

Série

Manual de Atuação

4a Câmara de Coordenação e Revisão

Efetivação das Metas de Qualidade das Águas no Brasil

Atuação Estratégica para a Melhoria
da Qualidade das Águas

Efetivação das Metas de Qualidade das Águas no Brasil

**Atuação Estratégica para a Melhoria da
Qualidade das Águas**

Manual de Atuação

**Brasília-DF
2016**

Apresentação

Este documento objetiva consolidar as contribuições do Projeto Qualidade de Águas da 4ª Câmara de Coordenação e Revisão do Ministério Público Federal – meio ambiente e patrimônio cultural, gerido pela Procuradora Regional da República Sandra Akemi Shimada Kishi¹, para a melhoria das qualidades das águas no país por meio da efetivação das metas de qualidade das águas.

O manual visa a auxiliar na estruturação de um guia de ação articulada com os gestores públicos, técnicos, juristas e pesquisadores em metas progressivas de qualidade de água nas bacias hidrográficas críticas do país.

O produto completo é constituído do próprio Manual e de seu *Preâmbulo*, em que se objetiva preparar a leitura e esclarecer remissões, noções e conceituações contidas no documento principal. Do *Preâmbulo*, fazem parte o texto denominado *Reflexões Jurídicas visando a melhoria da Qualidade das Águas*, o *Resumo das Premissas*, os Princípios Jurídicos e Marcos Regulatórios, *Glossário Mínimo e Aspectos Técnicos do Enquadramento e Desafios Legais*.

O propósito é contribuir com os Membros do Ministério Público Federal (MPF) no esforço de sistematização de informações e na aplicação de sugestões práticas que possam promover a aproximação dos conhecimentos técnicos e legais para a implementação das metas de qualidade e articulação entre os instrumentos de gestão ambiental, de recursos hídricos e política de saneamento, revertendo o cenário de degradação das águas.

O manual deverá servir de base para um curso virtual que visa a capacitar membros e servidores em gestão hídrica e instrumentos de gestão para a qualidade das águas, bem como para disseminarem o modelo de atuação articulada no projeto piloto, propagando-o para outros

¹ Graduada em Direito pela Universidade de São Paulo - USP (1991), é mestra em Direito Ambiental pela Universidade Metodista de Piracicaba - UNIMEP (2003). Procuradora Regional da República na Procuradoria Regional da República da 3ª Região/SP, coordenadora do Grupo de Trabalho sobre Águas - GT Águas da 4ª Câmara de Coordenação e Revisão do Ministério Público Federal (2010-2014) e professora convidada nos cursos de especialização em Direito Ambiental da UNIMEP (2003-2015). É gerente do Projeto Qualidade da Água da 4ª. CCR/MPF. Representa o MPF no Conselho Nacional do Patrimônio Genético (CGEN/MMA). É coordenadora adjunta do Fórum Nacional de Recursos Hídricos do CNMP-Conselho Nacional do Ministério Público.

nas bacias hidrográficas críticas no país; e capacitar membros e servidores para que possam analisar a adequação de ferramentas para assessorar a ação finalística do MPF em bacias hidrográficas críticas.

Importantes contribuições para a estruturação deste texto foram oferecidas pelas reuniões técnicas da equipe multidisciplinar do Projeto Qualidade das Águas, que visa a fortalecer a atuação extrajudicial e articulada do Ministério Público, dos órgãos gestores e da sociedade; atuar como impulsionador de boa governança hídrica fiscalizador de políticas públicas de gestão hídrica e ambiental mediante metas progressivas de qualidade de água; e fomentar a atuação preventiva na tutela do meio ambiente.

A publicação deste Manual não ocorreria sem o apoio da 4ª Câmara de Coordenação e Revisão do MPF, em especial de sua Coordenadora, a Excelentíssima doutora Sandra Cureau.

Sumário

SUMÁRIO.....	5
1. PROCESSO DO ENQUADRAMENTO	41
1.1 <i>Marco Regulatório</i>	41
1.2 <i>Aspectos Relevantes</i>	41
1.2.1. Conceito, Diagnóstico e Prognóstico	42
1.2.2. Seleção dos Parâmetros.....	43
1.2.3. Definição da Vazão.....	46
1.2.4. Metas Intermediárias e Finais.....	47
1.3. <i>Abordagem Sugerida aos Membros do MPF</i>	51
1.4. <i>Exemplos e Fontes</i>	53
2. ARTICULAÇÃO OBRIGATÓRIA E PACTUADA	55
2.1. <i>Marcos Regulatórios</i>	55
2.2. <i>Aspectos Relevantes</i>	56
2.2.1. Diretrizes Obrigatórias para a Gestão	57
2.2.2. Diretrizes Obrigatórias para o Sistema de Informação e Monitoramento.....	59
2.2.3. Diretrizes Obrigatórias para Licença Ambiental e Outorga de Uso dos Recursos Hídricos	65
2.2.4. Diretrizes Obrigatórias para o Saneamento.....	67
2.2.5. Diretrizes para as áreas de preservação	74
2.2.6. Abordagem Sugerida aos Membros do MPF	75
2.2.7. Exemplos e Fontes	78
3. EFETIVAÇÃO DAS METAS DE QUALIDADE DE ÁGUA	79
3.1. <i>Marco Regulatório</i>	79
3.2. <i>Aspectos Relevantes</i>	80
3.2.1. Programas Estratégicos de Efetivação do Enquadramento.....	81
3.2.1.1 Recomendações para os Órgãos Ambientais e de Recursos Hídricos	83
3.2.1.1.1 Estágio de Implantação do Sistema de Recursos Hídricos	83
3.2.1.1.2 Planejamento Estratégico para a Implantação da Gestão das Águas	86
3.2.1.1.3 Articulação entre a Outorga, Licenciamento e Sistema de Informações.....	90
3.2.1.1.4 Fiscalização das Metas e Sanções	91
3.2.1.1.5 Articulação com Instrumentos Econômicos Voluntários.....	94
3.2.1.1.6. Áreas destinadas à preservação ambiental.....	97
3.2.1.2 Recomendações de Ações Educativas, Preventivas e Corretivas, de Mobilização Social e de Gestão	98
3.2.1.3 Ações com Indicação de Custos e Possibilidade de Financiamento.....	98
3.2.1.4 Atribuições de Responsabilidades e Compromissos pela Efetivação do Enquadramento	100

3.2.1.4.1 Processo Participativo	102
3.2.1.4.2 Deliberação e Termos de Compromisso	103
3.2.1.4.3 Adequação dos Planos, Programas e Projetos às Metas	105
3.2.2. Enquadramento e os Riscos de Escassez e Desastres Ambientais	111
3.3. <i>Abordagem Sugerida aos Membros do MPF</i>	112
3.4. <i>Exemplos e Fontes</i>	119
BIBLIOGRAFIA	122
ANEXO 1 - ELABORAÇÃO DAS METAS DE QUALIDADE DE ÁGUA	126
ANEXO 2 - PRINCIPAIS PARÂMETROS DE QUALIDADE DE ÁGUA E SUAS POSSÍVEIS FONTES	127
ANEXO 3 - ETAPAS DO PROCESSO DO ENQUADRAMENTO	130
ANEXO 4 - DIRETRIZES OBRIGATÓRIAS E PACTUADAS DO ENQUADRAMENTO	131
ANEXO 5 - MODELO DE GUIA PRELIMINAR DE ORIENTAÇÃO TÉCNICA	132
ANEXO 6- MODELO DE GUIA DE ORIENTAÇÃO TÉCNICA: ÁGUAS SUPERFICIAIS	135
ANEXO 7 - MODELO DE GUIA DE ORIENTAÇÃO TÉCNICA: ÁGUAS SUBTERRÂNEAS.....	140
ANEXO 8 - JURISPRUDÊNCIA: ENQUADRAMENTO.....	142
ANEXO 9 - JURISPRUDÊNCIA: TRATAMENTO DE ESGOTOS E DE ÁGUAS PARA O ABASTECIMENTO.....	145

Lista de Figuras

Figura 1- Ciclo de Gestão das Águas.....	15
Figura 2 - Hidrograma (Vazão x Tempo) e Variação do Parâmetro.....	33
Figura 3 - Curva de Permanência do OD	35
Figura 4 - Classes x Usos de Águas Superficiais.	44
Figura 5 - Principais Impactos x Usos	46
Figura 6 - Metodologia de Elaboração das Metas Progressivas	49
Figura 7 – Estrutura de um Sistema de Suporte a Decisões	61
Figura 8 - Situação de Implantação dos Comitês.....	84
Figura 9 - Situação de Implantação dos Planos de Bacia	84
Figura 10 - Situação de Implantação da Cobrança.....	86
Figura 11 - Metas de implantação da RNQA	88
Figura 12 - Tipologias para a Gestão dos Recursos Hídricos do PROGESTÃO.....	89
Figura 13 - Planejamento Espacial	107

Lista de Tabelas

Tabela 1 – Articulação dos Instrumentos com o Enquadramento.....	58
--	----

Metodologia do Trabalho

O trabalho foi produzido com base no suporte de informações levantadas ao longo do Projeto Qualidade das Águas, por meio da promoção de reuniões públicas e debates entre a equipe interdisciplinar do projeto, especialistas, acadêmicos, ONGs e gestores ambientais e de recursos hídricos sobre qualidade das águas. A metodologia conta com a experiência acadêmica e de atuação prática interdisciplinar da autora² com as metas intermediárias e finais de qualidade de água.

Foi realizada pesquisa ampla relativa à legislação e à doutrina referentes ao enquadramento de corpos de água com base nas diversas fontes de referência bibliográfica: artigos e trabalhos acadêmicos disponíveis nos indexadores SCIELO e similares, literatura técnica de destaque relativa ao tema, Políticas, Programas e Projetos de destaque; seleção das legislações de âmbito federal, estadual e municipal. E, identificados dos desafios de efetivação das metas de qualidade das águas com base em pesquisa de jurisprudência, doutrina e consulta a especialistas.

O Manual observa, em todos os tópicos, a seguinte sequência: *Marcos Regulatórios, Aspectos Relevantes, Abordagem Sugerida aos membros do MPF, Exemplos e Fontes* a partir da estrutura de tópicos do Manual sobre Territórios de Povos e Comunidades Tradicionais e as Unidades de Conservação de Proteção Integral.

Os *Marcos Regulatórios* elencam a normatização que orienta e delimita os contornos formais de cada tópico, enfatizando a necessidade de atualização permanente, sobretudo por meio de consultas periódicas nos sítios eletrônicos da Agência Nacional de Águas (ANA), Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), Ministério do Meio Ambiente (MMA) e ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária).

² Lilia Toledo Diniz. Graduada em Direito pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (2002), é doutoranda e mestra em Ciência Ambiental pelo Programa de Ciência Ambiental da Universidade de São Paulo - PROCAM/USP (2007) no tema Efetivação das Metas de Qualidade das Águas. Atuou no Projeto de Pesquisa “Bacias Críticas: bases técnicas para a definição de metas progressivas para seu enquadramento e a integração com os demais instrumentos de gestão” (USP/UFPR, 2007). Consultora em Direito Ambiental e Gestão das Águas.

Os *Aspectos Relevantes* representam a consolidação sintetizada da situação ideal retratada em cada um dos tópicos, sugerindo-se que sejam utilizados como parâmetro comparativo para obtenção do diagnóstico do cenário real.

Nas *Abordagens Sugeridas aos membros do MPF*, elencam-se as possibilidades de atuação, sem que se preconize esgotar as alternativas, mas considerando o objetivo expresso do Projeto Qualidade das Águas, que é subsidiar os Membros do Ministério Público Federal com estratégias, incluindo bases técnicas, para sua atuação no fomento do enquadramento e/ou reenquadramento³ dos corpos d'água de bacias críticas, bem como para a elaboração e implementação de programas de efetivação de metas de qualidade de água.

Nos *Exemplos e Fontes*, citam-se as principais referências para a pesquisa e o aprofundamento dos assuntos exemplificados por meio de casos concretos, selecionados por sua relevância, complexidade ou acessibilidade de fontes, independentemente da visibilidade alcançada e sem guardar relação necessária com soluções exitosas.

A *Bibliografia* traz referências não mencionadas nos Exemplos e Fontes, úteis àqueles que têm intenção de aprofundar os estudos e a pesquisa sobre o tema.

3 enquadramento é o estabelecimento da meta ou objetivo de qualidade da água (classe) a ser, obrigatoriamente, alcançado ou mantido em um segmento de corpo de água, de acordo com os usos preponderantes pretendidos, ao longo do tempo

metas: desdobramento do objeto em realizações físicas e atividades de gestão, de acordo com unidades de medida e cronograma preestabelecidos, de caráter obrigatório

Objetivos do Roteiro à Atuação

1. Apoiar e incentivar a atuação dos Membros do Ministério Público Federal visando a melhoria da qualidade das águas e aperfeiçoamento da gestão das águas.
2. Apoiar e incentivar a atuação no acompanhamento ativo dos processos de elaboração e implantação das metas de qualidade das águas (enquadramento).
3. Indicar estratégias, incluindo bases técnicas, para que o Ministério Público atue no fomento do enquadramento e/ou reenquadramento dos corpos d'água de bacias críticas, bem como para a elaboração e implementação de programas de efetivação de metas de qualidade de água.
4. Auxiliar a atuação visando à articulação entre os gestores, os instrumentos de recursos hídricos, ambiental e o setor de planejamento urbano e saneamento para a melhoria de qualidade das águas.
5. Aproximar os conhecimentos técnicos e legais visando a reduzir os conflitos na atuação com qualidade das águas.
6. Demonstrar inconsistências e/ou desafios legais e institucionais para a efetivação do enquadramento.
7. Oferecer suporte jurídico, teórico e técnico com intuito de contribuir para a atuação do Ministério Público de maneira mais estruturada, coordenada e eficaz no tema de qualidade das águas, respeitando as especificidades regionais e a independência funcional de cada Membro.

Justificativa do Tema

O Brasil possui 12% das reservas de águas doces do mundo, concentra boa parte dos mananciais subterrâneos e uma posição de destaque no cenário internacional quanto aos seus instrumentos legais e institucionais de gestão das águas. Contudo, o país enfrenta escassez severa, crise de abastecimento, degradação e poluição dos corpos d'água em proporções jamais vistas (ANA, 2015b). E a tendência é de piora em consequência das mudanças climáticas, conforme cenários apresentados na COP 21.

A atuação para quaisquer mudanças efetivas neste cenário visando à prevenção ou remediação encontra-se desarticulada e deficiente, sem transparência e estratégias de planejamento e gestão. Situação agravada com a falta de chuvas em diversas regiões do país e poluição com a desconformidade dos corpos hídricos aos padrões de qualidade necessários para atender aos usos prioritários, em especial pela falta de saneamento nas áreas mais densamente ocupadas consideradas bacias críticas.

É o que demonstra a maior crise hídrica enfrentada por São Paulo, culminando com a utilização do volume morto (reserva técnica) do Reservatório Cantareira de maio de 2014 a dezembro de 2015, principal manancial que abastece a RMSP (Região Metropolitana de São Paulo); e o maior desastre ambiental do Brasil, que teve início em Mariana, Minas Gerais, pelo rompimento de barragens de rejeitos de minérios da empresa Samarco em 5 de novembro de 2015, despejando cerca de 62 milhões de metros cúbicos de lama tóxica no Rio Doce, gerando mortes de pessoas e animais, o fim de uma cidade inteira, desabastecimento e danos irreversíveis ao Rio e ecossistemas ao longo de toda sua extensão até o mar no Estado de Espírito Santo. Em ambos os casos, houve falhas na implementação dos instrumentos de gestão, no seu monitoramento, e falta de planejamento de contingência, fazendo com que acompanhássemos atônitos a degradação divulgada pela mídia.

As metas intermediárias e finais de qualidade das águas (enquadramento) possuem papel fundamental na prevenção e reversão destes cenários de degradação ao definirem diretrizes obrigatórias e pactuadas para a melhoria da qualidade de água, gerando obrigações transparentes e vinculantes para os Prestadores de Serviços de Saneamento, gestores e usuários,

monitoradas em melhorias na qualidade das águas.

Contudo, apesar de sua previsão legal obrigatória, as metas encontram-se em descrédito e longe de gerar resultados concretos na melhoria da qualidade das águas. O resultado são comitês de bacia, responsáveis pela gestão participativa do recurso, esvaziados pela falta de ações associadas a resultados de melhoria de qualidade das águas, rios cada vez mais degradados, e desafios enormes na identificação dos responsáveis pela poluição em razão da falta de informação e monitoramento.

Apesar de alguns avanços, a maioria dos corpos d'água ainda não foi enquadrada com metas factíveis (do ponto de vista técnico, socioeconômico e ambiental) e as normas de enquadramento aprovaram apenas objetivos de qualidade de águas, deixando de tratar das diretrizes de gestão obrigatórias.⁴ Tais diretrizes seriam capazes de vincular os instrumentos e ações em busca do objetivo de qualidade de água e promover uma verdadeira revolução na gestão das águas aprimorando a eficiência dos demais instrumentos.

As metas de qualidade das águas ao definirem objetivos comuns para todos os atores, podem ser comparadas a verdadeiras “engrenagens” da gestão das águas. Sua elaboração e implementação de forma robusta e eficaz, aliada a um Programa de Efetivação, potencializa e articula todos os demais instrumentos de gestão, incluindo a licença ambiental, outorga de uso de recursos hídricos, cobrança, o Sistema de Informação, Planos de Recursos Hídricos, Planos de Saneamento, Planos Diretores, Zoneamentos e áreas de recuperação e preservação ambiental, bem como realizações físicas de controle de poluição.

O Projeto Qualidade das Águas do qual faz parte este Manual de Atuação foi criado neste contexto, tendo em vista contribuir com a efetivação de metas de qualidade de águas e com a articulação de gestores em recursos hídricos e ambientais, técnicos, instituições de ensino, universidades, Ministérios Públicos federal e estadual e sociedade.

⁴ O Distrito Federal aprovou as classes de qualidade com algumas diretrizes obrigatórias por meio da Resolução CERH do Distrito Federal n. 2 de 17/12/2014 (arts. 4 e 5), o que representa um verdadeiro avanço em relação aos demais atos normativos que aprovaram objetivos de qualidade de água. Porém, não incluiu diretrizes específicas, ainda dependentes da definição das metas progressivas pelo Plano de Bacia e Programa de Efetivação do Enquadramento.

Preâmbulo

Reflexões Jurídicas e Estratégias para a Melhoria da Qualidade das Águas

Ainda que exista arcabouço legal para a mudança do cenário de degradação de qualidade das águas no país, é preciso superar incoerências técnicas e falta priorizar o planejamento estratégico na gestão das águas capaz de efetivar o enquadramento, apresentando de fato resultados na recuperação das águas já poluídas e na manutenção das que ainda estão em condições adequadas.

A efetivação do enquadramento pode ser representada por meio do “ciclo de gestão das águas”, em que as metas progressivas e finais do enquadramento representam a “engrenagem” para a integração da qualidade e quantidade de águas por meio de medidas e ações articuladas para a efetivação do enquadramento:

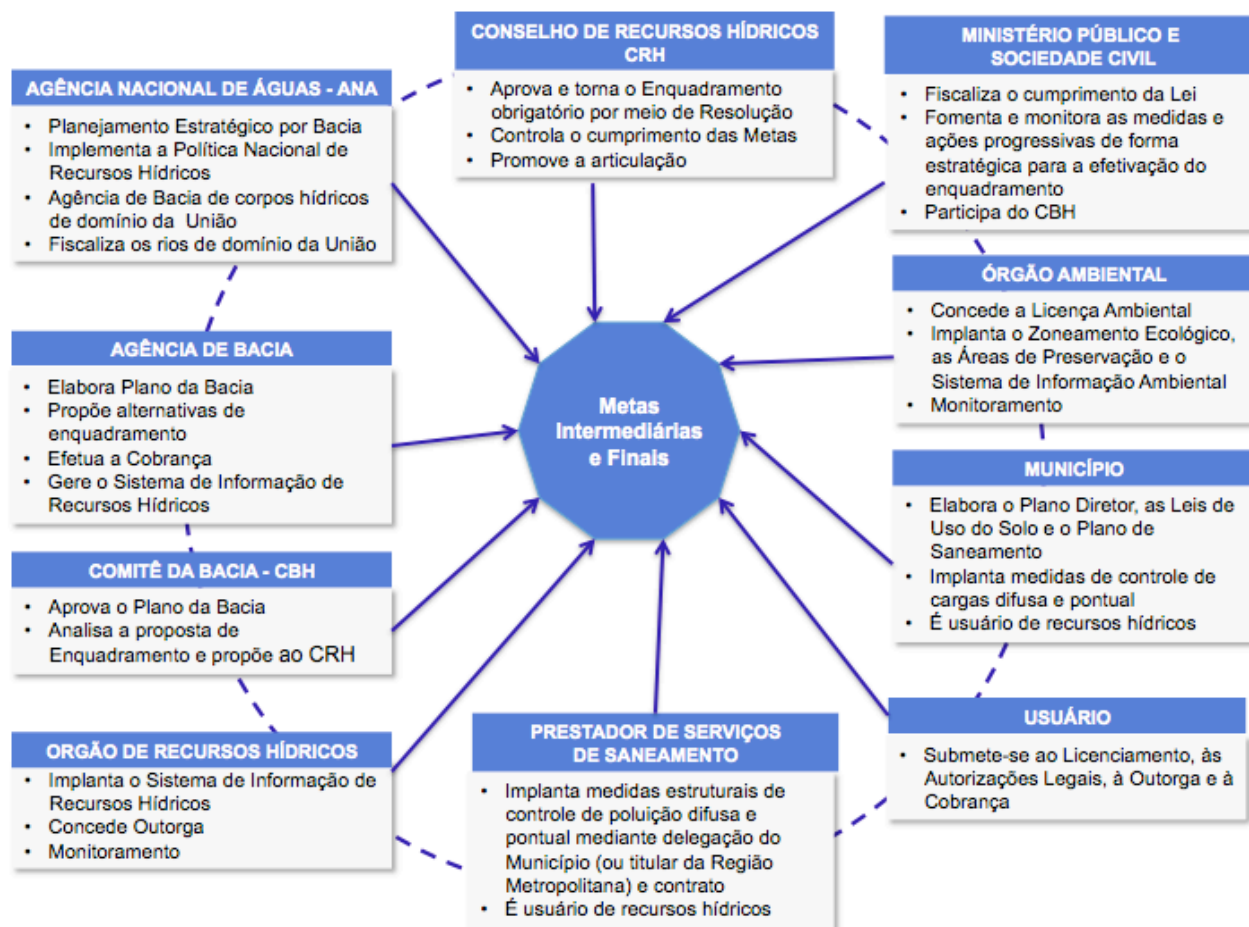


Figura 1- Ciclo de Gestão das Águas⁵

As metas de enquadramento definem responsabilidades dos gestores e usuários e os papéis dos instrumentos na integração da qualidade e quantidade de água, inclusive do prestador de serviço de saneamento, que além de um dos principais usuários nas bacias mais críticas, é responsável pela implantação de medidas estruturais de tratamento de esgotos domésticos e pela drenagem e manejo das águas pluviais quando estes serviços forem delegados pelo Município ou titular pelo saneamento das Regiões Metropolitanas.

Ocorre que, este ciclo de gestão das águas atualmente encontra-se paralisado ou deficitário, em grande parte por problemas na sua “engrenagem”, representada pelas metas de enquadramento progressivas e finais que ainda não foram elaboradas ou não são consideradas factíveis, bem como pela falta de sistema de informações de recursos hídricos. Soma-se a isso

⁵ Elaborada com base na Figura original desenvolvida pelo Projeto “Bacias Críticas: bases técnicas para a definição de metas progressivas para seu enquadramento e a integração com os demais instrumentos de gestão”, projeto interdisciplinar que integrou a dissertação “Efetivação das Metas de Qualidade das Águas no Brasil” (DINIZ, 2006; USP/UFPR, 2007). Atualizada de acordo com a Lei Federal 11.445/07 e Projeto Qualidade de Águas.

as incoerências e desafios no marco regulatório que garantiria o planejamento integrado em função das metas do enquadramento.

A efetivação do instrumento de enquadramento – alcance da meta final - depende de articulações, de acordo com subsídios legais para sua implantação, em especial por meio das diretrizes comuns obrigatórias que articulam os gestores, prestadores de serviços e usuários em torno das mesmas metas colaborando com o “ciclo de gestão”.

O enquadramento ainda é aprovado pelos Comitês e Conselhos de Gestão de Recursos Hídricos somente no que diz respeito às classes genéricas previstas na Resolução CONAMA 357/05, sem a lista de parâmetros específicos selecionados capazes de monitorar os impactos principais dos usos pretendidos e sem incluir as diretrizes essenciais obrigatórias que deverão direcionar o desdobramento das realizações físicas e atividades de gestão das metas para o cumprimento dos parâmetros.⁶ (Anexos 1 - Elaboração das Metas de Qualidade das Águas e Anexo 4 - Diretrizes Obrigatórias e Pactuadas do Enquadramento).

Estas diretrizes comuns também não são suficientes para que o ciclo opere, pois ainda dependem da superação de desafios de articulação por meio de medidas e ações estratégicas que promovam as obrigações pactuadas, incluindo o Programa de Efetivação do Enquadramento, em coerência com os Planos de Bacia e ações para prevenção e atuação em situações de risco, escassez e desastres naturais, cada vez mais comuns, mas para as quais os instrumentos ainda são poucos efetivos.

As medidas devem estar inseridas dentro do planejamento estratégico, que não necessariamente inicia-se pela definição das metas de qualidade de água, mas obedecem aos principais desafios, especificidades e prioridades da gestão. Nesse sentido, o atual Programa de Consolidação do Pacto Nacional pela Gestão das Águas – PROGESTÃO visa a promover a articulação da gestão das águas por meio de metas de desenvolvimento, fortalecimento e implantação do sistema de gerenciamento de recursos hídricos e seus instrumentos. E, o

6 parâmetro de qualidade da água: substâncias ou outros indicadores representativos da qualidade da água;

diretrizes obrigatórias das metas: desdobramento das realizações físicas e atividades de gestão em unidades de medidas e cronograma preestabelecido, de caráter obrigatório, incluindo: cargas máximas, concentração, vazão, critérios, prazos, zona de mistura, pontos de coleta, procedimentos, frequência de violação, padronização dos dados, e outros procedimentos obrigatórios a serem adotados pelos gestores, prestadores de serviços e usuários essenciais para o cumprimento das metas.

Programa Nacional de Águas Subterrâneas visa à produção de informação, o desenvolvimento dos aspectos institucionais e legais, e a capacitação e mobilização social das águas subterrâneas.

A superação da falta de informação da Gestão das Águas para atender à efetivação do enquadramento é uma das principais prioridades no atual panorama de qualidade de água do país. Informações de qualidade de água são imprescindíveis tanto para a elaboração quanto operação das metas e viciam todos os demais instrumentos de gestão. Em especial para o abastecimento, uso prioritário da água, o consumidor deve ter a garantia de que os padrões de consumo estejam sendo observados tanto no manancial quanto no processo de tratamento, sem quaisquer riscos à saúde. A falta de conhecimento e informação para a gestão das águas subterrâneas é ainda maior, sendo um verdadeiro entrave ao enquadramento.

A estratégia da efetivação do enquadramento inclui a adoção de mecanismos de controle (licenciamentos, outorgas, monitoramento, ações civis públicas) e econômicos (incentivos, dentre eles a cobrança, bem como programas específicos). Sem deixar de implantar os mecanismos de controle, se faz necessário fortalecer os mecanismos voluntários de forma que o procedimento de definição das metas de enquadramento possa ser iniciado por demanda dos próprios usuários, gestores e/ou prestadores de serviços. Estas medidas econômicas devem fortalecer a adesão aos pactos pela efetivação do enquadramento.

Os pactos são constituídos em espaços participativos imprescindíveis para o funcionamento da gestão, incluindo colegiados e Comitês capazes de articular os gestores, usuários e prestadores do serviço desde o início da efetivação do enquadramento, de forma que o fortalecimento dos espaços participativos está dentre as medidas estratégicas de efetivação do enquadramento.

A efetividade dos pactos depende de objetivos claros, estratégias, cronograma, responsáveis, recursos e medidas de controle definidos de acordo com as metas de enquadramento e as prioridades locais. E podem tornar-se obrigatórios por meio de termos de compromissos, normas e decisões judiciais, sedimentando jurisprudência favorável, inclusive, para que o Poder Judiciário atue a favor da efetivação do enquadramento. Definir responsabilidades é importante para o cumprimento das obrigações, seu acompanhamento e fiscalização, e a sua falta está entre as principais razões para o descrédito no enquadramento.

Por fim, a efetivação do enquadramento depende de um sistema que considere as especificidades locais e da existência de coordenação inter-setorial capaz de, com base em critérios legais mínimos, articular medidas e ações estratégicas anteriores e posteriores às metas progressivas induzindo e vinculando procedimentos pactuados para a garantia da meta final do enquadramento de acordo com as prioridades locais.

O sucesso do atendimento dos objetivos da Gestão das Águas exige o reconhecimento das diversidades naturais, econômicas e sociais do país que demanda estratégias diferenciadas tanto em função das especificidades naturais dos parâmetros de qualidade de água, quanto da capacidade de implantação do sistema de gestão de recursos hídricos e realização dos investimentos necessários para a sua concretização. Além disso, as metas propostas, obrigatoriamente, devem ser realistas e factíveis, dentro das condições financeiras dos agentes locais e em escala temporal adequada.

Cabe às Agências de Águas (competentes para a elaboração das propostas de enquadramento) estabelecerem as diretrizes para o planejamento e contribuírem com a implantação do sistema em função das especificidades locais; ao Ministério Público e o Poder Judiciário contribuírem exercendo não somente atividades de controle, mas também participando do planejamento da Gestão das Águas induzindo a implantação do sistema; ao Poder Legislativo e Conselhos de Recursos Hídricos e Meio Ambiente elaborarem normas considerando as especificidades locais; ao setor de saneamento integrar o controle de carga pontual e difusa por meio do planejamento do uso do solo e implantação de medidas estruturais e não estruturais em articulação com os Municípios; e aos usuários, incluindo o setor industrial observar as licenças, outorgas, cobrança, as áreas de preservação, leis do uso do solo e zoneamentos determinados em função das mesmas metas de qualidade de água e de um sistema de informação articulado.

Resumo das Premissas do Roteiro para Atuação

1. Valorizar esforços pela atuação articulada entre o Ministério Público Federal e Estadual para a efetivação do enquadramento.
2. A efetivação do enquadramento é o alcance e/ou manutenção das metas de qualidade das águas por meio de estratégias progressivas iniciadas pelas prioridades específicas de cada bacia hidrográfica na implantação do sistema de gestão de recursos hídricos.
3. A efetivação do enquadramento não tem início necessariamente pela definição das metas de qualidade das águas, pois estas dependem da implantação de requisitos mínimos de gestão, incluindo informação disponível e capacidade institucional.
4. A cobrança de uso de recursos hídricos e a outorga articulada com a licença ambiental podem criar condições para a implantação das metas, buscando-se a complementaridade entre instrumentos econômicos e de comando-controle para o melhor custo-benefício social.
5. O enquadramento é um instrumento de planejamento e deve ser monitorado, podendo ser revisto e alterado quando necessário para atuar pela melhoria da qualidade das águas.
6. Os corpos d'água não enquadrados são classe 2 independentemente dos usos prioritários e parâmetros associados, bem como de existir condição técnica, legal e socioeconômica para o seu cumprimento; e a maioria dos rios enquadrados não observaram procedimentos que garantem viabilidade técnica e econômica.
7. Reenquadrar os corpos d'água de acordo com metodologia que incorpore as especificidades técnicas, ambientais e socioeconômicas das bacias, tornando as metas factíveis e capazes de atender aos objetivos de melhoria da qualidade das águas de forma progressiva.
8. Existem incoerências técnico-legais para a efetivação do enquadramento que

precisam ser superadas pelo aplicador do direito, através de interpretações e jurisprudências paradigmáticas.

9. Apropriar-se dos aspectos técnicos do enquadramento e aproximar-se de especialistas interdisciplinares para compreender a complexidade do instrumento.
10. Os parâmetros do enquadramento devem ser selecionados de acordo com as fontes de poluição nos usos preponderantes, considerando as especificidades das bacias hidrográficas e a garantia da saúde pública.
11. As metas de qualidade de água articulam os gestores e prestadores de serviço de saneamento em torno dos mesmos valores de parâmetros de qualidade das águas (objetivos de qualidade de águas).
12. As bacias críticas em qualidade de água e conflitos de usos são prioritárias para o início da implantação de estratégias visando à efetivação do enquadramento e a ANA possui programas em andamento neste sentido que podem ser aprimorados, fortalecidos e maximizados com o apoio do Ministério Público por meio de articulações, campanhas, formalização de termos de compromissos e fiscalização.
13. Buscar a articulação entre os gestores ambientais, de recursos hídricos e prestadores de serviço de saneamento por meio de pactos com compromissos obrigatórios pela efetivação das metas de qualidade das águas fundamentados nos Planos de Bacia e seus Programas de Efetivação do Enquadramento; Planos de Saneamento, incluindo Planos Específicos de Drenagem Urbana; Planos Diretores; Planos de Conservação; e Planos de Contingência de Riscos de Escassez e Desastres Ambientais.
14. Superar os desafios de garantia do controle da carga difusa pelo saneamento e de gestão das águas subterrâneas, essenciais à integração dos aspectos qualitativos e quantitativos das águas.
15. O conhecimento, informação e legislação estão mais avançados para as águas superficiais em relação às águas subterrâneas.

Princípios Jurídicos e Marcos Regulatórios

O Enquadramento é um instrumento de planejamento que observa os fundamentos, objetivos e diretrizes gerais de ação da Política de Recursos Hídricos, em especial:

Assegurar os usos múltiplos das águas

- As classes definem padrões de qualidade de água adequados aos respectivos usos e o enquadramento estabelece a classe para cada corpo d'água específico visando assegurar os usos múltiplos das águas.
- A gestão deve ser feita sem dissociação dos aspectos de qualidade e quantidade. O enquadramento trata da vazão e parâmetros de qualidade das águas.
- É preciso considerar, de forma integrada e associada, as águas superficiais e subterrâneas, a fim de garantir a disponibilidade de água em padrões de qualidade.

Garantia dos Usos prioritários

- Em situação de escassez, o uso prioritário dos recursos hídricos é o consumo humano e dessedentação de animais.
- O enquadramento é determinado em razão dos usos preponderantes da água e visa a assegurar às águas qualidade compatível com os usos mais exigentes a que forem destinadas.

Gestão Adequada à Bacia Hidrográfica

- O enquadramento tem como referência básica a Bacia Hidrográfica como unidade de gestão.
- Deve-se buscar a adequação do enquadramento às diversidades físicas, bióticas, demográficas, econômicas, sociais e culturais da bacia e região na qual se encontra.
- O processo de enquadramento pode determinar classes diferenciadas por trecho ou porção de um mesmo corpo de água.

Gestão Descentralizada e Participativa

- Os enquadramentos são elaborados pelas Agências de Águas, aprovados pelos Comitês de Bacia Hidrográfica e posteriormente pelos Conselhos de Recursos Hídricos, garantindo-se o planejamento participativo, a publicidade e a transparência.
- O processo de elaboração da proposta de enquadramento deve ocorrer com ampla participação da comunidade da bacia hidrográfica, por meio da realização de consultas públicas, encontros técnicos, oficinas de trabalho e outros.

Articulação da Gestão

- O enquadramento é o principal instrumento capaz de promover a articulação entre a Gestão Ambiental, de Recursos Hídricos, Uso do Solo e Saneamento.
- Os instrumentos exigem diferentes graus de articulação, sendo que a outorga e o licenciamento dependem de uma verdadeira integração da gestão para que a vazão definida pela outorga e carga pelo licenciamento possam cumprir com as metas de qualidade das águas.
- O Sistema de Informação é fundamental para a articulação ao garantir os objetivos de qualidade e quantidade de água por meio do mesmo banco de dados e informações.

Marcos Regulatórios

- Portaria ANA 149, de 26/03/2015, que aprova a lista de termos para o Thesaurus de Recursos Hídricos;
- Resolução ANA 903, de 22/07/2013, que cria a Rede Nacional de Monitoramento de Qualidade das Águas e estabelece suas diretrizes;
- Resolução ANA 379, de 21/03/2013, que aprova o regulamento do Programa de Consolidação do Pacto Nacional pela Gestão das Águas – PROGESTÃO e dá outras providências.
- Portaria ANA no 62, de 26/03/2013, que declara de especial interesse para a gestão de recursos hídricos alguns trechos de domínio da União segundo estudo quali-quantitativo;
- Lei Federal 12.527, de 18/11/2012, que regula o acesso a informações previsto no inciso XXXIII do art. 5, no inciso II do § 3º do art. 37 e no § 2º do art. 216 da Constituição Federal; altera a Lei 8.112, de 11 de dezembro de 1990; revoga a Lei 11.111, de 5 de maio de 2005, e dispositivos da Lei 8.159, de 8 de janeiro de 1991; e dá outras providências;
- Lei Federal 12.651, de 25/05/2012, que dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória no 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências⁷;
- Portaria MS 2.914, de 12/12/2011, que dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade;
- Lei Federal 12.527, de 8/11/2011, que regula o acesso a informações previsto no inciso XXXIII do art. 5, no inciso II do § 3º do art. 37 e no § 2º do art. 216 da Constituição Federal; altera a Lei 8.112, de 11 de dezembro de 1990; revoga a Lei 11.111, de 5 de maio de 2005, e dispositivos da Lei 8.159, de 8 de janeiro de 1991; e dá outras providências.
- Resolução ANA 662, de 29/11/2010, que estabelece procedimentos acerca das atividades de

⁷ O Projeto de Lei 350/15, aprovado pela Comissão de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável da Câmara dos Deputados, altera o conceito de nascente e de área de preservação permanente visando à proteção dos afloramentos dos lençóis freáticos intermitentes e das áreas úmidas.

fiscalização do uso de recursos hídricos em corpos d'água de domínio da União exercidas pela Agência Nacional de Águas – ANA;

- Decreto Federal 7.217, de 21/06/2010, que regulamenta a Lei 11.445, de 5 de janeiro de 2007 que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico;
- Resolução CNRH 91, de 5/11/2008, que estabelece os procedimentos gerais para o enquadramento dos corpos d'água superficiais e subterrâneos;
- Deliberação ARSESP 31, de 1/12/2008, que dispõe sobre a aplicação das sanções administrativas previstas em contratos que tenham por objeto a prestação de serviços públicos de saneamento básico regulados pela ARSESP;
- Resolução CONAMA 397, de 3/04/2008, que altera o art. 34 da Resolução CONAMA 357/2005;
- Resolução CONAMA 396, de 3/04/2008, que estabelece o enquadramento das águas subterrâneas;
- Lei Federal 11.445, de 05/01/2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências;
- Resolução CNRH 65, de 7/12/2006, que estabelece diretrizes de articulação dos procedimentos para obtenção da outorga de direito de uso de recursos hídricos com os procedimentos de licenciamento ambiental;
- Decreto Federal 5.440, de 4/05/2005, que estabelece definições e procedimentos sobre o controle de qualidade da água de sistemas de abastecimento e institui mecanismos e instrumentos para divulgação de informação ao consumidor sobre a qualidade da água para consumo humano;
- Resolução CNRH 48, de 21/03/2005, que estabelece critérios gerais para a cobrança pelo uso dos recursos hídricos;
- Resolução CONAMA 357, de 17/03/2005, que dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências;
- Resolução ANA 317, de 26/08/2003, que institui o Cadastro Nacional de Usuários de Recursos Hídricos – CNARH para registro obrigatório de pessoas físicas e jurídicas de direito público ou privado usuárias de recursos hídricos;
- Decreto Federal 4.297, de 10/07/2002, que regulamenta o art. 9, inciso II, da Lei 6.938, de 31 de agosto de 1981, estabelecendo critérios para o Zoneamento Ecológico-Econômico do Brasil - ZEE, e dá outras providências;
- Resolução CONAMA 302, de 20/03/2002, que dispõe sobre os parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente de reservatórios artificiais e o regime de uso do entorno;
- Lei Federal 10.257, de 10/07/2001, que regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências;
- Lei Federal 9.985, de 18/07/2000, que regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá

outras providências;

- Lei Federal 9.984, de 17/07/2000, que dispõe sobre a criação da Agência Nacional de Águas - ANA, entidade federal de implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e da coordenação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, e dá outras providências;
- Resolução CNRH 5, de 10/04/2000, que estabelece diretrizes para a formação e funcionamento dos Comitês de Bacias Hidrográficas, de forma a implementar o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, conforme estabelecido pela Lei 9.433 de 8 de janeiro de 1997;
- Lei Federal 9.605, de 12/02/1998, que dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesiva ao meio ambiente, e dá outras providências;
- Lei Federal 9.433, de 08/01/1997, que institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamento o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1 da Lei 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei 7.990, de 28 de dezembro de 1989;
- Lei Federal 8.080, de 19/09/1990, que dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes;
- Lei Federal 6.938, de 31/08/1991, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.
- Constituição da Republica Federativa do Brasil, de 5/10/1988;
- Lei Federal 6.437, de 20/08/1977, que configura infrações à legislação sanitária federal e estabelece as sanções respectivas.

