GOVERNANÇA MULTINÍVEL DO INSTRUMENTO DO ENQUADRAMENTO DOS CORPOS D'ÁGUA NO ESTADO DA PARAÍBA

Elayne Cristina Dantas[1]; Bianca Carla dos Santos Freire[2]; Mirella Leôncio Motta e Costa[3]

RESUMO – O enquadramento dos corpos d'água é um instrumento de planejamento da Política Nacional de Recursos Hídricos brasileira, capaz de projetar um futuro sustentável para os corpos hídricos e garantir água de qualidade para as presentes e futuras gerações. O presente trabalho tem como objetivo analisar a implementação do instrumento do enquadramento dos corpos hídricos no estado da Paraíba, observando a contextualização histórica e a governança existente nos processos atualmente em curso. Buscou-se explorar aspectos legais, institucionais, históricos, relacionados ao enquadramento, a governança multinível e a participação social no processo de decisão. A metodologia foi qualitativa, exploratória e documental, fundamentada na análise de legislações, resoluções e no Termo de Referência (TDR) do serviço de revisão e atualização do enquadramento das águas superficiais e subterrâneas do estado. Os resultados indicam que o enquadramento constitui uma ferramenta estratégica de prevenção e controle da contaminação, contribuindo para uma gestão mais integrada, participativa e comprometida com a conservação dos recursos naturais. Conclui-se que há uma evolução da linha do tempo do enquadramento, haverá ações participativas nos eventos estabelecidos e que no modelo paraibano existe uma relação multinível do processo no instrumento enquadramento de corpos d'água com a governança hídrica.

ABSTRACT– The quality classification of waters is a planning instrument of the Brazilian National Water Resources Policy, capable of projecting a sustainable future for water bodies and guaranteeing water quality for present and future generations. This work aims to analyze the implementation of the water classification instrument in the state of Paraíba, observing the historical context and governance currently underway. It sought to explore the legal, institutional, and historical issues related to classification, multilevel governance, and social participation in the decision-making process. The methodology was qualitative, exploratory, and documentary, based on the analysis of legislation, resolutions, and the Terms of Reference (TOR) on review and update the quality classification of surface and groundwater in the state. The results indicate that quality classification constitutes a strategic tool for the prevention and control of contamination, contributing to a more integrated, participatory management committed to the conservation of natural resources. It is concluded that there is an evolution in the timeline of the framework, there will be participatory actions in the established events, and that in the Paraíba model there is a multilevel relationship between the process in the water body framework instrument and water governance.

Palavras-Chave – Qualidade da água, enquadramento dos corpos d'água, governança da água.

[1]Discente do Curso de Tecnologia em Gestão Ambiental, do IFPB Campus João Pessoa, dantas.elayne@academico.ifpb.edu.br;
[2]Discente do Curso de Tecnologia em Gestão Ambiental, do IFPB Campus João Pessoa, bianca.carla@academico.ifpb.edu.br;
[3]Doutora em Desenvolvimento e Meio Ambiente, Docente do IFPB Campus João Pessoa, mirella.costa@ifpb.edu.br.

1 - INTRODUÇÃO

A água é um dos recursos naturais mais importantes para a existência da vida na Terra, para o desenvolvimento humano, assim como para a manutenção dos ecossistemas. No entanto, a qualidade da água está sendo cada vez mais comprometida por causa da poluição dos rios, devido às atividades humanas, com uso de fertilizantes e agrotóxicos, deposição inadequada de efluentes e resíduos sólidos, dentre outros. Diante desse cenário, a qualidade da água se degrada, trazendo grandes impactos ao meio ambiente e à vida das pessoas.

Como estratégia para resolver esse cenário de insustentabilidade, tem-se o enquadramento dos corpos d'água em classes. O enquadramento dos corpos d'água pode ser compreendido muito mais do que uma simples classificação, trata-se de um instrumento de planejamento ambiental que busca equilibrar o desenvolvimento econômico, preservação e a qualidade de vida da população. Atualmente existem 249 comitês de bacia hidrográficas no Brasil (sendo 10 interestaduais e 239 de domínio estadual), dentre eles, é baixo o número de bacias que possuem o enquadramento dos corpos de água, pois varia conforme o domínio estadual ou federal. Até o ano de 2025 são apenas 4 bacias interestaduais que possuem o enquadramento: rio Paraíba do Sul, rio Paranapanema, rio São Francisco e o rio Doce. Já nas bacias de dominialidade estadual, o enquadramento é dado por normativos dos estados, sendo existentes em bacias de 14 estados brasileiros: Paraíba, Sergipe, Bahia, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Mato Grosso, Distrito Federal, Mato Grosso do Sul, Goiás, Santa Catarina, Paraná e Rio Grande do Sul (ANA, 2025).

