



**Universidade do Estado do Rio de Janeiro**

Centro de Tecnologia e Ciências

Programa de Pós-Graduação em Gestão e Regulação de  
Recursos Hídricos

Victor Machado Montes

**A gestão de recursos hídricos e a gestão de águas minerais: uma análise dos  
aspectos legais e da integração institucional**

Rio de Janeiro

2020

Victor Machado Montes

**A gestão de recursos hídricos e a gestão de águas minerais: uma análise dos aspectos legais e da integração institucional**

Dissertação apresentada, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre, ao Programa de Pós-Graduação em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos, Curso de Mestrado Profissional em Rede Nacional em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos (PROF-ÁGUA), na Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Área de concentração: Instrumentos da Política de Recursos Hídricos

Orientador: Prof. Dr. Francisco de Assis Dourado da Silva

Rio de Janeiro

2020

CATALOGAÇÃO NA FONTE  
UERJ / REDE SIRIUS / BIBLIOTECA CTC/C

M779 Montes, Victor Machado.  
A gestão de recursos hídricos e a gestão de águas minerais: uma análise dos aspectos legais e da integração institucional / Victor Machado Montes. – 2020.  
144 f.: il.

Orientador: Francisco de Assis Dourado da Silva.  
Dissertação (Mestrado) - Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Centro de Tecnologia e Ciências.

1. Recursos hídricos – Administração – Brasil – Teses. 2. Abastecimento de água – Legislação – Brasil – Teses. 3. Águas Subterrâneas – Administração – Brasil – Teses. 4. Águas Minerais – Legislação – Brasil – Teses. I. Silva, Francisco de Assis Dourado da. II. Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Centro de Tecnologia e Ciências. III. Título.

CDU 556.18(81)

Bibliotecária responsável: Fernanda Lobo / CRB-7: 5265

Autorizo, apenas para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta dissertação, desde que citada a fonte.

---

Assinatura

---

Data

Victor Machado Montes

**A gestão de recursos hídricos e a gestão de águas minerais: uma análise dos aspectos legais e da integração institucional**

Dissertação apresentada, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre, ao Programa de Pós-Graduação em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos, Curso de Mestrado Profissional em Rede Nacional em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos (PROF-ÁGUA), na Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Área de concentração: Instrumentos da Política de Recursos Hídricos

Aprovada em 21 de janeiro de 2020.

Banca Examinadora:

---

Prof. Dr. Francisco de Assis Dourado da Silva  
Faculdade de Geologia – UERJ

---

Prof. Dr. Friedrich Wilhelm Herms  
Faculdade de Oceanografia – UERJ

---

Prof. Dr. Lúcio Carramillo Caetano  
Departamento de Geociências - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Rio de Janeiro

2020

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço à minha mãe, Regina, ao meu pai, Carlos, à minha irmã, Nathalia, a meus amigos e colegas de trabalho, que me apoiaram em todos os momentos. Mas agradeço, principalmente, à Jéssica, que compreendeu a minha ausência em diversos momentos e que me deu forças para seguir até a conclusão do Mestrado.

Ao meu orientador, Francisco de Assis Dourado da Silva, pelas contribuições, ensinamentos, suporte técnico e revisão do trabalho. E ao coordenador do ProfÁgua na UERJ, Friedrich Wilhelm Herms, pelos ensinamentos que foram fundamentais no decorrer do curso.

Aproveito para destacar que o presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001 e da Agência Nacional de Águas (ANA) através do Projeto CAPES/ANA AUXPE N°. 2717/2015, e, assim, agradecer ao Programa de Mestrado Profissional em Rede Nacional em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos - ProfÁgua da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ) pelo apoio técnico científico oferecido, e a ANA e a CAPES pelo apoio ao ProfÁgua aportado até o momento.

## RESUMO

MONTES, Victor Machado. *A gestão de recursos hídricos e a gestão de águas minerais: uma análise dos aspectos legais e da integração institucional*. 2020. 144 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Rede Nacional em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos - PROF-ÁGUA) - Centro de Tecnologia e Ciências, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2020.

A Constituição Federal de 1988 passou a considerar a água como um bem de domínio público, o que foi corroborado pela Política Nacional de Recursos Hídricos, que tem como um de seus principais fundamentos a água como um recurso natural limitado e dotado de valor econômico. Não estão contempladas no âmbito dos recursos hídricos as águas minerais e potáveis de mesa, que possuem classificações diferentes, atribuídas pelo Código de Mineração e pelo Código de Águas Minerais, estando sob a gestão dos recursos minerais. Os objetivos deste trabalho foram a análise do conceito de água na gestão de recursos hídricos e na gestão de águas minerais, verificando os principais aspectos de cada gestão e a integração institucional entre elas em relação ao controle do uso da água, assim como demonstrar os procedimentos para obtenção das licenças para utilização da água, como recurso mineral ou hídrico. Foram apresentados aspectos da gestão de recursos hídricos, os seus instrumentos e objetivos, a dominialidade da água perante a Constituição Federal e o detalhamento das normas que tratam dos procedimentos para a obtenção de outorgas de direito de uso da água. Em seguida foram abordados os aspectos da gestão das águas minerais, a contextualização histórica, os conceitos, os objetivos da gestão, as principais normas e os procedimentos para obtenção de licenças para utilização da água como recurso mineral. Após a abordagem sobre as duas gestões, foi analisada a integração entre elas, a eficiência de seus objetivos em relação à água e os aspectos legais da relação institucional. Como conclusões verificou-se que a água é um recurso único, não renovável, que, independentemente de sua composição ou características, compõe o ciclo hidrológico, não sendo possível desvincular as águas subterrâneas das águas minerais, apesar de, em termos legais, ocorrer tal separação. É também questionável aplicar às águas minerais conceitos do Código de Mineração, que define jazida como uma massa individualizada de substância mineral, bem imóvel, distinto do solo, cujo limite subterrâneo é o plano vertical que coincide com o perímetro da área titulada, já que as águas não constituem massas individualizadas, possuem fluxo dinâmico e não estão localizadas em pontos fixos. Diante das situações diversas de gestão e legislações, verificou-se que a integração ainda não ocorre como deveria. As atribuições e objetivos são diferentes, pois a gestão de recursos minerais visa a regulação do aproveitamento econômico por parte das indústrias de mineração, já a de recursos hídricos visa assegurar a disponibilidade para os diversos usos de forma equilibrada e sustentável, sendo, talvez, a mais adequada para realizar a gerenciamento da água, além de contar com os instrumentos de gestão, criados especificamente para o gerenciamento da água. A gestão deve estar acima de distinções legais de um mesmo recurso e de interesses econômicos e ainda que permaneça a natureza jurídica híbrida da água, são necessários mecanismos que permitam a real integração das gestões.

Palavras-chave: Gestão de Recursos Hídricos. Gestão de Águas Minerais. Regime Jurídico das Águas.

## ABSTRACT

MONTES, Victor Machado. *Water resources management and mineral water management: an analysis of legal aspects and institutional integration*. 2020. 144 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Rede Nacional em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos - PROF-ÁGUA) - Centro de Tecnologia e Ciências, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2020.

The Federal Constitution of 1988 came to consider water as a public domain asset, which was corroborated by the National Water Resources Policy, which has as one of its main foundations water as a limited natural resource and endowed with economic value. Mineral and potable table waters, which have different classifications attributed by the Mining Code and the Mineral Water Code, are not covered by water resources, being under the management of mineral resources. The objectives of this work were the analysis of the concept of water in water resources management and mineral water management, verifying the main aspects of each management and the institutional integration between them in relation to the control of water use, as well as to demonstrate the procedures, to obtain licenses to use water as a mineral or water resource. Aspects of water resources management, their instruments and objectives, the dominance of water before the Federal Constitution and the detailed rules that deal with the procedures for obtaining water use rights were presented. Then, the aspects of mineral water management, the historical context, the concepts, the management objectives, the main norms and the procedures for obtaining licenses for the use of water as a mineral resource were addressed. After approaching the two managements, the integration between them, the efficiency of their objectives in relation to water and the legal aspects of the institutional relationship were analyzed. In conclusion, it was found that water is a unique, non-renewable resource that, regardless of its composition or characteristics, makes up the hydrological cycle, and it is not possible to unlink groundwater from mineral waters, although in legal terms such occurs. It is also questionable to apply to the mineral waters concepts of the Mining Code, which defines the deposit as an individualized mass of mineral substance, very still, distinct from the ground, whose underground boundary is the vertical plane that coincides with the perimeter of the title area, as the waters do not constitute individualized masses, have dynamic flow and are not located at fixed points. Given the various management situations and legislations, it was found that integration does not occur as it should. The attributions and objectives are different, since the management of mineral resources aims at the regulation of the economic use by the mining industries, while the water resources aims to ensure the availability for various uses in a balanced and sustainable way, and perhaps the best suited for water management and management tools designed specifically for water management. Management must be above legal distinctions of the same resource and economic interests, and while the hybrid legal nature of water remains, mechanisms are needed to allow real management integration.

Keywords: Water Resources Management. Mineral Water Management. Legal Regime of Waters.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1 - Relação dos dados a serem integrados pela ANA e as Unidades da Federação ....	45
Quadro 2 – Normas Operacionais do INEA de regularização de recursos hídricos 2019.....	53
Quadro 3 – Usos de recursos hídricos para fins de outorga no Estado do Rio de Janeiro .....	57
Quadro 4 – Volume captado de água mineral por tipo de produto e por ano.....	102
Figura 1 – Exemplo de Portaria de Outorga concedida pelo IMASUL (1).....	110
Figura 2 - Exemplo de Portaria de Outorga concedida pelo IMASUL (2).....	110
Figura 3 - Tratamento constitucional dos recursos minerais e os recursos hídricos .....	112
Figura 4 - Aplicações legais sobre a água subterrânea como recursos mineral ou hídrico ....	113
Figura 5 – Mapa da Região Hidrográfica IV (Piabanha) do Estado do Rio de Janeiro.....	123

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANA	Agência Nacional de Águas
ANM	Agência Nacional de Mineração
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
CAM	Código de Águas Minerais
CBH	Comitê de Bacia Hidrográfica
CERHI	Conselho Estadual de Recursos Hídricos do Rio de Janeiro
CFEM	Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais
CNARH	Cadastro Nacional de Usuários de Recursos Hídricos
CNRH	Conselho Nacional de Recursos Hídricos
CONAMA	Conselho Nacional de Meio Ambiente
CONERH	Conselho Estadual de Recursos Hídricos do Ceará
CPRM	Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais
DAEE	Departamento de Águas e Energia Elétrica de São Paulo
DAURH	Declaração Anual de Uso de Recursos Hídricos
DNPM	Departamento Nacional de Produção Mineral
DRM-RJ	Departamento de Recursos Minerais do Estado do Rio de Janeiro
IGAM	Instituto Mineiro de Gestão das Águas
IMASUL	Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul
INEA	Instituto Estadual do Ambiente do Rio de Janeiro
MMA	Ministério do Meio Ambiente
MME	Ministério de Minas e Energia
NOP-INEA	Norma Operacional do Instituto Estadual do Ambiente do Rio de Janeiro
OMS	Organização Mundial da Saúde
ONU	Organização das Nações Unidas
PNRH	Política Nacional de Recursos Hídricos
REGLA	Sistema Federal de Regulação de Uso
RH-IV	Região Hidrográfica IV do Estado do Rio de Janeiro (Piabanha)
SERLA	Fundação Superintendência Estadual de Rios e Lagoas do Rio de Janeiro
SINGREH	Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos
TCU	Tribunal de Contas da União

## SUMÁRIO

	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	11
1	<b>METODOLOGIA DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO</b> .....	13
2	<b>A GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS</b> .....	14
2.1	<b>Contextualização e conceitos</b> .....	14
2.2	<b>Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos</b> .....	16
2.3	<b>Instrumentos de Gestão de Recursos Hídricos</b> .....	20
2.3.1	<u>Planos de Recursos Hídricos</u> .....	20
2.3.2	<u>Enquadramento dos corpos hídricos em classes segundo usos preponderantes</u> ....	21
2.3.3	<u>Cobrança pelo uso de recursos hídricos</u> .....	22
2.3.4	<u>Sistema de Informações sobre recursos hídricos</u> .....	23
2.3.5	<u>Outorga dos direitos de uso de recursos hídricos</u> .....	24
2.4	<b>Gestão de recursos hídricos no Brasil e no Rio de Janeiro e seus objetivos</b> ..	25
2.4.1	<u>Dominalidade: Constituição Federal de 1988 e demais legislações</u> .....	25
2.4.2	<u>Gestão de Recursos Hídricos no Estado do Rio de Janeiro</u> .....	27
2.4.2.1	Câmara Técnica de Águas Subterrâneas do CERHI .....	30
2.5	<b>Diretrizes para a gestão das águas subterrâneas</b> .....	33
2.5.1	<u>Critérios para proteção das águas subterrâneas</u> .....	35
2.6	<b>Outorga de direito de uso da água e os procedimentos para obtenção</b> .....	36
2.6.1	<u>Critérios para a Outorga de Recursos Hídricos</u> .....	39
2.6.2	<u>Cadastro Nacional de Usuários de Recursos Hídricos (CNARH)</u> .....	43
2.6.2.1	Diretrizes e integração de dados do CNARH (Resolução CNRH nº 126/11) .....	44
2.6.2.2	Declaração Anual de Uso de Recursos Hídricos - DAURH .....	46
2.6.3	<u>Procedimentos técnicos para concessão das outorgas</u> .....	48
2.7	<b>Normas sobre outorgas no Estado do Rio de Janeiro</b> .....	50
2.7.1	<u>Política Estadual de Recursos Hídricos do Rio de Janeiro</u> .....	50
2.7.2	<u>Fiscalização da regularização de recursos hídricos</u> .....	51
2.7.3	<u>Novas Normas Operacionais do INEA sobre regularização do uso da água</u> .....	53
2.7.3.1	NOP-INEA-38: Outorga de recursos hídricos subterrâneos (OUT-SUB) .....	54
2.7.3.2	NOP-INEA-37: Outorga de recursos hídricos superficiais (OUT-SUP) .....	60
2.7.3.3	NOP-INEA-39: Relatório de Avaliação Hidrogeológica (RAH) .....	62
2.7.3.4	NOP-INEA-43: Perfuração de poços tubulares (Perfuração) .....	66

2.7.3.5	NOP-INEA-44: Tamponamento de poços (Tamponamento) .....	68
2.7.3.6	NOP-INEA-40: Certidão de uso insignificante de recursos hídricos (UI) .....	69
2.7.3.7	NOP-INEA-41 (Geração de Energia) e NOP-INEA-42 (Extração de Areia) .....	72
2.7.4	<u>Lei de Cobrança pela Utilização dos Recursos Hídricos</u> .....	73
3	<b>A GESTÃO DAS ÁGUAS MINERAIS E POTÁVEIS DE MESA</b> .....	75
3.1	<b>Contextualização histórica e conceitos da água mineral</b> .....	75
3.1.1	<u>Contextualização e conceitos da água mineral em âmbito internacional</u> .....	77
3.1.2	<u>Conceitos de água de acordo com a ANVISA</u> .....	79
3.2	<b>Gestão de recursos minerais aplicada às águas minerais e seus objetivos</b> .....	80
3.2.1	<u>Objetivos da gestão de recursos minerais aplicada às águas minerais</u> .....	83
3.3	<b>Legislação de mineração e de águas minerais</b> .....	85
3.3.1	<u>Código de Mineração (Decreto-Lei nº 227/1967)</u> .....	85
3.3.2	<u>Regulamento do Código de Mineração (Decreto nº 9.406/2018)</u> .....	90
3.3.3	<u>Código de Águas Minerais (Decreto-Lei nº 7.841/1945)</u> .....	92
3.4	<b>ANM e obtenção de licenças de utilização da água como recurso mineral</b> ....	95
3.4.1	<u>Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM)</u> .....	98
3.4.2	<u>Procedimento para a exploração de água mineral no Rio de Janeiro</u> .....	100
3.5	<b>Dados gerais sobre as águas minerais no Brasil e no Rio de Janeiro</b> .....	101
3.5.1	<u>Diagnóstico das Águas Minerais e Potáveis de Mesa do Brasil - DNPM 2015.....</u>	102
3.5.2	<u>Dados sobre a Água Mineral no Estado do Rio de Janeiro</u> .....	103
4	<b>ANÁLISE DA INTEGRAÇÃO ENTRE AS GESTÕES</b> .....	104
4.1	<b>Câmara Técnica de Águas Subterrâneas do CNRH</b> .....	104
4.2	<b>Diretrizes para a integração entre as gestões (Resolução CNRH nº 76/07) ...</b>	106
4.3	<b>Estados que concedem outorga de recursos hídricos para água mineral</b> .....	109
4.4	<b>Comparativo entre as gestões e a eficiência de seus objetivos</b> .....	112
4.5	<b>Considerações sobre os aspectos legais e a integração institucional</b> .....	117
4.6	<b>Verificação da integração: Região Hidrográfica IV (Piabanha)</b> .....	122
4.7	<b>Comparação entre a CFURH e a CFEM</b> .....	126
	<b>CONSIDERAÇÕES E CONCLUSÕES FINAIS</b> .....	129
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	134

## INTRODUÇÃO

A Constituição Federal de 1988 passou a considerar a água como um bem de domínio público, o que é corroborado a partir da instituição da Política Nacional de Recursos Hídricos, Lei Federal nº 9.433/1997, e, no Estado do Rio de Janeiro, da Política Estadual de Recursos Hídricos, criada pela Lei Estadual nº 3.239/1999. Estas Políticas têm, como um de seus principais fundamentos, que a água é um recurso natural limitado, dotado de valor econômico.

A Legislação de Recursos Hídricos também cria os instrumentos de gestão, dos quais possuem relação com o tema deste trabalho: a outorga de direito de uso de recursos hídricos, que é o ato administrativo mediante o qual o poder público outorgante (União, Estados ou Distrito Federal) faculta ao outorgado (requerente) o direito de uso de recurso hídrico, por prazo determinado, nos termos e nas condições expressas no respectivo ato, com o objetivo de assegurar o controle quantitativo e qualitativo dos usos e o efetivo exercício dos direitos de acesso à água; e a cobrança pelo uso dos recursos hídricos, que é o valor pago pelo usuário da água, a partir de metodologia de cobrança estipulada de acordo com as especificidades de cada região hidrográfica, que gera uma arrecadação que deve ser revertida em ações para a região/bacia hidrográfica.

Ao instituir a Política Nacional de Recursos Hídricos, o legislador não considerou as águas mineral, termal, gasosa ou potável de mesa como recurso hídrico. Estas classificações de água foram atribuídas pela legislação de recursos minerais que consideram estes tipos de água como formas de minério, assim, a sua gestão não é realizada da mesma forma que ocorre na gestão de recursos hídricos, a captação não é passível de outorga, e, conseqüentemente, não há incidência da cobrança pelo uso de recursos hídricos. As legislações que tratam destes tipos de água como minério são o Código de Águas Minerais (Decreto-Lei nº 7.841/1945), e o Código de Mineração (Decreto-Lei nº 227/1967), de 1967, que são anteriores à Constituição Federal, de 1988, e à Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei nº 9.433/1997).

O tema é aplicável no contexto da gestão e da regulação de recursos hídricos, pois a proposta da pesquisa é verificar se os objetivos previstos na Legislação são seguidos na gestão da água, seja esta considerada como recurso hídrico ou como recurso mineral, por meio de estudo sobre o conceito de água sob os aspectos legais, analisando os motivos da separação da gestão da água em políticas distintas, apresentando um panorama do uso da água, comparando as gestões de recursos hídricos e de águas minerais em relação ao controle da utilização do recurso de forma geral.

Em função dessa diferenciação conceitual de um recurso, cabe analisar, principalmente, como é a atual integração da gestão de recursos hídricos com a gestão de águas minerais e verificar como são os procedimentos técnicos e legais utilizados, as dificuldades e os potenciais conflitos em relação às gestões, assim como analisar se seria necessária maior harmonização entre as legislações e entre os entes responsáveis pelas autorizações e controle de uso.

O objetivo geral do Trabalho de Conclusão do Mestrado é analisar o conceito da água na gestão de recursos hídricos e na gestão de águas minerais e a integração institucional dos entes envolvidos nas gestões em relação ao controle do uso do recurso.

Os objetivos específicos do Trabalho de Conclusão do Mestrado são:

- a) Apresentar os principais aspectos da gestão de recursos hídricos e da gestão de águas minerais como: histórico, conceitos, legislações, situação no Brasil e no Estado do Rio de Janeiro; e
- b) Demonstrar como é a atual a integração da gestão de recursos hídricos com a gestão de águas minerais, apresentando como são os procedimentos para obtenção das licenças para utilização da água, seja como mineral ou como recurso hídrico.

Busca-se com a pesquisa, portanto, responder a seguinte pergunta: **“A atual integração da gestão de recursos hídricos com a gestão de águas minerais é suficiente para o controle e o equilíbrio da utilização da água?”**

## 1 METODOLOGIA DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO

De forma geral a pesquisa é descritiva, visando o aprofundamento teórico sobre o tema, por meio da coleta e análise de informações bibliográficas e documentais, com abordagem qualitativa, descrevendo e comparando a relação entre a gestão de recursos hídricos e gestão de águas minerais.

Os procedimentos para desenvolvimento do trabalho foram a pesquisa bibliográfica e documental, por meio de leitura e análise comparativa de leis e normas sobre recursos hídricos e recursos minerais, com ênfase, neste último caso, para o Código de Águas Minerais e para o Código de Mineração, nos aspectos relacionados à água, assim como de demais normas instituídas pelos órgãos de gestão.

Foi apresentado o detalhamento da gestão de recursos hídricos e da gestão de águas minerais com o objetivo de realizar uma comparação entre os sistemas de gestão, verificar se existe e como ocorre a integração entre ambas, com análises, principalmente, de informações referentes à Agência Nacional de Águas (ANA), à recém-criada Agência Nacional de Mineração (ANM), antigo Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM)<sup>1</sup>, e ao Instituto Estadual do Ambiente (INEA), tendo em vista que o trabalho teve detalhamento no Estado do Rio de Janeiro.

O tema se enquadra na Linha de Pesquisa: 1.1 - Ferramentas Aplicadas aos Instrumentos de Gestão de Recursos Hídricos e na Área de concentração: 1 - Instrumentos da Política de Recursos Hídricos do Mestrado Profissional em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos (ProfÁgua).

---

<sup>1</sup> De acordo com o Decreto nº 9.587, de 28/11/2018, fica instalada a Agência Nacional de Mineração - ANM, responsável pela gestão dos bens minerais do Brasil, em substituição ao Departamento Nacional de Produção Mineral – DNPM. O Decreto entrou em vigor dia 05 de dezembro de 2018.

## 2 A GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

### 2.1 Contextualização e conceitos

Estimativas apontam que a água doce no planeta representa apenas 2,5% do total de água existente, sendo os 97,5% restantes compostos por água salgada, imprópria para ser consumida diretamente ou para uso em irrigação, e, deste baixo percentual de água doce, 69% formam as geleiras, 30% localiza-se abaixo do solo, em aquíferos, sendo o 1% restante formado pelas águas superficiais, presentes em rios, lagos, lagoas, etc. A preocupação com a gestão deste percentual de água doce é, de certa forma, recente, e ocasionada pela crescente demanda da sociedade por recursos hídricos e a sua disponibilidade, cada vez mais escassa, devido a diversos fatores. (ANA, 2018)

De acordo com o Ministério do Meio Ambiente (2018), a água apresenta diferentes denominações que variam de acordo com a forma e o local em que se encontra, pode ser superficial, subterrânea ou atmosférica, porém, é ressaltado que a água é uma só, a que precipita já esteve no subsolo, passou por rios e oceanos, e está em constante movimento.

Como citado acima, parte significativa das águas doces é formada pelas águas subterrâneas, que são:

[...] águas armazenadas que se acumularam ao longo de milhares de anos e se encontram, em condições naturais, numa situação de quase equilíbrio, governado por um mecanismo de recarga e descarga. Além dessas águas não se encontram diretamente expostas às influências climáticas, o seu movimento é muito lento, implicando em tempo de trânsito muito lento (FEITOSA; MANOEL FILHO, 2000, apud ESTEVES, 2012, p.15)

Tendo em vista ser um recurso escasso e necessário à vida, a utilização e a gestão das águas deve ocorrer conforme acordos pré-estabelecidos, e, como ocorre com qualquer relação social, é necessário que sejam criadas leis para regular situações novas ou que as leis existentes sobre determinado assunto sejam alteradas, se adaptando às novas circunstâncias sociais.

Com a evolução da sociedade, principalmente a partir de meados do século XX, começaram a surgir preocupações com o ambiente, e, conseqüentemente com a água, fazendo com que fosse necessária uma evolução sobre o assunto também em âmbito jurídico, com a criação de leis, normas e tratados para regular a questão.

De acordo com Granziera (2001) esta evolução também ficou evidenciada na doutrina, com o aumento das discussões entre os juristas sobre a água e a sua utilização, fazendo com que surgisse o conceito de direito de águas.

A autora cita em seu livro o jurista argentino, Alberto G. Spota, que conceituou direito de águas, como a constituição de “[...] normas que, pertencentes ao direito público e ao privado, têm por objeto regular tudo o que concerne ao domínio das águas, seu uso e aproveitamento, assim como as defesas contra suas consequências danosas” (SPOTA, 1941 apud GRANZIERA, 2001, p. 26), e cita também o autor Cid Tomanik Pompeu, que acrescenta em sua definição a questão da preservação dos recursos hídricos, sendo o direito de águas, para o autor, o “[...] conjunto de princípios e normas jurídicas que disciplinam o domínio, uso, aproveitamento e preservação das águas, assim como a defesa de suas danosas consequências” (POMPEU, 1977 apud GRANZIERA, 2001, p. 26).

Segundo Granziera, existe uma distinção entre os conceitos de “água” e “recursos hídricos”, pois a expressão “recursos hídricos” se aplica apenas aos casos em que existe aproveitamento econômico da água. Neste sentido, a autora cita que:

A água constitui um elemento natural de nosso planeta, assim como o petróleo. Como elemento natural, não é um recurso nem possui qualquer valor econômico. É somente a partir do momento em que se torna necessário a uma destinação específica, de interesse para as atividades exercidas pelo homem, que esse elemento pode ser considerado como recurso. (GRANZIERA, 2001, p. 30)

Complementando a ideia acima, sendo a água considerada um recurso, deve haver um planejamento para orientar a sua utilização. Neste sentido, Barth, citado na obra de Granziera, define o que é planejamento e relaciona o conceito com os recursos hídricos. De acordo com o autor, a ciência econômica define planejamento como:

[...] a forma de conciliar recursos escassos e necessidades abundantes. Em matéria atinente aos recursos hídricos, pode ser definido como o conjunto de procedimentos organizados que visam ao atendimento das demandas de água, considerada a disponibilidade restrita desse recurso. (BARTH, 1987 apud GRANZIERA, 2001, p. 113)

Portanto, o planejamento no âmbito dos recursos hídricos leva em consideração a relação entre a demanda e a disponibilidade de água, buscando a criação de procedimentos para a sua utilização de forma equilibrada e sustentável. Conforme cita Granziera o planejamento referente aos recursos hídricos:

[...] opera-se não na economia, mas por meio do estabelecimento de metas de natureza física a serem alcançadas e que podem ser traduzidas em melhoria dos aspectos de quantidade e qualidade das águas. Todavia, não deixa de haver uma interface com os aspectos econômicos e financeiros, à medida que são necessários recursos dessa natureza para atender aos objetivos propostos, de melhoria dos

recursos hídricos e manutenção dos usos, para atuais e futuras gerações. (GRANZIERA, 2001, p. 113)

Um planejamento envolve atividades de previsão de situações, de harmonização de fatores, assim como a programação de ações a serem seguidas em determinadas circunstâncias, visando o atingimento de um ou mais objetivos, tudo isso devendo ser gerenciado visando a implementação prática e regulação do que foi acordado no plano. E, em termos de gestão de recursos hídricos, segundo Granziera:

O gerenciamento de uma bacia hidrográfica envolve, além de objetivos, diretrizes e instrumentos. Antes que qualquer plano de gestão 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, é necessário buscar um caminho para realizá-los. (GRANZIERA, 2001, p. 115)

De forma mais específica, verifica-se que o gerenciamento de recursos hídricos são ações conjuntas com o objetivo de realizar o aproveitamento múltiplo da água, atendendo a todos os usuários e tipos de uso de forma equilibrada, de acordo com a demanda por água com qualidade e em quantidade satisfatórias, abrangendo também o controle, o retorno dos recursos ao ambiente e equacionando entre os usuários ou beneficiados os custos demandados na gestão conjunta destas ações. (PIO et al., 2004).

O gerenciamento dos recursos hídricos se apoia em planejamento, organização e controle participativos e descentralizados, assim como na arrecadação de recursos financeiros que devem ser aplicados em ações de melhorias da unidade territorial gerenciada e manutenção do sistema de gestão. Os instrumentos básicos multidisciplinares do gerenciamento de recursos hídricos se enquadram nas seguintes temáticas:

[...] **jurídicos-administrativos**, como a outorga de direito de uso das águas, o licenciamento das atividades potencialmente poluidoras e a fiscalização; os **econômico-financeiros**, a cobrança pela utilização dos recursos hídricos e o rateio de custos das obras de aproveitamento múltiplo e de interesse comum ou coletivo; e os **político-institucionais**, como os colegiados de coordenação e integração participativa, ou seja, os comitês de bacia e conselho estadual, e as associações de usuários. (PIO et al., 2004, p. 224)

## 2.2 Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos

Visando aperfeiçoar o gerenciamento dos recursos hídricos no Brasil, foi criado, pela Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei Federal nº 9.433/1997), o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. De acordo com a referida lei, este Sistema se baseia nas

premissas de que a água é um bem de domínio público e é um recurso natural limitado, dotado de valor econômico. E, em consonância com os conceitos de gerenciamento apresentados anteriormente, o Sistema Nacional considera que a água é um recurso necessário à sociedade, portanto, um bem público, ao mesmo tempo, escasso, ao considerar que trata-se de recurso natural limitado, e, conseqüentemente, com valor econômico, à medida que é necessária para atender destinação específica e de interesse (oferta e demanda), devendo ter o seu uso controlado.

O Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, ainda de acordo com a Lei 9.433/97, prevê que a gestão deverá proporcionar o uso múltiplo das águas; dispõe que a unidade territorial a ser gerenciada coincidirá com os limites da respectiva bacia hidrográfica; e que a gestão deverá ser descentralizada e contar com a participação do Poder Público, dos usuários da água e da sociedade civil.

Cabe ao Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos 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; e promover a cobrança pelo uso de recursos hídricos.

Compõem o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, de acordo com o art. 33 da Lei Federal 9.433/1997, o Conselho Nacional de Recursos Hídricos; a Agência Nacional de Águas; os Conselhos de Recursos Hídricos dos Estados e do Distrito Federal; os Comitês de Bacia Hidrográfica; os órgãos dos poderes públicos federal, estaduais, do Distrito Federal e municipais cujas competências se relacionem com a gestão de recursos hídricos; e as Agências de Água.

O Conselho Nacional de Recursos Hídricos é o órgão superior do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, tendo como principais objetivos implementar a gestão dos recursos hídricos no Brasil e desenvolver regras de mediação entre os usuários da água, articulando a integração de políticas públicas no país, por meio de um processo de diálogo e decisões transparentes no âmbito da legislação de recursos hídricos. Tem como uma de suas competências estabelecer critérios gerais para a outorga de direitos de uso de recursos hídricos e para a cobrança por seu uso.

A Agência Nacional de Águas (ANA) é uma autarquia sob regime especial, criada no ano de 2000 pela Lei Federal 9.984 de 17 de julho de 2000, com a finalidade de implementar a Política Nacional de Recursos Hídricos. Até meados do ano de 2019, a ANA era vinculada ao Ministério do Meio Ambiente, porém, com a alteração da sua Lei de criação, por meio da

Lei 13.844/2019, o vínculo da Agência passou a ser com o Ministério do Desenvolvimento Regional. Deve obedecer aos fundamentos, objetivos, diretrizes e instrumentos da PNRH e a sua atuação deve ser desenvolvida de forma integrada com os demais entes do Sistema. Dentre as suas competências, dispostas no art. 4º da Lei 9984/2000, destacam-se:

- I – supervisionar, controlar e avaliar as ações e atividades decorrentes do cumprimento da legislação federal pertinente aos recursos hídricos;
- II – disciplinar, em caráter normativo, a implementação, a operacionalização, o controle e a avaliação dos instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos;
- XIV - organizar, implantar e gerir o Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos;
- XV - estimular a pesquisa e a capacitação de recursos humanos para a gestão de recursos hídricos;
- XVI - prestar apoio aos Estados na criação de órgãos gestores de recursos hídricos;

Os Conselhos de Recursos Hídricos dos Estados e do Distrito Federal compõem o Sistema Nacional de Recursos Hídricos, conforme o inciso II do art. 33 da Lei 9.433/97, e são órgãos colegiados que possuem competências normativas, consultivas e deliberativas, sendo os responsáveis por promoverem a implementação da gestão dos recursos hídricos nos Estados, assim como pela promoção de suas respectivas Políticas Estaduais. Sobre isso, de acordo com os autores Silva e Pruski:

A maioria das normas que irão estruturar a competência dos Conselhos Estaduais não está inserida na Lei 9.433/97. Os Estados, ao legislarem sobre esta competência, não poderão alterar as competências dos outros órgãos do Sistema Nacional, como os Comitês de Bacias Hidrográficas e as Agências de Águas. Os Estados poderão suplementar regras da Lei 9.433/97, desde que não as descumpram. (SILVA; PRUSKI, 2000, p. 209)

Portanto, cabe ao Distrito Federal e a cada um dos Estados constituírem seus Conselhos de Recursos Hídricos para atuarem em suas esferas de competência, podendo ter atribuições e composições específicas de acordo com o entendimento de cada Estado, desde que não descumpram regras de nível federal. Como exemplo de competência pode-se citar: o estabelecimento de critérios gerais sobre a outorga de direito de uso e cobrança de recursos hídricos.

Os Comitês de Bacia Hidrográfica (CBHs) são entidades colegiadas, compostas por membros representantes do Poder Público, dos usuários das águas de sua área de atuação; e das entidades civis com atuação comprovada na bacia. Possuem atribuições normativa, deliberativa e consultiva em relação aos recursos hídricos de sua área de atuação, que, conforme o art. 37 da Lei 9.433/97, poderá ser a totalidade de uma bacia hidrográfica; uma sub-bacia hidrográfica de tributário do curso de água principal da bacia, ou de tributário desse tributário; ou um grupo de bacias ou sub-bacias hidrográficas contíguas. Cabe aos CBHs, conforme o art. 38 da referida Lei, dentre outras atribuições, aprovar o respectivo Plano de

Recursos Hídricos da bacia, assim como acompanhar a sua execução; estabelecer os mecanismos de cobrança pelo uso de recursos hídricos; promover o debate das questões relacionadas a recursos hídricos; arbitrar, em primeira instância, conflitos relacionados aos recursos hídricos; e propor ao Conselho Nacional e aos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos os usos da água de pouca expressão, para isenção da obrigatoriedade de outorga de direitos de uso de recursos hídricos.

A PNRH incluiu também como entes do Sistema os órgãos dos poderes públicos federal, estaduais, do Distrito Federal e municipais com competências relacionadas à gestão de recursos hídricos, definindo algumas competências como: outorgar os direitos de uso de recursos hídricos e regulamentar e fiscalizar os seus usos, de acordo com a dominialidade, e promover a integração da gestão de recursos hídricos com a gestão ambiental, com as políticas locais, como a de saneamento básico e de uso, ocupação e conservação do solo.

Por fim, a PNRH incluiu como entes do Sistema as Agências de Água, que são entidades criadas mediante solicitação de um ou mais CBHs para que exerçam a função de secretaria executiva deste(s). Dentre as suas competências, previstas no Art. 44 da Lei 9.433/97, destacam-se as de manter balanço atualizado da disponibilidade de recursos hídricos em sua área de atuação; manter o cadastro de usuários de recursos hídricos; e elaborar o Plano de Recursos Hídricos para apreciação do respectivo Comitê de Bacia Hidrográfica. Porém, cabe destacar que até o momento não foram criadas Agências de Águas e, parte de suas funções são desenvolvidas por entidades delegatárias das funções de Agência de Águas, conforme dispõe a Lei Federal 10.881/2004.

Os entes que compõem o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, apresentados acima, devem atuar visando o atingimento dos objetivos da Política Nacional de Recursos Hídricos, como o de assegurar a necessária disponibilidade de água com qualidade adequada aos usos, e o de utilizar os recursos hídricos de forma racional e integrada, compatibilizando o uso ao desenvolvimento sustentável. E, para alcançar tais objetivos, foram criados pela Lei Federal 9.433/1997 cinco instrumentos para a gestão de recursos hídricos, que serão apresentados no próximo tópico.

## 2.3 Instrumentos de Gestão de Recursos Hídricos

Os instrumentos de gestão criados pela Lei Federal 9.433/1997 foram: 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.

### 2.3.1 Planos de Recursos Hídricos

De acordo com os arts. 6º, 7º e 8º da Lei 9.433/1997, os Planos de Recursos Hídricos são planos diretores de longo prazo que possuem o objetivo de embasar e orientar o gerenciamento dos recursos hídricos, por meio de planejamento de programas e projetos, que devem ter sua implementação compatibilizada ao período proposto no plano. Devendo ser elaborados Planos de Recursos Hídricos por bacia hidrográfica, por Estado e para o País.

Conforme o art. 7º da referida Lei, os Planos de Recursos Hídricos deverão ser elaborados contendo, minimamente, o diagnóstico da situação dos recursos hídrico, a análise de alternativas de crescimento, de evolução de atividades e dos padrões de ocupação do solo, o balanço hídrico com identificação de potenciais conflitos, as metas de uso racional da água, medidas, programas e projetos para atendimento das metas, prioridades de outorgas, diretrizes para a cobrança pelo uso da água e propostas de áreas de restrições de uso.

A Política Nacional de Recursos Hídricos dispõe que a competência pela aprovação dos Plano de Recursos Hídricos cabe, no caso do Plano Nacional de Recursos Hídricos, ao Conselho Nacional de Recursos Hídricos, e, fazendo a correlação entre as competências Federal e Estadual, mesmo não disposta de forma explícita na Lei Federal, no caso dos Planos Estaduais, a competência pela aprovação caberá aos respectivos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos. Já no caso dos Planos de Bacias Hidrográficas, caberá a aprovação ao respectivo Comitê de Bacia Hidrográfica, como promotores do debate sobre questões relacionadas a recursos hídricos, e responsáveis pela articulação da atuação das entidades intervenientes da gestão. A elaboração dos Planos de Bacias Hidrográficas cabe às Agências de Água, que exercem a função de secretaria executiva de um ou mais Comitês de Bacia Hidrográfica.

O acompanhamento da execução dos Plano de Bacias Hidrográficas cabe também aos Comitês de Bacia, que devem propor providências necessárias para o atingimento das metas aprovadas no Plano.

### 2.3.2 Enquadramento dos corpos hídricos em classes segundo usos preponderantes

O enquadramento dos corpos hídricos em classes de usos preponderantes é um instrumento de gestão que tem como característica a função de planejamento, tendo como objetivo, segundo a Política Nacional de Recursos Hídricos, assegurar às águas qualidade compatível com os usos mais exigentes a que forem destinadas e reduzir os custos de combate à poluição das águas, por meio de ações preventivas permanentes. E, de acordo com a Agência Nacional de Águas, este instrumento representa:

[...] o estabelecimento da meta de qualidade da água a ser alcançada, ou mantida, em um segmento de corpo de água, de acordo com os usos pretendidos, segundo a Resolução do CONAMA nº 357/2005. (ANA, 2013, p. 39)

A necessidade de maior ou menor qualidade da água varia de acordo com o tipo de uso, que em alguns casos demandará restrições de atividades em determinado corpo hídrico. Para regular as restrições, foram criadas classes de qualidade de água pela Resolução nº 357/2005 do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA), que devem ser a base do enquadramento dos corpos hídricos. No caso das águas doces, a Resolução prevê cinco classes: a classe especial e as classes em ordem de qualidade numeradas de um a quatro, sendo a classe quatro a de pior qualidade e a classe especial a que prevê melhor qualidade para a água. As águas salobras ou salinas possuem apenas quatro classificações, a classe especial a as demais numeradas de um a três, seguindo a mesma lógica de classificação da qualidade. A Resolução determina, com base nas classes de qualidade, quais os tipos de uso são indicados para cada nível de qualidade.

Sobre a autorização para a utilização do recurso hídrico em relação ao enquadramento em classes de usos, cabe destacar o art. 13, da Lei Federal 9.433/1997, que dispõe que:

Toda outorga estará condicionada às prioridades de uso estabelecidas nos Planos de Recursos Hídricos e deverá respeitar a classe em que o corpo de água estiver enquadrado e a manutenção de condições adequadas ao transporte aquaviário, quando for o caso.

Da mesma forma como ocorre com os Planos de Bacias Hidrográficas, de acordo com a Política Nacional de Recursos Hídricos, a elaboração da proposta de enquadramento dos corpos hídricos cabe às Agências de Água, devendo passar por aprovação do respectivo Comitê de Bacia Hidrográfica, que remeterá, após a aprovação, ao Conselho de Recursos Hídricos, Nacional ou Estadual, dependendo da dominialidade do corpo hídrico. E, conforme o Art. 42 da Resolução CONAMA nº 357/2005, enquanto não forem aprovados os enquadramentos, são consideradas classe 2, as águas doces e classe 1, as salinas e salobras, exceto se as condições atuais forem melhores, aplicando, neste caso, a classe mais rigorosa correspondente.

### 2.3.3 Cobrança pelo uso de recursos hídricos

Conforme o art. 20 da Lei Federal 9.433/1997, este instrumento de gestão consiste em cobrar pela utilização dos recursos hídricos que estão sujeitos a outorga, ou seja: a derivação ou captação de água de um corpo hídrico superficial ou subterrâneo para consumo final, insumo de processo produtivo ou abastecimento público; o lançamento em corpo hídrico de esgotos e demais resíduos líquidos ou gasosos, tratados ou não, com o fim de sua diluição, transporte ou disposição final; o aproveitamento dos potenciais hidrelétricos; ou outros usos que alterem o regime, a quantidade ou a qualidade da água existente em um corpo hídrico.

A cobrança pelo uso dos recursos hídricos visa, conforme o art. 19, reconhecer a água como bem econômico, dar ao usuário uma indicação de seu real valor, incentivar a racionalização do uso e obter recursos financeiros para o financiamento de estudos, programas, projetos e obras previstos nos planos de recursos hídricos, assim para o pagamento de despesas de implantação e custeio administrativo dos órgãos e entidades integrantes do Sistema.

Ao dispor sobre a cobrança pelo uso de recursos hídricos, Carrera-Fernandez e Garrido consideram este instrumento como um dos principais para a gestão das águas. Os autores citam que a cobrança pelo uso da água é:

[...] fundamental para o equilíbrio entre a oferta e a demanda desses recursos na bacia ou região hidrográfica. Além de ser utilizada com a finalidade de racionalizar o uso, a cobrança pelo uso da água atua também como mecanismo eficiente de redistribuir os custos sociais de forma mais equitativa; para disciplinar a localização dos usuários; promover o desenvolvimento regional integrado nas suas dimensões

social e ambiental; e incentivar a melhoria dos níveis de qualidade dos efluentes lançados nos mananciais. (CARRERA-FERNANDEZ; GARRIDO, 2002, p. 111)

De acordo com a Política Nacional de Recursos Hídricos, o estabelecimento de critérios gerais para a cobrança cabe ao Conselho Nacional de Recursos Hídricos, sendo os Comitês de Bacia Hidrográfica os entes responsáveis pelo estabelecimento dos mecanismos de cobrança e por sugerirem os valores, considerando aspectos de quantidade e qualidade da água, que serão cobrados em sua área de atuação. Cabe às Agências de Água efetuarem a cobrança, por meio de delegação do órgão público outorgante, além de terem como competência analisar e emitir pareceres sobre projetos e obras a serem financiados e acompanhar a administração financeira dos recursos arrecadados com a cobrança, propondo aos Comitês de Bacia Hidrográfica planos de aplicação destes recursos.

#### 2.3.4 Sistema de Informações sobre recursos hídricos

Outro instrumento de gestão previsto na Lei Federal 9.433/97 é o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos, que, conforme o art. 25, é um sistema de coleta, tratamento, armazenamento e recuperação de informações sobre recursos hídricos e fatores que intervenham na gestão das águas, devendo compor este sistema todos os dados gerados pelos órgãos que integram o Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Deve ser baseado em três princípios básicos, de acordo com o art. 26 da Política Nacional, quais sejam: descentralização da obtenção e produção de dados e informações; coordenação unificada do sistema; e acesso aos dados e informações garantido à toda a sociedade.