Glossário Mínimo

As definições abaixo relacionadas estão baseadas em especial na Lei Federal 9.985/00, Lei Federal 10.257/01, Decreto Federal 4.297/02, Lei Federal 11.445/07, Lei Federal 12.651/12, Resoluções CONAMA 237/97, 302/02, 357/05, 396/08, 430/11, Resolução CNRH 91/11, Portaria MS 2.914/01, no Thesaurus de Recursos Hídricos (Portaria ANA 149/15) e também na literatura especializada. Embora não esgotem o assunto, trazem à tona um vocabulário mínimo e o conceito dos principais instrumentos de gestão.

Abastecimento de água potável: constituído pelas atividades, infra-estruturas e instalações necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e respectivos instrumentos de medição.

Águas doces: águas com salinidade igual ou inferior a 0,5 %.

Águas subterrâneas: águas que ocorrem naturalmente ou artificialmente no subsolo.

Análises toxicológicas: análises químicas ou bioquímicas realizadas com a função de determinar compostos tóxicos, seus produtos de biotransformação ou seus efeitos em materiais biológicos de organismos potencialmente expostos.

Aquífero: corpo hidrogeológico com capacidade de acumular e transmitir água através dos seus poros, fissuras ou espaços resultantes da dissolução e carregamento de materiais rochosos.

Área de Preservação Permanente - APP: área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas.

Atividades de gestão das metas: medidas não estruturais obrigatórias, incluindo a implantação dos instrumentos de gestão e seu monitoramento, a exemplo da concessão das licenças ambientais e outorga de uso do recurso hídrico. Estas atividades devem obedecer diretrizes obrigatórias estabelecidas pelas metas.

Autorização ou Licença Ambiental: ato administrativo pelo qual o órgão ambiental competente, estabelece as condições, restrições e medidas de controle ambiental que deverão ser obedecidas pelo empreendedor, pessoa física ou jurídica, para localizar, instalar, ampliar e operar empreendimentos ou atividades utilizadoras dos recursos ambientais consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou aquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental.

Carga poluidora: quantidade de determinado poluente transportado ou lançado em um corpo de água receptor, expressa em unidade de massa por tempo.

Capacidade de suporte do corpo receptor: valor máximo de determinado poluente que o corpo hídrico pode receber, sem comprometer a qualidade da água e seus usos determinados pela classe de enquadramento.

Classe de qualidade: conjunto de condições e padrões de qualidade de água necessários ao atendimento dos usos preponderantes, atuais ou futuros.

Classificação: qualificação das águas doces, salobras e salinas em função dos usos preponderantes (sistema de classes de qualidade) atuais e futuros.

Cobrança pelos usos d'água: remuneração pelo uso da água cujo preço é fixado a partir da participação dos usuários da água, da sociedade civil e do poder público no âmbito dos Comitês de Bacia Hidrográfica. Objetiva reconhecer a água como bem econômico e dar ao usuário uma indicação de seu real valor; incentivar a racionalização do uso da água; obter recursos financeiros para o financiamento dos programas e ações dos planos de recursos hídricos.

Condições de lançamento: condições e padrões de emissão adotados para o controle de lançamentos de efluentes no corpo receptor.

Controle de qualidade da água: conjunto de medidas operacionais que visa avaliar a melhoria e a conservação da qualidade da água estabelecida para o corpo de água.

Corpo receptor: corpo hídrico superficial que recebe o lançamento de um efluente.

Dado: é o registro de algo importante para atividades de gestão em qualquer meio, suporte ou formato, geralmente considerado irrelevante para a tomada de decisão enquanto não transformado em informação. Os dados precisam ser armazenados de forma segura e íntegra e ser facilmente recuperáveis, sendo necessária a utilização de programas de computador especializados (bancos de dados) e a existência de responsáveis pela atualização e manutenção desses sistemas.

Diretrizes obrigatórias das metas: desdobramento das realizações físicas e atividades de gestão em unidades de medidas e cronograma preestabelecido, de caráter obrigatório, incluindo: cargas máximas, concentração, vazão, critérios, prazos, zona de mistura, pontos de coleta, procedimentos, frequência de violação, padronização dos dados, e outros procedimentos obrigatórios a serem adotados pelos gestores, prestadores de serviços e usuários essenciais para o cumprimento das metas.

Drenagem e manejo das águas pluviais urbanas: conjunto de atividades, infra-estruturas e instalações operacionais de drenagem urbana de águas pluviais, de transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas nas áreas urbanas

Efetivação do enquadramento: alcance da meta final do enquadramento.

Efluente: é o termo usado para caracterizar os despejos líquidos provenientes de diversas atividades ou processos.

Enquadramento: estabelecimento da meta ou objetivo de qualidade da água (classe) a ser, obrigatoriamente, alcançado ou mantido em um segmento de corpo de água, de acordo com os usos preponderantes pretendidos, ao longo do tempo.

Esgotamento sanitário: constituído pelas atividades, infra-estruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até o seu lançamento final no meio ambiente.

Evapotranspiração: quantidade de água transferida do solo à atmosfera por evaporação e transpiração das plantas. (ANA);

Informação: é a atribuição de significado aos dados para que estes possam ser utilizados para produção e transmissão de conhecimento.

Instrumentos de comando-controle: baseados na imposição de comportamentos específicos para empresas e indivíduos. Ex: outorga, licenças, padrões de qualidade de água, multas, penalidades, obrigações legais e judiciais.

Instrumentos econômicos: produz impacto direto no custo de algum bem ou serviço que pode ser benéfico ou prejudicial ao meio ambiente. Ex: taxas, tarifas, subsídios, programas de serviços ambientais, cobrança.

Manifestação prévia: todo ato administrativo emitido pela autoridade outorgante competente, inserido no procedimento de obtenção da outorga de direito de uso de recursos hídricos, que corresponda à outorga preventiva ou à declaração de reserva de disponibilidade hídrica, destinado a reservar a vazão passível de outorga, possibilitando aos investidores o planejamento de empreendimentos que necessitem desses recursos.

Metas: é o desdobramento do objeto em realizações físicas e atividades de gestão, de acordo com unidades de medida e cronograma preestabelecidos, de caráter obrigatório.

Metas progressivas (intermediárias e final): elaboradas em etapas progressivas, onde para cada etapa são definidas metas obrigatórias de qualidade específicas visando a melhoria da qualidade das águas para garantir os usos preponderantes pretendidos, observando aspectos ambientais, físicos e socioeconômicos.

Metas factíveis: metas elaboradas considerando os limites técnicos, as especificidades físicas, ambientais e socioeconômicas da bacia, bem como a progressividade no seu cumprimento quando a classe estiver em desconformidade com os usos pretendidos, sendo possíveis de serem cumpridas.

Metas não factíveis: elaboradas desconsiderando limites técnicos e/ou as especificidades físicas e/ou socioeconômicas e/ou ambientais, e/ou sem progressividade, sendo extremamente difícil ou impossível serem alcançadas.

Monitoramento: medição ou verificação de parâmetros de qualidade e quantidade de água, que pode ser contínua ou periódica, utilizada para acompanhamento da condição e controle da qualidade do corpo de água.

Outorga de uso de recursos hídricos: ato administrativo pelo qual o poder público outorgante (União, Estado, ou Distrito Federal) faculta ao outorgado (requerente) o direito de uso dos recursos hídricos por prazo determinado, nos termos e condições expressas no respectivo ato. Visa a assegurar o controle quantitativo e qualitativo dos usos da água e o efetivo exercício dos direitos de acesso à água.

Padrão: valor limite adotado como requisito normativo de um parâmetro de qualidade de água ou efluente.

Parâmetro de qualidade da água: substâncias ou outros indicadores representativos da qualidade da água.

Planejamento: processo contínuo que envolve a coleta, organização e análise sistematizadas das informações, por meio de procedimentos e métodos, para chegar a decisões ou a escolhas acerca das melhores alternativas para o aproveitamento dos recursos disponíveis. Sua finalidade é atingir metas específicas no futuro levando à melhoria de uma determinada situação.

Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno de Reservatório Artificial: conjunto de diretrizes e proposições com o objetivo de disciplinar a conservação, recuperação, o uso e ocupação do entorno do reservatório artificial.

Plano Diretor: instrumento básico da política de desenvolvimento e expansão urbana, revisto a cada 10 (dez) anos, que determina exigências de ordenação da cidade, assegurando o atendimento das necessidades dos cidadãos quanto à qualidade de vida, justiça social e

desenvolvimento das atividades econômicas.

Plano de Manejo: documento técnico mediante o qual, com fundamento nos objetivos gerais de uma unidade de conservação, se estabelece o seu zoneamento e as normas que devem presidir o uso da área e o manejo dos recursos naturais, inclusive a implantação das estruturas físicas necessárias à gestão da unidade.

Plano de Recursos Hídricos: planos diretores que visam a fundamentar e orientar a implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e o gerenciamento dos recursos hídricos.

Plano de Saneamento: Plano contendo o diagnóstico, objetivo de curto, médio e longo prazo para a universalização do saneamento, os programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e os procedimentos de avaliação das ações.

Poluição pontual: degradação da qualidade ambiental em que os poluentes atingem os corpos d'água de maneira concentrada no espaço, sendo sua localização e quantificação facilmente identificada, conseqüentemente, seus efeitos são melhores mensurados e controlados. Ex: efluentes domésticos e industriais. O controle se dá pelo tratamento do esgoto (PORTO L., 2012).

Poluição difusa: degradação da qualidade ambiental em que os poluentes atingem os corpos d'água distribuídos ao longo de sua extensão, sendo difícil a identificação de sua origem e, como consequência, existe dificuldade no estabelecimento de processos apropriados para seu controle. Ex: deposição atmosférica, desgaste da pavimentação, veículos, restos de vegetação, lixo e poeira, dejetos de animais, derramamentos, erosão e lançamentos irregulares de esgoto doméstico. Esta poluição caracteriza-se por estar associada a eventos de precipitação, sendo uma parcela transportada pela própria água da chuva e outra arrastada pelo escoamento superficial (PORTO, L., 2012).

Programa para efetivação do enquadramento: conjunto de medidas ou ações progressivas e obrigatórias, necessárias ao atendimento das metas intermediárias e final de qualidade de água estabelecidas para o enquadramento do corpo hídrico.

Protocolo de compromisso (PC): instrumento por meio do qual a ANA e o usuário de recursos

hídricos estabelecem obrigações a serem executadas pelo usuário e prazos necessários para correção das irregularidades.

Realizações físicas das metas: medidas estruturantes, incluindo obras e ações físicas, a exemplo da implantação de estações de tratamento de esgoto, obras de drenagem e a recomposição da mata ciliar. Estas realizações devem observar diretrizes obrigatórias das metas.

Reserva Legal: área localizada no interior de uma propriedade ou posse rural, delimitada nos termos do art. 12, com a função de assegurar o uso econômico de modo sustentável dos recursos naturais do imóvel rural, auxiliar a conservação e a reabilitação dos processos ecológicos e promover a conservação da biodiversidade, bem como o abrigo e a proteção de fauna silvestre e da flora nativa.

Sistemas de Suporte a Decisões (SSDs): metodologia de auxílio à tomada de decisão baseada na intensa utilização de bases de dados e modelos matemáticos, bem como na facilidade com que propiciam o diálogo entre o usuário e o computador.

Toxicidade: efeito deletério agudo aos organismos, num determinado período de exposição.

Tratamento avançado: técnicas de remoção e/ou inativação de constituintes refratários aos processos convencionais de tratamento, os quais podem conferir à água características, tais como: cor, odor, sabor, atividade tóxica ou patogênica.

Tratamento convencional: clarificação com utilização de coagulação e floculação, seguida de desinfecção e correção de PH.

Tratamento da informação: conjunto de ações referentes à produção, recepção, classificação, utilização, acesso, reprodução, transporte, transmissão, distribuição, arquivamento, armazenamento, eliminação, avaliação, destinação ou controle da informação.

Tratamento simplificado: clarificação por meio de filtração e desinfecção e correção de PH quando necessário.

Unidades de Conservação: espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas e proteção.

Unidade de medida do enquadramento: unidades adotadas por convenção e símbolos que permitem a quantificação das características do enquadramento, incluindo da carga, vazão, volume, de pontos de monitoramento, frequência de violação, etc.

Vazão de referência: vazão do corpo hídrico utilizada como base para o processo de gestão, tendo em vista o uso múltiplo das águas e a necessária articulação das instâncias do sistema de meio ambiente e do sistema de gerenciamento de recursos hídricos.

Zoneamento: definição de setores ou zonas em uma unidade de conservação com objetivos de manejo e normas específicos, com o propósito de proporcionar os meios e as condições para que todos os objetivos da unidade possam ser alcançados de forma harmônica e eficaz.

Aspectos Técnicos Fundamentais do Enquadramento e Interface Legal

O processo do enquadramento deve considerar a viabilidade técnica, que inclui os aspectos hidrológicos; o comportamento da qualidade da água em sistemas naturais e em relação às diferentes fontes de poluição; o comportamento dos poluentes; as dificuldades da engenharia; e a existência de tecnologias alternativas, tradicionais e inovadoras (PORTO F., 2015). A elaboração das metas deve ser feita definindo-se uma escala de trabalho adequada e com a orientação de um grupo interdisciplinar capaz de incorporar os aspectos técnicos, ambientais, sociais e econômicos do instrumento (ANA, 2009).

Aspectos Hidrológicos Naturais e Comportamento dos Parâmetros e Poluentes

Diferentes situações hidrológicas naturais, que tendem a ser agravadas com as mudanças climáticas, geram diferentes condições de qualidade das águas. É o que demonstra a variação da vazão ao longo do tempo em relação à vazão média exemplificada pelo Hidrograma e da variação ao longo do tempo do parâmetro Oxigênio Dissolvido (OD):

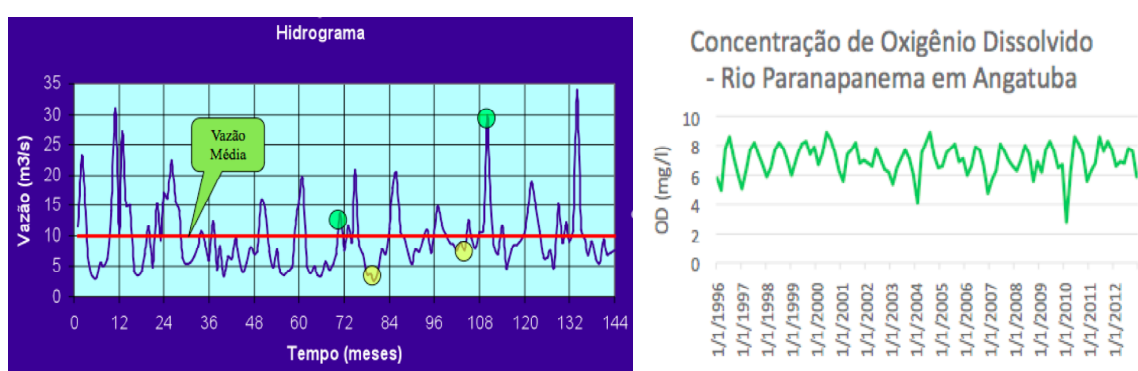


Figura 2 - Hidrograma (Vazão x Tempo) e Variação do Parâmetro
Fonte: PORTO F., 2015

Os parâmetros alternam naturalmente ao longo do tempo. Além de alterações decorrentes de variáveis climáticas, os parâmetros podem apresentar valores elaborados em razão de condições naturais geológicas e biológicas, independente de alterações antrópicas e isto faz parte do equilíbrio dinâmico dos corpos hídricos. Por exemplo, em alguns rios da Bacia

Amazônica, como o Rio Madeira, a turbidez é naturalmente alta, pelo intenso processo erosional da região. Nos períodos de cheias no Pantanal, observa-se a deterioração da qualidade das águas em vários trechos do Rio Paraguai gerando condições inadequadas para a preservação da vida aquática, em decorrência da acumulação de restos vegetais e dos sedimentos que criam alta demanda por oxigênio (ANA, 2009).

Além disso, os poluentes também possuem comportamentos que se alternam ao longo do tempo e influenciam na variabilidade dos valores dos parâmetros. O Oxigênio Dissolvido (OD) na água por exemplo é geralmente maior em águas mais limpas, chegando a concentrações superiores a 5 mg/L. Contudo, águas com alta concentração de esgoto que deveriam apresentar valores mais baixos de OD, podem chegar a 10 mg/L de OD em razão da fotossíntese de algas que se alimentam dos poluentes durante o dia e valores extremamente baixos a noite (ANA, 2015b).

Fontes de Poluição Difusa e Pontual

O comportamento dos poluentes em relação ao volume de água varia também em função da poluição ser pontual (esgotos domésticos e industriais) ou difusa (transportada pela própria água da chuva e pelo escoamento superficial).

A concentração dos poluentes está associada à redução da vazão no caso da poluição pontual, mas no caso da poluição difusa, o aumento da vazão pela precipitação está associado ao aumento da concentração dos poluentes que depositaram na superfície e são carregados pela água da chuva como os derivados de petróleo e nutrientes nas áreas urbanas; os pesticidas e outros nutrientes nas áreas rurais; e folhas, galhos, matéria vegetal nas florestas (TUCCI, 2015).

Curvas de Permanência no Parâmetro ou Frequência de Violação

As situações naturais hidrológicas, somadas a diferentes comportamentos dos poluentes, fazem com que os parâmetros fiquem mais ou menos concentrados ao longo do tempo e não observem em 100% do tempo os limites da classe, sendo necessário considerar as suas curvas de permanência no parâmetro ou frequência de violação na efetivação do enquadramento:

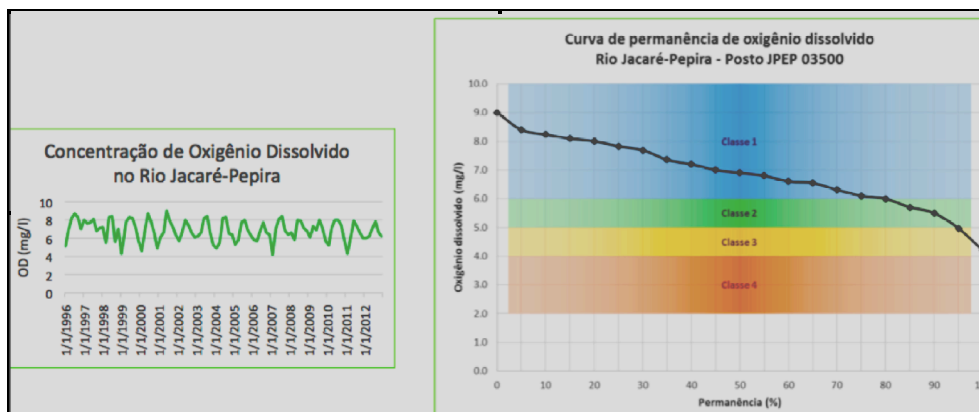


Figura 3 - Curva de Permanência do OD
Fonte: PORTO F., 2015

Desafios da Engenharia e Alternativas Tecnológicas

Existem desafios de engenharia para a garantia do atendimento dos parâmetros, por exemplo:

- Garantir o controle da poluição difusa nas áreas urbanas e rurais, sem o qual não é possível assegurar e alcançar parâmetros satisfatórios de qualidade das águas. O controle é desafiador pelo fato dos poluentes atingem os corpos d'água distribuídos ao longo de sua extensão, sendo difícil a identificação de sua origem (PORTO L., 2012);
- Implantar a gestão da água, inclusive controle de poluição e monitoramento, em locais de ocupação informal em espaços não planejados, muitas vezes de difícil acesso;
- Implantar o monitoramento em diversos pontos dos trechos dos corpos hídricos (trabalha-se com modelagens matemáticas para abranger todos os trechos dos rios).

Tecnologias Alternativas, Tradicionais e Inovadoras

As tecnologias a serem consideradas para a efetivação do enquadramento incluem as tradicionais e as inovadoras, com diferentes custos, resultados e exigências.

As tecnologias de controle de carga pontual incluem: a coleta e tratamento de esgoto, redes de coleta, conexão dos domicílios, e o tratamento dos efluentes industriais. E, as de controle de cargas difusas: a redução do escoamento superficial, o tratamento da primeira chuva, e técnicas de plantio para a recomposição da mata ciliar.

O controle da carga difusa é mais difícil e se dá a partir de um conjunto de medidas, as chamadas Melhores Práticas de Manejo. Esse controle é constituído de medidas não estruturais, com foco na prevenção e controle da emissão dos poluentes, e medidas estruturais, que propiciam a redução ou remoção dos poluentes do escoamento (PORTO L., 2012).

É preciso conhecer, considerar e incorporar as inovações tecnológicas existentes que podem ser aliadas no processo do enquadramento, incluindo as novas tecnologias, a exemplo da tecnologia de membranas, o tratamento dos córregos, e o reuso da água; bem como alternativas tecnológicas criativas que podem tornar parques públicos, a exemplo das *wetlands*, e tecnologias de baixo custo com participação da sociedade.

Algumas Incoerências Legais x Viabilidade Técnica

Existem desafios legais para a adequação do enquadramento aos aspectos técnicos levantados, em especial na Resolução CONAMA 357/05 e Resolução CONAMA 430/11.

Vazão de Referência x Curva de Permanência do Parâmetro

A variável hidrológica no comportamento dos parâmetros não é considerada ao usar a vazão de referência prevista na Resolução CONAMA 357/05 como base para o processo de enquadramento.

De acordo com o Thesaurus de Recursos Hídricos da ANA (2015), vazão é o volume líquido que passa através de uma seção em uma unidade de tempo. A Resolução CONAMA 357/05 não especifica qual deva ser esta vazão, mas determina que deva ser utilizada uma “vazão de referência”, descrita como a vazão que possa ser utilizada como base para garantir a gestão do recurso hídrico tendo em vista o uso múltiplo das águas e a articulação dos instrumentos de gestão.

As vazões de referência que vêm sendo adotadas no Brasil visam a garantir vazão para os parâmetros frente às cargas pontuais, considerando como período mais crítico para a qualidade das águas o período de estiagem em que o volume de água de diluição se reduz. Com base neste

pressuposto utilizam como referência a média de uma vazão mínima constante no corpo hídrico que permita manter a poluição em diluição adequada.

As principais vazões de referência adotadas são a Q7,10, vazão mínima de 7 dias de duração e 10 anos de tempo de recorrência, com um risco de 10% de ocorrer valores menores ou iguais a este em qualquer ano, e a Q95, baseada em uma média mínima de vazão que permita o atendimento da classe durante 95% do tempo. Ocorre que, conforme mencionado, a precipitação (que acaba aumentando a vazão) também é crítica para a concentração dos poluentes e garantir que uma vazão mínima seja observada não significa necessariamente a garantia de estabilidade no comportamento dos poluentes e conseqüentemente dos parâmetros.

Outra questão, objeto de debate nas Câmaras Técnicas do Ministério do Meio Ambiente, é que vazões de referência constantes não incorporam a necessidade ecológica da variabilidade das vazões naturais para a manutenção da fauna e flora, que dependem, inclusive, de cheias e estiagens para seu equilíbrio (ex: exposição de áreas em vazões baixas para reprodução de aves e répteis e manutenção do habitat de espécies nativas em vazões altas), sendo importante para a garantia de metas de conservação considerar os hidrogramas ecológicos, trabalhando com regimes de vazões que mantenham os aspectos chaves do seu regime natural (AGRA, 2007).

A Resolução CNRH 91/08 complementa a Resolução CONAMA 357/05 e possibilita a flexibilização de critérios de vazão para que seja possível incorporar as variabilidades climáticas naturais, ao prever que o processo de enquadramento deverá considerar as especificidades dos corpos de água, com destaque para sazonalidade de vazão e regime intermitente.

Dentre as alternativas levantadas por técnicos que poderão ser adotadas para superar a falta de viabilidade técnica e atender a Resolução CNRH 91/08, inclui-se substituir a utilização da vazão de referência por um percentual de atendimento dos parâmetros (PORTO F., 2015).

Seleção dos Parâmetros da Resolução para o Enquadramento e Lançamento de Efluentes

Contrariando o disposto na Resolução CNRH 91/08, a Resolução CONAMA 430/11 traz outro complicador ao enquadramento em prejuízo ao instrumento ao dispor que para os parâmetros não inclusos nas metas obrigatórias e na ausência de metas progressivas os padrões

de qualidade a serem obedecidos para o lançamento de efluentes sejam os que constam na classe na qual o corpo receptor estiver enquadrado (art. 5 § 2º). Isto gera interpretações no sentido de que devam ser sempre observados pela licença e outorga de lançamento todos os parâmetros da Resolução CONAMA 357/05, como vem realmente sendo exigido no tratamento de efluentes industriais pelo órgão ambiental oficial.

A Resolução CNRH 91/08, elaborada no âmbito do Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos, responsável pelo enquadramento e articulação pela sua efetivação, prevê no processo de enquadramento a seleção dos parâmetros relevantes para monitorar os impactos dos usos pretendidos, que deverão tornar obrigatórios com as metas para os demais instrumentos de gestão, incluindo a outorga e licença de lançamento. Isto porque existem limites técnicos e econômicos para o monitoramento de todos os parâmetros da Resolução, sendo estratégico focar nos principais problemas para poder planejar as soluções, implementá-las e avançar, inclusive na incorporação de novos parâmetros no futuro.

A previsão da Resolução CONAMA 430/11 dá a entender que o legislador teve a preocupação de salvaguardar os corpos hídricos que apresentam desconformidade ao enquadramento enquanto não forem estabelecidas as metas progressivas intermediárias e finais:

Seleção dos Parâmetros

As propostas de metas deverão ser elaboradas em função de um conjunto de parâmetros de qualidade da água e das vazões de referência definidas para o processo de gestão de recursos hídricos.

O conjunto de parâmetros será definido em função dos usos pretensos dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos, considerando os diagnósticos e prognósticos elaborados e deverá ser utilizado como base para as ações prioritárias de prevenção, controle e recuperação da qualidade das águas da bacia hidrográfica (Art. 6. § 2º da Resolução CNRH 91/08).

O conjunto de parâmetros de qualidade de água selecionado para subsidiar a proposta de enquadramento deverá ser monitorado periodicamente pelo Poder Público (Art. 8 da Resolução CONAMA 357/05).

Os parâmetros a serem selecionados para subsidiar a proposta de enquadramento das águas subterrâneas em classes deverão ser escolhidos em função dos usos preponderantes, das características hidrogeológicas, hidrogeoquímicas, das fontes de poluição e outros critérios técnicos definidos pelo órgão competente. Dentre os parâmetros selecionados, deverão ser considerados, no mínimo, Sólidos Totais Dissolvidos, nitrato e coliformes termotolerantes (Art. 12 da Resolução CONAMA 396/08).

Os efluentes não poderão conferir ao corpo receptor características de qualidade em desacordo com as metas obrigatórias progressivas, intermediárias e final, do seu enquadramento;

As metas obrigatórias para corpos receptores serão estabelecidas por parâmetros;

Para os parâmetros não incluídos nas metas obrigatórias e na ausência de metas intermediárias

progressivas, os padrões de qualidade a serem obedecidos no corpo receptor são os que constam na classe na qual o corpo receptor estiver enquadrado. (art. 5, § 1º e § 2º da Resolução CONAMA 430/11)
--

Outra questão que precisa ser enfrentada por gerar suposta incongruência legal e prática é o tratamento diferenciado dado aos efluentes industriais e efluentes de estações de tratamento de esgotos- ETEs. A Resolução CONAMA 430/11 exige uma lista de parâmetros expressos que devem ser observados nos padrões de lançamento industriais (art. 16) e é menos exigente para as ETEs, deixando a critério do órgão ambiental exigir mais parâmetros neste caso (art. 21). Na prática, os órgãos vêm exigindo o cumprimento de todos parâmetros previstos na Resolução CONAMA 430/11, incluindo parâmetros ecotoxicológicos, para os efluentes químicos e uma lista bem menos restritiva para os efluentes de tratamento de esgoto, em prejuízo à qualidade dos cursos d'água.

Definição da Escala para o Enquadramento e Grupo de Trabalho Interdisciplinar

A elaboração do enquadramento é feita com apoio de um grupo técnico de acompanhamento proposto pelo Comitê de Bacia e coordenado pela Agência de Bacia, composto por representantes do órgão gestor de meio ambiente, das empresas de saneamento e outros setores representativos dos usuários e da sociedade organizada (ANA, 2009).

O processo de enquadramento deve considerar toda a bacia hidrográfica. De acordo com a ANA (2009), o enquadramento de todos os rios da bacia pode ser tecnicamente inviável, devendo-se definir uma escala de trabalho adequada para que seja possível o enquadramento dos rios principais e/ou rios para os quais existam informações suficientes. Os demais rios, neste caso não devem gerar desconformidades com os rios enquadrados.

É o avanço progressivo na produção de informações com monitoramento e estudos interdisciplinares específicos que contribuirá com a inclusão de trechos e subtrechos dos rios da bacia que não tenham sido inclusos no enquadramento em um primeiro momento para tornar o início da implantação do instrumento viável.

Metas de Qualidade das Águas:⁸ elaboração, articulação da gestão e efetivação

8 enquadramento é o estabelecimento da meta ou objetivo de qualidade da água (classe) a ser, obrigatoriamente, alcançado ou mantido em um segmento de corpo de água, de acordo com os usos preponderantes pretendidos, ao longo do tempo.

metas: desdobramento do objeto em realizações físicas e atividades de gestão, de acordo com unidades de medida e cronograma preestabelecidos, de caráter obrigatório.

1. Processo do Enquadramento

1.1 Marco Regulatório

Resolução CNRH 91/2008, que estabelece os procedimentos gerais para o enquadramento dos corpos d'água superficiais e subterrâneos;

Resolução CONAMA 396/2008, que estabelece o enquadramento das águas subterrâneas;

Resolução CONAMA 357/2005, que dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências;

Lei Federal 9.433/1997, que institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

1.2. Aspectos Relevantes

A observância das especificidades das bacias hidrográficas, incluindo aspectos socioeconômicos, além dos aspectos técnicos e ambientais, é fundamental para a elaboração das metas de qualidade de água (enquadramento) factíveis. O descrédito no instrumento do enquadramento e sua pouca implementação em prejuízo da qualidade das águas resultam da elaboração de metas não factíveis e muitas vezes incapazes de gerar responsabilizações administrativas, civis e criminais. Deve-se buscar o equilíbrio entre o objetivo ambicioso e o modesto visando à garantia dos usos múltiplos das águas.

As metas devem ser elaboradas a partir da seleção dos parâmetros legais capazes de monitorar os impactos principais dos usos pretendidos, à luz do plano de bacias aprovado pelo respectivo Comitê de Bacias. Estes parâmetros, juntamente com a classe d'água selecionada, integram o objetivo de qualidade de água do enquadramento, devendo ser aprovados pelo Comitê de Bacia e Conselho de Recursos Hídricos a fim de tornarem obrigatórios.

1.2.1. Conceito, Diagnóstico e Prognóstico

O enquadramento dos corpos de água em classes é o estabelecimento da meta ou objetivo de qualidade de água (classe) a ser, obrigatoriamente, alcançado ou mantido em um seguimento de água, de acordo com os usos preponderantes pretendidos ao longo do tempo.

Trata-se de um instrumento de planejamento estratégico cujo objetivo deve ser assegurar às águas qualidade compatível com os usos mais exigentes a que forem destinadas e diminuir os custos de combate à poluição das águas, mediante ações preventivas permanentes. Promove um verdadeiro zoneamento de atividades juntamente com ações para o controle da poluição.

O corpo d'água enquadrado pode desde o início do enquadramento estar na classe enquadrada restando mantê-la, ou pode estar em desacordo com a classe de uso, sendo necessário alcançá-la.

efetivação do enquadramento: alcance da meta final do enquadramento.

enquadramento: estabelecimento da meta ou objetivo de qualidade da água (classe) a ser, obrigatoriamente, alcançado ou mantido em um segmento de corpo de água, de acordo com os usos preponderantes pretendidos, ao longo do tempo.

metas: é o desdobramento do objeto em realizações físicas e atividades de gestão, de acordo com unidades de medida e cronograma preestabelecidos, de caráter obrigatório.

(Art. 2, XIX, XX e XXIV da Resolução CONAMA 357/05)

A proposta de enquadramento é elaborada preferencialmente com o Plano de Bacia Hidrográfica, com o qual deve estar em conformidade, e tem como conteúdo: o diagnóstico, prognóstico, proposta das metas, e programa de efetivação do enquadramento, considerando, de forma integrada e associada, as águas superficiais e subterrâneas, com vistas a alcançar a necessária disponibilidade de água em padrões de qualidade compatíveis com os usos preponderantes identificados.

O diagnóstico faz o levantamento da caracterização geral da bacia, incluindo a identificação dos usos preponderantes, das localizações e quantificação das cargas das fontes de poluição, disponibilidade, demanda e condições das águas superficiais e subterrâneas,

potencialidade e qualidade natural das águas subterrâneas, mapeamento de áreas vulneráveis, caracterização socioeconômica e capacidade de investimentos.

O prognóstico avalia os impactos sobre os recursos hídricos superficiais e subterrâneos advindos da implementação dos planos e programas de desenvolvimento previstos, considerando a realidade regional com horizontes de curto, médio e longo prazos, simulando os usos pretendidos superficiais e subterrâneos, a potencialidade, disponibilidade e demanda de água, cargas poluidoras das águas superficiais e subterrâneas e suas origens; e as condições de qualidade e quantidade dos corpos hídricos.

1.2.2. Seleção dos Parâmetros

Os usos pretendidos possuem requisitos de qualidade que devem ser respeitados. Quanto mais exigente o uso, mais próxima deve ser a água da sua condição de qualidade natural, e quanto menos exigente o uso mais distante ela poderá ser desta condição.

As classes (metas de qualidade) para as águas superficiais estão previstas na Resolução CONAMA 357/05 e para as águas subterrâneas na Resolução CONAMA 396/08. As classes das águas superficiais englobam um grupo de usos possíveis caso atendidas e as classes das águas subterrâneas são definidas em função do uso voltado à preservação de ecossistemas ou da qualidade atual dos aquíferos em razão de alterações antrópicas e exigências de tratamento para atender os usos pretendidos:

Usos x Classe de Qualidade das Águas Doces Superficiais

Classe especial: a) abastecimento para consumo humano, com desinfecção; b) preservação do equilíbrio natural das comunidades aquáticas; e, c) preservação dos ambientes aquáticos em unidades de conservação de proteção integral.

Classe 1: a) abastecimento para consumo humano, após tratamento simplificado; b) proteção das comunidades aquáticas; c) recreação de contato primário, tais como natação, esqui aquático e mergulho; d) irrigação de hortaliças que são consumidas cruas e de frutas que se desenvolvam rentes ao solo e que sejam ingeridas cruas sem remoção de película; e e) proteção das comunidades aquáticas em Terras Indígenas.

Classe 2: a) abastecimento para consumo humano, após tratamento convencional; b) proteção das comunidades aquáticas; c) recreação de contato primário, tais como natação, esqui aquático e mergulho;

d) à irrigação de hortaliças, plantas frutíferas e de parques, jardins, campos de esporte e lazer, com os quais o público possa vir a ter contato direto; e e) aquicultura e à atividade de pesca.

Classe 3: a) abastecimento para consumo humano, após tratamento convencional ou avançado; b) irrigação de culturas arbóreas, cerealíferas e forrageiras; c) pesca amadora; d) recreação de contato secundário; e e) dessedentação de animais.

Classe 4: a) navegação; e b) harmonia paisagística.

(art. 4 da Resolução CONAMA 357/05)

Usos x Classe de Qualidade das Águas Subterrâneas

I - Classe Especial: águas dos aquíferos, conjunto de aquíferos ou porção desses destinadas à preservação de ecossistemas em unidades de conservação de proteção integral e as que contribuam diretamente para os trechos de corpos de água superficial enquadrados como classe especial.

II - Classe 1: águas dos aquíferos, conjunto de aquíferos ou porção desses, sem alteração de sua qualidade por atividades antrópicas, e que não exigem tratamento para quaisquer usos preponderantes devido às suas características hidrogeoquímicas naturais;

III - Classe 2: águas dos aquíferos, conjunto de aquíferos ou porção desses, sem alteração de sua qualidade por atividades antrópicas, e que podem exigir tratamento adequado, dependendo do uso preponderante, devido às suas características hidrogeoquímicas naturais;

IV - Classe 3: águas dos aquíferos, conjunto de aquíferos ou porção desses, com alteração de sua qualidade por atividades antrópicas, para as quais não é necessário o tratamento em função dessas alterações, mas que podem exigir tratamento adequado, dependendo do uso preponderante, devido às suas características hidrogeoquímicas naturais;

V - Classe 4: águas dos aquíferos, conjunto de aquíferos ou porção desses, com alteração de sua qualidade por atividades antrópicas, e que somente possam ser utilizadas, sem tratamento, para o uso preponderante menos restritivo; e

VI - Classe 5: águas dos aquíferos, conjunto de aquíferos ou porção desses, que possam estar com alteração de sua qualidade por atividades antrópicas, destinadas a atividades que não têm requisitos de qualidade para uso.