Diante do exposto, este trabalho tem como objetivo analisar a implementação do instrumento enquadramento dos corpos hídricos no estado da Paraíba, observando a contextualização histórica e a governança existente nos processos atualmente em curso.

2 - ASPECTOS CONCEITUAIS SOBRE O ENQUADRAMENTO DOS CORPOS D'ÁGUA

O enquadramento dos corpos d'água define os padrões de qualidade da água a ser mantido ou atingido de acordo com os usos preponderantes para cada rio, lago ou reservatório, objetivando diminuir o combate à poluição mediante ações preventivas permanentes (Brasil, 1997). É respaldado por um conjunto de leis e resoluções, como a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) (Lei nº. 9.433/1997), resoluções do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA) como as de nº. 357/2005, nº. 396/2008 e nº. 430/2011 além das resoluções do Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH) nº. 91/2008 e nº. 141/2012, normas essas que estabelecem critérios específicos para o enquadramento garantindo que o processo seja participativo e também com viés técnicos ambientais.

O enquadramento constitui um instrumento de planejamento que transcende a mera classificação do estado qualitativo atual da água. Este mecanismo estabelece metas a serem mantidas ou alcançadas, definindo o padrão de qualidade da água necessário para atender às demandas da sociedade, em consonância com os usos previamente estabelecidos para os recursos hídricos (ANA, 2019).

Para construção das propostas de enquadramento são utilizadas as bases estabelecidas pela Resolução CONAMA nº. 357/2005 (para águas superficiais) e Resolução CONAMA nº. 396/2008 (para águas subterrâneas). Para efetuar o planejamento do enquadramento, baseiam-se as águas em três condições: o rio que temos - que busca entender como está a qualidade da água hoje e quais são as fontes poluidoras existentes; o rio que queremos - que busca identificar qual é a visão da sociedade para o futuro daquele rio, pensando nos usos desejados e na qualidade ideal da água; e por fim o rio que podemos ter - que busca definir uma meta possível de alcançar, considerando os limites técnicos, sociais, econômicos e o tempo necessário para chegar a melhoria.

A recomendação do enquadramento deve ser proposta pelas agências de água, ou entidades responsáveis, junto com órgãos de recursos hídricos e de meio ambiente. Ou seja, ela precisa estar alinhada ao Plano de Recursos Hídricos e participar de um processo de planejamento participativo e integrado (BRASIL, 1997). Ou seja, é essencial considerar todos os interesses dos atores envolvidos, as relações econômicas, políticas e ambientais. Esses pontos devem ser discutidos e negociados no âmbito dos comitês de bacia hidrográfica e nos conselhos de recursos hídricos, pois estes são espaços participativos onde as decisões são tomadas.

Segundo a Resolução CNRH nº. 91/2008, 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, bem como as especificidades dos corpos d'água, com destaque para os ambientes lênticos e para os trechos com reservatórios artificiais, sazonalidade de vazão e regime intermitente.

Com o intuito de realizar um planejamento mais realista, de modo a alcançar a meta final devem ser estabelecidas as metas progressivas. As metas progressivas são etapas intermediárias estabelecidas para orientar a melhoria gradual da qualidade de corpos d'água até que se alcance a meta final do enquadramento desejado.

As metas para qualidade da água devem ser feitas com base em parâmetros específicos definidos para os usos pretendidos para as águas, que vão desde o abastecimento humano, irrigação, recreação e outros, considerando os estudos e as previsões feitas para a bacia hidrográfica ao longo

tempo. Com isso, as ações prioritárias são para melhorar, controlar ou recuperar a qualidade das águas que serão definidas conforme a Resolução CNRH nº. 91/2008.

Os fatores selecionados devem ser monitorados com frequência pelo poder público, para garantir que a água continue atendendo aos padrões de qualidade necessários para os usos planejados de acordo com a Resolução CONAMA nº. 357/2005, que visa o uso racional da água, protegendo as presentes e futuras gerações.

Da mesma forma, para águas subterrâneas, os parâmetros para definir as classes de qualidade também deverão ter como base os fundamentos para os usos da água, para diversas finalidades tais como, abastecimento humano, irrigação e lazer, levando em consideração as características do solo, lençóis freáticos, aquíferos, as fontes poluidoras ou outros aspectos estabelecidos pelos órgãos responsáveis.