Os objetivos do Sistema Nacional de Informações, previstos no art. 27 da referida Lei, são: 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. Os sistemas de informações sobre recursos hídricos caracterizam-se pela universalização, seja em relação à natureza das informações, quanto à origem das instituições que as produzem. Neste sentido, Carrera-Fernandez e Garrido, explicam que:

A universalização, no que concerne a natureza dos dados, decorre de uma peculiaridade dos recursos hídricos que é o fato que os mesmos estão relacionados com quase todos os demais recursos naturais, ao mesmo tempo que participam de

numerosas cadeias de relações intersetoriais da economia. Sendo assim, dados relativos aos solos, vegetação e outros recursos, devem fazer parte do sistema. (CARRERA-FERNANDEZ; GARRIDO, 2002, p. 113)

Cabe à Agência Nacional de Águas (ANA) organizar, implantar e gerir o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos em âmbito nacional. Já em âmbito estadual e distrital, cabe aos Poderes Executivos Estaduais e do Distrito Federal. No nível de bacia ou região hidrográfica, compete às respectivas Agências de Água gerir o Sistema de Informações implementado para a área de atuação.

### 2.3.5 Outorga dos direitos de uso de recursos hídricos

O instrumento da outorga de direitos de uso da água será abordado com mais detalhe em um tópico específico do trabalho, tendo em vista os objetivos da pesquisa, como o de demonstrar os procedimentos para a obtenção de licenças para utilização da água, a gestão do recurso e sua eficiência, comparada com a gestão de águas minerais, que não está sob a gestão de recursos hídricos.

Para a devida implementação dos instrumentos de gestão são necessários diversos fatores, assim como a coordenação das ações por parte dos integrantes do Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos, conforme explicam Acselrad et al., em artigo publicado na Revista INEANA:

Para fins de planejamento e gestão dos recursos hídricos, o conhecimento dessas duas variáveis – disponibilidade hídrica e demanda por água bruta – é essencial para a atuação coordenada do sistema de gestão de recursos hídricos, em especial os órgãos gestores. Dessa forma, a precisão, a organização e a acessibilidade das informações relacionadas às demandas por água dos diversos segmentos usuários (empresas de saneamento, indústrias, agricultores, entre outros) são essenciais para a operacionalização de instrumentos de gestão da política de recursos hídricos, tais como a outorga de direito de uso, a cobrança pelo uso da água e os planos de bacia. (ACSELRAD et al., 2018, p. 26)

Em complemento à implementação dos instrumentos de gestão, para que o gerenciamento dos recursos hídricos ocorra da melhor forma, é fundamental que todos os tipos de usos de água sejam regularizados, efetivando o controle da quantidade e da qualidade da água e garantindo o direito de acesso aos recursos hídricos a todos.

## 2.4 Gestão de recursos hídricos no Brasil e no Rio de Janeiro e seus objetivos

### 2.4.1 Dominialidade: Constituição Federal de 1988 e demais legislações

A dominialidade dos recursos hídricos em relação aos entes federativos foi abordada na Constituição Federal de 1988, que definiu em quais casos a água pertenceria à União ou aos Estados. De acordo com o inciso III do art. 20 da CF/1988, são bens da União, dentre outros:

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.

Portanto, de forma geral, pertencem à União as águas superficiais que banhem mais de um Estado, sirvam como limites, ultrapassem o território nacional ou venham de outro país, assim como as que estiverem em terreno de seu domínio.

Já o inciso I do art. 26 da CF/1988 dispõe que se incluem 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.”

Com isso, conclui-se que pertencem a um Estado as águas superficiais que estiverem dentro dos seus limites territoriais, cabendo destaque para o trecho do inciso que diz que também são bens de um Estado as águas subterrâneas e emergentes.

Estão também entre os bens da União, conforme o inciso IX do art. 20 da Constituição, os recursos minerais, inclusive os do subsolo, o que é complementado pelo art. 176, que trata da exploração e do aproveitamento comercial dos recursos minerais:

As jazidas, em lavra ou não, e demais recursos minerais e os potenciais de energia hidráulica constituem propriedade distinta da do solo, para efeito de exploração ou aproveitamento, e pertencem à União, garantida ao concessionário a propriedade do produto da lavra.

Cabe ressaltar que são anteriores à Constituição Federal de 1988 as legislações de recursos minerais, no caso o Código de Mineração, instituído pelo Decreto-Lei nº 1.985, em 29 de março de 1940, que foi atualizado pelo Decreto-Lei nº 227, em 28 de fevereiro de 1967, e o Código de Águas Minerais, instituído pelo Decreto-Lei nº 7.841, em 8 de agosto de 1945.

E estas leis já tratavam sobre a exploração de águas minerais, termais, gasosas e potáveis de mesa como um recurso mineral e não hídrico.

Portanto, como estas legislações ainda estão em vigor, entende-se que o termo “recursos minerais”, utilizado no art. 176 da Constituição Federal, também contempla tais tipos de água definidos na legislação de recursos minerais da década de 40, havendo, neste caso, uma falta de clareza em relação aos conceitos, pois, como dito anteriormente, a Constituição definiu no inciso I do art. 26, que são de domínio dos Estados as águas subterrâneas e emergentes, que são os casos das fontes e poços de captação de águas minerais.

O inciso XIX, do art. 21 da Constituição Federal, cita que cabe à União, como uma das competências, instituir sistema nacional de gerenciamento de recursos hídricos e definir critérios de outorga de direitos de seu uso, e, visando regulamentar esta determinação constitucional, foi instituída, em 8 de janeiro de 1997, a Política Nacional de Recursos Hídricos, por meio da Lei Federal nº 9.433.

Os fundamentos nos quais baseia-se a Política Nacional de Recursos Hídricos estão previstos no art. 1º da Lei 9.433/1997, dos quais pode-se destacar que a água é um bem de domínio público, é um recurso natural limitado, dotado de valor econômico e que a gestão dos recursos hídricos deve ser descentralizada e contar com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades.

Dentre os cinco instrumentos de gestão de recursos hídricos criados para implementação da Política, destaca-se a outorga dos direitos de uso de recursos hídricos, que de acordo com a Agência Nacional de Águas (ANA), é o ato administrativo mediante o qual o poder público outorgante (União, Estados ou Distrito Federal) faculta ao outorgado (requerente) o direito de uso de recurso hídrico, por prazo determinado, nos termos e nas condições expressas no respectivo ato.

Os objetivos do instrumento de outorga dos direitos de uso de recursos hídricos são apresentados no art. 11 da Lei 9.433/1997: “O regime de outorga de direitos de uso de recursos hídricos tem como objetivos assegurar o controle quantitativo e qualitativo dos usos da água e o efetivo exercício dos direitos de acesso à água”.

Portanto, este instrumento de gestão tem a função de controlar o uso dos recursos hídricos, assegurando o acesso de todos à água. E, como dito, anteriormente, a outorga será concedida pelo ente federativo detentor do recurso hídrico, União, Estados ou Distrito Federal, que irá depender da dominialidade da água, sendo ela superficial ou subterrânea.

Tendo em vista a dominialidade atribuída pela Constituição Federal aos Estados e ao Distrito Federal, começaram a ser editadas pelos Estados legislações sobre recursos hídricos,

aprovando as respectivas Políticas Estaduais de Recursos Hídricos e instituindo, cada uma delas, os seus instrumentos para a gestão da água.

Souza Fernandes e Oliveira, organizadores da Coletânea de Leis de Águas Subterrâneas do Brasil, a respeito da dominialidade das águas subterrâneas atribuída aos Estados ou Distrito Federal, citam que:

Evidente que as águas subterrâneas podem integrar aquíferos que se situam até para além das divisas de um Estado, ou mesmo das fronteiras do país, mas o legislador constitucional foi expresso em atribuir o seu domínio aos Estados-membros ou ao Distrito Federal. (SOUZA-FERNANDES; OLIVEIRA, 2018, p. 8)

A Política Nacional de Recursos Hídricos praticamente não aborda questões sobre as águas subterrâneas, talvez pelo fato destas terem sido atribuídas aos Estados e ao Distrito Federal. No decorrer dos anos após a Constituição Federal de 1988, os Estados e o Distrito Federal editaram suas leis sobre recursos hídricos e, atualmente, todos eles têm instituídas as Políticas Estaduais de Recursos Hídricos, assim como os instrumentos de outorga dos direitos de uso de recursos hídricos.

#### 2.4.2 Gestão de Recursos Hídricos no Estado do Rio de Janeiro

A Constituição Estadual do Rio de Janeiro dispõe, em seu art. 261, sobre questões relacionadas ao meio ambiente e prevê no inciso VII do parágrafo primeiro que incumbe ao Poder Público “promover, respeitada a competência da União, o gerenciamento integrado dos recursos hídricos, na forma da lei”, devendo para isso seguir princípios elencados abaixo:

- a) adoção das áreas das bacias e sub-bacias hidrográficas como unidades de planejamento e execução de planos, programas e projetos;
- b) unidade na administração da quantidade e da qualidade das águas;
- c) compatibilização entre os usos múltiplos, efetivos e potenciais;
- d) participação dos usuários no gerenciamento e obrigatoriedade de contribuição para recuperação e manutenção da qualidade em função do tipo e da intensidade do uso;
- e) ênfase no desenvolvimento e no emprego de método e critérios biológicos de avaliação da qualidade das águas;
- f) proibição do despejo nas águas de caldas ou vinhotos, bem como de resíduos ou dejetos capazes de torná-las impróprias, ainda que temporariamente, para o consumo e a utilização normais ou para a sobrevivência das espécies.

Cabe destacar, dentre os princípios acima, o da “unidade na administração da quantidade e da qualidade das águas”, pois dá ênfase na importância de administrar a quantidade e a qualidade das águas de forma única, pois desta forma, é possível facilitar o diagnóstico e o controle da utilização dos recursos hídricos no âmbito do Estado.

Outras disposições importantes encontradas a respeito do assunto na Constituição do Estado são as previstas no art. 73, que trata das competências do Estado, em comum com a União e os Municípios, das quais destaca-se a do inciso XI, de *registrar, acompanhar e fiscalizar as concessões de direitos de pesquisa e exploração de recursos hídricos e minerais em seus territórios*; e no inciso XIX, do parágrafo primeiro, do Art. 261, que trata da atribuição do Poder Público Estadual de *acompanhar e fiscalizar as concessões de direitos de pesquisa e exploração de recursos hídricos e minerais efetuadas pela União no território do Estado*.

Portanto, de acordo com a Constituição do Estado do Rio de Janeiro, o Poder Público Estadual deve registrar, acompanhar e fiscalizar a exploração de recursos hídricos e minerais e acompanhar e fiscalizar as efetuadas pela União no território do Estado.

Visando regulamentar o inciso VII do parágrafo primeiro do art. 261, o Estado do Rio de Janeiro, por meio da Lei nº 3.239 de 02 de agosto de 1999, instituiu a Política Estadual de Recursos Hídricos e criou o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

A Política Estadual de Recursos Hídricos do Rio de Janeiro, cita, em seu art. 1º, que a água é um bem de domínio público, recurso essencial à vida, de disponibilidade limitada, dotada de valores econômico, social e ecológico. E que a água considerada pela Política Estadual é a presente em toda a unidade do ciclo hidrológico, que compreende as fases aérea, superficial e subterrânea.

O art. 3º dispõe que a Política tem por objetivo promover a harmonização entre os múltiplos e competitivos usos da água, e a limitada e aleatória disponibilidade, temporal e espacial, da mesma, de modo a: “IV. Promover a articulação entre União, Estados vizinhos, Municípios, usuários e sociedade civil organizada, visando à integração de esforços para soluções regionais de proteção, conservação e recuperação dos corpos de água.”

Destacam-se na mesma lei, as diretrizes da Política Estadual de Recursos Hídricos, no art. 4º, das quais possuem maior relação com o tema deste trabalho as previstas nos incisos II, IV, VIII, IX e XII, dispostos a seguir:

- II. A gestão sistemática dos recursos hídricos, sem dissociação dos aspectos de quantidade e qualidade, e das características ecológicas dos ecossistemas.
- IV. A integração e harmonização, entre si, da política relativa aos recursos hídricos, com as de preservação e conservação ambientais, controle ambiental, recuperação de áreas degradadas e meteorologia.
- VIII. A proteção das áreas de recarga dos aquíferos, contra poluição e superexploração.
- IX. O controle da extração mineral nos corpos hídricos e nascentes, inclusive pelo estabelecimento de áreas sujeitas a restrições de uso.
- XII. A consideração de toda a extensão do aquífero, no caso de estudos para utilização de águas subterrâneas.

O inciso IX, do art. 4º, ressalta como uma das diretrizes o controle da extração mineral nos corpos hídricos e nascentes, e destaca que devem ser estabelecidas áreas sujeitas a restrições de uso.

Um dos instrumentos de gestão criados pela Lei 3.239/1999 é o Plano Estadual de Recursos Hídricos (PERHI), que, conforme o art. 6º, trata-se de um diploma diretor, que visa fundamentar e orientar a formulação e a implementação da Política Estadual de Recursos Hídricos, e o gerenciamento dos mesmos. E é no PERHI que deverão constar as regras suplementares de defesa ambiental, na exploração mineral, em rios, lagoas, lagunas, aquíferos e águas subterrâneas.

Cabe ressaltar que o único trecho da Lei Estadual 3.239/1999 que faz menção às águas minerais é o art. 37, que indica a definição de tais águas e as normas legais que regem o aproveitamento econômico delas no âmbito da Política Estadual de Recursos Hídricos do Rio de Janeiro:

As águas subterrâneas ou de fontes, em função de suas características físico-químicas, quando se enquadrarem na classificação de mineral, estabelecida pelo Código das Águas Minerais, terão seu aproveitamento econômico regido pela legislação federal pertinente e a relativa à saúde pública, e pelas disposições desta Lei, no que couberem.

A outorga do direito de uso dos recursos hídricos, instrumento previsto no inciso V do art. 5º da Lei 3.239/99, teve os seus critérios gerais e procedimentos técnicos e administrativos regulados inicialmente pela Portaria SERLA nº 567 de 07 de maio de 2007, que estava em vigor março de 2019, sendo revogada pela Resolução INEA nº 171/2019, que dispôs sobre critérios, definições e condições para outorga de direito de uso de recursos hídricos superficiais.

O art. 8º da Portaria SERLA nº 567/2007, abordava que os objetivos da outorga de direito de uso dos recursos hídricos eram:

[...] disciplinar, assegurar, harmonizar e controlar os usos da água, garantindo a todos os usuários o acesso à água de forma compatível com os usos múltiplos, a preservação dos ecossistemas e a proteção contra os efeitos da superexploração, rebaixamento do nível piezométrico e contaminação dos aquíferos.

Além disso, a Portaria estabeleceu que todos os usos de água, mesmo os considerados insignificantes ou que não fossem passíveis de outorga, deviam ser cadastrados no Cadastro Nacional de Usuários de Recursos Hídricos CNARH, sistema criado pela União, que reúne as informações dos usos de água, e que foi adotado pelo Estado do Rio de Janeiro. Já o art. 11 dizia que, com exceção do aproveitamento de água mineral e dos usos insignificantes, todos

os usuários cadastrados deveriam requerer a outorga junto ao Órgão Estadual, atualmente, o Instituto Estadual do Ambiente (INEA).

Destaca-se o art. 17 da Portaria, disposto a seguir, que citava especificamente os casos de aproveitamento de água mineral em relação ao cadastro. O artigo deixava claro que a obrigatoriedade do cadastro dos usos de água mineral no CNARH e que os dados deveriam ser atualizados sempre que houvesse qualquer alteração no uso:

Art. 17º - Outros usos da água que independam de outorga, como aproveitamento de água mineral, deverão ser apenas cadastrados no CNARH, procedendo-se à atualização de informações sempre que houver alteração no uso cadastrado.

No âmbito dos recursos minerais, o órgão público estadual responsável pelo cadastro e acompanhamento das atividades minerais, incluindo as indústrias e balneários de águas minerais e potável de mesa é o Departamento de Recursos Minerais do Estado do Rio de Janeiro (DRM-RJ), que exerce as funções de Serviço Geológico do Estado.

De acordo com a Lei Estadual nº 1130, de 12 de fevereiro de 1987, que define as áreas de interesse especial do Estado, o DRM-RJ é responsável por definir a área de proteção das fontes de águas minerais, conforme cita o inciso VI, do art. 10:

Art. 10 – Consideram-se áreas de proteção aos Recursos de Ocorrência Isolada, as necessárias à proteção de bens de grande potencial paisagístico e turístico, indicados pela Flumitur e que não estão incluídos nas demais categorias, tais como: grutas, cavernas, quedas d'água e poços, formações rochosas relevantes, mirantes e fontes hidrominerais, cuja delimitação obedecerá ao que se define a seguir:

VI - Fontes Hidrominerais – a área de proteção será definida pelo Departamento de Recursos Minerais, considerando-se as características de cada fonte.

#### 2.4.2.1 Câmara Técnica de Águas Subterrâneas do CERHI

Ainda no âmbito do Estado do Rio de Janeiro, foi instituída pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CERHI) a Câmara Técnica de Águas Subterrâneas (CT-AS), que tem discutido, dentre outros temas, a questão das águas minerais e a integração da gestão dessa com a gestão de recursos hídricos.

De acordo com informações obtidas na página do CERHI, hospedada no site do Instituto Estadual do Ambiente, no ano de 2015 foram realizadas nove reuniões da CT-AS, sendo cinco ordinárias e quatro extraordinárias e, devido à dificuldade de se obter quórum mínimo, em 2016, foram realizadas apenas quatro reuniões.

O Relatório da Câmara Técnica de Águas Subterrâneas CT-AS de 2016, disponibilizado também na página do CERHI, informa que um dos temas discutidos durante o ano foi o “Estudo comparativo das legislações sobre água subterrânea e água mineral, incluindo outros tipos de águas como água adicionada de sais”, tendo sido realizadas palestras ministradas por especialistas no assunto.

O Relatório cita o avanço obtido, com o intermédio da Câmara Técnica de Águas Subterrâneas do Conselho Nacional de Recursos Hídricos, em relação à implementação em alguns Estados de mecanismos como exigências de outorga de recursos hídricos pelos Órgãos Gestores Estaduais para a concessão do aproveitamento econômico. Porém, destaca-se que a troca de informações e compartilhamento de dados entre os órgãos de gestão ainda é um problema.

Durante o ano de 2017 foram realizadas cinco reuniões e o tema gestão das águas minerais permaneceu como um dos assuntos tratados pela CT-AS. De acordo com o “Relatório da Câmara Técnica de Águas Subterrâneas do CERHI-RJ – 2017”, na 34ª Reunião Ordinária da CT-AS, realizada no dia 16/08/2017, os membros falaram a respeito da Resolução CNRH nº 76/2007, que trata das diretrizes para a integração entre as gestões de recursos hídricos e de águas minerais, sendo relatado na ocasião que, após a emissão desta Resolução, os Estados da Bahia, Rio Grande do Norte, Pernambuco, São Paulo e Minas Gerais já estão seguindo algumas das diretrizes como a emissão de outorga para águas minerais, o compartilhamento das informações para fins de balanço hídrico.

Na mesma reunião, foi destacado que, as experiências dos Estados que já praticam as determinações da Resolução CNRH nº 76/2007 não deixam dúvidas de que o Estado do Rio de Janeiro também deve seguir este caminho. Além disso, de acordo com o Relatório, na ocasião:

Houve consenso quanto a água mineral ser um recurso hídrico e, em face da permanência de duas leis federais regulando a mesma substância, adotar uma estratégia de contornar os obstáculos, através do compartilhamento da sua gestão. (CT-AS/CERHI, 2017)

Foram discutidas a integração no Estado do Rio de Janeiro da gestão das águas minerais com as a gestão de recursos hídricos, conforme orientações previstas na Resolução CNRH Nº 76/2007, além de ter se chegado a um consenso sobre a necessidade de ser implementado um banco de dados acessível para as duas áreas gestoras, tendo em vista que cada um utiliza um sistema ou ferramenta de controle das informações e dados.

Nas reuniões seguintes da CT-AS, foi discutido sobre a elaboração de uma minuta de cooperação entre o DNPM (atual ANM) e o Órgão Gestor de Recursos Hídricos do Rio de Janeiro sobre a gestão compartilhada das águas minerais e demais águas subterrâneas, utilizando como base os modelos dos Estados de São Paulo e Minas Gerais, que, de acordo com o relato, avançaram bastante na questão por conta de influência do Ministério Público.

Em 2018, houve uma evolução muito importante em relação à integração da gestão de recursos hídricos com a de recursos minerais, pois, de acordo com o Relatório da CT-AS de 2018, foram realizadas três reuniões no ano, e um dos principais assuntos foi a finalização da minuta de Acordo de Cooperação Técnica entre o Órgão Gestor de Recursos Hídricos do Estado do Rio de Janeiro e a Superintendência do Departamento Nacional da Produção Mineral do Estado do Rio de Janeiro para a gestão compartilhada das águas minerais e os recursos hídricos subterrâneos em consonância com a Resolução Nº 76 /2007 do CNRH.

Importante ressaltar que na 35ª Reunião Ordinária da CT-AS, de 08/03/2018, foi manifestada preocupação por parte do representante do DNPM em relação às informações que deveriam ser disponibilizadas, pois o órgão não possuía tais informações cadastradas em um banco de dados.

Outro fato discutido durante o ano foi que não deveria ser um Acordo de Cooperação, pois o CERHI não teria competência para realização deste. Com isso, o documento foi transformado em uma minuta de Resolução com diretrizes para a realização do Acordo entre os órgãos competentes.

Em 2019, foram realizadas quatro reuniões da CT-AS e todas elas trataram da minuta de resolução sobre a gestão compartilhada das águas minerais e águas subterrâneas circunvizinhas pelos órgãos gestores dos recursos hídricos e do setor de mineração. Durante a 38ª Reunião, realizada no dia 29/03/2019, a minuta foi discutida e foi ressaltado que o objetivo não era retirar as águas minerais da legislação mineral, mas que fosse feito um acordo com o órgão gestor para compartilhar informações, como a existência tem poços, as vazões que estão/serão utilizadas e se há contaminação no local. Foi destacado na ocasião que: “a resolução é mais para a gestão de recursos hídricos, pois, se a água mineral é uma água subterrânea, deve ser contada e contabilizada no balanço hídrico da região” (CT-AS, CERHI, 2019).

Na 39ª Reunião, realizada em 24/05/2019, foi informado que antes de enviar a Resolução em questão para aprovação no CERHI-RJ, seria necessário, primeiramente, encaminhar à Câmara Técnica Institucional Legal CTIL, do CERHI-RJ, um Parecer Técnico sobre a minuta. O parecer foi apresentado e foi mencionado que: “até antes da promulgação

da Constituição de 1934, a água mineral não era considerada um minério, e os estados tinham o controle dela, e que, a partir daí, o controle das águas minerais passou para a União [...], foi ressaltado que a água mineral está no ciclo hidrológico, e não é uma jazida.” (CT-AS, CERHI, 2019). Nas 40ª e 41ª Reuniões, realizadas nos dias 27/09/2019 e 29/11/2019, o assunto foi finalizado com a aprovação do Parecer Técnico e a minuta de Resolução, tendo esta sido encaminhada à CTIL e posteriormente incluída na pauta da 89ª Reunião Ordinária CERHI, no dia 12 de dezembro de 2019.

## 2.5 Diretrizes para a gestão das águas subterrâneas

Em 2001, o Conselho Nacional de Recursos Hídricos, tendo em vista a necessidade de estabelecer diretrizes gerais para a gestão das águas subterrâneas no Brasil, aprovou a Resolução CNRH nº 15/2001. Esta Resolução levou em consideração a competência do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos - SINGREH de coordenar a gestão integrada das águas, que envolve órgãos da União, dos Estados e do Distrito Federal, além dos municípios, que possuem competência para disciplinar o uso e a ocupação do solo de seu território.

A Resolução considerou também o fato de que não se dissociam e fazem parte do ciclo hidrológico as águas superficiais, subterrâneas e meteóricas, e que, com esta relação direta e interdependência, a exploração de águas subterrâneas feita de forma inadequada pode causar alterações na quantidade e qualidade da água no balanço hídrico de forma geral. Referente a isso, destaca-se o trecho da Resolução que afirma que: “[...] a exploração das águas subterrâneas pode implicar redução da capacidade de armazenamento dos aquíferos, redução dos volumes disponíveis nos corpos de água superficiais e modificação dos fluxos naturais nos aquíferos.”

O art. 1º da Resolução conceitua os termos “águas subterrâneas”, “águas meteóricas”, “aquífero” e “corpo hídrico subterrâneo” da seguinte forma:

- I - Águas Subterrâneas - as águas que ocorrem naturalmente ou artificialmente no subsolo;
- II - Águas Meteóricas - as águas encontradas na atmosfera em quaisquer de seus estados físicos;
- III- Aquífero - corpo hidrogeológico com capacidade de acumular e transmitir água através dos seus poros, fissuras ou espaços resultantes da dissolução e carreamento de materiais rochosos;
- IV - Corpo Hídrico Subterrâneo - volume de água armazenado no subsolo.

Dentre as diretrizes a serem seguidas para assegurar e promover a gestão integrada dos recursos hídricos superficiais, subterrâneos e meteóricos, é importante destacar a que fala que as Outorgas de Direito de Uso de Águas Subterrâneas devem considerar critérios que evitem o comprometimento qualitativo e quantitativo dos corpos hídricos subterrâneos e superficiais que estiverem interligados.

Quando os aquíferos tiverem interferência com duas ou mais bacias hidrográficas, os Sistemas Nacional, Estaduais e do Distrito Federal de Gerenciamento de Recursos Hídricos, deverão definir diretrizes para uniformizar os estudos hidrogeológicos e informações para caracterizar a bacia hidrogeológica. Se os aquíferos forem transfronteiriços ou subjacentes a mais de uma Unidade da Federação a integração deverá ser promovida pelo Sistema Nacional, incluindo os governos federal estadual e distrital envolvidos e, na existência de conflitos, estes serão solucionados pelos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos, em primeira instância, e, em última, pelo Conselho Nacional. Aplicar-se-ão os instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos em conformidade com acordos entre a União e países vizinhos para resolução de conflitos entre a gestão de recursos hídricos de aquíferos que ultrapassem as fronteiras internacionais. (art. 4º e 5º da Resolução CNRH nº 15/2001).

Percebe-se que a maior parte da Resolução possui regras muito genéricas em relação ao incentivo e promoção da gestão integrada dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos. O art. 6º, por exemplo, dispõe que os Sistemas de Recursos Hídricos devem orientar os Municípios para que estes também promovam a gestão integrada em seus territórios, destacando a importância de proteger as áreas de recarga dos aquíferos, a adotar práticas de reuso e de recarga artificial, visando o aumento da quantidade e da qualidade da água.

O art. 8º traz determinação importante ao dispor sobre a obrigatoriedade de realizar estudos hidrogeológicos para avaliar possíveis impactos ambientais na implementação de projetos ou atividades que interfiram nas águas subterrâneas. Já os arts. 9º, 10 e 11 da Resolução apresentam regras um pouco mais específicas em relação à utilização de águas subterrâneas, sendo elas:

Art. 9º Toda empresa que execute perfuração de poço tubular profundo deverá ser cadastrada junto aos Conselhos Regionais de Engenharia, Arquitetura e Agronomia e órgãos estaduais de gestão de recursos hídricos e apresentar as informações técnicas necessárias, semestralmente e sempre que solicitado.

Art. 10 Os poços jorrantes deverão ser dotados de dispositivos adequados para evitar desperdício, ficando passíveis de sanção os responsáveis que não adotarem providências devidas.

Art. 11 Os poços abandonados, temporária ou definitivamente, e as perfurações realizadas para outros fins deverão ser adequadamente tamponados por seus responsáveis para evitar a poluição dos aquíferos.

### 2.5.1 Critérios para proteção das águas subterrâneas

Na Resolução CNRH nº 92/08, o Conselho Nacional de Recursos Hídricos estabeleceu, de forma mais específica, procedimentos a serem adotados no território brasileiro visando proteger e conservar as águas subterrâneas, como na prevenção e reversão de processos de superexploração, poluição e contaminação de aquíferos.

Primeiramente, a Resolução dispõe que os órgãos gestores devem promover estudos hidrogeológicos, realizados por entidades públicas ou privados, abrangendo a delimitação de áreas de recarga dos aquíferos, definindo zonas de proteção; identificando potencialidades, disponibilidades, vulnerabilidades, áreas com indícios de superexploração, poluição ou contaminação, que podem, com isso, determinar áreas de restrição e controle de uso de água.

De acordo com o inciso II do art. 2º da Resolução, os estudos hidrogeológicos realizados em âmbito regional devem abranger os seguintes aspectos:

- a) os recursos hídricos disponíveis para exploração considerando, dentre outros fatores, a descarga de base dos rios;
- b) o risco de instabilidade geotécnica, em especial nas áreas de aquíferos cársticos, bem como o uso e ocupação do solo;
- c) a sustentabilidade de exploração, em áreas de aquíferos costeiros, visando evitar a salinização pela intrusão marinha.

Já de acordo com o inciso III do mesmo artigo, os estudos hidrogeológicos feitos em âmbito local, que têm como objetivo delimitar perímetros de proteção de fontes de abastecimento, deverão considerar:

- a) as características do aquífero;
- b) a proteção sanitária da fonte de abastecimento;
- c) a distância em relação a fontes potenciais de contaminação;
- d) as interferências por captações no entorno.

A delimitação de recargas de aquíferos e as suas zonas de proteção devem ser definidas pelos Planos de Recursos Hídricos, que também deverão conter propostas de diretrizes para uso e ocupação do solo nas zonas de proteção. Porém, caso não existam Planos de Recursos Hídricos, a competência para propor a delimitação e definição destas áreas passam a ser dos órgãos gestores de recursos hídricos, que deverão aprovadas pelos Comitês de Bacias e Conselho Estadual de Recursos Hídricos (Resolução CNRH nº 92/2008).

A Resolução também prevê a possibilidade de serem instituídas áreas de restrição e controle de uso de águas subterrâneas. Esta competência é do órgão gestor de recursos hídricos, cabendo também aprovação prévia dos Comitês e Conselho Estadual de Recursos

Hídricos. Estas áreas de restrição e controle de uso devem ter ênfase na proteção, conservação e recuperação de: mananciais de abastecimento, ecossistemas ou áreas ameaçados, ou com já identificada superexploração, poluição ou contaminação subterrânea, áreas vulneráveis à contaminação da água subterrânea, áreas com solos ou água subterrânea contaminados.

Todas as captações deverão, de acordo com a Resolução, ser projetadas, construídas e operadas de acordo com as normas técnicas, assegurando a conservação dos aquíferos. Além disso, deverão ter dispositivos para coleta, medições de nível, vazão e volume captado para realização de monitoramento da qualidade e da quantidade de água. E, caso os poços se encontrem abandonados ou improdutivos, e se estiverem causando qualquer alteração prejudicial à qualidade da água, deveram ser objeto de providências por parte do órgão gestor, que deverá ter procedimentos a serem seguidos para solucionar estas questões.

O art. 10 da Resolução dispõe que devem ser implementados programas de monitoramento qualitativo e quantitativo das águas subterrâneas, porém, não fica claro na Resolução que órgão será responsável pela criação destes programas, que deverão dar ênfase em áreas de proteção, restrição e controle, que sofram influência de empreendimentos com potencial de poluição, de risco geotécnico, de superexploração, de recarga e descarga e de recarga artificial. Além disso, no parágrafo único deste artigo consta que os órgãos gestores de recursos hídricos podem exigir dos usuários o monitoramento da água subterrânea outorgada.

Por fim, o art. 11 define que as informações decorrentes das regras impostas pela Resolução devem ser parte dos sistemas de informações estaduais, assim como incorporadas ao Sistema Nacional de Informações de Recursos Hídricos.

## **2.6 Outorga de direito de uso da água e os procedimentos para obtenção**

Conforme já apresentado neste estudo, a outorga dos direitos de uso de recursos hídricos é um dos instrumentos de gestão previstos no art. 5º da Política Nacional de Recursos Hídricos, Lei Federal nº 9.433/1997, e tem como objetivos assegurar o controle quantitativo e qualitativo dos usos da água e o efetivo exercício dos direitos de acesso à água (art. 11, Lei 9.433/97).

A outorga de direito de uso da água é necessária, de acordo com o art. 12 da Lei 9.433/97, para as derivações ou captações de água de um corpo hídrico para consumo final, inclusive abastecimento público, ou insumo de processo produtivo; os lançamentos em corpo hídrico de esgotos e resíduos líquidos ou gasosos, tratados ou não, com o fim de sua diluição, transporte ou disposição final; os aproveitamentos dos potenciais hidrelétricos; os usos que alterem o regime, a quantidade ou a qualidade da água existente em um corpo hídrico; e também para extrações de água de aquífero subterrâneo para consumo final ou insumo de processo produtivo.

Com base nisso, qualquer pessoa ou empresa que utiliza ou queira utilizar os corpos hídricos e que tal uso se enquadre em um dos casos citados acima, deverá solicitar a outorga dos direitos de uso ao poder público federal ou estadual.

O art. 12 da Lei também dispõe sobre alguns casos em que os usos de recursos hídricos não dependem de outorga pelo Poder Público, sendo eles:

- 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.

Qualquer outorga obrigatoriamente deve preservar o uso múltiplo da água e estar condicionada às prioridades de uso, que são estabelecidas nos Planos de Recursos Hídricos. Além disso, deve ser respeitada a classe em que o corpo hídrico está enquadrado e a manutenção de condições para o transporte aquaviário, se houver.

De acordo com o livro *Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos*, da Agência Nacional de Águas, a análise da outorga deve ter como objetivo o atingimento de três itens mínimos, quais sejam: “[...] atendimento das necessidades ambientais, econômicas e sociais por água; redução ou eliminação dos conflitos entre usuários da água; e possibilidade que as demandas futuras também sejam atendidas” (ANA, 2011, p. 14).

Neste contexto, Farias explica sobre a dependência econômica e social da água, o que justifica a necessidade do controle de seu uso:

É sabido que a maioria das atividades econômicas e sociais depende, direta ou indiretamente, da utilização da água, a exemplo da agricultura, da geração de energia elétrica, da pecuária, do transporte e do turismo. Em última análise, tanto a vida humana quanto a vida animal e vegetal são tributárias da existência de uma garantia mínima de qualidade e de quantidade desse recurso. (FARIAS, 2008, p. 471)

Portanto, percebe-se que a outorga é um instrumento fundamental para a gestão de recursos hídricos, tendo em vista que é a forma utilizada pelo Poder Público para exercer o

controle do uso, tanto em relação à quantidade quanto à qualidade da água, se atentando minimamente aos requisitos ambientais, econômico e sociais, visando mitigar conflitos entre usuários para garantir que o recurso possa ser usufruído de forma adequada pelas gerações futuras.

Assim, ainda de acordo com Farias, fica evidente que o motivo da criação de regras e procedimentos para a concessão do direito de uso é controlar e proporcionar o uso racional da água por parte de todos: “A outorga funciona como um mecanismo de minimização de conflitos entre os atores políticos interessados e também como mecanismo de prevenção de danos aos corpos hídricos e ao meio ambiente de uma forma geral” (FARIAS, 2008, p. 472).

A outorga do direito de uso de recursos hídricos é o único instrumento da Política Nacional de Recursos Hídricos que também está previsto expressamente na Constituição Federal. O inciso XIX do art. 21 da Constituição dispõe que compete à União “instituir sistema nacional de gerenciamento de recursos hídricos e definir critérios de outorga de direitos de seu uso”. Isso implica no reconhecimento constitucional do papel chave que a outorga de direito de uso dos recursos hídricos exerce dentro do Sistema Nacional de Recursos Hídricos. (FARIAS, 2008)

De acordo com a Política Nacional de Recursos Hídricos, a outorga é efetivada por ato de autoridade competente do Poder Executivo Federal, dos Estados ou do Distrito Federal, podendo o Poder Público Federal delegar a sua competência de conceder outorgas aos Estados e Distrito Federal.

Tendo em vista que as águas são inalienáveis, a Lei 9.433/1997 estabelece que a outorga não implica em alienação parcial das águas, mas apenas no simples direito de uso. Além disso, está expresso na Lei, que a outorga deverá ser concedida por até trinta e cinco anos, e, apesar de citar que este prazo poderá ser renovado, não estipula por mais quanto tempo. Podendo ser suspensa de forma parcial ou total, definitivamente ou por prazo determinado, em algumas hipóteses, como no não cumprimento dos termos da outorga; não utilizando a água por três anos consecutivos; caso houver necessidade premente de água para atender a situações de calamidade; para prevenir ou reverter grave degradação ambiental; se houver necessidade de atendimento a usos prioritários, de interesse coletivo, para os quais não se tenha fontes alternativas; ou para o caso de ser necessário manter características de navegabilidade.

Além da competência de conceder as outorgas, cabe ao Poder Executivo, em sua esfera de competência, regulamentar e fiscalizar os usos dos recursos hídricos, devendo indicar, por decreto, a autoridade responsável pela efetivação das outorgas de domínio da

união. Essas são também as atribuições dos Poderes Executivos Estaduais e do Distrito Federal, que deverão exercê-las no âmbito de suas competências e dominialidades.

Cabe ao Conselho Nacional de Recursos Hídricos, conforme o inciso X do art. 35, da Política Nacional, estabelecer critérios gerais para a outorga de direitos de uso de recursos hídricos e para a cobrança por seu uso.

Por fim, cabe destacar que a Política Nacional de Recursos Hídricos dispõe sobre casos de infrações e penalidades, e, em relação à outorga, constituem-se como infração das normas de utilização de recursos hídricos, superficiais ou subterrâneos, a derivação ou utilização de recursos hídricos para qualquer finalidade, sem a respectiva outorga de direito de uso, assim como a utilização em desacordo com as condições estabelecidas, caso o usuário detenha a outorga. As penalidades relacionadas às infrações das normas referentes aos recursos hídricos de domínio da União, são as previstas no art. 50:

- I - advertência por escrito, na qual serão estabelecidos prazos para correção das irregularidades;
- II - multa, simples ou diária, proporcional à gravidade da infração, de R\$ 100,00 (cem reais) a R\$ 10.000,00 (dez mil reais);
- III - embargo provisório, por prazo determinado, para execução de serviços e obras necessárias ao efetivo cumprimento das condições de outorga ou para o cumprimento de normas referentes ao uso, controle, conservação e proteção dos recursos hídricos;
- IV - embargo definitivo, com revogação da outorga, se for o caso, para repor incontinenti, no seu antigo estado, os recursos hídricos, leitos e margens, nos termos dos arts. 58 e 59 do Código de Águas ou tamponar os poços de extração de água subterrânea.

Após as explicações iniciais sobre a outorga de direito de uso dos recursos hídricos, serão abordados a seguir temas correlatos a este instrumento de gestão, assim como os procedimentos utilizados para a sua obtenção, que deve ser iniciado com o cadastro do uso junto aos órgãos gestores de recursos hídricos.

### 2.6.1 Crítérios para a Outorga de Recursos Hídricos

O Conselho Nacional de Recursos Hídricos deliberou sobre critérios gerais para a Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos na Resolução CNRH nº 16, de 8 de maio de 2001. No primeiro artigo da Resolução o conceito de Outorga é apresentado da seguinte maneira:

Art. 1º. A outorga de direito de uso de recursos hídricos é o ato administrativo mediante o qual a autoridade outorgante faculta ao outorgado previamente ou

mediante o direito de uso de recurso hídrico, por prazo determinado, nos termos e nas condições expressas no respectivo ato, consideradas as legislações específicas vigentes.

Ainda no artigo primeiro, a Resolução esclarece que as águas são inalienáveis e que a Outorga de Direito de Uso apenas confere ao usuários o direito de utilizá-las, condicionado este direito à disponibilidade hídrica e ao regime de racionamento. E, de acordo com o parágrafo quarto deste mesmo artigo, para verificar a pertinência da solicitação, os órgãos gestores devem observar o seguinte:

Art. 1º. § 4º. A análise dos pleitos de outorga deverá considerar a interdependência das águas superficiais e subterrâneas e as interações observadas no ciclo hidrológico visando a gestão integrada dos recursos hídricos.

Os usos sujeitos à Outorga estão dispostos no art. 4º da Resolução, sendo eles: derivação ou captação de parcela de água de um corpo de água, extração de água de aquífero subterrâneo, para consumo final, inclusive abastecimento público ou insumo de processo produtivo; lançamento de esgotos e demais resíduos, tratados ou não, em corpo hídrico com a finalidade de sua diluição, transporte ou disposição final; para fins de aproveitamento de potenciais hidrelétricos; assim como outros usos e interferências que alterem o regime, a quantidade ou a qualidade da água de um corpo hídrico.

Já as três hipóteses de usos que não dependem de Outorga são apresentadas no art. 5º da Resolução, sendo: uso da água para a satisfação das necessidades de pequenos núcleos populacionais em área rural; as derivações, captações e lançamentos considerados insignificantes, seja em relação ao volume ou à carga poluente; e as acumulações de volumes de água consideradas insignificantes. Os critérios para definição dos volumes insignificantes devem ser estabelecidos pelos Comitês de Bacia Hidrográfica, por meio de Planos de Recursos Hídricos, e, não havendo estes, ficará a cargo do órgão outorgante.

Conforme o art. 6º da Resolução, a vigência da Outorga será definida em função da natureza, finalidade e do porte do empreendimento e terá no máximo trinta e cinco anos, podendo este prazo ser prorrogado. O empreendimento objeto da Outorga deverá ter a sua implantação iniciada em até dois anos e a sua conclusão em até seis anos após a concessão da Outorga, podendo estes serem ampliados caso o porte e a importância social e econômica o justifiquem, devendo, para isso, haver consulta ao Conselho de Recursos Hídricos Estadual ou Nacional, dependendo da competência. A exceção ao prazo de trinta e cinco anos ocorre em casos de Outorga para concessionárias e autorizadas de serviços públicos e de geração de energia hidrelétrica, pois nestes casos o prazo será coincidente com o do contrato de concessão/autorização.

A Resolução trata também da figura da Outorga preventiva, que tem como finalidade conceder uma declaração de disponibilidade de água para os usos requeridos para reservar, por um prazo máximo de três anos, determinada vazão passível de outorga, não conferindo, porém, o direito de uso dos recursos hídricos. A justificativa para a criação da Outorga preventiva é possibilitar o planejamento de empreendimentos.

Para a concessão da Outorga, de acordo com o art. 12 da Resolução, deverão ser respeitados os Planos de Recursos Hídricos e, principalmente: as prioridades de uso estabelecidas; a classe em que o corpo hídrico estiver enquadrado, de acordo com a legislação ambiental; a preservação dos usos múltiplos estabelecidos; e, quando for o caso, a manutenção das condições adequadas ao transporte aquaviário.

A Resolução estabelece no art. 16 as informações mínimas que devem ser requeridas pelos órgãos outorgantes para emissão de Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos, devendo conter em todos os casos a identificação do requerente, a localização geográfica dos pontos objetos de outorga, contendo o nome do corpo hídrico e da bacia hidrográfica principal, e a finalidade de uso. De forma específica para derivações ou captações de água superficial ou subterrânea são solicitadas informações de vazão máxima instantânea e de volume diário pretendido para derivação, o regime de variação de captação (número de dias de captação, em cada mês, e número de horas de captação, em cada dia). E, no caso de lançamento de efluentes, informações sobre a vazão máxima instantânea, volume diário a ser lançado, regime de variação de lançamento, as concentrações e cargas de poluentes físicos, químicos e biológicos.

Visando dar transparência e publicidade aos atos de Outorga, a Resolução definiu em seu art. 23 que estes devem ser publicados nos Diários Oficiais da União, do Estado ou do Distrito Federal dependendo da dominialidade do recurso hídrico outorgado. Tanto o documento da Outorga, quanto a publicação nos Diários Oficiais, deverão conter, minimamente as informações contidas no art. 20:

- I - identificação do outorgado;
- II - localização geográfica e hidrográfica, quantidade, e finalidade a que se destinem as águas;
- III - prazo de vigência;
- IV - obrigação, nos termos da legislação, de recolher os valores da cobrança pelo uso dos recursos hídricos, quando exigível, que será definida mediante regulamento específico;
- V - condição em que a outorga poderá cessar seus efeitos legais, observada a legislação pertinente, e
- VI - situações ou circunstâncias em que poderá ocorrer a suspensão da outorga em observância ao art. 15 da Lei no 9.433, de 1997 e do art. 24 desta Resolução.