(Art. 3 da Resolução CONAMA 396/08)

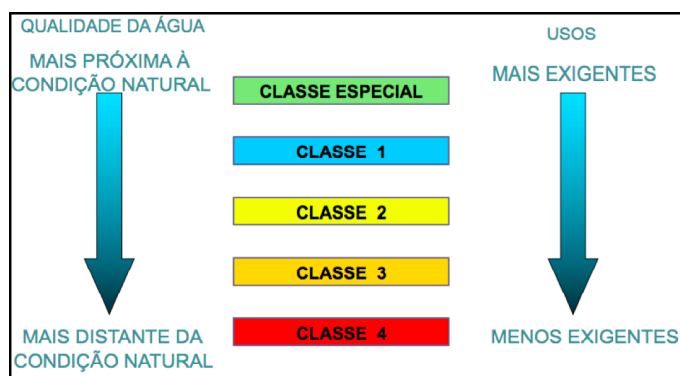


Figura 4 - Classes x Usos de Águas Superficiais.

Fonte: ANA, 2015a

Cada classe das águas superficiais possui um conjunto de parâmetros (substâncias ou outros indicadores representativos da qualidade de água) associados a limites individuais que podem ser comparados a um “cardápio” de possibilidades indicativas a serem selecionadas no processo de enquadramento. Os parâmetros selecionados deverão ser aqueles capazes de monitorar os impactos que afetam os usos pretendidos no corpo hídrico (ANA, 2009).

No caso das águas subterrâneas, o “cardápio” de parâmetros com maior possibilidade de ocorrência não está previsto por classes, mas em uma lista anexa à Resolução CONAMA 396/08 que poderá ser aplicada a todas as classes com valores máximos permitidos para cada um dos usos considerados preponderantes. O que definirá a classe, com exceção da especial definida em função dos usos, é a condição de alteração antrópica da qualidade do aquífero e necessidade de tratamento para garantir os usos.

Primeiramente, para definir a meta do corpo receptor é necessário identificar por meio do diagnóstico e prognóstico os usos atuais e futuros que se pretendem para o corpo hídrico (matriz de usos) e os principais impactos que a bacia sofre e que altera a qualidade da água (matriz de impacto). É feito o cruzamento da matriz de uso x matriz de impacto e o resultado são os impactos que afetam os usos pretendidos na Bacia para os quais deverão ser selecionados os parâmetros capazes de monitorá-los. Selecionados os parâmetros, define-se os valores que se pretende manter e/ou alcançar para cada um deles e qual o melhor objetivo de qualidade correspondente nas Resoluções, classe (Anexo 1 - Elaboração das Metas de Qualidade de Água).

As Resolução CONAMA 357/05 e Resolução CONAMA 396/08 não exigem para a definição do enquadramento do corpo receptor o cumprimento de todos os parâmetros previstos para cada classe, pois as bacias apresentam diferentes realidades físicas, naturais e de atividades humanas.⁹ Com efeito, devem ser selecionados parâmetros que possam monitorar os principais problemas e poluentes da bacia específica (impactos). Em especial em relação ao uso abastecimento, os parâmetros selecionados devem garantir que água captada não ofereça riscos à saúde do consumidor.¹⁰

⁹ Verificar **Aspectos Técnicos**

¹⁰ RIO GRANDE DO SUL. Tribunal de Justiça do Estado do Rio Grande do Sul: Comarca de Bagé. Apelação n. 70026365916. Apelante: Departamento de Água e Esgotos de Bagé Apelado: Ministério Público. Relator: Paulo de Tarso Vieira Sanseverino. São Paulo, 13 de novembro de 2008 (ANEXO 8. Jurisprudência: Enquadramento).

A figura abaixo identifica alguns parâmetros capazes de monitorar impactos de esgoto urbano, despejos industriais e agricultura em alguns usos, incluindo abastecimento (ver o Anexo 2 - Parâmetros de Qualidade de Águas e suas Fontes de Poluição, que inclui outros parâmetros e suas fontes de poluição):

Usos	Abaste_cimento	Recreação Contato Primário	Proteção do Ecossistema	Irrigação de hortaliças
Impactos				
Esgoto Urbano	OD, DBO, N, P, SST	OD, DBO, Coli, SST	OD, DBO, N, P, SST	OD, DBO, Coli
Despejos Industriais	DQO Tóxicos a selecionar		DQO, pH	
Agricultura	N, P, ST		

Figura 5 - Principais Impactos x Usos
Fonte: (PORTO F., 2015)

Como trata-se de um instrumento de planejamento, o processo de enquadramento é um processo contínuo, com *feedbacks* realizados por meio do monitoramento da qualidade das águas e revisão dos Planos. De forma que, alterações na qualidade da água para melhor ou pior, pode levar à inclusão de novos parâmetros pelo comitê e/ou diante da alteração das classes. A classe deve sempre buscar a melhoria da qualidade das águas em função da situação real dos corpos d'água.

Enquanto o processo de enquadramento não definir e aprovar as metas, situação de muitas bacias ainda no país, a classe (objetivo de qualidade) considerada para o corpo hídrico é a classe 2, sem quaisquer estudos de usos preponderantes e de especificidades da bacia (art. 42 da Resolução CONAMA 357/05).

1.2.3. Definição da Vazão

A Resolução CONAMA 357/05 determina que os parâmetros para definir as metas e o seu monitoramento para as águas superficiais devem ser determinados em função da vazão de referência (volume de água determinado – art. 38, § 4º da Res. CONAMA 357/05), contudo, conforme visto nos *Aspectos Técnicos do Enquadramento*, a vazão de referência não incorpora as variáveis climáticas naturais de precipitação e diferenças de comportamentos dos parâmetros na

poluição difusa e pontual. No caso da poluição pontual, os parâmetros aumentam em épocas de seca e diminuem em épocas de chuva, e no caso de poluição difusa estes mesmos parâmetros têm comportamento oposto. A consequência é a violação dos parâmetros em vários períodos do ano por condições naturais hidrológicas.

A Resolução CNRH 91/08 complementa a Resolução CONAMA 357/05 e possibilita a flexibilização de critérios de vazão para que seja possível incorporar as variabilidades climáticas naturais, ao prever que o processo de enquadramento deverá considerar as especificidades dos corpos de água, com destaque para sazonalidade de vazão e regime intermitente.

O processo de enquadramento deverá considerar as especificidades dos corpos de água, com destaque para os ambientes lênticos e para os trechos com reservatórios artificiais, sazonalidade de vazão e regime intermitente (Art. 2, § 3º da Resolução CONAMA 357/05).

Dentre as possibilidades, cita-se a utilização de um percentual de atendimento dos parâmetros com curva de permanência, atendendo o dispositivo acima, para que seja possível avaliar as informações obtidas com o monitoramento de forma realista e adotar providências, mas também para definir os valores de cada um dos parâmetros e a classe no início do processo de enquadramento evitando que se adote classe muito modesta ou extremamente rígida.

1.2.4. Metas Intermediárias e Finais

Quando a qualidade dos corpos de água da bacia estiver em desacordo com os usos pretendidos deverão ser propostas metas de qualidade de água obrigatórias intermediárias e finais para a efetivação do enquadramento. As metas intermediárias visam ao alcance ou manutenção das classes de qualidade de água pretendidas em cenário de curto, médio e longo prazo.

A previsão legal das metas intermediárias é fundamental para possibilitar a recuperação dos corpos hídricos com um planejamento estratégico pois sem as mesmas, o corpo hídrico teria que atingir a classe de forma imediata, algo tecnicamente inviável.

Nas bacias hidrográficas em que a condição de qualidade dos corpos de água esteja em desacordo com os usos preponderantes pretendidos, deverão ser estabelecidas metas obrigatórias, intermediárias e final, de melhoria da qualidade da água para efetivação dos respectivos enquadramentos, excetuados os parâmetros que excedam aos limites devido às condições naturais (Art. 38, § 2º da Resolução CONAMA 357/05).

Nos aquíferos, conjunto de aquíferos ou porções desses, em que a condição de qualidade da água subterrânea esteja em desacordo com os padrões exigidos para a classe do seu enquadramento, deverão ser empreendidas ações de controle ambiental para a adequação da qualidade da água à sua respectiva classe, exceto para as substâncias que excedam aos limites estabelecidos devido à sua condição natural.

As ações de controle ambiental deverão ser executadas em função das metas do enquadramento, podendo ser fixadas metas progressivas intermediárias.

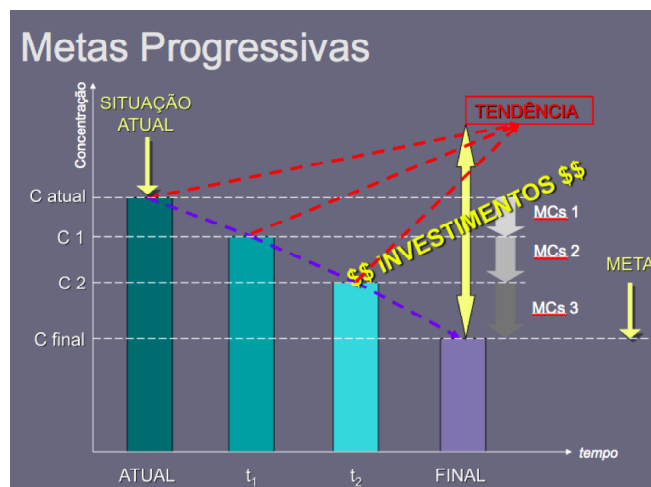
A adequação gradativa da condição da qualidade da água aos padrões exigidos para a classe deverá ser definida levando-se em consideração as tecnologias de remediação disponíveis, a viabilidade econômica, o uso atual e futuro do solo e das águas subterrâneas, devendo ser aprovada pelo órgão ambiental competente. (Art. 30 da Resolução CONAMA 396/08).

As Metas Intermediárias devem ser definidas incorporando a realidade socioeconômica e capacidade de investimento em ações de gestão de recursos hídricos ao longo do tempo:

O diagnóstico deverá abordar: a caracterização socioeconômica da bacia hidrográfica; e a capacidade de investimento em ações de gestão de recursos hídricos (Art. 4, X e XI da Resolução CNRH 91/08).

As propostas das metas alternativas de enquadramento são elaboradas com vista ao alcance ou manutenção das classes de qualidade de água pretendidas em conformidade com os cenários de curto, médio e longo prazos. (art. 5 e 6 da Resolução CNRH 91/08). O cronograma, bem como as medidas e ações propostas por meio destes cenários, em especial em relação ao uso abastecimento, devem priorizar a garantia da saúde pública, evitando-se ao máximo a extensão de tempo na implantação do monitoramento e de medidas que permitam o atendimento à parâmetros que representem riscos.

A figura abaixo exemplifica a metodologia de elaboração das Metas Progressivas (Intermediárias e Finais) de acordo com o que determina a Resolução 91/2008, onde a “concentração atual” representa as condições atuais de qualidade das águas para a qual há “tendência” de piora (aumento da concentração do indicador contaminante) se nada for feito. Mediante investimentos, implementa-se as “medidas de controle” mediadoras para reverter em etapas o cenário de “tendência” de piora de qualidade de água, reduzindo a concentração do indicador. A “concentração final” do indicador seria equivalente à meta final:



Representação do conceito de metas progressivas. (1) As ordenadas representam valores de um indicador que pode ser a concentração de determinado contaminante; (2) As abscissas representam o tempo; (3) Na situação atual a concentração é igual à C_{atual} com uma tendência a piorar se nenhuma medida de controle (MC) for implantada; (4) t_1 e t_2 representam o prazo previsto para que sejam alcançadas as concentrações C1 e C2, que são as metas progressivas; (5) MCs 1, MCs 2 e MCs 3 são os conjuntos de medidas de controle a serem implantados na bacia hidrográfica para que sejam atingidas as metas, isto é: para que o indicador atinja as concentrações C1, C2 e C_{final} em t_1 , t_2 e t_{final} ; (6) A reversão da tendência inicial para a META proposta implica em um conjunto de INVESTIMENTOS cujo total é a soma dos custos de implantação e operação das MCs 1, 2 e 3.

Figura 6 - Metodologia de Elaboração das Metas Progressivas

Fonte: USP/UFPR, 2007

As metas deverão ser apresentadas por meio de quadro comparativo entre as condições atuais de qualidade das águas e aquelas necessárias ao atendimento dos usos pretensos identificados. Este quadro deve vir acompanhado de estimativa de custo para a implementação das ações de gestão, incluindo planos de investimentos e instrumentos de compromisso necessários para responder aos impactos nos usos pretendidos identificados (art. 6, § 3º e 4º da Resolução CNRH 91/2008).

O conjunto de parâmetros intermediários e finais selecionados para monitorar e buscar o alcance das metas são determinantes para definir as ações prioritárias de prevenção, controle e recuperação da qualidade de água na bacia. Estes parâmetros aprovados passam a ser obrigatórios para a gestão de recursos hídricos, ambiental, uso do solo e de saneamento.

As ações de gestão referentes ao uso dos recursos hídricos, tais como a outorga e cobrança pelo uso da água, ou referentes à gestão ambiental, como o licenciamento, termos de ajustamento de conduta e o controle da poluição, deverão basear-se nas metas progressivas intermediárias e final aprovadas pelo órgão competente para a respectiva bacia hidrográfica ou corpo hídrico específico (Art. 38, § 3º da Resolução CONAMA 357/05).

As restrições e exigências da classe de enquadramento das águas subterrâneas, aprovado pelo conselho de recursos hídricos competente, deverão ser observadas no licenciamento ambiental, no zoneamento econômico-ecológico e na implementação dos demais instrumentos de gestão ambiental (Art. 22 da Resolução CONAMA 396/08).

Definida a classe do corpo d'água e selecionados os parâmetros para as metas intermediárias e finais, tem-se o objetivo de qualidade, que não necessariamente corresponde à totalidade do enquadramento, pois o enquadramento como meta deve observar mais requisitos em seu conceito legal:

enquadramento: estabelecimento da *meta* ou *objetivo* de qualidade da água (classe) a ser, obrigatoriamente, alcançado ou mantido em um segmento de corpo de água, de acordo com os usos preponderantes pretendidos, ao longo do tempo.

meta: é o *desdobramento do objeto em realizações físicas e atividades de gestão*, de acordo com unidades de medida e cronograma preestabelecidos, de caráter obrigatório.
(art. 2 da Res. CONAMA 357/05 c/c art. 2, VIII da Resolução CONAMA 396/08)

De forma que o enquadramento somente estará completo como meta ao desdobrar cada um dos parâmetros selecionados em unidades de medida e cronograma para as realizações físicas e atividades de gestão. Estas unidades de medida, que fazem parte das diretrizes obrigatórias das metas, podem ser consideradas parte do enquadramento sem as quais os objetivos de qualidade não são factíveis.

Não está claro na legislação o que se entende por unidades de medidas do enquadramento e isto merece ser aprofundado com orientações técnicas, contudo seu contexto de aplicação permite significá-las como a quantificação das características do enquadramento, incluindo da carga, concentração, vazão, volume, de pontos de monitoramento, frequência de violação, e fazem parte das diretrizes comuns obrigatórias (ver **Glossário**).

Exigir que a norma que aprova o enquadramento inclua todas as realizações físicas (medidas estruturantes como Estações de Tratamento de Esgoto e obras de drenagem) e atividades de gestão (medidas não estruturantes, os instrumentos de gestão) não parece razoável, mas exigir que a norma inclua as unidades de medidas essenciais que devam ser observadas pelos Prestadores de Serviço e Gestores como condicionantes ao desdobrar suas atividades de gestão e realizações físicas parece importante para assegurar requisitos mínimos técnicos ao alcance das metas.

A falta de clareza quanto à necessidade de aprovação dos parâmetros selecionados pelo

enquadramento como objetivos de qualidade, e não somente as classes de forma genérica; bem como, das unidades de medida do enquadramento, definindo o seu conceito, gera confusões. Na prática, o enquadramento vem sendo aprovado somente no modo genérico das classes da Resolução CONAMA 357/05, sem qualquer menção aos outros requisitos.

Aos Programas de Efetivação do Enquadramento competirá o desdobramento de forma pactuada das realizações e atividades, mas isto tudo a partir de obrigações mínimas definidas pelas diretrizes que permitam atingir os objetivos de qualidade (Anexo 3 – Etapas do Processo de Enquadramento e Anexo 4- Diretrizes Pactuadas e Obrigatórias do Enquadramento).

1.3. Abordagem Sugerida aos Membros do MPF

- a. Atuar com assessoria de equipe pericial interdisciplinar qualificada;
- b. Apropriar-se, para uma atuação consistente e factível, dos aspectos técnicos do enquadramento e incoerências legais por meio de visitas técnicas, reuniões e seminários, em especial abordando: aspectos hidrológicos e o comportamento dos parâmetros, comportamento dos poluentes os parâmetros, tipos de poluição e suas formas de tratamento, desafios da engenharia e tipos de tecnologia, sistema de informação e monitoramento;
- c. A partir do aprendizado dos principais aspectos técnicos, identificar junto com a assessoria pericial e reuniões técnicas os conflitos legais existentes para o instrumento de enquadramento, em especial na Resolução CONAMA 357/05 e Resolução CONAMA 430/11 e como superá-los;
- d. Elaborar por meio de assessoria pericial e reuniões técnicas “guias orientadores técnicos preliminares”, com participação da sociedade e publicidade, que facilitem a formalização dos aprendizados para auxiliar na elaboração das metas de qualidade das águas. Os guias poderão aprimorar a definição dos parâmetros de qualidade das águas associados aos controle de impactos nos corpos hídricos (Anexo 2 - Parâmetros de Qualidade das Águas e suas Possíveis Fontes), incluindo outras fontes de poluição e parâmetros, em especial capazes de identificar fontes de riscos de saúde pública; definir metodologias de enquadramento; e

interpretações legais resultantes das reuniões técnicas necessárias à superação dos desafios normativos (Anexo 5 – Modelo de Guia Orientador Técnico Preliminar);

- e. Levantamento de informações, por meio de questionários e reuniões técnicas, de gestores, prestadores de serviço de saneamento, agências, incluindo a ANA, e comitês, identificando questões chaves de forma sucinta para a definição das metas de enquadramento (Anexo 1), e inclusão em Guias de Orientação Técnicas (Anexo 5 e 6). Dentre as informações, sugere-se:

- qualidade das águas das bacias críticas, incluindo seus mananciais e status do enquadramento, incluindo metas progressivas;
- quais os usos preponderantes da bacia e quais os principais impactos que afetam estes usos;
- quais os parâmetros capazes de monitorar os impactos da bacia e em quais pontos deverão estar localizados, quais os procedimentos para coleta, processamento da informação, e frequência de violação;
- quais os parâmetros de fato monitorados na bacia e em quais pontos estão localizados, quais os procedimentos para coleta, processamento da informação, e frequência de violação;
- quais as principais questões socioeconômicas da bacia e capacidade de investimento;
- quais as atividades de risco para qualidade e quantidade de água e seus planos ou medidas de contingência;
- quais as atividades e medidas previstas em casos eventos hidrológicos críticos, escassez, para garantir os usos preponderantes;

- f. Com base no levantamento das informações do item *e*, que poderão ser feitas por meio de inquéritos quando necessário, realizar reuniões técnicas com apoio da assessoria interdisciplinar, visando a garantir dos comitês e agências a (Anexos 5 e 6):

- identificação e seleção dos parâmetros da Resolução CONAMA 357/05 que possam monitorar os principais impactos dos usos preponderantes;
- elaboração de cenários progressivos intermediários e finais para os

- parâmetros e expansão dos pontos de monitoramento necessários, seguindo metodologias de bacias críticas;
- Identificação de impedimentos à identificação dos parâmetros e elaboração dos cenários e metas de superação dos desafios;
- g. Identificar estratégias para o enquadramento das águas subterrâneas e fortalecimento dos mecanismos de planejamento e controle para a sua proteção (Anexo 7 – Guia de Orientação Técnica de Atuação com as Águas Subterrâneas);
- h. Aproximação do MPF e MP estadual dos conselhos participativos e comitês de bacia, procurando promover reuniões técnicas e seminários nos espaços destes colegiados a fim de divulgar os levantamentos realizados e contribuir com a credibilidade e participação da sociedade no sistema de Gestão das Águas.

1.4. Exemplos e Fontes

- Proposta de reenquadramento do Rio Jundiaí, da Bacia do PCJ, de classe 4 para classe 3 aprovada pelo Comitê e Conselho de Recursos Hídricos em razão da melhoria das qualidades das águas após implementação progressiva de diretrizes das metas pelos usuários e prefeituras da região, em especial tratamento de esgoto e aumento de eficiência do tratamento de efluentes industriais. Com esta alteração o rio poderá ser utilizado para abastecimento.
<http://www.agenciapcj.org.br>
- Relatório Final, parte integrante do Plano das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí para o período de 2010 a 2020, com propostas de atualização de enquadramento dos corpos d'água e de Programa para Efetivação do Enquadramento dos corpos d'água até 2035.
http://www.comitepcj.sp.gov.br/download/PB/PCJ_PB-2010-2020_RelatorioFinal.pdf
- Processo de Enquadramento. Comitê de Bacia do PCJ
<http://www.comitepcj.sp.gov.br/gapb/ProcedimentosEnquadramento.pdf>
- O Rio que queremos x o Rio que podemos ter. O processo de enquadramento deve

considerar os aspectos técnicos, econômicos, sociais e políticos para que sejam estabelecidas metas de qualidade das águas factíveis de serem alcançadas no horizonte de planejamento estabelecido.

<http://portalpnqa.ana.gov.br/enquadramento-bases-conceituais.aspx>

- Enquadramentos dos Corpos Hídricos. Novo desafio, vamos enfrentá-lo? Trata do processo do enquadramento e seleção dos parâmetros a partir do “cardápio” da Resolução CONAMA 357/05.

http://www.sigrh.sp.gov.br/public/uploads/documents/7498/apresentacao-monica-porto-sma-coordrh_mai08.pdf

- Enquadramentos dos corpos d’água de domínio da União e dos Estados. Em nenhum dos casos as normas aprovam as diretrizes obrigatórias das metas (art. 2, XXIV da Resolução CONAMA 357/05)

<http://portalpnqa.ana.gov.br/enquadramento-bases-legais.aspx>

2. Articulação Obrigatória e Pactuada

2.1. Marcos Regulatórios

Lei Federal 12.527/2012, que regula o acesso a informações previsto no inciso XXXIII do art. 5, no inciso II do § 3º do art. 37 e no § 2º do art. 216 da Constituição Federal; altera a Lei 8.112, de 11 de dezembro de 1990; revoga a Lei 11.111, de 5 de maio de 2005, e dispositivos da Lei 8.159, de 8 de janeiro de 1991; e dá outras providências;

Portaria MS 2.914/2011, que dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade;

Lei Federal 12.527/2011, que regula o acesso a informações previsto no inciso XXXIII do art. 5, no inciso II do § 3º do art. 37 e no § 2º do art. 216 da Constituição Federal; altera a Lei 8.112, de 11 de dezembro de 1990; revoga a Lei 11.111, de 5 de maio de 2005, e dispositivos da Lei 8.159, de 8 de janeiro de 1991; e dá outras providências.

Resolução CONAMA 430/2011, que dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução no 357, de 17 de março de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA;

Resolução CONAMA 396/2008, que estabelece o enquadramento das águas subterrâneas;

Deliberação ARSESP 31/2008, que dispõe sobre a aplicação das sanções administrativas previstas em contratos que tenham por objeto a prestação de serviços públicos de saneamento básico regulados pela ARSESP;

Lei Federal 11.445/2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico;

Resolução CNRH 65/2006, que estabelece diretrizes de articulação dos procedimentos para obtenção da outorga de direito de uso de recursos hídricos com os procedimentos de licenciamento ambiental;

Resolução CONAMA 357/2005, que dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências;

Decreto Federal 5.440/2005, que estabelece definições e procedimentos sobre o controle de qualidade da água de sistemas de abastecimento e institui mecanismos e instrumentos para divulgação de informação ao consumidor sobre a qualidade da água para consumo humano;

Lei Federal 10.257/2001, que regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências;

Lei Federal 9.985/2000, que regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências;

Lei Federal 9.433/1997, que institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamento o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1 da Lei 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei 7.990, de 28 de dezembro de 1989.

2.2. Aspectos Relevantes

As metas devem ser aprovadas pelo Comitê de Bacia e Conselho de Recursos Hídricos na sua totalidade, incluindo, além dos objetivos de qualidade (classe e parâmetros selecionados), diretrizes obrigatórias para as realizações físicas e atividades de gestão intermediárias e finais que garantem a perseguição dos parâmetros definidos pelo enquadramento (Anexo 4 – Diretrizes Pactuadas e Obrigatórias do Enquadramento). As diretrizes aprovadas devem ser observadas pelos gestores, usuários e prestadores de serviços nos exercícios de suas atividades, promovendo a articulação e/ou integração dos instrumentos.

O monitoramento e construção de um sistema de informação padronizado em um mesmo banco de dados é fundamental para a articulação da gestão em busca das metas e para a articulação entre instrumentos, como a licença ambiental e a outorga de uso de recursos hídricos. Sem monitoramento não é possível identificar os avanços e retrocessos no alcance das metas e dar *feedbacks* para o planejamento e controle. Contudo, ainda é preciso avançar, ampliando pontos de coleta, parâmetros analisados, organização do banco de dados e seu acesso.

A falta de informação pode ser impeditiva à melhoria da qualidade das águas, além de oferecer riscos aos usos prioritários. Não existe informação suficiente, inclusive, sobre a qualidade da água do corpo receptor captada para abastecimento. Neste caso o Prestador de Serviços de Saneamento deve observar além dos parâmetros ecotoxicológicos do manancial de captação, os de potabilidade, e estes pressupõem que parâmetros prévios à captação estejam sendo observados e monitorados.

2.2.1. Diretrizes Obrigatórias para a Gestão

O objetivo de qualidade da meta, que inclui classe e parâmetros selecionados, funciona com o um verdadeiro elo de ligação entre os instrumentos de gestão e saneamento, pois os limites definidos pelo conjunto de parâmetros intermediários e final são os objetivos comuns que devem ser perseguidos e respeitados por todos os demais instrumentos, articulando a gestão visando ao mesmo objetivo: a garantia da qualidade e quantidade da água para atender os usos.

E, as diretrizes obrigatórias das metas, que garantem a perseguição dos parâmetros definidos pelo enquadramento, equivalem a um verdadeiro manual de integração da gestão das águas, fundamentais ao cumprimento do enquadramento e funcionamento do ciclo da gestão das águas (Figura 1). Neste ciclo de gestão, o monitoramento, que também observa as diretrizes, é de fundamental importância ao fornecer as informações necessárias para o acompanhamento e perseguição das metas por todos os gestores e prestadores de serviços.

As diretrizes (desdobramento das realizações físicas e atividades de gestão em unidades de medidas), ao tornarem-se obrigatórias com a aprovação do enquadramento, estabelecem obrigação para os diferentes instrumentos¹¹ se articularem e/ou integrarem para a efetivação das metas de qualidade das águas:

¹¹ Ver definição dos Instrumentos de Gestão em **Glossário**

Tabela 1 – Articulação dos Instrumentos com o Enquadramento

Instrumento e Política	Articulação com o Enquadramento	Previsão Legal
Sistema de Informação de Recursos Hídricos Política de Recursos Hídricos	Reúne, da consistência e divulga dados e informações de qualidade e quantidade de água para as metas. As metas definem diretrizes para os procedimentos do Sistema de Informação.	Arts. 25 a 27 da Lei 9433/97
Planos de Recursos Hídricos Política de Recursos Hídricos	É conteúdo do Plano as metas e as medidas, programas e projetos necessários para seu alcance, incluindo o Programa de Efetivação do Enquadramento.	Art. 7, IV e V da Lei 9433/97 Art. 3 da Res. CNRH 91/08
Outorga de uso dos recursos hídricos Política de Recursos Hídricos	A outorga visa assegurar o controle qualitativo e quantitativo dos usos da água e garantir os usos múltiplos definidos pela meta. As metas intermediárias e finais definem diretrizes obrigatórias para outorga, incluindo limites progressivos para cada parâmetro de qualidade de água e condições de uso.	Art. 11, 13 da Lei 9433/97 Art. 9 da Res. CNRH 91/08 Arts. 1 e 2 da Res. CNRH 65/06
Cobrança pelo uso d'água Política de Recursos Hídricos	As metas intermediárias e finais definem diretrizes para a cobrança e para os investimentos de seus recursos	Art. 19 a 22, da Lei 9433/97 Art. 38, § 3º da Res. CONAMA 357/05 Art. 22 da Res. CONAMA 396/08
Unidades de Conservação e Zoneamento Política de Recursos Hídricos e de Meio Ambiente	As metas definem diretrizes obrigatórias para o zoneamento e áreas sujeitas à restrição de uso para a proteção dos recursos hídricos.	Art. 7, X da Lei 9433/97 Art. 4, VIII da Lei 9985/00 Art. 14, II do Decreto 4.297/02
Área de Preservação Permanente e Reserva Legal Política Ambiental	As metas definem diretrizes obrigatórias para a conservação e recuperação de áreas de preservação permanente e reserva legal, incluindo limites à intervenção e supressão de vegetação nas áreas de preservação e critérios para a localização da Reserva Legal.	Arts. 4, § 5º, § 6º, II, Arts. 8, 14, I Art. 61A § 17º da Lei 12.651/12
Planos Diretores Municipais/ordenação e controle do uso do solo Política de Recursos Hídricos e Política Urbana	As metas e Programas de Efetivação definem objetivos de qualidade e diretrizes obrigatórias para os Planos Diretores Municipais visando a proteção, recuperação e conservação dos recursos hídricos.	Arts. 2, IV e VI "g" da Lei 10.257/01
Plano de Saneamento Política de Saneamento	As metas definem diretrizes obrigatórias para o plano de saneamento, captação de água para abastecimento e para a qualidade dos efluentes das estações de tratamento atingirem progressivamente o enquadramento.	Art. 44 da Lei 11.445/07 Art. 4 da Res. CONAMA 357/05 Seção III da Res. CONAMA 430/11
Licença Ambiental Política Ambiental	As metas e os padrões de lançamento, definem diretrizes obrigatórias para as licenças de lançamento e para os Planos Ambientais de Conservação e Uso dos Reservatórios Artificiais exigidos no âmbito do licenciamento para as empresas de abastecimento.	Art. 9, IV da Lei 6938/81 Res. CONAMA 430/11 e 357/97 Arts. 2, II e 4 da Res. CONAMA 302/02 Art. 5 da Lei 12.651/12

Fonte: Elaborada pela autora

Ao definir atividades e medidas de gestão obrigatórias, o enquadramento torna instrumento chave para cumprir com as diretrizes gerais de ação da Política das Águas, as quais incluem: gestão associada dos aspectos de qualidade e quantidade das águas, integração da

gestão ambiental e de recursos hídricos e articulação com os setores de usuários e planejamento regional, estadual e nacional e gestão do uso do solo. E, ao ser definido em função da realidade dos usos atuais e futuros e impactos de cada bacia, cumpre com a diretriz de adequar-se às diversidades físicas, bióticas, econômicas e sociais (art. 3 da Lei 9433/97).

2.2.2. Diretrizes Obrigatórias para o Sistema de Informação e Monitoramento

As Diretrizes Obrigatórias do enquadramento para o Sistema de Informação incluem: a definição dos parâmetros; quantidade e localização dos pontos de coleta por parâmetros analisados, procedimentos, frequência de violação, padronização de dados e definição de critérios de monitoramento e fiscalização (acompanhamento).

2.2.2.1. Planejamento da Informação

O planejamento dos procedimentos do Sistema de Informação deve ser prévio à coleta de dados e informações para ser relevante à gestão de recursos hídricos, e basear-se nas diretrizes obrigatórias do enquadramento. Dependendo dos objetivos, a rede de monitoramento de qualidade de água tem características próprias e adequadas para obter as informações esperadas; determina-se a abrangência de localização para o diagnóstico espacial, as datas e frequência, entre outras variáveis.

O ideal é planejar e realizar o maior número de coletas e medidas de vazão possível, determinando a localização dos pontos de amostragem da qualidade da água de forma adequada para o enquadramento. De acordo com a ANA (2009), deve-se considerar os seguintes aspectos básicos:

- *representatividade das fontes poluentes pontuais no conjunto do ambiente hídrico da bacia;*
- *possibilidade de que sejam avaliados os efeitos do lançamento de efluentes nos cursos d'água de todas as fontes poluidoras, permitindo atribuir a cada uma delas sua real contribuição para a qualidade das águas do corpo receptor; esse aspecto implica a realização de coletas de água a montante e a jusante das principais fontes poluentes e, também na foz de afluentes, grandes*

usuários de recursos hídricos, divisa entre Estados da Federação, etc;

• localização de postos de monitoramento fluviométrico existentes na bacia hidrográfica, visando comparar e avaliar as medidas de vazão realizadas em campo com o conjunto de dados históricos disponível.

A definição de critério de acompanhamento do enquadramento por meio de monitoramento à meta é fundamental para alimentar o Sistema de forma a avaliar os avanços e/ou redirecionar ações, e estabelecer prioridades de investimentos. Neste sentido, um indicador específico do enquadramento é o ICE - Índice de Conformidade ao Enquadramento, que verifica o atendimento ao enquadramento à classe e já vem sendo aplicado na Bacia dos Rios Piracicaba, Capivari, Jundiá (PCJ).

O Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos é a base essencial para as metas e todos os demais instrumentos de gestão ao fornecer as informações para o planejamento, monitoramento e fiscalização dos recursos hídricos. Por meio deste instrumento, as informações são coletadas, tratadas, armazenadas e recuperadas, reunidas, atualizadas e divulgadas à sociedade de forma organizada. É o planejamento adequado e o direcionamento da implantação destes procedimentos em função de objetivos específicos que garantem a produção e divulgação de informações relevantes para a gestão de recursos hídricos:

O Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos é um sistema de coleta, tratamento, armazenamento e recuperação de informações sobre recursos hídricos e fatores intervenientes em sua gestão.

Os dados gerados pelos órgãos integrantes do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos serão incorporados ao Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos.

São objetivos do Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos:

- 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;
- fornecer subsídios para a elaboração dos Planos de Recursos Hídricos.

(Art. 25 e 27 da Lei 9433/97)

Compreender o papel do Sistema de Informação demanda sejam definidos alguns conceitos que estão em sua previsão legal, como o que se entende por dado, informação e tratamento de informação (as definições estão no *Glossário acima*). Dado sem processamento

não é informação.

É requisito dos Sistemas de Informação reunir e dar consistência aos dados e informações e atualizá-los ao transformar os dados em informações. Este pode ser um processo simples de análise comparativa ou adição de conhecimentos correntes, ou requerer análises mais elaboradas e complexas com a utilização de modelos matemáticos.

A dificuldade de monitorar todos os trechos dos corpos hídricos faz com que a modelagem matemática seja bastante utilizada nos processos de acompanhamento. Nesse sentido, os Sistemas de Informação constituem componentes essenciais dos chamados Sistemas de Suporte a Decisões (SSDs). Essa modelagem matemática para realmente abarcar como indicadores uma gama de parâmetros, precisa estar atrelada à regra da melhor tecnologia possível, que deve ser ambientalmente adequada (art. 3, II da Resolução CONAMA 430/11).

Os SSDs agregam grandes bases de dados de diversas naturezas e utilizam diversos modelos para construir e analisar cenários com a finalidade de facilitar e agregar qualidade às decisões. Os sistemas permitem a identificação e formulação de problemas a serem resolvidos e o apontamento de linhas de ação que possam ser adotadas (PORTO L. e AZEVEDO, 1997) :

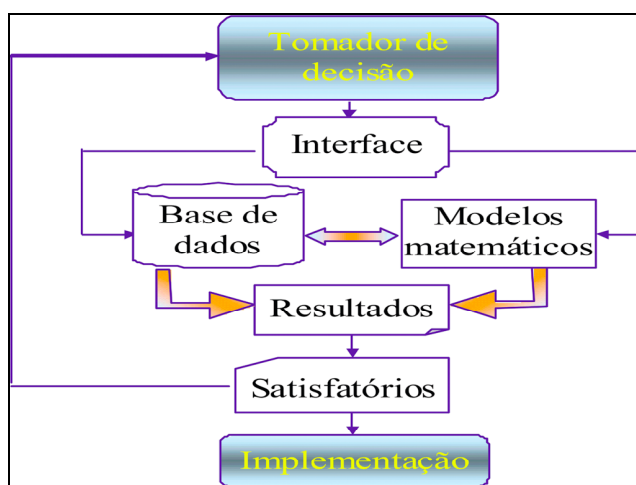


Figura 7 – Estrutura de um Sistema de Suporte a Decisões
Fonte: PORTO L. e AZEVEDO, 1997

Planejar não é algo estático, mas dinâmico, por isso a Lei prevê que além de consistentes as informações precisam ser atualizadas pelo Sistema de Informações. Assim, é possível adequar as informações à realidade local em função de alterações temporais, espaciais, sociais, econômicas, institucionais, ambientais, de demanda e oferta de água, incluindo as alterações das variáveis dos parâmetros de qualidade e quantidade da água definidos pelo enquadramento.

As informações e dados são relevantes à gestão de recursos hídricos quando são úteis aos demais instrumentos do Sistema de Recursos Hídricos, prevendo expressamente a Lei que estes forneçam subsídios aos Planos de Recursos Hídricos.

Por meio do planejamento do Sistema de Informações é possível selecionar as informações úteis ao Plano para a definição das metas de qualidade e quantidade de água a partir dos padrões de classe ambientais e as atividades e ações necessárias à sua efetivação; bem como a periodicidade, frequência e parâmetros para o seu monitoramento a partir da condição do corpo d'água. A coleta de informações, armazenamento, tratamento, recuperação e atualização dos dados e informações devem ser planejados para perseguir as metas progressivas e finais determinadas pelo enquadramento do corpo d'água. Estas informações inter-relacionam com todos os demais instrumentos de gestão na medida em que a prioridade de usos do Plano de Bacias e as metas condicionam a outorga de usos e a cobrança na arrecadação e aplicação de recursos, além das cargas de lançamento das licenças ambientais.

Em síntese, as informações básicas segundo Braga et. al (2002) para atender à adequada gestão de recursos hídricos com informações sobre as variáveis de qualidade e quantidade de água incluem:

- *características físicas dos sistemas hídricos: relevo, hidrografia, geologia, solo, cobertura vegetal, ações antrópicas, obras hidráulicas, entre outros;*
- *comportamento hidroclimático: séries históricas e em tempo real de variáveis climáticas, fluviometria, sedimentometria e qualidade de água;*
- *dados socioeconômicos como: dados censitários sobre população, indústrias, produção e ocupação rural e, principalmente, dados referentes ao uso e impacto dos recursos hídricos.*

Por fim, é fundamental a integração das informações dos órgãos ambientais, de recursos hídricos, do setor de saneamento e agências de vigilância sanitária para a atuação articulada pela melhoria da qualidade das águas e efetivação do enquadramento. Em geral, estas informações atualmente são observam procedimentos comuns de monitoramento e processamento e apresentam dados incompatíveis e/ou de difícil comparação.¹²

¹² A Região Metropolitana de São Paulo enfrenta um desafio neste sentido. Atualmente, a Companhia Ambiental do Estado de São Paulo - CETESB e a Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo - SABESP possuem diferentes pontos de monitoramento nos mananciais e o planejamento e processamento destas informações não estão articulados para garantir o respeito aos parâmetros do enquadramento e da Portaria MS 2.914/11.

2.2.2.2. Informações Descentralizadas

A descentralização da obtenção e produção de dados e informações é princípio básico para funcionamento do Sistema, desde que exista a coordenação unificada. Este princípio inclui a garantia da participação da sociedade e a gestão por bacia hidrográfica (art. 1, V da Lei Federal 9433/97). No caso do Sistema de Informações, a sociedade os gestores alimentam os sistemas de informação no âmbito da sua competência com a participação da sociedade na elaboração destas informações por meio dos Comitês de Bacia e Conselhos de Recursos Hídricos. A produção de informações, como os Planos de Recursos Hídricos é feita por Bacias Hidrográficas Federais e Estaduais.