Em relação ao lançamento de efluentes, não podem prejudicar a qualidade da água, garantindo que todos os parâmetros estabelecidos no enquadramento sejam atendidos de forma progressiva conforme a Resolução CONAMA nº. 430/2011.

Resumindo, as metas para a qualidade da água devem ser claras, consistentes e monitoradas, com o objetivo de sempre manter os recursos hídricos em boas condições para todos os usos e principalmente para a saúde ambiental de toda a bacia hidrográfica.

As metas progressivas devem ser definidas pelo órgão competente por cada bacia hidrográfica segundo a dominialidade do corpo hídrico, principalmente nos casos em que a qualidade da água esteja em desacordo com os usos preponderantes pretendidos (ANA, 2019), ou seja aquém do esperado, a não ser por motivo natural, que seriam exceções de certos parâmetros.

Essas metas graduais são especialmente importantes pois elas permitem avançar passo a passo até chegar a qualidade da água desejada. Com isso, as metas costumam ser divididas em curto, médio e longo prazos, para que se permita a recuperação e/ou manutenção da qualidade da água aconteça de forma planejada e realista.

Silva; Sena (2012) explicam que o enquadramento tem papel estratégico no que diz a gestão das águas, pois orienta o controle de poluição, bem como a aplicação de outros instrumentos como outorga e licenciamento. Destaca-se ainda que a realidade no Brasil é lenta, com pouco enquadramento nos corpos d'águas e que em muitas bacias hidrográficas estão desatualizados há mais de 30 anos. Evidencia ainda que durante esse tempo houveram mudanças ambientais e sociais que demandam um novo pacto pela recuperação dos rios para garantir os usos preponderantes de acordo com a qualidade da água.

Souza; Fonseca (2013) pedem mais atenção para o problema do enquadramento, pois ele não

está só em sua concepção legal, mas também está na dificuldade na prática cotidiana da gestão. Segundo os autores, há limitações institucionais, falta prioridade política com a realidade econômica e social das bacias, porque só acaba existindo no papel. Machado; Knapik; Bitencourt (2019) avaliam que o processo deve sempre começar pelo diagnóstico, para ser mais cuidadoso da bacia hidrográfica, seguindo cenários de construções com metas realistas, pois só assim pode-se acompanhar ao longo do tempo.

O enquadramento é mais do que classificar corpos d'água, ele é um instrumento de cuidado e recuperação dos rios. Costa *et al.* (2019) afirmam que o instrumento pode contribuir para defender a saúde dos ecossistemas aquáticos, contudo devem estar alinhados com as políticas públicas, especialmente aquelas relacionadas ao saneamento básico. Sob a ótica do desenvolvimento sustentável, Moraes; Cabral (2021) dizem que o enquadramento está em um dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), especialmente aqueles voltados à proteção e restauração dos ecossistemas.

Silva *et al.* (2019) afirmam que os conhecimentos ecológicos devem ser considerados no processo de enquadramento, uma vez que compreender como funcionam os ecossistemas aquáticos ajudaria a definir metas mais coerentes com a natureza dos rios, orientar ações de conservação e recuperação ambiental. A ausência dessa perspectiva ecológica, limita o potencial transformador do instrumento. Os autores Davi; Silva; Ribeiro (2003) ressaltam que o enquadramento pode envolver custos econômicos relevantes, especialmente quando as metas de qualidade são definidas sem considerar as condições socioeconômicas locais. Desse modo, não se pode ignorar que essa dimensão pode dificultar a implementação das medidas necessárias para alcançar as classes de qualidade propostas.

3 - METODOLOGIA

A metodologia do trabalho é qualitativa, exploratória e documental. Foram consultados os normativos legais sobre o instrumento do enquadramento e o Termo de Referência (TDR) utilizado para elaboração de propostas de revisão e atualização do enquadramento das águas superficiais e subterrâneas do estado da Paraíba. O contrato para elaboração do referido estudo possui duração de 18 meses, contados a partir da data da publicação do contrato, e está sendo financiado pelo Fundo Estadual de Recursos Hídricos. A ganhadora da proposta foi a Fundação Parque Tecnológico da Paraíba (PaqTcPB), cujo valor do objeto contratado está na ordem de R$ 2.899.613,91. Conforme a AESA (2024), esse investimento reforça o compromisso do estado com a gestão sustentável da água.