Importante destacar o que prevê o art. 21 da Resolução, pois é nele que ficam estabelecidas a obrigação de cadastro de qualquer tipo de uso de recurso hídrico em sistema, e da obrigação do órgão outorgante de manter atualizado este cadastro dos usuários de recursos hídricos, devendo conter informações de cada corpo hídrico, como: o registro das outorgas emitidas e dos usos que independem de outorga; a vazão máxima instantânea e volume diário outorgado, assim como os disponibilizados para atendimento a usos que não dependem de outorga, no corpo hídrico e em todos os outros localizados a montante e a jusante; e a vazão mínima do corpo hídrico necessária à prevenção da degradação ambiental e à manutenção dos ecossistemas.

Em alguns casos como o não cumprimento dos termos, a ausência de uso da água, necessidades de usos prioritários de interesse coletivo, a outorga poderá ser suspensa pelo órgão outorgante, de forma total ou parcial, em definitivo ou por prazo determinado e sem qualquer direito de indenização. A outorga é extinta com o término do prazo de validade; no caso de morte do usuário pessoa física; ou com a liquidação judicial ou extrajudicial do usuário pessoa jurídica (Resolução CNRH nº 16/2001).

De acordo com o art. 26 da Resolução, o órgão outorgante pode instituir, após consultar o Comitê de Bacia Hidrográfica do local, regime de racionamento e restrições de uso de água para os usuários, pelo tempo que for necessário, em casos de eventos críticos na bacia hidrográfica. Sendo priorizados volumes mínimos de água para consumo humano e dessedentação animal.

Caso haja conflito entre mais de Unidade da Federação em relação ao uso das águas subterrâneas, que são de dominialidade dos Estados e Distrito Federal, caberá ao Conselho Nacional de Recursos Hídricos intermediar e deliberar para resolução da questão. E, em relação às Outorgas de Direito de Uso de Recursos Hídricos Subterrâneos, a Resolução do Conselho Nacional define, no art. 27, que:

As Unidades da Federação a quem compete a emissão das outorgas dos recursos hídricos subterrâneos, deverão manter os serviços indispensáveis à avaliação destes recursos, ao comportamento hidrológico dos aquíferos e ao controle da qualidade e quantidade.

A Resolução dispõe que os órgãos outorgantes do Poder Público poderão delegar às Agências de Água as seguintes atividades referentes à Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos: receber requerimentos de Outorga, analisar tecnicamente os pedidos e emitir pareceres sobre estes.

## 2.6.2 Cadastro Nacional de Usuários de Recursos Hídricos (CNARH)

Conforme já mencionado no tópico referente à Agência Nacional de Águas (ANA), dentre as competências da Agência estão as de supervisionar, controlar e avaliar as ações e atividades referentes aos recursos hídricos, criar normas para disciplinar a implementação, operacionalização, controle e avaliação dos instrumentos de recursos hídricos da Política Nacional, assim como organizar, implantar e gerir o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos.

Com base nestas atribuições, para registrar os usuários de recursos hídricos, os usos e as interferências foi criado pela ANA o Cadastro Nacional de Usuários de Recursos Hídricos (CNARH), instituído pela Resolução ANA nº 317/2003 (modificada pela Resolução ANA nº 1.935/2017).

Os conceitos de cadastro, usuário e interferências regularizadas são apresentados no art. 2º da Resolução ANA nº 317/2003 da seguinte forma:

- I - Cadastro de usuários de recursos hídricos: conjunto de dados e informações sobre usuários, usos e interferências nos recursos hídricos;
- II – Usuário de Recursos Hídricos (Usuário): pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, responsável por interferência nos recursos hídricos, passíveis ou não de outorga;
- III – Interferências regularizadas: captações de água, lançamentos de efluentes em corpos hídricos, bem como pontos de referências em locais onde ocorram intervenções nos corpos hídricos, cujo uso seja não consuntivo, que tenham sido autorizados mediante ato ou documento formal emitido pelo órgão ou entidade outorgante de recursos hídricos.

Com base nos conceitos acima, pressupõem-se que qualquer tipo de interferência nos recursos hídricos deve ser cadastrado no CNARH, inclusive as captações de água mineral.

No Cadastro Nacional de Usuários de Recursos Hídricos (CNARH) devem constar informações sobre as interferências regularizadas em corpos hídricos, associadas as suas respectivas finalidades de uso, seja o recurso hídrico de domínio da União ou dos Estados e, de acordo com o art. 1º, § 2º, da Resolução nº 317/2003, o CNARH tem como objetivo: “[...] conhecer a demanda pelo uso da água no país para dar suporte à implementação dos instrumentos das políticas nacional e estaduais de recursos hídricos, e à fiscalização dos usos e interferências nos recursos hídricos.”

Sobre a organização, implantação e gestão do CNARH, o § 4º, do art. 1º da Resolução nº 317/2003, dispõe que:

O CNARH integrará o Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos (Snirh) e será organizado, implantado e gerido pela ANA, que disponibilizará seus

dados e informações aos órgãos ou entidades gestoras e outorgantes integrantes do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos – Singreh.

De acordo com o art. 3º da referida Resolução, é de responsabilidade dos órgãos ou entidades gestoras de recursos hídricos e outorgantes estaduais e da União, o registro, no CNARH, dos usuários, os usos e as interferências acrescidas das informações dos atos de regularização. Cabendo aos Estados tratarem em conjunto com a ANA sobre a forma de inserção dos dados no CNARH referentes aos registros de recursos hídricos que estão sob suas responsabilidades com o objetivo de garantir a disponibilização contínua das informações.

Devem ser cadastradas pelos usuários informações básicas sobre a derivação, a captação e o lançamento de efluentes, como a vazão utilizada, o local de captação, a denominação e localização do curso d'água, o empreendimento do usuário, sua atividade ou a intervenção que pretende realizar. Além disso, sempre que for solicitado pela ANA, os usuários deverão fornecer dados complementares para compor o banco de dados do CNARH.

#### 2.6.2.1 Diretrizes e integração de dados do CNARH (Resolução CNRH nº 126/11)

Tendo em vista, dentre outros fatores, a necessidade de uma atuação integrada entre os órgãos componentes do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos na execução da Política Nacional de Recursos Hídricos, o Conselho Nacional de Recursos Hídricos estabeleceu, por meio da Resolução nº 126/2011, diretrizes para o cadastro de usuários de recursos hídricos e para a integração das bases de dados de usos de águas superficiais e subterrâneas dos sistemas estaduais de cadastro de usuários com o CNARH.

A Resolução também apresenta das definições de cadastro de usuários, usos e interferências de recursos hídricos e usuários, sendo a definição de cadastro de usuários igual à apresentada pela Resolução nº 317/2003 da ANA, e as demais bem parecidas, sendo considerados usos e interferências nos recursos hídricos aqueles decorrentes de quaisquer atividades, empreendimentos ou intervenções que alterem o regime, a quantidade ou a qualidade de um corpo de água; e usuário, a pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, fazendo uso ou interferência nos recursos hídricos, passíveis ou não de outorga.

De acordo com o art. 4º da Resolução CNRH nº 126/2011, os órgãos gestores ou outorgantes deverão aderir ao CNARH ou instituir sistema próprio de armazenamento e

integração das informações dos usuários de recursos hídricos. Cabendo à ANA, na hipótese do Estado optar por aderir ao sistema federal, disponibilizar o acesso ao CNARH. Já, no caso de optar pela implementação de sistema próprio, a integração deverá ocorrer por meio de troca de dados mínimos para fundamentar a execução dos instrumentos de gestão de recursos hídricos, assim como a fiscalização dos usos e interferências.

Após criar o sistema, o Estado deverá definir procedimentos para orientar os usuários a se cadastrarem, atualizarem as informações sempre que houver alterações, podendo o órgão responsável no Estado convocar os usuários para confirmar ou alterar informações, visando a consistência do cadastro.

É autorizada a priorização e fomento do cadastro em determinadas áreas consideradas críticas, conforme dispõe o art. 6º da Resolução CNRH nº 126/2011:

O órgão gestor ou autoridade outorgante deverá priorizar e fomentar o cadastro dos usuários de recursos hídricos, passíveis ou não de outorga, em bacias hidrográficas consideradas críticas em termos de disponibilidade quali-quantitativa de recursos hídricos superficiais e subterrâneos.

A Resolução ressalta também que o cadastro não confere o direito de uso de recurso hídrico ao usuário. Caberá análise dos dados pelo órgão gestor para posterior regularização dos usos e interferências cadastrados.

É importante ressaltar o destaque dado pela Resolução em relação à transparência dos dados e acesso às informações. De acordo com o art. 8º da Resolução: “O acesso às informações e aos dados do cadastro de usuários de recursos hídricos deverá ser garantido aos integrantes do SINGREH e ao público em geral, devendo ser criado níveis de acesso.”

Conforme citado, os Estados poderão optar por terem sistemas próprios, e, neste caso, a ANA deverá disponibilizar o sistema necessário para a sincronização entre as bases de dados Estaduais e Federal, devendo ser integrados minimamente os dados apresentados no Anexo da Resolução nº 126/2011, com os atributos e respectivas descrições, conforme o Quadro 1:

Quadro 1 - Relação dos dados a serem integrados pela ANA e as Unidades da Federação (continua)

<b>Atributo</b>	<b>Descrição</b>
ID	Código de Sistema para Identificação
Cód. Declaração	Código da declaração no sistema original
Código do CNARH	Identificador do usuário de recursos hídricos
CPF/CNPJ	CPF ou CNPJ do usuário de recursos hídricos
Nome do Responsável	Nome do usuário de recursos hídricos
Nome do Empreendimento	Nome do empreendimento

Quadro 1 - Relação dos dados a serem integrados pela ANA e as Unidades da Federação (conclusão)

Atributo	Descrição
Tipo	Tipo de uso ou interferência (superficial, lançamento ou barragem e outros).
Situação	Situação do uso ou da interferência: Projeto, Construção ou Operação.
Tipo de Autorização	Outorga de Direito de Uso, Outorga Preventiva, DRDH, CERTOH.
Tipo da Ação	Pode ser inclusão, alteração ou exclusão
UF	Sigla da UF
Nome do Município	Nome do Município
Código do IBGE	Código do Município
Finalidade Principal	Finalidade associada ao uso ou à interferência
Código da Finalidade	Código da Finalidade Principal
Latitude	Latitude do ponto de uso ou interferência
Longitude	Longitude do ponto de uso ou interferência
Corpo d'água	Nome do corpo d'água superficial ou subterrâneo
Domínio do corpo d'água	Federal / Estadual
Área_res Máxima	Área do reservatório na cota de operação máxima normal
Altura da crista da barragem	Altura da barragem medida verticalmente do ponto mais baixo no pé do talude de jusante à cota do coroamento
Volume_res	Volume do reservatório existente na cota de operação máxima normal.
Número SIAGAS	Número de Cadastro no Sistema de Informações de Águas Subterrâneas
DBO Bruto	Concentração de DBO do efluente bruto
DBO Tratado	Concentração de DBO do efluente tratado
Fósforo Bruto	Concentração de fósforo total do efluente bruto
Fósforo Tratado	Concentração de fósforo total do efluente lançado
Nitrogênio Bruto	Concentração de Nitrogênio total do efluente bruto
Nitrogênio Tratado	Concentração de Nitrogênio total do efluente lançado
Situação Outorga Regularidade do uso	Situação da outorga (outorgado, não outorgável, em análise, uso insignificante)
Documento/Ano Outorga	Número do documento de outorga (resolução, portaria, certidão de uso insignificante)
Data Inicial Outorga	Data Inicial da outorga
Data Final Outorga	Data de expiração da outorga (ou documento equivalente) emitida pela autoridade outorgante.
Órgão	Nome da Autoridade outorgante
Vazão máxima	Máxima vazão praticada
Vazão média por mês	Este valor corresponde às vazões médias de cada um dos meses do ano
Quantidade de dias por mês	Número de dias por mês para cada mês do ano de utilização
Quantidade de horas por dia	Número de horas ao dia para cada mês do ano de utilização
Data da Operação	Data de intercâmbio das informações para sincronismo

Fonte: CONSELHO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS, 2011

### 2.6.2.2 Declaração Anual de Uso de Recursos Hídricos – DAURH

Após a explicação sobre o Cadastro Nacional de Usuários de Recursos Hídricos, cabe destacar como é feito o monitoramento em relação às informações prestadas inicialmente pelos usuários nos cadastros.

Os usuários de recursos hídricos cadastrados no CNARH são obrigados a efetuar a medição dos volumes de captação e lançamento, assim como dos dados de qualidade do

efluente, de forma mensal, e informar o resultado das medições na Declaração Anual de Usuários de Recursos Hídricos (DAURH), que é vinculada ao seu cadastro. A declaração deve ser transmitida anualmente até o dia 31 de janeiro, com as informações registradas do ano anterior. A DAURH fica disponível no REGLA, Sistema Federal de Regulação de Uso, criado pela a Agência Nacional de Águas (ANA).

A norma em vigor que define os critérios a serem considerados para o monitoramento e envio da Declaração de Uso de Recursos Hídricos é a Resolução ANA nº 603/2015, que em seu art. 4º, apresenta as definições de monitoramento para fins de aplicação da norma:

- I. O registro dos volumes de captação e/ou lançamento obtidos através de medição de pelo menos um dos seguintes parâmetros: velocidade do fluxo, vazão, volume ou nível d'água;
- II. O registro dos volumes de captação e/ou lançamento obtidos através de medições indiretas ou estimativas, desde que haja aferição do tempo de funcionamento do sistema, ou consumo de energia;
- III. O registro de dados obtidos por meio da análise de um ou mais dos seguintes parâmetros de qualidade do efluente: Demanda Bioquímica de Oxigênio – DBO, temperatura, nitrogênio e/ou fósforo.

De acordo com o art. 5º da Resolução, DAURH é o envio de dados dos volumes medidos em pontos de interferência outorgados, e o envio de dados obtidos por meio da análise de um ou mais dos parâmetros de qualidade do efluente citados acima. Cabendo ser avaliado, de acordo com o tipo de uso e o porte do empreendimento, qual o sistema de monitoramento deverá ser utilizado. Os registros dos dados devem ser iniciados em no máximo 180 dias, a partir da publicação da outorga, e, em relação à responsabilidade pela instalação dos equipamentos e pelas atividades de medição e registro, a Resolução dispõe no Art. 9º que:

As despesas de instalação, manutenção, leitura, monitoramento, registro e transmissão de informações, assim como quaisquer outras relativas ao sistema de medição, serão custeadas pelo usuário que será também responsável pela eventual violação dos equipamentos e pela conformidade das informações prestadas à ANA.

Caso o usuário descumpra as regras relacionadas à Declaração de Uso de Recursos Hídricos estará infringindo as normas de utilização de recursos hídricos, e, conseqüentemente, estará sujeito às penalidades previstas na Política Nacional de Recursos Hídricos, como advertência, multa, ou até o embargo definitivo da outorga ou certidão que lhe conferiu o direito de uso da água.

### 2.6.3 Procedimentos técnicos para concessão das outorgas

Balanço hídrico é uma estimativa detalhada da diferença entre a disponibilidade e a demanda pela água dentro de um sistema, como, por exemplo, em uma bacia hidrográfica ou um empreendimento (IGAM, 2008).

A Agência Nacional de Águas (ANA), por meio da Resolução nº 1.041 de agosto de 2013, aprovou critérios técnicos para análise de balanço hídrico em pedidos de outorgas preventivas e de direito de uso de recursos hídricos, seja para captação de água ou lançamento de efluentes com fins de diluição. Esta Resolução foi alterada pela Resolução nº 1.938, de 30 de outubro de 2017.

De acordo com a Resolução nº 1.938/2017, com o objetivo de atender aos preceitos da utilização racional e da garantia do uso múltiplo da água, na avaliação para a emissão de outorga preventiva e de direito de uso de recursos hídricos são verificados principalmente o balanço hídrico quali-quantitativo do corpo hídrico e a adequação dos quantitativos, ou seja, a demanda, ao porte e finalidade do empreendimento.

De acordo com a ANA, é necessário conhecer e/ou estimar as disponibilidades hídricas de uma bacia hidrográfica para verificar com critérios técnicos se é possível emitir uma outorga de uso de recursos hídricos, diante da verificação da possibilidade de atendimento às demandas de outros usuários daquela bacia, identificando também as implicações da utilização da água em comparação com a situação anterior da região/bacia. E, para analisar a disponibilidade hídrica, são definidas vazões outorgáveis, que são as vazões de água de determinado corpo hídrico que podem ser outorgadas aos usuários, sendo, para isso, utilizadas vazões mínimas de referências (ANA, 2013).

Ainda conforme dispõe a ANA, geralmente são utilizadas as vazões mínimas de referência com um tempo de recorrência ou vazões de curva de permanência. Na primeira forma normalmente utiliza-se a menor vazão média consecutiva de sete dias que ocorreria uma vez a cada dez anos, que é conhecida como “Q7,10”. Já o segundo método geralmente utilizado consiste na vazão determinada a partir da verificação em um determinado período de tempo, em que esta ocorre de maneira igual ou superior em determinado percentual do período, como a Q90 para 90%, a Q95 para 95%. Por exemplo, se em um rio monitorando por um ano, verificar-se que a Q95 corresponde a 15 m<sup>3</sup>/s, quer dizer que em 95% do ano, a vazão daquele rio é igual ou superior a 15 m<sup>3</sup>/s. (ANA, 2013)

Assim, o poder público outorgante, define vazões máximas outorgáveis com base na vazão verificada e nas peculiaridades das regiões e trechos de rios. Podendo citar como exemplo de aplicação, a definição, por determinado Estado, de que a vazão máxima outorgável será de 70% da Q95, o que, de acordo com o exemplo citado no parágrafo anterior, corresponderia a 10,5 m<sup>3</sup>/s, ou, definindo-se a vazão máxima como 40% da Q95, corresponderia a 6 m<sup>3</sup>/s.

Nas análises de pedidos de outorgas, a Agência Nacional de Águas analisa as prioridades de uso estabelecidas nos planos de recursos hídricos; os aspectos quantitativos e qualitativos dos usos dos recursos hídricos; os limites dos padrões de qualidade das águas, referentes à classe em que o corpo hídrico estiver enquadrado, relativo aos parâmetros de qualidade outorgáveis; as metas progressivas, intermediárias e final de qualidade e quantidade de água do corpo hídrico, formalmente estabelecidas; e a vazão remanescente ou ecológica, formalmente estabelecida. E, na análise hidrológica e hidráulica, utilizam-se como referências, dentre outras: a compatibilidade quali-quantitativa e operacional dos usos dos recursos hídricos pretendidos em relação aos demais usos outorgados localizados a montante e a jusante da seção considerada no corpo hídrico; as vazões de referência que assegurem níveis de garantia de atendimento compatíveis com as demandas quantitativas e qualitativas dos usos pretendidos; a capacidade do corpo hídrico receptor quanto à assimilação ou quanto à autodepuração de parâmetros de qualidade outorgáveis; regras e condições de operação de infraestrutura hidráulica existente; característica de navegabilidade do corpo hídrico (ANA, 2013).

As demandas são formadas por vazões de captação, consumo e de diluição de efluentes e a disponibilidade hídrica são as vazões de referência de cada trecho de rio, corpo hídrico ou região com mais chances de ocorrer. Sendo que a quantificação do nível de comprometimento dos recursos hídricos se dá por meio de indicadores que permitem comparar as demandas e a disponibilidade da água. (ANA, 2013).

Por fim, a análise de demanda hídrica de usos consuntivos e não consuntivos é feita a partir do recebimento dos pedidos de outorga e declarações do Regla e para cada tipo de uso, a ANA verifica a compatibilidade da demanda hídrica com as finalidades, e, no que se refere à eficiência no uso da água, a Agência utiliza as estimativas de uso de água aplicáveis para cada situação, como na aquicultura, criação e dessedentação de animais, indústria, irrigação, mineração, obras hidráulicas, saneamento, abastecimento de água e esgotamento sanitário.

## 2.7. Normas sobre outorgas no Estado do Rio de Janeiro

Foram listadas a seguir, em ordem cronológica, as leis e normas que orientam a outorga de direito de uso de recursos hídricos no Estado do Rio de Janeiro. Algumas delas serão detalhadas no decorrer deste capítulo, tendo em vista a relação mais direta que possuem com o tema da pesquisa.

- a) 1997 - Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei Federal nº 9.433/97)
- b) 1999 - Política Estadual de Recursos Hídricos (Lei Estadual nº 3.239/99)
- c) 2000 - Sistema Nacional de Unidades Conservação SNUC (Lei nº 9.985/00)
- d) 2000 - Lei de Crimes Ambientais (Lei Estadual nº 3.467/2000)
- e) 2001 - Critérios gerais para a outorga (Resolução CNRH nº 16/2001)
- f) 2003 - Cobrança pelo uso de recursos hídricos (Lei Estadual nº 4.247/2003)
- g) 2006 - Fiscalização com serviços de saneamento (Decreto nº 40.156/06)
- h) 2007 - Criação do INEA (Lei Estadual nº 5.101/2007)
- i) 2007 - Lei de Saneamento Básico (Lei Federal nº 11.455/2007)
- j) 2012 - Novo Código Florestal (Lei Federal nº 12.651/2012)
- k) 2014 - Sistema de Licenciamento Ambiental SLAM (Decreto 44.820/14)
- l) 2019 - Normas Operacionais do INEA (Resoluções INEA nº 171 a 178/19)

### 2.7.1 Política Estadual de Recursos Hídricos do Rio de Janeiro

O Estado do Rio de Janeiro estabeleceu a sua Política de Recursos Hídricos (Lei nº 3.239/1999) seguindo as premissas e prevendo os instrumentos de gestão da Lei Federal nº 9433/97.

A Lei Estadual deixa claro que as águas de domínio do Estado, superficiais ou subterrâneas, só podem ser utilizadas após a concessão de outorga do direito de uso de recursos hídricos pelo poder público.

De forma parecida com a Política Nacional, a Lei do Estado do Rio de Janeiro dispõe, em seu art. 19, sobre o objetivo do regime de outorga do direito de uso de recursos hídricos e estabelece que deverão ser consideradas as vazões mínimas estabelecidas nos Planos de Bacias Hidrográficas da região:

Art.19 - O regime de outorga do direito de uso de recursos hídricos tem como objetivo controlar o uso, garantindo a todos os usuários o acesso à água, visando o uso múltiplo e a preservação das espécies da fauna e flora endêmicas ou em perigo de extinção.”

Parágrafo Único - As vazões mínimas estabelecidas pelo Plano de Bacia Hidrográfica (PBH), para as diversas seções e estirões do rio, deverão ser consideradas para efeito de outorga.

Além de considerar as vazões mínimas, o Poder Público deverá também seguir as prioridades de uso estabelecidas nos Planos de Bacias Hidrográficas, respeitando a classe em que o corpo hídrico estiver enquadrado, a conservação da biodiversidade aquática e ribeirinha, e, se for o caso, a manutenção de condições para o transporte aquaviário. E, apenas na ausência dos Planos de Bacias, caberá ao órgão gestor estabelecer tais prioridades de uso.

### 2.7.2 Fiscalização da regularização de recursos hídricos

Tendo em vista a necessidade de regularizar os usos de água de domínio Estadual por meio dos instrumentos de gestão e fiscalização previstos na legislação e também identificando a importância de efetuar o cadastro dos usuários de recursos hídricos superficiais e subterrâneos, o Estado do Rio de Janeiro promulgou o Decreto nº 40.156, de 17/10/2006, que estabeleceu procedimentos técnicos e administrativos para a regularização dos usos da água. Além deste objetivo, o Decreto também tratou da ação integrada de fiscalização com os prestadores de serviço de saneamento básico.

Com o Decreto, ficou instituído no âmbito do Estado, que a regularização de uso seria feita mediante cadastramento dos usuários no CNARH, e, a partir do cadastramento seria iniciado um processo administrativo de outorga, e, quando necessário, o usuário seria chamado para complementar as informações e apresentar os documentos pertinentes.

O Decreto faz distinção entre as águas provenientes de soluções alternativas de abastecimento (fontes, nascentes, poços) e as de sistemas de abastecimento público, determinando que estas não poderão ser misturadas e, assim, condicionando a concessão de outorgas para abastecimento residencial e comercial em áreas que contem com serviço de abastecimento público. Tal proibição se justifica, de acordo com o Decreto, pois considerou-se haver risco para a saúde pública representado pelo uso da água superficial e subterrânea para abastecimento residencial e comercial sem que houvesse a devida regularização junto ao órgão gestor e à Vigilância Sanitária, entendendo-se que com esta regra haveria benefício à saúde da população e que com ações conjuntas de fiscalização os esforços de regularização de usos e garantia dos padrões de qualidade seriam otimizados.

O instrumento normativo traz apenas regras abrangentes e iniciais sobre a regularização do uso da água, como o cadastramento dos usuários no CNARH, e foca na distinção entre abastecimento público e soluções alternativas de abastecimento, deixando clara a proibição, em regra, da concessão de outorga em locais onde já exista abastecimento público, indicando apenas as exceções, e imputando a atribuição conjunta de fiscalização visando o aumento da qualidade da água, assim como a diminuição de riscos à saúde pública, gerados por contaminação por esgoto.

A Fundação Superintendência Estadual de Rios e Lagoas (SERLA), extinto órgão gestor de Recursos Hídricos do Rio de Janeiro, publicou a Portaria Serla nº 555/2007 com o objetivo de regulamentar o Decreto nº 40.156/06. A norma ainda encontra-se em vigor e em sua concepção foi levado em consideração o fato de ser necessária a criação de regras para a regularização dos usos da água no Estado, utilizando os instrumentos de gestão previstos na Política Estadual de Recursos Hídricos, objetivando o cadastro dos usuários, a outorga de direito de uso e a cobrança pelo uso da água, assim como as autorizações para perfuração e operação de poços.

Foram destacadas na Portaria a questão de que toda água para consumo humano deve seguir o padrão de potabilidade e estar sujeita à vigilância de sua qualidade, de acordo com as determinações do Ministério da Saúde, e a necessidade de articulação e integração entre o órgão gestor/executor, os prestadores de serviços de saneamento e a Vigilância Sanitária, em ações de fiscalização de fontes de abastecimento de água, sejam superficiais ou subterrâneas.

O processo de regularização, de acordo com a Portaria, inicia-se pelo cadastramento dos usos no CNARH, onde o usuário deve informar todos os seus pontos superficiais ou subterrâneos, de captação e lançamento, para que seja traçado o balanço hídrico por empreendimento.

Destaca-se na Portaria, os parágrafos 3º e 4º do art. 5º, que tratam dos usos considerados insignificantes, que também devem ser regularizado. São considerados usos insignificantes, conforme a Portaria, os referentes à derivações e captações de água superficial com vazões de até 0,4 litros por segundo, com seus efluentes correspondentes. Já em relação aos usos correspondentes às extrações de água subterrânea, o limite para ser considerado uso insignificante é o volume máximo 5.000 litros por dia, com seus respectivos efluentes.

Ressalta-se que os documentos de Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos e a Declaração de Uso Insignificante não substituem ou dispensam as certidões, alvarás ou licenças de qualquer natureza, exigidas por demais órgãos e legislações de qualquer esfera

federativa. Além da emissão destes estarem condicionados ao preenchimento do cadastro, fornecimento de dados adicionais corretos, assim como à análise técnica do órgão gestor.

O usuário, portanto, poderá ser considerado regularizado se fizer o cadastro e tiver deferida a outorga ou a declaração de uso insignificante; caso contrário, será considerado irregular.

### 2.7.3 Novas Normas Operacionais do INEA sobre regularização do uso da água

Até o início de 2019 vigoravam algumas Portarias da Serla e Resoluções do INEA que tratavam de procedimentos técnicos e administrativos para emissão de Outorga, critérios gerais e procedimentos para cadastro, abertura de processos, análise e emissão de certidão ambiental de uso insignificante de recursos hídricos; dentre outras tratando do tema regularização dos usos de recursos hídricos.

No dia 27 de março de 2019, o INEA publicou oito Resoluções, aprovando novas normas operacionais, denominadas NOPs, que criaram e atualizaram critérios, definições e condições para outorga de direito de uso de recursos hídricos superficiais e subterrâneos, certidão ambiental de uso insignificante, outorga para extração de areia em leito de rio, dentre outras, conforme apresentado no Quadro 2:

Quadro 1 – Normas Operacionais do INEA de regularização de recursos hídricos 2019

Resolução INEA Nº	Norma Operacional	Assunto tratado na norma
171/2019	NOP-INEA-37 (OUT-SUP)	Critérios, definições e condições para outorga de direito de uso de recursos hídricos superficiais
172/2019	NOP-INEA-38 (OUT-SUB)	Critérios, definições e condições para outorga de direito de uso de recursos hídricos subterrâneos
173/2019	NOP-INEA-39 (RAH)	Critérios, orientações e procedimentos para elaboração do relatório de avaliação hidrogeológica
174/2019	NOP-INEA-40 (UI)	Critérios, definições e condições gerais para concessão de certidão ambiental de uso insignificante
175/2019	NOP-INEA-41 (Geração de Energia)	Direito de uso de recursos hídricos para aproveitamentos hidrelétricos
176/2019	NOP-INEA-42 (Extração de Areia)	Critérios para outorga de direito de uso de recursos hídricos superficiais – extração de areia em leito de rio
177/2019	NOP-INEA-43 (Perfuração)	Critérios e procedimentos para perfuração de poços tubulares
178/2019	NOP-INEA-44 (Tamponamento)	Critérios e procedimentos para autorização ambiental para tamponamento de poços

Fonte: O autor, 2019

De acordo com as considerações elencadas nestas Resoluções, todas elas foram elaboradas com base, principalmente, na necessidade de: estabelecer e revisar normas para orientar os procedimentos administrativos sobre a outorga; tornar mais ágil e simples os procedimentos de concessão de outorga e demais instrumentos relacionados à utilização da água no Estado do Rio de Janeiro.

Outra motivação para a atualização das normas citada nas Resoluções foi a preocupação do Estado com o aumento da demanda no INEA dos pedidos de regularização dos usos. Aumento este que está relacionado, de acordo com as Resoluções, com a preocupação dos usuários em garantir a disponibilidade de água, tendo em vista que a utilização dos recursos hídricos tende a ficar cada vez mais restrita.

Com o objetivo de apresentar os procedimentos atuais para a obtenção das licenças para utilização da água como recurso hídrico no Estado do Rio de Janeiro, a seguir, serão analisadas as Normas Operacionais do INEA (NOPs-INEA), assim como as Resoluções que as aprovaram.

#### 2.7.3.1 NOP-INEA-38: Outorga de recursos hídricos subterrâneos (OUT-SUB)

A NOP-INEA-38, aprovada pela Resolução INEA nº 172 de 27 de março de 2019, trata da concessão, renovação, averbação, transferência, desistência e cancelamento de outorga direito de uso de recursos hídricos subterrâneos. Será abordada de forma mais detalhada neste trabalho pois, como trata dos corpos hídricos subterrâneos, possui maior relação com um dos temas da pesquisa, as águas minerais, que também é obtida por meio de poços e fontes.

As extrações de água subterrânea acima de 5.000 litros por dia estão sujeitas à Outorga, exceto se a utilização for feita por produtor rural em uso agropecuário, caso em que o limite de extração máximo para que não esteja sujeito à Outorga é de 28.800 litros por dia. Assim, todos os usos que estiverem abaixo destes limites/casos são considerados insignificantes, sendo a regularização, neste caso, feita por meio da Certidão Ambiental de Uso Insignificante de Recursos Hídricos.

A Norma prevê, no item 2.3, os usos que não estão sujeitos à Outorga, destacando-se o primeiro caso, que trata do aproveitamento do recurso hídrico como água mineral, que, de

acordo com a regulamentação e, como já mencionado nesta pesquisa, deve ser regularizado junto ao órgão competente. Os casos que não estão sujeitos à Outorga são:

2.3.1 O aproveitamento do recurso hídrico como água mineral, o qual deve ser regularizado junto ao órgão competente.

2.3.2 O aproveitamento de águas meteóricas (ex. chuva) captadas sem interação com corpos hídricos superficiais ou subterrâneos.

2.3.3 O reuso de recurso hídrico, inclusive quando a fonte primária da água tenha sido outorgada pelo INEA.

A Outorga de Direito de Uso confere ao usuário apenas o direito de utilizar a água, porém, esta é um bem de domínio público inalienável, portanto, confirmando o disposto na Lei Federal 9.433/97, a obtenção deste documento não representa em hipótese alguma alienação total ou parcial dos recursos hídricos. Além disso, o direito de uso conferido na Outorga deve respeitar Plano de Bacia local e também não pode exceder a trinta e cinco anos, cabendo ao usuário, quando atingir este prazo, requerer a renovação.

A Norma dispõe, no item 5.1.2, sobre o objetivo da Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos, especificamente em relação à água subterrânea:

5.1.3 O instrumento de Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos subterrâneos tem por objetivo disciplinar, assegurar, harmonizar e controlar os usos da água, garantindo a todos os usuários o acesso à água de forma compatível com seus usos múltiplos, a preservação dos ecossistemas e a proteção contra os efeitos da super-exploração, rebaixamento do nível natural e contaminação dos aquíferos.

São considerados Pontos de Interferências (PI), de acordo com a Norma do INEA, os poços (para água subterrânea), as captações superficiais ou lançamentos de efluentes em corpo hídrico. Quando um usuário tiver mais de um ponto de interferência, em um ou mais corpos hídricos em um mesmo imóvel, propriedade ou empreendimento, este deverá solicitar a Outorga para todos os pontos em um processo administrativo. Deve ser considerada a soma do volume de água subterrânea extraída de todos os poços e se forem pontos de interferência diferentes, como captação superficial e subterrânea, mesmo que seja caracterizado como uso insignificante, ou seja um lançamento de efluentes, também serão tratados em um único requerimento, respeitando, cada um deles as especificidades do tipo, dispostas nas outras Normas Operacionais do INEA.

Na análise do requerimento de outorga, são avaliados alguns critérios. Em relação à sustentabilidade das extrações de água, o órgão gestor irá avaliar o regime de bombeamento, ou seja, a vazão, o volume e o tempo de extração. Assim como, se o uso do poço será sustentável em relação à demanda de água requerida e se respeitará características hidrodinâmicas, que são determinadas pelos testes de vazão. Devendo obedecer a vazão

máxima sustentável, de forma que a extração não provoque a superexploração, o que poderia afetar outros usuários da área ou microbacia e a própria recarga do aquífero.

De acordo com o item 6.1.4 da Norma, no Estado do Rio de Janeiro, o tempo máximo de bombeamento de água de um poço é de 20 horas. A redução deste tempo pode ocorrer caso seja verificado risco à sustentabilidade do poço.

Outro critério analisado pelo INEA é referente à localização, pois será avaliado se a abertura do poço para extração de água poderia interferir em poços de outros usuários em um raio de aproximadamente de 2 km, ou em outros corpos hídricos nas imediações.

De acordo com o item 8 da Norma, para requerer a Outorga de uso de água subterrânea, o usuário deverá acessar o site da Agência Nacional de Águas e realizar o cadastro dos pontos de interferências no Sistema Federal de Regulação de Uso (REGLA), do qual faz parte o Cadastro Nacional de Usuários de Recursos Hídricos (CNARH).

Após isso, deverá proceder com o enquadramento da atividade ou empreendimento no INEA, por meio de um aplicativo disponibilizado pelo órgão gestor, denominado “INEA Licenciamento”, e ao finalizar esta etapa, o requerente será informado sobre a lista de documentos necessários para que o INEA faça a avaliação do pedido de Outorga.

A Norma separa os documentos exigidos para abertura de processos de outorga em gerais e específicos. Caso o requerimento, instruído com estes documentos, tenha sido cumprido de forma integral, conforme as exigências das Normas, será aberto processo administrativo vinculado a um código, que pode ser utilizado pelo usuário para acompanhamento do processo e consultas no site do INEA, nas Gerências de Atendimento e nas Agências Regionais.

Fazem parte dos documentos gerais que deverão ser entregues pelo solicitante: o Requerimento corretamente preenchido, a cópia do comprovante de pagamento da taxa de abertura de requerimento, a declaração CNARH de todos os pontos de interferências devidamente cadastrados na plataforma REGLA; cópia do CPF e identidade do requerente, caso pessoa física, e, no caso de pessoa jurídica, contrato social ou estatuto, CNPJ, CPF, identidade dos responsáveis pela empresa ou instituição; documento atual que comprove a propriedade do imóvel, ou da locação, comodato ou equivalente, devendo haver, nestes últimos casos uma carta de anuência do proprietário. Caso não exista registro do imóvel, são aceitos comprovantes atualizados de quitação de impostos territoriais em nome do requerente, declaração de associação de moradores, contrato de locação ou de compra e venda de posse. Nos casos de atividades sujeitas ao Licenciamento Ambiental, é exigida cópia da Licença

Ambiental vigente ou requerimento de abertura desta. Quando tratar-se de concessionária pública de abastecimento de água, será exigida cópia do contrato de concessão.

Além destes, se a finalidade de uso for industrial para insumo de processo que utilize água potável, deverá ser comprovado que a água atende aos padrões de potabilidade do Ministério da Saúde (Anexo XX da Portaria de Consolidação nº 05/2017), por meio de “Declaração do Padrão de Qualidade da Água e Responsabilidade Técnica”, assinada por responsável técnico do processo de produção. E, se uma das finalidades de uso for a de consumo e higiene humana e/ou transporte de água potável por veículo-transportador, um técnico responsável habilitado deverá atestar, em “Declaração de Potabilidade”, que o padrão de qualidade da água estará adequado durante a vigência da Outorga, também de acordo com os padrões da Portaria citada.

Além dos documentos gerais descritos acima, a norma exige que sejam apresentados dois documentos específicos, um “Formulário de Finalidades de uso requeridas e cálculo de demanda estimada” e o “Relatório de Avaliação Hidrogeológica (RAH)”. No primeiro, deverá ser informada a finalidade de uso, a demanda diária de água, a justificativa da quantidade solicitada em referência às necessidades, devendo ser anexada a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART). Já o Relatório de Avaliação Hidrogeológica (RAH), elaborado por profissional habilitado, deverá seguir a Norma Operacional INEA nº 39, contendo testes de bombeamento e recuperação, que é obrigatório para todos os casos; fotos da boca dos poços com placa de identificação legível e orifício de medição do nível de água, barriletes de controle operacional, contendo hidrômetro e torneira de coleta de amostra; relatório de análise físico química e bacteriológica; e ART com os serviços descritos e coordenadas geográficas dos pontos de interferência.

O item 7 da Norma divide os usos de recursos hídricos para fins de Outorga usos em dezoito finalidades. Estas finalidades e suas descrições são as dispostas no Quadro 3.

Quadro 2 – Usos de recursos hídricos para fins de outorga no Estado do Rio de Janeiro (continua)

<b>Finalidade de uso</b>	<b>Descrição</b>
Consumo e higiene humana	Para pessoas físicas ou jurídicas que utilizem o recurso hídrico subterrâneo em torneiras, chuveiros, bebedouros etc.
Lavagem de veículos	Para pessoas físicas que utilizem a água do poço para lavagem de veículos automotores particulares ou pessoas jurídicas que exerçam a atividade econômica de lavagem de veículos automotores
Limpeza de dependências	Aplica-se quando o usuário destina a água da fonte alternativa para limpeza geral de áreas diversas
Rega de jardim	Quando há uso de água para rega de plantas, sem fins econômicos
Uso industrial	Enquadra-se nesta finalidade quando a água é utilizada, por pessoa jurídica, como matéria prima de produção ou insumo de processo produtivo; para resfriamento de materiais e equipamentos; uso da água em usinas termelétricas e nucleares; e, outros

Quadro 3 – Usos de recursos hídricos para fins de outorga no Estado do Rio de Janeiro (conclusão)

<b>Finalidade de uso</b>	<b>Descrição</b>
Construção civil	Para pessoas físicas ou jurídicas que utilizem água da fonte alternativa para obras de engenharia
Criação de animais	Aplica-se à água utilizada para criação e reprodução de animais com fins econômicos (produção pecuária)
Uso agrícola	Aplica-se à água utilizada nas técnicas de cultura de alimentos e manutenção das lavouras
Aquicultura	Para criação de peixes e demais espécies aquáticas, utilizando-se tanques, viveiros, açudes, ou o próprio corpo hídrico
Recreação e esportes	Enquadra-se para atividades de lazer aquático, recreação, esporte, turismo, paisagismo, piscinas e outros
Umectação de vias	Utilização de água para reduzir a suspensão de material particulado para atmosfera.
Sistema de combate a incêndio	Enquadra-se quando a água tem como destino sistema de combate a incêndio
Sistema de refrigeração de ambiente	Quando a água é utilizada em aparelhos de climatização de ambientes (exemplo: condicionador de ar)
Abastecimento público	Aplica-se a serviços públicos de abastecimento de água e/ou concessionárias que prestam este serviço
Geração de energia	Quando há uso da água para geração de energia em aproveitamento hidrelétricos
Minação	Para pessoas jurídicas que utilizem recurso hídrico natural em qualquer processo de mineração, nas etapas previstas no código de mineração, por exemplo, na atividade de extração de areia
Transporte de água potável ou não potável por veículo-transportador	Para pessoas jurídicas que captem o recurso hídrico natural e exerçam a atividade de entrega de água por meio de veículo transportador (carro-pipa)
Outros usos	Aplica-se para destinos finais de uso da água em atividades e intervenções que não se enquadram nas anteriormente discriminadas

Fonte: INEA, 2019

Após a obtenção da Outorga, os usos serão cobrados de acordo com o previsto na Política Estadual de Recursos Hídricos e na Lei Estadual nº 4.247/2003, devendo também os usuários cumprirem todas as condições estabelecidas na Outorga. E, em relação aos prazos, o item 11 da Norma Operacional INEA nº 38 estabelece que, no caso do Estado do Rio de Janeiro, a outorga não está sujeita à prorrogação, pois para a sua renovação deverá ser feita uma nova análise técnica. E, ainda, a Norma define que os prazos:

“[...] serão fixados em função da análise técnica, da natureza do empreendimento e finalidade de uso da água, que [...] poderá ser reduzido na sua renovação caso o usuário não tenha cumprido as condições de validade da Outorga ou não tenha demonstrado assiduidade no pagamento da cobrança pelo uso da água, ou [...] alterado pelo INEA respeitando-se as prioridades estabelecidas nos Planos de Bacia Hidrográfica”.

Em relação à Outorga das concessionárias de abastecimento público, os prazos seguirão os estabelecidos nos contratos de concessão, porém, deverá ser respeitado o máximo de trinta e cinco anos.

Para renovar o direito à Outorga, o interessado deverá apresentar a mesma documentação exigida para requerimentos e estar comprovadamente adimplente com a cobrança pelo uso da água, além de ter de seguir as normas e Plano de Bacia Hidrográfica vigentes no momento da renovação. Se estiver em conformidade, poderá entrar com requerimento junto ao INEA, devendo este ser apresentado com antecedência mínima de 120 dias do término da outorga.

Em alguns casos a Outorga poderá sofrer alterações, o que é tratado pela Norma como averbação. Esta poderá ocorrer desde que não modifique ou descaracterize o escopo da atividade principal, como alterações de titularidade, endereço do titular, técnico responsável. Porém, também poderá haver alterações em função de interesse público, como na existência de conflito com normas supervenientes, quando for necessário se adequar ao Plano de Bacia Hidrográfica, mudanças que acarretem aumento ou redução de vazões, ou alterações na qualidade do efluente lançado.

A titularidade de uma Outorga pode ser transferida a terceiros, de forma parcial ou total, desde que as condições da original sejam respeitadas. Porém, o INEA editará novo ato administrativo para indicar o novo titular.

A Outorga será extinta nos casos de término do prazo de validade, sem pedido tempestivo de renovação; de morte do usuário, se o titular for pessoa física, podendo os herdeiros solicitar a retificação do ato, no prazo de cento e oitenta dias, contados do óbito, caso tenham interesse em prosseguir com o uso da água; ou de liquidação judicial ou extrajudicial pessoa jurídica. O usuário outorgado poderá também desistir da Outorga, devendo, neste caso, comunicar o fato ao INEA no prazo máximo de três meses contatos do momento em que deixou de utilizar a água.

Em algumas circunstâncias efetivamente comprovadas por estudos técnicos que justifiquem a necessidade do ato, a Outorga poderá ser suspensa pelo INEA, de forma parcial ou total, em definitivo ou por prazo determinado, sem que isso gere direito de indenização ao usuário. As hipóteses são as previstas no item 16 da Norma, quais sejam: o não cumprimento pelo usuário dos termos da outorga; a necessidade emergencial de água para situações de calamidade; para prevenir ou reverter significativa degradação ambiental; para atender a usos prioritários de interesse coletivo, caso não tenha outras fontes alternativas; se houver comprometimento do ecossistema aquático ou do aquífero.

