus objetivos, pode-se destacar o incentivo a ampliação da área irrigada e o aumento da produtividade em bases ambientalmente sustentáveis.

Ainda no que diz respeito às águas, podem se destacar os seguintes instrumentos da Política Nacional de Irrigação: os Planos e Projetos de Irrigação (art. 5º, I), o Sistema Nacional de Informações sobre Irrigação (art. 5º, II) e a certificação dos projetos de irrigação (art. 5º, VIII).

Os Planos e Projetos de Irrigação tem como objetivo "orientar o planejamento e a implementação da Política Nacional de Irrigação, em consonância com os Planos de Recursos Hídricos" (art. 6º). Portanto, esses planos devem observar as diretrizes dos planos de recursos hídricos no momento de elaborarem seus conteúdos, que devem trazer informações, por exemplo, sobre a disponibilidade hídrica, hierarquização das bacias hidrográficas prioritárias para implantação desses projetos; indicação de culturas e sistemas de irrigação recomendados segundo as particularidades da bacia, etc.

O Sistema Nacional de Informações sobre Irrigação, previsto nos artigos 8º, 9º e 10, é um banco de dados informatizado "destinado a coleta, processamento, armazenamento e recuperação de informações referentes à agricultura irrigada" (art. 8). Esse sistema deve ter o registro, por exemplo, "das áreas irrigadas, as culturas exploradas, os métodos de irrigação empregados e o nível tecnológico da atividade" (art. 8º, I); "do inventário de recursos hídricos e as informações hidrológicas das bacias hidrográficas" (art. 8, II); e dos dados sobre agroclimatologia (art. 8º, IV).

A lei não diz expressamente que ele deve ser coordenado com o SNIRH, porém considerando que entre seus princípios básicos está a cooperação institucional e a coordenação unificada, urge que se estreite a comunicação entre esses sistemas. Inclusive a ANA tem editado o Atlas Irrigação como forma de prover uma base técnica com informações sobre a agricultura irrigada e sua interface com os recursos hídricos. O vídeo 18 traz mais informações sobre o tema.

Assista:

Vídeo 18: *O Atlas Irrigação: Uso da Água na Agricultura Irrigada. Produção: ANA*

A Certificação dos Projetos de Irrigação (art. 19) diz respeito à certificação dos projetos públicos e pri-

vados de irrigação e as unidades parcelares de Projetos Públicos de Irrigação no tocante aos aspectos quantitativos e qualitativos associados à água e à tecnologia de irrigação. O Poder Executivo Federal definirá o órgão público responsável e os critérios da certificação. Esse instrumento ainda não foi regulamentado.

A certificação que se tem para obras hídricas é o Certificado de Avaliação da Sustentabilidade da Obra, emitido pela Agência Nacional de Águas – ANA, previsto no Decreto nº 4.024/2001, para obras de infraestrutura hídrica de valor igual ou superior a R$ 10.000.000,00 (dez milhões de reais).

Os projetos de irrigação devem submeter-se ao licenciamento ambiental quando exigido pela legislação federal, estadual, distrital ou municipal específica (art. 22) e o uso dos recursos hídricos depende da prévia outorga de direito de uso de recursos hídricos, concedida pelo órgão federal ou estadual, competente, conforme o domínio da água explorada.

4.6.1 Código Florestal e as propriedades agrícolas

Além da manutenção e recuperação das áreas de preservação permanente e de reserva legal, o Código Florestal impôs aos proprietários rurais o dever de se cadastrar no Cadastro Ambiental Rural e, caso a propriedade tenha passivos ambientais, aderir aos Programas de Regularização Ambiental (PRAs). Além disso, se estabeleceram os Programas de Apoio e Incentivo à Preservação e Recuperação do Meio Ambiente que pretendem incentivar comportamentos ambientalmente responsáveis.

4.6.1.1 Cadastro Ambiental Rural – CAR e os Programas de Regularização Ambiental

O Cadastro Ambiental Rural está vinculado ao Sistema Nacional de Informação sobre Meio Ambiente – SINIMA, e gerenciado pelo Sistema de Cadastro Ambiental Rural – SICAR (art. 3º do Decreto nº 7.830/2012). O SICAR e CAR podem ser definidos da seguinte forma, segundo o art. 2º do Decreto nº 7.830/2012:

> I – Sistema de Cadastro Ambiental Rural – SICAR – sistema eletrônico de âmbito nacional destinado ao gerenciamento de informações ambientais dos imóveis rurais;
>
> II – Cadastro Ambiental Rural – CAR – registro eletrônico de abrangência nacional junto ao órgão ambiental competente, no âmbito do Sistema Nacional de Informação sobre Meio Ambiente – SINIMA, obrigatório para todos os imóveis rurais, com a finalidade de integrar as informações ambientais das propriedades e posses rurais, compondo base de dados para controle, monitoramento, planejamento ambiental e econômico e combate ao desmatamento.

O cadastro é regulamento pelo arts. 29 e 30 da Lei nº 12.651/2012 e arts. 5º a 8 do Decreto nº 7.830/2012. Trata-se de um instrumento obrigatório para todos os imóveis rurais, sendo condição para a legalidade da propriedade e concessão de uma série de benefícios previstos na lei tais como: realizar atividades de aquicultura em área de APP (art. 4º, § 6º, IV); desobrigar a averbação da reserva legal no registro de imóveis (art. 18, § 4º); computar a área de APP na reserva legal (art. 15); transacionar o excedente de reserva legal (art. 15, § 2º) ou aderir aos PRAs (art. 59, § 2º), que são fundamentais para a regularização ambiental da propriedade.

A não adesão ao CAR, além de ser ilegal, gera diversos problemas para o proprietário, tais como: a impossibilidade de acesso ao crédito rural (art. 78-A), impedimento no acesso a autorizações de supressão de vegetação e outras licenças (art. 12º § 3º), bem como restrições ao ingresso em programas de apoio e pagamentos por serviços ambientais governamentais (art. 41, § 3º). A falta do cadastro ainda pode ser considerada infração administrativa pelas normas estaduais.