Nesta descentralização, os dados gerados pelos órgãos integrantes do Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos são incorporados ao Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos e os dados gerados pelo Sistema Estadual de Recursos Hídricos incorporados ao Sistema Estadual de Recursos Hídricos.

De acordo com a Lei, cabe ao Sistema Nacional de Recursos Hídricos através da Agência Nacional de Águas – ANA organizar, implantar e gerir o Sistema de Informações de Recursos Hídricos no âmbito nacional e ao Poder Executivo Estadual implantar e gerir o Sistema de Informações de Recursos Hídricos no âmbito estadual (art.4, XIV da Lei 9.984/00 c/c art. 30, III da Lei Federal 9433/97), sendo competência da Agência de Água a gestão do Sistema no âmbito da sua área de atuação (art. 44, VI). Esta gestão, conforme visto, deve garantir a coordenação unificada do sistema por meio da articulação dos agentes e instrumentos em torno da mesma meta de qualidade e quantidade de água.

2.2.2.3. Transparência e Requisitos Mínimos da Informação

A Política de Recursos Hídricos prevê como princípio que os dados e informações estejam disponíveis à sociedade para a gestão das águas. O acesso à informação é princípio constitucional e a Lei que o regulamenta prevê que as informações devem estar disponíveis à sociedade independente de solicitação e ser divulgada por todos os meios e instrumentos legítimos disponíveis, sendo obrigatória a utilização dos meios de comunicação viabilizados pela tecnologia da comunicação (art. 3, inciso II e III da Lei Federal 12.527/11 c/c art. 5, XXXIII da Constituição Federal).

Na garantia ao princípio e a fim de organizar a complexidade de informações para servir de suporte à tomada de decisão estes sistemas foram implementados em portais *web* para a divulgação e atualização permanente dos dados e informações. Por meio dos portais do Sistema os usuários e gestores têm acesso aos documentos, Planos, Relatórios, Banco Hidrometeorológico, e os gestores os alimentam com dados e informações específicas de suas bacias, de acordo com as competências.

Existem requisitos legais de validade destes sítios de informação que devem ser observados pelos gestores e que incluem: I - conter ferramenta de pesquisa de conteúdo que permita o acesso à informação de forma objetiva, transparente, clara e em linguagem de fácil compreensão; II - possibilitar a gravação de relatórios em diversos formatos eletrônicos, inclusive abertos e não proprietários, tais como planilhas e texto, de modo a facilitar a análise das informações; III - possibilitar o acesso automatizado por sistemas externos em formatos abertos, estruturados e legíveis por máquina; IV - divulgar em detalhes os formatos utilizados para estruturação da informação; V - garantir a autenticidade e a integridade das informações disponíveis para acesso; VI - manter atualizadas as informações disponíveis para acesso; VII - indicar local e instruções que permitam ao interessado comunicar-se, por via eletrônica ou telefônica, com o órgão ou entidade detentora do sítio; e VIII - adotar as medidas necessárias para garantir a acessibilidade de conteúdo para pessoas com deficiência (art. 8, parágrafo 3 da Lei Federal 12.527/11).

Além da gestão transparente da informação, esta deve ser protegida de forma a garantir a sua disponibilidade, autenticidade e integridade:

- disponibilidade: qualidade da informação que pode ser conhecida e utilizada por indivíduos, equipamentos ou sistemas autorizados;
 - autenticidade: qualidade da informação que tenha sido produzida, expedida, recebida ou modificada por determinado indivíduo, equipamento ou sistema;
 - integridade: qualidade da informação não modificada, inclusive quanto à origem, trânsito e destino.
- (art. 4, VI, VII e VIII e art. 6, III da Lei Federal 12.527/11).

2.2.3. Diretrizes Obrigatórias para Licença Ambiental e Outorga de Uso dos Recursos Hídricos

A Licença Ambiental e a Outorga de Usos devem estar integradas para integrar os aspectos de qualidade e quantidade das águas e atender as metas do enquadramento por meio das diretrizes de gestão obrigatórias do enquadramento e diretrizes procedimentais legais que busquem a articulação da gestão ambiental e recursos hídricos. O papel dos instrumentos visando garantir o alcance e/ou manutenção das metas é realizar o controle quantitativo e qualitativo dos usos da água e da efetiva garantia ao acesso à água. Essa gestão ambiental e de recursos hídricos de forma integrada, sem dissociação dos aspectos de quantidade e qualidade, é exigência legal, à luz dos artigos 1, 2, 11, 29, IV e 30, IV e 31 da Lei 9433/97.

2.2.3.1. Controle Quantitativo e Qualitativo dos Usos da Água

A outorga de lançamento determina a vazão necessária para garantir as capacidades de assimilação de cargas de poluentes dos corpos d'água e condiciona a licença para que esta determine as cargas de lançamento que serão permitidas para a observância e alcance das metas, considerando a sua progressividade.

O art. 13 da Lei 9.433/97 estabelece que toda outorga¹³ de direitos de uso dos recursos hídricos deverá respeitar a classe em que o corpo de água estiver enquadrado.

O órgão ambiental competente deverá, por meio de norma específica ou no licenciamento da atividade ou empreendimento, estabelecer a carga poluidora máxima para o lançamento de substâncias passíveis de estarem presentes ou serem formadas nos processos produtivos, de modo a não comprometer as metas progressivas obrigatórias, intermediárias e final, estabelecidas para enquadramento do corpo receptor, e poderá exigir estudo de capacidade de suporte do corpo receptor. (art. 7 da Resolução CONAMA 430/11).

A aplicação e disposição de efluentes e de resíduos no solo deverão observar os critérios e exigências definidos pelos órgãos competentes, incluindo plano específico e programa de monitoramento de qualidade da água e não poderão conferir às águas subterrâneas características em desacordo com o seu enquadramento (Art. 27 da Resolução CONAMA 396/08).

¹³ ato administrativo pelo qual o poder público outorgante (União, Estado, ou Distrito Federal) faculta ao outorgado (requerente) o direito de uso dos recursos hídricos por prazo determinado, nos termos e condições expressas no respectivo ato. Visa a assegurar o controle quantitativo e qualitativo dos usos da água e o efetivo exercício dos direitos de acesso à água (Ver **Glossário**).

Estão sujeitos à outorga o 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 (art. 12, III da Lei 9433/97).

O Poder Público poderá estabelecer restrições e medidas adicionais, de caráter excepcional e temporário, quando a vazão do corpo de água estiver abaixo da vazão de referência, previsão importante para incorporar a variabilidade hidrológica na gestão das águas. Contudo, como existe a variabilidade natural da vazão que influencia nos parâmetros, (ver *Aspectos Técnicos do Enquadramento*), enquanto a vazão utilizada for a vazão de referência, o órgão ambiental estará autorizado a alterar os critérios mesmo em condições de comportamento normal dos cursos d'água, em prejuízo do enquadramento.

Também a Resolução 237/1997 do CONAMA estabelece a necessária integração da gestão hídrica com a ambiental ao dispor no § 1º, do artigo 10 que: *§ 1º - No procedimento de licenciamento ambiental deverá constar, obrigatoriamente, a certidão da Prefeitura Municipal, declarando que o local e o tipo de empreendimento ou atividade estão em conformidade com a legislação aplicável ao uso e ocupação do solo e, quando for o caso, a autorização para supressão de vegetação e a outorga para o uso da água, emitidas pelos órgãos competentes.* (g.n). Ou seja, não se deve conceder licença ou autorização ambiental se não houver prévia outorga para o uso da água.

2.2.3.2. Articulação Técnica e Procedimental

A Resolução CNRH 65/06 prevê a articulação entre as informações do licenciamento e outorga e a necessidade de manifestação prévia (reserva hídrica) ou outorga prévia para a Licença Prévia e Licença de Instalação; bem como da outorga de uso para a obtenção da Licença de Operação. Tais diretrizes procedimentais são importantes, porém insuficientes para garantir a integração dos aspectos de qualidade e quantidade, somente possível por meio das metas de enquadramento e suas diretrizes obrigatórias.

Somente a utilização dos mesmos índices de qualidade não impede que ocorram divergências em relação aos parâmetros e fórmulas entre os próprios órgãos de gestão. As diretrizes obrigatórias essenciais das metas buscam garantir que a gestão ambiental e de recursos hídricos observem critérios mínimos comuns obrigatórios para a integração e efetivação do enquadramento, incluindo os critérios para a concessão da outorga e licença de

lançamento.

São as diretrizes de gestão obrigatórias estabelecidas pelo enquadramento que possibilitam que os órgãos de licenciamento e recursos hídricos articulem seu banco de dados e procedimentos de monitoramento em torno das mesmas metas para a concessão de outorga e licença (LANNA, 2000). Neste sentido, a Resolução CONAMA 357/05 vai além e prevê a adequação dos laboratórios pelos gestores. E a Resolução CONAMA 396/08, ao tratar do enquadramento das águas subterrâneas, prevê as diretrizes mínimas para o monitoramento.

As diretrizes obrigatórias do enquadramento para a licença e outorga incluem, além de procedimentos de monitoramento: limites dos parâmetros; capacidade de assimilação de cargas poluentes dos corpos d'água; as cargas de lançamento permitidas; condicionantes para a vazão; e mesmo um sistema de suporte de decisão. E, todas deverão ser desdobradas em diretrizes procedimentais de atividades de gestão obrigatórias e ser inclusas no Programa de Efetivação do Enquadramento, aproveitando-se do mecanismo de articulação determinado pela Resolução CNRH 65/06.

Além dos padrões de qualidade de água do corpo receptor com seus limites de parâmetros, as outorgas e licenças de lançamento observam os padrões e parâmetros mínimos de lançamento. São diversos parâmetros previstos na Resolução CONAMA 430/11 com limites máximos que devem ser observados, incluindo critérios de ecotoxicologia, padrões de lançamento específico para efluentes de estações de tratamento das águas e para o fósforo em trechos de captação de água destinada ao abastecimento público.

2.2.4. Diretrizes Obrigatórias para o Saneamento

O saneamento é essencial para a Gestão das Águas, sem saneamento em todos os seus aspectos, não há como avançar na garantia da água em qualidade e quantidade adequadas para atender aos usos. A sua definição inclui o abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, a limpeza urbana, o manejo de resíduos sólidos, e a drenagem e manejo de águas pluviais urbanas (art. 3 da Lei 11.445/07).

O setor de saneamento está sujeito às metas de enquadramento enquanto usuário da gestão hídrica; no exercício de atividades de potencial e/ou efetivo impacto ambiental; e no

planejamento e implantação dos serviços de saneamento ambiental; ao mesmo tempo que se beneficia do enquadramento na questão da captação de água.

2.2.4.1 Diretrizes de Gestão para o Planejamento e Controle

Dentre as diretrizes obrigatórias do enquadramento para o saneamento podemos citar, além dos parâmetros do corpo receptor, as cargas máximas para os efluentes e vazão de diluição.

As metas de enquadramento definem as cargas máximas que podem ser lançadas no corpo hídrico, de acordo com as etapas intermediárias e finais definidas para o corpo receptor. Os efluentes somente poderão ser lançados após devido tratamento e respeito aos parâmetros de padrão de efluentes previsto na Resolução CONAMA 430/11, acrescidos de outros parâmetros e condicionantes exigidos pelo órgão ambiental necessários à garantia da observância dos parâmetros da meta do corpo receptor, e da observância às exigências da outorga de lançamento.

O controle, monitoramento e fiscalização do saneamento é realizado pelo licenciamento ambiental e outorga de recursos hídricos em função das metas do enquadramento.

De acordo com as metas intermediárias, os sistemas de tratamento podem ser implantados em etapas, sem que isso signifique desobediência do objetivo de qualidade (classe) previsto para o corpo d'água, o que seria considerado poluição ambiental sujeita à sanção. E, a utilização de recursos hídricos na prestação dos serviços públicos de saneamento, inclusive para disposição e diluição de esgotos está sujeita a outorga de direito de uso.

O licenciamento ambiental de unidades de tratamento de esgotos sanitários e efluentes gerados nos processos de tratamento de água deve considerar etapas de eficiência, a fim de alcançar progressivamente padrões estabelecidos pela legislação ambiental, em função da capacidade de pagamento dos usuários.

A autoridade ambiental competente estabelecerá metas progressivas para que a qualidade dos efluentes de unidades de tratamento de esgotos atenda aos padrões das classes dos corpos hídricos em que forem lançados, a partir dos níveis presentes de tratamento e considerando a capacidade de pagamento das populações e usuários envolvidos.

A utilização de recursos hídricos na prestação dos serviços públicos de saneamento, inclusive para disposição e diluição de esgotos está sujeita a outorga de direito de uso.
(arts. 5 e 44 da Lei de Saneamento Básico, Lei 11445/2007)

O Prestador de Serviço também só poderá utilizar o corpo receptor para captar água para

abastecimento se os parâmetros deste corpo receptor respeitarem os valores limites impostos pelas classes que permitem este uso (classe especial, 1, 2 e 3 no caso das águas superficiais), com diferentes exigências de tratamento.

Além dos órgãos de gestão das águas, o abastecimento deverá ser fiscalizado e monitorado pelas Agências Sanitárias de acordo com padrões de potabilidade impostos pela ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Portaria MS 2914/11), além de parâmetros ecotoxicológicos, a critério do órgão ambiental competente, conforme Resoluções CONAMA 430, art. 21, § 1º c.c. Resolução CONAMA 357/05.

2.2.4.2 Parâmetros para o Abastecimento

A água captada dos mananciais para abastecimento público deve, além de respeitar os parâmetros do enquadramento, poder ser fornecida mediante tratamento à população observando os padrões legais de potabilidade, sem qualquer risco de contaminação, com informação do seu atendimento.

Os parâmetros de potabilidade que devem ser observados estão previstos nos anexos da Portaria MS 2914/11, e a sua lista de parâmetros é suficiente desde que as águas captadas nos mananciais observem os parâmetros e diretrizes de enquadramento previstos para as classes especial, 1, 2, 3 da Resolução CONAMA 357/05 (classes que admitem o uso prioritário abastecimento) e os limites dos parâmetros previstos no ANEXO 1 da Resolução CONAMA 396/08 no caso de captação de águas subterrâneas.

Se as águas destinadas ao abastecimento estiverem fora dos parâmetros previstos pelas classes e metas de enquadramento, caso dos mananciais das bacias críticas em conflitos de usos e qualidade das águas, e existirem impactos na bacia que não possam ser monitorados somente pelos parâmetros de potabilidade estabelecidos pela ANVISA, faltarão garantias de que a água fornecida à população não cause riscos à saúde. Portanto exigível nessas situações a análise de qualidade da água tratada à luz das Resoluções CONAMA 357/2005, 430/2011 e 396/2008.

A Portaria MS 2914/11 determina que constada a situação de risco à saúde, o prestador de serviço e as autoridades de saúde pública devam, em conjunto, elaborar um plano de ação e adotar as medidas cabíveis, incluindo a comunicação à população, sem prejuízo das providências imediatas para a correção da anormalidade (art. 44).

2.2.4.3 Diretrizes para as Realizações Físicas: Tecnologias para o Tratamento

A melhoria da qualidade das águas depende de tecnologias capazes de tratar a poluição pontual e difusa por meio da drenagem, manejo das águas pluviais e esgotamento sanitário. Inclui-se dentre estas, as tecnologias voltadas ao reuso das águas e tecnologias alternativas com melhores custo-benefício pela possibilidade de simplificação e apropriação pela população.

De acordo com as reduções de carga previstas, com as vazões de lançamento e de referência, e com a disposição a pagar, as metas definem os graus de tratamento a ser exigido do setor de saneamento (atividades físicas ou estruturais) para as diferentes fontes de poluição.

Conforme demonstra os *Aspectos Técnicos do Enquadramento*, existem tecnologias modernas e alternativas para o tratamento e abastecimento que devem ser consideradas pelo enquadramento, mas estas ainda enfrentam barreiras legais e faltas de incentivo.

Ao admitir soluções individuais de abastecimento e destinação de esgoto apenas no caso de ausência de redes públicas de saneamento básico e obrigar toda edificação urbana a estar conectada às redes públicas disponíveis, penalizando aqueles que contrariarem a obrigação, a legislação cria barreiras à adoção dos sistemas alternativos de tratamento (Deliberação ARSESP 31/08).

A Lei de Saneamento admite que o órgão ambiental interfira na opção de tecnologia dos Prestadores de Serviços para o atendimento do enquadramento, contudo isto deve ser fundamentado tecnicamente e a tecnologia precisa ser ambientalmente adequada e economicamente viável (art. 3, II da Resolução CONAMA 430/11). Preferencialmente, portanto, respeitadas as exigências da meta, a opção tecnológica é do Prestador de Serviços.

No caso do abastecimento, o sistema de tratamento deverá ser determinado em função dos parâmetros do corpo receptor da água captada, quanto mais poluída a água conforme demonstrado pelos indicadores, mais avançado deverá ser o tratamento. Em função do uso abastecimento ser prioritário em relação a todos os demais usos (art. 1, III da Lei Federal 9.433/97) e pelos riscos à saúde associados à qualidade das águas destinadas ao consumo, adota-se aqui a regra aplicável pelo órgão ambiental competente da melhor tecnologia

disponível.¹⁴

Além do enquadramento do corpo receptor, o tratamento deve atender a exigências específicas dos padrões de lançamento e dos órgãos ambientais, incluindo padrões específicos para o fósforo e de ecotoxicidade.

O órgão ambiental poderá acrescentar padrões específicos para o parâmetro fósforo no caso de lançamentos de efluentes em corpos receptores com registros histórico de floração de cianobactérias em trechos em que ocorra a captação para abastecimento público (art. 17 da Resolução CONAMA 430/11).

E, em todos os casos, o órgão ambiental deverá garantir que o efluente não cause ou possua potencial de causar efeitos tóxicos aos organismos aquáticos do corpo receptor, independente do enquadramento (art. 18 da Resolução CONAMA 430/11).¹⁵

2.2.4.4 Fontes de Poluição

As metas definem diretrizes obrigatórias para o controle de fontes difusas de poluição, que possuem tratamentos específicos, incluindo a recomposição de matas ciliares e tratamento da água de chuva. Ressalta-se que nas regiões metropolitanas o problema de saneamento não será resolvido tratando apenas das poluições pontuais do esgoto sanitário (ver *Aspectos Técnicos do Enquadramento*).

Contudo, ainda falta um marco legal com diretrizes específicas para, em articulação com o enquadramento, planejar e implementar a drenagem urbana de forma eficaz.

2.2.4.5 Informação e Saneamento

A transparência é princípio da Lei de Saneamento, que deve ser assegurada pelos órgãos de gestão e planejamento e prestadoras de serviços por meio um conjunto de mecanismos e procedimentos necessários ao fornecimento de informações à sociedade. Os usuários devem ter

¹⁴ A regra da melhor tecnologia disponível é adotada para licenciamentos do setor sucroalcooleiro e controle da poluição do ar (art. 4, II, da Resolução SMA-SP 88, de 19-12-2008, Plano de redução de Emissões da CETESB (2014) e art. 10, b, do Decreto Estadual SP 59.113/2013).

¹⁵ Os parâmetros aplicáveis ao lançamento de efluentes também podem ser exigidos pelo órgão ambiental para as Estações de Tratamento de Esgotos pelo disposto no art. 21, § 1 da Resolução CONAMA 430/11. Neste sentido ver **Aspectos Técnicos do Enquadramento**

amplo acesso às informações dos serviços prestados (art. 3, IV c/c art. 27, I da Lei Federal 11.445/07).

Na prestação de serviços de fornecimento de água é assegurado ao consumidor ser informado dos resultados das análises referentes aos parâmetros básicos que garantem qualidade de água para o consumo (padrões de potabilidade) e das condições de qualidade e quantidade de água do manancial de onde está sendo captada a água (parâmetros do enquadramento), além de características, do responsável pela prestação do serviço de abastecimento e problemas do manancial que causem riscos à saúde, com identificação dos possíveis danos a que estão sujeitos os consumidores (Decreto Federal 5.440/2005).

A legislação prevê que informações completas estejam disponíveis de forma acessiva em diversos meios de comunicação e postos de serviços, bem como que sejam enviadas informações mínimas nas contas de água dos consumidores:

Inclui dentre as informações mínimas que o consumidor deverá receber da prestadora de serviço de abastecimento nas contas de água:

Nas contas mensais

- resumo mensal dos resultados das análises referentes aos parâmetros básicos de qualidade da água;
- características e problemas do manancial que causem riscos à saúde e alerta sobre os possíveis danos a que estão sujeitos os consumidores, especialmente crianças, idosos e pacientes de hemodiálise, orientando sobre as precauções e medidas corretivas necessárias;
- orientação sobre os cuidados necessários em situações de risco à saúde;

No relatório anual:

- locais de divulgação dos dados e informações complementares sobre qualidade da água;
- identificação dos mananciais de abastecimento, descrição das suas condições, informações dos mecanismos e níveis de proteção existentes, qualidade dos mananciais, fontes de contaminação, órgão responsável pelo seu monitoramento e, quando couber, identificação da sua respectiva bacia hidrográfica;
- descrição simplificada dos processos de tratamento e distribuição da água e dos sistemas isolados e integrados, indicando o município e a unidade de informação abastecida;
- resumo dos resultados das análises da qualidade da água distribuída para cada unidade de informação, discriminados mês a mês, mencionando por parâmetro analisado o valor máximo permitido, o número de amostras realizadas, o número de amostras anômalas detectadas, o número de amostras em conformidade com o plano de amostragem estabelecido em norma do Ministério da Saúde e as medidas adotadas face às anomalias verificadas;

- todos os parâmetros analisados com frequência trimestral e semestral que estejam fora dos parâmetros de potabilidade do Ministério da Saúde;
- particularidades próprias da água do manancial ou do sistema de abastecimento, como presença de algas com potencial tóxico, ocorrência de flúor natural no aquífero subterrâneo, ocorrência sistemática de agrotóxicos no manancial, intermitência, dentre outras, e as ações corretivas e preventivas que estão sendo adotadas para a sua regularização.

(Art. 5 do Decreto Federal 5.440/05)

As informações prestadas aos consumidores sobre a qualidade e características físicas, químicas e microbiológicas da água deve ser verdadeira e comprovável, precisa, clara, correta, ostensiva e de fácil compreensão, especialmente quanto aos aspectos que impliquem situações de perda da potabilidade, de risco à saúde ou aproveitamento condicional da água. (art. 3 do Decreto 5.540/05). Esta clareza deve estar nas informações prestadas nas contas de água relatório anual, que deverão trazer o esclarecimento do significado dos parâmetros mencionados em linguagem acessível.

Estas informações a serem prestadas de forma compreensível referem-se, desta forma, não somente aos padrões de potabilidade das águas previstos na Portaria MS 2914/11, mas à qualidade das águas dos mananciais de captação (condições de atendimento aos parâmetros das metas do enquadramento) e fontes de contaminação, que deverão estar discriminadas dentre as informações básicas prestadas nos relatórios anuais enviados aos consumidores.

O consumidor deve ser sempre informado e alertado em casos problemas que as águas destinadas ao consumo causem de riscos à sua saúde, ou possam causar interrupção dos serviços e a adoção de providências. Previsão de especial importância em situações de escassez hídrica e desastres ambientais.

As informações incluem tomar conhecimento da detecção da presença de algas com potencial tóxico, ocorrência de flúor natural no aquífero subterrâneo, ocorrência sistemática de agrotóxicos no manancial, intermitência, dentre outras, para as quais deve-se realizar ações corretivas e preventivas para a regularização (art. 5, II, “j” do Decreto Federal 5.540/05).

2.2.5 Diretrizes para as áreas de preservação

A cobertura vegetal tem influência direta na garantia da qualidade e quantidade de água. Sua retirada pode acarretar em alterações na evapotranspiração, modificando as taxas de precipitação e a produção de água; além de intensificar o carreamento de poluentes até os corpos d'água nos solos descobertos, incluindo sedimentos e outros poluentes por eles absorvidos (PORTO L., 2012)¹⁶.

As áreas destinadas à preservação fazem parte do diagnóstico de usos da bacia para o processo de definição do enquadramento e também sofrem influência das diretrizes do enquadramento.

Quando necessário ao alcance e manutenção da meta de qualidade das águas o enquadramento pode prever diretrizes obrigatórias de conservação e recuperação mais restritivas para as áreas destinadas à preservação, incluindo dentre estas áreas as de especial interesse para a proteção dos recursos hídricos dos Planos Diretores; as unidades de conservação ambiental e seus planos de manejo; as áreas de preservação permanente – APP e a Reserva Legal; e aquelas definidas por meio do Zoneamento Ecológico-Econômico - ZEE¹⁷.

Em especial em relação à área de preservação permanente, em bacias consideradas críticas poderão ser estabelecidas metas e diretrizes de recuperação e conservação da vegetação mais restritivas, sendo necessário ouvir o Comitê de Bacia e o Conselho de Meio Ambiente (Art. 61A § 17º da Lei 12.651/12).

¹⁶ A cobertura vegetal contribui com o controle da poluição difusa (Ver **Aspectos Técnicos do Enquadramento**).

¹⁷ Ver definição destas áreas e instrumentos em **Glossário**

2.2.6. Abordagem Sugerida aos Membros do MPF

Guias Orientadores Técnicos das Diretrizes Obrigatórias

- a. Reuniões Técnicas temáticas com o apoio de peritos com qualificação interdisciplinar junto a gestores, comitês, conselhos de recursos hídricos, ANA, agências de bacia, ANVISA, prestadores de serviços de saneamento e usuários para identificar os seus principais desafios no avanço da melhoria da qualidade das águas;
- b. Construção em reuniões técnicas, com assessoria pericial interdisciplinar qualificada, dos Guias Orientadores de Entendimentos Técnicos (Anexos 5, 6 e 7) para o avanço na gestão das águas e efetivação do enquadramento, incluindo:
 - o que se entende por unidades de medidas das realizações físicas e atividades de gestão do enquadramento, que integra o conceito de meta e as diretrizes do enquadramento a que se refere, com exemplos e sugestões práticas.
 - quais tipos de diretrizes devam ser aprovadas pelo Comitê de Bacia e Conselho de Recursos Hídricos como parte integrante do enquadramento obrigatório e quais devam ser pactuadas por meio dos Planos e Programa de Efetivação do Enquadramento, com exemplos e sugestões práticas.
 - orientações para a integração da Licença Ambiental e a Outorga, que incorpore desafios levantados pelos gestores para atender as metas de enquadramento e orientações com exemplos e sugestões práticas de procedimentos.
 - orientações para a promoção de avanços no sistema de informação, visando a levantar e a incentivar procedimentos estratégicos para a melhoria do sistema de informação, incluindo os sistemas de suporte à decisão e a atualização das modelagens matemáticas de avaliação, aumento dos pontos de coleta, critérios para tomada de decisão, entre outros, incluindo exemplos e sugestões práticas para as diferentes realidades.
 - orientação para avanços no saneamento, visando a levantar e a incentivar a melhoria do saneamento, incluindo abastecimento, esgotamento sanitário, drenagem e manejo de águas pluviais e a transparência;
 - possíveis riscos à saúde do consumidor decorrente da violação de parâmetros do

enquadramento.

- orientação para a conservação, recuperação e ampliação das áreas de destinadas à preservação para a garantia da qualidade e quantidade das águas;
- c. Considerar na elaboração dos guias a necessidade de atuar de forma estratégica com os principais problemas da bacia para avançar de forma progressiva em qualidade e quantidade de água e de considerar as especificidades socioeconômicas, físicas e ambientais das diferentes bacias, bem como soluções para a aplicação das normas no caso de incoerências técnico-legais;

Construção de Termos de Compromissos entre os Gestores e MPF

- d. Reuniões técnicas temáticas com participação interdisciplinar de especialistas sobre os guias e apresentação aos gestores, agências, prestadores de serviços de saneamento, comitês de bacia, conselhos de bacias críticas para orientá-los, convidando-os ao diálogo para a identificação dos principais desafios e dos problemas da bacia para a adoção de compromissos obrigatórios progressivos de avanços junto ao MPF e ao MP estadual;
- e. Promover medidas visando à integração da licença ambiental e outorga, sob o binômio qualidade-quantidade das águas, exigindo e incentivando a integração do sistema de informação da outorga e licenciamento e produção de informações adequadas à efetivação das metas;
- f. Promover e incentivar ações visando a implementar e a melhorar os Sistemas de Suporte à Tomada de Decisão, inclusive visando à ampliação de informações da bacia e dos tipos de parâmetros monitorados;
- g. Promover e incentivar ações para a conservação, recuperação e ampliação das áreas de destinadas à preservação visando à garantia da qualidade e quantidade das águas, e incluir diretrizes de limites de intervenção e supressão da vegetação associados às metas de qualidade das águas;
- h. A partir dos guias e adoção de compromissos obrigatórios, adotar ações estratégicas, incluindo inquéritos quando necessário, sempre considerando a gestão descentralizada e que deve considerar os aspectos socioeconômicos e técnicos da bacia;

Articulação da Gestão

- i. Identificar junto aos gestores o estágio de cumprimento das diretrizes de enquadramento para as licenças, outorgas e sistema de informação;
- j. Identificar junto aos gestores o estágio de cumprimento da articulação de informações e procedimentos, incluindo manifestações prévias para outorga e licenciamento previstos na Resolução CONRH 65/06. Identificar os desafios para o cumprimento da Resolução e reais resultados em termos de qualidade e quantidade das águas;
- k. Identificar junto aos gestores e agências, as deficiências dos sistemas de informação para cumprir com o enquadramento, em especial quanto ao seguinte: pontos de coleta, banco de dados, sistema de suporte ao processo de tomada de decisão, frequência de violação dos parâmetros, parâmetros monitorados, incorporação de variáveis hidrológicas. Verificar como é possível suprir essas deficiências, considerando a realidade socioeconômica da bacia;
- l. Estabelecer diretamente e por meio da assessoria pericial canais permanentes de comunicação com os gestores ambientais, de recursos hídricos, agência de vigilância sanitária, Prefeituras e prestadores de serviços de saneamento, para oferecer apoio ao cumprimento das diretrizes do enquadramento;

Abastecimento e Risco

- m. Definir, dentre as prioridades de atuação, o controle de qualidade das águas utilizadas para o abastecimento nas bacias críticas. Exigir das Prestadoras de Serviço de saneamento a observância da divulgação de informações mensais e anuais ao consumidor, de forma clara, quanto ao atendimento aos parâmetros de potabilidade, devendo indicar processos de tratamento utilizados e condição final de qualidade das águas;
- n. Promover estudos e reuniões técnicas para identificar possíveis riscos à saúde do consumidor decorrente da violação de parâmetros do enquadramento.

2.2.7. Exemplos e Fontes

- Protocolos de Compromisso na Bacia do Paraíba do Sul

Em 2012 foram indeferidos pela ANA os pedidos de outorga para lançamentos de esgotos sanitários não tratados em 11 municípios da Bacia do Paraíba do Sul por falta de disponibilidade hídrica para diluir as cargas de esgotos. Nestes municípios foram celebrados Protocolos de Compromisso entre a ANA e as prefeituras e companhias de saneamento, publicados no Diário Oficial da União, visando reduzir as cargas poluidoras e compatibilizar a qualidade dos rios com o enquadramento.

<http://agevap.org.br/conteudo/relsituacao20102012.pdf>

http://www2.ana.gov.br/paginas/imprensa/noticia.aspx?id_noticia=11303

- Exemplos de Enquadramento e alcance de metas progressivas de qualidade de água

http://www.cbh.gov.br/EstudosETrabalhos/20140108101800_CadHidrico_vol5_completo.pdf

- Boletim dos Mananciais da SABESP

<http://site.sabesp.com.br/site/interna/Default.aspx?secaoId=553>

- Manual de Procedimentos Técnicos e Administrativos de Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos da Agência Nacional de Águas (ANA)

<http://arquivos.ana.gov.br/institucional/sof/MANUALDEProcedimentosTecnicosAdministrativosdeOUTORGadeDireitodeUsodeRecursosHidricosdaANA.pdf>

- Gestão das Águas Subterrâneas

O artigo demonstra que as águas subterrâneas exigem maior gestão. Estima-se que em 2014 havia entre 8 mil e 12 mil poços tubulares na região metropolitana de São Paulo, sendo que apenas 2.087 haviam sido outorgados até setembro pelo Departamento de Águas e Energia Elétrica (DAEE).

<http://www.pagina22.com.br/2015/02/02/aguas-subterraneas-exigem-melhor-gestao/>

- Relatório de Situação 2014 dos Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá

http://www.agenciapcj.org.br/docs/relatorios/relatorio_de_situacao_2014_v1.pdf

3. Efetivação das Metas de Qualidade de Água

3.1. Marco Regulatório

Resolução ANA 903/2013, que cria a Rede Nacional de Monitoramento de Qualidade das Águas e estabelece suas diretrizes;

Portaria ANA 62/2013, que declara de especial interesse para a gestão de recursos hídricos alguns trechos de domínio da União segundo estudo quali-quantitativo;

Resolução ANA 662/2010, que estabelece procedimentos acerca das atividades de fiscalização do uso de recursos hídricos em corpos d'água de domínio da União exercidas pela Agência Nacional de Águas – ANA;

Resolução CONAMA 396/2008, que estabelece o enquadramento das águas subterrâneas;

Resolução CNRH 91/08, que dispõe sobre os procedimentos gerais para o enquadramento dos corpos d'água superficiais e subterrâneos;

Lei Federal 11.445/2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico;

Resolução CONAMA 357/2005, que dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências;

Resolução CNRH 48/2005, que estabelece critérios gerais para a cobrança pelo uso dos recursos hídricos;

Resolução ANA 317/2003, que institui o Cadastro Nacional de Usuários de Recursos Hídricos – CNARH para registro obrigatório de pessoas físicas e jurídicas de direito público ou privado usuárias de recursos hídricos;

Lei Federal 9.984/2000, que dispõe sobre a criação da Agência Nacional de Águas - ANA, entidade federal de implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e da coordenação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, e dá outras providências;

Lei Federal 9.605/1998, que dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesiva ao meio ambiente, e dá outras providências;

Lei Federal 9.433/1997, que institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o

Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

Lei Federal 6.938/1981, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.

3.2. Aspectos Relevantes

A efetivação das metas de qualidade das águas depende de ações e medidas que não têm necessariamente início pela elaboração das metas e reenquadramento, pois estas precisam de condicionantes mínimas institucionais e de informação na Bacia para serem factíveis. É preciso definir e implementar estratégias progressivas considerando as prioridades específicas das bacias, a criticidade da qualidade das águas e estágio de implantação do sistema de gestão de recursos hídricos.

As diretrizes obrigatórias das atividades físicas e gestão definidas pelo enquadramento são desdobradas em medidas e ações no Programa de Efetivação do Enquadramento, incluindo medidas de articulação entre os instrumentos de gestão e indicação de custos e propostas de financiamentos. Além de instrumentos de comando-controle, que exigem altos custos de fiscalização e lidam com a imprevisibilidade de aspectos naturais hidrológicos e de comportamento dos poluentes, deve-se buscar implementar de forma complementar, instrumentos econômicos, visando ao melhor custo-benefício para a efetivação do enquadramento.

A Agência Nacional de Águas define estratégias para a efetivação do enquadramento que poderão ser adotadas pelas demais Agências de Bacias. E, o Ministério Público deve participar de reuniões dos Comitês de Bacia e Conselhos de Recurso Hídricos, visto seu papel primordial na transformação das estratégias de efetivação do enquadramento em pactos obrigatórios, incluindo o Programa de Efetivação do Enquadramento, com cronograma, indicadores de monitoramento e atribuição de responsabilidades em busca da melhoria da qualidade das águas.

3.2.1. Programas Estratégicos de Efetivação do Enquadramento

A efetivação do enquadramento depende de programas estratégicos, que incluem o Programa de Efetivação do Enquadramento e programas que garantam a implantação de condicionantes mínimas à elaboração das metas de qualidade das águas.

O Programa de Efetivação do Enquadramento é um instrumento de planejamento de recursos hídricos, que faz parte do Plano de Bacia e trata do conjunto de medidas ou ações progressivas, necessárias ao atendimento das metas intermediárias e final de qualidade de água estabelecidas para o enquadramento do corpo hídrico. A sua área de abrangência é a bacia, a sub-bacia ou um conjunto de bacias ou sub-bacias.

Trata-se de um programa indutor e articulador de setores, sistemas, gestores, usuários, entes da federação, em compromissos pactuados pela implementação das metas e seu monitoramento, dada a complexidade de atividades e usos que afetam a qualidade e quantidade das águas (Figura 1 – Ciclo de Gestão da Água).

O programa deve ser estratégico na medida em que a busca pela efetivação das metas de qualidade das águas não depende somente de passar pelo processo do próprio enquadramento, de elaboração e aprovação considerando as especificidades da bacia; mas de condições institucionais, legais, e do estágio de implantação dos demais instrumentos de gestão das águas, sem os quais o enquadramento não é alcançado e/ou mantido. Deve o programa observar as diferentes realidades do país de implantação do Sistema de Gestão dos Recursos Hídricos e atuar de acordo com as prioridades para avançar de forma progressiva em qualidade das águas.

Enquanto não existirem condições institucionais e informações mínimas na bacia para a elaboração, implementação e monitoramento das metas de qualidade das águas previstas em seu diagnóstico e prognóstico, é preciso avançar estrategicamente na superação destes desafios para possibilitar meios de efetivar o enquadramento e reenquadramento dos corpos d'água.

Neste sentido, informações previstas como necessárias para o diagnóstico e prognóstico do Programa de Efetivação do Enquadramento são guias orientadores pois permitem à bacia

identificar quais as principais informações e aparato institucionais que não possuem e avançar de forma estratégica para criar os meios necessários ao enquadramento ou reenquadramento.

Em bacias que já possuam condicionantes mínimas para o enquadramento e/ou reenquadramento, estas estratégias farão parte dos Programas de Efetivação do Enquadramento; e, em bacias que não possuam as condições mínimas estas estratégias poderão ser inclusas em programas de implantação estratégica de condicionantes para a efetivação do enquadramento e elaboração das propostas de enquadramento. Estes programas de implantação estratégicas das condicionantes poderão ser elaborados observando a indicação dos instrumentos de compromissos previstos para os programas de efetivação do enquadramento.

A estratégia pode se dar na definição de ações e medidas progressivas e diferenciadas por bacia em busca da melhoria da qualidade e quantidade das águas a partir da identificação e compreensão dos principais problemas ou desafios das bacias hidrográficas (pontos fracos) e da identificação de seus principais avanços ou vantagens (pontos fortes). Em geral, tais informações encontram-se no plano de bacias, que pode ser solicitado ao comitê de bacias.