A Norma dispõe que a avaliação realizada pelo corpo técnico do INEA tem como base critérios técnicos de sustentabilidade e garantia da segurança hídrica, seja em relação à quantidade ou qualidade da água. Além disso, cita que o INEA tem autonomia para indeferir

pedidos de Outorga em casos que o objeto do requerimento esteja incorreto; a área esteja contaminada; a água seja caracterizada como mineral, de acordo com o relatório final de pesquisa; ou no caso de não atender de forma satisfatória à Notificação do INEA.

A responsabilidade pela fiscalização visando o devido cumprimento da legislação referente às Outorgas também pertence ao INEA e, no exercício da ação fiscalizadora, a Norma destaca que são assegurados ao órgão o direito de entrar e permanecer em estabelecimento público ou privado, pelo tempo que for necessário, para verificar se estão sendo cumpridos os termos estabelecidos no documento de Outorga, devendo ser punidos o requerente ou usuário quando constatadas penalidades como: não ter mencionado a existência de outros poços no terreno; não manter isolados o barrilete de controle operacional e equipamento de bombeamento exigidos; ou, de forma geral, não cumprir as condições de validade da Outorga.

#### 2.7.3.2 NOP-INEA-37: Outorga de recursos hídricos superficiais (OUT-SUP)

Da mesma forma que a Resolução INEA nº 172/2019, que aprovou a Norma Operacional que trata das condições para a Outorga de uso de água subterrânea, a Resolução INEA nº 171/2019, aprova também uma Norma Operacional, denominada NOP-INEA-37, porém, dispondo sobre critérios, definições e condições para Outorga de uso de águas superficiais, seja para derivação, captação de água ou para lançamento de efluentes em corpos hídricos de domínio do Estado do Rio de Janeiro. Ressalta-se, porém, que os usos cujas finalidades sejam o aproveitamento hidrelétrico e a mineração (extração de areia) seguem as regras de outras Normas, respectivamente, a NOP-INEA-41 e a NOP-INEA-42.

A primeira diferença em relação à Norma que trata de águas subterrâneas é referente aos volumes de água, pois, de acordo com a NOP-INEA-37, estão sujeitos à Outorga as derivações e captações superficiais com vazão superior a 0,4 litros por segundo, que equivale a 1,44 m<sup>3</sup> por hora, e seus respectivos lançamentos. Os usos com vazão inferior a esta são considerados insignificantes e devem ser regularizados por meio da Certidão Ambiental de Uso Insignificante. Já, para lançamentos de efluentes oriundos de outras fontes de abastecimento, independentemente da vazão e/ou volume, a Outorga é também obrigatória.

Tendo em vista que a bacia hidrográfica foi definida pela Política Estadual de Recursos Hídricos como unidade territorial para a gestão destes, alguns usos de água, por

serem provenientes de outras fontes, não são passíveis de Outorga pelo Estado do Rio de Janeiro. A Norma apresenta, no item 2.6, quais são as quatro situações em que isso ocorre, conforme abaixo:

- 2.6.1 Captação de águas meteóricas (ex. chuva) captadas sem interação com corpos hídricos superficiais ou subterrâneos;
- 2.6.2 Captação de água ou lançamento de efluentes no mar;
- 2.6.3 Água de reuso, inclusive quando a fonte primária da água tenha sido outorgada pelo INEA; e,
- 2.6.4 Captação de água e lançamento de efluentes em rios de domínio da União ou de outros Estados, usos que deverão ser requeridos junto à Agência Nacional de Águas e aos órgãos de gestão de recursos hídricos do Estado detentor do domínio do corpo hídrico a ser utilizado.

O setor do INEA responsável pela avaliação do balanço hídrico superficial é Serviço de Hidrologia e Hidráulica. Por este setor passam todos os processos de solicitação de Outorga superficial, para que seja calculada e avaliada a disponibilidade hídrica. Este cálculo utiliza como referência a vazão “Q95”, que, conforme a Norma, é a vazão que ocorre com frequência de 95% do tempo, podendo ser outorgada a vazão máxima de 40% da Q95, com exceção de usos para abastecimento público e usos não consuntivos justificados e aprovados pelo INEA, casos estes em que poderão ser utilizadas vazões superiores.

O método como deve ser feito o cálculo da vazão de referência é apresentado no 6.1.4 da NOP-INEA-37, destacado a seguir:

O cálculo da vazão de referência (Q95) deverá ser realizado a partir da análise estatística de séries históricas de vazão do curso d'água em causa, ou, na inexistência de série histórica, a partir de estudos de regionalização ou estudos similares disponíveis, de acordo com os critérios técnicos estabelecidos pelo INEA.

Quando a captação superficial for para fins industriais e seus respectivos lançamentos, os usuários deverão seguir a determinação do art. 22, § 2º, da Lei Estadual nº 3.239/1999, Política Estadual de Recursos Hídricos, que dispõe que:

A outorga para fins industriais somente será concedida se a captação em cursos de água se fizer a jusante do ponto de lançamento dos efluentes líquidos da própria instalação, na forma da Constituição Estadual, em seu artigo 261, parágrafo 4º.

A Norma traz em seu item 7 a figura da Outorga Preventiva, formalizada por meio ato do INEA, denominado Certificado de Reserva de Disponibilidade Hídrica (CRDH) e ocorre quando o usuário faz um requerimento para reservar determinada vazão de captação para utilização em atividade ou empreendimento futuros.

A emissão se dará mediante a verificação da disponibilidade hídrica por parte do INEA, sendo que o CRDH não dá o direito de uso dos recursos hídricos, mas apenas reserva a vazão passível de outorga.

A documentação geral necessária para o requerimento de Outorga de Uso de Recursos Hídricos superficiais e CRDH é a mesma solicitada para o uso de água subterrânea, já abordada na parte da pesquisa que trata da NOP-INEA-38, havendo diferenças apenas na documentação específica.

Para captação de recursos hídricos superficiais e para lançamento de efluentes, os requerentes deverão apresentar, como documentação específica, Relatórios Técnicos, apresentados nos anexos 6 e 7 da Norma, preenchidos e assinados por responsável técnico. Nestes relatórios serão preenchidas a descrição do empreendimento, identificação dos pontos de captação, nome do corpo hídrico e coordenadas geográficas, identificação da fonte, dados de captação (vazão máxima – m<sup>3</sup>/h, vazão média – m<sup>3</sup>/h, tempo – horas/dia, período (dias/mês), finalidades de uso, tratamento, identificação dos pontos de lançamento de efluentes; e no caso de lançamento: tipo do efluente (sanitário, industrial), fluxograma do sistema de lançamento, nível de eficiência de tratamento e características do efluente (DBO).

Já em relação à documentação específica para o requerimento do CRDH a é solicitado, de acordo com o item 11.2.a da Norma, um Memorial descritivo do projeto, com informações dos pontos de interferência, contendo as coordenadas geográficas, a vazão máxima e média, o tempo (em horas) e o período (em dias ou meses) de captação, o cálculo da demanda estimada e o cronograma para a implantação do empreendimento. Devendo, no caso de se tratar de aproveitamento hidrelétrico, seguir também os critérios da NOP-INEA-41, que trata especificamente deste tipo de atividade.

Os prazos de validade e as regras para renovação das Outorgas de uso de águas superficiais são os mesmos das de uso subterrâneo. Já o prazo de validade do CRDH varia de acordo com a complexidade do planejamento do empreendimento, devendo ser limitado a no máximo três anos. Finalizado este prazo, a reserva será cancelada e não existe possibilidade de renovação desta Outorga Preventiva, devendo o usuário requerer novo processo administrativo, caso queira garantir a reserva da água para seu empreendimento.

#### 2.7.3.3 NOP-INEA-39: Relatório de Avaliação Hidrogeológica (RAH)

A Resolução INEA nº 173/2019 aprovou a NOP-INEA-39, que dispõe sobre os critérios, orientações e procedimentos para elaboração do Relatório de Avaliação Hidrogeológica (RAH). Conforme apresentado na NOP-INEA-38, o RAH é um dos

documentos técnicos específicos necessários para a obtenção de Outorgas de Direito de Uso de Recursos Hídricos Subterrâneos.

De acordo com a NOP-INEA-39, é imprescindível para a correta gestão de recursos hídricos subterrâneos que sejam realizadas análises integradas sobre a disponibilidade e qualidade da água. A justificativa sobre a importância do Relatório de Avaliação Hidrogeológica é observada logo no primeiro item da Norma, conforme trecho citado abaixo:

O estudo das águas subterrâneas requer conhecimentos sobre os princípios básicos da geologia, física, química e matemática. O especialista em águas subterrâneas deve, portanto, utilizar-se do embasamento técnico e experiência na interpretação de evidências e ambientes geológicos, como, por exemplo, a capacidade de reconhecer e prever a influência de falhas estruturais, ou identificar a natureza de depósitos superficiais e formas de relevo, uma vez que uma proporção significativa do fluxo de água subterrânea e da recarga dos recursos hídricos ocorrem nos depósitos sedimentares não consolidados. Ainda que integre o ciclo hidrológico e seja parte essencial do meio ambiente natural, uma das principais motivações para o estudo das águas subterrâneas tem sido sua importância como recurso, enfatizando o abastecimento através de poços e a capacidade de produção dos aquíferos.

A Resolução nº 15/2001 do Conselho Nacional de Recursos Hídricos, que dispõe sobre as diretrizes para a gestão das águas subterrâneas, traz a determinação de que devem ser realizados estudos hidrogeológicos referentes às interferências nas águas subterrâneas, com o objetivo de avaliar se estas poderão causar impactos ambientais. Estes estudos hidrogeológicos devem ser executados, de acordo com a NOP-INEA-39, por geólogos, hidrogeólogos ou engenheiros de minas, que deverão se responsabilizar pela avaliação das atividades e respectivo relatório, acompanhado de Anotação de Responsabilidade Técnica.

Tendo em vista que a exploração de águas subterrâneas pode causar a modificação de fluxos naturais dos aquíferos, a diminuição da capacidade de armazenamento, a redução de volumes de água disponíveis tanto nos corpos hídricos superficiais, quanto subterrâneos, foram adotados pela NOP critérios de avaliação hidrogeológica que devem ser seguidos pelos requerentes que desejam obter o direito de utilizar os recursos hídricos subterrâneos.

São avaliados o regime de bombeamento e a localização dos poços, observando os possíveis riscos e vulnerabilidades, devendo o Relatório de Avaliação apresentar os impactos ocasionados, a metodologia de monitoramento da qualidade da água, a sustentabilidade de extração, as características do ponto de interferências e do aquífero, como parâmetros hidrodinâmicos, hidrogeoquímicos e hidrogeológico, para, dentre outros objetivos, evitar a superexploração, vinculando o aproveitamento das águas à disponibilidade hídrica e ao comportamento dinâmico de fluxo do local. Cabendo ainda serem apresentadas todas as alternativas para a realização de exploração do recurso hídrico de forma sustentável, e, se houver, até a de não captar a água por meio de poço.

O objetivo principal da avaliação hidrogeológica, de acordo com o item 7.1.2 da Norma Operacional, é:

“[...] determinar as modificações ambientais que serão introduzidas pela exploração do aquífero, a partir de um prognóstico das características geológicas e hidrogeológicas locais, possibilitando a definição das condições ideais de uso racional desse recurso natural e indispensável.”

Quanto à caracterização da área de estudo, o INEA exige que o Relatório de Avaliação Hidrogeológica descreva a atividade que será exercida, a ocupação da área com histórico de uso e ocupação do solo, e que, além disso, contemple a localização georreferenciada e instruções de acesso à área, a altimetria, a topografia, a caracterização hidrogeológica (zonas de recarga/descarga, poços existentes, tipos de aquíferos e interação das águas subterrâneas e superficiais), acompanhada de dados do Mapa Geológico do local, na escala de, no mínimo, 1:100.000, com indicação das unidades geológicas onde os pontos de interferências estarão localizados.

O croqui deverá contemplar a área e um raio de 200 metros de seu entorno, a partir dos limites do imóvel onde encontram-se os poços, devendo estar demarcados e denominados no mapa o imóvel, os poços a serem outorgados, além dos pontos de captação e lançamento, nascentes, fossas sépticas, todos com as respectivas cotas de elevação e coordenadas geográficas. Também deverá conter no croqui a localização dos poços, corpos hídricos superficiais, APPs, UCs, e áreas tombadas no entorno do imóvel, assim como a indicação de atividades com potenciais de risco ambiental, fontes contaminantes e poluidoras pontuais e difusas, como aterros sanitários, lixões, cemitérios, postos de combustíveis, etc.

Todos os pontos de interferência que compõem o objeto do requerimento de Outorga e outros pontos que estejam no mesmo imóvel deverão estar caracterizados quanto à litologia, tipo de aquífero e porosidade (fissural, sedimentar, etc.), acompanhados dos respectivos perfis construtivo-litológicos, com dados estruturais como: revestimento e selo sanitário, diâmetro de perfuração, profundidade e localização de filtros.

A Norma prevê, no item 8.2.4, que os poços deverão ser instalados seguindo as normas técnicas da ABNT, visando a extração eficiente e sustentável da água e, caso já existam poços no imóvel que não tenham sido construídos de acordo com o padrão da ABNT, não poderão ser utilizados para extração de volume significativo, que é de 5.000 l/d e de 28.800 l/d se o uso for agropecuário de produtor rural.

Quanto ao diagnóstico ambiental e aos aspectos hidrogeoquímicos, o responsável técnico deverá apresentar no relatório a avaliação e interpretação dos dados referentes às águas subterrâneas do local a respectiva análise físico-química, explicando a relação destas

com os tipos de aquíferos. Em relação a isso, a Norma expõe, de forma exemplificativa, a elevada condutividade elétrica que está associada à rochas calcárias, ou o fluoreto associado com ação intempérica nos minerais de rochas ígneas.

Deverão ser verificados e, caso existam, registrados no relatório indícios de contaminação, como metais pesados, derivados de petróleo e matéria orgânica, assim como concentrações químicas anômalas, as possíveis origens, natural ou antrópica e os impactos para o uso requerido.

A avaliação hidrogeoquímica é fundamental para verificar a existência de contaminações da água, para o aproveitamento correto, assim como para o monitoramento da utilização, visando manter as condições naturais do aquífero. As águas subterrâneas incorporam substâncias em sua composição, conforme explicação contida no item 8.3.2 da Norma Operacional:

8.3.2 A composição química das águas subterrâneas está relacionada à sua capacidade de incorporar substâncias orgânicas e inorgânicas ao reagir com os minerais constituintes das rochas e sedimentos formadores dos aquíferos pelos quais percola, sendo o conhecimento da direção e movimento das águas subterrâneas uma importante indicação da distribuição espacial dessas espécies químicas, permitindo distinguir as causas da salinização e/ou contaminações das águas subterrâneas em determinadas regiões.

De acordo com o item 8.3.5, conhecer os componentes em seus níveis de referência antes do início da atividade de exploração do aquífero “[...] é parte integrante da avaliação hidrogeológica, assegurando a identificação dos impactos ao quais os sistemas aquíferos estarão sujeitos em decorrência da exploração”. Sendo que deverão ser apresentados no Relatório as condições de potabilidade da água, assim como um comparativo entre as análises e os valores máximos permitidos de acordo com a legislação.

Quanto aos aspectos hidrodinâmicos e o regime de bombeamento e sustentabilidade do aquífero, o Relatório deverá apresentar uma descrição do método do dimensionamento do equipamento que irá bombear a água do poço, devendo a definição da profundidade ser definida em relação à vazão e o nível dinâmico no poço.

Os testes de bombeamento e recuperação devem atender, de acordo com a Norma, ao estabelecido nas normas ABNT/NBR nº 12.212:2006 e nº 12.244:2006 e deverão avaliar se a utilização do poço é sustentável ou não. O teste de vazão máxima deve durar 24 horas seguidas em vazão constante, pré-definida de acordo com o dimensionamento e características do poço, sem que haja obstrução ou ajustes de vazão na saída do poço. Já o teste de recuperação do rebaixamento deve ser realizado por minimamente 4 horas, só podendo ser finalizado quando o poço recuperar 80% do rebaixamento. E, caso existam outros poços em

um raio de 100 metros do que será bombeado, deverá ser feito teste de interferência entre poços, que é monitorar o nível da água em um poço enquanto no de referência está sendo bombeada a água. O INEA considera válidos os testes de bombeamento, recuperação e interferência realizados há, no máximo, seis meses.

Se a água bombeada nos testes for descartada no solo, o local de descarte deverá estar suficientemente longe do poço, para que não ocorra a infiltração desta no solo, o que alteraria os níveis de água locais, e, conseqüentemente os resultados dos testes.

No Relatório deverá constar a interpretação dos dados obtidos nos testes, contendo os registros, a análise de desempenho do poço, devendo ser acompanhado dos formulários específicos anexos da Norma devidamente preenchidos.

A Norma destaca no item 8.4.4.2, a obrigatoriedade de respeito ao princípio da vazão sustentável de aquíferos: “A exploração de aquíferos deve observar o princípio da vazão sustentável, assegurando, sempre, que o total extraído pelo poço e demais captações nunca exceda a recarga do aquífero, de modo a evitar o deplecionamento dos níveis d’água.”

Considera-se vazão máxima sustentável, de acordo com o item 8.4.4.3 da Norma, aquela em que o aproveitamento do poço ocorre “[...] até o limite do regime laminar do fluxo subterrâneo, não provocando a superexploração do aquífero e não afetando os demais usuários de água subterrânea”. E, caso verifique-se a existência de interferências entre poços gerada pela soma dos cones de rebaixamento, deverá ser apresentada proposta de regime de bombeamento dos poços de forma alternada e sustentável.

#### 2.7.3.4 NOP-INEA-43: Perfuração de poços tubulares (Perfuração)

A Resolução INEA n° 177/2019 aprovou a NOP-INEA-43, que tem como objetivo estabelecer critérios, procedimentos e definições relativas à perfuração de poços tubulares, normatizando, no Estado do Rio de Janeiro, a elaboração de Projeto de Perfuração e a licença para tal finalidade, denominada Autorização Ambiental para perfuração ou aprofundamento de poços tubulares para captação de recursos hídricos subterrâneos. Esta Autorização Ambiental é concedida pelo INEA e possui validade de dois anos, sendo um dos instrumentos do Sistema de Licenciamento Ambiental, instituído pelo Decreto Estadual n° 44.820/2014. Com a aprovação desta Resolução, foi revogada a Resolução INEA n.º 77/2013.

Apesar da Norma tratar apenas de perfuração de poços tubulares, para melhor entendimento dos procedimentos são apresentadas no item 3 algumas definições, dentre elas, as dos tipos de poços, conforme abaixo:

Poço manual - Poço perfurado de forma manual, para extração de água do lençol freático, também conhecido como poço cacimba, poço amazonas ou poço ponteira.  
Poço de monitoramento - Poço utilizado apenas para obtenção de parâmetros hidrodinâmicos do aquífero e ou de qualidade de água. Poço jorrante (ou artesiano) - É o poço tubular profundo perfurado em locais onde a linha de pressão do aquífero está acima do nível do solo, fazendo com que a água jorre de maneira espontânea.  
Poço seco - Poço que se encontra sem água. Poço tubular - Poço, para extração de água subterrânea, de diâmetro e estrutura compatíveis com a tecnologia de equipamentos mecânicos especializados de perfuração como: sondas percussoras, rotativas e roto-pneumáticas.

O objetivo da perfuração de poços é verificar a disponibilidade e a qualidade da água subterrânea em relação à necessidade do requerente, porém, a Autorização Ambiental não confere o direito de uso do recurso hídrico, e, em sua análise são verificados critérios como o número de poços, a quantidade de água demandada, o projeto de perfuração e a empresa que executará a perfuração.

Caso o INEA entenda necessário, após a análise técnica, os pontos de perfurações poderão ser modificados, visando a adequação técnica do projeto apresentado pelo requerente. E, de acordo com o item 5.5.1 da Norma, também poderá haver o indeferimento do pedido após a análise do órgão gestor caso este entenda que a perfuração irá interferir na proteção e na gestão dos aquíferos e, mais especificamente, caso estejam em áreas com potenciais riscos, como inundação, contaminação, aterros sanitários, sistemas de tratamento de esgoto, postos de combustíveis, cemitérios, etc. Cabendo destacar que não podem ser feitas perfurações em Unidade de Conservação de Proteção Integral, a não ser que seja para abastecimento de suas sedes.

Após a emissão da Autorização Ambiental, o requerente passa a ter algumas obrigações, como a de apresentar ao INEA, no prazo de até dois meses após a perfuração, o relatório de execução da obra do poço, com fotos e perfil construtivo. Caso seja verificado, após a perfuração do poço, que este está seco ou não haja interesse do requerente em explorar o recurso hídrico, deverá requerer o pedido de tamponamento ao INEA, em até 3 três meses após a perfuração. Já, se tiver interesse em usar o recurso hídrico, deverá, no prazo de até um ano após a perfuração do poço, requerer junto ao INEA a regularização de uso do recurso hídrico. E, se o prazo de validade da Autorização Ambiental expirar, o requerente terá um mês para informar ao INEA sobre a desistência de perfurar os poços.

Existe previsão na Norma de casos que são isentos de Autorização Ambiental para perfuração, como poços manuais, que são enquadrados como uso insignificante, e, portanto,

exigem apenas a Certidão Ambiental de Uso Insignificante, não podendo exceder o volume captado de 5.000 litros de água por dia (5,0 m<sup>3</sup>/dia) em cada poço manual. Outros casos de isenção são os poços de monitoramento de aquífero, poços exclusivamente para fins de rebaixamento temporário de lençol freático, e poços cuja finalidade é compor sistema de remediação em área contaminada, e em nenhum destes casos poderá haver aproveitamento da água.

Além dos documentos normais de identificação e regularidade do requerente e da empresa que irá executar a perfuração, são exigidos alguns documentos específicos para a emissão da Autorização Ambiental de perfuração de poço, como o Projeto de Perfuração de Poço Tubular, contendo imagem com a delimitação do terreno e indicação dos locais dos onde pretende-se perfurar os poços e, se houver, dos poços já existentes no imóvel. O Projeto deverá apresentar as características construtivas, litológicas, baseada em estudos geológicos, assim como estar acompanhado de Anotação de Responsabilidade Técnica.

#### 2.7.3.5 NOP-INEA-44: Tamponamento de poços (Tamponamento)

A Resolução INEA n° 178/2019 aprovou a NOP-INEA-44, que trata dos critérios e procedimentos para tamponamento de poços tubulares e poços manuais e tem como objetivo estabelecer definições e procedimentos para a emissão de Autorização Ambiental para esta finalidade, se aplicando a qualquer tipo de tamponamento de poços, com exceção aos poços de monitoramento. De acordo com a NOP-INEA-44, o conceito do termo tamponamento é:

Conjunto de procedimentos empregados no preenchimento de um poço ou furo de pesquisa por calda de cimento, bentonita, brita ou outros materiais inertes com objetivo de restabelecer as condições originais do aquífero e evitar contaminação através da estrutura do poço.

Qualquer poço tubular ou manual que estiver em desuso deve ser tamponado. O tamponamento possui caráter preventivo, pois visa eliminar possíveis penetrações de poluentes nos aquíferos pelos acessos dos poços, assim como impedir a perda de pressão do aquífero ou que águas de diferentes aquíferos se misturem. Apenas geólogos, hidrogeólogos ou engenheiros de minas poderão elaborar Projetos de Tamponamento de Poço Tubular e serem responsáveis técnicos pelo tamponamento.

De acordo com o item 7 da Norma, o método de tamponamento varia em relação ao método de construção, ou seja, poço escavado manualmente ou poço tubular, e o perfil

litológico, e deverá seguir as etapas: remoção do equipamento de bombeamento, revestimento, tubulação ou qualquer outra obstrução; verificação do volume total do poço e da coluna d'água para quantificar o material de preenchimento necessário; desinfetar o poço; preencher o poço com o material de tamponamento; instalar laje de proteção sanitária, que deverá ter 5 cm de espessura e largura mínima de 10 cm contados da boca do poço. Ressalta-se que cada tipo de poço demandará um tipo de material de preenchimento para tamponamento.

A Norma exige a entrega de documentação e formulários específicos para tamponamentos de poços e durante o tamponamento, o requerente deverá elaborar relatório fotográfico com as etapas e legendas explicativas, e com o perfil final do preenchimento.

#### 2.7.3.6 NOP-INEA-40: Certidão de uso insignificante de recursos hídricos (UI)

A Resolução INEA n° 174/2019 aprovou a NOP-INEA-40, que trata das condições gerais para a concessão de Certidão Ambiental de Uso Insignificante de Recursos Hídricos no Estado do Rio de Janeiro. Esta Resolução revogou a Resolução INEA n.º 63, de 27 de novembro de 2012, que também abordava condições para a concessão de Certidão Ambiental de Uso Insignificante de Recursos Hídricos.

Tanto a Lei Federal n° 9.433/97, quanto a Lei Estadual n° 3.239/99 preveem o uso insignificante de recursos hídricos e dispõem que estes usos independem de outorga. No Estado do Rio de Janeiro, a Lei n° 4.247/03 definiu os usos insignificantes de recursos hídricos subterrâneos e/ou superficiais para fins de outorga e cobrança, usos estes que são abordados na NOP-INEA-40.

Assim, aplica-se a NOP aos requerentes interessados na utilização de recursos hídrico caso os usos se enquadrem nos limites de vazão e volume dispostos no item 3.1 da Norma, conforme abaixo:

- a) Para captações em corpo hídrico superficial: a vazão máxima é de 0,4 litros por segundo (1,44 m<sup>3</sup>/h);
- b) Para extrações de água subterrânea: o volume máximo diário é de 5.000 litros, salvo se tratar de produtor rural para usos agropecuários, caso em que se aplica o volume máximo diário de 28.800 litros.

Caso a utilização supere estes volumes e vazões estará sujeita à outorga de direito de uso de recursos hídricos, devendo seguir a NOP-INEA-37, se for uso superficial, e a NOP-

INEA-38, se for água subterrânea. Também não se aplica aos usuários que queiram utilizar a água para geração de energia elétrica, que deverão seguir, neste caso, a NOP-INEA-41.

Se houver abastecimento público de água regularizado na região, o usuário não poderá utilizar a água captada diretamente de corpo hídrico para consumo e higiene humana. Caso seja para outras finalidades, o uso é permitido. A única exceção à regra é para indústrias que utilizam a água como matéria prima, como indústrias alimentícias de bebidas e farmacêuticas.

O requerimento da Certidão obedecerá os parâmetros e limites das Áreas de Preservação Permanentes, em relação à proteção dos corpos hídricos e as nascentes, devendo-se proteger a vegetação no entorno da APP.

A Norma dispõe que a captação em nascentes deve ser evitada, por serem as responsáveis pela formação de cursos d'água, porém, se não houver alternativa, é possível requerer o uso da água. Neste caso, deve restar garantida a vazão mínima de extravasamento, para que a água da nascente não seja totalmente consumida. Para isso, o usuário deverá manter dispositivo extravasor para garantir uma vazão de ao menos 20% da vazão captada. Como o escoamento de água nas nascentes não é previsível, as vazões devem ser monitoradas e, sempre que solicitado pelo órgão gestor, deverão ser apresentadas as medições dos volumes mensais.

No Estado do Rio de Janeiro, o cálculo de disponibilidade hídrica possui como referência a vazão “Q95”, que é a vazão que ocorre com frequência de 95% do tempo. Os cálculos de disponibilidade hídrica são realizados pelo Serviço de Hidrologia e Hidráulica, devendo o procedimento para captações superficiais ser encaminhado a este setor, excetuadas as captações em nascentes. Esta vazão de referência, Q95, é obtida por meio de análise estatística da série histórica de vazão do corpo hídrico, e se não houver série histórica, por meio de estudos de regionalização ou similares.

A vazão máxima outorgável no Estado é de 40% da “Q95”, podendo ser superior a esta proporção no caso de abastecimento público e usos não consuntivos, mediante devida justificativa a ser encaminhada e aprovada pelo INEA.

Se a captação ou extração de água for solicitada para mais de um ponto de interferência, o requerimento ocorrerá em único processo e deverá ser considerada a soma do volume de todos os pontos. Serão considerados como usos insignificantes a soma dos usos cujos volumes e vazões não ultrapassem os valores para um único ponto (5.000 litros por dia para uso de água subterrânea; 28.800 litros de água subterrânea para produtor rural em uso agropecuário e 0,4 litros por segundo para captação superficial). Se os pontos de interferência forem diferentes (uso subterrâneo e superficial), e algum deles não se enquadrar como uso

insignificante, deverá ser requerido processo único para emissão de Outorga contemplando ponto que não se enquadrar e os demais. Neste caso, apesar do processo ser único, a documentação dos pontos de interferência que forem enquadrados como uso insignificante será a disposta na NOP-INEA-40, que trata dos usos insignificantes.

Da mesma forma como é feito no procedimento para obtenção da Outorga, inicialmente, para requerer a Certidão Ambiental de Uso Insignificante de Recursos Hídricos, o usuário deverá cadastrar os pontos de interferências no Cadastro Nacional de Usuários de Recursos Hídricos (CNARH), por meio do Sistema de Regulação de Usos (REGLA), acessado pelo site da Agência Nacional de Águas (ANA).

Após isso, a atividade ou empreendimento deverá ser enquadrado no aplicativo INEA Licenciamento, para que o órgão gestor encaminhe a lista de documentos necessários para abertura de processo para obtenção do direito de uso da água, devendo estes serem entregues ao INEA para verificação.

O requerente deverá preencher e assinar o formulário específico apresentado no Anexo 1 da NOP-INEA-40, acompanhado de comprovante de pagamento da taxa de abertura de requerimento, cópia do cadastro dos pontos no sistema REGLA, e cópias dos documentos de identificação, da mesma forma como ocorre no procedimento para obtenção de Outorga. Também serão exigidos o Formulário de finalidade de uso requerido e cálculo de demanda estimada”, conforme Anexo 4 da Norma, no qual serão informados a demanda diária de água, dados de vazão, volume, tempo e período, relacionando-os com a justificativa da quantidade em relação à necessidade. E, caso o uso seja para abastecimento de indústrias localizadas em área atendida por abastecimento público, para utilização em processo industrial cujo nível de tratamento torne a água adequada para consumo e higiene humana, o requerente deverá apresentar a Declaração de Potabilidade e Responsabilidade Técnica, prevista no Anexo 5 da NOP.

Se o uso for caracterizado como extração de água subterrânea, deverá apresentar Relatório Técnico para Extração de Volume Insignificante de Recursos Hídricos Subterrâneos, conforme o Anexo 6 da Norma; se for para uso de água superficial, deverá apresentar o Relatório Técnico para Captação de Volume Insignificante de Recursos Hídricos Superficiais, conforme o Anexo 7; e, se for para lançamento de efluentes, o Relatório Técnico para Lançamento em Corpos Hídricos Superficiais provenientes das captações superficiais e/ou subterrâneas, conforme o Anexo 8.

De acordo com item 9.3.2 da NOP-INEA-40, para enquadrar o uso como insignificante, o órgão gestor, sempre que entender pertinente, poderá solicitar a estimativa da vazão e dos volumes, por leituras feitas em medidor de volume.

Existem alguns casos de utilização de recurso hídrico que não demandam a obtenção de Certidão Ambiental de Uso Insignificante ou de Outorga para regularizar o uso. Estes usos estão previstos na Resolução INEA nº 84/2014, que estabelece a concessão de inexigibilidade de documentos de uso insignificante de recursos hídricos, dispensando a abertura de procedimento administrativo para regularizar o uso da água. E, apenas se houver necessidade de comprovação, o usuário poderá obter uma declaração de inexigibilidade junto ao INEA.

As atividades ou empreendimentos que são isentos de regularização de uso insignificante estão previstas no Art. 2º da Resolução, como as pequenas unidades familiares ou comerciais, utilização para rega de hortas, jardins e pomares com área de até 500 m<sup>2</sup>; sede de fazenda/sítio, para fins não comerciais; irrigação em áreas de até 500 m<sup>2</sup> (subterrânea), e 3000 m<sup>2</sup> (superficial); paisagismo; lazer, em corpos d'água; limpeza de dependências com área de até 200 m<sup>2</sup>; e dessedentação de animais, atendidos determinados limites.

#### 2.7.3.7 NOP-INEA-41 (Geração de Energia) e NOP-INEA-42 (Extração de Areia)

Complementando as Normas Operacionais, cabe apresentar brevemente a NOP-INEA-41, que é a norma operacional de direito de uso de recursos hídricos para aproveitamentos hidrelétricos (Geração de Energia), aprovada pela Resolução INEA nº 175/2019 e a NOP-INEA-42, que é a norma que dispõe sobre critérios, definições e condições para outorga de direito de uso de recursos hídricos superficiais com finalidade de mineração – extração de areia em leito de rio (Extração de Areia), através da Resolução INEA nº 176/2019.

De acordo com o item 2.2 da NOP-INEA-41, estão sujeitos à Outorga os aproveitamentos hidrelétricos com potência superior a 1 MW. Já as Centrais Geradoras Hidrelétricas (CGH), que são as com potência igual ou inferior a 1 MW, de acordo com o item 2.3, devem solicitar uma Certidão Ambiental de Uso Insignificante de Recursos Hídricos.

Os aproveitamentos hidrelétricos deverão respeitar a disposição do item 6.1.1 da NOP, que trata da vazão remanescente do curso d'água: “Deverá ser mantida uma vazão remanescente mínima no trecho de vazão reduzida. De forma geral, deve-se adotar como

critério a vazão remanescente de 40% da Q95, a ser mantida no trecho entre a barragem e o lançamento no final do canal de fuga.”

Em relação à NOP-INEA-42, cabe destacar que se a atividade de extração de areia em leitos de rios for mecanizada e envolver a captação de água superficial deverá ser requerida outorga para esta finalidade. A extração deve estar dentro de critérios de sustentabilidade, pois, de acordo com o item 1.3 da Norma:

“Do ponto de vista ambiental, verifica-se que a extração inadequada de areia em leito de rio por dragas flutuantes pode provocar aprofundamento de calha, ocasionando o rebaixamento do nível d’água; modificação de traçado; alteração na velocidade de escoamento; revolvimento do material do fundo dos rios e modificações na dinâmica de sedimentação, amplificando a suspensão de sedimentos finos (aumento da turbidez, prejudicando a biótica fluvial)”

Além disso, tal exigência se justifica também por conta da extração propiciar a degradação da Faixa Marginal de Proteção dos rios, causar danos à mata ciliar e às áreas de proteção permanente.

#### 2.7.4 Lei de Cobrança pela Utilização dos Recursos Hídricos

Conforme explicado no início do trabalho, um dos instrumentos de gestão de recursos hídricos é cobrança pelo uso da água. No Estado do Rio de Janeiro, a cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio estadual é regulada pela Lei Estadual nº 4.247 de 2003, alterada pela Lei Estadual nº 5.234 de 2008.

A cobrança pelo uso da água tem como objetivos, dentre outros, incentivar o uso racional, reconhecer a água como bem econômico e como recurso limitado, assim como transmitir aos usuários o seu real valor e os custos, cada vez mais crescentes para a sua obtenção na natureza, e, obter recursos para financiamento de estudos, pesquisas, projetos, ações, obras e demais intervenções em prol dos recursos hídricos (Lei Estadual nº 4.247/2003).

O art. 4º da Lei Estadual 4.247/2003 define que os usos que são sujeitos à outorga também serão cobrados pela utilização da água. Estes usos são os apresentados abaixo:

- I. derivação ou captação de parcela de água existente em um corpo d’água;
- II. extração de água de aquífero;
- III - 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;
- IV - aproveitamento dos potenciais hidrelétricos;

V - outros usos que alterem o regime, a quantidade ou a qualidade da água existente em um corpo hídrico.

A Lei estabelece também, no art. 5º, os usos que são considerados insignificantes para fins de outorga e cobrança no Estado do Rio de Janeiro. Desta forma, são considerados insignificantes os seguintes usos:

- I - as derivações e captações para usos de abastecimento público com vazões de até 0,4 (quatro décimos) litro por segundo, com seus efluentes correspondentes;
- II - as derivações e captações para usos industriais ou na mineração com características industriais, com vazões de até 0,4 (quatro décimos) litro por segundo, com seus efluentes correspondentes;
- III - as derivações e captações para usos agropecuários com vazões de até 0,4 (quatro décimos) litro por segundo, com seus efluentes correspondentes;
- IV - as derivações e captações para usos de aquicultura com vazões de até 0,4 (quatro décimos) litro por segundo, com seus efluentes correspondentes;
- V - os usos de água para geração de energia elétrica em pequenas centrais hidrelétricas (PCHs), com potência instalada de até 1 MW (um megawatt).
- VI - as extrações de água subterrânea inferiores ao volume diário equivalente a 5.000 (cinco mil) litros e respectivos efluentes, salvo se tratar de produtor rural, caso em que se mantém o parâmetro discriminado no inciso III deste mesmo artigo.

Cabe ressaltar que estes usos não são isentos de obrigações, devem ser cadastrados e respeitarem as determinações da Política Estadual de Recursos Hídricos.

Para a efetivação da cobrança foi definido pela Lei a criação de um preço público estipulado para os usos de recursos hídricos e uma fórmula de cobrança que leva em consideração, por exemplo, o volume de água captada, o tipo de atividade do usuário, o volume de efluentes lançado (se tratado ou não), a quantidade de água consumida, etc. A definição destes preços e fórmulas, apesar de inicialmente ter sido feita pela Lei, é de competência dos Comitês de Bacias Hidrográficas.

As receitas oriundas da cobrança pelo uso de recursos hídricos serão vinculadas ao Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FUNDRHI) e deverão ser aplicadas pelos Comitês de Bacias Hidrográficas, de acordo com os seus planos de aplicação de recursos financeiros e Planos de Recursos Hídricos, nas respectivas bacias hidrográficas onde foram geradas.

### 3. A GESTÃO DAS ÁGUAS MINERAIS E POTÁVEIS DE MESA

#### 3.1 Contextualização histórica e conceitos da água mineral

Conforme citado anteriormente, as águas minerais, termais e gasosas não são consideradas como recurso hídrico atualmente pela legislação brasileira, apesar de não estar claro este entendimento na Constituição Federal de 1988, tendo em vista que o art. 26 fala em águas subterrâneas sem discriminar se no caso destas possuem características diferentes das comuns seriam consideradas como um minério, conceito que é dado por legislações infraconstitucionais que tratam dos recursos minerais.

De acordo com o Código de Águas Minerais (Decreto-Lei nº 7.841/1945), 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 confirmam uma ação medicamentosa. Sendo esta ação medicamentosa comprovada no local, mediante observações repetidas, estatísticas completas, documentos de ordem clínica e de laboratório, a cargo de médicos e estão sujeitas à fiscalização da Comissão Permanente de Crenologia, diretamente subordinada ao Ministro da Agricultura.

O Código de Águas Minerais também conceitua outro tipo de água como um minério, as "águas potáveis de mesa", que são as águas de composição normal provenientes de fontes naturais ou de fontes artificialmente captadas que preenchem tão somente as condições de potabilidade para a região.

Destaca-se, ainda de acordo com a Lei, que o aproveitamento comercial das fontes de águas minerais ou de mesa, estejam a fonte destas em terrenos de domínio público, ou de domínio particular, se dá pelo regime de autorizações de pesquisa e lavra instituído pelo Código de Mineração, concedido pela Agência Nacional de Mineração (antigo Departamento Nacional de Produção Mineral). E, além disso, cita que o aproveitamento comercial das águas de mesa é reservado aos proprietários do solo.

As primeiras iniciativas que visavam incluir as águas minerais na legislação mineral são de 1902, por meio de projetos de leis. Desde então foram criados diversos Decretos Estaduais que previam a exploração de água mineral como minério e em 1934 foi promulgado o primeiro Código de Minas (CAETANO, 2005).

O Código de Minas de 1934 passou a considerar as fontes de águas minerais, termais e gasosas como uma das classes de jazidas minerais, com previsão de regime de autorização e concessão para aproveitamento econômico, o que não ocorreu com as águas potáveis de mesa. A partir do Código de Águas Minerais de 1945, as águas potáveis de mesa passaram a ser enquadradas, não como uma classe de jazidas, mas como um recurso também regulado pela legislação de recursos minerais (SERRA, 2009 *apud* PORTUGAL JUNIOR, 2016).

Na época em que foram instituídas as leis que criaram regras para o aproveitamento comercial das águas minerais no Brasil, o país vivia um momento em que prevalecia governos com ideais nacionalistas, e, de acordo com Martins et al., naquele tempo:

“[...] a defesa das riquezas minerais tinha um lugar de destaque e água mineral era vista no conjunto dessas riquezas, na medida em que constituía um recurso do subsolo. As ideias em evidência naquela época estiveram presentes nessas formulações políticas e jurídicas e muitas delas sobreviveram e permanecem disseminadas na mentalidade do povo ou incrustadas em segmentos do aparato do Estado” (MARTINS et al., 2006, p. 111).

Porém, com o passar do tempo, ainda de acordo com Martins et al. (2006, p. 111), “[...] o uso da água mineral para fins de tratamento da saúde em balneários e estâncias foi, lentamente, substituído pela linha industrial de envasamento”. E, os autores citam que um fato que demonstra essa diminuição significativa na utilização da água mineral para tratamentos de saúde foi a desativação da Comissão Nacional de Crenologia, por quase quatro décadas. Esta Comissão tem a função de indicar as propriedades medicinais das águas minerais.

A legislação de aproveitamento mineral foi criada com o objetivo de proteger as riquezas minerais e, como a água mineral era vista como um recurso obtido do subsolo, foi incluída neste conjunto de riquezas.

Além disso, o uso da água mineral como um medicamento ou como tratamento em balneários foi substituído pelas indústrias de envasamento de água mineral e potáveis de mesa, sendo este atualmente o uso preponderante do recurso, e conforme Martins et al.:

Isso naturalmente traria consequências para a legislação, feita nos marcos da primeira fase das águas minerais e assim, determinados aspectos começaram a tornar-se obsoletos, com reflexos também na estrutura institucional de autorização, controle e fiscalização. (MARTINS et al., 2006, p. 111).

De acordo com Caetano (2005), mesmo com índices muito pequenos de concentração de elementos raros nas águas, elas são classificadas como um mineral, além de algumas serem consideradas por apresentarem elemento de raridade questionada no Brasil, como é o caso do fluoreto. Norma do DNPM, passou a considerar como fluoretadas as águas com teores de fluoreto acima de 0,02 mg/l. Isto fez com que águas que antes eram consideradas como potáveis de mesa, passassem a ser consideradas como minerais. Ainda de acordo com autor:

Cabe registrar que uma grande parte das águas brasileiras alcança os teores necessários para sua classificação como fluoretada, e que a quantidade destas águas minerais no mercado brasileiro, leva a constatação de que esse íon é comum e não raro. (CAETANO, 2005, p. 103).

Neste sentido e a respeito da separação das gestões da água que ocorre no Brasil por conta da legislação, Esteves explica em sua tese de doutorado que:

Historicamente as águas minerais deixaram de ser usadas como medicamentos em razão do desenvolvimento da farmacologia. Nos dias atuais o crescimento da demanda por água mineral guarda relação com o aumento da população indicando a preponderância do uso alimentício deste recurso que hoje é objeto de múltiplos usos. Nesse contexto, a água mineral não há de fazer jus a gestão que a separe das demais águas, devendo ser compreendida como recurso ambiental multifuncional de uso comum de todos.” (ESTEVES, 2012, p. 15)

Ainda de acordo com Esteves, o uso da água mineral mudou significativamente desde o início de sua exploração:

“[...] desde a publicação do Código de Águas Minerais em 1945, a realidade da água mineral alterou-se significativamente, de tal forma que o regime jurídico previsto naquela época não mais é mais suficiente para regular e disciplinar os multiusos atribuídos a essa água nos dias de hoje. A água mineral não é mais um medicamento ou coadjuvante terapêutico como insiste a Comissão Permanente de Crenologia, mas prioritariamente um alimento, conforme indicam os dados de produção” (ESTEVES, 2012, p. 91)

### 3.1.1 Contextualização e conceitos da água mineral em âmbito internacional

Antes de apresentar os conceitos de água mineral nos outros países, cabe destacar, de forma breve, a história da utilização das águas minerais e como se deu a primeira definição do termo.

A utilização de águas minerais começou na França, no final do século XV, quando eram usadas para tratamentos de saúde e para lazer, por meio de ingestão e do uso em banhos, sendo consideradas como um medicamento e um recurso de utilidade pública. Tendo as primeiras perfurações para captação de águas minerais sido realizadas no século XVIII, também na França, com posterior desenvolvimento na Alemanha (ESTEVES, 2012).