Os Programas de Regularização Ambiental foram abordados nos arts. 59 e 60 da Lei nº 12.651/2012, nos arts. 9º a 19 do Decreto nº 7.830/2012 e regulamentados pelo Decreto nº 8.235/2014. Esses programas compreendem o "o conjunto de ações ou iniciativas a serem desenvolvidas por proprietários e posseiros rurais com o objetivo de adequar e promover a regularização ambiental" no tocante as áreas de preservação permanente, Reserva Legal ou área de uso restrito,

que poderá ser efetivada mediante recuperação, recomposição, regeneração ou compensação (arts. 2º e 9º do Decreto 8.235/2014). Os proprietários que aderirem aos PRAs por meio da assinatura do Termo de Compromisso têm uma série de benefícios relacionados à responsabilidade ambiental, tais como a suspensão das sanções administrativas e da punibilidade dos crimes relacionados à supressão irregular de vegetação em Áreas de Preservação Permanente, de Reserva Legal e de uso restrito. Cumpridos os termos do compromisso extingue-se a punibilidade e as multas administrativas são consideradas como convertidas em serviços ambientais. O CAR e os PRAs se bem efetivados têm potencial para promover a compatibilização da atividade agrícola com o meio ambiente, o que certamente trará benefícios aos recursos hídricos, especialmente porque boa parte das APPs tem ligação com as águas.

4.6.1.2 Programa de Apoio e Incentivo à Preservação e Recuperação do Meio Ambiente

Esse programa é previsto no art. 41 da Lei nº 12.651 e visa estimular as boas práticas no campo e reduzir os impactos ambientais. Para isso, são previstas 3 estratégias: o pagamento por serviços ambientais, as compensações e os incentivos para comercialização, inovação e aceleração das ações de recuperação da vegetação.

O pagamento por serviços ambientais é definido como um instrumento de compensação, no qual os fornecedores de serviços ambientais são pagos pelos beneficiários destes serviços (Guedes e Seehusen, 2011). A lei o definiu no artigo 41, I, como um instrumento de retribuição monetária ou não para as ações dedicadas à conservação e melhoria dos ecossistemas e que gerem os seguintes serviços ambientais:

a) o sequestro, a conservação, a manutenção e o aumento do estoque e a diminuição do fluxo de carbono;

b) a conservação da beleza cênica natural;

c) a conservação da biodiversidade;

d) a conservação das águas e dos serviços hídricos;

e) a regulação do clima;

f) a valorização cultural e do conhecimento tradicional ecossistêmico;

g) a conservação e o melhoramento do solo;

h) a manutenção de Áreas de Preservação Permanente, de Reserva Legal e de uso restrito;

Como se percebe, a conservação das águas foi expressamente incluída dentre os serviços ambientais de interesse a serem protegidos. A recuperação das Áreas de Preservação Permanente, de Reserva Legal e de uso restrito podem ser beneficiadas por esses programas, assim como os proprietários localizados nas zonas de amortecimento de Unidades de Conservação de Proteção Integral (art. 41, § 4º e 6º). Esses programas devem beneficiar preferencialmente os agricultores familiares.

O vídeo 19 explica a ideia dos serviços ambientais, também denominados na literatura de serviços ecossistêmicos, e sua valoração para permitir o pagamento de serviços ambientais. O vídeo 20 apresenta a iniciativa de um programa de serviços ambientais ligados à recuperação dos recursos hídricos, organizada pela ANA.

Assista:

Vídeo 19: *Valoração dos Serviços Ecossistêmicos: Classe de Valores.*

Produção: Conservation Strategy Fund

Assista:

Vídeo 20: *Programa Produtor de Água.*

Produção: ANA.

Por sua vez, o instrumento de compensação (art. 41, II) se fundamenta na obtenção de condições especiais, tais como, a obtenção de crédito e seguro agrícola em melhores condições no mercado; dedução das Áreas de Preservação Permanente, de

Reserva Legal e de uso restrito da base de cálculo do Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural – ITR; linhas de financiamento para preservação; e isenção de impostos para insumos e equipamentos. Além disso, o art. 41, II, alínea "d", estabelece que parte dos recursos arrecadados com a cobrança pelo uso da água deve ser destinado a manutenção, recuperação ou recomposição das Áreas de Preservação Permanente, de Reserva Legal e de uso restrito na bacia de geração da receita.

Por fim, o art. 41, III, estabelece os incentivos para comercialização, inovação e aceleração das ações de recuperação, conservação e uso sustentável das florestas e demais formas de vegetação nativa, que incluem a participação preferencial nos programas de apoio à comercialização da produção agrícola e a destinação de recursos para a pesquisa científica e tecnológica e a extensão rural.

4.7 Energia e Água

A Política Energética Nacional é regulada pela Lei nº 9.478/1997, porém a norma focou no setor de petróleo em detrimento do complexo energético que compõe a matriz energética brasileira. A figura 25 demonstra a oferta interna de energia elétrica no Brasil. Como se percebe, a matriz elétrica no Brasil é predominantemente de origem renovável, com destaque a energia hidráulica que responde por 65,2% da oferta (EPE, 2018). Dessa forma, se percebe que problemas ligados à escassez de água comprometem a segurança energética do país, seja por falta de água para as turbinas ou comprometendo a produção de biomassa.