Estas medidas e ações são o detalhamento e desdobramento das atividades de gestão e realizações físicas¹⁸ das metas do enquadramento em ações e medidas pactuadas por meio de recomendações, propostas e subsídios, que podem tornar-se obrigatórios, incluindo:

Instrumentos de Compromisso dos Programas de Efetivação do Enquadramento

- recomendações para os órgãos gestores de recursos hídricos e de meio ambiente que possam subsidiar a implementação, integração ou adequação de seus respectivos instrumentos de gestão, de acordo com as metas estabelecidas, especialmente a outorga de direito de uso de recursos hídricos e o licenciamento ambiental;
- recomendações de ações educativas, preventivas e corretivas, de mobilização social e de gestão, identificando-se os custos e as principais fontes de financiamento;
- recomendação aos agentes públicos e privados envolvidos, para viabilizar o alcance das metas e os mecanismos de formalização, indicando as atribuições e compromissos a serem assumidos;
- propostas a serem apresentadas aos poderes público federal, estadual e municipal para adequação dos respectivos planos, programas e projetos de desenvolvimento e dos planos de uso e ocupação do solo às metas estabelecidas na proposta de enquadramento;
- subsídios técnicos e recomendações para a atuação dos comitês de bacia hidrográfica.

(art. 7 da Resolução CNRH 91/08)

¹⁸

Ver definição das atividades de gestão e realizações físicas em **Glossário**

3.2.1.1 Recomendações para os Órgãos Ambientais e de Recursos Hídricos

As recomendações do Programa de Efetivação do Enquadramento para os órgãos ambientais e de recursos hídricos depende do estágio de implantação dos instrumentos em cada uma das bacias hidrográficas; do avanço e coerência das legislações e instituições locais; do grau de articulação entre os instrumentos, incluindo instrumentos voluntários e de comando-controle; da existência de informação e capacidade de monitoramento de qualidade e quantidade de água pelas bacias; e da condição de qualidade e quantidade das águas. São informações que devem estar presentes no diagnóstico e prognóstico do Plano de Bacia e Processo de Enquadramento.

Desta forma, as recomendações serão diferenciadas por bacias hidrográficas e devem respeitar as suas especificidades.

3.2.1.1.1 Estágio de Implantação do Sistema de Recursos Hídricos

As realidades das bacias e estágio de implantação do sistema de gestão de recursos hídricos são muito diferentes entre as regiões do país, existindo bacias que sequer possuem Agências, Órgãos, Comitês de Bacia e todos os instrumentos previstos na legislação implantados e/ou em funcionamento, incluindo informações mínimas de qualidade e quantidade das águas que permitam monitorar as condições de trechos de seus corpos hídricos.

Anualmente, a ANA elabora um relatório de conjuntura dos recursos hídricos onde demonstra o estágio de implantação do Sistema de Recursos Hídricos. De acordo com o Relatório Conjuntura dos Recursos Hídricos 2014, publicado em 2015, os comitês de bacia estão atuantes em uma área equivalente a apenas 30% do território brasileiro e os Planos de Recursos Hídricos abrangem 51% do território nacional. Os Estados do Amazonas, Amapá, Espírito Santo, Goiás, Maranhão, Pará, Rondônia, Rio Grande do Sul, Santa Catarina não possuem Planos de Recursos Hídricos, e a maioria das ações previstas pelos Estados que possuem planos elaborados ainda precisam ser implementadas (ANA, 2015b):

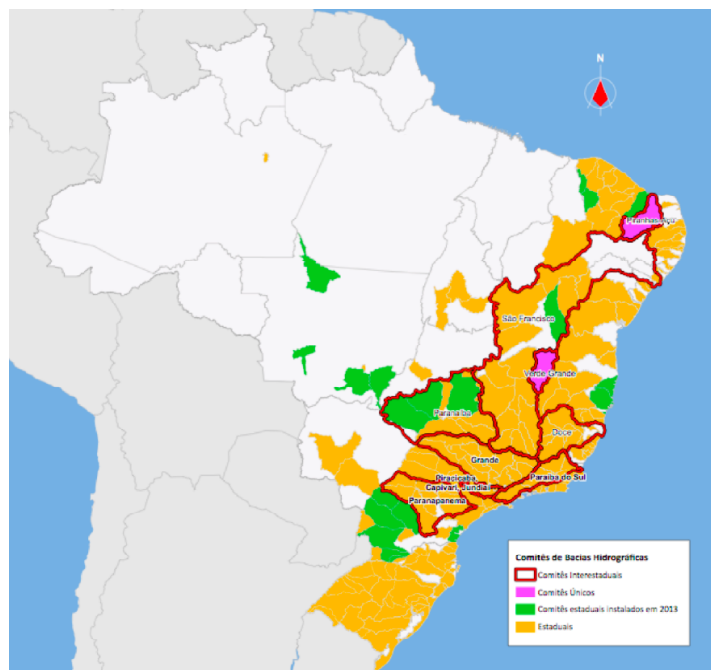


Figura 8 - Situação de Implantação dos Comitês
Fonte: ANA, 2015b

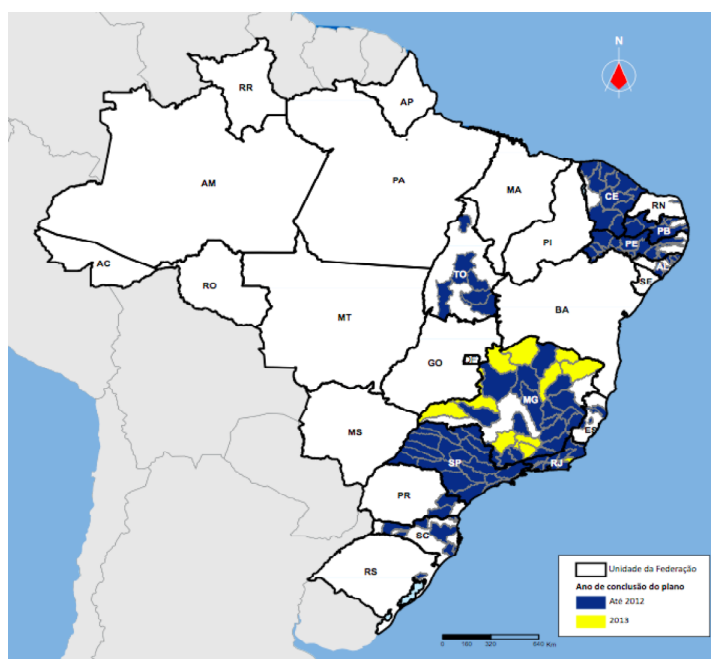


Figura 9 - Situação de Implantação dos Planos de Bacia
Fonte: ANA, 2015b

Além de poucos comitês de bacia¹⁹ instalados, grande parte daqueles em funcionamento encontram-se esvaziados. E a maioria dos poucos planos de bacia existentes não tratam de metas de enquadramento elaboradas segundo um processo de enquadramento que incorpore as determinações das Resoluções CONAMA 357/05 e CNRH 91/08. Das 27 unidades da federação,

somente 14 prevêem o enquadramento como parte do Plano de Recursos Hídricos (ANA, 2015b).

São poucos os corpos hídricos enquadrados e a maioria dos enquadramentos ocorreu anteriormente às Resoluções CONAMA 357/05 e Resolução CNRH 91/08. Recomendável, portanto, que o Ministério Público participe de um processo de elaboração e revisão do enquadramento. De acordo com informações do Programa de Avaliação de Qualidade das Águas - ANA, as bacias dos rios Paranapanema, São Francisco e Paraíba do Sul, de domínio da União estão enquadradas, e no âmbito estadual existe enquadramento em apenas alguns corpos hídricos dos Estados de Alagoas, Bahia, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Paraíba, Paraná, Rio Grande do Norte, Rio Grande do Sul, Santa Catarina e no Distrito Federal (ANA, 2015a).

Existem grandes lacunas nas redes de monitoramento para coletar e produzir informações de qualidade de água, incluindo informações padronizadas. Quando existe monitoramento, este não considera as especificidades das bacias e seus impactos e se dá em especial em relação aos 9 parâmetros físico-químicos e biológicos do Índice de Qualidade de Água - IQA (oxigênio dissolvido, coliforme termotolerante, potencial hidrogeniônico - PH, demanda bioquímica de oxigênio - DBO, temperatura da água, nitrogênio total, fósforo total, turbidez e resíduo total), acrescido, no caso de águas destinadas ao abastecimento de alguns de parâmetros que avaliam a presença de substâncias tóxicas e parâmetros que afetam a qualidade organoléptica da água.

Esta situação de falta de informação e de implementação dos comitês, planos de bacia e enquadramento dificulta que as outorgas de uso dos recursos hídricos e licenças ambientais sejam concedidas de forma a integrar os aspectos qualitativos e quantitativos da água, bem como a implantação da cobrança de forma a induzir comportamentos voluntários de redução da poluição das águas, incluindo a implantação do próprio sistema de gestão de recursos hídricos para reduzir gastos e aumentar investimentos:

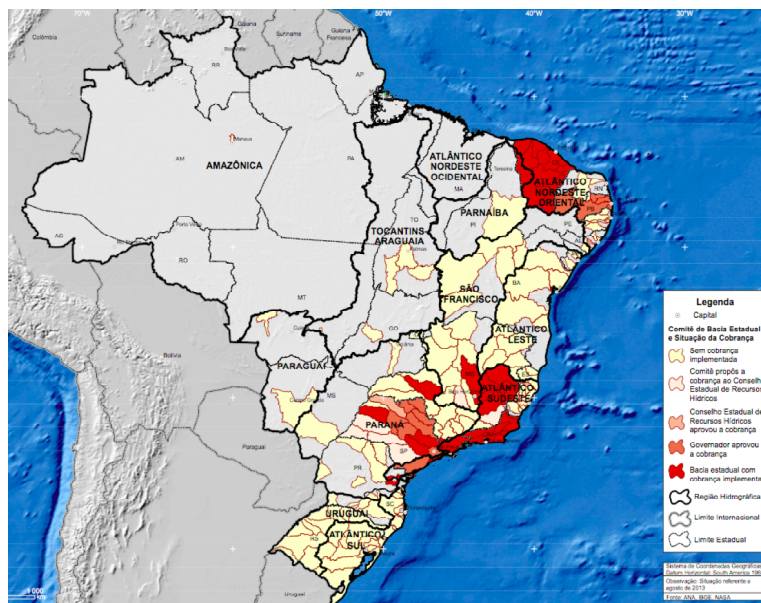


Figura 10 - Situação de Implantação da Cobrança
Fonte: ANA, 2015b

3.2.1.1.2 Planejamento Estratégico para a Implantação da Gestão das Águas

Em dezembro de 2011, a ANA e os órgãos gestores de recursos hídricos de todos os Estados firmaram um termo de compromisso denominado Pacto Nacional de Gestão das Águas, visando à implementação e ao fortalecimento dos Sistemas de Gestão de Recursos Hídricos e políticas públicas para o setor. A implementação deste pacto depende de estratégias coordenadas pela ANA no âmbito nacional e demais Agências no âmbito estadual.

O planejamento estratégico para a implantação do sistema de gestão de recursos hídricos inclui a definição de bacias prioritárias em função de conflitos quali-quantitativos de água; a adoção de mecanismos para a inclusão de informações pelos usuários de água e melhoria das informações de qualidade e quantidade das águas; e de implantação dos órgãos e instrumentos de gestão das águas, incluindo o enquadramento, por etapas e metas pré-estabelecidas.

Bacias Críticas

Em 2012, a ANA realizou um estudo para o desenvolvimento de metodologia de identificação de corpos d'água com maior nível de criticidade, em especial de rios de domínio da União, considerando o comprometimento quali-quantitativo dos recursos hídricos. Com base neste estudo, em 2013, por meio da Portaria ANA 62, de 26 de março de 2013 publicou uma lista completa dos trechos identificados como críticos, em corpos hídricos de domínio da União, de especial interesse para a gestão de recursos hídricos. Foram considerados críticos 16% dos rios

federais, onde se destacam as Regiões Hidrográficas do Atlântico Nordeste Oriental e do Atlântico Sul, que apresentam mais de 90% da extensão de seus rios em situação crítica.

O aprimoramento da qualidade das informações desses trechos críticos previamente definidos, em andamento, auxiliaram no direcionamento das ações de gestão para os locais que já estejam em conflitos ou em conflito potencial ou iminente para subsidiar a tomada de decisão e implementação dos instrumentos de gestão da Política de Recursos Hídricos.

RNQA e PROGESTÃO

Em 2013, a ANA criou a Rede Nacional de Monitoramento das Águas - RNQA, ferramenta do Programa Nacional de Qualidade das Águas visando a melhoria da qualidade de informação e lançou o Programa de Consolidação do Pacto Nacional pela Gestão das Águas – PROGESTÃO, uma ferramenta de implementação do Pacto Nacional das Águas. Ambos os programas são resultantes de parcerias entre os órgãos de recursos hídricos, meio ambiente e a ANA e visam a atuar de forma estratégica com a implantação dos sistemas de gestão considerando prioridades de bacias críticas e etapas graduais, observando-se as peculiaridades estaduais e regionais e metas preestabelecidas.

A RNQA tem por objetivo a análise da tendência de evolução da qualidade das águas superficiais no país; avaliar se a qualidade atual atende aos usos estabelecidos pelo enquadramento dos corpos; identificar áreas críticas com relação à poluição hídrica; aferir a efetividade da gestão sobre as ações de recuperação da qualidade da água; apoiar ações de planejamento, outorga e fiscalização. O programa, já em implementação, inclui aquisições dos equipamentos (sondas multiparamétricas, medidores acústicos de vazão, caminhonetes e barcos) e repasse aos órgãos gestores estaduais que operam as redes de monitoramento de qualidade de água mediante realização de treinamentos para a padronização de procedimentos e auxílio na logística das campanhas de coleta e orientações para medição de vazão de forma simultânea à coleta de amostras de água (ANA, 2015b).

A alocação dos pontos da RNQA foi definida considerando os lançamentos municipais de carga orgânica, capacidade de diluição dos corpos d'água, áreas estratégicas de fronteiras, áreas de conservação e a rede hidrometeorológica nacional. Os pontos de monitoramento estão classificados em três tipologias: de impacto, estratégica e de referência:

Grupo	UF	% Pontos RNQA	Metas para implantação da RNQA (% de pontos em operação)		
			2015	2018	2020
I	CE, DF, MG, SP	23,5%			
II	BA, ES, GO, MT, MS, PB, PR, PE, RJ, RN, RS, SE	47,2%	60% em operação	80% em operação	100% em operação plena
III	AC, AL, AP, AM, MA, PA, PI, RO, RR, SC, TO	29,3%	50% dos pontos em operação parcial	50% em operação plena e 50% em operação parcial	

Figura 11 - Metas de implantação da RNQA

Fonte: ANA, 2015b

O PROGESTÃO inclui além do aperfeiçoamento da rede de monitoramento de rios e formação de banco de dados sobre disponibilidade hídrica do RNQA; a melhora no estabelecimento de critérios para emissão de outorgas, formação ou aperfeiçoamento de cadastro de usuários de recursos hídricos, elaboração de estudos e planos de bacia, capacitação de servidores, implementação da cobrança pelo uso da água nas bacias hidrográficas e do enquadramento.

O Programa prevê o desembolso de até cinco parcelas anuais de R\$ 750 mil, para cada Estado que cumpra metas institucionais preestabelecidas pelos próprios estados e seus Conselhos de Recursos Hídricos de melhorias na gestão de recursos hídricos. Os objetivos principais são a oferta de apoio para que os estados avancem na implementação da política de recursos hídricos e a busca da harmonização de critérios, processos e procedimentos que dão subsídios à implementação dos instrumentos de gestão de recursos hídricos, previstos na Política Nacional de Recursos Hídricos.

Para a definição das metas, o Estado escolhe, inicialmente, sua “Tipologia de Gestão” para o cenário de duração do PROGESTÃO por meio da associação entre a complexidade de seu processo de gestão de recursos hídricos e a estrutura institucional necessária para enfrentar os desafios estabelecidos. A Tipologia varia de A a D, com o nível de exigência de cada meta variando de acordo com a Tipologia escolhida, sendo D a de maior grau de complexidade. Até o final de 2013, 19 estados aderiram ao programa:

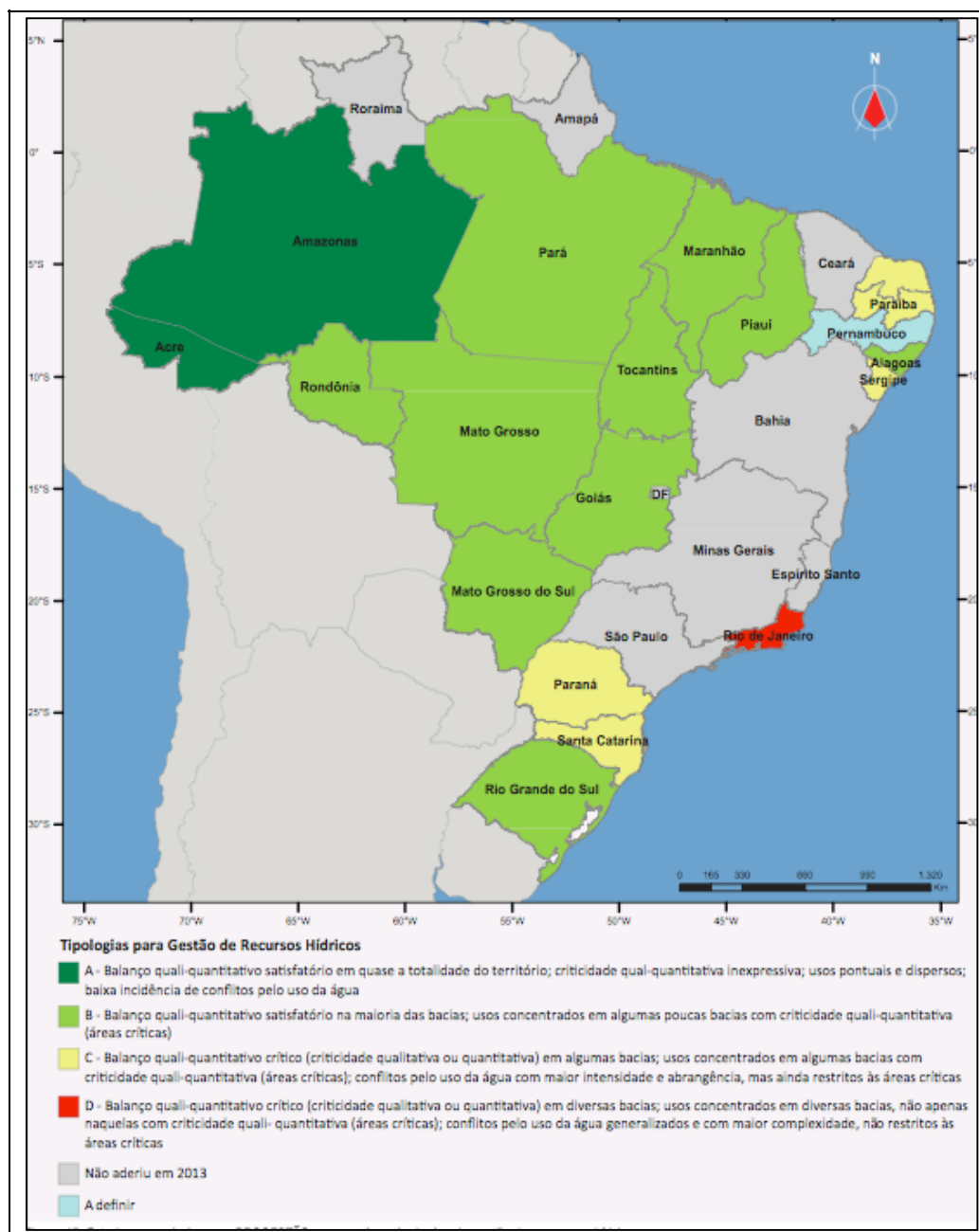


Figura 12 - Tipologias para a Gestão dos Recursos Hídricos do PROGESTÃO

Fonte: ANA, 2015b

Cadastro Nacional de Usuários de Recursos Hídricos - CNARH

O Cadastro Nacional de Usuários de Recursos Hídricos, criado em 2003 pela Resolução ANA 317 é uma forma estratégica de trazer o usuário de recursos hídricos para o sistema de informação e ampliar as informações existentes das vazões utilizadas para a efetivação das metas de qualidade das águas.

O cadastro inclui informações inseridas pelos próprios usuários das vazões utilizadas, local de captação, denominação e localização do curso d'água, empreendimento do usuário, sua

atividade ou a intervenção que pretende realizar, como derivação, captação e lançamento de efluentes.

A sua ampliação, de forma progressiva com campanhas realizadas pela ANA, é pré-requisito para a regularização do uso de recursos hídricos e as informações são utilizadas pelas áreas de planejamento, gestão e fiscalização.

3.2.1.1.3 Articulação entre a Outorga, Licenciamento e Sistema de Informações

Os instrumentos de Gestão das Águas devem adequar procedimentos técnicos e administrativos para perseguir o objetivo comum de qualidade das águas definido pelas metas de forma articulada e integrada.

A partir das diretrizes essenciais obrigatórias de gestão aprovadas pelas metas, o Programa de Efetivação deve desdobrar atividades de gestão e realizações físicas em medidas e ações pactuadas capazes de articular de forma eficiente os instrumentos (Anexos 3 e 4).

A integração eficiente entre a outorga de uso e o licenciamento ambiental é crucial para a efetivação do enquadramento na garantia da qualidade e quantidade das águas²⁰. E, somente a definição de procedimentos de articulação previstos na Resolução CNRH 65/06, não garante esta integração pois não trata da integração de aspectos técnicos para a tomada de decisão.

Cabe aos Programas de Efetivação por meio de recomendações, deliberações e termos de compromisso fazer com que os órgãos de recursos hídricos e ambiental utilizem o mesmo Sistema de Informação de Recursos Hídricos e Sistema de Suporte de Decisão, padronizando informações de qualidade e quantidade de água, monitoramento e seu processamento, bem como, prever mecanismos que permitam que seja observada coerência no lançamento de carga, redução de carga do corpo receptor e uso de vazão para que sejam alcançadas as metas intermediárias e final.

²⁰ *A integração eficiente entre outorga e licenciamento é o ponto crucial da Política Nacional de Recursos Hídricos. Se a outorga for expedida sem a devida articulação com o licenciamento ambiental estará violado o grande objetivo de assegurar água em adequado padrão de qualidade para a atual e as futuras gerações* (MACHADO, 2002: p. 65-66).

Os Sistemas de Informação precisam ser implantados e/ou revistos de forma a articular as informações de qualidade e quantidade das águas dos trechos de cursos d'água, das sub-bacias, bacias, conjunto de bacias hidrográficas estaduais e federais; e articular as informações que servirão de base para a tomada de decisão dos gestores de recursos hídricos e ambiental. Somente com esta articulação é possível definir estratégias comuns para o alcance das metas de qualidade das águas.

Desta forma, cabe ao Programa de Efetivação do Enquadramento definir recomendações estratégicas para a padronização dos dados de coleta, credenciamento de laboratórios, padronização de procedimentos de monitoramento, aumento de pontos de monitoramento e sua distribuição, garantia de que os parâmetros selecionados pelo enquadramento sejam monitorados, previsão de sistema de tomada de decisão compatíveis e capazes de produzir informações requeridas pelas diretrizes das metas.

3.2.1.1.4 Fiscalização das Metas e Sanções

As recomendações do Programa de Efetivação das Metas para a articulação dos instrumentos de gestão podem ser imperativas quando tratam de obrigatoriedades decorrentes das diretrizes do enquadramento sujeitas à sanção, resultando em termos de compromissos entre os agentes para a prevenção e/ou regularização de situações de irregularidade no atendimento aos padrões de qualidade e quantidade das águas. Para tanto, deve-se garantir o monitoramento dos parâmetros e a aplicação de sanções.

A elaboração das metas de acordo com o processo de enquadramento, o respeito às metas pelos gestores e usuários, sua fiscalização, monitoramento e correção de irregularidades são obrigatórias pois não são atividades efetuadas ao alvedrio da Administração.

As metas prevêm obrigações para gestores e usuários regularizarem os usos de acordo com o enquadramento. Os usuários responsabilizam-se pelo cumprimento das licenças e autorizações concedidas, estando também sujeitos às novas exigências feitas pelo enquadramento. As licenças e autorizações de uso devem se adequar ao enquadramento, podendo, inclusive, ser revogadas para a adequação dos usos ao enquadramento mediante indenização.

Monitoramento Obrigatório

Os órgãos de recursos hídricos, em articulação com os órgãos de meio ambiente devem monitorar, controlar, fiscalizar e avaliar o cumprimento das metas do enquadramento. A Agência Nacional de Recursos Hídricos – ANA, juntamente com as Agências delegadas, deve fiscalizar o respeito ao enquadramento no âmbito dos rios federais.

A cada 2 (dois) anos deverá ser entregue relatório técnico ao comitê de bacia e respectivo Conselho de Recursos Hídricos, identificando os corpos d'água que não atingiram as metas estabelecidas e as respectivas causas pela qual não foram alcançadas para que sejam empreendidas ações para a adequação da qualidade da água à sua meta, exceto para os parâmetros que excedam os limites legalmente estabelecidos devido à condição natural do corpo d'água (art. 13 da Resolução CNRH 91/08).

Todo dia 31 de março, o responsável por fonte potencial ou efetivamente poluidora dos recursos hídricos deve apresentar ao órgão ambiental competente, Declaração de Carga Poluidora, referente ao ano anterior, contendo no mínimo a caracterização qualitativa e quantitativa dos efluentes, baseada em amostragem representativa dos mesmos (art. 28 da Resolução CONAMA 430/11).

A fiscalização e entrega dos relatórios e inclusão de informações verídicas é obrigatória, sob pena dos gestores e usuários poderem ser acusados de crime ambiental, pois não se trata de atividade efetuada segundo o arbítrio da Administração.

Elaborar ou apresentar no licenciamento ou qualquer outro procedimento administrativo, estudo, laudo ou relatório ambiental total ou parcialmente enganoso, inclusive por omissão. Pena: reclusão de 3 (três) a 6 (seis) anos. A pena aumenta se em decorrência do ato houver dano significativo ao ambiente. (art. 69 da Lei 9605/98)

Penalidades Administrativas e Criminais

Desde 1981, com a instituição da Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), o desrespeito ao enquadramento deve ser considerado poluição das águas punível administrativamente, civil e criminalmente.

poluição: a degradação da qualidade ambiental resultante de atividades que direta ou indireta: a) prejudiquem a saúde, a segurança e o bem-estar da população; b) criem condições adversas às atividades sociais e econômicas; c) afetem desfavoravelmente a biota; d) afetem as condições estéticas ou sanitárias

do meio ambiente; e) lancem matérias ou energia em desacordo com os padrões ambientais estabelecidos.

Na década de 80, portanto, na vigência da Resolução CONAMA 20/86²¹, as metas de qualidade já eram obrigatórias, proibindo-se efluentes em desacordo com o enquadramento, sendo que aquele que desrespeitasse o enquadramento de forma direta ou indireta poderia ser responsabilizado administrativamente, civil e criminalmente por atividade causadora de degradação ambiental.

(art. 3, III c/c art. 14, § 1º da Lei 6938/81)

Independente de culpa, provado o nexo causal, o poluidor deverá ser obrigado a indenizar ou reparar os danos causados ao meio ambiente e a terceiros pelo exercício de sua atividade.

A responsabilidade objetiva admite ainda que não seja necessário identificar todos os responsáveis pela violação do enquadramento para a responsabilização por sua violação. Pode-se entrar com ação contra uma ou mais fontes poluidoras demonstrando-se o nexo causal, o que facilita o controle de poluição (MACHADO, 2002).

É dever da administração pública evitar o dano ambiental e, de acordo com Machado (2004, p. 272) a constatação de que o efluente a ser lançado viola os limites do corpo receptor é impeditiva à concessão de licenças:

(...) Não importa que a atividade - por si só - não ultrapasse algum dos limites previstos: se o lançamento da nova carga poluidora fizer ultrapassar os padrões de qualidade em qualquer das alíneas (exemplo: materiais flutuantes, corantes, coliformes, demanda bioquímica do oxigênio, oxigênio dissolvido, turbidez, pH ou teor máximo de substâncias potencialmente prejudiciais) a atividade deverá ser indeferida, isto é, o órgão ambiental não poderá conceder a autorização ou a licença ambiental.

A Resolução CONAMA 357/05 (art. 43) tinha uma contribuição importante para a regularização dessa situação, revogada pela Resolução CONAMA 430/11, ao prever que os empreendimentos apresentassem cronograma para a adequação de suas atividades e das licenças e outorgas às metas de enquadramento. Ainda que revogada o Ministério Público pode continuar a fazer as exigências previstas no artigo mediante seus inquéritos e TACs – Termo de Ajuste de Conduta.

²¹ A Resolução CONAMA 20/86 previa os padrões de qualidade das águas e a implementação do enquadramento, revogada pela atual Resolução CONAMA 357/05.

As previsões de caráter punitivo para a observância aos padrões de qualidade e quantidade das águas não evitou a degradação das águas, em grande parte devido à definição de metas não factíveis e à complexidade e quantidade de usos e atividades da bacia.

O Programa de Efetivação do Enquadramento tem um papel inovador ao definir as responsabilidades pelas ações e medidas de efetivação do enquadramento com base em metas factíveis, permitindo os meios necessários à aplicação das penalidades quando as ações voluntárias pactuadas não forem suficientes, seja via nexos causal entre o responsável e a ocorrência, seja por meio da identificação de ação dolosa (com intenção).

Fiscalização pela ANA

A fiscalização pela ANA do uso de recursos hídricos se dá por ações de acompanhamento e controle, com a apuração de irregularidades por meio de autos de infrações tipificadas como leves, graves e gravíssimas que podem, além de advertências e multas proporcionais à gravidade da infração, gerar a interdição cautelar em caso de prejuízo ao abastecimento e riscos à saúde ou à vida, perecimento de bens ou animais ou prejuízos de qualquer natureza a terceiros, a apreensão de equipamentos geradores da infração, e o embargo provisório ou definitivo da outorga (Resolução ANA 662/10).

Por meio de Protocolos de Compromisso – PC a ANA estabelece com o usuário de recursos hídricos obrigações a serem executadas pelo usuário e prazos necessários para correção das irregularidades. O PC é obrigatório e seu descumprimento acarreta em nova infração, podendo inclusive gerar o aumento da gravidade da infração caso tenha sido celebrado com intenção meramente procrastinatória, dificultando a ação fiscalizadora.

3.2.1.1.5 Articulação com Instrumentos Econômicos Voluntários

A implementação dos instrumentos de controle é fundamental para obrigar os agentes a atingirem as metas, contudo exige intensa fiscalização e a criação de uma estrutura adequada para aplicação das regras de controle, com diversos pontos de coleta para monitoramentos e laboratórios para análise de dados, implicando em altos custos externalizados para a sociedade. Além disso, essa efetividade diz com incertezas inerentes à Gestão das Águas, como

comportamentos hidrológicos e dos poluentes e baseiam seus processos decisórios em modelos matemáticos pela dificuldade e custo do monitoramento físico de todos os corpos d'água da bacia.

Os instrumentos de comando-controle, impositivos de comportamento, exigem que sejam respeitadas as normas e/ou adotadas medidas ou ações de melhoria de qualidade e quantidade das águas, independente do custo.²²

Os instrumentos econômicos, dos quais faz parte a cobrança pelo uso da água²³, permitem que os custos de ações preventivas e reparadoras em face da poluição da qualidade e quantidade das águas sejam internalizados pelo poluidor, reduzindo o custo social necessário à efetivação do enquadramento. Estes instrumentos são indutores voluntários de comportamento ao impactar no aumento ou redução do custo de algum bem ou serviço que possa ser benéfico ou prejudicial à qualidade das águas. Além de melhorar o custo-benefício das ações, estes instrumentos incentivam ações preventivas que evitem a poluição das águas e algumas incertezas técnicas inerentes ao seu processo de recuperação.

Ao contribuir de forma diferenciada para a melhoria da qualidade e quantidade das águas, a articulação dos instrumentos de comando-controle e econômicos deve ser feita de tal maneira que ambos se complementem, procurando melhorar o custo-benefício para a sociedade no atendimento dos objetivos do enquadramento e induzir comportamentos voluntários favoráveis à efetivação do enquadramento.

Neste sentido, além dos instrumentos de comando-controle, o Programa de Efetivação do Enquadramento deverá prever, dentre as suas medidas e ações estratégicas, recomendações pactuadas e termos de compromisso visando a criação de subsídios, taxas, pagamentos por serviços ambientais, favoráveis ao alcance das metas de qualidade das águas e a implementação

²² Instrumentos de comando-controle, são aqueles que fixam normas, regras, procedimentos e padrões determinados para as atividades econômicas a fim de assegurar o cumprimento dos objetivos da política, cujo descumprimento acarreta sanções penais e administrativas. Ex. reduzir a poluição do ar ou da água por meio dos padrões de qualidade, licença ambiental, a outorga de uso das águas e multas. (NUSDEO, 2006).

²³ Instrumentos econômicos são aqueles que atuam diretamente nos custos de produção e consumo dos agentes cujas atividades estejam inseridas nos objetivos das políticas. Ex. cobranças pelo uso da água, tributos, taxas e pagamentos por serviços ambientais (NUSDEO, 2006).

A cobrança pelo uso de recursos hídricos objetiva: I - reconhecer a água como bem econômico e dar ao usuário uma indicação de seu real valor; II - incentivar a racionalização do uso da água; III - obter recursos financeiros para o financiamento dos programas e intervenções contemplados nos planos de recursos hídricos. Serão cobrados os usos de recursos hídricos sujeitos a outorga (arts. 19 e 20 da Lei 9433/97).

da cobrança pelo uso d'água de acordo com as diretrizes das metas necessárias ao alcance e manutenção dos parâmetros.

O uso dos recursos hídricos cobrado pelo instrumento cobrança pelo uso d'água inclui a captação de água e o lançamento de efluentes, usos estes que influenciam na quantidade e qualidade necessária para alcançar e/ou manter o enquadramento do curso d'água. Quanto maior a água captada, menor a quantidade de água disponível na bacia e mais escasso é o recurso, e quanto maior é o lançamento de efluentes poluentes, maior é a carga na bacia.

Os valores a serem cobrados pelos usos das águas, podem ser diferenciados em função de critérios e parâmetros que abranjam a qualidade e a quantidade de recursos hídricos, o uso e a localização temporal ou espacial, bem como para incentivar ações voluntárias de melhoria da qualidade, da quantidade de água e do regime fluvial, que resultem em sustentabilidade ambiental da bacia (Art. 7, § 1º e 2º da Resolução CNRH 48/05). De forma que, além de desestimular usos que podem ser prejudiciais à bacia, a cobrança estimula os usuários a devolverem a água em qualidade até superior àquela determinada pelo enquadramento.

O Programa de Efetivação do Enquadramento pode prever estratégias para superar as condicionantes à implementação da cobrança pelo uso da água nas bacias, incluindo recomendações e termos de compromisso e deliberações que possibilitem: a proposição e aprovação das acumulações, derivações, captações e lançamentos considerados insignificantes no âmbito dos Comitês e Conselhos; a regularização de usos de recursos hídricos sujeitos à outorga na bacia, incluindo o cadastramento dos usuários da bacia hidrográfica; elaboração e implantação de programa de investimentos definido no respectivo Plano de Recursos Hídricos; aprovação pelo competente Conselho de Recursos Hídricos, da proposta de cobrança, tecnicamente fundamentada, encaminhada pelo respectivo Comitê de Bacia Hidrográfica (Art. 6 da Resolução CNRH 48/05).

Além da cobrança, destaca-se o instrumento pagamento por serviços ambientais (PSA)²⁴ para a conservação de recursos hídricos. Existem diversas iniciativas promissoras de PSA,

²⁴ Existem diversas definições para instrumento, sendo uma das mais aceitas na literatura aquela que define PSA como a transação voluntária, na qual, um serviço ambiental bem definido ou um uso da terra que possa assegurar este serviço é comprado por, pelo menos, um comprador de, pelo menos, um provedor, sob a condição de que o provedor garanta a provisão deste serviço (VEIGA, GALVADÃO, 2011).

incluindo iniciativas localizadas em importantes sistemas de abastecimento de grandes cidades, como o Sistema Cantareira e as represas Billings e Guarapiranga, em São Paulo; o Sistema Guandu, no Rio de Janeiro, e mananciais de abastecimento de capitais como Brasília, Vitória, Palmas e Campo Grande (VEIGA; GALVADÃO, 2011).

Contudo, a ampliação e implementação do PSA ainda enfrenta desafios. incluindo a falta de arcabouço legal, de instituições especializadas na aplicação do instrumento, deficiência no monitoramento, a incerteza da garantia de recursos para a manutenção e os altos custos das atividades envolvidas e da transição por conta da complexidade da elaboração de projetos (VEIGA; GALVADÃO, 2011). As estratégias de superação destes desafios podem orientar a elaboração de medidas e ações dos Programas de Efetivação do Enquadramento para que o PSA possa contribuir com a efetivação das metas de qualidade das águas.

3.2.1.1.6. Áreas destinadas à preservação ambiental

As medidas e ações destinadas à preservação ambiental para a contribuição com a produção e qualidade das águas que podem ser previstas nos programas estratégicos de efetivação do enquadramento incluem a definição de diretrizes para o Zoneamento Econômico-Ecológico; para o Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno de Reservatório Artificial feito pelo prestador de serviço de saneamento; a indicação de prioridades de localização das Reservas Legais por meio do Plano de Bacia; diretrizes para os Planos de Manejo das Unidades de Conservação e Reservas Legais; diretrizes para as áreas de proteção dos recursos hídricos dos Planos Diretores e diretrizes destinadas à conservação, recuperação e definição de limites de supressão e intervenção para as Áreas de Preservação Permanentes²⁵.

São estratégicas para a efetivação do enquadramento medidas e ações contrárias à fragilização da proteção das florestas e áreas de preservação permanente com impacto direto ou indireto na qualidade e quantidade das águas, visando o alcance ou manutenção das metas. Neste sentido, as metas de enquadramento podem ser utilizadas como fundamento para exigir a recuperação das APPs em áreas rurais e urbanas, e evitar a sua supressão mesmo nos casos

²⁵ Ver definição dos instrumentos em **Glossário**

atualmente autorizados pelo novo Código Florestal, questionado por Ações Diretas de Inconstitucionalidades.²⁶

3.2.1.2 *Recomendações de Ações Educativas, Preventivas e Corretivas, de Mobilização Social e de Gestão*

A capacitação técnica continua de usuários, gestores e prestadores de serviços é fundamental para a efetivação das metas. Inclui-se aqui, além de aprendizados das previsões legais e técnicas do processo de enquadramento e sua implantação, a troca de experiências dos sucessos e insucessos, bem como das tecnologias, dos métodos e coleta, e de análise de dados e seu processamento.

O processo de enquadramento é participativo e como tal, demanda pessoas, não somente capacitadas, mas também mobilizadas na sua construção e implantação. Dentre os desafios atuais do enquadramento tem-se o esvaziamento de comitês pelo descrédito no instrumento, em decorrência das metas não factíveis e a falta de monitoramento e indicação de melhoria na qualidade das águas.

A gestão da água lida com imprevistos e o enquadramento, como planejamento estratégico demanda acompanhamento, revisão diante de cenários e constante tomada de decisão para o alcance das metas.