Conforme explica Esteves, não havia um conceito jurídico de água mineral, tendo este sido proposto pela primeira vez em uma publicação francesa de 1860, denominada de Dicionário Geral das Águas Minerais e da Hidrologia Medical, da seguinte forma: “Todas aquelas que, em razão da temperatura superior àquela do ar ambiente ou pela quantidade e

natureza especial de seus princípios de sais e gasosos, são ou podem ser empregadas como agentes medicamentosos” (ESTEVES, 2012, p. 154).

Para apresentar os conceitos de água mineral no âmbito internacional, foi feito um levantamento fundamentado em outras pesquisas sobre o tema para comparar a abordagem no Brasil com a de outros países a respeito do tratamento institucional conferido à água mineral.

Em 1962, foi criado pela Organização das Nações Unidas (ONU), pela Organização Mundial da Saúde (OMS) e pela Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura, um programa chamado *Codex Alimentarius*, que tem como objetivo a proteção da saúde e criação e manutenção de normas e práticas no comércio internacional de alimentos, do qual fazem parte 184 países, dentre eles o Brasil. O programa possui comitês temáticos, sendo um deles o Comitê Codex sobre Águas Minerais Naturais. (ESTEVES, 2012).

Em sua tese de doutorado, Esteves cita que, de acordo com a norma Codex Stan 108-1981, o conceito de água mineral natural é:

“Água mineral natural é a água que se distingue claramente das águas potáveis porque: é caracterizada por seu teor em sais minerais e suas proporções relativas, assim como pela presença de oligoelementos ou outros constituintes; provém diretamente de aquíferos subterrâneos por emergências naturais ou furadas nos quais, dentro dos perímetros protegidos, deve-se adotar todas as precauções necessárias para evitar que as qualidades químicas ou físicas da água mineral natural sofram algum tipo de contaminação ou influência externa; ela é constante em sua composição e estável em seu fluxo e temperatura, tendo em conta os ciclos das suas flutuações menores; ela é captada em condições que garantam sua pureza microbiológica e a composição química de seus constituintes essenciais; ela é acondicionada nas proximidades do ponto de emergência da fonte com a adoção de medidas de higiene; ela não se submete a qualquer tratamento além daqueles permitidos pela presente norma.” (ESTEVES, 2012, p. 179).

Conforme levantamento feito por Portugal Junior (2016), a partir das pesquisas de Martins et al. (2006), Serra (2009) e Esteves (2012), verificou-se como os países elencados abaixo caracterizam a água mineral:

- a) Brasil - Recurso Mineral e Alimento;
- b) Estados Unidos – Alimento e Recurso Hídrico;
- c) França – Alimento e Recurso Hídrico;
- d) Alemanha – Recurso Hídrico;
- e) Espanha – Recurso Mineral;
- f) Portugal – Recurso Mineral e Alimento;
- g) Argentina – Alimento e Recurso Hídrico;
- h) Colômbia – Recurso Hídrico.

Assim como ocorre no Brasil, Portugal e Espanha tratam a água mineral como um recurso mineral, e, em ambos os países a autorização para a utilização da água também

compete a órgãos distintos dos que regulam o uso de recursos hídricos. Neste sentido, Portugal Junior cita que:

“[...] no Brasil e na Espanha ocorre um intenso debate em torno dessa institucionalidade, sendo que pesquisadores, órgãos ambientais e uma série de outras instituições defendem, categoricamente, a mudança institucional desse recurso, passando a ser considerado como recurso hídrico, passando sua outorga e fiscalização para a responsabilidade dos mesmos órgãos que regulam os demais recursos hídricos” (PORTUGAL JUNIOR, 2016, p. 108)

Portanto, verifica-se que a maioria dos países apresentados acima considera a água mineral como um recurso tipificado de duas formas, sendo verificado o conceito de recurso hídrico em cinco países, o conceito de alimento também em cinco e o conceito de recurso mineral apenas em três países. Prevalendo, portanto, no conjunto de países analisados o tratamento da água mineral como um recurso hídrico e um alimento.

### 3.1.2 Conceitos de água de acordo com a ANVISA

É importante destacar as definições de água conferidas pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) por meio da Resolução da Diretoria Colegiada - RDC nº 182, de 13 de outubro de 2017. Conforme apresentado abaixo, a resolução define os seguintes tipos de água:

Água captada: água superficial ou subterrânea (água bruta), que será submetida a processos físicos, químicos ou a uma combinação destes, visando à obtenção de água para consumo humano;  
Água adicionada de sais: água para consumo humano, preparada e envasada, contendo um ou mais compostos previstos na Resolução da Diretoria Colegiada - RDC nº 274/2005

Para estes dois tipos de água, a ANVISA cita que, além das disposições da Resolução, deve ser atendida a Política Nacional de Recursos Hídricos, estando a água captada e a água adicionada de sais, portanto, sob a gestão de recursos hídricos. Sendo que, o que caracteriza as águas adicionadas de sais, conforme a RDC nº 274/2005, é a adição de cálcio, magnésio, potássio ou sódio, respeitando determinados limites.

Em relação às águas minerais naturais e às águas naturais, a Resolução dispõe que:

Água mineral natural: é a água obtida diretamente de fontes naturais ou por extração de águas subterrâneas, e é caracterizada pelo conteúdo definido e constante de determinados sais minerais, oligoelementos e outros constituintes, considerando as flutuações naturais;  
Água natural: é a água obtida diretamente de fontes naturais ou por extração de águas subterrâneas, e é caracterizada pelo conteúdo definido e constante de

determinados sais minerais, oligoelementos e outros constituintes, em níveis inferiores aos mínimos estabelecidos para água mineral natural, sendo que o conteúdo dos constituintes pode ter flutuações naturais;

Cabe ressaltar que a água mineral natural e a água natural definidas nesta Resolução estão sob a gestão dos recursos minerais, assim como as águas minerais e as águas potáveis de mesa. A diferença é que a água mineral, definida pelo Código de Águas Minerais, deve possuir características que confirmam uma ação medicamentosa, já para a água mineral natural, não há esse requisito, conforme disposto pela ANVISA. E, em relação à água natural, é necessária a existência de sais minerais e oligominerais em níveis inferiores aos necessário para que seja caracterizada como mineral natural, e para as águas potáveis de mesa, exige-se apenas que sejam de composição normal e que tenham condições de potabilidade.

Como grande parte das águas minerais no Brasil são aproveitadas por meio de engarrafamento, porém, isso também ocorre com outras águas que não possuem a classificação de mineral. Ambas são comercializadas sem que essa distinção entre as características de uma e outra cause impacto na escolha do consumidor, que acaba adquirindo a água apenas como uma bebida. Em relação a isso, Esteves explica que:

O fato de mundialmente todas as águas engarrafadas, independente de serem classificadas como mineral, integrarem economicamente o mesmo mercado, sinaliza que, do lado da demanda, o consumidor não diferencia água mineral das demais águas engarrafadas, sendo elas consideradas produtos substitutos entre si. (ESTEVES, 2012, p. 40)

### **3.2 Gestão de recursos minerais aplicada às águas minerais e seus objetivos**

A extração de águas minerais e potáveis de mesa é feita por meio de surgências ou poços tubulares, sendo a permissão conferida pela ANM através de regimes de autorização de pesquisa e de lavra conforme o Código de Mineração e o Código de Águas Minerais, que dispõe sobre a classificação da água mineral ou potável de mesa e a finalidade de uso, podendo ser para ingestão humana ou atividades de lazer, em balneários, ou crenoterápica.

Desde a promulgação do Código de Minas, em 1934, atualmente denominado Código de Mineração, o aproveitamento econômico das águas minerais é regulado e autorizado pela ANM, antigo DNPM, com o enquadramento destas como uma substância mineral, constituindo, assim, uma das classes de jazidas.

Posteriormente, foi criado também o Código de Águas Minerais, em 1945, que está em vigor até hoje. De acordo com Martins et al. (2006, p. 107): “[...] as alterações por que passou

a legislação mineral [...] em nada alteraram o *status* jurídico da água mineral e potável de mesa como substâncias minerais (e não recursos hídricos).”

O Estudo Diagnóstico das Águas Minerais e Potáveis de Mesa do DNPM (2015) aponta que estas são águas subterrâneas que interagem ativamente com o meio em que perpassa, estando em constante contato com rochas e minerais, provocando combinações, reações, sendo modificada e se tornando uma solução rica em sais minerais, motivo pelo qual são consideradas como um recurso mineral e não um recurso hídrico, e que:

“[...] é desse processo que resulta a grande variedade de tipos de águas subterrâneas especiais (minerais e potáveis de mesa), com teores diversificados de conteúdo mineral. Algumas são águas de elevada concentração de sais minerais (águas minerais fortemente mineralizadas); outras de médio conteúdo mineral (águas minerais de média mineralização); outras de baixa a muito baixa concentração mineral (águas minerais de baixa mineralização, e, dentre elas, as águas potáveis de mesa).” (DNPM, 2015, p. 211)

Um órgão que está diretamente ligado à gestão das águas minerais, porém nos aspectos relacionados ao envase e consumo, é a ANVISA, ligada ao Ministério da Saúde. Esta competência teve início em 1978 com a Portaria Interministerial 805/78, que determinou que caberia ao Ministério da Saúde, de acordo com o inciso III:

“[...] registrar as águas minerais oferecidas ao consumo previamente engarrafadas ou por qualquer forma acondicionadas, obedecidas as instruções que vierem a ser baixadas pela Divisão Nacional de Vigilância Sanitária de Alimentos, da Secretaria Nacional de Vigilância Sanitária.” (Portaria Interministerial 805/78)

Assim, passou a ser necessário encaminhar requerimento ao órgão de vigilância sanitária, atualmente a ANVISA, com o documento de concessão de lavra, laudo da ANM das análises da água demonstrando suas características, modelo de rótulo e informações sobre a comercialização.

Atualmente, as normas que regulam as águas minerais e potáveis de mesa em relação aos aspectos de consumo são: Resolução – RDC ANVISA nº 274/2005, que aprovou o “Regulamento técnico para águas envasadas e gelo”; a Resolução – RDC ANVISA nº 275/2005, que aprovou o “Regulamento técnico de características microbiológicas para água mineral natural e água natural”; a Portaria MME nº 470/1999, que instituiu as características básicas dos rótulos das embalagens de águas minerais e potáveis de mesa; a Portaria DNPM nº 387/2008, que disciplina o uso das embalagens plástico-garrafão retornável, destinadas ao envasamento e comercialização de água mineral e potável de mesa; a Portaria DNPM nº 388/2008, que trata da utilização das águas minerais e potáveis de mesa regidas pelo Código de Águas Minerais como ingrediente no preparo de bebidas em geral e a Portaria DNPM nº

540/2014, que estabeleceu limites mínimos dos elementos dignos de nota, para a classificação das Águas Minerais.

Em relação à fiscalização e controle, cabe à ANM, além do processo de autorizações de pesquisa e concessões de lavra, o controle dos sistemas de captação, a classificação das águas e as análises físico-químicas; e ao Ministério da Saúde, ANVISA e vigilâncias sanitárias estaduais e municipais, a fiscalização das águas envasadas e das águas dos balneários de Estâncias Hidrominerais, e das instalações industriais em relação à etapa que vai da captação até o envase.

Para o aproveitamento de águas minerais e potáveis de mesa também é necessário o cumprimento de normas ambientais, que são indicadas pelos órgãos estaduais no momento do requerimento de legalização da indústria, como a Licença Prévia, Licença de Instalação, e Licença de Operação. Neste sentido, cabe ressaltar que estão sujeitas também aos termos do Código Florestal, conforme Martins et al.:

“[...] apesar de precisar manter e, se possível, ampliar a cobertura vegetal, para sua própria subsistência, a indústria de água mineral está sujeita ao estabelecido nas disposições do Código Florestal, já que uma das formas de sua captação é a nascente (surgência), um dos tipos de APPs estabelecidas.” (MARTINS et al., 2006, p. 108)

De acordo com a publicação Estudo Diagnóstico das Águas Minerais e Potáveis de Mesa do DNPM (2015), o dimensionamento de reservas que formam uma jazida de águas minerais ou de águas potáveis de mesa são diferentes de todos os bens minerais, pois no decorrer dos anos a lavra não exaure a mina, tendo em vista, dentre outras coisas:

Não ser permitida a exploração das reservas permanentes do aquífero, [...] tratar-se de um bem mineral do subsolo, renovável, e parte integrante do chamado ciclo hidrológico, e que está em função desse ciclo, intrinsecamente relacionado permanentemente; e exigir o desenvolvimento de uma lavra racional sustentável, que evita o risco de superexploração do aquífero. (DNPM, 2015, p. 16)

Ainda de acordo com a publicação, a responsabilidade por administrar os recursos hidrominerais subterrâneos é, primeiramente, do detentor da lavra concedida pela ANM, sendo que uma gestão competente do recurso contempla:

- a) Avaliar tecnicamente qual a locação mais adequada de novos poços dentro da área de concessão de lavra, a fim de evitar a interferência de uma captação com outra em razão da vazão e regime de bombeamento estabelecidos;
- b) Cumprir fielmente as vazões aprovadas pelo DNPM na exploração das captações para não comprometer as reservas permanentes do aquífero;
- c) Zelar pela qualidade química, físico-química e microbiológica dos recursos hidrominerais subterrâneos, protegendo as captações de eventuais agentes poluentes e de riscos de contaminação dos aquíferos e que devem ser construídas dentro das normas técnicas da ABNT e do DNPM;
- d) Proteger e conservar as áreas de proteção das fontes de forma a evitar riscos eventuais de poluição e contaminação dos aquíferos. (DNPM, 2015, p. 199).

Em relação à gestão das águas minerais no âmbito da legislação de recursos hídricos, podemos citar como o exemplo o que ocorre no Estado do Rio de Janeiro. A Lei Estadual de Recursos Hídricos estabelece que as águas minerais serão reguladas pela legislação mineral federal, porém, apesar disso, de acordo com Martins et al.:

“[...] o fato das águas integrarem os recursos hídricos para efeito de contabilização geral das entradas e saídas do balanço hídrico de uma dada bacia ou região hidrográfica, para fins de gerenciamento, levou a SERLA, o órgão gestor estadual, a necessidade de cadastrá-las, incluindo esta condição como um dos pré-requisitos para emissão de Licença de Operação pelo órgão ambiental estadual.” (MARTINS et al., 2006, p. 109)

Porém, como será abordado em capítulo específico desta pesquisa, essa determinação não está ocorrendo como deveria, cabendo destacar que, apesar da alteração do órgão gestor de recursos hídricos, com a extinção da SERLA e criação do INEA, esta regra referente ao cadastro do uso em sistema de recursos hídricos ainda é válida no Estado.

### 3.2.1 Objetivos da gestão de recursos minerais aplicada às águas minerais

Os objetivos e fundamentos da gestão de recursos minerais não estão consolidados em uma lei específica como ocorre na gestão de recursos hídricos com a Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei nº 9.433/1997) e com as legislações estaduais de recursos hídricos.

O Código de Mineração dispõe sobre regras para os regimes de aproveitamento das substâncias minerais, o direito sobre estas substâncias e a fiscalização realizada pelo governo em relação às pesquisas e lavras da indústria mineral.

Recentemente, foi promulgado o Decreto nº 9.406/2018, que regulamentou o Código de Mineração e outras leis referentes à produção mineral, e nele verificam-se, no art. 2º, apenas dois fundamentos, que possuem foco específico no desenvolvimento da mineração no Brasil, que são: o interesse nacional e a utilidade pública. Este mesmo artigo dispõe que as jazidas minerais são caracterizadas por sua rigidez locacional, por serem finitas e por possuírem valor econômico.

Verifica-se que o Código de Mineração (Decreto-Lei nº 227/1967) e o Decreto nº 9.406/2018 não citam fundamentos ou objetivos referentes ao desenvolvimento sustentável na exploração dos recursos minerais.

Apesar de não ser uma norma, em 2011, o Ministério de Minas e Energia publicou o Plano Nacional de Mineração 2030 (PNM-2030), para definir objetivos estratégicos que deveriam nortear a política mineral brasileira até o ano de 2030. Foi elaborado com base em três diretrizes, sendo elas: a governança pública eficaz; a agregação de valor e adensamento do conhecimento no setor mineral; e a sustentabilidade.

Observa-se no PNM-2030 uma preocupação com o uso sustentável dos recursos minerais, levantando inclusive questões como a escassez de recursos hídricos subterrâneos, conforme verifica-se no trecho abaixo:

Como diretriz para políticas públicas o PNM-2030 priorizará o estudo de recursos hídricos em áreas onde estes sejam escassos, como as bacias sedimentares do semiárido brasileiro. É fundamental o desenvolvimento de novas metodologias para a prospecção de águas subterrâneas e o estabelecimento de planos diretores para o aproveitamento racional destes recursos. (MME, 2010, p. 102)

Estavam previstas no PNM também propostas para investimentos em ampliação do conhecimento com ações coordenadas e de cooperação técnica entre órgãos gestores de recursos hídricos, visando a integração de seus dados de monitoramento.

Destaca-se no Plano que o aproveitamento das reservas minerais no Brasil proporciona o desenvolvimento econômico do país, porém, ressalta-se que a oferta de recursos minerais deve seguir princípios da sustentabilidade considerando a atual e as futuras gerações.

O Plano ressaltou que o objetivo estratégico de se promover uma produção mineral sustentável dependeria de articulações entre órgãos governamentais, além de forte participação do setor industrial e da sociedade.

Trata-se basicamente de um plano elaborado pelo governo da época com propostas para a mineração no Brasil para os anos seguintes. O Plano ainda consta no site do Ministério de Minas e Energias, na página da Secretaria de Geologia, mineração e transformação mineral, não tendo sido encontradas informações sobre a sua implementação ou não.

Por fim, em relação a objetivos e fundamentos da mineração com alguma relação com o ambiente e os recursos hídricos cabe destacar que, dentre as competências da recém-criada Agência Nacional de Mineração, estão a de promover a gestão dos recursos minerais, regular e fiscalizar o aproveitamento destes no País e implementar uma política nacional para as atividades de mineração. Sendo importante ressaltar também que, de forma complementar aos órgãos responsáveis, a ANM também deve criar normas e fiscalizar o controle ambiental na mineração.

### 3.3 Legislação de mineração e de águas minerais

Neste tópico serão apresentadas as leis e normas que regulam o uso das águas minerais e potáveis de mesa, assim como os procedimentos para obtenção de licenças para utilização da água como recurso mineral.

De acordo com a Constituição Federal, pertencem à União “as jazidas e demais recursos minerais”, para efeitos de aproveitamento ou exploração, sendo que a competência para autorizar o uso cabe ao DNPM (atual ANM), só podendo ser definida a jazida após a realização de pesquisa, também autorizada pela ANM.

No caso da água mineral ou da água potável de mesa, só serão consideradas jazidas se as análises físico-químicas, químicas e microbiológicas comprovarem o enquadramento da água subterrânea como recurso mineral, de acordo com as definições do Código de Mineração (Decreto-Lei nº 227/1967) e do Código de Águas Minerais (Decreto-Lei nº 7.841/1945).

#### 3.3.1 Código de Mineração (Decreto-Lei nº 227/1967)

Conforme já mencionado nesta pesquisa, o Código de Mineração foi instituído pelo Decreto-Lei nº 1.985, de 29 de março de 1940 e antes era denominado “Código de Minas”. Em 1967, o Código foi reformulado pelo Decreto-Lei nº 227, de 28 de fevereiro de 1967, que está em vigor até a presente data. Foi aprovado visando definir os direitos sobre as jazidas e minas, estabelecer o regime de aproveitamento destas, assim como regular a intervenção e fiscalização do Estado na indústria da mineração.

Cabe apresentar neste ponto o conceito de jazida, que é apresentado pelo §1º do art. 1º do Decreto de 1940, da seguinte forma:

§ 1º Considera-se jazida toda massa de substância mineral, ou fósfil, existente no interior ou na superfície da terra e que apresente valor para a indústria; mina, a jazida em lavra, entendido por lavra o conjunto de operações necessárias à extração industrial de substâncias minerais ou fósseis da jazida.

No Decreto de 1967, o conceito sofreu pequenas alterações, alterando o termo que dizia que a substância deveria apresentar valor para a indústria por outro que diz que deve ter valor econômico:

Art. 4º Considera-se jazida toda massa individualizada de substância mineral ou fósfil, aflorando à superfície ou existente no interior da terra, e que tenha valor econômico; e mina, a jazida em lavra, ainda que suspensa.

Enquadrar a água como sendo uma das substâncias contempladas na definição é inadequado, tendo em vista o requisito de que deve ser uma massa de substância mineral ou fósfil. Um aquífero não pode ser caracterizado como uma massa individualizada de uma substância mineral ou fósfil, conforme dispõe o art. 4º do Decreto.

O Decreto-lei nº 227/1967 dispõe que é competência da União administrar os recursos minerais, a indústria de produção mineral e a distribuição, assim como o comércio e o consumo destes produtos. Também define os regimes de aproveitamento das substâncias minerais, sendo estas: regime de concessão, regime de autorização, regime de licenciamento, regime de permissão de lavra garimpeira e regime de monopolização. Além disso, atribui ao Departamento Nacional de Produção Mineral – DNPM (atual ANM) a competência pela execução do disposto no Código e nos diplomas legais complementares.

Conforme citado, a jazida é a massa individualizada de substância mineral ou fósfil, que aflora à superfície ou existe no interior da terra, que tenha valor econômico. Já a mina é toda a estrutura utilizada para a lavra da jazida. A mina é constituída, de acordo com o art. 6ª do Código de Mineração, por edifícios, construções, máquinas, aparelhos e instrumentos destinados à mineração e ao beneficiamento do produto da lavra, desde que este seja realizado na área de concessão da mina, servidões indispensáveis ao exercício da lavra; animais e veículos empregados no serviço; materiais necessários aos trabalhos da lavra, quando dentro da área concedida; e, as provisões necessárias aos trabalhos da lavra, para um período de cento e vinte dias.

Para realizar o aproveitamento das jazidas é necessária a obtenção de alvará de autorização de pesquisa, que é emitido pelo Diretor-Geral da ANM, e de concessão de lavra, que é outorgada pelo Ministro de Estado de Minas e Energia.

É importante destacar, no contexto deste trabalho, que o Código de Mineração definiu que as águas minerais em fase de lavra e as jazidas de águas subterrâneas serão regidas por Lei especial, no caso o Código de Águas Minerais, que será abordado em item específico da pesquisa.

A pesquisa mineral é a execução dos trabalhos necessários para definir e avaliar a jazida, assim como para determinar se o seu aproveitamento econômico será exequível, com base nos custos da produção, transporte e de mercado. A autorização de pesquisa é conferida pela ANM mediante requerimento do interessado, que, de acordo com o Código, deve ser

brasileiro, pessoa natural, firma individual ou empresas legalmente habilitadas. Os trabalhos decorrentes da pesquisa devem ser exercidos sob a responsabilidade de engenheiro de minas ou geólogo habilitado.

O § 1º do art. 14 do Código de Mineração descreve a pesquisa mineral e os trabalhos compreendidos da seguinte forma:

§ 1º A pesquisa mineral compreende, entre outros, os seguintes trabalhos de campo e de laboratório: levantamentos geológicos pormenorizados da área a pesquisar, em escala conveniente, estudos dos afloramentos e suas correlações, levantamentos geofísicos e geoquímicos; aberturas de escavações visitáveis e execução de sondagens no corpo mineral; amostragens sistemáticas; análises físicas e químicas das amostras e dos testemunhos de sondagens; e ensaios de beneficiamento dos minérios ou das substâncias minerais úteis, para obtenção de concentrados de acordo com as especificações do mercado ou aproveitamento industrial.

Em relação ao procedimento para a obtenção da autorização de pesquisa, o Código de Mineração dispõe que o requerimento deve ser protocolado na ANM e conter: as informações do solicitante, seja pessoa física ou jurídica; o comprovante de pagamento dos emolumentos; a indicação das substâncias que serão pesquisadas; a extensão superficial da área objetivada em hectares; o Município e Estado em que se encontra; memorial descritivo da área; planta de situação; plano de trabalho de pesquisa, orçamento e cronograma de execução.

Concedida a autorização de pesquisa, o prazo de validade desta será de no mínimo um ano e no máximo três anos, definido pela ANM de acordo com as características da área e da pesquisa, sendo possível, excepcionalmente, a prorrogação deste prazo, desde que seja justificado e haja entendimento positivo por parte da ANM.

A partir da autorização de pesquisa, o titular fica obrigado a realizá-la e a submeter à aprovação da ANM relatório dos trabalhos, elaborado por responsável técnico habilitado, contendo estudos geológicos e tecnológicos quantitativos da jazida e demonstrando a exequibilidade técnico-econômica da lavra. As conclusões possíveis deste estudo poderão ser: a de que há exequibilidade técnico-econômica da lavra; a inexistência de jazida; ou a inexecuibilidade técnico-econômica da lavra por conta de fatores adversos, como a inexistência de tecnologia adequada para o aproveitamento econômico do minério ou a inexistência de mercado para a substância mineral.

A ANM analisará a pesquisa e poderá: aprovar o relatório, quando ficar comprovada a existência da jazida; não aprovar, quando a pesquisa for tecnicamente insuficiente ou deficiente; arquivar o relatório, se a pesquisa demonstrar a inexistência de jazida; ou sobrestar a decisão, se não for possível caracterizar a exequibilidade técnico-econômica naquele momento.

Se aprovado, o titular terá um ano para requerer a concessão de lavra. Este prazo poderá ser prorrogado por igual período e no decorrer deste, o titular poderá negociar o seu direito a concessão. Se na concessão de lavra não for solicitada, o titular perderá o direito anteriormente adquirido e a ANM declarará a disponibilidade da jazida pesquisada para que outro interessado possa requerer a concessão de lavra.

O art. 36 do Código de Mineração dispõe ainda sobre o conceito de lavra da seguinte forma: “Entende-se por lavra o conjunto de operações coordenadas objetivando o aproveitamento industrial da jazida, desde a extração das substâncias minerais úteis que contiver, até o beneficiamento das mesmas.”

Para a concessão da lavra existem duas condições: a jazida deverá estar pesquisada e com Relatório aprovado pela ANM e a área de lavra deverá ser adequada para os trabalhos de extração e beneficiamento, respeitando os limites do local da pesquisa. Não havendo limite em relação ao número de concessões para uma mesma empresa.

De acordo com o art. 38 do Código de Mineração, o requerimento de autorização de lavra é solicitado ao Ministério das Minas e Energia, acompanhado da certidão de registro da empresa; da indicação das substâncias minerais a lavrar com Alvará de Pesquisa aprovado; descrição do local onde será feita a lavra, correlacionando com os vales dos rios ou córregos, estradas, marcos naturais, acidentes topográficos, confrontações com lavras vizinhas, se houver; servidões; plano de aproveitamento econômico e de operação da mina.

O plano de aproveitamento econômico da jazida é constituído por memorial explicativo e projetos referentes ao método de mineração que será adotado referenciando com a escala inicial de produção e a sua projeção; à iluminação, ventilação, transporte sinalização e segurança, quando se tratar de lavra subterrânea; ao transporte na superfície e ao beneficiamento e aglomeração do minério; às instalações de energia, abastecimento de água, higiene, moradias dos residentes no local da mineração e, especificamente para as águas minerais, devere projeto das instalações de captação e proteção das fontes, adução, distribuição e utilização da água.

O art. 42 do Código dispõe sobre a possibilidade de recusa por parte do Governo em conceder a autorização da lavra e a possibilidade do responsável pela pesquisa ser indenizado:

Art. 42. A autorização será recusada, se a lavra for considerada prejudicial ao bem público ou comprometer interesses que superem a utilidade da exploração industrial, a juízo do Governo. Neste último caso, o pesquisador terá direito de receber do Governo a indenização das despesas feitas com os trabalhos de pesquisa, uma vez que haja sido aprovado o Relatório.

Após a concessão da portaria de lavra, o titular é obrigado a iniciar os trabalhos no prazo de até 6 meses contados da publicação. A lavra deverá ser realizada de acordo com o plano aprovado pela ANM, com responsável técnico habilitado, devendo ser extraídas apenas as substâncias minerais indicadas na concessão. Caso sejam descobertas novas substâncias durante a exploração, o titular deverá comunicar o fato à ANM.

O titular deve, ainda, apresentar relatório das atividades realizadas no ano anterior à ANM; promover a segurança e salubridade das residências existentes no local; evitar o extravio das águas e realizar a drenagem das que possam gerar danos e prejuízos a vizinhos; evitar que a execução da mineração polua o ar e água. Nos casos das águas minerais, deverá o titular proteger as fontes e utilizar as águas de acordo com os preceitos técnicos estabelecidos em norma específica.

O Relatório Anual das atividades citado no parágrafo anterior deve conter, dentre outras, as informações listadas no art. 50 do Código, sendo estas:

- I - Método de lavra, transporte e distribuição no mercado consumidor, das substâncias minerais extraídas;
- II - Modificações verificadas nas reservas, características das substâncias minerais produzidas, inclusive o teor mínimo economicamente compensador e a relação observada entre a substância útil e o estéril;
- III - Quadro mensal, em que figurem, pelo menos, os elementos de: produção, estoque, preço médio de venda, destino do produto bruto e do beneficiado, recolhimento do Imposto Único e o pagamento do Dízimo do proprietário;
- IV - Número de trabalhadores da mina e do beneficiamento;
- V - Investimentos feitos na mina e nos trabalhos de pesquisa;
- VI - Balanço anual da Empresa.

Por fim, cabe destacar que o Código de Mineração, no art. 84, define a jazida como um bem imóvel, distinto do solo onde se encontra, não abrangendo a propriedade deste o minério ou a substância mineral útil que a constitui. Portanto, a jazida e o minério extraído dela pertencem ao titular da lavra e não ao proprietário do terreno onde ela se encontra. Além disso, o art. 85 dispõe que o limite subterrâneo da jazida ou mina é o plano vertical que coincide com o perímetro da área titulada, o que é totalmente incompatível no caso das águas minerais.

### 3.3.2 Regulamento do Código de Mineração (Decreto nº 9.406/2018)

Em de junho de 2018, foi publicado o Decreto nº 9.406, que regulamentou o Código de Mineração, Decreto-Lei nº 227, de 28 de fevereiro de 1967. Primeiramente, o Decreto dispõe como fundamentos para o desenvolvimento da mineração: o interesse nacional e a utilidade pública, e cita que as jazidas minerais são caracterizadas por sua rigidez locacional, por serem finitas e por possuírem valor econômico.

Compete à União, por meio do Ministério de Minas e Energia, toda a organização da administração dos recursos minerais, da indústria de produção mineral, da distribuição, do comércio e do consumo de produtos minerais, incluindo a criação de políticas públicas relacionadas à pesquisa, à lavra e qualquer utilização de recursos minerais, sendo a Agência Nacional de Mineração (ANM) o órgão responsável por executar o Código de Mineração e implementar as orientações, diretrizes e políticas estabelecidas pelo Ministério.

O Decreto traz determinações atualizadas em relação ao Código de Mineração, como as previstas nos § 2º e § 3º do art. 5 que, de certa forma, apresentam preocupação com o ambiente, algo que não é abordado no Código de Mineração. Os parágrafos dispõem que:

§ 2º O exercício da atividade de mineração implica a responsabilidade do minerador pela recuperação ambiental das áreas degradadas.”

§ 3º O fechamento da mina pode incluir, entre outros aspectos, os seguintes:

I - a recuperação ambiental da área degradada;

II - a desmobilização das instalações e dos equipamentos que compoñham a infraestrutura do empreendimento;

III - a aptidão e o propósito para o uso futuro da área; e

IV - o monitoramento e o acompanhamento dos sistemas de disposição de rejeitos e estéreis, da estabilidade geotécnica das áreas mineradas e das áreas de servidão, do comportamento do aquífero e da drenagem das águas.

Os conceitos de jazida e mina para fins do Decreto nº 9406/2018, conforme disposição do art. 6º, são:

I - jazida - toda massa individualizada de substância mineral ou fóssil, que aflore à superfície ou que já exista no solo, no subsolo, no leito ou no subsolo do mar territorial, da zona econômica exclusiva ou da plataforma continental e que tenha valor econômico; e

II - mina - a jazida em lavra, ainda que suspensa.

Em relação ao conceito de pesquisa mineral, o Decreto dispõe que trata-se da execução dos trabalhos que são necessários para definir e avaliar uma jazida, assim como para determinar a exequibilidade do seu aproveitamento econômico. A pesquisa compreende trabalhos de campo e de laboratório como o levantamentos geológico, geofísicos e geoquímicos, estudos dos afloramentos e correlações destes, abertura de escavações, execução

de sondagens e análises físicas e químicas. Com base no resultado será verificada a medida das reservas, sendo considerada como reserva mineral a porção de depósito mineral a partir da qual um minério pode ser economicamente aproveitado.

De acordo com o art. 15 do Decreto, caso a atividade de mineração for prejudicial ao bem público ou comprometer interesses que ultrapassem a utilidade da exploração industrial do recurso mineral, o Ministério de Minas e Energia ou a Agência Nacional de Mineração poderão recusar ou revogar o título minerário.

Apenas brasileiros ou empresas constituídas de acordo com as leis brasileiras e que tenham sede e administração no Brasil poderão obter autorização de pesquisa. Esta é concedida por meio de alvará, publicado no Diário Oficial da União, contendo as informações do registro da ANM. O prazo para a realização da pesquisa é o mesmo informado no Decreto-Lei de 1967, de um a três anos, e, ao ser concluída, o titular deverá apresentar relatório à ANM, e, caso aprovado, deverá requerer a concessão de lavra no prazo de um ano. Se isto não for feito, a ANM declarará a disponibilidade da jazida, permitindo que outra empresa requeira a concessão.

Em relação a quem pode requerer a concessão de lavra, a única diferença em relação ao requerimento de pesquisa é que o requerente não pode ser pessoa física. O título se dará por Portaria do Ministro de Estado de Minas e Energia e será também publicado no Diário Oficial da União, com as informações contidas no registro da ANM.

Importante destacar que o Decreto faz exigências em relação ao licenciamento ambiental no art. 31, citando que para o requerimento de concessão de lavra, é necessário que o requerente comprove que tenha dado entrada na solicitação de licenciamento junto ao órgão competente. E o § 4º do mesmo Artigo dispõe que o requerente deverá manter a ANM informada sobre o andamento do licenciamento:

§ 4º O requerente deverá demonstrar à ANM, a cada seis meses, contados da data de comprovação do ingresso, no órgão competente, da solicitação com vistas ao licenciamento ambiental e, até que a licença ambiental seja apresentada à ANM, demonstrar que o procedimento de licenciamento ambiental está em curso e que o requerente tem adotado as medidas necessárias para a obtenção da licença ambiental, sob pena de indeferimento do requerimento de lavra.

Destaca-se que o Decreto nº 9.406/2018 não traz nenhuma novidade em relação à questão das águas minerais, permanecendo, portanto, a determinação do Código de Mineração de 1967, que diz que a “lavra” das águas minerais será regida por lei especial, ou seja, pelo Código de Águas Minerais, Decreto-Lei nº 7.841 de 1945.

O art. 34 do Decreto nº 9.406/2018, que trata de obrigações complementares do titular da concessão de lavra, dispõe, no inciso XII, que o titular deverá: “[...] proteger e conservar as

fontes e utilizar as águas de acordo com os preceitos técnicos, quando se tratar de lavra de águas minerais.”

Assim, na única menção feita no Decreto de 2018 sobre as águas minerais percebe-se que ainda há o entendimento o Brasil de que as águas minerais são um tipo de recurso mineral e que sua extração é considerada como um tipo de lavra.

### 3.3.3. Código de Águas Minerais (Decreto-Lei nº 7.841/1945)

O Código de Águas Minerais (CAM), instituído pelo Decreto-Lei nº 7.841 de 08/08/1945, é a norma que rege a captação e utilização das águas minerais no Brasil. Mesmo com mais de 70 anos, ainda está em vigor e praticamente não sofreu alterações.

O conceito de águas minerais é apresentado no art. 1º do CAM 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 confirmam uma ação medicamentosa.

Mesmo sem atingir os limites estabelecidos pelo CAM, também poderão ser classificadas como minerais, águas que tenham ação medicamentosa comprovada. Comprovação esta que se dá mediante observações estatísticas, documentos de ordem clínica e de laboratório, por médicos cronologistas.

O CAM criou a Comissão Permanente de Crenologia, composta por especialistas no assunto, cujo objetivo é cumprir as determinações da referida lei.

A definição de “águas potáveis de mesa”, nos termos do art. 3º do CAM, cujo aproveitamento comercial será reservado aos proprietários do solo.

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.  
Parágrafo único. O Ministro da Agricultura, em portaria, estabelecerá os limites de potabilidade, de acordo com os dados fornecidos pelo D. N. P. M.

Assim como um minério, as águas classificadas conforme os conceitos acima, ou seja, mineral, termal, gasosa, de mesa ou destinada a fins balneários, terão o aproveitamento comercial feito por meio de autorizações de pesquisa e de lavra, seguindo as determinações do Código de Mineração e as especificidades do CAM.

A pesquisa compreende as ações necessárias para verificar o valor econômico da fonte e seu valor terapêutico, caso exista, e deve conter minimante, conforme o art. 6º do CAM:

I. O estudo geológico da emergência, compreendendo uma área cuja extensão seja suficiente para esclarecer as relações existentes entre as fontes e os acidentes geológicos locais, permitindo formar-se juízo sobre as condições de emergência no sentido de ser fixado criteriosamente o plano racional de captação.

II. O estudo analítico das águas e dos seus gases espontâneos, quando existentes, do ponto de vista de suas características químicas, físico-químicas e bacteriológicas.

Parágrafo único. O estudo das águas constará no mínimo dos seguintes dados:

I. Pressão osmótica e grau crioscópico, condutividade elétrica, concentração iônica e hidrogênio, teor em radônio e torônio da água e dos seus gases espontâneos; temperatura e vasão.

II. Análise química completa da água e dos gases dissolvidos, assim como sua classificação de acordo com as normas adotadas na presente lei.

III. Análise bacteriológica, compreendendo "tests" de suspeição, confirmatório e completo para o grupo coliaerogêneo, assim como contagem global em 24 horas a 37° C e em 48 horas a 20° C, executado este exame de acordo com técnica a ser adotada oficialmente; será desde logo considerada poluída e imprópria para o consumo toda a Água que apresentar o grupo coli-aerogêneo presente em dez mil.

IV. Análise e vasão dos gases espontâneos.

A ANM pode solicitar mais repetições até que fique comprovada a composição da água. A lavra também é realizada conforme as determinações do Código de Mineração com as ressalvas do CAM, que conforme disposição do art. 9º: “Por lavra de uma fonte de água mineral, termal, gasosa, potável de mesa ou destinada a fins balneários, entendem-se todos os trabalhos e atividades de captação, condução, distribuição e aproveitamento das águas”.

Dentre as informações que deverão compor o requerimento de lavra estão o certificado de análise da água e de aprovação do relatório de pesquisa emitido pela ANM, planta geológica contendo a indicação dos pontos de captação, além de plantas e desenhos complementares relativas ao projeto de instalação para utilização das águas.

Poderão, de acordo com o art. 12, ser definidos perímetros de proteção das fontes, nos quais não poderão ser realizadas sondagens ou trabalhos subterrâneos sem autorização prévia da ANM.

De acordo com o art. 18, se o aproveitamento da fonte for executado em desacordo com as condições técnicas e de higiene previstas na legislação, ou estiver sendo feita de forma que possa comprometer a fonte, esta poderá ser interdita até que as condições pré-estabelecidas para a exploração sejam reestabelecidas.

Em relação às estâncias hidrominerais, o CAM determina que para a instalação e funcionamento deverão ser atendidos requisitos mínimos como instalações crenoterápicas de acordo com a natureza das águas, hotéis ou sanatórios, médico especialista encarregado do tratamento, laboratório para análise das águas.

Para as empresas que exploram as águas potáveis de mesa, são exigidos laboratórios ou contrato com organização idônea para análise da pureza das águas, fichas sanitárias dos

funcionários e instalação de engarrafamento com máquina engarrafadora automática ou semiautomática e dispositivo de lavagem das garrafas.

A fiscalização da exploração das águas minerais, termais, gasosas e potáveis de mesa é exercida por órgão técnico especializado da ANM, sendo auxiliado por autoridades sanitárias e administrativas federais, estaduais e municipais, conforme o art. 24 do CAM.

Após a análise da ANM e a expedição da autorização de lavra, a água mineral poderá ser explorada comercialmente pelo titular. A exploração comercial não poderá se dar, caso a fonte esteja sujeita à influência de águas superficiais e suscetíveis de poluição. E, visado verificar de forma regular a composição da água, o art. 27 dispõe que:

Art. 27. Em cada fonte em exploração regular, além da determinação mensal da descarga e de certas propriedades físicas e físico-químicas, será exigida a realização de análises químicas periódicas, parciais ou completas, e, no mínimo, uma análise completa de três em três anos, para verificação de sua composição.

Parágrafo único. Em relação às qualidades higiênicas das fontes serão exigidos, no mínimo, quatro exames bacteriológicos por ano, um a cada trimestre, podendo, entretanto, a repartição fiscalizadora exigir as análises bacteriológicas que julgar necessárias para garantir a pureza da água da fonte e da água engarrafada ou embalada em plástico.

O CAM define que deverão constar nos rótulos das águas engarrafadas o nome da fonte, a natureza da água, a localidade, a data e número da concessão, o nome do concessionário, as constantes físico-químicas, composição analítica e classificação, segundo a ANM, o volume do conteúdo, informação do ano e mês de engarrafamento. Além disso, dependendo do tipo de classificação da água, deverão constar as informações: "água mineral carbogásosa natural", "água mineral gaseificada artificialmente", "água potável de mesa gaseificada artificialmente" e "solução salina artificial", não podendo haver designação de características ou propriedades terapêuticas no rótulo.

As águas minerais serão classificadas quanto à composição química. Assim, de acordo com o art. 35 do CAM, podem ser classificadas em: oligominerais; radíferas; alcalino-bicarbonatadas; alcalino-terrosas cálcicas ou magnesianas; sulfatadas; sulfurosas; nitradas; cloretadas; ferruginosas; radioativas; toriáticas; e carbogásosas.

A classificação é conferida pela ANM com base no elemento predominante, porém, poderão ser classificadas como mista se tiverem na composição mais de um elemento digno de nota ou que contiverem substâncias raras.

Além do critério químico, as fontes de água mineral serão classificadas quanto aos gases como fontes radioativas, fracamente radioativas ou fortemente radioativas, toriática (tório) ou sulfurosas (gás sulfídrico); e quanto à temperatura como fontes frias, fontes hipotermais, fontes mesotermais, fontes isotermas ou fontes hipertermas.

Por fim, cabe destacar que o CAM define, no art. 44, que o órgão técnico especializado da ANM tem atribuições de manter laboratórios e gabinetes técnicos para estudo das águas minerais em relação às suas características e propriedades e de seus elementos terapêuticos; propor padrões regionais de potabilidade; fixar métodos de análises para uniformização dos resultados; e promover a articulação com órgãos técnicos estaduais e municipais para coordenar a organização, execução e fiscalização das estâncias e do comércio de águas.

### **3.4 ANM e a obtenção de licenças para utilização da água como recurso mineral**

Conforme já citado neste trabalho, a Agência Nacional de Mineração (ANM) foi criada em 2018, pela Lei nº 13.575, de 26 de dezembro de 2017, e substituiu o Departamento Nacional de Produção Mineral. A ANM é uma autarquia federal sob regime especial vinculada ao Ministério de Minas e Energia e, conforme informação contida no site da instituição, tem por finalidade:

“[...] promover o planejamento e o fomento da exploração mineral e do aproveitamento dos recursos minerais e superintender as pesquisas geológicas, minerais e de tecnologia mineral, bem como assegurar, controlar e fiscalizar o exercício das atividades de mineração em todo o território nacional, na forma do que dispõem o Código de Mineração, o Código de Águas Minerais, os respectivos regulamentos e a legislação que os complementa.” (ANM, 2019)

A Agência Nacional de Mineração é, portanto, o órgão responsável pela gestão das águas minerais, tendo em vista que a legislação brasileira as considera como recursos minerais. A ANM disponibiliza em seu site informações sobre os procedimentos a serem seguidos para a exploração do recurso, explicando que:

A pesquisa e a lavra de água mineral e potável de mesa para consumo humano, bem como destinada a fins balneários, far-se-ão pelos Regimes de Autorização de Pesquisa e de Concessão de Lavra, conforme previstos no Código de Mineração, bem como no Código de Águas Minerais, respectivos regulamentos e legislações correlatas complementares. (ANM, 2019)

A ANM cita que os procedimentos exigidos para o requerimento de autorização de pesquisa de águas minerais são os mesmos dos outros minerais, devendo o requerente entrar com pedido na Superintendência da ANM apresentando: pré-requerimento eletrônico preenchido no site da ANM, seguindo as determinações contidas nos arts. 14 a 19 da Portaria

DNPM nº 155/2016, juntando também o solicitado no art. 16 do Código de Mineração; Plano de Pesquisa com o projeto construtivo da captação e a planta de localização da área.