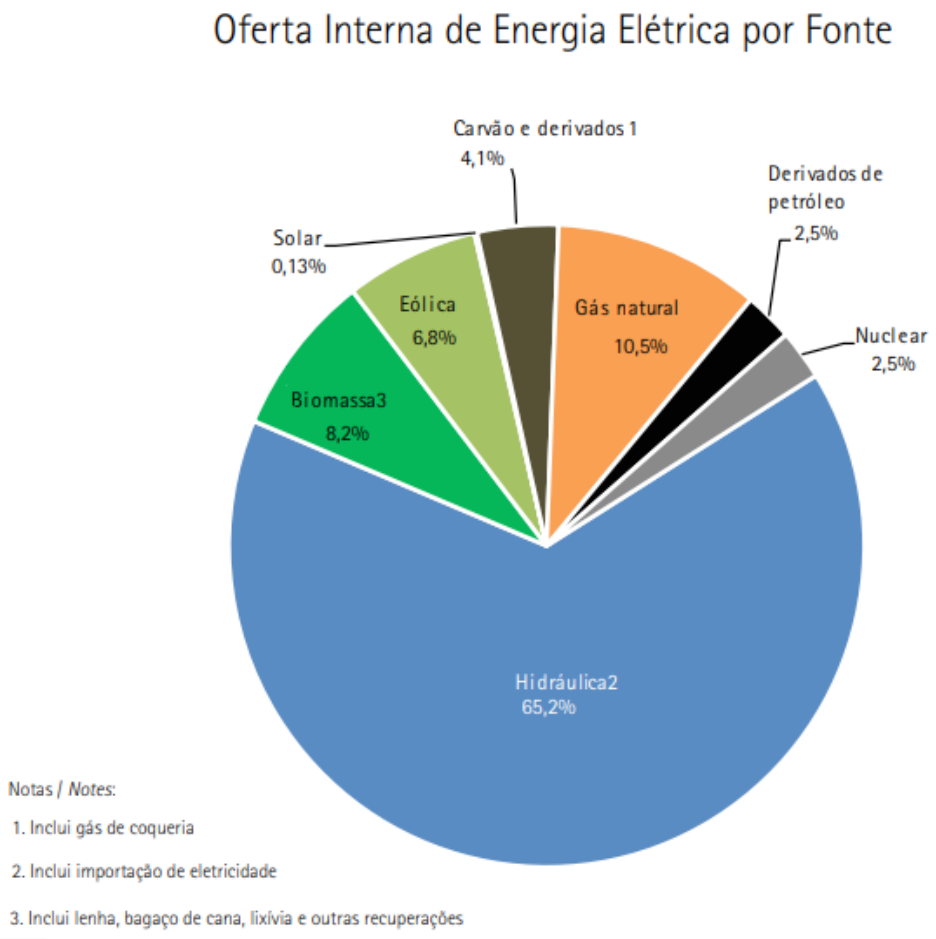


Figura 25: Oferta Interna de Energia Elétrica por Fonte
Fonte: EPE, 2018, 16

A política energética inclui dentro de seus objetivos a proteção ambiental (art. 1º, IV), bem como o incentivo a fontes alternativas para a geração de energia, especialmente os biocombustíveis e a biomassa (art. 1º, VIII, XII, XIII e XIV).

Além disso, parte do setor energético é obrigado a pagar compensações ou participações à União, Estados, Distrito Federal e Municípios em virtude do aproveitamento de recursos hídricos para fins de geração de energia elétrica e dos recursos minerais (art 20, §1º, da Constituição Federal, art. 1º da Lei nº 7.990/1989, arts. 48, 49 e 50-F da Lei nº 9.478/1997).

Além de distribuir participações aos Estados e Municípios produtores, confrontantes ou afetados pelo embarque e desembarque, o setor de petróleo é obrigado a destinar parte dos royalties da produção ao Ministério de Ciência e Tecnologia para financiar programas de amparo à pesquisa científica e ao desenvolvimento tecnológico, nos quais se inclui a prevenção e a recuperação de danos causados ao meio ambiente por esse segmento industrial (art. 49, incisos I e II, alíneas "d" e "f" respectivamente, e art. 50-F). No caso das áreas do Pré-Sal contratadas sob o regime de concessão, a parcela dos royalties que cabe a administração direta da União irá para um fundo que dentre as suas linhas de financiamento inclui a proteção ambiental e a mitigação e adaptação as mudanças climáticas (art 49, § 3º e art. 50-F).

A geração hidrelétrica é obrigada a pagar a Compensação Financeira pela Utilização de Recursos Hídricos (CFURH) a título de compensação pelo uso da água dos rios e pela desapropriação de áreas necessárias a formação de reservatórios (Lei nº 7.990/1989). A Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) gerencia a arrecadação e a distribuição dos recursos entre os beneficiários: Estados, Municípios e órgãos da Administração Direta da União.

As usinas hidrelétricas recolhem 7% do valor da energia produzida a título de Compensação Financeira. O total a ser pago é calculado segundo uma fórmula padrão: CF = 7% x energia gerada no mês x Tarifa Atualizada de Referência – TAR. A TAR é definida anualmente por meio de Resolução Homologatória da ANEEL. O percentual de 0,75% é repassado ao MMA para a implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Os 6,25%, restantes, conforme estabelecido na Lei nº 8.001/1990, com modificações dadas pelas Leis nº 9.433/97, nº 9.984/00, nº 9.993/00, nº 13.360/16 e nº 13.661/18, são destinados da seguinte forma: 65% dos recursos aos municípios atingidos pelos reservatórios das usinas hidrelétricas e 25% aos Estados. A União fica com os 10% restante, dividido entre o Ministério de Meio Ambiente (3%); o Ministério de Minas e Energia (3%) e o Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (4%), administrado pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Empreendimentos hidrelétricos enquadrados como Pequenas Centrais Hidrelétricas são dispensados do recolhimento da Compensação Financeira, nos termos da Lei nº 9.427, de 26 de dezembro de 1996 (ANEEL, 2018).

Percebe-se que parte dos recursos da CFURH é diretamente aplicada na gestão dos recursos hídricos e ambientais, contribuindo para a implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos.