A análise do TDR focou em identificar como se dará a participação social durante a execução do objeto do contrato, buscando evidenciar a governança participativa no processo. Além disso, realizou-se a atualização da linha do tempo relativa ao instrumento do Enquadramento dos Corpos d'água em Classes na escala nacional e estadual da Paraíba, em função da contratação da empresa.

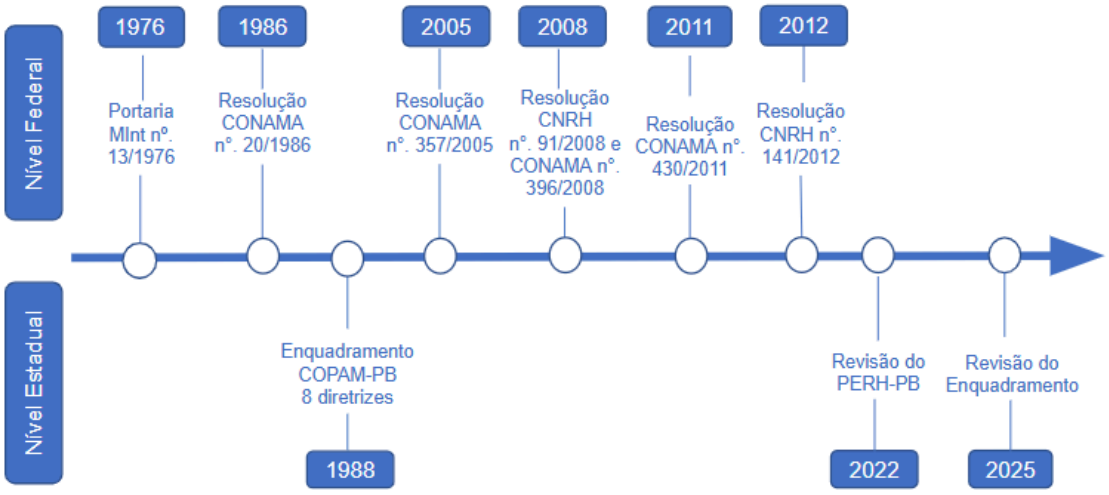
.

4 - RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 - Linha do tempo do enquadramento de corpos hídricos no Brasil e na Paraíba

Na Figura 1, pode ser observada a linha do tempo referente ao Brasil e ao estado da Paraíba. Na esfera Federal, a classificação dos corpos d'água teve seu início com a Portaria nº. 13/1976 do Ministério do Interior, posteriormente substituída pela Resolução CONAMA nº. 20/1986, que era voltada para a proteção da qualidade das águas. Na esfera estadual, em 1988, a Paraíba se tornou pioneira ao estabelecer diretrizes estaduais de enquadramento por meio do Conselho de Proteção Ambiental (COPAM).

Figura 1. Linha do Tempo Sobre Enquadramento dos Corpos D'água



Fonte: Autoria Própria

Com o avanço das políticas ambientais, a Resolução CONAMA nº. 357/2005 atualizou os critérios de classificação das águas superficiais. Outras Resoluções CNRH nº. 91/2008, Resolução CONAMA nº. 396/2008, CONAMA nº. 430/2011 e CNRH nº. 141/2012, apresentam regras gerais para o enquadramento, incluindo metas progressivas, lançamento de efluentes, enquadramento de águas subterrâneas e enquadramento em rios intermitentes, respectivamente.

Na Paraíba, em 2022, com a revisão do Plano Estadual de Recursos Hídricos identificou-se a necessidade de atualização do enquadramento. Em 2025 a Agência Executiva de Gestão das Águas da Paraíba (AESA) iniciou a revisão completa do enquadramento do estado, por meio de uma empresa especializada através da contratação por uma licitação.

4.2 - Análise do Termo de Referência (TDR) de Elaboração de Propostas de Revisão e Atualização do Enquadramento das Águas Superficiais e subterrâneas do estado da Paraíba

O Termo de Referência (TDR) de Elaboração de Propostas de Revisão e Atualização do Enquadramento das Águas Superficiais e subterrâneas do estado da Paraíba é um documento técnico que orienta a revisão e atualização do enquadramento, definindo critérios, procedimentos necessários para a coleta de dados, análises ambientais, com metodologias e suas etapas. Esse documento foi firmado entre a empresa contratada Fundação Parque Tecnológico da Paraíba (PaqTcPB) e a AESA, órgão gestor de recursos hídricos do estado da Paraíba.