3.2.1.3 *Ações com Indicação de Custos e Possibilidade de Financiamento*

A proposta de enquadramento deverá ser desenvolvida preferencialmente junto ao Plano de Bacia, e prever em seu diagnóstico a característica socioeconômica da bacia hidrográfica e a capacidade de investimento em ações de gestão dos recursos hídricos (art. 4, X e XI da Resolução CNRH 91/08)

A determinação dos custos necessários à efetivação do enquadramento e possibilidades

²⁶ (http://www.socioambiental.org/sites/blog.socioambiental.org/files/nsa/arquivos/amicus_curiae_-05.08.2015.pdf)

de financiamentos é feita a partir de simulação que considere alterações na característica socioeconômica da bacia e sua capacidade de investimentos em face de impactos da implantação dos planos e programas de desenvolvimento previstos em horizontes de curto, médio e longo prazo, com projeções da potencialidade, disponibilidade e demanda de água, cargas urbanas das diferentes fontes, condições da qualidade e quantidade dos corpos hídricos, usos pretendidos dos recursos hídricos (art. 5 da Resolução CNRH 91/08).

As simulações de capacidade de investimento atual e futura orientam a escolha das metas intermediárias e finais de forma factível, tornando possível incluir no Programa de Efetivação ações e medidas associadas a financiamentos. E, caso surjam novas possibilidades de financiamento e obtenção de recursos no futuro, é desejável que as metas sejam revistas, podendo tornar-se mais ambiciosas.

Os estudos necessários para aplicar recursos financeiros poderão ser feitos pelas agências visando subsidiar a aplicação em obras e serviços de regularização de cursos de água, de alocação e distribuição de água, e de controle da poluição hídrica, em consonância com o estabelecido nos planos de recursos hídricos.

O Programa de Efetivação do Enquadramento pode incluir dentre as possibilidades de financiamento, os recursos obtidos pelos instrumentos econômicos, incluindo a cobrança pelo uso das águas, vinculando seu investimento ao alcance das prioridades elencadas para a efetivação das metas de qualidade das águas. Os subsídios também podem ser utilizados para apoiar financeiramente as ações e medidas previstas para o alcance do enquadramento.

A legislação prevê que os valores arrecadados com a cobrança pelo uso de recursos hídricos sejam aplicados prioritariamente na bacia hidrográfica em que foram gerados e sejam utilizados para: financiamento de estudos, programas, projetos e obras incluídos nos Planos de Recursos Hídricos, do qual o Programa de Efetivação do Enquadramento é parte integrante e um percentual do valor total arrecadado no pagamento de despesas de implantação e custeio administrativo dos órgãos e entidades integrantes do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos e a fundo perdido em projetos e obras que alterem, de modo considerado benéfico à coletividade, a qualidade, a quantidade e o regime de vazão de um corpo de água (art. 22 da Lei 9433/97).

Além de recursos advindos da cobrança pelo uso d'água, as medidas e ações estratégicas dos programas de efetivação do enquadramento voltadas à ampliação, conservação e recuperação de unidades de conservação tendo em vista o alcance e manutenção das metas de qualidade das águas poderão ser financiadas por meio de recursos de usuários e empresas de abastecimento que façam usos de recursos hídricos protegidos por unidades de conservação, pois de acordo com a Lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (Lei Federal 9.985/00) estes devem contribuir financeiramente para a proteção da unidade:

O órgão ou empresa, público ou privado, responsável pelo abastecimento de água ou que faça uso de recursos hídricos, beneficiário da proteção proporcionada por uma unidade de conservação, deve contribuir financeiramente para a proteção e implementação da unidade, de acordo com o disposto em regulamentação específica

(art. 47 da Lei Federal 9.985/00)

3.2.1.4 Atribuições de Responsabilidades e Compromissos pela Efetivação do Enquadramento

Ao definir as atribuições pela efetivação do enquadramento, deve-se considerar as competências legalmente estabelecidas para a sua elaboração, aprovação e implementação, além das responsabilidades penais e administrativas pelo seu descumprimento.

A responsabilidade pela elaboração, encaminhamento e fiscalização das propostas de alternativas de enquadramento (diagnostico, prognostico, metas obrigatórias intermediárias e finais e programa de efetivação) é das Agências de Bacia²⁷ ou entidades delegatárias das suas

²⁷ As Agências de Água exercerão a função de secretaria executiva do respectivo ou respectivos Comitês de Bacia Hidrográfica e a mesma atuação dos comitês de bacia hidrográfica (art. 41 e 42 da Lei Federal 9433/97).

Compete às Agências de Água, no âmbito de sua área de atuação, I - manter balanço atualizado da disponibilidade de recursos hídricos em sua área de atuação; II - manter o cadastro de usuários de recursos hídricos; III - efetuar, mediante delegação do outorgante, a cobrança pelo uso de recursos hídricos; IV - analisar e emitir pareceres sobre os projetos e obras a serem financiados com recursos gerados pela cobrança pelo uso de Recursos Hídricos e encaminhá-los à instituição financeira responsável pela administração desses recursos; V - acompanhar a administração financeira dos recursos arrecadados com a cobrança pelo uso de recursos hídricos em sua área de atuação; VI - gerir o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos em sua área de atuação; VII - celebrar convênios e contratar financiamentos e serviços para a execução de suas competências; VIII - elaborar a sua proposta orçamentária e submetê-la à apreciação do respectivo ou respectivos Comitês de Bacia Hidrográfica; IX - promover os estudos necessários para a gestão dos recursos hídricos em sua área de atuação; X - elaborar o Plano de Recursos Hídricos para apreciação do respectivo Comitê de Bacia Hidrográfica; XI - propor ao respectivo ou respectivos Comitês de Bacia Hidrográfica: a) o enquadramento dos corpos de água nas classes de uso, para encaminhamento ao respectivo Conselho Nacional ou Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos, de acordo com o domínio destes; b) os valores a serem cobrados pelo uso de recursos hídricos; c) o plano de aplicação dos recursos arrecadados com a cobrança pelo uso de recursos hídricos; d) o rateio de custo das obras de uso múltiplo, de

funções, em articulação com os órgãos gestores de recursos hídricos e os órgãos de meio ambiente. Na ausência de agência ou entidade delegatária esta responsabilidade pela elaboração e encaminhamento das propostas de enquadramento é do órgão gestor de recursos hídricos, em articulação com o órgão de meio ambiente. (art. 8 § 1º da Resolução CNRH 91/08).

A Agência Nacional de Águas, vinculada ao Ministério do Meio Ambiente, é a competente pelos corpos hídricos de domínio da União²⁸ e poderá delegar ou atribuir a agências de água ou de bacia hidrográfica a execução das atividades de sua competência.

A ANA possui papel estratégico na implementação do enquadramento, pois além de assumir o papel de agência de águas em rios federais (papel que delega para agências locais), é responsável pela implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos, incluindo a supervisão, controle e avaliação das ações e atividades decorrentes do cumprimento da legislação de recursos hídricos para a efetivação do enquadramento, em especial ao:

- disciplinar a implementação, a operacionalização, o controle e a avaliação dos instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos;
- assessorar os Estados na implantação de seus órgãos de recursos hídricos;
- promover estratégias para a implantação das instituições e instrumentos de gestão de recursos hídricos, incluindo as metas de qualidade das águas, buscando a integração e articulação dos instrumentos nas diferentes bacias hidrográfica, considerando suas especificidades, prioridades;
- fiscalizar o atendimento aos usos de recursos hídricos nos corpos de água de domínio da União, ou seja a existência de metas factíveis e o respeito ao enquadramento;
- organizar, implantar e gerir o Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos; estimular a pesquisa e a capacitação de recursos humanos para a gestão de recursos hídricos;
- definir e fiscalizar as condições de operação de reservatórios visando a garantir o

interesse comum ou coletivo. (art. 44 da Lei Federal 9433/97). A outorga e fiscalização dos usos de bacias de rios federais poderão ser responsabilidade das Agências de Bacia mediante delegação da ANA (art. 4 da Lei 9984/00).

²⁸ São de domínio da União: os lagos, rios e quaisquer correntes de água em terrenos de seu domínio, ou que banhem mais de um Estado, sirvam de limites com outros países, ou se estendam a território estrangeiro ou dele provenham, bem como os terrenos marginais e as praias fluviais (Art. 20, III da Constituição Federal).

uso múltiplo dos recursos hídricos;

- promover a elaboração de estudos para subsidiar a aplicação de recursos financeiros da União em obras e serviços de regularização de cursos de água, de alocação e distribuição de água, e de controle da poluição hídrica, em consonância com o estabelecido nos planos de recursos hídricos.

A Agência Nacional das Águas também é a responsável por ações preventivas e remediadoras de escassez e desastres naturais, devendo planejar e promover ações destinadas a prevenir ou minimizar os efeitos de secas e inundações, no âmbito do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, em articulação com o órgão central do Sistema Nacional de Defesa Civil, em apoio aos Estados e Municípios.

3.2.1.4.1 Processo Participativo

A proposta de enquadramento deve ser entregue ao comitê de bacia hidrográfica para discussão e aprovação e posterior encaminhamento, para deliberação, ao Conselho de Recursos Hídricos competente. Na ausência de Comitê de Bacia instalado, esta competência é do órgão gestor de recursos hídricos, em articulação com o órgão de meio ambiente (art. 8 § 2º da Resolução CNRH 91/08).

Os Comitês de Bacia Hidrográfica têm como área de atuação a bacia hidrográfica, a sub-bacia hidrográfica ou grupo de bacias ou sub-bacias e o Conselho de Recursos Hídricos têm como área de atuação as bacias de seu Estado ou a União. Ambos são compostos por representantes do Poder Público, usuários e organizações da sociedade civil.²⁹ Em geral, os Comitês de Bacia, na

²⁹ Os Comitês de Bacia Hidrográfica são compostos por representantes: I - da União; II - dos Estados e do Distrito Federal cujos territórios se situem, ainda que parcialmente, em suas respectivas áreas de atuação; III - dos Municípios situados, no todo ou em parte, em sua área de atuação; IV - dos usuários das águas de sua área de atuação; V - das entidades civis de recursos hídricos com atuação comprovada na bacia. O número de representantes de cada setor, bem como os critérios para sua indicação, serão estabelecidos nos regimentos dos comitês, limitada a representação dos poderes executivos da União, Estados, Distrito Federal e Municípios à metade do total de membros (Art. 39 da Lei Federal 9433/97). A Resolução 5/2000 do Conselho Nacional de Recursos Hídricos prevê que nos comitês de bacias os votos dos representantes dos poderes executivos (U, E, DF e dos M) sejam limitados a até 40%. O Conselho Nacional de Recursos Hídricos é composto por: I - representantes dos Ministérios e Secretarias da Presidência da República com atuação no gerenciamento ou no uso de recursos hídricos; II - representantes indicados pelos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos; III - representantes dos usuários dos recursos hídricos; IV - representantes das organizações civis de recursos hídricos.

O número de representantes do Poder Executivo Federal não poderá exceder à metade mais um do total dos membros do Conselho Nacional de Recursos Hídricos. (art. 34 e 39 da Lei Federal 9433/97)

prática, não atendem à paridade na representação da sociedade civil, e em especial tampouco ao limite de 40% dos votos dos Poderes Executivos no Comitê, conforme Resolução CNRH 5/2000. Mas participação e o controle social, tal como exigido na Lei de Saneamento Básico (Lei 11.445/2007, arts. 2 e 3, IV) são desafiantes regras ainda a serem implementadas para a efetiva governança hídrica na gestão.

O processo participativo de aprovação das metas possibilita a articulação prévia entre os entes competentes pelos instrumentos ambiental, de recursos hídricos, uso do solo e do setor de saneamento, no âmbito municipal, estadual e federal. Este espaço participativo de articulação é fundamental para o cumprimento das metas, em especial ao considerar que o Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos aprovará diretrizes obrigatórias de gestão para os demais gestores e setores:

O processo de elaboração da proposta de enquadramento dar-se-á com ampla participação da comunidade da bacia hidrográfica, por meio da realização de consultas públicas, encontros técnicos, oficinas de trabalho e outros. (Art. 3, § 2º da Resolução CNRH 91/08)

O público das consultas públicas deve ser o mais variado possível, incentivando-se a participação e envolvimento de todos os principais atores da bacia, de modo que permita identificação das vários objetivos para o corpo d'água. As consultas públicas devem envolver lideranças municipais, órgãos públicos, empresários, agricultores, pescadores, organizações não governamentais, ONGs e a população em geral (ANA, 2009).

Com vistas a fortalecer o papel dos comitês na aprovação do enquadramento e a interface técnico legal do instrumento, o Programa de Efetivação do Enquadramento deve incluir em seus termos de compromissos o oferecimento de subsídios técnicos para o enquadramento, com a participação de *experts* de multiáreas envolvidas na avaliação da qualidade da água. Por sua vez, os instrumentos técnicos devem ser traduzidos para linguagem comum, compreendida por todos os participantes.

3.2.1.4.2 Deliberação e Termos de Compromisso

O Conselho de Recursos Hídricos Nacional – CNRH é o responsável pela deliberação de

enquadramentos de bacias federais e o Conselho de Recursos Hídricos Estadual pela deliberação de enquadramentos de bacias estaduais. Ao serem aprovados por deliberação, os objetivos de qualidade (parâmetros selecionados e seus valores) e as diretrizes das metas (desdobramento das realizações físicas e atividades de gestão em unidades de medida) tornam-se obrigatórias.

Além das metas, são submetidos ao Conselho de Recursos Hídricos os Programas de Efetivação do Enquadramento, com suas medidas e ações, compondo o que a legislação determina como proposta de enquadramento. Os Conselhos estão legitimados a transformar as recomendações estabelecidas no Programa de Efetivação do Enquadramento em deliberações obrigatórias, considerando-as parte das diretrizes complementares para a implementação da Política de Recursos Hídricos, aplicação de seus instrumentos e atuação do Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos (art. 35 da Lei Federal 9433/97).

Dentre as atribuições do CNRH diretamente relacionadas a medidas e ações que poderão integrar as recomendações do Programa de Efetivação incluem-se a de analisar propostas de alteração da legislação de recursos hídricos; a de estabelecer diretrizes complementares para a implantação da Política Nacional de Recursos Hídricos e a aplicação de seus instrumentos, incluindo o enquadramento, e a efetividade do Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos; o acompanhamento da execução do Plano Nacional de Recursos Hídricos e o elenco das providências necessárias ao cumprimento de suas metas; além do estabelecimento de critérios gerais para a outorga de direitos de uso de recursos hídricos e para a cobrança por seu uso.

As recomendações de articulação previstas para a efetivação do enquadramento também poderão ser reconhecidas em deliberações do Conselho Nacional de Recursos Hídricos, já que este é previsto como um dos principais responsáveis pela promoção da articulação do planejamento de recursos hídricos com os planejamentos nacional, regional, estaduais e dos setores usuários para a efetivação do enquadramento. E, o fato do conselho ser presidido pelo ministro do meio ambiente fortalece o seu papel indutor para a articulação da gestão ambiental e das águas necessária à efetivação das metas de qualidade das águas.

Contudo, como o Conselho de Recursos Hídricos é órgão do sistema de recursos hídricos ainda existem desafios institucionais e legais na abrangência das diretrizes ao definir exigências para os demais sistemas de gestão.

Além das deliberações do Conselho de Recursos Hídricos, as recomendações do Programa

de Efetivação do Enquadramento poderão tornar-se obrigatórias por meio de termos de compromissos específicos entre os agentes responsáveis pelo cumprimento das medidas e ações estratégicas, em especial para respeitar a autonomia dos sistemas de gestão e envolver usuários e prestadores de serviços para buscar a articulação para a melhoria da qualidade das águas e desdobrar de forma estratégica as deliberações.

Todas as medidas e ações de efetivação do enquadramento podem ser desdobradas em termos de compromissos, incluindo as necessárias às adequações dos instrumentos de planejamento, comando-controle e econômicos da gestão ambiental, de uso e ocupação do solo, e de saneamento. Os termos de compromissos podem definir, além das responsabilidades, o cronograma de cumprimento das medidas e ações dos Programas de Efetivação do Enquadramento e os indicadores para o seu monitoramento.

Os termos de compromisso também podem tratar da revisão dos contratos de saneamento para adequá-los às metas de qualidade das águas, firmando pactos obrigatórios progressivos.

O Ministério Público, pela sua atribuição como fiscal da Lei, tem um papel primordial para que as medidas e ações propostas nos Programas de Efetivação do Enquadramento gerem responsabilidades e compromissos e para o monitoramento destas obrigações, exigindo seu cumprimento e/ou revisão.

3.2.1.4.3 Adequação dos Planos, Programas e Projetos às Metas

As medidas e ações do Programa de Efetivação do Enquadramento integram o Plano de Recursos Hídricos e devem incluir propostas de adequação dos planos setoriais e ambientais às metas, que serão revistas periodicamente com a revisão do Plano.

Planos de Recursos Hídricos e os Programas de Efetivação do Enquadramento

O Programa de Efetivação do Enquadramento deve ser construído no processo de definição das metas intermediárias e final, preferencialmente junto com a elaboração ou revisão do Plano de Recursos Hídricos.

O Programa de Efetivação do Enquadramento é o programa do Plano de Recursos

Hídricos³⁰, ou Plano de Bacia, construído a partir de seu diagnóstico (com a inclusão do conteúdo mínimo previsto na Resolução CNRH 91/08) responsável pela definição das ações, medidas e projetos necessários para atender as metas de qualidade de água, incluindo as prioridades para a outorga; diretrizes e critérios para a cobrança de uso de recursos hídricos; e a proposta de áreas para a restrição de uso.

O cronograma de implantação do Programa de Efetivação do Enquadramento e a previsão da utilização prioritária de seus recursos deverá ser compatível com o do Plano de Bacia (art. 6 da Lei Federal 9433/97).

Os Planos devem prever a utilização prioritária dos recursos hídricos e quais os programas anuais e plurianuais de recuperação, proteção, conservação e de utilização dos recursos hídricos necessários para atingir as metas, com as especificações dos recursos financeiros necessários dos programas de desenvolvimento regionais integrados e programas de âmbito regional, de acordo com as peculiaridades das respectivas bacias hidrográficas.

No âmbito das propostas das diretrizes e definição de áreas de restrição de uso para atingir o enquadramento, estes planos também devem incluir no âmbito dos Programas de Efetivação do Enquadramento diretrizes gerais regionais para os planos diretores municipais, em especial no crescimento urbano, localização industrial, proteção dos mananciais, exploração mineral, irrigação e saneamento, segundo as necessidades de recuperação, proteção e conservação dos recursos hídricos das bacias ou regiões hidrográficas correspondentes.

Os Planos e seus Programas de Efetivação do Enquadramento devem compatibilizar o planejamento e gerenciamento de recursos hídricos das unidades de bacias e sub-bacias hidrográficas ou ao conjunto destas bacias e sub-bacias estaduais e federais, de forma descentralizada. Os planejamentos espaciais realizados no âmbito das bacias hidrográficas

³⁰ Os Planos de Recursos Hídricos terão o seguinte conteúdo mínimo: I - diagnóstico da situação atual dos recursos hídricos; II - análise de alternativas de crescimento demográfico, de evolução de atividades produtivas e de modificações dos padrões de ocupação do solo; III - balanço entre disponibilidades e demandas futuras dos recursos hídricos, em quantidade e qualidade, com identificação de conflitos potenciais; IV - metas de racionalização de uso, aumento da quantidade e melhoria da qualidade dos recursos hídricos disponíveis; V - medidas a serem tomadas, programas a serem desenvolvidos e projetos a serem implantados, para o atendimento das metas previstas; VIII - prioridades para outorga de direitos de uso de recursos hídricos; IX - diretrizes e critérios para a cobrança pelo uso dos recursos hídricos; X - propostas para a criação de áreas sujeitas a restrição de uso, com vistas à proteção dos recursos hídricos. (art. 7 da Lei Federal 9433/97)

contendo suas prioridades são respeitados e contemplados por aqueles que abrangem um espaço maior de planejamento, no âmbito estadual e nacional.

Buscam-se neste planejamento as articulações inter-setoriais, interinstitucionais e infra-institucionais, permitindo, inclusive, o planejamento interestadual e a criação de “Situações Especiais de Planejamento” para tratar de espaços territoriais cujas peculiaridades ambientais, regionais ou tipologias de problemas relacionados a água conduzem a um outro recorte, onde os limites não necessariamente coincidem com o de uma bacia hidrográfica, e que necessitam de programas concernentes à especificidade de seus problemas (ANA, 2015b).

A unidade de planejamento das “Situações Especiais de Planejamento” é definida em função da área de atuação dos Comitês de Bacia e a partir do tema central a ser trabalhado, incluindo processos de enquadramento e reenquadramento, qualidade da água, a demanda consultiva de recursos hídricos, prevenção e resolução de conflitos, diretrizes de integração e articulação, transposição de bacias, compatibilização do uso da água entre os setores, incremento da oferta hídrica, uso eficiente da água, que podem temas de interesse e influencia interestadual.

Os Planos Estaduais integram os Planos de Bacia Hidrográficas para estabelecer as prioridades estaduais e ao Plano Nacional integram-se aos Planos Estaduais e Interestaduais para estabelecer as prioridades nacionais, de forma que os dados e prioridades e deliberações previstas em cada Plano possam ser consideradas e respeitadas em todo o processo de planejamento e gestão:



Figura 13 - Planejamento Espacial
Fonte: Elaborado pela autora

Os Planos de Recursos Hídricos são instrumentos de planejamento de longo prazo para garantir um mínimo de segurança ao sistema e processos de tomada de decisão, com validade compatível com seus programas, planos e projetos. Contudo, não são estáticos, mas devem ser revistos juntamente com seus Programas a cada quatro anos para orientar a elaboração dos Programas Plurianuais - PPAs federal, estadual e distrital e seus respectivos orçamentos anuais, bem como sofrer modificações em função de monitoramentos e atualização para o alcance das metas previstas.

A avaliação do grau de implementação do Plano Nacional de Recursos Hídricos e as orientações de revisões e atualizações são feitas por meio de Relatórios de Conjuntura com periodicidade quadrienal e as modificações anuais relativas em especial de eventos hidrológicos extremos, às condições de qualidade de águas superficiais, bem como aos demais fatos relevantes em relação aos usos dos recursos hídricos e além da evolução da gestão são feitas anualmente por meio dos Relatórios de Conjuntura – Informes, que subsidiam o Relatório Conjuntura quadrienal.

Plano de Saneamento e o Programa de Efetivação do Enquadramento

A elaboração do Plano de Saneamento é responsabilidade do titular do serviço de saneamento (Municípios ou conjunto de Municípios e Estados no caso das regiões metropolitanas)³¹, faz parte do Programa de Efetivação do Enquadramento e equivale à formalização dos procedimentos administrativos do titular do serviço e de possíveis fontes de financiamento que deverão ser observadas pelos prestadores de serviços de saneamento em busca do alcance e manutenção das metas.

O diagnóstico do Plano de Saneamento deve ser compatível com o diagnóstico do Plano de Bacia a partir do qual se define o enquadramento; as metas do plano de saneamento são definidas em função das metas intermediárias e finais de enquadramento; e os programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas são definidos pelo Programa de Efetivação do Enquadramento, sendo a eficiência e eficácia do serviço avaliado de acordo com o monitoramento da qualidade de água conforme os parâmetros estabelecidos pelo enquadramento.

³¹ Em julgamento à ADIN 1.842-RJ, o STF decidiu que a gestão dos serviços de saneamento deve ser compartilhada entre Estados e Municípios nas Regiões Metropolitanas.

O Plano de Saneamento abrange todos os aspectos do saneamento (esgotamento sanitário, drenagem e manejo de águas pluviais urbanas e manejo de resíduos sólidos), e seu cumprimento depende da articulação entre os titulares e prestadores de serviços no âmbito municipal e estadual. Nesse contexto, em especial os Municípios enfrentam o desafio de delimitação clara das suas responsabilidades pela gestão das águas, uma vez que assumem diversas atribuições para o planejamento e implantação de serviços de saneamento, mas não possuem o domínio dos corpos hídricos que devem sanear.

Programa de Águas Subterrâneas e o Enquadramento

A elaboração da proposta de enquadramento deve considerar, de forma integrada e associada, as águas superficiais e subterrâneas, com vistas a alcançar a necessária disponibilidade de água em padrões de qualidade compatíveis com os usos preponderantes identificados (art. 3, § 1º da Resolução CONAMA 91/08).

Nesse sentido, o Programa de Efetivação do Enquadramento deve estar articulado com os programas específicos voltados às águas subterrâneas, que também são parte integrantes dos Planos de Recursos Hídricos e fundamentais para a integração da gestão dos aspectos de qualidade e quantidade das águas.

Contudo a gestão integrada das águas superficiais e subterrâneas precisa superar diversos desafios, dentre os quais destaca-se (MMA, 2015):

- a maioria do conhecimento produzido, informações, monitoramento são voltados para as águas superficiais;
- a legislação está bem mais avançada em relação às águas superficiais, em detrimento das águas subterrâneas;
- os aquíferos quase sempre extrapolarem os limites das bacias hidrográficas, estados e países;
- os municípios possuem papel fundamental na gestão de recursos hídricos enquanto responsáveis pela política de uso e ocupação do solo de extrema relevância para a proteção das águas subterrâneas;
- a gestão depende da integração dos aspectos qualitativos e quantitativos das águas;

- domínio das águas subterrâneas é estadual ;
- a legislação, quando existente se limita à questão da outorga e são poucas aquelas que tratam da proteção e conservação destes recursos e a sua gestão integrada, principalmente a interface com as águas superficiais;
- as informações, os cursos e os trabalhos na área de hidrogeologia são esparsos, falta conhecimento sobre o assunto e são raras as iniciativas para a mobilização e educação ambiental que incorporem o tema.

As estratégias capazes de superar os desafios de gestão das águas subterrâneas para a efetivação do enquadramento, propostas no âmbito do Plano Nacional de Recursos Hídricos pelo Programa Nacional de Águas Subterrâneas do Ministério do Meio Ambiente e Agenda Nacional de Águas Subterrâneas da ANA incluem a ampliação do conhecimento hidrogeológico; desenvolvimento dos aspectos institucionais e legais; e a capacitação e mobilização social (MMA, 2015 e ANA, 2015):

- monitoramento quali-quantitativo das águas subterrâneas, identificando suas potencialidades, disponibilidades, qualidade da água, vulnerabilidades e riscos, a fim de propor o planejamento da gestão e uso sustentável;
- definição de diretrizes nacionais para o monitoramento das águas subterrâneas a fim de integrar redes de monitoramento e compatibilizar e normatizar procedimentos comuns entre os estados;
- a inserção do Sistema de Informações de Águas Subterrâneas (SIAGAS) no Sistema de Informações de Recursos Hídricos;
- desenvolvimento de políticas públicas que incluam diagnósticos e prognósticos para as águas subterrâneas nos Planos de Bacia;
- estudos de vulnerabilidade natural e risco de contaminação dos aquíferos, que representam manancial com parcela relevante para abastecimento público, onde já ocorrem problemas relativos ao rebaixamento acentuado dos níveis e à qualidade das águas, devido às crescentes pressões populacionais e uso e ocupação do solo desordenada;
- fortalecimento dos instrumentos de gestão de recursos hídricos na proteção das águas subterrâneas por meio da articulação da gestão e apoio para a melhoria dos aspectos institucionais e legais nos estados;
- promoção de ações que visem à inserção da temática de águas subterrâneas nos

espaços de educação ambiental, difusão de informações e mobilização social, bem como a promoção de capacitação específica no tema;

- dotar os órgãos gestores de recursos hídricos estaduais de conhecimento hidrogeológico, técnico-gerencial e de capacitação específica em águas subterrâneas, de forma que possam desempenhar adequadamente a gestão sistêmica e integrada dos recursos hídricos.

3.2.2. Enquadramento e os Riscos de Escassez e Desastres Ambientais

O planejamento da gestão das águas por meio do enquadramento deve considerar ações a serem feitas no caso de emergência e contingência para garantir a proteção e continuidade dos usos prioritários.

Existem obrigações expressas neste sentido para os Planos de Saneamento e diretrizes para o Programa de Efetivação do Enquadramento e Plano de Bacia.

Plano de Saneamento e as normas de regulação devem prever ações no caso de emergência e contingência e estas devem incluir: informação à população; racionamento declarado pela autoridade gestora de recursos hídricos possibilitando a implementação de tarifas de contingência aplicável preferencialmente nos consumidores que ultrapassem os limites definidos no racionamento

A prevenção e defesa contra eventos hidrológicos críticos de origem natural ou decorrentes do uso inadequado dos recursos naturais são objetivos da Lei das Águas.

O diagnóstico do Programa de Efetivação do Enquadramento deverá realizar o mapeamento das áreas vulneráveis e suscetíveis a riscos e efeitos de poluição, contaminação, superexploração, escassez de água, conflitos de uso, cheias, erosão e subsidência, entre outros. Cabe ao prognóstico identificar os impactos dos programas, projetos e planos previstos nestas áreas ao longo do tempo, em função da quantidade de demanda de água, das cargas poluidoras de diversas fontes, e da condição de qualidade e quantidade do recurso hídrico e os usos pretendidos da água.

(Lei Federal 9.433/97 c/c Lei Federal 11.445/07 c/c Resolução CNRH 91/08)

A lei define quais as ações para em casos de crise e escassez para o Setor de Saneamento, mas não é clara na definição de regras para os instrumentos de gestão das águas. Com exceção da outorga, que poderá ser suspensa, os demais instrumentos tornam-se poucos efetivos.

O caráter precário da outorga possibilita que esta seja suspensa em caso de necessidade premente de água para atender a situações de calamidade, inclusive as decorrentes de condições climáticas adversas; necessidade de prevenir ou reverter grave degradação ambiental; e para atender usos prioritários de interesse coletivo onde não existam fontes alternativas.

A outorga de direito de uso de recursos hídricos poderá ser suspensão parcial ou totalmente, em definitivo ou por prazo determinado, em caso de: I - não cumprimento pelo outorgado dos termos da outorga; II - ausência de uso por três anos consecutivos; III - necessidade premente de água para atender a situações de calamidade, inclusive as decorrentes de condições climáticas adversas; IV - necessidade de se prevenir ou reverter grave degradação ambiental; V - necessidade de se atender a usos prioritários, de interesse coletivo, para os quais não se disponha de fontes alternativas; VI - necessidade de serem mantidas as características de navegabilidade do corpo de água (art. 15 da Lei 9.433/97)

Apesar de não existirem regras expressas para as metas em momentos de crise, as estratégias poderão fazer parte do Programa de Efetivação do Enquadramento, com fundamento em seu diagnóstico e prognóstico que inclui o mapeamento das áreas vulneráveis e suscetíveis a riscos e efeitos de poluição e impactos. Poderão ser desenvolvidas diretrizes para o enquadramento capazes de atuar na prevenção e defesa contra eventos hidrológicos críticos de origem natural ou decorrentes do uso inadequado dos recursos naturais.

3.3. Abordagem Sugerida aos Membros do MPF

- a. Busca pela efetivação do enquadramento faz parte de um planejamento estratégico, sujeito a revisões periódicas e formalizado pelo Programa de Efetivação do Enquadramento, que pode ou não iniciar pelo enquadramento/reenquadramento, dependendo do grau de implantação do sistema de gestão de recursos hídricos, em especial do sistema de informações;
- b. Reconhecer que as bacias do país estão em diferentes realidades de implantação do Sistema de Gestão de Recursos Hídricos, de situações qualidade e quantidade das águas e níveis de articulação entre seus instrumentos;
- c. Reconhecer que o sucesso na efetivação do enquadramento depende da implantação de instrumentos de comando-controle e de instrumentos econômicos de forma complementar, devendo-se buscar pelo melhor custo-benefício social;
- d. Buscar a integração entre licença e outorga, o que é crucial para a integração da qualidade e quantidade de água;
- e. Adotar como ponto de partida a falta de informação hídrica, pois não é possível avançar na melhoria da qualidade das águas, sendo que estas informações

precisam ser facilmente acessíveis em um sistema de informação e de suporte à tomada de decisão de forma integrada;

- f. Reconhecer que o Programa de Efetivação do Enquadramento desenvolve-se de forma consensuada, cuja obrigatoriedade dependerá de deliberações, termos de compromissos, participação e controle social;
- g. Diante das situações críticas e crônicas de escassez e riscos de desastres ambientais, é importante incluir nos Programas de Efetivação do Enquadramento medidas e ações preventivas e/ou remediadoras.

Planejamento Estratégico

- a. Considerar as ações, atividades e programas em elaboração e implementação para somar esforços na efetivação do enquadramento e planejar a sua atuação de acordo com etapas que incorporem as prioridades específicas das bacias na implantação da gestão participativa e integrada de recursos hídricos;
- b. Atuação de forma conjunta e articulada entre as diferentes regiões hidrográficas de modo a possibilitar também a troca de experiências de atuação do Ministério Público, para construir uma estratégia de atuação conjunta para as bacias e compartilhar as especificidades locais na elaboração e implantação das metas progressivas para enquadramento;
- c. Implementar uma plataforma virtual dos Procuradores voltada à efetivação do enquadramento, onde serão inseridas e compartilhadas todas as informações de sua atuação no tema enquadramento e despoluição hídrica;
- d. Articular a atuação institucional com a atuação da ANA e identificar junto à agência quais os desafios para a efetivação das metas de qualidade de água nas diferentes bacias e o que está sendo realizado para a regularização da implantação dos instrumentos de gestão das águas;
- e. Ampliar e fortalecer a atuação da ANA com suporte jurídico e reuniões técnicas presenciais junto aos órgãos de gestão e a formalização de um protocolo de atuação conjunto para a atuação estratégica pela efetivação das metas de

qualidade das águas, que poderá gerar protocolos específicos, por bacias, junto às demais agências e gestores;

- f. Dar início à atuação em bacias estratégicas, que poderão ser selecionadas em função da criticidade da qualidade e quantidade das águas e grau de implantação do sistema de gestão de recursos hídricos, conforme programas estratégicos da Agência Nacional de Águas;
- g. Identificar com peritos, gestores, agências, prestadores de serviços de saneamento os principais desafios das bacias selecionadas e atuar estrategicamente no auxílio para a sua superação, com vistas à efetividade do enquadramento;
- h. Promover seminários temáticos e reuniões técnicas de troca de experiências de sucesso e insucesso na definição das metas, fortalecendo espaços de aprendizado;
- i. Fomento na elaboração das metas intermediárias e finais, considerando na atuação ministerial os desafios técnicos e socioeconômicos da bacia para o cumprimento das medidas, ações e cronogramas solicitados;
- j. Incentivar e direcionar estratégias com foco na elaboração de metas, nem muito modestas, nem muito permissivas, consoante a melhor tecnologia disponível, considerando os referenciais da sustentabilidade, qualidade técnica, inovação e custos.
- k. Estabelecer parcerias com o setor acadêmico, preferencialmente no âmbito das respectivas bacias, envolvendo corpo técnico qualificado na elaboração das metas progressivas de qualidade das águas superficiais e subterrâneas;
- l. Participar da elaboração de programas de implantação de condicionantes necessários ao enquadramento e/ou reenquadramento e programas de efetivação do enquadramento, atuando como um facilitador e mediador de acordos e compromissos entre os órgãos, prestadores de serviços, agências e setor usuário com vistas à adoção de ações e medidas necessárias à efetivação do enquadramento, incorporando as prioridades elencadas pelas bacias críticas;
- m. Participar de campanhas de regularização dos usos das águas organizadas pela

ANA;

- n. Firmar Termos de Ajuste de Conduta para tornar obrigatórios compromissos dos programas de implantação de condicionantes ao enquadramento e/ou reenquadramento e Programas de Efetivação do Enquadramento, regularizando licenças, outorgas, implantação do saneamento e programas de monitoramento;
- o. Focar em ações preventivas ou judiciais, visando à efetividade do enquadramento, que possam complementar o cumprimento dos compromissos voluntários pactuados;

Riscos de Crise Hídrica e Desastres Ambientais

- a. Atuar para que as Agências e os Prestadores de Serviços incluam diagnósticos de áreas e atividades de risco para a qualidade e quantidade das águas na respectiva bacia
- b. Atuar pela inclusão de cenários na elaboração das metas progressivas intermediárias e final, que incorporem riscos de crises, escassez e desastres ambientais capazes de afetar a qualidade e quantidade das águas e de diretrizes que os parâmetros, as atividades de gestão e realizações físicas deverão observar para a prevenção ou remediação;
- c. Atuar para que sejam elaborados de forma participativa Planos de Contingência da Gestão das Águas incorporando os cenários de riscos para a qualidade e quantidade da água, riscos à saúde decorrente da concentração de poluentes, metas progressivas e ações estratégicas decorrentes.
- d. Atuar pela identificação das atividades de risco para a qualidade e quantidade das águas na Bacia e verificar se estas atendem às condicionantes das licenças e outorgas;
- e. Incluir dentre as atividades de risco as barragens de rejeitos de minérios e de represamento, tendo em vista o rompimento recente da barragem de rejeitos de minérios de Mariana-MG, no Rio Doce, com danos ambientais e socioeconômicos vultosos.

Plano de Recuperação do Rio Doce

- f. Atuar de forma articulada na fiscalização e promoção do Plano de Recuperação do Rio Doce e garantir que os resultados dos investimentos do Plano possam ser mensurados por meio do monitoramento progressivo da qualidade das águas; com inclusão do reenquadramento e recuperação do Rio Doce, utilizando metas progressivas de qualidade;
- g. Exigir e monitorar a efetiva fiscalização das águas superficiais e subterrâneas que abastecem os municípios da Bacia do Rio Doce e no controle nas outorgas de uso da água para a implementação de meios para que as melhores e mais modernas tecnologias, inclusive as alternativas sejam ali efetivadas para a despoluição;

Águas Subterrâneas

- h. Promover a superação dos desafios da garantia da qualidade e quantidade das águas subterrâneas, em especial zelando pela garantia do acesso a informações completas, atuais e tempestivas e a inserção desses dados nos processos de enquadramento e implantação dos demais instrumentos de gestão;
- i. Buscar o mapeamento dos usos irregulares das águas subterrâneas e assegurar a sua regularização.
- o. Promover debates e solicitar a elaboração de estudo de avaliação de riscos à saúde pública decorrente da captação da água em mananciais e águas subterrâneas em condições fora dos padrões estabelecidos nas classes de enquadramento, bem como em decorrência da falta de monitoramento de parâmetros previstos na Resolução CONAMA 357/05 e Resolução CONAMA 396/08;

Esgotamento Sanitário

- p. Identificar de que forma as prestadoras de serviço de saneamento e agências de saneamento incorporam as metas de qualidade de água em seus processos decisórios;
- q. Levantar informações sobre as licenças para os lançamentos de efluentes e de hipóteses de não tratamento do esgoto sanitário ou de melhoria desses serviços e

suas interferências em relação às metas de qualidade das águas na bacia;

- r. Levantar informações sobre as outorgas de uso da água e sua observância às metas de qualidade da água;
- s. Solicitar das agências e/ou dos Comitês de Bacias estudo de capacidade de suporte dos corpos hídricos para identificar necessidade de redução de cargas, em especial nos mananciais, incentivando a utilização de tecnologias de tratamento dos rios;
- t. Promover a troca de experiências das tecnologias tradicionais e modernas para o tratamento de água e esgotamento sanitário, organizando debates com a participação de prestadores de serviços de saneamento;
- u. O MPF, em conjunto com o Ministério Público Estadual deve procurar debater e formalizar em reuniões técnicas junto às Prefeituras medidas e ações estratégicas progressivas para a implantação do saneamento básico, especialmente, em áreas de ocupação informal;

Planejamento Urbano e Controle da Carga Difusa

- v. Zelar para que os planos de uso do solo observem as metas de qualidade das águas e promovam medidas de controle da poluição difusa e pontual, incluindo Planos de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais;
- w. Fomentar a revisão de procedimentos de gestão do uso do solo considerando as metas progressivas do enquadramento;
- x. Contribuir com a definição das responsabilidades municipais, sua articulação com as esferas estadual e federal, e com a garantia de incentivos e financiamentos para a sua contribuição na gestão das águas.