Por conta inclusive desses impactos, o setor energético é amplamente regulado pela legislação ambiental, as instalações energéticas, especialmente as relacionadas à cadeia de petróleo e gás, termoelétricas e energia hidráulica, se submetem ao processo de licenciamento ambiental (anexo I da Resolução CONAMA nº 237/1997) e estão na lista de atividades que exigem a realização de Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA) (art. 2º da Resolução CONAMA nº 1/1986).

Além disso, cabe citar a Lei nº 12.334/2010 que estabeleceu a Política Nacional de Segurança de Barragens destinadas à acumulação de água para quaisquer usos, à disposição final ou temporária de rejeitos e à acumulação de resíduos industriais, bem como criou o Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens. Essa política

se aplica diretamente para as usinas hidrelétricas e as atividades de mineração que possuam lagoas de rejeitos. O vídeo 21 demonstra os usos das barragens e seus impactos e riscos envolvidos, bem como as responsabilidades institucionais.

Assista:

Vídeo 21: *Segurança de Barragens no Brasil.*

Produção: ANA.

O artigo 5º determina a competência para fiscalizar a segurança das barragens aos seguintes órgãos:

> I – à entidade que outorgou o direito de uso dos recursos hídricos, observado o domínio do corpo hídrico, quando o objeto for de acumulação de água, exceto para fins de aproveitamento hidrelétrico;
>
> II – à entidade que concedeu ou autorizou o uso do potencial hidráulico, quando se tratar de uso preponderante para fins de geração hidrelétrica;
>
> III – à entidade outorgante de direitos minerários para fins de disposição final ou temporária de rejeitos;
>
> IV – à entidade que forneceu a licença ambiental de instalação e operação para fins de disposição de resíduos industriais.

A ANA e os órgãos de gestão de recursos hídricos estaduais têm competência para fiscalizar as barragens relacionadas ao inciso I. A ANEEL é responsável pela fiscalização das barragens com fins de geração hidrelétrica. A ANM/DNPM será a responsável pela fiscalização no caso de lagoas de rejeitos provenientes da mineração. No caso do inciso IV, a competência será do IBAMA ou do órgão ambiental responsável pelo licenciamento. Essas competências não excluem as ações fiscalizatórias dos órgãos ambientais integrantes do SISNAMA.

Diante do potencial risco do rompimento ou vazamento dessas estruturas, o órgão fiscalizador (art. 5º) é obrigado a comunicar imediatamente "à Agência Nacional de Águas (ANA) e ao Sistema Nacional de Defesa Civil (Sindec) qualquer não conformidade que implique risco imediato à segurança ou qualquer acidente ocorrido nas barragens" (art. 16, § 1º). A Resolução CNRH nº 143/2012 é a responsável por estabelecer os critérios gerais de classificação de barragens por categoria de risco, dano potencial associado e pelo volume do reservatório

O Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens (SNISB), instituído pelo artigo 13 da Lei nº 12.33.4/2010, visa coletar, armazenar, tratar, gerir e disponibilizar as informações relacionadas à segurança de barragens em todo o território nacional. Os órgãos fiscalizadores e os empreendedores enviarão os dados sobre as barragens sob sua jurisdição à ANA, que deverá agregar essas informações de forma a preparar o Relatório Anual de Barragens, bem como possibilitar uma gestão unificada das barragens brasileiras. O SNISB foi regulamentado pela Resolução CNRH nº 144/2012.

Para maiores informações sobre o tema consultar:
Neves, L. P. Segurança de Barragens – Legislação federal brasileira em segurança de barragens comentada. Brasília, 2018.

ACESSE ONLINE

Além dessas obrigações, a Política Agrícola (Lei nº 8.171/1991) determina a responsabilidade das concessionárias de energia elétrica por alterações ambientais. Nesse sentido, o artigo 23 determina que:

> Art. 23. As empresas que exploram economicamente águas represadas e as concessionárias de energia elétrica serão responsáveis pelas alterações ambientais por elas provocadas e obrigadas a recuperação do meio ambiente, na área de abrangência de suas respectivas bacias hidrográficas.

A produção de energia hidráulica gera impactos ambientais na bacia hidrográfica, seja em sua geomorfologia, qualidade da água e nas condições naturais dos ecossistemas, afetando a fauna e flora locais (Guerra e Carvalho, 1995). Tais danos se dão no momento da construção, mas também pela operação do sistema energético, nesse sentido, várias usinas hidrelétricas têm buscado compensar esses danos por meio de programas de monitoramento e ação.

Pode-se destacar o Programa Cultivando Água Boa de Itaipu Binacional, que foi premiado pela ONU por incorporar e aplicar Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) na bacia hidrográfica do Paraná 3, de forma integral e integrada, com participação de uma ampla rede de parceiros. O vídeo 22 apresenta mais detalhes desse programa. A Hidrelétrica de Itaipu se localiza no rio Paraná, e sua construção se viabiliza a partir da assinatura do Tratado de Itaipu, em 1973, pelo Brasil e Paraguai. Esse tratado permitiu o aproveitamento Hidrelétrico dos Recursos Hídricos do Rio Paraná, pertencentes em Condomínio aos dois Países, desde e inclusive o Salto Grande de Sete Quedas ou Salto de Guaíra até a Foz do Rio Iguaçu. A figura 26 mostra a região de Sete Quedas, que foi inundada na construção da usina.

Assista:

Vídeo 22: *Programa Cultivando Água Boa.*

Produção: ITAIPU.

Figura 26: Região do Salto de Sete Quedas
Fonte: Imagens cedidas por Maria de Lourdes Souza Badona.
Data: 26/01/1975

Toda produção energética possui impactos, contudo a energia hidrelétrica e as outras fontes alternativas renováveis têm sido reconhecidas mais sustentáveis que as energias fósseis, especialmente em razão das emissões de gases de efeitos estufa, responsáveis pelo fenômeno das mudanças climáticas. A Política Nacional sobre Mudança do Clima, regulamentada pelo Decreto nº 7.390/2010, deixa claro que os investimentos na expansão das energias renováveis é uma das estratégias para aumentar a eficiência energética e conseguir cumprir as metas de redução desses gases.