A abrangência e o escopo do TDR abrange integralmente as águas superficiais e subterrâneas do estado da Paraíba, garantindo o reconhecimento da interligação entre rios, reservatórios, lagos e aquíferos. Esse escopo envolve os serviços de definições de metas, elaboração de cronogramas, coleta e análises de dados, deliberações técnicas junto com a formalização do enquadramento, para que possa ser garantido um processo estruturado e tecnicamente consistente.

Todo o processo do enquadramento deve ser dividido em partes bem definidas. Inicialmente, será elaborado um plano de trabalho e desenvolvida uma plataforma digital de apoio à gestão. Depois, será realizado o diagnóstico ambiental, com coleta de dados qualitativos e quantitativos, identificando-se as fontes poluidoras e realizando as análises da qualidade da água. Por fim, são elaborados cenários futuros e prognósticos, para avaliar os impactos ambientais, técnicos e econômicos. Com isso, será apresentada a proposta final de enquadramento, com metas progressivas de curto, médio e longo prazo. A participação social é primordial para o enquadramento hídrico. O processo deverá envolver os comitês de bacias hidrográficas, universidades, usuários da água, órgãos públicos e a sociedade civil, por meio de oficinas, consultas públicas e reuniões técnicas (Quadro 1).

Quadro 1 - Quantificação dos eventos participativos

EVENTOS PARTICIPATIVOS	PRODUTOS/MESES						TOTAL
	1	2	3	4	5	6	
Oficinas Temáticas Regionais	-	-	04	04	04	04	16
Consultas Públicas Regionais	-	-	04	04	04	04	16
Consulta Pública Estadual						01	01
Oficinas com membros dos Comitês	-	-	-	-	01	01	02
Reunião com o GATE	01	01	01	01	01	01	06
TOTAL	**01**	**01**	**09**	**09**	**10**	**11**	**41**

Fonte: Adaptado de AESA (2024).

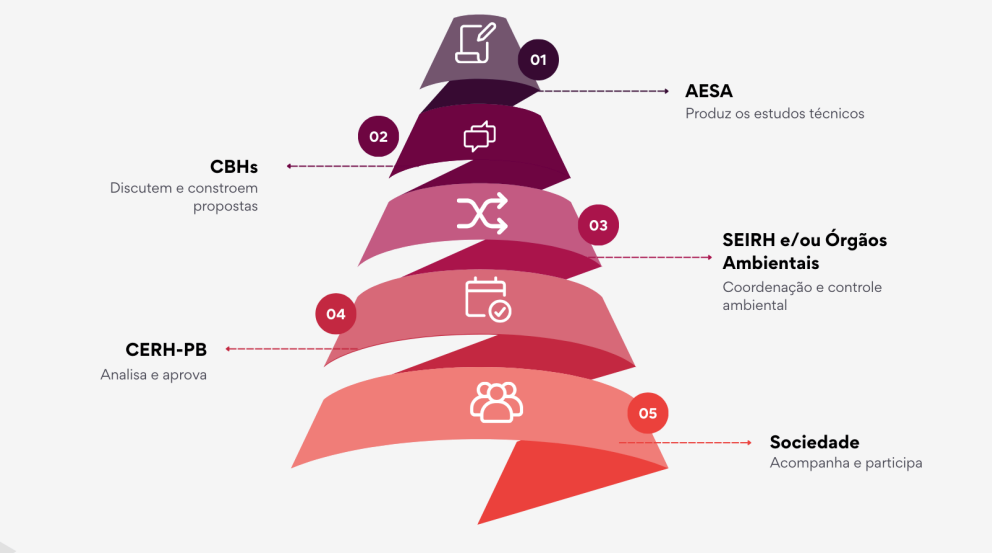
Segundo o Quadro 1, serão ofertados 41 (quarenta e um) eventos participativos, sendo 16 (dezesseis) reuniões de oficinas temáticas regionais, 16 (dezesseis) consultas públicas regionais, 01

(uma) consulta pública estadual, 02 (duas) oficinas com membros dos comitês e por fim 06 (seis) reuniões com o GATE (Grupo de Acompanhamento Técnico do Enquadramento).