Áreas de Preservação para a Garantia da Qualidade e Quantidade das Águas

- y. Promover medidas necessárias à adequação dos Zoneamento Econômico-Ecológico, do Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno de Reservatório Artificial, dos Planos de Manejo das Unidades de Conservação e de Reserva Legal,

e das Áreas de Preservação Permanentes e Reservas Legais em função das metas de qualidade das águas, quando estas exigirem diretrizes de conservação mais restritivas para a garantia da qualidade e produção das águas.

- z. Acompanhar e incentivar o investimento nas unidades de conservação pelos usuários de recursos hídricos e empresas de abastecimento beneficiados pela sua proteção.

Aperfeiçoamento da Legislação

- aa. Acompanhar as reuniões das Câmaras Técnicas dos Conselhos de Gestão de Recursos Hídricos e Ambiental, bem como junto às Assembléias Estaduais e Congresso Nacional para que a legislação seja favorável à efetivação do enquadramento, com superação de incoerências técnicas;
- bb. Articular junto às Comissões de Deputados, Senadores, Vereadores e Câmaras Técnicas dos Conselhos de Gestão para a promoção de seminários e reuniões com *experts* voltados à capacitação para a efetivação do enquadramento, com debates intercâmbios para avanços estratégicos;
- cc. Em especial nos procedimentos de Licenciamento Ambiental, de grandes empreendimentos ou de atividades de riscos ambientais, zelar pela imprescindível integração do licenciamento ambiental à prévia outorga de uso de recursos hídricos com a necessária observância de suas condicionantes, de modo a que sejam tais instrumentos compatíveis nos objetivos concernentes à efetivação do enquadramento e das metas de qualidade da água.

Medidas e Ações Estratégicas nos Guias Orientadores Técnicos

Incluir nos Guias de Orientação Técnicas (Anexos 5, 6, 7) a indicação de medidas e ações estratégicas principais para a efetivação do enquadramento nas Bacias e os responsáveis pelo seu cumprimento, aproveitando-se dos desafios e sugestões de superações levantadas nas reuniões técnicas participativas.

3.4. Exemplos e Fontes

Os exemplos e fontes abaixo podem ser utilizados para a definição de medidas e ações estratégicas pela efetivação do enquadramento, ao tratar de mecanismos para a regularização dos usos e definição de termos de compromissos; estudos da ANA sobre a crise hídrica e situação de risco de barragens de rejeitos de minérios que demonstram a relevância de incorporar estas questões nos diagnósticos e prognósticos do enquadramento; programas e planos para a implementação do saneamento, incluindo a atuação com drenagem urbana; e programas estratégicos da ANA que definem prioridades e ações em andamento que poderão ser ampliados e fortalecidos pela atuação do Ministério Público.

Destacam-se como fontes de consulta os Programas de Efetivação do Enquadramento realizados na Bacia do Alto Iguaçu e na Bacia do Rio do Sinos, inclusos nos respectivos Planos de Bacias; e as diretrizes para a elaboração do Programa de Efetivação do Enquadramento do Distrito Federal, inclusas em Resolução que aprovou o objetivo de qualidade de água da Bacia.

Em anexo encontra-se jurisprudência relativa ao enquadramento e qualidade das águas, incluindo inquérito civil que visa ao acompanhamento do Programa de Efetivação de Enquadramento da Bacia do PCJ (Anexos 8 e 9).

- Processo de regularização de usuários da Bacia do Rio Paraíba do Sul em 2012, no qual a ANA indeferiu pedidos de outorga para lançamentos de esgotos sanitários não tratados em 11 municípios da bacia, e iniciou a celebração de Protocolos de Compromisso visando reduzir as cargas poluidoras e compatibilizar a qualidade dos rios com as classes de enquadramento.

http://conjuntura.ana.gov.br/docs/conj2014_inf.pdf

- (ANA) Encarte Especial sobre a Crise Hídrica. Trata da crise hídrica relacionada à seca, que atingiu significativamente as Regiões Nordeste e Sudeste do País.

Descreve o regime atípico de chuvas no País nesses últimos anos e principais ações de planejamento, gestão e regulatórias adotadas para minimizar os efeitos da escassez e preservar os estoques de águas para os usos múltiplos.

<http://conjuntura.ana.gov.br/docs/crisehidrica.pdf>

- O desastre em Minas e a construção da segurança hídrica no Brasil
De acordo com levantamento da ANA, existem 389 barragens de dejetos espalhadas pelo país, sendo 19 delas de alto risco. A barragem que se rompeu em MG tem grau médio de risco; na mesma categoria, existem outras 168 barragens espalhadas por quase todos os estados do país.
http://brasil.elpais.com/brasil/2015/11/17/opinion/1447766149_534764.html
- Manual de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais da Prefeitura de São Paulo.
http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/desenvolvimento_urbano/biblioteca_digital/
- Cooperação Brasil-Itália para a Gestão Sustentável das Águas Urbanas.
<http://www.acquacon.com.br/icud2011/ppt/p5.pdf>
- Programa Nacional de Avaliação da Qualidade das Águas – PNQA
Programa lançado pela ANA que visa eliminar as lacunas geográficas e temporais no monitoramento de qualidade de água, tornar as informações de qualidade de água comparáveis em âmbito nacional, aumentar a confiabilidade das informações de qualidade de água e avaliar, divulgar e disponibilizar à sociedade as informações de qualidade de água.
<http://portalpnqa.ana.gov.br/pnqa.aspx>
- Programa de Despoluição de Bacias Hidrográficas – PRODES
Programa lançado pela ANA que visa conceder incentivos para a implantação de estações de tratamento para reduzir os níveis de poluição em bacias hidrográficas, com prioridade para regiões de necessidade de investimentos em tratamento dos esgotos para a proteção dos mananciais de sistemas de produção de água.
<http://www.ana.gov.br/prodes/prodes2015.asp>
- Pacto Nacional pela Gestão das Águas e PROGESTÃO
http://conjuntura.ana.gov.br/docs/conj2014_inf.pdf

- Plano Nacional de Saneamento Básico – PLANSAB
http://www.cidades.gov.br/images/stories/ArquivosSNSA/Arquivos_PDF/plansab_06-12-2013.pdf
- Programa Nacional de Águas Subterrâneas
<http://www.mma.gov.br/agua/recursos-hidricos/aguas-subterraneas/programa-nacional-de-aguas-subterraneas>
- Programa de Efetivação do Enquadramento da Bacia do Alto Iguaçu
http://www.aguasparana.pr.gov.br/arquivos/File/COALIAR/Publicacoes/plano_de_bacias/finalizacao_plano.pdf
- Aprovação das Classes de Qualidade com Diretrizes para Plano de Bacia e Programa de Efetivação do Enquadramento no Distrito Federal
http://www.adasa.df.gov.br/images/stories/anexos/8Legislacao/Res_ADASA/Resolucao02_17122014.pdf

Bibliografia

(ANA) Agência Nacional das Águas. **Programa de Avaliação da Qualidade das Águas**. Disponível em <www.ana.gov.br>. Acesso em 2 de dezembro de 2015a.

(ANA) Agência Nacional das Águas. **Relatório de Conjuntura dos Recursos Hídricos no Brasil –Informe 2014**. Disponível em <www.ana.gov.br>. Acesso em 2 de dezembro de 2015b.

(ANA) Agência Nacional das Águas. **Implantação do Enquadramento nas Bacias Hidrográficas no Brasil e Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos – SNIRH Arquitetura Computacional e Sistemática**. Cadernos de Recursos Hídricos n. 6. Brasília: ANA, 2009.

(AGÊNCIA DE BACIAS PCJ). **Relatórios de Situação**. Disponível em: <www.agenciapcj.org.br>. Acesso em 20 de novembro de 2015.

AGRA, Sidnei Gusmão et. al. **Inserindo o Hidrograma Ecológico no SINGREH**. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE RECURSOS HÍDRICOS. São Paulo: ABRH, 2007.

BARTH, Flávio Terra. **Aspectos Institucionais do Gerenciamento de Recursos Hídricos**. In REBOUÇAS, Aldo da Cunha et. al. **Águas Doces do Brasil: capital ecológico, uso e conservação**. 2.ed. São Paulo: Escrituras, 2002. Capítulo 17, p. 563-597.

BRAGA, Benedito; PORTO, Mônica; TUCCI, Carlos E. M. **Monitoramento de Qualidade das Águas**. In REBOUÇAS, Aldo da Cunha et. al. **Águas Doces do Brasil: capital ecológico, uso e conservação**. 2.ed. São Paulo: Escrituras, 2002. Capítulo 19, p. 635-649.

COSTA, Marcelo Pires da. **A regularização dos recursos hídricos e a gestão da qualidade da água**. 2005. 187 f. Tese (Doutorado em Biologia) – Instituto de Biologia. Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005.

CNUMAD- Rio 92 - Conferencia das Nações Unidas para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento. **Agenda 21. Capítulo 18: Proteção da Qualidade e do Abastecimento dos recursos hídricos:**

aplicação de critérios integrados no desenvolvimento, manejo e uso dos recursos hídricos.
Rio de Janeiro, 1992.

DINIZ, Lilia Toledo. **Efetivação das Metas de Qualidade de Águas Superficiais no Brasil.** 2006. 162 f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006a.

DINIZ, Lilia Toledo et. al. **Integração da Gestão da Água e o Enquadramento.** In: WORKSHOP SOBRE GESTÃO ESTRATÉGICA DE RECURSOS HÍDRICOS, 2006, Brasília. Anais/CD-ROOM, Brasília: ABRH, 2006b.

DINIZ, Lilia Toledo et. al. **Integração da Gestão da Água e o Saneamento.** In: WORKSHOP SOBRE GESTÃO ESTRATÉGICA DE RECURSOS HÍDRICOS, 2006, Brasília. Anais/CD-ROOM, Brasília: ABRH, 2006c.

GUNNINGHAM, N. and SINCLAIR, D (1999). **Integrative Regulation: A Principle-Based Approach to Environmental Policy.** Law & Social Inquiry, 24: 853–896. doi: 10.1111/j.1747-4469.1999.tb00407.x

JACOBI, Pedro Roberto. **Gestão Participativa de Bacias Hidrográficas no Brasil e os desafios do fortalecimento de espaços públicos colegiados.** In: Coelho VSP, Nobre M, organizadores. Participação e deliberação: teoria democrática e experiências institucionais no Brasil contemporâneo. São Paulo: Ed. 34, 2004.

LANNA, Antonio Eduardo. **A inserção da gestão das águas na gestão ambiental.** In: MUÑOZ, Hector Raúl. Interfaces da gestão de recursos hídricos: desafios da Lei das Águas de 1997. 2 ed. Brasília: Secretaria de Recursos Hídricos, 2000.

LARSEN, H.; ISEN, N.H. **Framework for Water Pollution Control.** In Hermer, R., Hespanhol, I., Eds., Water Pollution Control. E&FN Spon. Londres, Inglaterra. 1997.

LIMA, Fernando Maciel e Sousa; NETO Valdevino Siqueira Campos Neto; PACHECO Wilfredo Enrique Pacheco, BARBOSA, Sérgio Augusto. **Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos: Sistematização Conceitual e Modelagem Funcional.** XVIII Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos, 2009.

MACHADO, Paulo Afonso Leme. **Direito Ambiental Brasileiro**. 13. Ed. São Paulo: Malheiros Editores, 2005.

MACHADO, Paulo Afonso Leme. **Recursos Hídricos: Direito Brasileiro e Internacional**. São Paulo: Malheiros Editores, 2002.

MACIEL JR, Paulo. **Zoneamento das Águas**. 1. Ed. Belo Horizonte: Editora Gráfica Ltda., 2000.

(MMA) Ministério do Meio Ambiente. **Plano Nacional de Recursos Hídricos – Prioridades 2012-2015**. Disponível em <www.mma.gov.br>. Acesso em 25 de novembro de 2015a.

(MMA) Ministério do Meio Ambiente. **Programa Nacional de Águas Subterrâneas**. Disponível em: <www.mma.gov.br>. Acesso em 20 de dezembro de 2015b.

NETO, Valdevino Siqueira Campos. **Apresentação Sistemas de Informações sobre Recursos Hídricos –Parte 1**. Gerência de Tecnologia - Superintendência de Gestão da Informação (SGI), 2010.

NUSDEO, Ana Maria de Oliveira. **O uso de instrumentos econômicos nas normas de proteção ambiental**. Revista da Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo, v. 101, p. 357-378, São Paulo, 2006.

POMPEU, Cid Tomanik. **Águas Doces no Direito Brasileiro**. In: REBOUÇAS, Aldo da Cunha et. al. **Águas Doces do Brasil: capital ecológico, uso e conservação**. 2ed. São Paulo: Escrituras Editora, 2002. Capítulo 18, p. 599-633.

POMPEU, Cid Tomanik. **Direito de Águas no Brasil**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2006.

PORTO, Monica Ferreira do Amaral. **Oficina de Trabalho sobre Estratégias para o Enquadramento dos Corpos Hídricos**: Agência Nacional das Águas e Câmara Técnica de Gestão dos Recursos Hídricos. Brasília, setembro de 2015. 44 slides. Apresentação Power-Point.

PORTO, Rubem La Laina. Secretaria do Meio Ambiente: **Capacitação em Recursos Hídricos no Estado de São Paulo**. São Paulo: Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 2012.

PORTO, Monica Ferreira do Amaral. **Sistemas de gestão da qualidade das águas: uma proposta para o caso brasileiro**. 2002. 131 f. Tese (Livre Docência em Engenharia).

Departamento de Engenharia Hidráulica e Sanitária da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002.

PORTO, R. L. L., AZEVEDO, L. G. T. **Sistema de suporte a decisões aplicados a problemas de recursos hídricos**. In: PORTO, R. L. L. (Org.). Técnicas quantitativas para o gerenciamento de recursos hídricos. Porto Alegre: Ed. Universidade/UFRGS/ABRH, cap. 2, p. 43-95, 1997.

SANTOS, Rozely Ferreira dos. **Planejamento Ambiental: teoria e prática**. São Paulo: E. Oficina de Textos, 2004.

TUCCI, Carlos E.M. **Recursos Hídricos e Meio Ambiente: Vazão de Referência**. Disponível em < <http://rhama.net/wordpress>>. Acesso em 3 de janeiro de 2015.

TUCCI, Carlos E.M. **Águas no Meio Urbano**. In: REBOUÇAS, Aldo da Cunha et. al. Águas Doces do Brasil: capital ecológico, uso e conservação. 2ed. São Paulo: Escrituras Editora, 2002. Capítulo 14, p. 473-506.

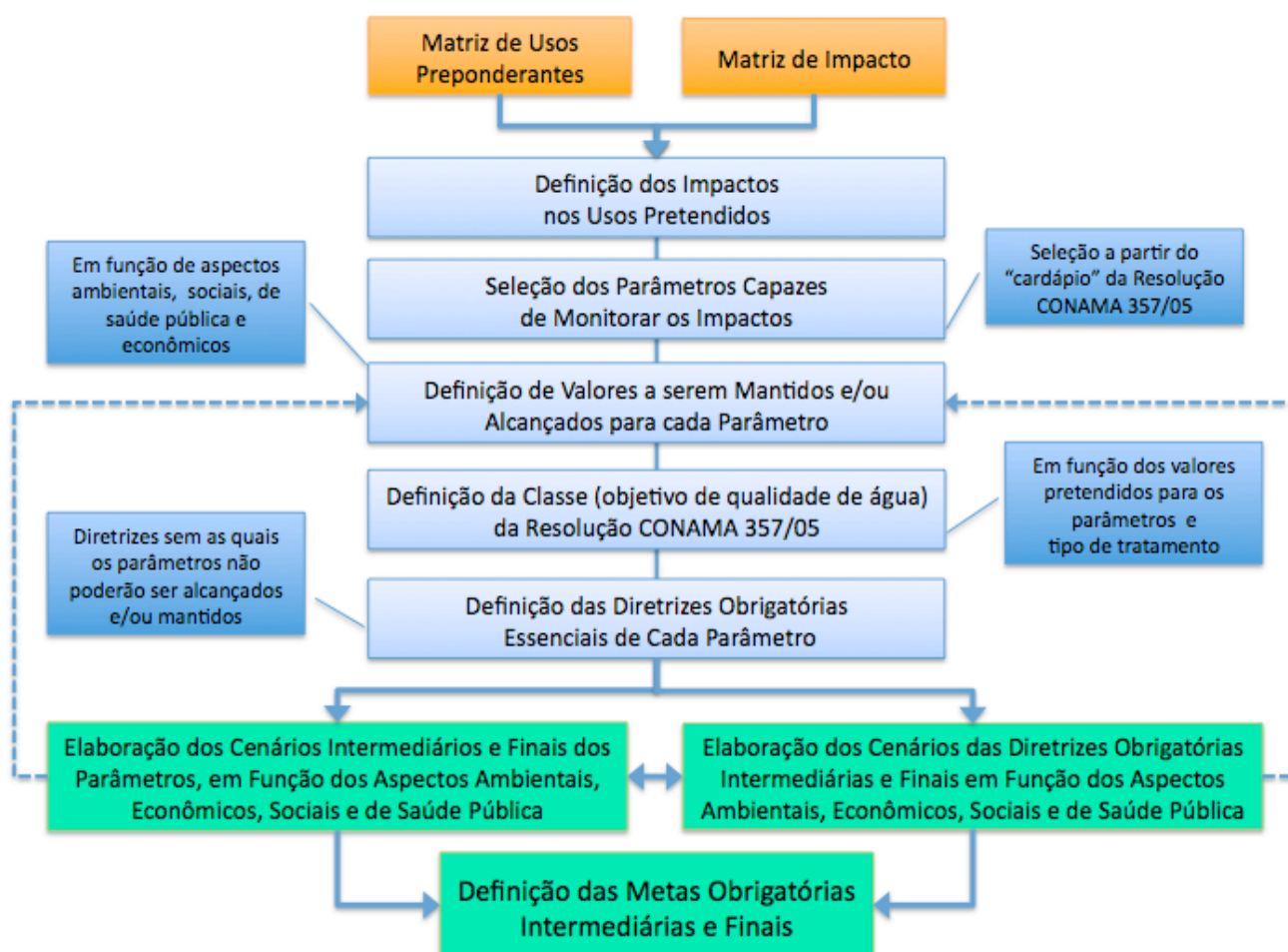
TUNDISI, José Galizia. **Recursos Hídricos no Futuro: Problemas e Soluções**. In: Estudos Avançados da Universidade de São Paulo. vol 22 (63). São Paulo: IEA/USP, 2008.

USP/UFPR. **Relatório do Projeto Bacias Críticas: bases técnicas para a definição de metas progressivas para o seu enquadramento e a integração com os demais instrumentos de gestão**. São Paulo: FINEP/CTHIDRO, 2007.

VEIGA, Fernando; GAVALDÃO, Marina. **Iniciativas de PSA de Conservação dos Recursos Hídricos na Mata Atlântica**. In: GUEDES, Fátima Becker; SEEHUSEN, Susan Edda (Org). Pagamento por Serviços Ambientais na Mata Atlântica: Lições Aprendidas e Desafios. Brasília: MMA, p. 124-182, 2011.

ANEXO 1- Elaboração das Metas de Qualidade de Água

(Fonte: Elaborado pela Autora)



ANEXO 2 - Principais Parâmetros de Qualidade de Água e suas Possíveis Fontes

(Fonte: ANA, 2009)

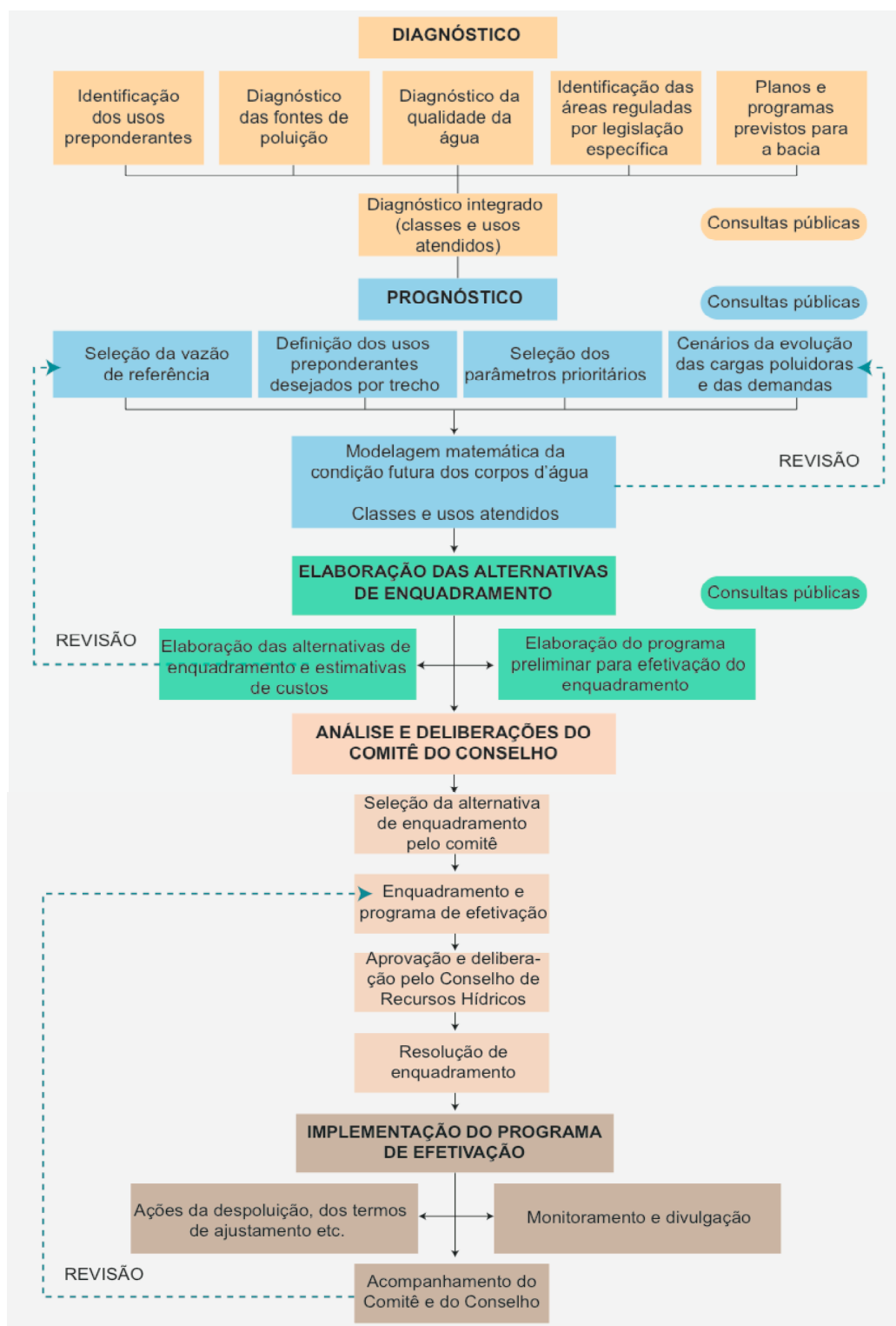
PARÂMETROS	Agricult. e prod. animal	Aerros resid. industrial	Aerros resíduos urbano	Baterias elétricas	Beneficiamento carvão	Beneficiamento cereais	Beneficiamento minério	Cerâmica e coloríficos	Curtume	Depos. rejeit. pilíferos	Deriv. petró. e carvão	Drenag. de áreas lavra	Drenag. mineraç. carv.	Elet. gás, vap. e nucl.	Esgoto doméstico	Estação de trat. de água	Extraç. petr. e gás nat.	Frigorific. e abatedour.
Coliformes termotolerantes	X	X	X						X						X			X
Cor		X	X				X	X	X	X		X	X			X		X
Demanda Bioquímica de Oxigênio - DBO	X	X	X			X	X	X	X						X			X
Demanda Química de Oxigênio - DQO		X	X			X	X	X	X						X			X
Óleos e Graxas							X	X	X			X			X			X
pH		X	X			X	X		X	X		X	X		X			
Sólidos sedimentáveis	X	X	X			X	X	X	X	X		X	X		X	X		X
Temperatura														X	X			
PARÂMETROS INORGÂNICOS																		
Alumínio														X		X		
Antimônio								X										
Arsênio																		
Bário											X						X	
Berílio														X				
Boro		X	X				X	X	X			X						
Cádmio							X	X				X						
Chumbo		X	X				X	X				X						
Cianeto		X					X				X	X		X				
Cloro											X			X				
Cobalto				X														
Cobre		X	X		X		X			X	X	X	X	X				
Cromo		X	X				X	X	X		X	X						
Ferro		X	X		X		X			X		X	X	X				
Flúor								X						X		X		
Fósforo	X	X	X												X			X
Lítio				X										X				
Manganês		X	X		X		X			X		X	X					
Mercurio											X							
Molibdênio											X							
Níquel											X							
Nitrogênio	X	X	X								X				X			X
Prata																		
Selênio																		
Sódio															X			
Sulfato		X	X						X	X			X	X			X	
Sulfeto						X		X	X	X	X	X	X					
Urânio														X				
Vanádio								X										
Zinco		X	X		X		X	X		X	X	X	X					
PARÂMETROS ORGÂNICOS																		
Acetilamida											X			X				
Alquil benzeno sulfonatos		X						X	X						X			X
Benzidina																		
Bifenilas Policloradas - PCBs															X			
Compostos fenólicos								X			X							
Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos - HPAs														X				
Organoclorados aromáticos	X										X							
Pesticidas organoclorados																		
Pesticidas organofosforados																		
Solventes aromáticos											X							
Solventes halogenados											X							
Tetracloreto de carbono																		

PARÂMETROS	Ind. de sabão e prod. limp.	Ind. de siderúrgica	Ind. de têxtil	Ind. de vidros	Lixão	Minerações	Oleodutos e gasodutos	Postos de combustíveis	Produtos de argila	Produtos de borracha	Prod. metálicos e maquin.	Refinaria de petróleo	Serviços lavand. e limp.	Serviços de saúde	Silvicultura	Tintas, vernizes e corant.	Timbraria	Transp. arm. (port. term)
Coliformes termotolerantes					X												X	
Cor																	X	
Demanda Bioquímica de Oxigênio - DBO					X		X	X									X	
Demanda Química de Oxigênio - DQO					X		X										X	
Óleos e graxas					X		X	X										
pH																	X	
Sólidos sedimentáveis					X												X	
Temperatura																		
PARÂMETROS INORGÂNICOS																		
Alumínio						X					X							
Antimônio			X	X		X					X			X				
Arsênio			X	X	X	X					X					X	X	
Bário				X		X			X	X	X						X	
Bélio																		
Boro		X		X		X								X	X			
Cádmio					X	X					X							
Chumbo					X													
Cianeto		X			X						X							
Cloro											X			X				
Cobalto																		
Cobre		X			X	X												
Cromo				X	X	X											X	
Ferro		X			X	X					X			X				
Fúor		X		X					X									
Fósforo					X													
Lítio																		
Manganês		X		X	X	X					X							
Merúrio				X	X	X					X			X				
Molibdênio		X		X		X					X							
Níquel		X			X	X					X							
Nitrogênio	X	X	X	X	X	X				X	X							
Prata						X												
Selênio						X												
Sódio				X						X	X							
Sulfato	X	X		X	X	X				X								
Sulfeto																		
Urânio						X												
Vanádio		X																
Zinco		X			X	X				X	X			X				
PARÂMETROS ORGÂNICOS																		
Acetilamida																		
Alquil benzeno sulfonatos					X			X									X	
Benzidina																	X	
Bifenilas Policloradas - PCBs																		
Compostos fenólicos		X			X										X			
Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos - HPAs		X					X											X
Organoclorados aromáticos			X								X			X				
Pesticidas organoclorados																		
Pesticidas organofosforados					X													
Solventes aromáticos											X	X					X	
Solventes halogenados										X	X		X	X			X	
Tetracloro de carbono	X																	
Tributilestanho - TBT																		X
Trihalometanos - THM						X								X				

PARÂMETROS	Granja de suínos	Hospitais e congêneres	Ind. de agropecuários	Ind. de alimentos	Ind. de cimento e Amianto	Ind. de cloro, Soda	Ind. de fertilizantes	Ind. de laticínios	Ind. de gráfica	Ind. de medicamentos	Ind. de metais não ferrosos	Ind. de papel	Ind. de quím. org. em geral	Ind. de quím. exc. fert. pest.	Ind. de resin., plást. e fibras	Ind. de roupas
Coliformes termotolerantes	X	X			X											
Cor	X			X	X			X								
Demanda Bioquímica de Oxigênio - DBO	X	X	X					X								
Demanda Química de Oxigênio - DQO	X	X	X					X								
Óleos e graxas		X	X													
pH	X				X			X								
Sólidos sedimentáveis	X			X	X											
Temperatura																
PARÂMETROS INORGÂNICOS																
Alumínio				X						X	X					
Antimônio			X						X	X	X					
Arsênio			X	X						X	X					
Bário										X	X					X
Berílio											X					
Boro			X							X	X		X			
Cádmio							X			X		X				
Chumbo							X									
Cianeto																
Cloro			X	X		X		X		X			X	X		
Cobalto																
Cobre			X							X	X	X				
Cromo			X			X				X	X	X				X
Ferro										X			X			X
Flúor							X				X					
Fósforo	X	X		X		X	X									
Lítio																
Manganês											X	X	X			
Mercurio			X			X				X	X	X		X		
Molibdênio											X					
Níquel							X				X	X	X			
Nitrogênio	X	X	X	X			X	X					X	X		
Prata																
Selênio											X					
Sódio											X		X	X		
Sulfato			X								X		X	X		
Sulfeto													X	X		
Urânio											X					
Vanádio																
Zinco						X	X			X	X	X				
PARÂMETROS ORGÂNICOS																
Acrilamida													X	X	X	
Alquil benzenosulfonatos			X		X			X								
Benzidina																
Bifenilas policloradas - PCBs																
Compostos fenólicos			X			X	X					X	X	X	X	
Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos - HPAs											X					
Organoclorados aromáticos			X											X		X
Pesticidas organoclorados			X													
Pesticidas organofosforados			X													
Solventes aromáticos			X											X	X	
Solventes halogenados			X										X	X	X	
Tetracloroeto de carbono																
Tributilestanho – TBT			X													
Trihalometanos – THM			X										X	X		

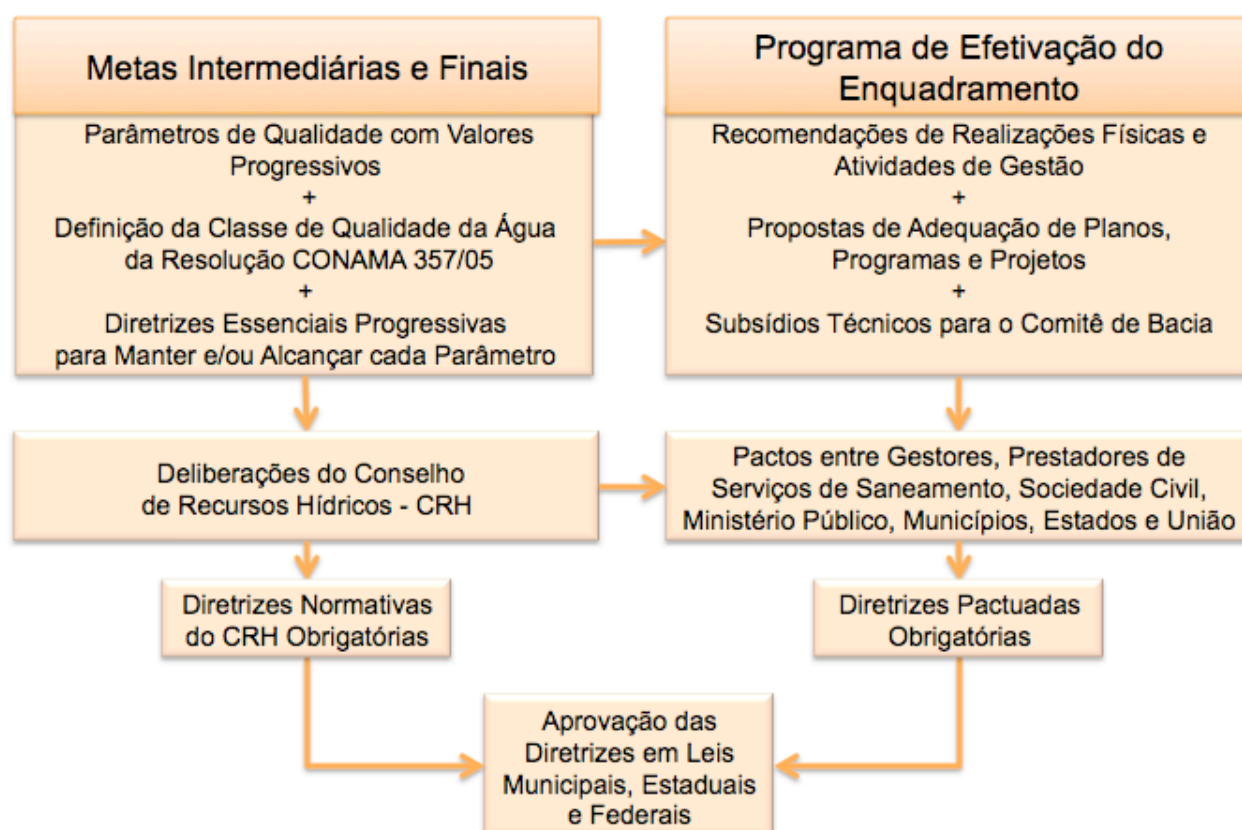
ANEXO 3 - Etapas do Processo do Enquadramento

(Fonte: ANA, 2009)



ANEXO 4 - Diretrizes Obrigatórias e Pactuadas do Enquadramento

(Fonte: Elaborada pela Autora)



ANEXO 5 - Modelo de Guia Preliminar de Orientação Técnica

Equipe responsável: inserir o nome da equipe de peritos interdisciplinares, especialistas e procurador(es), e/ou promotor(es) responsáveis.; procurar identificar e envolver o máximo de promotores e procuradores.

Documentos base: incluir de forma sucinta quais são os documentos que devem ser utilizados como base para a elaboração e implantação do guia com descrição resumida do seu conteúdo, nome, numeração, data, *link* para sua obtenção na íntegra ou referência bibliográfica.

Reuniões Técnicas Temáticas: inserir as reuniões realizadas para a elaboração do guia, e participantes, incluindo especialistas, gestores, prestadores de serviço de saneamento, agências, incluindo a ANA, e comitês gestores, conselhos de recursos hídricos, ANVISA, e prestadores de serviços de saneamento – a escolha dos participantes dependerá do tema a ser tratado na reunião técnica.

Seminários: inserir seminários realizados para a elaboração do guia, participantes e principais conclusões e atas para consultas posteriores.

Questões para a elaboração do Guia Preliminar:

Aspectos Técnicos

1. Como os aspectos hidrológicos influenciam no comportamento dos parâmetros? Citar exemplos de casos concretos nas diferentes bacias do país e reflexos no monitoramento da água e violação do enquadramento.
2. Quais são os tipos de poluição? De que forma influenciam no comportamento dos parâmetros? Dar exemplos de casos por diferentes tipos de poluição nas bacias.
3. Quais são os principais comportamentos dos poluentes nas diferentes bacias hidrográficas e de que forma influenciam nos parâmetros?

4. Quais os principais desafios da engenharia existentes atualmente por bacia hidrográfica para implementar o monitoramento de qualidade das águas e o saneamento? Como superá-los?
5. Quais são as tecnologias tradicionais e quais as tecnologias modernas existentes adotadas internacionalmente? Quais as utilizadas no Brasil nas diferentes regiões hidrográficas? Quais os desafios de implementar as melhores tecnologias? Como superá-lo? Diferenciar a resposta por:
 - a. Tecnologias de Esgotamento Sanitário;
 - b. Tecnologias de Abastecimento;
 - c. Tecnologias para Drenagem/Manejo do uso do solo;
 - d. Alternativas tecnológicas com múltipla função, a exemplo da *wetlands*.
6. Quais as formas de controle de poluição difusa adotadas internacionalmente? Quais são as adotadas no Brasil nas diferentes regiões hidrográficas? Quais os desafios para implementar as melhores soluções e como superá-los?

Aspectos Técnicos-Legais

7. Identificar os conflitos legais existentes para a elaboração e implementação do enquadramento das águas, em especial na Resolução CONAMA 357/05 e Resolução CONAMA 430/11, e como superá-los, incluindo:
 - a. Utilização da vazão de referência e alternativas;
 - b. Seleção dos parâmetros para o enquadramento;
 - c. Seleção dos parâmetros para o lançamento de efluentes;
 - d. O que se entende por “unidades de medidas das realizações físicas e atividades de gestão do enquadramento” , que integra o conceito de meta, e as diretrizes do enquadramento a que se refere;
 - e. Quais tipos de diretrizes devem ser aprovadas pelo Comitê de Bacia e Conselho de Recursos Hídricos como parte integrante do enquadramento obrigatório e quais devam ser pactuadas por meio dos Planos e Programa de Efetivação do Enquadramento;
 - f. Casos concretos de desafio e superação por bacias.
8. Elaborar uma tabela guia que considere todos os usos possíveis e parâmetros previstos na

Resolução CONAMA 357/05, associados às fontes de poluição, organizada da seguinte forma: tipo de impacto x uso pretendido x parâmetros capazes de monitorar os impactos que afetam os usos, com base na tabela da ANA prevista no Anexo 2;

9. Elaborar uma tabela guia de riscos ao abastecimento considerando, além dos parâmetros do item 8 acima, os parâmetros previstos na Portaria MS 2914/11, verificando quais parâmetros necessários ao monitoramento dos impactos no uso abastecimento não são contemplados pela Portaria:
 - a. Incorporar também nesta tabela estudos acadêmicos e científicos de poluentes que representam riscos ao abastecimento por dificuldade de remoção por tratamento de água, ou por interação com outros poluentes;
 - b. Identificar quais são os possíveis impactos na saúde devido aos riscos identificados;
 - c. Identificar tipos de tecnologias de tratamento indicadas reduzir riscos em bacias críticas;
 - d. Identificar por bacias os riscos na qualidade das águas por sua desconformidade ao enquadramento, ainda que estas respeitem aos padrões de qualidade da Portaria MS.
10. Identificar experiências de metodologias de enquadramento no Brasil e no exterior, seus desafios e selecionar qual seria a mais replicável nas diferentes bacias brasileiras, formalizando um guia sugestivo para a elaboração das metodologias por bacias.
 - a. Considerar os aspectos técnicos, econômicos e físicos.
 - b. Incluir nos cenários a incorporação de riscos de crises, escassez e desastres ambientais capazes de afetar a qualidade e quantidade das águas e as diretrizes que os parâmetros, as atividades de gestão e realizações físicas deverão observar para a prevenção ou remediação.