4.8 Clima e Água

As mudanças climáticas são definidas como uma variação estatisticamente significante em um parâmetro climático médio (incluindo sua variabilidade natural), que persiste num período extenso (tipicamente décadas ou por mais tempo). Em termos abstratos, a mudança climática pode ser causada por processos naturais, e realmente no passado da Terra houve variações importantes no clima, como por exemplo, os períodos glaciais. Contudo, tem se admitido que a mudança recente nos padrões de temperatura é causada pelas atividades humanas

que ao liberarem gases de efeito estufa, têm interferido no equilíbrio climático. (IPCC, 2014). O vídeo 23 explica o fenômeno do efeito estufa, enquanto os vídeos 24 e 25 apresentam as causas naturais e antrópicas que contribuem para o efeito estufa.

Assista:

Vídeo 23: *Efeito Estufa.*

Produção: Agência Espacial Brasileira (AEB) e Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE).

Assista:

Vídeo 24: *Mudanças Ambientais Globais.*

Produção: AEB e INPE

Assista:

Vídeo 25: *Mudanças Climáticas Naturais.*

Produção: AEB e INPE

A alteração das condições climáticas está diretamente ligada às águas, pois as mudanças climáticas tendem a alterar o regime de chuvas globais, bem como aumentar a incidência de fenômenos extremos, tais como inundações e secas causando graves impactos para os setores dependentes das águas e nos territórios. Os vídeos 26 e 27 contextualizam esses problemas e apresentam os cenários relacionados as mudanças climáticas, enquanto o vídeo 28 apresenta seus efeitos nas fontes hídricas.

Assista:

Vídeo 26: *Cenários de Mudanças Climáticas Futuras.*

Produção: AEB e INPE.

Assista:

Vídeo 27: *Impactos das mudanças climáticas no Brasil e no Mundo.*

Produção: AEB e INPE.

Assista:

Vídeo 28: *A água e as mudanças climáticas.*

Produção: ANA.

Como forma de enfrentar esse cenário, se editou a Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC), instituída pela Lei nº 12.187/2009 e regulamentada pelo Decreto nº 7.390/2010, complementar à Política Nacional de Meio Ambiente. A promulgação dessa política se deu após o término da COP 15 – 15ª Conferência das Partes, realizada pela UNFCCC – Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, em Copenhague (Dinamarca). A PNMC está diretamente relacionada aos compromissos assumidos pelo Brasil nos instrumentos internacionais sobre o tema: a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, o Protocolo de Quioto e, recentemente, ao Acordo de Paris.

Para mais informações sobre o Acordo de Paris e seus desdobramentos no campo da energia e água, assista:

Videoaula 8:

Acordo de Paris, Energias renováveis e Segurança Hídrica da Profa. Dra Sara Gurfinkel Marques de Godoy.

Os objetivos da PNMC se encontram estabelecidos no art. 4º da Lei nº 12.187/2009, conforme segue:

> I – à compatibilização do desenvolvimento econômico-social com a proteção do sistema climático;

II – à redução das emissões antrópicas de gases de efeito estufa em relação às suas diferentes fontes;

III – (VETADO);

IV – ao fortalecimento das remoções antrópicas por sumidouros de gases de efeito estufa no território nacional;

V – à implementação de medidas para promover a adaptação à mudança do clima pelas 3 (três) esferas da Federação, com a participação e a colaboração dos agentes econômicos e sociais interessados ou beneficiários, em particular aqueles especialmente vulneráveis aos seus efeitos adversos;

VI – à preservação, à conservação e à recuperação dos recursos ambientais, com particular atenção aos grandes biomas naturais tidos como Patrimônio Nacional;

VII – à consolidação e à expansão das áreas legalmente protegidas e ao incentivo aos reflorestamentos e à recomposição da cobertura vegetal em áreas degradadas;

VIII – ao estímulo ao desenvolvimento do Mercado Brasileiro de Redução de Emissões – MBRE.

No que se refere às suas diretrizes, o art. 5º, assim as enumera:

I – os compromissos assumidos pelo Brasil na Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, no Protocolo de Quioto e nos demais documentos sobre mudança do clima dos quais vier a ser signatário;

II – as ações de mitigação da mudança do clima em consonância com o desenvolvimento sustentável, que sejam, sempre que possível, mensuráveis para sua adequada quantificação e verificação a posteriori;

III – as medidas de adaptação para reduzir os efeitos adversos da mudança do clima e a vulnerabilidade dos sistemas ambiental, social e econômico;

IV – as estratégias integradas de mitigação e adaptação à mudança do clima nos âmbitos local, regional e nacional;

V – o estímulo e o apoio à participação dos governos federal, estadual, distrital e municipal, assim como do setor produtivo, do meio acadêmico e da sociedade civil organizada, no desenvolvimento e na execução de políticas, planos, programas e ações relacionados à mudança do clima;

VI – a promoção e o desenvolvimento de pesquisas científico-tecnológicas, e a difusão de tecnologias, processos e práticas orientados a:

a) mitigar a mudança do clima por meio da redução de emissões antrópicas por fontes e do fortalecimento das remoções antrópicas por sumidouros de gases de efeito estufa;

b) reduzir as incertezas nas projeções nacionais e regionais futuras da mudança do clima;

c) identificar vulnerabilidades e adotar medidas de adaptação adequadas;

VII – a utilização de instrumentos financeiros e econômicos para promover ações de mitigação e adaptação à mudança do clima, observado o disposto no art. 6º;

VIII – a identificação, e sua articulação com a Política prevista nesta Lei, de instrumentos de ação governamental já estabelecidos aptos a contribuir para proteger o sistema climático;