O Plano de Pesquisa deverá ser elaborado por engenheiro de minas ou geólogo, e as informações que deverão constar nele dependerão do tipo de captação da água, que pode ser por caixa, no caso de fonte/surgência, ou por poço tubular. Para ambos os casos, o Plano deve apresentar os tópicos: introdução, objetivo, localização e vias de acesso, informações gerais sobre clima, vegetação, geomorfologia, etc., levantamento bibliográfico/cartográfico, levantamento topográfico, geologia regional, mapeamento geológico de detalhe e estudos hidrogeológicos e levantamentos para definição de áreas de proteção da fonte conforme a Portaria n.º 231/98 do DNPM.

No caso de Captação por Caixa, o Plano de Pesquisa deverá conter, além dos itens citados acima:

Coletas / Análises Físico – Químicas - Bacteriológicas. Medições de vazão, no mínimo durante o período de um ano, mês a mês; projeto construtivo do Sistema de Captação em conformidade o item 4.2 (e subitens) da Portaria n.º 374/09-DNPM. (ANM, 2019)

Já no caso de captação por poço tubular, o Plano de Pesquisa deverá conter, além dos tópicos gerais já citados:

Levantamento Hidroquímico; Geofísica; Hidrologia e Caracterização do Aquífero; Sondagens de Observação/ Sondagens de Produção; Coletas/ Análises Físico-Químicas- Bacteriológicas; Teste de Bombeamento; projeto construtivo do poço tubular levando em consideração o item 4.3 (e subitens) da Portaria n.º 374/09-DNPM e normas da ABNT. (ANM, 2019)

A Superintendência da ANM analisará tecnicamente o Requerimento de Pesquisa e, caso tenham sido cumpridas todas as exigências, concederá Alvará de Pesquisa, que terá validade de um a três anos, podendo ser renovado a critério da Agência. Após a publicação do Alvará, o requerente poderá iniciar a pesquisa que compreenderá estudos geológicos, hidrogeológicos, entre outros, para, com base nestes, elaborar o Relatório Final de Pesquisa.

Para o Relatório Final de Pesquisa deverão ser feitos testes de bombeamento, com acompanhamento de técnico da ANM, utilizando-se de equipamento que permita manter vazão constante durante o teste. E, em se tratando de poços tubulares, os testes deverão permitir a interpretação dos resultados referentes às equações características do poço, ao cálculo dos rebaixamentos, à eficiência do poço e sua capacidade de produção, ao cálculo da vazão máxima permissível, da vazão máxima possível e da vazão de exploração.

Deverão constar no Relatório Final de Pesquisa também o Estudo de Área de Proteção da Captação e as análises físico-químicas e bacteriológicas, e, com base nestas, será emitido laudo do Laboratório LAMIN/CPRM, que será encaminhado para a Superintendência da ANM com a finalidade de classificação da água de acordo com o Código de Águas Minerais.

O Relatório Final de Pesquisa devidamente aprovado pela Superintendência da ANM deve ser publicado no Diário Oficial da União, no qual constará a vazão da fonte.

Após a publicação do Relatório Final de Pesquisa, o titular tem um ano para requerer a concessão de lavra. O requerimento deve ser acompanhado do Plano de Aproveitamento Econômico (PAE), dos projetos técnico e industrial da exploração, do estudo de viabilidade econômica do empreendimento, mapas, plantas das edificações, assim como das instalações de captação e envase, especificações do sistema de drenagem de águas pluviais, instalações sanitárias e o método a ser adotado para o tratamento de efluentes. Além do disposto no Código de Mineração e nas Portarias do DNPM, o Requerimento deverá observar também as Resoluções CONAMA que tratam do Licenciamento Ambiental.

O requerente deverá demonstrar também no Requerimento de Concessão de Lavra como será o sistema de captação da água até o envase, apresentando, de acordo com a ANM:

“[...] o *“layout”* do sistema de distribuição da água definindo o fluxo do líquido, da captação ao setor de envase, com todas as suas opções; planta das instalações industriais como o *“layout”* da(s) linha(s) de envase e as especificações técnicas das máquinas e equipamentos; plantas das obras civis previstas para o aproveitamento da água.” (ANM, 2019)

O Estudo da Área de Proteção da Fonte e o Plano de Aproveitamento Econômico (PAE) passarão por análise e vistoria por técnico da Superintendência da ANM, e, caso estejam de acordo com as exigências legais, o aproveitamento das águas estará apto a obtenção da Portaria de Lavra. Esta será publicada no Diário Oficial da União, contendo a informação sobre a delimitação da respectiva Área de Proteção.

Apenas após a obtenção da Portaria de Lavra que o titular poderá submeter o Modelo de Rótulo à Superintendência da ANM, que o analisará e, cumpridas as exigências, publicará a aprovação no Diário Oficial da União.

A operação de envase poderá então ser iniciada após obter resultado positivo em nova análise bacteriológica completa, de acordo com os parâmetros definidos pela ANVISA.

A Portaria n.º 374/09-DNPM, citada acima, aprovou a Norma Técnica que dispõe sobre as especificações técnicas para o aproveitamento de água mineral, termal, gasosa, potável de mesa, destinadas ao envase, ou como ingrediente para o preparo de bebidas em

geral ou ainda destinada para fins balneários, em todo o território nacional. De acordo com a Norma, as modificações foram fundamentadas na própria evolução do segmento das águas minerais e potáveis de mesa.

É destacado que a Comissão Permanente de Crenologia e o DNPM são responsáveis por averiguar o uso sustentável e racional do recurso mineral. A Norma descreve detalhadamente os procedimentos práticos para a utilização da água mineral. Dispõe sobre as exigências técnicas a serem seguidas na exploração do recurso como: as formas de perfuração do poço e de captação na fonte, testes de bombeamento, proteção à captação, como deve ser o complexo industrial e a operação de envase, os cuidados com a questão da saúde e higiene pessoal, entre outras.

Por fim, o regulamento não aborda questões de interferência em outros usos de recursos hídricos e não dispõe sobre o cadastramento dos usos em sistema, mas cita que, além das normas referentes à gestão das águas minerais, devem ser observadas as Resoluções do Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH).

#### 3.4.1 Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM)

O art. 20 da Constituição Federal dispõe sobre os bens da União e no § 1º deste artigo, consta que é assegurada aos Estados, Distrito Federal, Municípios e órgãos da administração direta da União, a participação no resultado da exploração de recursos hídricos para fins de geração de energia elétrica e de outros recursos minerais no respectivo território, ou a compensação financeira por essa exploração.

Assim, seguindo esta previsão constitucional, foi criada a Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM), que é o valor pago ao Estados, Distrito Federal, e Municípios pelo aproveitamento econômico de recursos minerais, feito por pessoa física ou jurídica habilitada a extrair tais recursos, cabendo à ANM, de acordo com o art. 20, inciso XII, da Lei 13.575/2017, regular, fiscalizar, arrecadar, constituir e cobrar os créditos decorrentes da CFEM.

De acordo com Valle a natureza jurídica do CFEM é:

“[...] de receita originária, que na forma da Lei 4.320/64, consiste em qualquer ingresso de recurso financeiro ao tesouro público, independente de aumento patrimonial. Não pode ser considerada imposto, por ser este receita derivada, nem

taxa, por não ser cobrada em razão da prestação de serviço público. Não é preço público nem tarifa, por não possuir natureza contratual.” (VALLE, 2012).

Conforme o Acórdão 1004/2016 do Plenário do Tribunal de Contas da União, a CFEM) assim como a Compensação Financeira pela Utilização de Recursos Hídricos para Fins de Geração de Energia Elétrica (CFURH), possuem natureza jurídica de contraprestação pela utilização de recursos que pertencem ao Estado, ou uma receita patrimonial de caráter não-tributário originada na exploração do patrimônio público.

Porém, é citado no Relatório de Levantamento do TCU, que trata da criação da Agência Nacional de Mineração, elaborado em fevereiro de 2019, que esta classificação não se adéqua totalmente à natureza e aos objetivos de compensação ambiental, pois:

“[...] o código orçamentário destina-se a recursos financeiros decorrentes da exploração de recursos naturais do Estado por particulares – o que caracteriza um preço público –, o que não é o caso da compensação ambiental, que “tem peculiaridades que a diferenciam do preço público, visto não estar pagando pela utilização de um bem da União, mas indenizando um bem da coletividade que foi suprimido em razão de atividade particular” (TCU, 2019)

O fato gerador da cobrança, conforme o art. 15 do Decreto 1/1991, é a saída por venda do produto mineral das áreas da jazida, mina, salina ou de outros depósitos minerais de onde provêm, ou o de quaisquer estabelecimentos, sempre após a última etapa do processo de beneficiamento adotado e antes de sua transformação industrial. Sendo equiparado à saída por venda o consumo ou a utilização da substância mineral em processo de industrialização.

O art. 2º da Lei 13.540/2017, dispõe que as alíquotas deverão ser limitadas a 4%, variando de acordo com a substância, sendo de 3,5% para ferro, de 3% para bauxita, manganês, nióbio e sal-gema, de 2% para diamante e demais substâncias minerais, de 1,5% para ouro, e de 1% para rochas, areias, cascalhos, saibros e demais substâncias minerais quando destinadas ao uso imediato na construção civil; rochas ornamentais; águas minerais e termais.

No art. 2º, §2º, da referida lei também constam os percentuais e critérios atualizados de distribuição da compensação, sendo:

- I - 7% para a entidade reguladora do setor de mineração;*
- II - 1% para o Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT), destinado ao desenvolvimento científico e tecnológico do setor mineral;*
- III - 1,8% para o Centro de Tecnologia Mineral (Cetem), para a realização de pesquisas, estudos e projetos de tratamento, beneficiamento e industrialização de bens minerais;*
- IV - 0,2% para o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama), para atividades de proteção ambiental em regiões impactadas pela mineração;*
- V - 15% para o Distrito Federal e os Estados onde ocorrer a produção;*
- VI - 60% para o Distrito Federal e os Municípios onde ocorrer a produção;*
- VII - 15% para o Distrito Federal e os Municípios, quando afetados pela atividade de mineração e a produção não ocorrer em seus territórios.*

Ainda de acordo com o Relatório do TCU, os recursos do CFEM devem ser aplicados em projetos em prol do local, com melhoria de infraestruturas, qualidade ambiental, saúde e educação, não podendo ser utilizados para pagamento de funcionários da União, Estados, Distrito Federal e Municípios ou para pagamento de dívidas.

#### 3.4.2 Procedimento para a exploração de água mineral no Rio de Janeiro

Apesar da responsabilidade pela autorização para utilização de água mineral ser da União, existem algumas obrigações que devem ser seguidas em nível estadual, pois a extração da água mineral configura também uma interferência em corpo hídrico subterrâneo, que é de domínio estadual.

Assim, conforme o disposto na Resolução CNRH nº 126/2011, que trata das diretrizes para o cadastro de usuários de recursos hídricos, considera-se como usos e interferências nos recursos hídricos: “[...] aqueles decorrentes de quaisquer atividades, empreendimentos ou intervenções que alterem o regime, a quantidade ou a qualidade de um corpo de água”, e, portanto, devem ser cadastrados no sistema adotado pelo Estado.

Para exemplificar as etapas a serem seguidas para exploração de água mineral aplicadas em nível estadual, podemos citar os procedimentos no Estado do Rio de Janeiro. As informações a seguir foram obtidas no Livro *Águas Minerais do Estado do Rio de Janeiro*, que utilizou como base o levantamento feito por Caetano (2005), tendo sido apenas atualizados os nomes dos órgãos responsáveis, já que não são os mesmos da época da publicação do livro, como: Pedido de Pesquisa para obtenção da Autorização de Pesquisa, ANM; Licença Prévia, INEA; Relatório Final de Pesquisa e a Classificação da Água, ANM; Cessão de Direitos para Pessoa Jurídica (se o interessado pessoa física), ANM; Pedido de Lavra (Aprovação do Plano de Aproveitamento Econômico), ANM; Registro estadual, DRM-RJ; Licença de Instalação, INEA; Aprovação da Licença de Instalação, Comissão Estadual de Controle Ambiental; Licença Sanitária, Município; Aprovação do Rótulo, ANM; Registro no Ministério da Saúde, ANVISA e Vigilância Sanitária Estadual; Cadastro de Recursos Hídricos e Outorga de lançamento (se houver), INEA; Licença de Operação, INEA; e Aprovação da Licença de Operação, Comissão Estadual de Controle Ambiental.

### 3.5 Dados gerais sobre as águas minerais no Brasil e no Rio de Janeiro

A Agência Nacional de Mineração (ANM) publica anualmente o Sumário Mineral, que trata-se do conjunto de informações sobre o comportamento do mercado dos principais recursos minerais, apresentando uma síntese da oferta mundial, produção interna, importação, exportação, consumo interno, projetos previstos e em andamento, assim como fatores relevantes sobre os recursos no Brasil e no mundo.

Até a data da presente pesquisa, o último Sumário Mineral publicado e disponível no site da ANM é o de 2017, com informações referentes ao ano de 2016.

Em relação à água mineral, o Sumário apresenta que, no referido ano, nove grandes grupos eram responsáveis por aproximadamente 30% do volume de água mineral envasada no Brasil, levando em consideração apenas usos declarados. Dentre estes estão: o Grupo Edson Queiroz, com 8,5% da captação, presente em onze Estados do país, proprietário das marcas Indaiá e Minalba; a Coca-Cola, com 5,5% da captação, com a marca Crystal, presente em quatro Estados; a Danone, com 3,8% da captação, com a marca Bonafont, presente em três Estados; a Flamin, com a marca Bioleve, presente em um Estado e com 3% da captação; a Nestlé, com as marcas Nestlé Pureza Vital, Petrópolis e São Lourenço, com 2,8% de captação, em três Estados; a Mineração Canaã, com a marca Fresca, 2,2% de captação; e o grupo de empresas J&E, L&R, Torres e Pedrosa e Pedrosa, com as marcas Santa Joana, Cristalina, Serrambi e Lindóia, com 1,8% da captação, presente em um Estado.

O Sumário apresenta que o Brasil importou 1,63 milhões de litros de água mineral de outros países, sendo 35% da França, 33% da Itália, 22% da Noruega, 4% da Espanha e 3% de Portugal, e exportou o equivalente à metade do volume importado, no caso, 764 mil litros de água mineral para outros países.

Levando em consideração a população do país, o Sumário aponta que o consumo de água mineral per capita no Brasil é de 99,2 litros por ano, sendo que o volume consumido internamente no ano de 2016 foi de 20,8 bilhões de litros, representando um aumento de 20,8% em relação ao ano anterior.

O Quadro 4 apresenta os dados de captação referentes à água mineral. Verifica-se que o volume captado de água engarrafada é mais que o dobro dos outros dois tipos de uso, o que comprova o uso predominante da água mineral como um alimento, em relação aos usos diretamente realizados na fonte para fins terapêuticos e de lazer.

Quadro 4 – Volume captado de água mineral por tipo de produto e por ano

<b>Captação no Brasil</b>	<b>Unidade</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>Total</b>
Engarrafada	10 <sup>3</sup> l	7.594.071	8.245.742	8.139.365	23.979.178
Ingestão na fonte	10 <sup>3</sup> l	7.624	9.849	10.225	27.698
Composição de Produtos Industrializados	10 <sup>3</sup> l	3.179.578	2.797.647	1.955.645	7.932.870

Fonte: ANM, 2019, adaptado pelo autor.

Em relação aos processos de autorização para utilização de água mineral em andamento ou previstos, de acordo com o Sumário Mineral, no ano de 2016, foram publicadas 47 Portarias de Lavra, sendo os Estados com mais Portarias aprovadas no ano: São Paulo, com 11, e Rio de Janeiro, com 7. Foram também aprovados 43 Relatórios Finais de Pesquisa. Além disso, os investimentos feitos pelas empresas na implantação de novos empreendimentos, na ampliação de unidades e na expansão de complexos balneários já existentes totalizaram R\$ 108 milhões.

### 3.5.1 Diagnóstico das Águas Minerais e Potáveis de Mesa do Brasil - DNPM 2015

No ano de 2015, o DNPM, publicou o Estudo Diagnóstico das Águas Minerais e Potáveis de Mesa do Brasil, que é um relatório técnico contendo a situação, distribuição, classificação e dados econômicos das águas minerais e potáveis de mesa do Brasil, elaborado com base em 1078 concessões de lavras ativas existentes na data base de 31/12/2012, as quais compreendiam 1153 pontos d'água, sendo 802 poços tubulares e 351 surgências.

De acordo com o estudo citado, no Estado do Rio de Janeiro haviam 98 concessões de lavra de água mineral/potável de mesa no final de 2012, compostas por 158 captações, sendo 55% poços e 45% surgências, com vazões que variavam de 500 l/h a 125.000 l/h, classificadas, conforme explica a publicação em três faixas, sendo: “[...] 55% de vazões medianas ( $\geq 3.000$  l/h  $\leq 25.000$  l/h); 43% de pequenas vazões ( $<3.000$  l/h); e 2% elevadas vazões ( $> 25.000$  l/h  $\leq 100.000$  l/h).”

A publicação apresenta que a produção no Estado foi de mais de 435 milhões de litros e a predominância é de águas minerais, que representa mais de 98% da captação em relação às águas potáveis de mesa. Do total das águas minerais, 91% são classificadas como fluoretadas, e 9% são de outros tipos, como minerais radioativas fracas ou não, ou mesmo hipotermiais, alcalino-terrosas, alcalino-bicarbonatadas e hipotermiais.

### 3.5.2 Dados sobre a Água Mineral no Estado do Rio de Janeiro

Da mesma forma como foi feito no Capítulo que trata da gestão de recursos hídricos, buscou-se utilizar como referência o Estado do Rio de Janeiro também para verificação da gestão das águas minerais. Desta forma, a publicação mais atual encontrada com informações sobre a produção de água mineral no Estado foi o Panorama Mineral Fluminense (2014) do DRM-RJ, que é o Serviço Geológico do Estado do Rio de Janeiro.

De acordo com esta publicação, foram consumidos no Brasil 17,4 bilhões de litros de água mineral no ano de 2012, sendo que no Estado do Rio de Janeiro foram produzidos aproximadamente 3,2% deste volume. Ainda de acordo com a publicação, no mesmo ano, foram declaradas ao DNPM a produção de 6,98 bilhões de litros de água mineral no Brasil e o Rio de Janeiro era o terceiro maior Estado produtor, sendo responsável por aproximadamente 8% do volume total de água mineral envasada, o que correspondia a 553,6 milhões de litros.

Existiam 56 empresas em operação no Estado do Rio de Janeiro, explorando água mineral no ano de 2012, e o preço médio do litro era de R\$ 0,13 (R\$ 0,20, corrigido para valor atual), ressaltando que, como a água mineral é vendida em garrações e em embalagens descartáveis com diferentes volumes é difícil apresentar um valor médio do produto, de acordo com a publicação do DRM.

## 4 ANÁLISE DA INTEGRAÇÃO ENTRE AS GESTÕES

Após apresentar nos capítulos anteriores os aspectos relativos à gestão de recursos hídricos e à gestão de recursos minerais aplicados à água mineral, neste capítulo será descrito como ocorre integração entre as gestões o Brasil com o objetivo de verificar se esta é suficiente para realizar o efetivo controle da utilização da água, em sentido amplo.

O início das discussões sobre integração de informações entre as gestões de recursos hídricos e de águas minerais se deu no âmbito do Conselho Nacional de Recursos Hídricos, mais especificamente em uma de suas Câmaras Técnicas, a Câmara Técnica de Águas Subterrâneas.

### 4.1 Câmara Técnica de Águas Subterrâneas do CNRH

Uma das Câmaras Técnicas do Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH) é a Câmara Técnica de Águas Subterrâneas (CTAS), que foi a instância responsável pelas iniciativas de discussão sobre a integração das gestões de recursos hídricos e de águas minerais. Assim, visando identificar as definições no âmbito desta Câmara Técnica sobre as águas minerais e a integração das gestões, foi feita uma breve pesquisa nas atas das reuniões realizadas no período de setembro de 2005 até novembro de 2018, 47ª Reunião até a 102ª Reunião (última com a ata disponibilizada no site do CNRH).

Foi verificado que as últimas reuniões que abordaram de alguma forma o tema “Águas Minerais” foram a 95ª, 96ª, 97ª e 98ª reuniões, realizadas entre agosto de 2016 e maio de 2017. Nestas reuniões estavam sendo discutidos temas prioritários para serem tratados pela CTAS com base nas Prioridades do Plano Nacional de Recursos Hídricos 2016-2020. Foram apontados os temas que já haviam sido concluídos, os que estavam pendentes de discussão e os que estavam sendo discutidos, os quais versavam sobre a proposta de gestão integrada de recursos hídricos superficiais e subterrâneos, tendo sido proposto por um dos membros um novo tema intitulado de “água mineral”, porém, a proposta não avançou devido à falta de justificativa.

Na 98ª Reunião da CTAS, foi confirmado que não caberia incluir as “águas minerais” como um dos temas prioritários para discussão, com a justificativa de que estas águas não

eram de competência da gestão de recursos hídricos e que a integração com a gestão das águas minerais já havia sido estabelecida na Resolução CNRH nº 76/2007. Porém, ficou definido na ocasião que seriam encaminhados aos membros os normativos, inclusive do DNPN, relativos ao tema para que fossem verificadas possíveis lacunas legais que ainda merecessem tratativa ou uma possível regulamentação sobre o tema água mineral. Após isso, conforme as pautas e atas das reuniões seguintes, o tema não voltou a ser discutido.

Retomando à origem do assunto na CT-AS, verificou-se que, em setembro de 2005, na 47ª Reunião da CTAS, foi criado o Grupo de Trabalho Águas Minerais, vinculado também à Câmara Técnica de Integração de Procedimentos, Ações de Outorga e Ações Reguladoras (CTPOAR). Este GT tinha como objetivo elaborar uma minuta de resolução para estabelecer procedimentos de integração da concessão de portaria de lavra de água mineral com a outorga de direito de uso de recursos hídricos. Inicialmente foram discutidos assuntos como o tratamento diferenciado defendido para as águas minerais, termais e potáveis de mesa, tendo em vista as características diferentes que possuem e a proposta de que as águas potáveis de mesa deveriam pertencer à gestão de recursos hídricos.

Em setembro de 2006, durante a 50ª Reunião da CTAS, de acordo com a ata da reunião, foram distribuídas aos membros cópias do parecer da Advocacia Geral da União que tratava da divergência entre os pareceres jurídicos do Ministério do Meio Ambiente e do Ministério de Minas e Energia sobre a proposta de Resolução para a integração das gestões. E, sobre este parecer, destaca-se a fala de João Carlos Simankem, Presidente da CTAS na época:

“[...] no despacho do Consultor-Geral da União ficou muito clara a posição de que águas minerais são, simultaneamente, recursos hídricos e recursos minerais – o que corrobora a opinião vigente entre os membros da CTAS - mas que o mesmo ainda não equacionou a questão, embora ressalte que as águas minerais devam atender a dominialidade dos estados e estão sujeitas à Lei 9433/97.” (CNRH, 2006)

A discussão continuou na reunião seguinte, realizada em novembro de 2006, onde foi dito que o objetivo da Resolução não era apenas a troca de dados entre as gestões, mas a integração para uma melhor gestão conjunta, e que isso era ponto pacífico entre o DNPM e os órgãos de recursos hídricos. Foi feito um relato sobre as análises e interpretações sobre os pareceres desenvolvidos para embasar as discussões sobre a Resolução de integração, conforme a fala de Helder Naves Torres, membro da CTPOAR, registrada na ata da reunião:

Recebidos esses pareceres, prevaleceu o parecer do MMA, que apontava a necessidade de outorga do órgão de recursos hídricos. Ressalvou que o parecer do MME propunha estudo aprofundado da matéria, com análise da AGU, o que assim foi feito. Lembrou que no intervalo de espera dos pareceres as duas CTs envolvidas continuaram aprimorar a redação da proposta de resolução. Assim o grupo evoluiu

concluindo os artigos onde revelavam a integração, aguardando a manifestação da AGU. Recebido o parecer da AGU, que somente esclareceu a competência para a outorga, com base sempre no Decreto de 1945, os trabalhos continuaram, principalmente pela manifestação do DNPM/MME que enfatizou seu desejo de integração, a partir da proposta de resolução. (CNRH, 2006)

Na mesma reunião, foi esclarecido que, enquanto aguardavam definições sobre os aspectos institucionais e legais da Resolução, o GT Águas Minerais trabalhou em itens da Resolução, como a necessidade de autorização para a perfuração de poço pelo órgão gestor de recursos hídricos, a comunicação entre os órgãos na fase do pedido de pesquisa de lavra, com a manifestação do órgão gestor de recursos hídricos ocorrendo na fase final do relatório de pesquisa ou na aprovação do plano de aproveitamento econômico, e a necessidade de envio de informações sobre a área de pesquisa, a área de proteção da fonte, a localização do poço e vazão pretendida. Foi destacado que este assunto já estava sendo discutido há mais de quatro anos, porém que isto se devia ao respeito ao debate e à tentativa de se alcançar um consenso sobre a questão.

Quase um ano depois, durante a 56ª Reunião da CT-AS, realizada em junho de 2007, foi informado que a proposta de Resolução havia sido aprovada na Câmara Técnica de Assuntos Legais e Institucionais do CNRH e que iria para aprovação do Conselho. E, por fim, em reunião realizada em setembro de 2007, o Conselho Nacional aprovou a Resolução nº 76 do CNRH.

Após a aprovação da Resolução, não foram encontrados nas atas e pautas das reuniões da CTAS novas citações a respeito das águas minerais até setembro de 2011, quando, durante a 76ª Reunião da CTAS, foi informado que estavam sendo feitos acordos entre órgãos gestores de recursos hídricos e superintendências de águas minerais baseados na Resolução nº 76 do CNRH. Na ocasião foi ressaltada a importância desta Resolução, que estabeleceu diretrizes gerais para a integração entre as gestões e que abriu a possibilidade do compartilhamento de informações e também foi reforçada a necessidade de ampliação da utilização da norma, assim como o monitoramento de seus resultados.

#### **4.2 Diretrizes para a integração entre as gestões (Resolução CNRH nº 76/07)**

Conforme apresentado no tópico anterior, o Conselho Nacional de Recursos Hídricos, no ano de 2005, identificou a necessidade de integração e atuação articulada entre órgãos e

entidades com competências relacionadas aos recursos hídricos, à mineração e ao meio ambiente e, após dois anos de discussões no âmbito da CTAS, foi aprovada a Resolução CNRH nº 76/2007, que visava estabelecer 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.

Para efeito da Resolução, considera-se “aproveitamento” toda exploração e exploração das águas minerais, termais, gasosas, potáveis de mesa, ou destinadas a fins balneários, compreendendo os regimes de autorização de pesquisa e de concessão de lavra, “área de pesquisa” é aquela solicitada pelo requerente para execução de pesquisa destas águas e deferida pela autoridade outorgante de recursos minerais, e a “área ou perímetro de proteção de fonte” é a que destina-se à proteção da qualidade com o objetivo de estabelecer os limites onde existirão restrições de ocupação e de determinados usos que possam comprometer seu aproveitamento, sendo esta definida na Portaria DNPM nº 231/1998.

A pesquisa citada no parágrafo anterior refere-se à execução dos trabalhos necessários à definição da jazida, sua avaliação e a determinação da exequibilidade do seu aproveitamento econômico. Já a portaria de lavra, nos termos da Resolução, é o ato administrativo mediante o qual é outorgado ao interessado o direito ao aproveitamento industrial das jazidas de águas minerais, termais, gasosas, potáveis de mesa ou destinadas a fins balneários.

A Resolução destaca que, para facilitar o processo de integração, cabe ao órgão gestor de recurso hídrico competente e ao órgão gestor de recursos minerais compartilharem entre si informações, assim como compatibilizar procedimentos e definir de forma conjunta o conteúdo e os estudos técnicos necessários.

No parágrafo único do art. 3º são citadas quais devem ser as informações mínimas a serem compartilhadas entre os órgãos, sendo elas: os títulos de direitos minerários de pesquisa ou lavra de águas minerais, termais, gasosas, potáveis de mesa ou destinadas a fins balneários, outorgas de direito de uso, manifestações prévias, autorizações de construções de poços; monitoramento quantitativo e qualitativo disponível nos órgãos gestores; àquelas necessárias à formulação dos planos de recursos hídricos e à atuação dos comitês de bacias hidrográficas; a área objeto de requerimento de pesquisa o perímetro de proteção de fonte instituído pelo órgão gestor de recursos minerais; e áreas de restrição e controle estabelecidas pelo órgão gestor de recurso hídrico competente ou previstas nos planos de recursos hídricos.

A Resolução destaca que devem ser obedecidos os princípios e as diretrizes da Lei nº 9.433/1997 (Política Nacional de Recursos Hídricos), já citados neste trabalho, e determina que o órgão gestor de recursos minerais deve dar conhecimento ao órgão gestor de recurso

hídrico do requerimento de autorização para pesquisa de água mineral e respectiva área competente. E, em posse da informação, o órgão de recursos hídricos deve se manifestar sobre possíveis impedimentos à pesquisa, informar as outorgas de direito de uso de recursos hídricos, demais atos autorizativos e os usos cadastrados existentes na área requerida para pesquisa e em seu entorno, assim como as áreas de restrição e controle que possam ter interferência com a área requerida.

Tanto o órgão gestor de recursos hídricos, quanto o de recursos minerais, de acordo com a Resolução, devem observar os atos autorizativos e cadastros de usuários um do outro durante as análises de concessão de outorgas, autorizações de pesquisa ou portarias de lavra.

Há também a determinação de que deverá ser realizada articulação entre o órgão gestor de recurso hídrico competente com o órgão gestor de recursos minerais para o estabelecimento de prazos para resposta às consultas efetivadas.

Cabe destacar art. 10 da Resolução, que trata das informações mínimas que deverão ser encaminhadas pelo órgão gestor de recursos minerais ao órgão gestor de recursos hídricos após a concessão da Portaria de Lavra:

- I - projeto do sistema de captação;
- II - estudos analíticos da água mineral, termal, gasosa, potável de mesa ou destinada a fins balneários previstos no Decreto-Lei nº 7.841, de 1945;
- III - localização geográfica dos poços ou fontes;
- IV - balanço hídrico do empreendimento, ensaio de bombeamento dos poços e sua interpretação, quando houver;
- V - vazão constante no relatório final de pesquisa aprovado;
- VI - área ou perímetro de proteção da fonte.

Por fim, os arts. 11 e 12 dispõem que em caso de indeferimento do requerimento ou extinção do título de pesquisa ou de lavra o órgão de recursos minerais deverá informar ao de recursos hídricos e que as determinações da Resolução devem ser compatibilizadas com os procedimentos para obtenção de outorga e licenciamento ambiental.

Com base no que foi apresentado acima e conforme o art. 2º da Lei 9.433/1997, que dispõe que um dos objetivos da Política Nacional de Recursos Hídricos é a utilização racional e integrada dos recursos hídricos, cabe a reflexão a respeito da conceituação dos tipos de água, sobre como se dá a sua gestão e se este objetivo deve ser levado em consideração em todos os casos, sendo o recurso tratado pela legislação como hídrico ou mineral.

### 4.3 Estados que concedem outorga de recursos hídricos para água mineral

É de dominialidade dos Estados e do Distrito Federal os corpos hídricos superficiais que estejam compreendidos no respectivo território, assim como os recursos hídricos subterrâneos. Desta forma, a competência pela gestão destes recursos é de cada Estado e do Distrito Federal, cabendo a estes outorgar o direito de utilização da água aos usuários que solicitarem, após análise da disponibilidade em função da demanda existente no local do ponto de interferência pretendido.

Estão entre os bens que pertencem à União os recursos minerais, cabendo a gestão destes ao Poder Público Federal. Dentre os recursos minerais, está a água mineral, estando também sob a gestão dos recursos minerais as águas potáveis de mesa, que são as de composição normal e que preenchem tão somente as condições de potabilidade para a região. Os usos destas águas estão sob a gestão da Agência Nacional de Mineração (ANM), que é o órgão responsável pelas concessões de autorizações de pesquisa e de lavra, para o aproveitamento econômico destes recursos.

Importante ressaltar que em alguns Estados existe o entendimento de que a utilização das águas mineral, termal, gasosa e potável de mesa devem ser consideradas não só sob o aspecto da gestão de recursos minerais feita pela União, mas também pela gestão dos recursos hídricos, tendo em vista que estas fazem parte do ciclo hidrológico, e que o seu uso impacta diretamente no balanço hídrico, devendo a sua captação ser analisada em relação à disponibilidade e à demanda de determinada bacia ou região hidrográfica, assim como em relação aos aspectos de qualidade do recurso hídrico.

Visando identificar em quais Estados existe esta exigência de regularização do uso das águas minerais, termais, gasosas e potáveis de mesa também pela gestão dos recursos hídricos estaduais, foi feito um levantamento das Políticas Estaduais de Recursos Hídricos de todos os Estados e do Distrito Federal, assim como, de leis, resoluções e normas que tratam do assunto.

Foi verificado que a maioria dos Estados não exige outorgas de direito de uso de recurso hídrico para as águas minerais, termais, gasosas e potáveis de mesa, porém tal exigência ocorre em quatro Estados, sendo eles: Ceará, Mato Grosso do Sul, Paraná e São Paulo. Já nos Estados do Amazonas e do Piauí foi verificado que existem leis de cobrança pelo uso de recursos hídricos que incluem nas hipóteses de usos a da água mineral e potável de mesa. No caso do Ceará e do Mato Grosso do Sul, são exigidas as outorgas de recursos

hídricos para a captação de água mineral da mesma forma como ocorre com os demais recursos hídricos.

No Mato Grosso do Sul, o órgão responsável pela emissão de outorga de recursos hídricos é o IMASUL (Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul), e as normas que regulam os atos são o Decreto Estadual nº 13.990/2014 e a Resolução SEMADE nº 21 de 2015. As imagens a seguir apresentam um documento de Outorga de Direito de Uso dos Recursos Hídricos de domínio do Estado para captação de água subterrânea, com a finalidade de lavar água mineral (Figura 1), apresentando, inclusive, as características da água e o processo ao qual as fontes estão vinculadas no DNPM (Figura 2). No documento consta também que o uso poderá estar sujeito à cobrança no âmbito dos recursos hídricos.

Figura 1 – Exemplo de Portaria de Outorga concedida pelo IMASUL (1)

 GOVERNO DO ESTADO DO MATO GROSSO DO SUL INSTITUTO DE MEIO AMBIENTE DE MATO GROSSO DO SUL - IMASUL PORTARIA IMASUL DE OUTORGA N. 0001547, DE 17 de Junho de 2019.	
<p><b>O Diretor-Presidente do Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul, no uso de suas</b></p> <p>Considerando o disposto no § 1º do art. 3º do Decreto n. 13.990, de 02 de julho de 2014 que regulamenta a Outorga de Direito de Uso dos Recursos Hídricos, de domínio do Estado do Mato Grosso do Sul;</p> <p>Considerando a Resolução SEMADE n. 21, de 27 de novembro de 2015 que estabelece normas e procedimentos para a Outorga de Uso de Recursos Hídricos, e dá outras providências.</p> <p>Considerando o deferimento com bases nos elementos do processo nº. 0003069/2018.</p> <p><b>RESOLVE:</b></p> <p>Art. 1º Aprovar os atos relacionados com as Outorgas de Direito de Uso de Recursos Hídricos de domínio do Estado do Mato Grosso do Sul, devidamente registrados no Cadastro Estadual de Usuários de Recursos Hídricos – CEURH, discriminados abaixo:</p>	
Ato	OUTORGA DE DIREITO DE USO DE RECURSOS HIDRICOS
Objeto do Ato	Usos de recursos hidricos de dominio estadual constantes da DURH002722
Requerente	03.287.527/0001-37 - AGUAS FLORESTA LTDA - EPP
Tipo de Ponto de Interferência	Captação Subterrânea
Finalidade de Uso	Mineração
Município	TRES LAGOAS
Unidade de Planejamento e Gerenciamento	SUCURIU
Sistema Aquífero	SISTEMA AQUIFERO BAURU
Coordenadas do Ponto de Interferência	Latitude: -20° 46' 0.32" - Longitude: -51° 40' 46.39" - Projecção: SIRGAS 2000
Volume Anual Captado	34.773,00 m³

Fonte: INSTITUTO DE MEIO AMBIENTE DE MATO GROSSO DO SUL, 2019

Figura 2 - Exemplo de Portaria de Outorga concedida pelo IMASUL (2)

<p>14. O uso dos recursos hídricos, objeto desta outorga, poderá estar sujeito à cobrança, nos termos da Lei Estadual 2.406 de 29 de Janeiro de 2002.</p> <p>15. Esta Portaria não dispensa nem substitui a obtenção, pelo Outorgado, de certidões, alvarás ou licenças de qualquer natureza, exigidos pela legislação federal, estadual ou municipal.</p> <p><b>2 Condicionantes Específicas:</b></p> <p>1. Esta Portaria refere-se ao direito de captar água do Sistema Aquífero Bauru, no município de Três Lagoas, com a finalidade de lavar Água Mineral e produzir 41m³/dia, na propriedade denominada Sítio Floresta, por meio de 2 (dois) poços em regime alternado de operação, com as seguintes características:</p> <p>a) Fonte Aquarela 1: vazão máxima de captação de 15,77m³/h (4,38L/s), operando 7h:21min/dia, 25dias/mês, todos os meses do ano;</p> <p>b) Fonte Aquarela 2: vazão máxima de captação de 25,86m³/h (7,19L/s), operando 4h:41min/dia, 25dias/mês, todos os meses do ano;</p> <p>c) Processo do Departamento Nacional de Produção Mineral – DNPM n.º868.013/1999;</p>
--

Fonte: INSTITUTO DE MEIO AMBIENTE DE MATO GROSSO DO SUL, 2019

No Estado do Paraná, conforme a Norma de Outorga NO-001-RCA, exige-se a outorga de recursos hídricos na modalidade de Outorga de Captação, para os casos de

captações de água superficiais e subterrâneas para envase de água mineral ou uso de águas termais. Neste caso a norma dispõe que o requerente deve anexar cópia da Portaria de Lavra da ANM.

O Estado de São Paulo, de forma parecida, também exige a emissão de autorização emitida pelo órgão outorgante. Conforme a Instrução Técnica DPO nº 006, do Departamento de Águas e Energia Elétrica (DAEE), é necessária a emissão de Outorga de Licença de Execução de Poço Tubular Profundo para novas captações de água mineral, cujas Portarias de Lavra ainda não tenham sido emitidas pela ANM, já para as captações de águas minerais já existentes e com as Portarias de Lavra emitidas pelo ANM, os usuários devem realizar apenas o cadastro no sistema de recursos hídricos do Estado, não sendo necessária a emissão de outorga neste caso.

Conforme citado, os Estados do Amazonas e do Piauí estabeleceram a cobrança pelo uso da água, respectivamente, pela Lei Estadual 3.167/2007 e pelo Decreto nº 14.144/2010, nos quais citam a cobrança da água mineral como recurso hídrico. Porém, nas leis que dispõem sobre as outorgas de recursos hídricos nestes Estados, não se verifica disposição específica sobre a necessidade de outorga para a água mineral, apesar de que a regra, tanto em âmbito federal, quanto estadual, é efetuar a cobrança dos usos de recursos hídricos que estejam devidamente outorgados. Assim, subentende-se que exista a outorga recursos hídricos deste tipo de água nestes Estados, porém, seria necessária uma análise mais aprofundada para confirmar se isso realmente ocorre.

No Ceará, a outorga de direito de uso de recursos hídricos é regida pela Lei Estadual nº 14.844/2010, Política Estadual de Recursos Hídricos, que, de acordo com o seu art. 2º, tem como objetivos:

- I - compatibilizar a ação humana, em qualquer de suas manifestações, com a dinâmica do ciclo hidrológico, de forma a assegurar as condições para o desenvolvimento social e econômico, com melhoria da qualidade de vida e em equilíbrio com o meio ambiente;
- II - assegurar que a água, recurso natural essencial à vida e ao desenvolvimento sustentável, possa ser ofertada, controlada e utilizada, em padrões de qualidade e de quantidade satisfatórios, por seus usuários atuais e pelas gerações futuras, em todo o território do Estado do Ceará;
- III - planejar e gerenciar a oferta de água, os usos múltiplos, o controle, a conservação, a proteção e a preservação dos recursos hídricos de forma integrada, descentralizada e participativa

Já o art. 7º da mesma lei trata dos usos que estão sujeitos à outorga de direito de uso de recursos hídricos, e, dentre estes estão a extração de água de aquífero subterrâneo para consumo final ou insumo de processo produtivo, assim como outros usos ou interferências que alterem o regime, a quantidade ou a qualidade da água existente em um corpo hídrico.

Existe também disposição em relação à cobrança pelo uso da água mineral como recurso hídrico, que é estabelecida por meio de Resoluções do Conselho Estadual de Recursos Hídricos do Ceará (CONERH). Sendo que, atualmente, conforme o art. 1º da Resolução nº 001/2019 do CONERH, a tarifa para captação superficial e subterrânea de água mineral e água potável de mesa é de R\$ 818,13/1.000 m<sup>3</sup> (oitocentos e dezoito reais e treze centavos por mil metros cúbicos de água).

Portanto, o Estado do Ceará considera que a água mineral e a água potável de mesa devem ser tratadas também como um recurso hídrico, mesmo tendo as características que pela legislação de mineração as tornam recursos minerais. Além disso, o valor arrecadado com a sua cobrança no âmbito hídrico, assim como a cobrança dos demais usos, visa incentivar a racionalização do uso da água, apoiar estudos, programas e projetos incluídos nos Planos de Recursos Hídricos, manter e operacionalizar o gerenciamento dos recursos hídricos, etc.

#### 4.4 Comparativo entre as gestões e a eficiência de seus objetivos

Busca-se neste tópico apresentar um breve comparativo das gestões, assim como considerações a respeito da eficiência dos seus objetivos relacionados ao uso da água, considerada de forma genérica como um recurso único, que deve ser protegido.

A Figura 3 apresenta o tratamento constitucional em relação aos recursos minerais e os recursos hídricos e ilustra bem e de forma resumida o que foi abordado no decorrer da pesquisa.

Figura 3 - Tratamento constitucional dos recursos minerais e os recursos hídricos

<i>Princípios Constitucionais</i>	<i>Recursos Minerais</i>	<i>Águas e Recursos Hídricos</i>
<i>Categoria de bem</i>	Bens públicos dominicais (alienável)	Bens públicos de uso comum do povo (inalienável)
<i>Domínio</i>	União, exclusivamente	União ou Estados (águas superficiais) Estados, exclusivamente (água subterrânea) União, exclusivamente (potencial hidrelétrico)
<i>Aproveitamento econômico</i>	Autorização e concessão federal	Outorga de direito de uso de recursos hídricos (Autorização federal ou estadual) (Autorização estadual para água subterrânea)
<i>Outros aspectos</i>	Atividade de mineração deve atender ao interesse nacional Propriedade privada do bem minerado Recuperação de áreas degradadas pela atividade de mineração	Criação de sistema nacional de gerenciamento de recursos hídricos Águas como bens ambientais

Fonte: GESICKI e SINDICO, 2013

De acordo com os autores, a Constituição considera que os recursos minerais são bens públicos dominicais, ou seja, alienáveis, e que os recursos hídricos são bens públicos de uso comum do povo, ou inalienáveis.

Percebe-se também que os recursos minerais possuem um tratamento constitucional voltado mais para o seu aproveitamento econômico, sendo o bem mineral, após a extração, considerado de propriedade privada. Além disso, não há uma preocupação com a questão do uso sustentável dos recursos, havendo apenas a previsão de obrigação de recuperar as áreas degradadas pela atividade de mineração. Já, os recursos hídricos são considerados bens ambientais, e assim, a sua utilização deve ser feita de acordo com as determinações do art. 225 da Constituição Federal, de forma que o recurso seja protegido e preservado para as presentes e futuras gerações.

A Figura 4 mostra uma análise comparativa das aplicações legais sobre a água subterrânea quando considerada como recursos mineral ou como recurso hídrico (GESICKI e SINDICO, 2013).