ANEXO 6- Modelo de Guia de Orientação Técnica: Águas Superficiais

1. **Equipe responsável:** inserir aqui o nome da equipe de peritos interdisciplinares e procurador(es), e/ou promotor(es) responsáveis.; procurar identificar e envolver todos os promotores e procuradores com atuação na bacia considerada
2. **Bacia ou Sub-bacia Considerada:** nome da Bacia
3. **Criticidade:** descrever de forma resumida a razão de ser uma bacia crítica baseada na condição da qualidade de água x conflitos de usos x situação de implantação do sistema de informações e de gestão.
- 4 **Documentos base:** incluir de forma sucinta quais são os documentos que devem ser utilizados como base para a elaboração e implantação do guia com descrição resumida do seu conteúdo, nome, numeração, data, *link* para sua obtenção na íntegra ou referência bibliográfica.
5. **Situação de Implementação dos Instrumentos**
 - 5.1. **Situação do Enquadramento x Qualidade das Águas:** descrever de forma sucinta qual o enquadramento, data, base legal e sua situação x qualidade das águas.
 - 5.2. **Situação do Plano de Bacia:** descrever de forma sucinta qual o Plano de Bacia mais recente e como trata de enquadramento, bem como se possui diagnóstico e prognóstico que considere o conteúdo mínimo previsto na Resolução CNRH 91/08.
 - 5.3. **Situação do Sistema de Informação:** descrever de forma sucinta qual a situação do sistema de informação, monitoramento, procedimentos e frequência, pontos de monitoramento, indicadores, banco de dados, integração com licença e outorga, utilização pelo enquadramento, incorporação de situações e áreas de risco.
 - 5.4. **Situação da Outorga de Uso e Licença Ambiental:** descrever de forma sucinta como está a situação das outorgas, como estas são concedidas, quais são os critérios e se considera o enquadramento; verificar se a outorga e o licenciamento ambiental observam articulações procedimentais e de integração técnica incluindo a utilização do mesmo sistema de informação.

5.5. Situação da Cobrança e outros instrumentos econômicos: descrever de forma sucinta a situação da cobrança pelo uso d'água, se esta tem valor capaz de induzir os usos e se seus valores estão associados ao enquadramento; incluir outros instrumentos econômicos utilizados na bacia.

5.6. Situação dos Investimentos: incluir de forma sucinta as principais questões socioeconômicas da bacia, capacidade de investimento e se o investimento está associado ao enquadramento.

6. Situação do Sistema de Gerenciamento dos Recursos Hídricos: descrever de forma sucinta quais são os agentes da bacia, incluindo agência, comitês, conselho, órgãos de recursos hídricos e ambiental; e quais as deficiências e potencialidades.

7. Situação e desafios do Saneamento: descrever de forma sucinta qual o desafio para o abastecimento, esgotamento sanitário e drenagem na bacia.

8. Desafios na Implantação do Enquadramento

8.1. Reuniões Técnicas Temáticas: inserir as reuniões realizadas para a elaboração do guia, e participantes, incluindo especialistas, gestores, prestadores de serviço de saneamento, agências, incluindo a ANA, e comitês gestores, conselhos de recursos hídricos, ANVISA, e prestadores de serviços de saneamento – a escolha dos participantes dependerá do tema a ser tratado na reunião técnica.

8.2. Seminários: inserir seminários realizados para a elaboração do guia participantes e principais conclusões e atas para consultas posteriores.

8.3. Questões para a Elaboração do Guia da Bacia Selecionada:

Enquadramento

- a. Quais os desafios legais para o reenquadramento dos corpos d'água superficiais na bacia e de que forma podemos superá-los;
- b. Quais os usos preponderantes atuais e futuros da Bacia;
- c. Quais os principais impactos atuais e futuros que afetam os usos preponderantes de água na Bacia;
- d. Quais são os parâmetros da Resolução CONAMA 357/05 capazes de monitorar estes

impactos descritos no item 3;

e. Como podem ser elaborados os cenários progressivos intermediários e finais para os parâmetros;

f. Identificação de impedimentos à identificação dos parâmetros e elaboração dos cenários e metas de superação dos desafios.

Informação e Monitoramento

g. Quais as deficiências do sistema de informação da bacia para cumprir com o enquadramento, em especial quanto ao seguinte: pontos de coleta, banco de dados, sistema de suporte ao processo de tomada de decisão, frequência de violação dos parâmetros, parâmetros monitorados, incorporação de variáveis hidrológicas;

h. Quais são procedimentos estratégicos para a melhoria do sistema de informação, incluindo os sistemas de suporte à decisão, aumento dos pontos de coleta, critérios para tomada de decisão de forma a adequar as informações para a elaboração, monitoramento e implementação do enquadramento;

i. Quais as ações necessárias visando implementar, e melhorar os Sistemas de Suporte à Tomada de Decisão, inclusive para a ampliação de informações da bacia e dos tipos de parâmetros monitorados e integração da licença e outorga;

Licença e Outorga

j. Qual o estágio de cumprimento das diretrizes de enquadramento para as licenças, outorgas e sistema de informação;

k. Qual o estágio de cumprimento da articulação de informações e procedimentos, incluindo manifestações prévias para outorga e licenciamento previstos na Resolução CONRH 65/06. Identificar os desafios para o cumprimento da Resolução e reais resultados em qualidade e quantidade das águas;

l. Identificar campanhas de regularização dos usos das águas organizadas pela ANA na bacia e estágio que se encontram;

m. Levantar informações sobre as outorgas de lançamento e sua observância às metas;

n. Quais os desafios identificados pelos gestores para a integração da Licença Ambiental e a Outorga visando atender o enquadramento e possibilidades de superação;

o. De que forma podem ser superados os desafios de integração da licença e outorga na bacia visando a efetivação do enquadramento;

Instrumentos Econômicos e Investimentos

- p. Quais instrumentos econômicos podem ser utilizados na Bacia para complementar os instrumentos de controle;
- q. Quais os desafios de implantação destes instrumentos e como superá-los de forma estratégica pela efetivação do enquadramento;
- r. Qual a forma de ampliar a capacidade de investimento na bacia e vinculá-lo à melhoria da qualidade das águas;

Saneamento

- s. Identificar de que forma as prestadoras de serviço de saneamento e agências de saneamento incorporam as metas de qualidade de água em seus processos decisórios ;
- t. Quais são os desafios para a melhoria do saneamento, incluindo abastecimento, esgotamento sanitário, drenagem e manejo de águas pluviais e a transparência e possibilidades de superação;
- u. De que forma os planos de uso do solo podem observar as metas de qualidade das águas e promover medidas de controle da poluição difusa e pontual, incluindo Planos de Drenagem e Manejo do Uso do Solo;
- v. Levantamento dos Planos de Saneamento existentes e como deve se dar a sua adequação ao enquadramento;

Desastres Ambientais e Escassez

- w. Quais os desafios para a elaboração de Plano de Contingência da Gestão das Águas incorporando os cenários de riscos para a qualidade e quantidade da água, riscos à saúde decorrente da concentração de poluentes, e metas e ações estratégicas decorrentes;
- x. Identificação das atividades de risco para a qualidade e quantidade das águas na Bacia e verificar se estas atendem as condicionantes das licenças e outorgas e procedimentos a serem adotados;
- y. Identificar se existem barragens de rejeitos de minérios na bacia, sua localização e situação do licenciamento e risco;
- z. Quais as atividades de risco para qualidade e quantidade de água e seus planos ou medidas de contingência;
- aa. Quais as atividades e medidas previstas em casos eventos hidrológicos críticos, escassez, para garantir os usos preponderantes;

Planos de Bacia e Planos de Saneamento

bb. Identificar como adequar os Planos existentes para incorporar os desafios e possibilidades de superação levantadas;

Áreas de Preservação para a Garantia da Qualidade e Quantidade das Águas

cc. Identificar quais são as medidas necessárias à adequação dos Zoneamento Econômico-Ecológico, do Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno de Reservatório Artificial, dos Planos de Manejo das Unidades de Conservação e de Reserva Legal, e das Áreas de Preservação Permanentes e Reservas Legais às metas de qualidade das águas, quando estas exigirem diretrizes de conservação mais restritivas para a garantia da qualidade e produção das águas;

dd. Identificar quais os limites de intervenção e supressão de vegetação das áreas de preservação permanente necessários à manutenção e alcance das metas de qualidade das águas;

ee. Identificar qual o estágio de cumprimento do art. 47 da Lei do SNUC, que prevê o investimento nas Unidades de Conservação por usuários de recursos hídricos e empresas de abastecimento, e como superar os desafios para sua implantação, incluindo a regulamentação;

Medidas e Ações Estratégicas para a Efetivação do Enquadramento

ff. Identificar e elaborar as principais medidas e ações estratégicas para a efetivação do enquadramento, indicando os responsáveis pela sua implantação, visando à superação dos desafios levantados no Guia, tendo como base o *Capítulo 3 do Manual de Efetivação das Metas de Qualidade das Águas*.

ANEXO 7 - Modelo de Guia de Orientação Técnica: Águas Subterrâneas

1. **Equipe responsável:** inserir aqui o nome da equipe de peritos interdisciplinares e procurador(es), e/ou promotor(es) responsáveis.; procurar identificar e envolver todos os promotores e procuradores com atuação na bacia considerada.

2. **Bacia ou Sub-bacia Considerada:** (nome da Bacia)

3. **Criticidade:** descrever aqui de forma resumida a razão de ser uma bacia crítica para as águas subterrâneas baseada na condição da qualidade de água x conflitos de usos x situação de implantação do sistema de informações e de gestão.

4 **Documentos base:** incluir aqui de forma sucinta quais são os documentos que devem ser utilizados como base para a elaboração e implantação do guia com descrição resumida do seu conteúdo, nome, numeração, data, *link* para sua obtenção na íntegra ou referência bibliográfica.

5. **Situação de Implementação do Enquadramento e seu context**

Descrever aqui a situação de implantação do enquadramento das águas subterrâneas da bacia e seus desafios, observando a Resolução CONAMA 396/08, Resolução CNRH 91/08, o *Guia de Orientação Técnica das Águas Superficiais da Bacia* em estudo e o levantamento de informações específicas da bacia relativas às águas subterrâneas.

6. **Desafios na Implantação do Enquadramento**

6.1. **Reuniões Técnicas Temáticas:** (inserir aqui as reuniões realizadas para a elaboração do guia, e participantes, incluindo especialistas, gestores, prestadores de serviço de saneamento, agências, incluindo a ANA, e comitês gestores, conselhos de recursos hídricos, ANVISA, e prestadores de serviços de saneamento – a escolha dos participantes dependerá do tema a ser tratado na reunião técnica.

6.2. **Seminários:** inserir aqui seminários realizados para a elaboração do guia participantes e principais conclusões e atas para consultas posteriores.

6.3. **Questões para a elaboração do Guia da Bacia selecionada:**

a) De que forma é possível realizar a ampliação do conhecimento hidrogeológico na bacia,

incluindo:

- monitoramento quali-quantitativo das águas subterrâneas, identificando suas potencialidades, disponibilidades, qualidade da água, vulnerabilidades e riscos, a fim de propor o planejamento da gestão e uso sustentável;
- integrar redes de monitoramento e compatibilizar e normatizar procedimentos comuns;
- implementar o Sistema de Informações de Águas Subterrâneas (SIAGAS) e inseri-lo no Sistema de Informações de Recursos Hídricos;

b) De que forma é possível aprimorar os aspectos institucionais e legais na bacia para tratar da água subterrânea, incluindo:

- a inclusão dos diagnósticos e prognósticos para as águas subterrâneas nos Planos de Bacia;
- estudos de vulnerabilidade natural e risco de contaminação dos aquíferos, que representam manancial com parcela relevante para abastecimento público, onde já ocorrem problemas relativos ao rebaixamento acentuado dos níveis e à qualidade das águas, devido às crescentes pressões populacionais e uso e ocupação do solo desordenada;
- fortalecimento dos instrumentos de gestão de recursos hídricos na proteção das águas subterrâneas por meio da articulação da gestão e apoio para a melhoria dos aspectos institucionais e legais nos estados;
- difusão de informações e mobilização social, bem como a promoção de capacitação específica no tema;
- dotar os órgãos gestores de recursos hídricos estaduais de conhecimento hidrogeológico, técnico-gerencial e de capacitação específica em águas subterrâneas, de forma que possam desempenhar adequadamente a gestão sistêmica e integrada dos recursos hídricos.

7 Medidas e Ações Estratégicas para a Efetivação do Enquadramento:

Identificar e elaborar as principais medidas e ações estratégicas para a efetivação do enquadramento, indicando os responsáveis pela sua implantação, visando à superação dos desafios levantados no Guia, tendo como base o *Capítulo 3 do Manual de Efetivação das Metas de Qualidade das Águas*.

ANEXO 8 - Jurisprudência³²: Enquadramento

Programa de Efetivação do Enquadramento da Bacia do PCJ

PIRACICABA. MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SÃO PAULO: GAEMA – PCJ. **Portaria de Inquérito Civil n. 14.1096.0000002/2014-9**. Responsáveis: Ivan Carneiro Castanheiro, Geraldo Navarro Cabanas, Alexandra Faccioli Martins (Promotores), José Flávio de Paula Eduardo (Assistente Jurídico). Piracicaba, 7 de agosto de 2014.

Recomenda que os Presidentes dos respectivos Comitês PCJ avaliem e/ou adotem procedimentos quanto à proposta de Efetivação do Enquadramento, apresentada pela Companhia Brasileira de Projetos e Empreendimentos (COBRAPE), por meio do Quinto Relatório (R5), em razão de Contrato de Prestação de Serviços firmado em 02 de julho de 2012, entre a FUNDAÇÃO AGÊNCIA DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS PIRACICABA, CAPIVARI E JUNDIAÍ (“Agência das Bacias PCJ”) e a COBRAPE, visando em especial a complementação dos estudos, incluindo dados atualizados para os cenários e a previsão de parâmetros de qualidade da água de maneira progressiva e com metas intermediárias e finais por meio de audiências públicas, conforme as Resoluções 357/05 e 430/11 do CONAMA, e Resolução CNRH 91/08, bem como pelo Termo de Referência e pelo próprio contrato.

Processo de Enquadramento na Bacia dos Rios Piracicaba, Capivari, Jundiaí - PCJ

SÃO PAULO. Tribunal de Justiça do Estado de São Paulo: 1. Câmara Reservada ao Meio Ambiente. **Apelação nº 0004177-43.2003.8.26.0053**. Apelante: Fazenda Pública do Estado de São Paulo e CETESB – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. Apelado: Ministério Público do Estado de São Paulo. Relator: Torres de Carvalho. São Paulo, 20 de junho de 2013.

Ação Ambiental. Despoluição da bacia hidrográfica dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí. Política pública em andamento. Desnecessidade da intervenção judicial. Separação de poderes. 1. Políticas públicas. Caso concreto. A ação visa à requalificação das águas da bacia hidrográfica dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí, compreendendo extensa área territorial e 58 municípios; a bacia hidrográfica é cuidada por um comitê formado pelas três esferas de poder e as providências necessárias à recuperação das águas, das quais o principal problema é o despejo de esgoto doméstico, se estendia por um projeto de trinta anos quando proposta a ação. O Estado demonstrou que a mesma requalificação é preocupação da administração, que vultosos recursos vem sendo investidos a cada ano e que a melhoria da qualidade das águas é uma realidade. 2. Políticas públicas. Intervenção judicial. A intervenção judicial nas políticas públicas se justifica quando a administração não age ou quando age de modo a inviabilizar o exercício de direitos. “É que, se tais Poderes do Estado agirem de modo irrazoável ou procederem com a clara intenção de neutralizar, comprometendo-a, a eficácia dos direitos sociais, econômicos e culturais, afetando, como decorrência causal de uma injustificável inércia estatal ou de um abusivo comportamento governamental, aquele núcleo intangível consubstanciador de um conjunto irreduzível de condições mínimas necessárias a uma existência digna e essenciais à própria sobrevivência do indivíduo,

32

Disponível em Portal Virtual do Projeto Qualidade das Águas:

< <http://www.mpf.mp.br/atuacao-tematica/ccr4/dados-da-atuacao/projetos/qualidade-da-agua/arquivos/estudos-pecas-processuais-e-notas-tecnicas>>

aí, então, justificar-se-á, como precedentemente já enfatizado - e até mesmo por razões fundadas em um imperativo ético-jurídico -, a possibilidade de intervenção do Poder Judiciário, em ordem a viabilizar, a todos, o acesso aos bens cuja fruição lhes haja sido injustamente recusada pelo Estado. [...] (Partido da Social Democracia Brasileira PSDB vs Presidente da República, ADPF no 45-MC-DF, STF, 29-4-2004, Rel. Celso de Mello, RTJ no 200/191, decisão singular). (negrito nosso)". 3. Políticas públicas. Intervenção judicial. O autor admite que o Estado vem agindo a cada ano e destinando verbas crescentes à despoluição dos cursos d'água, em melhoria sensível, tanto que propõe a adoção de medidas que qualifica de 'não estruturais', a denotar que as medidas estruturais estão sendo adotadas; mas quer que a administração aja de outro modo, em outra velocidade. "Não cabe ao Pretório Excelso discutir a implementação de políticas públicas, seja por não dispor do conhecimento necessário para especificar a engenharia administrativa necessária para o sucesso de um modelo de gestão ambiental, seja por não ser este o espaço idealizado pela Constituição para o debate em torno desse tipo de assunto. Aqui, sim, se aplica o alerta de Alexander Bickel, de que o Judiciário enfrenta "dificuldades contramajoritárias" (countermajoritarian difficulty) ao adotar uma postura ativista no controle das decisões dos agentes eleitos democraticamente (The Least Dangerous Branch: The Supreme Court at the Bar of Politics. 2a ed. Yale University Press, 1986), quanto mais quando não se observa qualquer afronta às determinações constitucionais. (Associação Nacional dos Servidores do IBAMA vs Presidente da República e Congresso Nacional, ADI no 4.029-DF, STF, Pleno, 8-3-2012, Rel. Luiz Fux). Inexistente a inércia, não há razão para a interferência do Judiciário, quando menos em respeito à separação de poderes prevista na Constituição Federal. Procedência. Reexame e recurso dos réus provido para julgar a ação improcedente.

SÃO PAULO. Tribunal de Justiça do Estado de São Paulo: Comarca de São Paulo (6. Vara de Fazenda Pública). **Ação Civil Pública nº 053.03.004177-8**. Requerente: Ministério Público do Estado de São Paulo. Requerida: Fazenda Pública do Estado de São Paulo e outro. Relator: Wanderley Sebastião Fernandes. São Paulo, 19 de março de 2010.

A sentença julgou procedente o pedido formulado pelo autor, com fundamento no inciso I do artigo 269 do Código de Processo Civil, para o fim especial de condenar as rés Fazenda Estadual e CETESB, de forma solidária, a cumprir a obrigação de fazer consistente em promover a recuperação da qualidade das águas de cursos d'água integrantes da bacia do Piracicaba- Capivari-Jundiaí, no prazo de 90 (noventa) dias, a partir do trânsito em julgado da condenação, ao enquadramento procedido por meio do decreto estadual no 10.755, de 22 de setembro de 1977, sob pena de multa diária, equivalente a 50 (cinquenta) salários mínimos, até que reverta a situação.

SÃO PAULO. Tribunal de Justiça do Estado de São Paulo: Comarca de São Paulo (6. Vara de Fazenda Pública). **Ação Civil Pública nº 053.03.004177-8**. Requerente: Ministério Público do Estado de São Paulo. Requerida: Fazenda Pública do Estado de São Paulo e outro. Relator: Wanderley Sebastião Fernandes. São Paulo, 19 de março de 2010.

Trata de Ação Civil Pública visa à obrigar o Estado de São Paulo a promover a recuperação da qualidade das águas dos rios integrantes da bacia do Piracicaba Capivari Jundiaí, tomando as medidas necessárias, segundo os critérios de conveniência e de oportunidade, à vista do disposto no Decreto Estadual no 10.755/77.

Enquadramento e Qualidade das Águas dos Mananciais Utilizados para Abastecimento

RIO DE JANEIRO. Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro. **Agravo de Instrumento n. 0056424-72.2014.8.19.0000**. Agravante: Município de Teresópolis. Agravado: Ministério Público. Relator: Elton M. C. Leme. São Paulo, 14 de junho de 2005.

Agravo Inominado. Agravo de Instrumento. Decisão monocrática que negou seguimento ao recurso, nos termos do art. 557, caput, do CPC. Ação Civil Pública. Qualidade das águas e mananciais de abastecimento da população de Teresópolis por meio de fontes públicas. Antecipação de Tutela.

Presença dos requisitos necessários à concessão da medida. Verossimilhança do direito invocado. Probabilidade de dano. Tutela antecipada contra a Fazenda Pública. Possibilidade. Valor da multa e prazo para cumprimento da obrigação razoavelmente fixados. Manutenção do decisum. Recurso desprovido.

RIO GRANDE DO SUL. Tribunal de Justiça do Estado do Rio Grande do Sul: Comarca de Bagé. **Apelação n. 70026365916.** Apelante: Departamento de Água e Esgotos de Bagé Apelado: Ministério Público. Relator: Paulo de Tarso Vieira Sanseverino. São Paulo, 13 de novembro de 2008.

Ação civil pública ajuizada com fundamento em impropriedade para consumo humano da água captada nas “Pedreiras” pelo DAEB, para abastecimento de 20% da população do Município de Bagé. Comprovação de excesso de nitrato no momento da propositura da demanda a inviabilizar o consumo da água pela população. Laudos e análises acostados pela parte demandada concluindo pela adequação posterior da água retirada das “Pedreiras”, aos padrões estabelecidos pela Portaria 518 do Ministério da Saúde. Reconhecimento da procedência do pedido formulado pelo Ministério Público, diante do conjunto probatório, a demonstrar que a água captada nas “Pedreiras” não era, ao tempo do ajuizamento do feito, adequada para o consumo humano. Mesmo solucionado o problema do excesso de nitrato na água, necessidade de se resguardar a saúde da população de Bagé, mantendo a determinação de comprovação da qualidade da água, no caso de haver nova situação emergencial a exigir a captação de água nas “Pedreiras”. Concreção dos princípios da precaução e da prevenção, em face da prevalência da saúde da população e da freqüente reiteração dos problemas de escassez de água no Município de Bagé.

Padrão de Lançamento de Efluentes

SÃO PAULO. Tribunal de Justiça do Estado de São Paulo: Comarca de Franca. **Apelação n. 0011742-36.2011.8.26.0196.** Apelante: Associação dos Manufatores de Couros e Afins do Distrito Industrial AMCOA. Apelado: Cia de Tecnologia de Saneamento Ambiental – CETESB. Relator: Moreira Viegas. São Paulo, 13 de fevereiro de 2014.

Ação de nulidade auto de infração e multa administrativa ambiental. Despejo de efluentes industriais em corpo d'água em desacordo com a legislação. Dano ambiental apurado. Prova da atividade poluente e da autoria. Presunção de legitimidade do ato administrativo não afastada. Manutenção do valor da multa. Sentença mantida. Apelação não provida.

SÃO PAULO. Tribunal de Justiça do Estado de São Paulo: Comarca de Campinas. **Apelação n. 744.390-5/2-00.** Apelante: Bann Química Ltda. Apelada: Cia de Tecnologia de Saneamento Ambiental – CETESB. Relator: Torres de Carvalho. São Paulo, 28 de agosto de 2008.

Multa Ambiental. Campinas. Anulação. Lançamento de efluentes líquidos industriais, art. 21, alíneas “a” e “g” da Resolução CONAMA nº 20/86 e artigo 18, III e VI, alínea “f” do Regulamento da LE nº 997/76, aprovado pelo DE nº 8.468/76. - Efluentes líquidos. Partículas sedimentáveis. Nitrogênio amoniacal Análise. Não ofende a lei a utilização da 19ª Edição dos Standard Methods, ao invés da 20ª, se a edição mais nova não altera os procedimentos da edição anterior. Análise respaldada nesses métodos e em norma da ABNT. Legalidade. - Sentença de improcedência. Recurso da autora desprovido.

ANEXO 9 - Jurisprudência³³: Tratamento de Esgotos e de Águas para o Abastecimento

Eficiência do Tratamento de Efluentes

SÃO PAULO. Tribunal de Justiça do Estado de São Paulo: Comarca de Tupi Paulista. **Apelação nº 204.962-5/5**. Apelante: Ministério Público. Apelada: Prefeitura Municipal de Tupi Paulista. Relator: Geraldo Lucena. São Paulo, 19 de março de 2003.

Ação Civil Pública - Dano Ambiental - Prova Inconclusiva - Sentença Proferida Prematuramente - Anulação Decretada - Apelo Provido.

Apelação procedente para anular a sentença que julgou improcedente a Ação Civil Pública 469/99 e exigir a complementação da perícia. A ação foi indeferida, com o fundamento do sistema de tratamento de esgoto estar funcionando, com eficiência superior a 90% e da não constatação do lançamento de efluente no manancial, além de a regularidade do tratamento permitir o ganho ambiental necessário. De acordo com o Acórdão faltou para o julgamento da Ação Civil Pública a manifestação da CETESB – Companhia de Abastecimento do Estado de São Paulo requerida na inicial quanto à eficiência do sistema de tratamento.

SÃO PAULO. Tribunal de Justiça do Estado de São Paulo: Comarca de Santa Adélia. **Apelação nº 9195935-10.2009.8.26.0000**. Apelante: Tecniplás Tubos e Conexões Ltda. Apelados: Usina Bertolo Açúcar e Álcool Ltda. e Bertolo Agropastoril Ltda. Relator: Campos Mello. São Paulo, 24 de maio de 2012.

Demandas cautelar de produção antecipada de provas e ordinária de obrigação de fazer, com pedido cumulado de reparação de danos e reconvenção de cobrança. Sentença de procedência da cautelar e da cominatória e improcedência da reconvenção. Decisão mantida. Contrato que visa à instalação de estação de tratamento de água. Hipótese em que ficou comprovado o descumprimento pela Ré das obrigações previstas na avença. Conjunto probatório que permite formação de convencimento de que o tratamento da água não obedeceu aos parâmetros de qualidade garantidos pela Ré. Imposição de obrigação de fazer, sob pena de multa, que está pautada por critério de razoabilidade. Danos materiais comprovados. Dever da Ré de indenizar configurado. Prazo estipulado na sentença para o cumprimento da obrigação que não se mostra desarrazoado. Recurso desprovido.

Tratamento de Efluentes

³³ Disponível em Portal Virtual do Projeto Qualidade das Águas:
< <http://www.mpf.mp.br/atuacao-tematica/ccr4/dados-da-atuacao/projetos/qualidade-da-agua/arquivos/estudos-pecas-processuais-e-notas-tecnicas>>

SÃO PAULO. Tribunal de Justiça do Estado de São Paulo: Comarca de Piedade. **Apelação nº 177.367.5/0**. Apelante: Prefeitura Municipal de Piedade. Apelado: Ministério Público do Estado de São Paulo. Relator: Celso Bonilha. São Paulo, 5 de dezembro de 2001.

Condenação da Municipalidade ao cumprimento da obrigação de fazer consistente no prévio tratamento dos efluentes provenientes da rede pública de coleta de esgotos, antes de seu lançamento no Rio Pirapora, sob pena de multa diária - prova pericial conclusiva no sentido de que o referido Rio recebe carga poluidora acima dos permitidos na legislação, degradando sua qualidade, infringindo o art. 208 da Constituição Estadual recurso oficial e da Municipalidade de Pirapora improvidos.

SÃO PAULO. Tribunal de Justiça do Estado de São Paulo: Comarca de Santa Cruz do Rio Pardo. **Apelação nº 444.180-5/7-00**. Apelante: Prefeitura Municipal de São Pedro do Turvo. Apelado: Ministério Público. Relatora: J. G. Jacobina Rabelo. São Paulo, 30 de março de 2006.

Ação Civil Pública - Tutela do Meio Ambiente - Recusa do Município à possibilidade de intervenção do Poder Judiciário em questões administrativas, como a de cessação de lançamento de efluentes de esgotos líquidos domésticos em cursos d'água e a de querer obrigá-lo a construir estação de tratamento prévio — Oposição também do Município a cabimento de imposição de multa por não cumprimento de obrigação - Argumentos repelidos pela doutrina e jurisprudência, em conformidade com as normas constitucionais e infra- constitucionais - Julgamento de procedência da ação, em parte — Recurso do Município não provido.

SÃO PAULO. Tribunal de Justiça do Estado de São Paulo: Comarca de Jacupiranga. **Agravo de Instrumento nº 847.947-5/6-00**. Agravante: Ministério Público. Agravado: Bunge Fertilizantes S/A. Relator: Renato Nalini São Paulo, 26 de novembro de 2009.

Ação Civil Pública Ambiental. Tutela antecipada para que a Ré, no prazo de 180 dias, promova a adequação da extração mineral e atividade química de seu complexo industrial às normas ambientais - cabimento - pedido instruído por laudos técnicos e diversas autuações da CETESB, a conferir verossimilhança às alegações do ministério público, no sentido da exploração degradadora do meio ambiente pela requerida - receio de dano irreparável ou de difícil reparação caracterizado, diante de acidente ambiental de grande proporção recentemente ocorrido - princípios da precaução e prevenção que exigem do estado-juiz especial cautela em temas ambientais - todavia, diante do Plano de Melhorias Ambientais (PMA) firmado com a CETESB, e da expressa concordância do Ministério Público, fica o prazo estabelecido na liminar dilatado, observados os termos e condições fixados no presente Acórdão – Agravo Provido.

SÃO PAULO. Tribunal de Justiça do Estado de São Paulo: Comarca de São José dos Campos. **Agravo de Instrumento nº 0458321-17.2010.8.26.0000/50000**. Agravante: Ministério Público do Estado de São Paulo. Agravado: Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo – SABESP. Relator: Renato Nalini. São Paulo, 3 de fevereiro de 2011.

Agravo de instrumento interposto pela SABESP provido por decisão liminar e monocrática do Relator sorteado - descabimento – decisão nula porque proferida sem a intimação da parte contrária, o Ministério Público Estadual - no mérito, correta a liminar concedida pelo juízo em ação civil pública ambiental, e que determinou a cessação de lançamento de esgoto in natura no meio natural, no prazo de 180 dias – responsabilidade da SABESP, concessionária de serviços de coleta e tratamento de esgoto – situação que perdura há vários anos, a justificar a antecipação da tutela, para impedir o agravamento do passivo ambiental – é missão do Estado - Juiz fazer valer a ordem fundante, notadamente quando protege o meio ambiente, bem essencial à sadia qualidade de vida e a merecer zelo integral para as presentes e garantia de existência das futuras gerações – Agravo Interno provido, para negar provimento ao Agravo de Instrumento interposto pela SABESP

Padrão de Potabilidade

SÃO PAULO. Tribunal de Justiça do Estado de São Paulo: Comarca de Campinas. **Agravo de Instrumento n. 0058166-11.2012.8.26.0000**. Agravante: Prefeitura Municipal de Aguai. Agravada: Ministério Público do Estado de São Paulo. Relator: Torres de Carvalho. São Paulo, 17 de maio de 2012.

Termo de Ajuste de Conduta. Execução. Aguai. Manutenção e conservação da Estação de Tratamento de Água. Distribuição de água fora dos padrões regulamentares. Multa diária. 1. Termo de ajuste de conduta. Fiscalização. O termo atribuiu à Vigilância Sanitária a fiscalização e a imposição de sanções, em caso de fornecimento de água fora dos padrões estabelecidos. Não cabe ao Ministério Público, que não substitui o órgão sanitário, proceder à verificação semanal dos parâmetros da água distribuída. 2. Termo de ajuste de conduta. Exaustão. O termo de ajuste resolveu a situação existente em 2002, dele resultando a reforma ou a construção da estação de tratamento de água e melhoria da qualidade nos sete anos seguintes. Não há como permitir que com base nele e na cláusula genérica de obediência aos padrões sanitários o Ministério Público execute o acordo e a multa 'ad eternum', uma vez que as obrigações tendem à extinção e não se admite em direito uma obrigação de impossível cumprimento, pois infundável no tempo. Cláusula, ademais, desnecessária, pois se limita a reiterar uma obrigação que decorre da lei, não do compromisso. Compromisso exaurido. 3. Padrões estabelecidos. O Ministério Público não é fiscal de águas nem substitui o órgão sanitário; sua intervenção se justifica em defesa da saúde humana. O regulamento indica os parâmetros de qualidade da água; do desatendimento de um ou mais não se depreende, por si só, que a água seja inadequada ao consumo. As alterações na turbidez e nos valores de fluoreto não tornam a água imprópria ao consumo, tanto que nenhuma observação ou sanção foi imposta pela Vigilância Sanitária; são alterações eventuais que não implicam em descumprimento. Inexistência de prova de inadequação da água distribuída. 4. Descumprimento. Período. Ainda que se queira aplicar a multa cominatória, não há como presumir que a água esteve inadequada por todo o período que medeia as análises. A imposição não pode abranger mais que os dias em que o descumprimento foi comprovado. Agravo provido para extinguir a execução, com a devolução à Prefeitura do dinheiro sequestrado.

SÃO PAULO. Tribunal de Justiça do Estado de São Paulo: Comarca de Guarujá. **Apelação nº 0001235-37.2008.8.26.0223**. Apelante: Princípios Agência Nacional para o Desenvolvimento e Ação Social. Apelados: Prefeitura Municipal do Guarujá e Companhia de Saneamento Básico do

Estado de São Paulo. Relator: Luiz Francisco Aguilar Cortez. São Paulo, 23 de setembro 2014.

Ação Civil Pública. Tratamento de água Irregularidades apontadas na inicial afastadas no laudo pericial Providências de melhorias adotadas Ação improcedente - Recurso não provido.

Ação Civil Pública com pedidos de condenação da SABESP ao fornecimento de água nos padrões técnicos exigidos, divulgação de informações quando o fornecimento estiver em desacordo com aqueles padrões, construção de nova estação de tratamento de água, devolução de valores cobrados, indenização, além de condenar a Municipalidade a auditar o fornecimento de água pela SABESP, publicando os dados, e abrir licitação para atividades de tratamento e distribuição de água, constando obrigatoriedade de substituição da rede existente. De acordo com o Acórdão, parte dos problemas apontados na inicial ou não se confirmaram ou foram sanados; e se houve fornecimento, em regra dentro dos padrões exigidos, não se justifica genérica devolução de valores pagos, e a indenização não é cabível com base em danos possíveis, mas não comprovados; faltam provas que indiquem conduta das requeridas dificultando ou omitindo informações; e a construção de nova estação, bem como a contratação de outra empresa com substituição obrigatória da rede existente expressam medidas que envolvem políticas públicas, cuja formulação e escolhas competem ao Legislativo e Executivo, até mesmo por conta das opções orçamentárias envolvidas.

SÃO PAULO. Tribunal de Justiça do Estado de São Paulo. Apelação n. 1.0400.99.001323-9/001. Relator: Pinheiro Lago. São Paulo, 27 de setembro de 2005.

Ementa: Ação Civil Pública. Serviço de abastecimento de água aos municípios de Mariana. Qualidade da água que não atende às prescrições estabelecidas pelo Ministério da Saúde, porquanto infectada por diversos agentes nocivos, colocando em risco a saúde da população. Malgrado ser defeso ao Poder Judiciário arvorar-se em administração de município, em detrimento do executivo, em restando comprovado, cabalmente, que a água fornecida aos municípios de Mariana não atende às prescrições do Ministério da Saúde, oferecendo sérios riscos à saúde da população, ante a real possibilidade de contaminação por doenças de transmissão hídrica, não constitui vilipêndio ao princípio da separação de poderes e, tampouco, ao Estado Democrático de Direito, compeli o município a priorizar o serviço de abastecimento de água, para que o mesmo seja feito a contento, mormente ante o sério risco ao qual está exposta toda a população, devendo se frisar que a saúde é o bem maior do ser humano e, nos temos dos dispositivos constitucionais de regência, é direito de todos e dever do Estado. Contudo, o Judiciário não poderá fixar, nesses casos, prazos peremptórios, pois não tem ele o controle dos orçamentos, nem a cominação de multa. Sentença parcialmente reformada, em reexame necessário, prejudicado o julgamento do recurso voluntário.

RIO GRANDE DO SUL. Tribunal de Justiça do Estado do Rio Grande do Sul: Comarca de Santa Isabel do Ivaí. **Agravo de Instrumento n. 173.062-5.** Agravante: Ministério Público do Estado do Paraná. Agravados: Município de Santa Isabel do Ivaí e Serviço Autônomo de Água e Esgoto – SAA. Relator: Xisto Pereira. Porto Alegre, 14 de junho de 2005.

Ação Civil Pública. Obrigação de fazer. Autor que objetiva a adequação do sistema de abastecimento de água municipal. Liminar indeferida. Alegação de que a rede ligada provisoriamente acarreta perigo de dano à saúde da população. Serviço que, embora precário, vem sendo prestado adequadamente. Boa qualidade da água atestada por técnicos especializados.

Questão que, ademais, depende de dilação probatória. Agravo de instrumento desprovido.

RIO GRANDE DO SUL. Tribunal de Justiça do Estado do Rio Grande do Sul: Comarca de Campina das Missões. **Agravo de Instrumento n. 70052265485**. Agravante: Município de Campina das Missões. Agravado: Ministério Público. Relator: Carlos Eduardo Zietlow Duro. Porto Alegre, 28 de novembro de 2012.

Ação Civil Pública. Fornecimento de Água no Município de Campina das Missões pela CORSAN. Ausência de potabilidade. Tutela antecipada. Presença dos requisitos do art. 273 do CPC.

Presentes os requisitos do artigo 273 do CPC, deve ser mantida a decisão que concedeu a tutela antecipada. Havendo prova de que a água fornecida pela CORSAN ao Município de Campina das Missões, à primeira análise, não possui potabilidade, tendo sido atestada a presença de coliforme, conforme amostra realizada SISAGUA, prudente a determinação de análise da água a cada quinzena no prazo de 12 meses, a ser realizada pela CORSAN, conforme a decisão agravada, a fim de evitar danos à saúde à população local, bem como a divulgação pelo Município, mensalmente, do resumo da ação e das análises feitas, dando ciência aos munícipes acerca da qualidade da água fornecida, fiscalizando a coleta e a análise da água pela empresa concessionária. Indevida a pretensão de que as medidas determinadas para cumprimento pelo ente público sejam efetivadas somente após o trânsito em julgado da ação, considerando-se que tais medidas visam proteger a saúde dos munícipes. Agravo de instrumento provido em parte liminarmente.

RIO GRANDE DO SUL. Tribunal de Justiça do Estado do Rio Grande do Sul: Comarca do Rio Grande. **Agravo de Instrumento n. 70058065533**. Agravante: Companhia Riograndense de Saneamento – CORSAN. Agravado: Ministério Público. Relator: Eduardo Uhlen. Porto Alegre, 27 de agosto de 2014.

Agravo de Instrumento. Direito público não especificado. Ação Civil Pública. Qualidade da água. Turbidez. Rio grande. Correção da qualidade. Presença dos pressupostos do art. 273 do CPC.

1. O artigo 273, do Código de Processo Civil, dispõe que o juiz poderá conceder antecipação de tutela desde que, existindo prova inequívoca, se convença da verossimilhança da alegação e, haja fundado receio de dano irreparável ou de difícil reparação ou ainda, que fique caracterizado o abuso de direito de defesa ou manifesto propósito protelatório do réu.

2. Há suficiente verossimilhança na alegação do demandante a apontar eventual má qualidade da água distribuída pela CORSAN à população que reside no Município de Rio Grande, bem como o dano irreparável ou de difícil reparação a que estão expostos os munícipes ao utilizá-la, sendo conveniente, no entanto, a majoração do prazo concedido para o cumprimento da medida.

3. Antecipação de tutela deferida na origem. Agravo de Instrumento provido em parte.