IX – o apoio e o fomento às atividades que efetivamente reduzam as emissões ou promovam as remoções por sumidouros de gases de efeito estufa;

X – a promoção da cooperação internacional no âmbito bilateral, regional e multilateral para o financiamento, a capacitação, o desenvolvimento, a transferência e a difusão de tecnologias e processos para a implementação de ações de mitigação e adaptação, incluindo a pesquisa científica, a observação sistemática e o intercâmbio de informações;

XI – o aperfeiçoamento da observação sistemática e precisa do clima e suas manifestações no território nacional e nas áreas oceânicas contíguas;

XII – a promoção da disseminação de informações, a educação, a capacitação e a conscientização pública sobre mudança do clima;

XIII – o estímulo e o apoio à manutenção e à promoção:

a) de práticas, atividades e tecnologias de baixas emissões de gases de efeito estufa;

b) de padrões sustentáveis de produção e consumo.

Dessa forma, a PNMC fixa as normas de planejamento para a mitigação e adaptação ao fenômeno das mudanças climáticas. Para atingir os objetivos e diretrizes propostos, o art. 6º estabeleceu os seguintes instrumentos:

I – o Plano Nacional sobre Mudança do Clima;

II – o Fundo Nacional sobre Mudança do Clima;

III – os Planos de Ação para a Prevenção e Controle do Desmatamento nos biomas;

IV – a Comunicação Nacional do Brasil à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, de acordo com os critérios estabelecidos por essa Convenção e por suas Conferências das Partes;

V – as resoluções da Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima;

VI – as medidas fiscais e tributárias destinadas a estimular a redução das emissões e remoção de gases de efeito estufa, incluindo alíquotas diferenciadas, isenções, compensações e incentivos, a serem estabelecidos em lei específica;

VII – as linhas de crédito e financiamento específicas de agentes financeiros públicos e privados;

VIII – o desenvolvimento de linhas de pesquisa por agências de fomento;

IX – as dotações específicas para ações em mudança do clima no orçamento da União;

X – os mecanismos financeiros e econômicos referentes à mitigação da mudança do clima e à adaptação aos efeitos da mudança do clima que existam no âmbito da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima e do Protocolo de Quioto;

XI – os mecanismos financeiros e econômicos, no âmbito nacional, referentes à mitigação e à adaptação à mudança do clima;

XII – as medidas existentes, ou a serem criadas, que estimulem o desenvolvimento de processos e tecnologias, que contribuam para a redução de emissões e remoções de gases de efeito estufa, bem como para a adaptação, dentre as quais o estabelecimento de critérios de preferência nas licitações e concorrências públicas, compreendidas aí as parcerias público-privadas e a autorização, permissão, outorga e concessão para exploração de serviços públicos e recursos naturais, para as propostas que propiciem maior economia de energia, água e outros recursos naturais e redução da emissão de gases de efeito estufa e de resíduos;

XIII – os registros, inventários, estimativas, avaliações e quaisquer outros estudos de emissões de gases de efeito estufa e de suas fontes, elaborados com base em informações e dados fornecidos por entidades públicas e privadas;

XIV – as medidas de divulgação, educação e conscientização;

XV – o monitoramento climático nacional;

XVI – os indicadores de sustentabilidade;

XVII – o estabelecimento de padrões ambientais e de metas, quantificáveis e verificáveis, para a redução de emissões antrópicas por fontes e para as remoções antrópicas por sumidouros de gases de efeito estufa;

XVIII – a avaliação de impactos ambientais sobre o microclima e o macroclima.

O Plano Nacional sobre Mudança do Clima foi apresentado em 2008, tendo como objetivo incentivar ações de mitigação para reduzir as emissões de gases de efeito estufa, bem como criar condições para enfrentar os impactos das mudanças climáticas globais (adaptação). O Plano se estrutura em quatro eixos: oportunidades de mitigação; impactos, vulnerabilidades e adaptação; pesquisa e desenvolvimento; e educação, capacitação e comunicação. Seu conteúdo pode ser consultado em:

Plano Nacional sobre Mudança do Clima

ACESSE ONLINE

O Fundo Nacional sobre Mudança do Clima visa financiar projetos, estudos e empreendimentos dedicados à redução de emissões de gases de efeito estufa e à adaptação aos efeitos da mudança do clima. Sua administração é realizada por um Comitê Gestor presidido pelo Secretário-Executivo do MMA. Mais informações e editais de convocação podem ser consultadas no site do MMA.

No caso dos Planos de Ação para a Prevenção e Controle do Desmatamento nos biomas, até o presente momento foram lançados o Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAm), em 2004, que foi elaborado pelo Grupo Permanente de Trabalho Interministerial (GPTI), e o Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento e das Queimadas no Cerrado (PPCerrado), cuja primeira versão foi lançada em 2009.

O PPCDAm, lançado em 2004, foi elaborado pelo Grupo Permanente de Trabalho Interministerial (GPTI), constituído em 2003 por meio do Decreto s/n de 3 de julho, com o intuito de conter o aumento do desmatamento Amazônia. O documento e as fases desses planos podem ser consultados em:

O documento e as fases desses planos podem ser consultados em:

ACESSE ONLINE

Seguindo a experiência adquirida na elaboração do PPCDAm, em 2009 foi lançada a primeira versão do PPCerrado.

O documento base pode ser consultado em:

Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento e das Queimadas no Cerrado - PPCerrado

ACESSE ONLINE

Em 2010, foi divulgado o Plano de Ação para a Prevenção e Controle do Desmatamento na Caatinga (PPCaatinga).