Figura 4 - Aplicações legais sobre a água subterrânea como recursos mineral ou hídrico

<i>Aspectos jurídicos</i>	<i>Água subterrânea como recurso mineral</i>	<i>Água subterrânea como recurso hídrico</i>
<i>Arcabouço legal</i>	CAM, CM	Lei das Águas, leis estaduais de gestão de RH
<i>Categorias</i>	Águas minerais (l.s.), Água potável de mesa	Água subterrânea comum (composição normal)
<i>Tipo de bem público</i>	Bem público dominical da União (alienável)	Bem público de uso comum do povo (inalienável)
<i>Jurisdição</i>	Federal, exclusivamente	Estadual, exclusivamente
<i>Conceitos</i>	Água subterrânea naturalmente potável, com ação medicamentosa ou não	Água subterrânea cujo uso depende do tipo de enquadramento do aquífero
<i>Princípios do aproveitamento econômico</i>	Direito de prioridade, lavra até a exaustão da jazida, propriedade privada do produto da lavra, recuperação de áreas degradadas, proteção das fontes contra poluição	Uso racional, uso múltiplo da água subterrânea, disponibilidade hídrica do aquífero, vazão de exploração sustentável, proteção das fontes contra poluição
<i>Regime jurídico para aproveitamento econômico</i>	Concessão de lavra (validade indeterminada)	Autorização de uso de RH (validade máxima de 35 anos)
	Direito de propriedade sobre o recurso subterrâneo explorado (com apropriação legal do recurso subterrâneo)	Direito de uso do recurso hídrico explorado (sem apropriação legal do recurso subterrâneo)
<i>Gestão</i>	DNPM (Sede e superintendências)	Órgãos estaduais de recursos hídricos (SINGREH)
	Gestão por finalidade (envase e balneoterapia) no âmbito do CAM	Gestão por finalidade (uso múltiplo das águas) no âmbito da PNRH
	Unidade de gestão: poligonal minerária	Unidade de gestão: bacia hidrográfica
	Não integrada à PNRH	Integrada à PNRH

CAM – Código de Águas Minerais, CM – Código de Mineração, PNRH – Política Nacional de Recursos Hídricos, RH – recursos hídricos, SINGREH – Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

Fonte: GESICKI e SINDICO, 2013

A análise feita pelos autores demonstra as inúmeras diferenciações que existem por conta de determinações legais e constitucionais referentes a um recurso que, na prática, deveria ser considerado como único.

Chamam a atenção também as diferenças dos princípios que regem o aproveitamento econômico da água subterrânea, que, quando considerada como recurso mineral são: direito de prioridade, lavra até a exaustão da jazida, propriedade privada do produto da lavra, recuperação de áreas degradadas, proteção das fontes contra a poluição; e quando considerada como recurso hídrico são: uso racional, uso múltiplo da água subterrânea, disponibilidade hídrica do aquífero, vazão de exploração sustentável, proteção das fontes contra poluição. Como pode-se verificar, os princípios aplicáveis à água quando considerada como recurso hídrico buscam a garantia da disponibilidade da água em quantidade e qualidade para que todos possam utilizá-la de forma equilibrada.

Como as determinações constitucionais e legais fazem a diferenciação da água como recurso hídrico e como recurso mineral, cabe aos atuais órgãos gestores atuarem de forma integrada, algo ainda não ocorre da maneira como deveria.

Em relação às informações sobre o uso do recurso, a obrigatoriedade de que as utilizações de águas minerais sejam, minimamente, cadastradas no CNARH, é destacada pelos autores Caetano, Dourado e Pereira, em artigo que trata dos conflitos do gerenciamento da água mineral no Brasil:

“[...] a água mineral não necessita de outorga, uma vez que é considerada minério e está subordinada ao DNPM, pelo Código das Águas Minerais (BRASIL, 1945). No caso, apenas há necessidade de se fazer o cadastro da captação (Cadastro Nacional de Usuários de Recursos Hídricos - CNARH), junto à ANA, pela Resolução ANA nº 317/ 2003”. (CAETANO, DOURADO e PEREIRA, 2012, p. 136)

Verifica-se no Brasil um o aumento da demanda e conseqüente crescimento da indústria de água mineral, devendo crescer também a responsabilidade do órgão gestor, no caso a ANM, em relação ao controle do uso, que, em se tratando também de um recurso hídrico, deve ser racionalizado para não comprometer a disponibilidade das águas subterrâneas.

Assim, conforme o Estudo Diagnóstico das Águas Minerais e Potáveis e Mesa do DNPM (2015) os resultados positivos da produção de água mineral e aumento das receitas geradas com o aproveitamento do recurso demandam o aperfeiçoamento da eficiência da gestão, para que a exploração da água mineral seja feita seguindo um planejamento de desenvolvimento racional e sustentável.

Além disso, o mesmo estudo do DNPM destaca a importância da integração dos órgãos gestores de recursos minerais com os órgãos gestores de recursos hídricos, pois:

“[...] as águas minerais e potáveis de mesa, caracterizadamente como um recurso especial enquanto bens minerais, ao lado das águas subterrâneas comuns de múltiplos usos, são partes integrantes da disponibilidade hídrica do sistema aquífero ao qual pertencem. Daí a necessidade de uma integração de gestão sistêmica e participativa entre DNPM, no âmbito federal, e órgãos gestores de recursos hídricos, nas esferas estaduais.” (DNPM, 2015)

Em referência à Resolução nº 76/2007 do CNRH, a publicação considera ser esta a norma capaz de gerar meios para assegurar os usos múltiplos, de forma racional, equilibrada e sustentável da água. E, ainda se referindo à integração entre os entes normatizada por esta Resolução, o referido estudo do DNPM dispõe que:

O texto da referida norma do CNRH deixa claro que a integração da pesquisa e da lavra de águas minerais, termais, gasosas, potáveis de mesa ou destinadas a fins balneários com a gestão de recursos hídricos se promove pelo compartilhamento de ações conjuntas e harmonizadas, estabelecidas em dupla mão, na forma de acordos de cooperação técnica firmados entre os respectivos órgãos gestores. (DNPM, 2015)

Assim, ainda em referência à Resolução CNRH nº 76/2007, de acordo com Lima, Salgueiro e Tavares, a ANM (à época da citação, DNPM) poderia assumir a iniciativa de efetivar a integração, pois, conforme os autores:

Considerando que o DNPM possui unidades regionais em todos os Estados do país (na sua grande maioria, localizadas nas capitais do Estado), e como órgão gestor dos recursos minerais, deve o DNPM tomar a iniciativa de colocar em prática efetiva a implantação da Resolução CNRH nº 76 de 16.10.2007 (Ministério do Meio Ambiente). Principalmente nos Estados onde ainda não há Lei específica para águas subterrâneas. (LIMA, SALGUEIRO e TAVARES, 2008)

Portugal Junior considera a esta Resolução interessante em relação à melhorias na fiscalização e à preocupação com a integração, porém, critica alguns pontos, como:

“[...] a integração proposta pela resolução é muito restrita e não aborda questões de suma importância como a cobrança pelo uso da água mineral, a situação das empresas já estabelecidas, as ações pertinentes ao Comitê de Bacia, a limitação de autorização para exploração comercial de águas minerais por uma mesma empresa ou grupo empresarial, dentre outras importantes considerações extremamente necessárias para a exploração sustentável desse recurso.” (PORTUGAL JUNIOR, 2016, p. 57)

Cabe destacar também as diferenças em relação às unidades de gestão, pois no âmbito dos recursos hídricos a unidade considerada são as regiões hidrográficas, que levam em consideração os limites das bacias hidrográficas e conjuntos de bacias hidrográficas, ou seja, limites baseados em características geográficas, não sendo possível fazer a correlação com a divisão adotada na gestão dos recursos minerais, na qual os locais são determinados por poligonais minerárias e o registro das concessões de lavra é apresentado por mesorregiões, que leva em consideração a divisão municipal, ou seja, limites políticos-administrativos.

Neste sentido, em relação às áreas de exploração mineral, de acordo com Caetano, Dourado e Pereira:

O Código de Mineração, Decreto-Lei 227/1967 (BRASIL, 1967), em geral, apresenta problemas de conflitos, principalmente na questão de requisição de áreas (poligonais) reservadas exclusivamente para a exploração do minério. Isso significa que grandes áreas são requeridas, e muitas vezes conflitam com os planos diretores municipais e áreas de mananciais de recursos hídricos. (CAETANO, DOURADO e PEREIRA, 2012, p. 133)

Outra diferença entre a gestão de recursos minerais e recursos hídricos é a cobrança pela utilização do recurso. Conforme explicado na pesquisa, no aproveitamento econômico da água mineral o valor a ser pago é referente à Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM), que é pulverizado e não é revertido para aplicação na gestão de recursos minerais, pois, conforme o Decreto nº 9.407/2018, é repassado para os municípios afetados e gravemente afetados pela mineração em seu território, e para municípios afetados indiretamente, seja por ferrovias, operações portuárias, dutovias ou estruturas relacionadas à mineração. Estes recursos são incorporados às contas municipais, podendo ser utilizados sem vinculação com a gestão de recursos minerais.

Já a Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos é um dos instrumentos de gestão da Política Nacional de Recursos Hídricos, e que visa reconhecer a água como bem econômico, dar ao usuário uma indicação de seu real valor, e incentivar a racionalização do uso. Além disso, os recursos arrecadados devem ser utilizados, obrigatoriamente, para financiamento de estudos, programas, projetos, obras para melhoria dos recursos hídricos, prioritariamente na bacia hidrográfica em que foram gerados, assim como para a implantação e custeio administrativo dos órgãos e entidades integrantes do Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

A respeito da valoração econômica da água mineral, Portugal Junior verificou em estudo de caso realizado sobre a empresa de águas minerais Danone, em Jacutinga-MG, que existe alta margem de lucro na produção. E, de acordo com o autor, isso ocorre em todo o segmento, pois não há pagamento efetivo por parte de nenhuma empresa de água mineral pelo recurso utilizado, no caso a própria água. O autor defende uma cobrança pelo uso da água mineral como recurso hídrico e cita que:

Por meio da aplicação do método de Imputação Residual foi estabelecido o valor por litro de água mineral explorada e demonstrado que, mesmo que a empresa arcasse com o pagamento desse custo, o seu negócio continuaria extremamente lucrativo. (...) Tal estudo de valoração pode servir futuramente como uma base para a implantação da cobrança pelo uso da água mineral no âmbito dos comitês de bacia hidrográfica a partir da integração das águas minerais na gestão dos recursos hídricos. (PORTUGAL JUNIOR, 2016, p. 76)

Diferentemente do CFEM, que possui caráter meramente arrecadatário e aplicação desvinculada da gestão, a Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos está totalmente integrada à gestão da água e possui objetivos de valorização da água e de incentivo à racionalização do uso, sendo um instrumento fundamental para a gestão das águas.

Até seria possível defender que não existem conflitos entre as gestões, pois a água subterrânea só é considerada como mineral se atender aos requisitos do Código de Águas Minerais, e, se não atender a estes requisitos, é considerada como um recurso hídrico. Havendo, assim, uma diferenciação que, em tese, evitaria conflitos de gestão. Porém, pode-se citar uma fragilidade em relação a esta separação, pois, uma simples contaminação faz com que a água, que antes possuía características que a conferiam a classificação de mineral, deva ser considerada como um recurso hídrico, alterando totalmente a competência e o tipo de gestão. (CAETANO, DOURADO E PEREIRA, 2012)

#### **4.5 Considerações sobre os aspectos legais e a integração institucional**

Historicamente a gestão da água mineral nunca foi vinculada à gestão de recursos hídricos, pois sempre foi considerada legalmente como recurso mineral e a água subterrânea é um recurso ainda pouco gerenciado, diferentemente das águas superficiais. A própria Lei 9.433/1997 possui edição fortemente ligada às águas superficiais, quase não dispõe sobre as águas subterrâneas e não faz qualquer menção à água mineral (MARTINS et al., 2006).

Martins et al. dispõem ainda a respeito da situação encontrada no Brasil como fator determinante sobre considerar um recurso como hídrico ou mineral:

“[...] água mineral é, na verdade, uma água subterrânea que se enquadrou em uma determinada classe do Código de Águas Minerais, mediante o processo de pesquisa preconizado pelo DNPM, habilitando-se com isso ao aproveitamento econômico como produto envasado ou utilizado em estâncias hidrominerais.” (MARTINS et al., 2006, p. 113).

É possível entender a diferenciação legal convencionada a respeito dos conceitos de água mineral e recurso hídrico se analisarmos que o que as caracteriza é apenas um ato administrativo, também conforme apresentado pelos mesmos autores:

Na realidade, existem muitas águas subterrâneas com as referidas propriedades “minerais”, aproveitadas ou não, mas ainda não caracterizadas enquanto “minerais” e, portanto, sob a égide da legislação de recursos hídricos. Já em relação à água potável de mesa, o conceito se revela exclusivamente jurídico, porque se trata de uma água subterrânea apenas com características de potabilidade. Ou seja, não se

distinguem em nada das águas subterrâneas comuns que preenchem as condições de potabilidade e cuja condição de “potável de mesa” ou “natural” é um mero status jurídico fornecido pelo DNPM para também terem o direito de serem aproveitadas economicamente como produto envasado. (MARTINS et al., 2006, p. 113)

A utilização comercial e industrial da água mineral precisa ser regulada e controlada, pois a exploração acima da capacidade de recarga pode provocar o rebaixamento do terreno no entorno da lavra, a fonte pode se esgotar, além dos impactos ao ecossistema local. Pode-se citar casos concretos, como o ocorrido em São Lourenço-MG, em que uma indústria de água mineral explorou de forma desenfreada por dez anos a partir de 1990 provocando o esgotamento da fonte, diminuição da quantidade dos minerais nas águas de fontes próximas, além do rebaixamento do terreno no entorno da lavra. (PORTUGAL JUNIOR, 2016)

A respeito da diferenciação feita em relação aos recursos hídricos e as águas minerais, termiais, gasosas ou potáveis de mesa, Martins et al. citam que:

“[...] não há como separar nas leis aquilo que não é separado na natureza. Os modernos conhecimentos sobre a origem da água, o ciclo hidrológico e a distribuição das águas no planeta não deixam mais lugar para o conceito de “jazidas de águas minerais”, presente na legislação mineral e no Código de Águas Minerais, como se o aquífero hidromineral fosse originado diretamente do magma e estivesse desvinculado do ciclo hidrológico e não tivesse contato com outros aquíferos. Caso fosse assim, a água mineral não seria um recurso renovável e teria um tempo de existência finita. Aliás, a água mineral é o único recurso mineral renovável, entre todos os definidos pelo Código de Mineração.” (MARTINS et al., 2006, p. 114)

Em relação aos possíveis impactos gerados pela captação de águas minerais e potáveis de mesa em uma bacia hidrográfica, conforme explicado pelos mesmos autores, as indústrias de águas minerais não provocam tantos impactos no ambiente, se comparadas com os demais tipos de mineração, porém afirmam que:

“[...] não é verdade que não ocorra, por mínima que seja, uma alteração no sistema da bacia hidrográfica, já que a água a ser captada, exatamente no local de descarga da água subterrânea, provoca uma diminuição de água que flui para a bacia.” (MARTINS et al., 2006, p. 104)

Portanto, mesmo que pequeno, há impacto, que pode ser agravado com o aumento das indústrias ou das vazões captadas, gerando problemas para uma bacia ou microbacia.

A extração de água mineral, se comparada com a extração de minérios, causa menos impactos ao ambiente, porém impacta diretamente as bacias hidrográficas, naturalmente por fazerem parte do sistema, provocando alterações, por exemplo nas recargas e descargas dos aquíferos. Sobre isso, Caetano explica que:

A captação das nascentes (ou surgências, como é mais utilizado no ambiente de recursos minerais) influi de uma forma imediata no todo ou em parte da Bacia Hidrográfica, já que a água a ser captada exatamente, no local de descarga da água subterrânea, provoca uma diminuição no processo de recepção de água da Bacia. A influência da captação, através de poços, não difere muito da provocada pela captação de nascentes, uma vez que, durante o bombeamento, o fluxo da água será

alterado e a água que, antes contribuía para a recarga das drenagens, estará contribuindo momentaneamente para o processo industrial. (CAETANO, 2006, p. 107)

Além disso, cabe ressaltar que, além de tratar-se de um uso consuntivo de um recurso, como estas águas são comercializadas, é evidente que estas indústrias exportam seus produtos para serem comercializados em locais diferentes da bacia ou região hidrográfica de onde a água foi retirada.

Assim, como forma de controle das extrações de águas minerais, visando evitar estes tipos de problemas, Martins et al. defendem que sejam criados limites para as vazões captadas, assim como ocorre na gestão de recursos hídricos:

“[...] se faz necessário o estabelecimento de determinadas limitações à concessão para aproveitamento econômico desses recursos, por microbacia, aquífero ou unidade geoambiental que melhor se adeque ao caso. A exemplo do que é feito na gestão dos recursos hídricos de superfície, quando é obrigatório respeitar a denominada “vazão ecológica do rio”, deve ser implantado com relação às fontes, em suas devidas proporções e realidade.” (MARTINS et al., 2006, p. 104)

A Constituição Federal de 1988 abordou a água sem fazer distinções sobre suas características e gestões diferenciadas, portanto, cabe a interpretação de que o termo utilizado na Constituição deveria abranger também as águas minerais no âmbito de recursos hídricos. Em relação ao isso, Portugal Junior dispõe que:

É importante ressaltar esse fato de que a Constituição de 1988 em nenhum momento fez menção de tratamento diferenciado ou especial em relação às águas minerais, ficando de certa forma determinado que as mesmas estariam conjugadas na gestão dos recursos hídricos como um todo. (PORTUGAL JUNIOR, 2016, p. 84)

A Política Nacional de Recursos Hídricos dispõe que um dos tipos de uso que está sujeito à outorga de direito de uso de recursos hídricos é a extração de água de aquífero subterrâneo para consumo final ou insumo de processo produtivo, e, de acordo com Portugal Junior, esta disposição demonstra a necessidade de inclusão das águas minerais e potáveis de mesa na gestão de recursos hídricos para que esta se torne completa e sistêmica, pois, de acordo com o autor:

“[...] se a água mineral e a água potável de mesa são oriundas de aquíferos subterrâneos e se prestam a consumo final ou são utilizadas como insumo de produção, evidencia-se assim a necessidade de que sua outorga seja gerenciada pelos órgãos competentes determinados pela PNRH, para que a referida institucionalidade seja cumprida de forma correta. Não integrar as águas minerais e as potáveis de mesa no âmbito dessa lei torna a gestão dos recursos hídricos no Brasil incompleta e não-sistêmica.” (PORTUGAL JUNIOR, 2016, p. 90)

Conforme apresentado na pesquisa, em geral, não foi instituída uma cobrança específica pelo uso da água mineral, com exceção do Estado do Ceará, que cobra pelo uso também como recurso hídrico. O que ocorre é um pagamento de uma compensação calculada

com base no preço de venda do produto final, no qual estão embutidos todos os demais custos de produção, não considerando especificamente a água mineral como custo da empresa, e, dessa forma, a água acaba por não possuir um valor econômico específico, como ocorre com os recursos hídricos.

Mesmo com a evolução e mudanças nos aspectos econômicos, técnicos, sociais, políticos, científicos, culturais e jurídicos, as leis e normas brasileiras referentes à gestão de águas minerais praticamente não sofreram atualizações desde que foram estabelecidas.

A Constituição Federal dispõe que os recursos ambientais são bens de uso comum do povo, porém, não aborda o motivo pelo qual as águas minerais possuem tratamento jurídico distinto dos recursos hídricos, conforme apresenta o Código de Mineração e o Código de Águas Minerais, mesmo com este tipo de recurso devendo ser tratado como água, assim como as demais que compõem o ciclo hidrológico. Em relação a isso, Esteves defende que:

A concepção isolada da água mineral como um minério é uma ficção jurídica. O conceito atual de água mineral e as normas que dele decorrem perderam a vigência após o advento da informação relativa à unicidade do ciclo hidrológico e do regime jurídico previsto para os recursos hídricos pela Constituição de 1988. (ESTEVES, 2012, p. 4)

Em relação à conceituação de recursos hídricos e recursos minerais, cabe destacar o Decreto-lei nº 764/1967, que criou a Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM). De acordo com o § 1º do art. 4º deste Decreto, consideram-se recursos minerais: as massas individualizadas de substâncias minerais ou fósseis encontradas na superfície ou no interior da terra, bem como da plataforma submarina; e recursos hídricos: as águas de superfície e as águas subterrâneas. Ou seja, mesmo no âmbito dos recursos minerais verifica-se conceito capaz de englobar a água mineral no gênero recursos hídricos.

Desde o início das explorações de águas minerais no Brasil foram criadas leis para regular os recursos minerais, muito antes de se cogitar a criação de leis para regular recursos hídricos, o que pode ser explicado pelo fato do interesse de Portugal em explorar os recursos minerais do Brasil. Outra questão preponderante que ocasionou o enquadramento das águas minerais à legislação de recursos minerais se deve ao fato do surgimento do aproveitamento por perfuração, que estava ligado à ciência da engenharia de minas, fazendo com que estas fossem reguladas por leis de recursos minerais e separadas dos outros tipos de águas. (ESTEVES, 2012).

Ainda sobre a inclusão das águas minerais à legislação mineral no Brasil, Esteves cita que:

À época de edição do Código de Águas Minerais, em razão do valor diferenciado atribuído a esta parcela das águas, bem como a necessidade da expertise da ciência

da engenharia para sua captação por furos, essas águas foram qualificadas como espécie de jazidas minerais no Código de Mineração e, na edição do CAM, o aproveitamento destas águas foi expressamente remetido à legislação minerária. (ESTEVES, 2012, p. 73)

No Brasil a água mineral não é um mineral em termos conceituais segundo os estudos da mineralogia, mas, é considerada como minério apenas no ponto de vista legal (GESICKI e SINDICO, 2013 apud PORTUGAL JUNIOR, 2016).

Conforme explicação feita por Esteves, um dos principais problemas na gestão de águas minerais no âmbito da legislação de recursos minerais é que o sistema de gestão é inadequado tendo em vista que os recursos minerais em geral estão localizados em pontos específicos e em quantidade específica, e, por meio do plano de aproveitamento econômico (PAE) da jazida, é possível estimar em quanto tempo o recurso irá se exaurir. Isso não se aplica a água mineral, pois o recurso hídrico não está localizado de forma fixa no local onde será extraído, sofrendo constantes descargas e recargas. Portanto, de acordo com a autora:

O PAE relativo ao recurso hídrico não trará o prazo em que se estima atingir a exaustão do jazimento, uma vez que, a par dos aquíferos confinados, não há que se falar em um jazimento, mas em um corpo d'água em constante movimentação. A previsão de um prazo para esgotamento da jazida no caso de aproveitamento de um recurso hídrico seria admitir planos de uma exploração predatória insustentável, fundamento para que o Estado recusasse o pedido de concessão de lavra com fundamento no artigo 42 do Código de Mineração, por considerá-la prejudicial ao bem público. (ESTEVES, 2012, p. 104)

Assim, atualmente, o que ocorre na prática é a autorização para a extração de água mineral por tempo indeterminado, cujo direito é conferido exclusivamente a um titular, não sendo possível estipular até quando este poderá extrair o recurso, tendo em vista a recarga dos aquíferos e o fato de que a legislação prevê que o recurso possa ser extraído até a sua exaustão, o que é totalmente contrário ao que dispõem as políticas de recursos hídricos em relação aos usos da água, que devem ser múltiplos, racionais e integrados, já que esta é um bem de domínio público.

A coexistência de dois regimes de gestão de um único recurso pode gerar problemas tendo em vista que dependendo do procedimento e da finalidade de uso escolhidos pelo usuário, poderá a gestão ficar a cargo da União ou do Estado, e, em relação a isso, Esteves defende que compete ao Poder Público considerar “[...] os recursos ambientais em sua integralidade, e não ignorar os volumes do recurso hídrico explorado, sejam a título de água subterrânea, um bem dos Estados-membros, sejam a título de recurso mineral, um bem da União” (ESTEVES, 2012, p. 130).

De acordo com Portugal Junior, é necessário que a gestão das águas, sejam estas consideradas um recurso hídrico ou recurso mineral, deve se desenvolver de forma que:

“[...] agregue as questões de escala de exploração sustentável e de sua distribuição justa, bem como, seja adaptável aos problemas e necessidades específicas de cada região. Além disso, esse sistema deve primar pela melhoria da qualidade dos recursos hídricos como um todo, até como uma forma de minimizar os usos e consequentes impactos nas águas subterrâneas.” (PORTUGAL JUNIOR, 2016, p. 25)

As leis, no sentido amplo, servem para estabelecer direitos e deveres no âmbito social, regular as condutas, seja as permitindo ou as proibindo, para que o convívio entre as pessoas ocorra da melhor forma possível em determinado local e momento. As leis também devem ser adaptadas à novas realidades, serem modificadas e atualizadas em função da constante evolução da sociedade. Assim, faz-se necessária uma discussão a respeito da atualização das normas sobre as águas minerais, tendo em vista que estão defasadas em relação à evolução pela qual o uso deste recurso passou no decorrer do tempo.

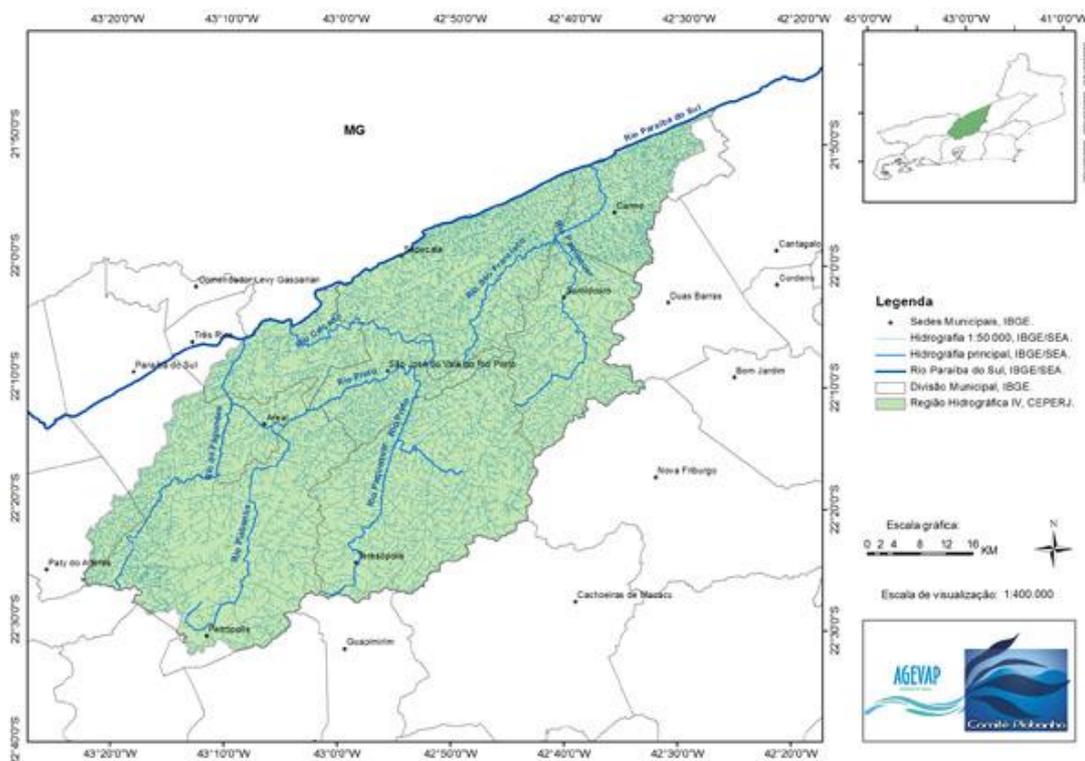
#### **4.6. Verificação da integração: Região Hidrográfica IV (Piabanha)**

Visando exemplificar como ocorre a integração das gestões em um determinado local, foi escolhida a área da Região Hidrográfica Piabanha (RH-IV ou RH-Piabanha) do Estado do Rio de Janeiro. O objetivo foi verificar se existe integração das gestões, conforme determina a Resolução CNRH nº 76/2007, por meio do compartilhamento dos dados referentes à utilização de água como recurso hídrico assim como como recurso mineral, as informações sobre os usuários de recursos hídricos e as indústrias de águas minerais.

A RH-IV, apresentada no mapa (Figura 5), é formada pela bacia hidrográfica do rio Piabanha, que abrange sete municípios, e pelas bacias afluentes do rio Paraíba do Sul, em sua margem direita, que cortam os municípios de Carmo, Sapucaia e Sumidouro, representando uma área de aproximadamente 3.460 km<sup>2</sup>. Compõem a RH-IV, integralmente, os municípios de Areal, São José do Vale do Rio Preto, Sapucaia, Sumidouro e Teresópolis, e, parcialmente, os municípios de Carmo, Paraíba do Sul, Paty do Alferes, Petrópolis e Três Rios. (COMITÊ PIABANHA, 2018)

Conforme apresentado no decorrer do trabalho, mesmo os usos da água independam de outorga, como aproveitamento de água mineral, devem ser cadastrados no CNARH, procedendo-se à atualização de informações sempre que houver alteração no uso cadastrado.

Figura 5 – Mapa da Região Hidrográfica IV (Piabanha) do Estado do Rio de Janeiro



Fonte: COMITÊ PIABANHA, 2018.

De acordo com a Resolução CNRH nº 76/2007, os dados deveriam ser compartilhados entre os órgãos gestores de recursos hídricos e os órgãos gestores de recursos minerais, porém, em análise ao Cadastro de Usuários de Recursos Hídricos do Estado do Rio de Janeiro, com data de maio de 2017, no qual constam cadastros 2735 pontos de interferências de captação de recursos hídricos, foi verificado que não constam dados da maioria das indústrias de água mineral da região que estão atualmente ativas.

Verificou-se que apenas três empresas de água mineral estavam cadastradas, sendo que apenas uma apresentava os dados de vazão captada de água mineral, e as outras duas apresentavam informações referentes às vazões de captação de usos industriais de recursos hídricos e não os de captação de água mineral ou potável de mesa para envase, que, conforme dito, apesar de não serem passíveis de cobrança, devem constar no cadastros para fins de gestão.

No site da Agência Nacional de Mineração, é possível obter informações atuais, porém, a plataforma não permite realizar o download dos dados de forma consolidada,

cabendo ao usuário realizar a pesquisa, por substância, por Estado, município, etc., e desta forma, é necessário acessar processo por processo de forma separada. Ao acessar a página de determinado processo, obtém-se informações como a localização das fontes, o tamanho da área referente ao local da pesquisa ou da lavra, o titular, data da publicação da portaria ou autorização de pesquisa de lavra, tipo de substância, e os diversos eventos do processo e respectivas datas. Porém, não é possível verificar dados como os parâmetros da água, assim como, as principais informações para a gestão de recursos hídricos, que são o volume e a vazão de água extraída.

Os dados mais recentes de processos da ANM (antigo DNPM) encontrados de forma consolidada para o Estado do Rio de Janeiro são referentes ao ano de 2014. Nestes dados encontram-se os laudos com as características e os parâmetros da água, mas não apresentam informações sobre a quantidade e a vazão de água captada. Não sendo possível, desta forma, realizar uma análise quantitativa da utilização da água mineral que possibilitasse a comparação com os dados dos usuários de recursos hídricos e complementação destes.

De acordo com o Livro Águas Minerais do Estado do Rio de Janeiro, haviam no ano de 2006 dez indústrias de água mineral nos municípios que compõem a RH-IV, sendo três em Petrópolis, três em Três Rios, duas em Teresópolis, uma em Carmo e uma em Sapucaia (MARTINS et al., 2006).

Em 2014, de acordo com os dados citados da ANM, na RH-IV, haviam 16 indústrias de águas minerais, sendo seis em Petrópolis, duas no município de Areal, duas em Paty do Alferes, duas em Três Rios, uma em Carmo, uma em Sapucaia, uma em Sumidouro e uma em Teresópolis. Demonstrando um aumento de 6 empresas em relação aos dados de 2006.

Na pesquisa feita no Cadastro de Recursos Hídricos referente à RH-IV, do INEA, disponível no site do Comitê Piabanha, foi encontrado registro dos dados de vazão captada de água mineral apenas da Nestle Waters Brasil - Bebidas e Alimentos Ltda, cuja vazão anual de todos os pontos declarados totaliza 120.362,4 m<sup>3</sup>. Como dito acima, esse valor é declarado para fins de gestão, não incidindo sobre ele cobrança pelo uso de recursos hídricos.

Desta análise, em relação ao Cadastro de Recursos Hídricos, pôde-se concluir, principalmente, que: (1) ou as empresas não estão efetuando o cadastro no CNARH, mesmo devendo se cadastrar, conforme determinação das normas estaduais; (2) ou o órgão gestor de recursos minerais não está repassando as informações ao de recursos hídricos; (3) ou o órgão gestor de recursos hídricos não está incluindo as informações referentes às indústrias de águas minerais no cadastro, repassadas ou obtidas diretamente pelo CNARH, o que seria incoerente, tendo em vista que existem informações de três empresas no cadastro. Podendo também estar

havendo falta de compartilhamentos de informações dentro do próprio órgão gestor, já que os setores de outorga e de licenciamento ambiental são diferentes, e, as informações sobre cadastros de água mineral podem estar sendo enviadas apenas no momento do licenciamento e sendo desconsideradas pelo setor de recurso hídrico, por não serem consideradas como tal.

Cabe destacar que é fundamental que o órgão gestor de recursos hídricos tenha a informação referente à quantidade de água mineral que é extraída e que a falta destes dados no cadastro de recursos hídricos pode prejudicar diretamente a gestão da água.

Estas observações referentes à Região Hidrográfica IV foram levantadas apenas como exemplos de situações que demonstram que ainda existem deficiências na disponibilização de informações básicas e necessárias para a gestão de recursos hídricos em relação à utilização de um bem público.

Assim, percebe-se com este exemplo que a integração dos órgãos gestores de recursos hídricos e de recursos minerais, determinada pela Resolução nº 76/2007 do Conselho Nacional de Recursos Hídricos, referente principalmente à disponibilização mútua de informações mínimas necessárias para a gestão da água, ainda não ocorre da maneira como a Resolução dispõe.

Após esta análise e poucos dias antes da finalização da etapa de formatação desta pesquisa, foi obtida a informação de que o Conselho Estadual de Recursos Hídricos do Rio de Janeiro convocou para o dia 12 de dezembro de 2019 a sua 89ª Reunião Ordinária, sendo um dos itens da pauta da reunião a aprovação de “Minuta de Resolução CERHI-RJ, 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”.

Em análise ao texto da referida minuta verificou-se que foram seguidos quase que de forma idêntica os termos da Resolução nº 76/2007 do CNRH, prevendo a promoção do compartilhamento de informações e a compatibilização de procedimentos entre o órgão gestor de recursos hídricos estadual, no caso o INEA, e o órgão gestor de recursos minerais, a ANM, além de dispor sobre as informações mínimas que devem ser repassadas tanto por um órgão quanto pelo outro, sendo estas as mesmas informações citadas pela Resolução do Conselho Nacional, já elencadas nesta pesquisa.

Mesmo sendo praticamente uma reprodução de trechos da resolução de âmbito nacional, percebe-se com esta iniciativa que o Estado do Rio de Janeiro, por meio de seu Conselho de Recursos Hídricos, identificou a necessidade, mesmo que doze anos após a Resolução CNRH nº 76/2007, de dar início à formalização de norma que trate sobre a integração da gestão de recursos hídricos com a de águas minerais em nível estadual. Com

isso, é importante ressaltar que, caso aprovada, esta Resolução poderá possibilitar a compatibilização das gestões, a retomada das discussões a respeito do assunto e a implementação de práticas como a inserção de dados de captação de água mineral no cadastro de usuários de recursos hídricos, algo que, como destacado acima, não vem sendo realizado.

#### **4.7. Comparação entre a CFURH e a CFEM**

A Compensação Financeira pela utilização dos Recursos Hídricos para Fins de Geração de Energia Elétrica (CFURH), da mesma forma que a Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM), foi instituída pela Constituição Federal de 1988, no art. 20, § 1º, e assegura aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios, e a órgãos da administração direta da União, participação no resultado da exploração de recursos hídricos utilizados na geração de energia elétrica.

Como a CFURH e a CFEM são formas de compensação financeira pela exploração de recursos naturais muito parecidas, foi realizada uma breve comparação sobre a forma de arrecadação e distribuição para verificar qual o impacto de eventuais alterações na legislação em relação à distribuição dos recursos, como uma possível destinação do que é arrecadado pela extração de águas minerais (CFEM) para a gestão de recursos hídricos.

A CFURH corresponde a um percentual que as concessionárias de geração hidrelétrica devem pagar pela utilização de recursos hídricos, sendo a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) o órgão responsável por gerenciar a arrecadação e a distribuição dos recursos entre os: Estados, Municípios e órgãos da Administração Direta da União. (ANEEL, 2020).

Assim como a CFEM, a CFURH possui natureza jurídica de contraprestação pela utilização de recursos que pertencem ao Estado, ou uma receita patrimonial de caráter não-tributário originada na exploração do patrimônio público (TCU, 2016).

O percentual pago pelas hidrelétricas referente ao CFURH, de acordo com a Lei nº 8.001/1990, é de 6,25% sobre o valor da energia gerada, e do valor total arrecadado, 65% vão para aos municípios onde estão localizadas os reservatórios das hidrelétricas, 25% para os Estados, 3% para o Ministério do Desenvolvimento Regional, 3% para o Ministério de Minas e Energia e 4% Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – FNDCT.

Cabe destacar que a CFURH, no Estado do Rio de Janeiro, é um recurso vinculado à gestão de recursos hídricos, pois a Política Estadual de Recursos Hídricos do Rio de Janeiro, Lei nº 3.239/99, ao criar o Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FUNDRHI), dispôs que uma das fontes constituintes do Fundo seria, conforme o Art. 47, § 2º, IX a “compensação financeira que o Estado venha a receber em decorrência dos aproveitamentos hidrelétricos em seu território”.

No Estado do Rio de Janeiro, os valores recebidos são destinados ao Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FUNDRHI) e uma pequena parte (5%) para o Fundo Estadual para Conservação do Meio Ambiente – FECAM. Até o ano de 2009, a Lei Estadual 4.247/2003, determinava que 50% dos recursos do CFURH deveriam ser destinados à Região Hidrográfica onde estavam localizadas as usinas hidrelétricas. Em 2010, com a aprovação da Lei Estadual 5.639/2010, a destinação dos recursos foi modificada e foi aprovada a determinação de que fossem aplicados no mínimo 50% da CFURH recebida pelo Estado em contratos de gestão assinados com entidades delegatárias das funções de agência de bacia dos Comitês de Bacia Hidrográfica que possuíssem baixa arrecadação referente à cobrança pelo uso dos recursos hídricos e o restante deveria ser utilizado em custeio do órgão gestor de recursos hídricos do Estado do Rio de Janeiro.

De acordo com a ANEEL, o CFURH gerado nos municípios do Estado do Rio de Janeiro, em 2019, foi de 10,9 milhões de reais. Deste valor, conforme dito acima, 65% é distribuído aos municípios e 25% ao Estado. Portanto, o valor repassado ao Estado foi de aproximadamente 2,7 milhões de reais. Recursos estes, que devem ser utilizados em melhorias dos recursos hídricos do Estado, assim como no custeio de entes diretamente ligados ao Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos, como o órgão gestor, INEA, e as entidades delegatárias das funções de agência de bacia dos CBHs.

Isso não ocorre com os recursos do CFEM, já que não há no Estado do Rio de Janeiro, lei que disponha sobre a vinculação da utilização do recurso com determinada atividade. Assim, os recursos podem ser utilizados com ações de qualquer finalidade, sem vinculação com a melhoria e preservação do meio ambiente ou da atividade/setor que os gerou.

Cabe destacar que, de acordo com dados obtidos na página “Arrecadação CFEM” da Agência Nacional de Mineração, os valores arrecadados (aproximados) com a CFEM nos últimos anos foram: 1,7 milhões, em 2014, 1,5 milhões, em 2015, R\$ 1,8 milhões, em 2016, R\$ 1,8 milhões, em 2017, 3 milhões, em 2018 e 4,5 milhões, em 2019.

Destaca-se que estes valores são referentes à arrecadação total gerada pela extração de diversos tipos de minérios e o valor referente à água mineral é muito pouco representativo em

comparação com o total, sendo de apenas R\$ 33.648.693,20, em 2019, ou seja, 0,75% do total.

Porém, estes valores são referentes a diversos minérios que são extraídos, não representando uma interferência em recursos hídricos, e, portanto, não cabe utilizar os valores como referência de comparação com a CFURH, que trata-se de um valor gerado com base na interferência direta nos recursos hídricos.

Verificando apenas os valores de arrecadação do CFEM referentes à água mineral, percebe-se que são muito pouco representativos em comparação com a CFURH. O valor da CFEM arrecadado em 2019 no Estado do Rio de Janeiro referente à águas minerais foi de apenas 1,8 milhões de reais (ANM, 2020). Sendo que deste valor, apenas 15% é distribuído ao Estado, ou seja, aproximadamente 187 mil reais. Portanto, em termos de arrecadação e distribuição, o impacto de uma eventual alteração da destinação dos recursos para a gestão de recursos hídricos é ínfimo.

Porém, caber ressaltar que os recursos destas compensações financeiras são diferentes dos recursos arrecadados com a cobrança pelo uso dos recursos hídricos, que possui um preço público definido por quantidade de água utilizada, além de fórmulas de cobrança baseadas no volume de captação, de consumo e de lançamento de efluentes. Caso a cobrança fosse aplicada também às águas minerais, assim como o Estado do Ceará fez, poderiam ser definidos preços que conferissem o real valor da água, gerando maior arrecadação, inclusive. Neste caso, o recurso arrecadado faria parte também do fundo de recursos hídricos e seria utilizado, necessariamente, em ações de melhoria dos recursos hídricos.

## CONSIDERAÇÕES E CONCLUSÕES FINAIS

Esta pesquisa abordou as normas vigentes e as definições sobre a água mineral, visando demonstrar a situação deste bem natural no Brasil, comparando a sua gestão, atualmente realizada conforme a legislação de recursos minerais, com a gestão de recursos hídricos, com o objetivo de apresentar como ocorre a integração entre as gestões, e se esta é suficiente para garantir o controle e o equilíbrio da utilização da água, vista como um recurso natural único independente de suas características.

Destacaram-se como principais temas analisados normas, legislações e regulamentos, sobre o tema, os conceitos e especificidades relacionados às águas minerais e potáveis de mesa, abordando o histórico e a situação no cenário nacional; a análise mais detalhada da Resolução CNRH nº 76/2007; a contextualização da gestão de recursos hídricos e de águas minerais no âmbito do Estado do Rio de Janeiro, abordando as discussões recentes do assunto na Câmara Técnica de Águas Subterrâneas (CTAS) do Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CERHI).

O assunto é frequentemente discutido pelos órgãos responsáveis pelas gestões, seja no Sistema de Recursos Hídricos, ou no âmbito dos recursos minerais, assim como pela indústria de água mineral, que defende a não vinculação com a gestão de recursos hídricos, com a justificativa de que trata-se de um bem mineral, de domínio da União, e não um recurso hídrico, de domínio estadual.

Com base na legislação atual, foram apresentados no decorrer do trabalho os conceitos técnicos relacionados à água, seja como recurso hídrico ou recurso mineral, demonstrando a natureza híbrida que a norma jurídica brasileira impõe a este recurso, ora visto como bem dos Estados, quando a água subterrânea é caracterizada como recurso hídrico, ora como um recurso mineral, quando entendida como um recurso cujo aproveitamento econômico se dá da mesma forma como ocorre com um minério.

No primeiro caso, a utilização é regulada por meio da Política Nacional de Recursos Hídricos, que prevê instrumentos de gestão fundamentais à preservação e ao uso equilibrado da água, prezando pelo uso racional e múltiplo do recurso. Já no segundo caso, o uso é regido pelo Código de Mineração e pelo Código de Águas Minerais, com abordagens que visam o aproveitamento econômico, tendo em vista que caracterizam o recurso como de propriedade privada de quem os explora, não havendo a mesma preocupação com a utilização e preservação da água para as gerações futuras como ocorre na gestão de recursos hídricos.

Em meio a essas situações diversas de gestão e legislações, o Conselho Nacional de Recursos Hídricos criou a Resolução nº 76 de 2007, visando promover a integração dos órgãos gestores de recursos minerais com os órgãos gestores de recursos hídricos para a troca de informações mínimas, criar um processo de integração e aprimorar a gestão compartilhada, mas que passados 12 anos desde a criação da norma, verifica-se que essa ainda não ocorre da forma como deveria. Por esta Resolução, tanto os títulos de direitos minerários de pesquisa ou lavra de águas minerais deveriam ser incluídos no Sistema de Informações de Recursos Hídricos e considerados pelos órgãos gestores de recursos hídricos, quanto os atos administrativos relacionados ao uso de recursos hídricos, como as outorgas de direito de uso, deveriam ser incluídos em sistema de informações de recursos minerais e considerados pelo órgão gestor de recursos minerais.