O documento base pode ser consultado em:

Plano de Ação para a Prevenção e Controle do Desmatamento na Caatinga (PPCaatinga)

ACESSE ONLINE

O artigo 7º da Lei nº 12.187/1997 também estabeleceu os seguintes instrumentos institucionais:

- Comitê Interministerial sobre Mudança do Clima: criado pelo Decreto nº 6.263/2007, suas atribuições estão expressas no art. 1º da referida lei. Sua principal função é orientar a elaboração, a implementação, o monitoramento, a avaliação e a disseminação do Plano Nacional sobre Mudança do Clima.
- Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima: instituída pelo Decreto Presidencial de 7 de julho de 1999, com a finalidade de articular as ações de governo decorrentes da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima e seus instrumentos subsidiários ratificados pelo Brasil. Seu regimento interno foi publicado pela Portaria nº 533/2000.
- Fórum Brasileiro de Mudanças Climáticas: trata-se de um espaço de conscientização e mobilização dos atores sociais para a discussão sobre os problemas decorrentes das mudanças climáticas. Foi instituído por meio do Decreto Presidencial nº 3.515/2000, que foi alterado pelo Decreto nº 9.082/2017. O Fórum possui representantes da sociedade civil, empresas e Poder Público.
- Rede Brasileira de Pesquisas sobre Mudanças Climáticas (Rede Clima): instituída pelo Ministério de Ciência e Tecnologia em 2007, com o objetivo de gerar e disseminar conhecimento sobre as mudanças climáticas.
- Comissão de Coordenação das Atividades de Meteorologia, Climatologia e Hidrologia – CMCH: criada pelo Decreto nº 6.065/2007, corresponde a um órgão colegiado integrante da estrutura básica do Ministério de Ciência e Tecnologia, suas atribuições foram definidas no art. 1º do referido decreto. Dentre suas funções destaca-se a formulação de proposta da Política Nacional de Meteorologia e Climatologia e do Sistema Nacional de Meteorologia e Climatologia e a articulação das atividades de meteorologia, climatologia e hidrologia com o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos e órgãos de gestão do meio ambiente, com vistas à utilização compartilhada de infraestrutura, de recursos e de bancos de dados.

A PNMC, no artigo 12, estabeleceu uma meta de redução dos gases que causam o efeito estufa. Sendo assim o país adotou o compromisso voluntário de reduzir entre 36,1% e 38,9% suas emissões projetadas até 2020. As emissões projetadas para 2020 foram regulamentadas pelo Decreto nº 7.390/2010. O artigo 5º específica que essa projeção é de 3.236 milhões tonCO2eq os quais se distribuem entre os setores da seguinte forma:

I - Mudança de Uso da Terra: 1.404 milhões de tonCO2eq;

II - Energia: 868 milhões de tonCO2eq;

III - Agropecuária: 730 milhões de tonCO2eq; e

IV - Processos Industriais e Tratamento de Resíduos: 234 milhões de tonCO2eq.

Para atender essa meta, o Decreto nº 7.390/2010, no artigo 6º, § 1º, prevê as seguintes ações:

I - redução de oitenta por cento dos índices anuais de desmatamento na Amazônia Legal em relação à média verificada entre os anos de 1996 a 2005;

II - redução de quarenta por cento dos índices anuais de desmatamento no Bioma Cerrado em relação à média verificada entre os anos de 1999 a 2008;

III - expansão da oferta hidroelétrica, da oferta de fontes alternativas renováveis, notadamente centrais eólicas, pequenas centrais hidroelétricas e bioeletricidade, da oferta de biocombustíveis, e incremento da eficiência energética;

IV - recuperação de 15 milhões de hectares de pastagens degradadas;

V - ampliação do sistema de integração lavoura-pecuária-floresta em 4 milhões de hectares;

VI - expansão da prática de plantio direto na palha em 8 milhões de hectares;

VII - expansão da fixação biológica de nitrogênio em 5,5 milhões de hectares de áreas de cultivo, em substituição ao uso de fertilizantes nitrogenados;

VIII - expansão do plantio de florestas em 3 milhões de hectares;

IX - ampliação do uso de tecnologias para tratamento de 4,4 milhões de m^3 de dejetos de animais; e

X - incremento da utilização na siderurgia do carvão vegetal originário de florestas plantadas e melhoria na eficiência do processo de carbonização.

Como se percebe, as ações se voltam para o combate do desmatamento, o aumento da participação das energias renováveis na matriz energética brasileira e intervenções nas práticas agropecuárias. O acompanhamento do cumprimento dessas metas pode ser verificado no documento Estimativas Anuais de Emissões de Efeito Estufa no Brasil. A última versão do documento está disponível em:

Estimativas Anuais de Emissões de Efeito Estufa no Brasil

ACESSE ONLINE

4.9 Os desafios da construção da governança das águas à luz da gestão integrada de recursos hídricos

A água desempenha um papel central nas atividades humanas e para os ecossistemas. As políticas para o meio ambiente, ordenamento territorial urbano, saneamento, agricultura, energia e clima possuem vínculos com a política hídrica. Em alguns casos essa interrelação se manifesta de forma direta. como no caso da política ambiental. Em outros, ocorre de forma difusa e depende de regulações específicas, como é o caso das políticas de ordenamento territorial urbano.

Por se tratar de um elemento fundamental para esses setores, a construção dos nexos é uma necessidade para se atingir a governabilidade e a governança. O Poder Público enfrenta dificuldades em coordenar esses múltiplos sistemas institucionais e seus instrumentos. Os arranjos institucionais e as políticas públicas ainda têm um caráter bastante setorizado, e isso se percebe até mesmo na política hídrica que ainda não conseguiu integrar de forma plena as águas superficiais, subterrâneas e costeiras. A edição da Política Nacional de Recursos Hídricos marca um esforço de buscar iniciativas para a construção da gestão integrada, contudo ainda há muito por fazer, seja no sentido de consolidá-la ou integrá-la com outras políticas.

A criação de espaços participativos entre os diversos setores precisa ser ampliada. As políticas hídricas, ambientais e urbanas, estabeleceram fóruns participativos, porém estes não existem em outros setores, como por exemplo, no setor de energia.

A regulamentação e aplicação das políticas públicas relacionadas às águas apresentam dificuldades. Um exemplo, é o Cadastro Ambiental Rural e os Programas de Regularização Ambiental, que enfrentam atrasos e problemas na sua implementação. Esses dois instrumentos podem transformar a realidade ambiental do campo e beneficiar os recursos hídricos. As instituições e os instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos ainda não

estão plenamente operativos, várias bacias ainda não definiram seus comitês e agências, ou aplicaram de forma plena as ferramentas previstas na lei.

Os sistemas nacionais de informações ambientais, agrícolas, hídricos, energéticos e de saneamento não estão trabalhando de forma plenamente cooperativa, embora se reconheça que há avanços na sistematização e integração dos dados e informações produzidos por cada um dos setores.

A coordenação institucional entre as escalas de governança também precisa ser aprimorada. A proteção dos recursos hídricos muitas vezes exige a coordenação de União, Estados e municípios no sentido de construir uma gestão que realmente abarque a área da bacia. Um exemplo clássico dessa falta de coordenação se dá na integração da política urbana e de águas, muitos municípios não incluíram as diretrizes dos planos de recursos hídricos em suas normas de ordenamento territorial.

As últimas décadas marcaram avanços representativos na gestão de recursos hídricos, porém a crescente demanda pelo recurso, a variabilidade climática e a degradação das fontes vão exigir que se estreitem as relações entre as políticas de águas e as políticas dos setores que as utilizam ou são responsáveis por sua degradação.

Referências

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS – ANA. **Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil: regiões hidrográficas brasileiras** – Edição Especial. Brasília: ANA, 2015.

AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA-ANEEL, 2018. **Compensação Financeira** Disponível em: http://www.aneel.gov.br/outorgas/geracao/-/asset_publisher/mJhnKIi7qcJG/content/compensacao-financeira/655808?inheritRedirect=false

AMADO, Frederico. **Direito ambiental esquematizado**. 3. ed.. Rio de Janeiro: Forense, São Paulo: Método, 2012.

ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito Ambiental.** 14 ed. São Paulo, Atlas, 2012.

Birnie, P.; Boyle, A.; Redgwell, C. **International Law and the Environment.** 3ed.New York: Oxford University Press.

COUTINHO, Diogo R. O Direito nas Políticas Públicas. In: Eduardo Marques e Carlos Aurélio Pimenta de Faria. (Org.). **A Política Pública como Campo Multidisciplinar.** 1ed.São Paulo e Rio de Janeiro: Editora Unesp e Editora Fiocruz, 2013, v. 1, p. 181-200.

EMPRESA DE PESQUSA ENERGÉTICA (Brasil). **Balanço Energético Nacional 2018: Ano base 2017.** Empresa de Pesquisa Energética. – Rio de Janeiro: EPE, 2017. Brazilian Energy Balance 2018 Year 2017 / Empresa de Pesquisa Energética – Rio de Janeiro: EPE, 2018.

GRANZIERA, M. L. M. **Direito de águas: disciplina jurídica das águas doces.** 4 ed. São Paulo: Atlas, 2014.

GUEDES, F. B.; SEEHUSEN, S. E. **Pagamentos por Serviços Ambientais na Mata Atlântica: lições aprendidas e desafios.** Brasília – DF: MMA, 2011. 276p.

GUERRA, S. M. G.; CARVALHO, A. V. Um paralelo entre os impactos das usinas hidrelétricas e termoelétricas. **Rev. Adminstração de Empresas**. [online]. 1995, vol.35, n.4, pp.83-90.

IPCC, 2014: C**limate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability.** Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change.

LEUZINGER, M. D. **Meio Ambiente: propriedade e repartição constitucional de competências.** Rio de Janeiro: Esplanada, 2002.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito ambiental brasileiro**. 21. ed.. São Paulo: Malheiros, 2013.

MILARÉ, E. **O Direito do Ambiente**. 10 ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2015.

REI, F. A peculiar dinâmica do Direito internacional do meio ambiente. In: **Direito internacional do meio ambiente**. NASSER, S. H.; REI, F. (orgs). São Paulo: Atlas, 2006. pp. 3-18

SIRVINSKAS, L. P. **Manual de Direito Ambiental.** 8ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2010.

SOARES, G. F. S. **Direito Internacional do Meio Ambiente: emergência, obrigações e responsabilidades.** São Paulo: Atlas, 2001.

STRASSER, L. de; LIPPONEN, A.; HOWELLS, M.; STEC, S.; BRÉTHAUT, C. A Methodology to Assess the Water Energy Food Ecosystems Nexus in Transboundary River Basins. **Water**, 2016, 8 (2), 59.

UNITED NATIONS. **United Nations Conference on Environment and Development (UNCED)**. Rio de Janeiro, Brasil, 1992. Disponível em: <http://www.unep.org/Documents.multilingual/Default.asp?DocumentID=55&ArticleID=274&l=en>. Acesso em 25 fev. 2014.

VIEGAS, E. C. **Visão Jurídica da Água**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2005.

VILLAR, P. C.; CIBIM, J. C. Direito Ambiental, sustentabilidade e as empresas. In: CIBIM, J. C.; VILLAR, P. C (Coord.). **Direito Ambiental Empresarial.** Direito Gestão e Prática. São Paulo: Saraiva, 2017. (Série GVLaw). pp. 363 -390.

VILLAR, P. C.; RIBEIRO, W. C.; SANT'ANNA, FERNANDA MELLO . Transboundary governance in the La Plata River basin: status and prospects. **WATER INTERNATIONAL**, v. 43, p. 1-18, 2018.

ANA
AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS
E SANEAMENTO BÁSICO

MINISTÉRIO DO
DESENVOLVIMENTO REGIONAL

PÁTRIA AMADA
BRASIL
GOVERNO FEDERAL