O objetivo principal desta pesquisa foi verificar se a atual integração entre a gestão de recursos Hídricos e na gestão de águas minerais em relação ao controle da utilização da água é suficiente tendo em vista os conceitos diferentes deste recurso.

Ficou claro no decorrer da pesquisa que a água é um recurso único, não renovável, que, independentemente de sua condição, composição ou características, compõe o ciclo hidrológico, não sendo possível desvincular as águas subterrâneas das águas minerais, apesar de, em termos legais, ocorrer tal separação.

Há 22 anos, entrou em vigor a Política Nacional de Recursos Hídricos, trazendo como dois de seus objetivos: assegurar água em quantidade e qualidade adequadas à atual e às futuras gerações, e a utilização racional e integrada dos recursos hídricos, por meio de uma gestão participativa e descentralizada que une os usuários da água, a sociedade civil e poder público, que discutem sobre os usos múltiplos da água. A gestão dos recursos hídricos passou a ocorrer desta forma não só em nível federal, mas também em nível estadual, com a aprovação de Políticas Estaduais de Recursos Hídricos, baseadas na norma federal.

Porém, a utilização da água mineral e potáveis de mesa não foi incorporada na gestão de recursos hídricos, por conta da existência de legislações anteriores que consideraram estes tipos de água como um recurso mineral e não hídrico, devido à definição de que estas possuem composição química ou propriedades físicas ou físico-químicas diferentes das águas comuns, com características que lhes conferem ações medicamentosas.

Tendo em vista os procedimentos adotados pela gestão de recursos hídricos antes de conceder as outorgas de direito de uso de recursos hídricos e as certidões ambientais de usos insignificantes, tanto de utilização de águas superficiais quanto subterrâneas, percebe-se que

os órgãos gestores de recursos hídricos seriam plenamente capazes de incorporarem também sob a sua gestão as águas minerais e potáveis de mesa.

Pode-se citar como exemplo disso as Normas Operacionais utilizadas pelo INEA, órgão gestor de recursos hídricos do Estado do Rio de Janeiro, que apresentam as regras e requisitos que os usuários da água devem cumprir, com foco no uso sustentável e racional assim como os procedimentos utilizados pelo Estado na análise do requerimento antes de conceder o direito de uso. Estas normas demonstram que existe um nível de exigência alto, compreendendo análise de balanço hídrico e de demandas, verificação do limite de vazão máxima sustentável, visando não provocar, no caso da água subterrânea, por exemplo, a superexploração do aquífero, diferentemente do que verifica-se na gestão das águas minerais, que não enfatiza a preocupação com os usos sustentáveis e racionais.

É importante que os órgãos de recursos hídricos verifiquem internamente se é feito o compartilhamento de informações entre os setores do próprio órgão, pois as informações sobre cadastros de água mineral podem estar sendo enviadas apenas no momento do licenciamento ambiental e sendo desconsideradas pelo setor de recurso hídrico, já que a regularização do uso cabe ao órgão gestor de recursos minerais.

Apesar da legislação de águas minerais, verificou-se que não há disposição na Constituição Federal ou em legislações infraconstitucionais que impeçam os Estados de fazerem a gestão das águas subterrâneas, que são de sua competência por determinação constitucional, mesmo que estas sejam consideradas como mineral. Um exemplo disso, é a gestão das águas do Estado do Ceará, que inclui a água mineral e potável de mesa como um dos tipos de usos passíveis de outorga de uso de recursos hídricos, o que não impede que a gestão destas também seja feita conforme a legislação de recursos minerais, pela ANM, por meio das autorizações de pesquisa e lavra.

As atribuições e objetivos de cada tipo de gestão são diferentes, pois a gestão de recursos minerais visa a regulação do aproveitamento econômico por parte das indústrias de mineração, já a gestão de recursos hídricos visa assegurar a disponibilidade hídrica necessária para os diversos usos, de forma equilibrada e sustentável. E, neste sentido, mesmo com a conceituação de recurso mineral conferida às águas minerais e potáveis de mesa, estas também integram e interferem diretamente na disponibilidade hídrica de determinada região, devendo o seu uso ser regulado, monitorado e fiscalizado pelos órgãos gestores de recursos hídricos, por meio do instrumento de gestão outorga de direito de uso de recursos hídricos, controlando a quantidade e qualidade dos usos da água e o efetivo exercício dos direitos de acesso a esta, de acordo com o balanço hídrico do local.

Assim, analisando os objetivos da gestão de recursos hídricos e os da gestão de águas minerais verifica-se que a mais adequada para realizar o gerenciamento da água, em sentido amplo e considerada como um recurso fundamental na vida de todos, é a gestão de recursos hídricos, tendo em vista que os objetivos desta levam em consideração a disponibilidade hídrica, o uso racional, múltiplo e sustentável, além da existência dos instrumentos de gestão, criados exclusivamente para o gerenciamento da água.

A própria Lei 9.433/1997 dispõe que estão sujeitos à outorga quaisquer usos que alterem o regime, a quantidade ou a qualidade da água existente em um corpo hídrico, não fazendo qualquer ressalva a respeito das características diferentes das águas minerais.

Diante de tudo o que foi apresentado, questiona-se aplicar às águas minerais conceitos como os apresentados pelo Código de Mineração, que define a jazida como uma massa individualizada de substância mineral, um bem imóvel, distinto do solo onde se encontra, e cujo limite subterrâneo é o plano vertical que coincide com o perímetro da área titulada. As águas não constituem massas individualizadas e possuem fluxo dinâmico, não estando localizadas em pontos fixos e, portanto, não havendo como limitar por meio de um plano vertical coincidente com o perímetro da área.

As Portarias de Lavra consideram a água mineral como um minério, podendo o recurso, de acordo com a legislação de recursos minerais, ser explorado até a exaustão da jazida. Não cabendo o mesmo tratamento em relação à sua extração, pois como dito acima, o recurso não se encontra em quantidades e em pontos fixos. Podendo a exploração vir a tornar o recurso escasso na região, prejudicando a disponibilidade hídrica, tendo em vista a conectividade existente com outros corpos hídricos e o tempo de recarga do aquífero, que pode levar anos.

Assim, seria cabível a inclusão e exigência de emissão de outorga de direito de uso de recursos hídricos pelos órgãos gestores estaduais também para a exploração de águas minerais, garantindo o uso equilibrado dos recursos hídricos e respeitando os usos múltiplos da água.

Cabe destacar que a cobrança pelo uso dos recursos hídricos não possui caráter arrecadatório, sendo criada como forma de conferir valor econômico à água, visando o uso racional, assim como para a realização de ações diretamente ligadas à melhoria dos recursos hídricos, beneficiando inclusive os próprios usuários que efetuaram os pagamentos. Diferentemente da Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais que é repassada aos municípios e Estados afetados pela mineração, que utilizam o recurso sem vinculação com a gestão de recursos minerais. Porém, como visto na comparação realizada

com a CFURH, o valor referente à água mineral na CFEM é muito pequeno, não sendo efetivo vinculá-lo à gestão dos recursos hídricos.

Mesmo com a recente alteração do Código de Mineração, nada relacionado às águas minerais foi alterado, o que parece demonstrar a existência de interesses em resguardar a atual legislação para que a água permaneça como um bem mineral, mantendo os custos de produção sob a gestão de recursos minerais para que não tenham que ser pagos valores referentes à água como recurso hídrico.

Cabe ser considerada a possibilidade da gestão de águas minerais ser legalmente inserida no âmbito da Política Nacional de Recursos Hídricos e do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, por ser o regime de gestão mais adequado para a regulação e controle do uso da água, de uma forma geral, em relação ao regime de gestão de recursos minerais. Ressalta-se que isto poderia ocorrer de forma que as águas minerais permanecessem com as classificações diferentes das demais águas, tendo em vista a sua melhor qualidade, o que seria melhor do que manter em gestões distintas, que ainda possuem pouca ou nenhuma integração, um recurso que na natureza é o mesmo.

O Brasil está longe de ter um eficiente acesso à água, prova disso são as recentes crises hídricas pelas quais passaram os Estados do Rio de Janeiro e São Paulo, e as frequentes crises no nordeste. É indispensável a criação de meios mais efetivos de proteção dos recursos hídricos, principalmente subterrâneos, cuja gestão deve estar acima de distinções legais de um mesmo recurso e de interesses puramente econômicos. Ainda que não ocorram alterações nas normas legais, permanecendo a natureza jurídica híbrida da água, ora tratada como um mineral, ora como um recurso hídrico, faz-se necessária a efetiva implantação de mecanismos que permitam a real integração da gestão de recursos hídricos com a gestão de águas minerais, conforme as disposições iniciais da Resolução CNRH nº 76/2007, que ainda não se verificam na prática. Observando sempre o fundamento da Política Nacional de Recursos Hídricos, que dispõe que a gestão dos recursos hídricos deve sempre proporcionar o uso múltiplo das águas.

## REFERÊNCIAS

ACSELRAD M. V. et al. *Águas do Rio II: perfil dos usos de recursos hídricos no estado fluminense*. In: *Revista Ineana*. Rio de Janeiro: INEA, 2018.

AGÊNCIA NACIONAL DAS ÁGUAS (ANA). *Panorama das águas*. Disponível em: <<https://www.ana.gov.br/panorama-das-aguas>>. Acesso em: 10 abr. 2019.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). *Outorga e fiscalização*. Disponível em: <<http://www3.ana.gov.br/portal/ANA/gestao-da-agua/outorga-e-fiscalizacao>>. Acesso em: 5 de jan. 2019.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). *Sistema Federal de Regulação de Uso – REGLA*. Disponível em: <<http://www.snirh.gov.br/cnarh/index.jsf>>. Acesso em: 5 jan. 2019.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). *Caderno de capacitação em recursos hídricos: Plano de recursos hídricos e enquadramento dos corpos de água*. Brasília: ANA, 2013.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). *Caderno de capacitação em recursos hídricos: Outorga de direito de uso de recursos hídricos*. Brasília: SAG, 2011.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). *Manual de procedimentos técnicos e administrativos de outorga de direito de uso de recursos hídricos*. Brasília: ANA, 2013.

AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA (ANEEL). *Quadro Resumo Compensação Financeira Pela Utilização De Recursos Hídricos*. 2020. Brasília: Disponível em: <[http://www2.aneel.gov.br/aplicacoes/cmpf/gerencial/CMPF\\_QuadroResumo.asp](http://www2.aneel.gov.br/aplicacoes/cmpf/gerencial/CMPF_QuadroResumo.asp)> . Acesso em: 21 jan. 2020.

AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO (ANM). *Sumário Mineral 2017*. Brasília: ANM, 2019.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). Disponível em <<http://portal.anvisa.gov.br/>> Acesso em: 5 jan. 2019.

AMAZONAS. Lei Estadual 3.167, de 28 de agosto de 2007. *Reformula as normas disciplinadoras da Política Estadual de Recursos Hídricos e do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos, e estabelece outras providências*. Disponível em: <[https://www.abas.org/arquivos/Lei-n-3167-07\\_AM.pdf](https://www.abas.org/arquivos/Lei-n-3167-07_AM.pdf)>. Acesso em: 31 ago. 2019.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE ÁGUAS MINERAIS (ABINAM). Disponível em <<http://www.abinam.com.br/home.php>> Acesso em: 5 jan. 2019.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS (ABAS). Disponível em: <<http://www.abas.org/educacao.php>>. Acesso em: 13 dez. 2017.

BARH, F. T.; POMPEU, C. T. *Fundamentos para gestão de recursos hídricos*. In: *Modelos para gerenciamento de recursos hídricos*. São Paulo: Nobel ABRH, 1987 apud GRANZIERA M. L. M. *Direito de águas: disciplina jurídica das águas doces*. São Paulo: Atlas, 2001.

BRASIL. Agência Nacional de Águas (ANA). Resolução ANA nº 1.041 de 19 de setembro de 2013. *Define os critérios para análise de balanço hídrico em pedidos de outorga preventiva e de direito de uso de recursos hídricos*. Disponível em: <<https://www.ana.gov.br/gestao-da-agua/resolucoes-e-normativos>>. Acesso em: 15 jul. 2019.

BRASIL. Agência Nacional de Águas (ANA). Resolução ANA nº 1.935 de 30 de outubro de 2017. *Altera e acrescenta dispositivos da Resolução ANA nº 317, de 26 de agosto de 2003, que institui o Cadastro Nacional de Usuários de Recursos Hídricos*. Disponível em: <<https://www.ana.gov.br/gestao-da-agua/resolucoes-e-normativos>>. Acesso em: 13 mai. 2019.

BRASIL. Agência Nacional de Águas (ANA). Resolução ANA nº 1.938 de 30 de outubro de 2017. *Dispõe sobre procedimentos para solicitações e critérios de avaliação das outorgas preventivas e direito de uso de recursos hídricos*. Disponível em: <<https://www.ana.gov.br/gestao-da-agua/resolucoes-e-normativos>>. Acesso em: 15 jul. 2019.

BRASIL. Agência Nacional de Águas (ANA). Resolução ANA nº 317 de 26 de agosto de 2003. *Institui o Cadastro Nacional de Recursos Hídricos – CNARH*. Disponível em: <<https://www.ana.gov.br/gestao-da-agua/resolucoes-e-normativos>>. Acesso em: 12 abr. 2019.

BRASIL. Agência Nacional de Águas (ANA). Resolução ANA nº 603 de 26 de maio de 2015. *Define os critérios a serem considerados para obrigatoriedade de monitoramento e envio da Declaração de Uso de Recursos Hídricos – DAURH em corpos de água de domínio da União*. Disponível em: <<https://www.ana.gov.br/gestao-da-agua/resolucoes-e-normativos>>. Acesso em: 17 set. 2019.

BRASIL. Agência Nacional de Mineração (ANM). *Arrecadação CFEM*. Disponível em: <[https://sistemas.dnpm.gov.br/arrecadacao/extra/Relatorios/arrecadacao\\_cfem.aspx](https://sistemas.dnpm.gov.br/arrecadacao/extra/Relatorios/arrecadacao_cfem.aspx)>. Acesso em: 5 ago. 2019.

BRASIL. Agência Nacional de Mineração (ANM). *Instalada a Agência Nacional de Mineração*. Disponível em: <<http://www.anm.gov.br/instalada-a-agencia-nacional-de-mineracao>>. Acesso em: 5 jan. 2019.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Resolução da Diretoria Colegiada - RDC nº 182 de 13 de outubro de 2017. *Dispõe sobre as boas práticas para industrialização, distribuição e comercialização de água adicionada de sais*. Disponível em: <[http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/3427458/RDC\\_182\\_2017\\_.pdf/12d266cb-0751-4da7-89a9-1434354c47d9](http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/3427458/RDC_182_2017_.pdf/12d266cb-0751-4da7-89a9-1434354c47d9)>. Acesso em: 20 abr. 2019.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Resolução da Diretoria Colegiada - RDC nº 274, de 23 de setembro de 2005. *Aprova o "Regulamento técnico para águas envasadas e gelo"*. Disponível em: <[http://portal.anvisa.gov.br/documents/33916/394219/RDC\\_274\\_2005.pdf/19d98e61-fa3b-41df-9342-67e0167bf550](http://portal.anvisa.gov.br/documents/33916/394219/RDC_274_2005.pdf/19d98e61-fa3b-41df-9342-67e0167bf550)>. Acesso em: 20 abr. 2019.

BRASIL. Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH). Resolução CNRH nº 76 de 16 de outubro de 2007. *Estabelece diretrizes gerais para a integração entre a gestão de recursos hídricos e a gestão de águas minerais, termais, gasosas, potáveis de mesa ou destinadas a fins balneários*. Disponível em: <<http://www.cnrh.gov.br/resolucoes>>. Acesso em: 11 jan. 2019.

BRASIL. Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH). Resolução CNRH nº 15 de 11 de janeiro de 2001. *Estabelece diretrizes gerais para a gestão de águas subterrâneas*. Disponível em: <<http://www.cnrh.gov.br/resolucoes>>. Acesso em: 11 jan. 2019.

BRASIL. Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH). Resolução CNRH nº 92 de 5 de novembro de 2008. *Estabelece critérios e procedimentos gerais para proteção e conservação das águas subterrâneas no território brasileiro*. Disponível em: <<http://www.cnrh.gov.br/resolucoes>>. Acesso em: 11 jan. 2019.

BRASIL. Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH). Resolução CNRH nº 16 de 8 de maio de 2001. *Estabelece critérios gerais para a outorga de direito de uso de recursos hídricos*. Disponível em: <<http://www.cnrh.gov.br/resolucoes>>. Acesso em: 11 jan. 2019.

BRASIL. Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH). Resolução CNRH nº 126 de 30 de junho de 2011. *Aprova diretrizes para o cadastro de usuários de recursos hídricos e integração das bases de dados de usos de recursos hídricos superficiais e subterrâneos*. Disponível em: <<http://www.cnrh.gov.br/resolucoes>>. Acesso em: 11 jun. 2019.

BRASIL. Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH). Resolução CNRH nº 126 de 29 de junho de 2011. *Estabelece 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*. Disponível em: <<http://www.cnrh.gov.br/resolucoes>>. Acesso em: 15 set. 2019.

BRASIL. Constituição (1988). *Constituição da República Federativa do Brasil*. Brasília, DF: Senado, 1988. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao\\_compilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao_compilado.htm)>. Acesso em: 22 set. 2018.

BRASIL. Decreto nº 1, de 11 de janeiro de 1991. *Regulamenta o pagamento da compensação financeira instituída pela Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989, e dá outras providências*. Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1991/decreto-1-11-janeiro-1991-342346-publicacaooriginal-1-pe.html>> Acesso em: 10 set. 2019.

BRASIL. Decreto nº 9.406, de 12 de junho de 2018. *Regulamenta o Decreto-Lei nº 227, de 28 de fevereiro de 1967, a Lei nº 6.567, de 24 de setembro de 1978, a Lei nº 7.805, de 18 de julho de 1989, e a Lei nº 13.575, de 26 de dezembro de 2017*. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2018/Decreto/D9406.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2018/Decreto/D9406.htm)>. Acesso em: 20 abr. 2019.

BRASIL. Decreto nº 9.407, de 12 de junho de 2018. *Regulamenta o disposto no inciso VII do § 2º e no § 5º do art. 2º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990*. Disponível em: <<https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=375322>>. Acesso em: 11 jan. 2019.

BRASIL. Decreto nº 9.587, de 28 de novembro de 2018. *Instala a Agência Nacional de Mineração e aprova a sua Estrutura Regimental e o seu Quadro Demonstrativo dos Cargos em Comissão*. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2018/decreto/D9587.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/decreto/D9587.htm)> Acesso em: 5 jan. 2019.

BRASIL. Decreto-Lei nº 227, de 28 de fevereiro de 1967. *Dá nova redação ao Decreto-lei nº 1.985, de 29 de janeiro de 1940. (Código de Minas)*. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Decreto-Lei/Del0227.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Decreto-Lei/Del0227.htm)>. Acesso em: 20 jan. 2019.

BRASIL. Decreto-Lei nº 7.841, de 8 de agosto de 1945. *Código de Águas Minerais*. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Decreto-Lei/1937-1946/Del7841.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Decreto-Lei/1937-1946/Del7841.htm)>. Acesso em: 20 jan. 2019.

BRASIL. Decreto-Lei nº 764, de 15 de agosto de 1969. *Autoriza a constituição da sociedade por ações Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - C.P.R.M. dá outras providências*. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Decreto-Lei/1965-1988/Del0764.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Decreto-Lei/1965-1988/Del0764.htm)>. Acesso em: 11 jan. 2019.

BRASIL. Departamento Nacional de Produção Mineral. Portaria DNPM nº 231, de 31 de julho de 1998. *Regulamenta as Áreas de Proteção das fontes de Águas Minerais*. Disponível em: <<http://www.anm.gov.br/acesso-a-informacao/legislacao/portarias-do-diretor-geral-do-dnpm/portarias-do-diretor-geral/portaria-no-231-em-31-07-1998-do-diretor-geral-do-dnpm/view>>. Acesso em: 5 jan. 2019.

BRASIL. Departamento Nacional de Produção Mineral. Portaria do Diretor-Geral do DNPM nº 155, de 17 de maio de 2016. *Aprova a Consolidação Normativa do DNPM e revoga os atos normativos consolidados*. Disponível em: <<http://www.anm.gov.br/acesso-a-informacao/legislacao/portarias-do-diretor-geral-do-dnpm/portarias-do-diretor-geral/portaria-dnpm-no-155-de-2016/view>>. Acesso em: 5 jan. 2019.

BRASIL. Departamento Nacional de Produção Mineral. Portaria do Diretor-Geral do DNPM nº 374, de 1 de outubro de 2009. *Aprova a Norma Técnica que dispõe sobre as Especificações Técnicas para o Aproveitamento de água mineral, termal, gasosa, potável de mesa*. Disponível em: <<http://www.anm.gov.br/acesso-a-informacao/legislacao/portarias-do-diretor-geral-do-dnpm/portarias-do-diretor-geral/portaria-no-374-em-01-10-2009-do-diretor-geral-do-dnpm/view>>. Acesso em: 21 jan. 2020.

BRASIL. Lei 13.575, de 26 de dezembro de 2017. *Cria a Agência Nacional de Mineração (ANM); extingue o Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM); altera as Leis nº 11.046/2004, e 10.826/2003; e revoga a Lei nº 8.876/1994, e dispositivos do Decreto-Lei nº 227/1967 (Código de Mineração)*. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2017/Lei/L13575.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/Lei/L13575.htm)> Acesso em: 11 jan. 2019.

BRASIL. Lei Federal nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997. *Institui a Política Nacional de Recursos Hídrico, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta a inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8001, de 13/03/1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989*. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19433.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19433.htm)>. Acesso em: 20 set. 2018.

BRASIL. Lei Federal nº 9.984, de 17 de julho de 2000. *Dispõe sobre a criação da Agência Nacional de Águas - ANA, entidade federal de implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e de coordenação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, e dá outras providências*. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L9984.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9984.htm)>. Acesso em: 20 dez. 2018.

BRASIL. Lei nº 13.540, de 18 de dezembro de 2017. *Altera as Leis n.º 7.990, de 28 de dezembro de 1989, e 8.001, de 13 de março de 1990, para dispor sobre a Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM)*. Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2017/Lei/L13540.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/Lei/L13540.htm)> Acesso em: 10 set. 2019.

BRASIL. Ministério de Estado das Minas e Energia e Ministério da Saúde. Portaria Interministerial nº 805, de 6 de junho de 1978. *Aprova rotinas operacionais, enunciadas nos itens seguintes, a serem observadas nas ações pertinentes ao controle e fiscalização sanitária das águas minerais, pelos órgãos e entidades competentes*. Disponível em:< <http://www.ibram.org.br/sites/700/784/00000837.pdf>>. Acesso em: 20 abr. 2019.

BRASIL. Ministério de Minas e Energia. *Plano Nacional de Mineração 2030 (PNM – 2030)*. Brasília: MME, 2010.

BRASIL. Tribunal de Contas da União. Acórdão nº 1004/2016 do Plenário do Tribunal de Contas da União. Ministério do Meio Ambiente e ICMBio. Relator Raimundo Carreiro. *Pedidos de contra decisão que lhes expediu determinações em decorrência de auditoria que avaliou a aplicação e a fiscalização dos recursos da compensação ambiental criada pela Lei 9.985/2000*. Processo 014.293/2012-9. Brasília. 27 de abril de 2016.

BRASIL. Tribunal de Contas da União. Relatório de Levantamento TC 017.199/2018-2. *Criação da Agência Nacional de Mineração (ANM). Alteração da legislação. Riscos associados à deficiência de recursos orçamentários. Análise da governança institucional. Identificação de possíveis ações de controle*. Brasília. 20 de fevereiro de 2019.

CAETANO, L. C. *A política da água mineral: uma proposta de integração para o Estado do Rio de Janeiro*. 2005. 331 f. Tese (Doutorado em Geociências) - Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2005.

CAETANO, L. C.; PEREIRA, S. Y.; DOURADO, F. *Os conflitos do gerenciamento da água mineral no Brasil - estudo de caso: Estado do Rio de Janeiro*. In *Holos Environment*, São Paulo, v.12 n.2, 2012 - p. 132-146, 2012.

CARRERA-FERNANDEZ, J.; GARRIDO, R. J. *Economia dos recursos hídricos*. Salvador: EDUFBA, 2002.

CEARÁ. Conselho de Recursos Hídricos do Ceará (CONERH). Resolução CONERH nº 1 de 27 de fevereiro de 2019. *Dispõe sobre a cobrança pelo uso dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos de domínio do Estado do Ceará ou da União, por delegação de competência*. Disponível em:<<https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=375322>>. Acesso em: 31 ago. 2019.

CEARÁ. Lei Estadual nº 14.844 de 28 de dezembro de 2010. *Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos, institui o Sistema Integrado de Gestão de Recursos Hídricos - SIGERH, e dá outras providências*. Disponível em: <<https://belt.al.ce.gov.br/index.php/legislacao-do-ceara/organizacao-tematica/desenv-regional-recursos-hidricos-minas-e-pesca/item/379-lei-n-14-844-de-28-12-10-do-30-12-10>>. Acesso em: 31 ago. 2019.

COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PIABANHA E SUB-BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS PAQUEQUER E PRETO (COMITÊ PIABANHA). *O*

Comitê. Disponível em < <http://www.comitepiabanha.org.br/ocomite.php>>. Acesso em: 11 jan. 2019.

COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PIABANHA E SUB-BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS PAQUEQUER E PRETO (COMITÊ PIABANHA). *Materiais das reuniões*. Disponível em < <http://www.comitepiabanha.org.br/material-reuniao.php>>. Acesso em: 11 jan. 2019.

CONSELHO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS. CÂMARA TÉCNICA DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS. *Atas das 47ª a 102ª Reuniões da Câmara Técnica de Águas Subterrâneas, de setembro de 2005 a novembro de 2018*. Disponível em: <[www.cnrh.gov.br/eventos/61-camaras-tecnicas/ctas](http://www.cnrh.gov.br/eventos/61-camaras-tecnicas/ctas)>. Acesso em: 31 ago. 2019.

DEPARTAMENTO DE RECURSOS MINERAIS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO. *Panorama Mineral do Estado do Rio de Janeiro 2014*. Rio de Janeiro: DRM-RJ, 2014.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERAL. *Estudo Diagnóstico das Águas Minerais e Potáveis de Mesa do Brasil*. Brasília: Departamento Nacional de Produção Mineral, Diretoria de Fiscalização da Atividade Minerária, 2015.

ESTEVES, C. C. *O Regime Jurídico das Águas Minerais na Constituição de 1988*. 2012. 251 f. Tese (Doutorado em Geociências) - Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2012.

FARIAS, T. Q. Outorga de direito de uso dos recursos hídricos no ordenamento jurídico brasileiro. *Revista Direito e Liberdade*, Mossoró, RN, v.8, n.1, p. 469-484, jan./ jun. 2008.

FEITOSA, F.A.C; MANOEL FILHO, J. *Hidrogeologia: conceitos e aplicações*. 2ª Ed. Fortaleza: CPRM/LABID-UFPE, 2000 apud ESTEVES, C. C. *O Regime Jurídico das Águas Minerais na Constituição de 1988*. 2012. 251 f. Tese (Doutorado em Geociências) - Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2012.

GESICKI, A. L. D.; SINDICO, F. *Gestão das águas minerais no Brasil – panorama legal atual e perspectivas futuras*. In *Revista do Instituto Geológico*, São Paulo, 34 (2), p. 69-88, 2013.

GRANZIERA M. L. M. *Direito de águas: disciplina jurídica das águas doces*. São Paulo: Atlas, 2001.

INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE. *Base legal para a gestão das águas do Estado do Rio de Janeiro (1997-2018)*. Rio de Janeiro: INEA, 2019.

INSTITUTO MINEIRO DE GESTÃO DAS ÁGUAS. *Glossário de termos: gestão de recursos hídricos e meio ambiente*. Belo Horizonte: IGAM, 2008.

LIMA, A. A.; SALGUEIRO, R. S.; TAVARES, M. A. H. *Conflito água mineral x água subterrânea: estudo de caso - uma aplicação da Resolução CNRH nº 76, de 16/10/2007*. In *XV Congresso Brasileiro de Águas Subterrâneas*, Natal. 2008.

MARTINS, A. M. et al. *Águas minerais do estado do Rio de Janeiro*. Niterói: Departamento de Recursos Minerais do Governo do Estado do Rio de Janeiro, 2006.

MATO GROSSO DO SUL. Decreto nº 13.990 de 2 de julho de 2014. *Regulamenta a outorga de direito de uso dos recursos hídricos, de domínio do Estado de Mato Grosso do Sul*. Disponível em: <<https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=272172>>. Acesso em: 31 ago. 2019.

MATO GROSSO DO SUL. Secretário de Estado de Meio Ambiente e do Desenvolvimento Econômico. Resolução SEMADE nº 21 de 27 de novembro de 2015. *Estabelece normas e procedimentos para a Outorga de Uso de Recursos Hídricos, e dá outras providências*. Disponível em: <<https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=310872>>. Acesso em: 31 ago. 2019.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/agua/recursos-hidricos/aguas-subterraneas/ciclo-hidrologico>>. Acesso em: 13 dez. 2018.

PARANÁ. Instituto das Águas do Paraná. Norma de Outorga NO-001-RCA, de 1 de dezembro de 2010. *Instrução Documental para Requerimentos de Outorga Captação*. Disponível em: <[http://www.aguasparana.pr.gov.br/arquivos/File/OUTORGA/011\\_NO\\_001\\_RCA\\_rev02\\_An\\_prev.pdf](http://www.aguasparana.pr.gov.br/arquivos/File/OUTORGA/011_NO_001_RCA_rev02_An_prev.pdf)>. Acesso em: 31 ago. 2019.

PIAUI. Decreto nº 14.144, de 13 de dezembro de 2010. *Dispõe sobre as diretrizes da concessão do Selo Ambiental para municípios que atenderem aos critérios estabelecidos na Lei Ordinária nº 5.813, de 03 de Dezembro de 2008 - Lei do ICMS Ecológico, por estarem desenvolvendo ações para melhoria da qualidade de vida, através da promoção de políticas e ações de gestão ambiental*. Disponível em: <<https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=152257>>. Acesso em: 31 ago. 2019.

PIO, A. A. B., et al. *Os Comitês de Bacias Hidrográficas do Estado de São Paulo*. In: MACHADO, C. J. S. (Org.) *Gestão de Águas Doces*. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2004. p. 198-230.

POMPEU, C. T. *Enciclopédia Saraiva Direito*. São Paulo: Saraiva, 1977 apud GRANZIERA M. L. M. *Direito de águas: disciplina jurídica das águas doces*. São Paulo: Atlas, 2001.

PORTUGAL JUNIOR, P. S. *A Controvérsia sobre as Águas: Uma Proposta de Reestruturação Institucional e de Políticas Públicas para o segmento de Águas Minerais no Âmbito da Gestão de Recursos Hídricos*. 2016. 190 f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Econômico) - Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2016.

RIO DE JANEIRO. Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CERHI). Câmara Técnica de Águas Subterrâneas. *Memória da 38ª Reunião Ordinária de 2019*. Disponível em: <<http://www.inea.rj.gov.br/ar-agua-e-solo/cerhi-rj/reunioes-pautas-e-atas/plenarias-ordinarias/>>. Acesso em: 21 jan. 2020

RIO DE JANEIRO. Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CERHI). Câmara Técnica de Águas Subterrâneas. *Memória da 39ª Reunião Ordinária de 2019*. Disponível em: <<http://www.inea.rj.gov.br/ar-agua-e-solo/cerhi-rj/reunioes-pautas-e-atas/plenarias-ordinarias/>>. Acesso em: 21 jan. 2020

RIO DE JANEIRO. Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CERHI). Câmara Técnica de Águas Subterrâneas. *Memória da 40ª Reunião Ordinária de 2019*. Disponível em: <<http://www.inea.rj.gov.br/ar-agua-e-solo/cerhi-rj/reunioes-pautas-e-atas/plenarias-ordinarias/>>. Acesso em: 21 jan. 2020

RIO DE JANEIRO. Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CERHI). Câmara Técnica de Águas Subterrâneas. *Relatório da Câmara Técnica de Águas Subterrâneas do CERHI-RJ. 2016*. Disponível em: <<http://www.inea.rj.gov.br/Portal/Agendas/GESTAODEAGUAS/RECURSOSHIDRICOS/Conselhoestadual/RelatoriosCERHIRJ/index.htm&lang=>>>. Acesso em: 11 jan. 2019.

RIO DE JANEIRO. Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CERHI). Câmara Técnica de Águas Subterrâneas. *Relatório da Câmara Técnica de Águas Subterrâneas do CERHI-RJ. 2017*. Disponível em: <<http://www.inea.rj.gov.br/Portal/Agendas/GESTAODEAGUAS/RECURSOSHIDRICOS/Conselhoestadual/RelatoriosCERHIRJ/index.htm&lang=>>>. Acesso em: 11 jan. 2019.

RIO DE JANEIRO. Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CERHI). Câmara Técnica de Águas Subterrâneas. *Relatório da Câmara Técnica de Águas Subterrâneas do CERHI-RJ. 2018*. Disponível em: <[http://www.inea.rj.gov.br/wp-content/uploads/2019/03/3\\_Relato-CTAS-2018.pdf](http://www.inea.rj.gov.br/wp-content/uploads/2019/03/3_Relato-CTAS-2018.pdf)>. Acesso em: 21 jan. 2020.

RIO DE JANEIRO. Conselho Estadual de Recursos Hídricos. Resolução CERHI nº 107, de 22 de maio de 2013. *Aprova nova Definição das Regiões Hidrográficas do Estado do Rio de Janeiro e Revoga a Resolução CERHI nº 18 de 08 de novembro de 2006*. Disponível em: <http://www.inea.rj.gov.br/Portal/Agendas/GESTAODEAGUAS/RECURSOSHIDRICOS/Conselhoestadual/Resolucoes/index.htm&lang=>>. Acesso em: 11 jan. 2019.

RIO DE JANEIRO. *Constituição do Estado do Rio de Janeiro, de 5 de outubro de 1989*. Rio de Janeiro, RJ. 1989. Disponível em: <<http://alerjln1.alerj.rj.gov.br/constest.nsf/PageConsEst?OpenPage>>. Acesso em: 22 nov. 2018.

RIO DE JANEIRO. Decreto nº 40.156 de 17 de outubro de 2006. *Estabelece os procedimentos técnicos e administrativos para a regularização dos usos de água superficial e subterrânea, bem como, para ação integrada de fiscalização com os prestadores de serviço de saneamento básico, e dá outras providências*. Disponível em: <[http://www.inea.rj.gov.br/cs/groups/public/documents/document/zwff/mde1/~edisp/inea\\_015258.pdf](http://www.inea.rj.gov.br/cs/groups/public/documents/document/zwff/mde1/~edisp/inea_015258.pdf)>. Acesso em: 11 ago. 2019.

RIO DE JANEIRO. Instituto Estadual do Ambiente (INEA). Nota informativa nº 01/2017/SUBAI. *A CFURH e a gestão das águas no Estado do Rio de Janeiro*. Disponível em: <[http://www.inea.rj.gov.br/wp-content/uploads/2019/01/Mo%C3%A7%C3%A3o\\_CERHI\\_11\\_PL315\\_Aprov13dez17\\_ANEXO\\_Nota\\_Informativa\\_CFURH-RJ.pdf](http://www.inea.rj.gov.br/wp-content/uploads/2019/01/Mo%C3%A7%C3%A3o_CERHI_11_PL315_Aprov13dez17_ANEXO_Nota_Informativa_CFURH-RJ.pdf)>. Acesso em: 21 jan. 2020.

RIO DE JANEIRO. Instituto Estadual do Ambiente (INEA). Resolução Inea nº 171 de 27 de março de 2019. *Aprova a NOP-Inea-37.R-0 - Critérios, definições e condições para outorga de direito de uso de recursos hídricos superficiais (Out-Sup)*. Disponível em: <<http://www.inea.rj.gov.br/Portal/Agendas/GESTAODEAGUAS/RECURSOSHIDRICOS/Conselhoestadual/Resolucoes/index.htm&lang=>>>.

inea.rj.gov.br/Portal/MegaDropDown/Legislacao/index.htm&lang=PT-BR>. Acesso em: 20 abr. 2019.

RIO DE JANEIRO. Instituto Estadual do Ambiente (INEA). Resolução Inea nº 172 de 27 de março de 2019. *Aprova a NOP-Inea-38.R-0 – critérios, definições e condições para outorga de direito de uso de recursos hídricos subterrâneos (Out-Sub)*. Disponível em: <<http://www.inea.rj.gov.br/Portal/MegaDropDown/Legislacao/index.htm&lang=PT-BR>>. Acesso em: 20 abr. 2019.

RIO DE JANEIRO. Instituto Estadual do Ambiente (INEA). Resolução Inea nº 173 de 27 de março de 2019. *Aprova a NOP-Inea-39.R-0 – Critérios, orientações e procedimentos para elaboração do relatório de avaliação hidrogeológica (Rah)*. Disponível em: <<http://www.inea.rj.gov.br/Portal/MegaDropDown/Legislacao/index.htm&lang=PT-BR>>. Acesso em: 20 abr. 2019.

RIO DE JANEIRO. Instituto Estadual do Ambiente (INEA). Resolução Inea nº 174 de 27 de março de 2019. *Aprova a NOP-Inea-40.R-0 - Critérios, definições e condições gerais para concessão de certidão ambiental de uso insignificante de recursos hídricos (UI)*. Disponível em: <<http://www.inea.rj.gov.br/Portal/MegaDropDown/Legislacao/index.htm&lang=PT-BR>>. Acesso em: 20 abr. 2019.

RIO DE JANEIRO. Instituto Estadual do Ambiente (INEA). Resolução Inea nº 175 de 27 de março de 2019. *Aprova a NOP-Inea-41.R-0 – Norma operacional de direito de uso de Recursos hídricos para aproveitamentos hidrelétricos (Geração de Energia)*. Disponível em: <<http://www.inea.rj.gov.br/Portal/MegaDropDown/Legislacao/index.htm&lang=PT-BR>>. Acesso em: 20 abr. 2019.

RIO DE JANEIRO. Instituto Estadual do Ambiente (INEA). Resolução Inea nº 176 de 27 de março de 2019. *Aprova a NOP-Inea-42.R-0 – Critérios, definições e condições para Outorga de direito de uso de recursos hídricos superficiais com finalidade de mineração – extração de areia em leito de rio (Extração de Areia)*. Disponível em: <<http://www.inea.rj.gov.br/Portal/MegaDropDown/Legislacao/index.htm&lang=PT-BR>>. Acesso em: 20 abr. 2019.

RIO DE JANEIRO. Instituto Estadual do Ambiente (INEA). Resolução Inea nº 177 de 27 de março de 2019. *Aprova a NOP-Inea-43.R-0 – critérios e procedimentos para perfuração de poços tubulares (Perfuração)*. Disponível em: <<http://www.inea.rj.gov.br/Portal/MegaDropDown/Legislacao/index.htm&lang=PT-BR>>. Acesso em: 20 abr. 2019.

RIO DE JANEIRO. Instituto Estadual do Ambiente (INEA). Resolução Inea nº 178 de 27 de março de 2019. *Aprova a NOP-Inea-44.R-0 – critérios e procedimentos para autorização ambiental para tamponamento de poços tubulares e poços manuais (Tamponamento)*. Disponível em: <<http://www.inea.rj.gov.br/Portal/MegaDropDown/Legislacao/index.htm&lang=PT-BR>>. Acesso em: 20 abr. 2019.

RIO DE JANEIRO. Instituto Estadual do Ambiente (INEA). Resolução INEA nº 84, de 28 de janeiro de 2014. *Aprova os critérios que estabelecem a concessão de inexigibilidade de documentos de uso insignificante de recursos hídricos*. Disponível em: <<https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=265208>> Acesso em: 11 jan. 2019.

RIO DE JANEIRO. Lei Estadual nº 1130, de 12 de fevereiro de 1987. *Define as áreas de interesse especial do*. Disponível em: <<https://gov-rj.jusbrasil.com.br/legislacao/154621/lei-1130-87>>. Acesso em: 20 nov. 2018.

RIO DE JANEIRO. Lei Estadual nº 3.239, de 2 de agosto de 1999. *Institui a Política Estadual de Recursos Hídricos; Cria o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos; Regulamenta a Constituição Estadual, em seu Artigo 261, Parágrafo 1º, Inciso VII; e dá outras providências*. Disponível em: <<http://alerjln1.alerj.rj.gov.br/CONTLEI.NSF/b24a2da5a077847c032564f4005d4bf2/43fd110fc03f0e6c032567c30072625b>>. Acesso em: 20 jan. 2019.

RIO DE JANEIRO. Lei Estadual nº 4.247, de 16 de dezembro de 2003. *Dispõe sobre a cobrança pela utilização dos recursos hídricos de domínio do estado do Rio de Janeiro e dá outras providências*. Disponível em: <<http://alerjln1.alerj.rj.gov.br/CONTLEI.NSF/e9589b9aabd9cac8032564fe0065abb4/6716fa36f132abd183256dff006c88f4?OpenDocument>>. Acesso em: 19 jan. 2019.

RIO DE JANEIRO. Lei Estadual nº 5.243, de 05 de maio de 2008. *Altera a Lei nº 4.247, de 16 de dezembro de 2003, que dispõe sobre a cobrança pela utilização dos recursos hídricos de domínio do estado do Rio de Janeiro e dá outras providências*. Disponível em: <<https://gov-rj.jusbrasil.com.br/legislacao/87747/lei-5234-08>>. Acesso em: 19 jan. 2019.

RIO DE JANEIRO. Superintendência Estadual de Rios e Lagoas (SERLA). Portaria SERLA nº 567 de 07 de maio de 2007. *Estabelece Critérios Gerais e Procedimentos Técnicos e Administrativos para Cadastro, Requerimento e Emissão de Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos de Domínio do Estado do Rio de Janeiro, e dá Outras Providências*. Disponível em: <<http://www.inea.rj.gov.br/Portal/MegaDropDown/Legislacao/index.htm&lang=PT-BR>>. Acesso em: 20 nov. 2018.

RIO DE JANEIRO. Superintendência Estadual de Rios e Lagoas (SERLA). Portaria SERLA nº 555 de 1 de fevereiro de 2007. *Regulamenta o Decreto Estadual Nº 40.156/2006*. Disponível em: <<http://www.inea.rj.gov.br/Portal/MegaDropDown/Legislacao/index.htm&lang=PT-BR>>. Acesso em: 20 jan. 2019.

SÃO PAULO. Departamento de Águas e Energia Elétrica (DAEE). Instrução Técnica DPO nº 006, de 14 de dezembro de 2015. Disponível em: <[http://www.dae.sp.gov.br/outorgaefiscalizacao/IT006\\_14122015.pdf](http://www.dae.sp.gov.br/outorgaefiscalizacao/IT006_14122015.pdf)>. Acesso em: 31 ago. 2019.

SERRA, S. H. *Águas minerais do Brasil: uma nova perspectiva jurídica*. Campinas: Millennium, 2009 apud PORTUGAL JUNIOR, P. S. *A Controvérsia sobre as Águas: Uma Proposta de Reestruturação Institucional e de Políticas Públicas para o segmento de Águas Minerais no Âmbito da Gestão de Recursos Hídricos*. 2016. 190 f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Econômico) - Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2016.

SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL (CPRM) Disponível em <<http://www.cprm.gov.br>> Acesso em: 5 jan. 2019.

SERVIÇO GEOLÓGICO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO (DRM-RJ). Disponível em <http://www.drm.rj.gov.br/>>. Acesso em: 6 jan. 2019.

SILVA, D. D.; PRUSKI, F. F. *Gestão de recursos hídricos: aspectos legais, econômicos, administrativos e sociais*. Brasília: Secretaria de Recursos Hídricos, 2000.

SOUZA-FERNANDES, L. C.; OLIVEIRA, E. *Coletânea de Leis de Águas Subterrâneas do Brasil Volume 1: Região Sudeste*. São Paulo: Instituto Água Sustentável, 2018.

SPOTA, A. *Tratado de derecho de aguas*. Buenos Aires: Libreria y Casa Editora de Jesús Menéndez, 1941 apud GRANZIERA M. L. M. *Direito de águas: disciplina jurídica das águas doces*. São Paulo: Atlas, 2001.

VALLE, R. A. D. *A legalidade da outorga e da cobrança pelo uso dos recursos hídricos na atividade de extração de água mineral, no âmbito do Estado do Ceará*. 2012. Disponível em: <<https://jus.com.br/artigos/51786/a-legalidade-da-outorga-e-da-cobranca-pelo-uso-dos-recursos-hidricos-na-atividade-de-extracao-de-agua-mineral-no-ambito-do-estado-do-ceara>> . Acesso em: 10 set. 2019.