4.3 - Governança e enquadramento de corpos hídricos

A implementação do instrumento do enquadramento de corpos hídricos não é de responsabilidade de uma única instituição. Seu funcionamento se dá como um sistema multinível de governança onde cada órgão tem seu papel específico, sendo a proposta de enquadramento construída de forma conjunta. Para uma governança participativa é fundamental que a tomada de decisão seja realizada de maneira compartilhada entre os atores sociais: a AESA produz os estudos técnicos; os CBHs discutem e constroem propostas; o CERH-PB analisa e aprova; e a sociedade civil exerce o controle social. Na Figura 2 apresenta-se um framework da relação entre o instrumento do enquadramento de corpos d'água e a governança hídrica considerando o modelo paraibano.

Figura 2. Framework representativo do enquadramento e governança hídrica multinível



Fonte: Autoria própria.

No caso da Paraíba, a AESA produz os estudos técnicos, os CBHs vão discutir e aprovar propostas de enquadramento, a SEIRH e/ou Órgãos ambientais vão coordenar e realizar o controle ambiental, o CERH-PB vai analisar e aprovar as propostas e a sociedade deve acompanhar e participar do processo.

A sociedade civil e os usuários de recursos hídricos têm o papel de participação e controle social sobre os recursos hídricos, participando das consultas públicas e dos CBHs, contribuindo com propostas, garantindo a transparência e legitimidade ao processo que será implantado.

5 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme o exposto, constata-se que o instrumento do enquadramento é estratégico para o ordenamento das emissões de efluentes com vistas à melhoria das metas de qualidade de água segundo os usos do corpo hídrico. Em relação à contextualização histórica do enquadramento no Brasil e na Paraíba, observou-se uma lacuna de mais de 35 anos para a revisão do enquadramento dos corpos hídricos. Ao analisar o TDR do estudo contratado, identificou-se a previsão de participação social por meio de eventos (oficinas temáticas, consultas públicas, oficinas com membros dos comitês e reuniões com o GATE), o que legítima as tomadas de decisão e contribui para uma boa governança da água. Por fim, pelo modelo paraibano contata-se que durante o processo de implementação do instrumento do enquadramento de corpos d'água, a governança hídrica multinível e multiatores deve ser ativada. Conclui-se que investir em políticas públicas eficazes, monitoramento e participação social pode garantir corpos d'águas mais limpos e efetividade na gestão hídrica.

AGRADECIMENTOS

A primeira autora agradece pela bolsa concedida pelo IFPB por meio do Edital de Pesquisa nº. 05/2026.

REFERÊNCIAS

AESA - Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba. (2024). Termo de Referência para o Enquadramento dos Corpos D'Água na Paraíba.

ANA - Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico. Conjuntura dos Recursos Hídricos do Brasil. (2024): Informe Anual. Brasília, ANA. 2024. Disponível em: https://www.gov.br/ana/pt-br. Acesso em: 13 jun. 2025.

ANA - Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico. Conjuntura do Enquadramento do Brasil. (2019): Encarte do enquadramento. Brasília, ANA. 2019. Disponível em: https://www.snirh.gov.br/portal/snirh/centrais-de-conteudos/conjuntura-dos-recursos-hidricos/encarte_enquadramento_conjuntura2019.pdf Acesso em: 13 jun. 2025.

BRASIL. (1997). Lei nº. 9.433, de 8 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos e cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 9 jan. 1997. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9433.htm. Acesso em: 13 jun. 2025.

CNRH - Conselho Nacional de Recursos Hídricos. (2008). Resolução nº. 91 de 5 de novembro de 2008. Dispõe sobre procedimentos gerais para o enquadramento dos corpos de água superficiais e subterrâneos. Disponível em: https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/seguranca-hidrica/cnrh/deliberacoes-cnrh-1/resolucoes/resolucao_91.pdf Acesso em:15 jun. 2025

CNRH - Conselho Nacional de Recursos Hídricos. (2012). Resolução nº. 145, de 12 de dezembro de 2012. Estabelece diretrizes para a elaboração de Planos de Recursos Hídricos das Bacias

Hidrográficas e dá outras providências. 2012. Disponível em: https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/seguranca-hidrica/cnrh/deliberacoes-cnrh-1/resolucoes/resolucao_145_revisao_17.pdf Acesso em: 13 jun. 2025

CONAMA - Conselho Nacional de Meio Ambiente. (2005). Resolução nº. 357, de 17 de março de 2005. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. Disponível em: https://conama.mma.gov.br/?option=com_sisconama&task=arquivo.download&id=450 Acesso em: 13 jun. 2025

CONAMA - Conselho Nacional de Meio Ambiente. (2008). Resolução nº. 396, de 3 de abril de 2008. Dispõe sobre a classificação e diretrizes ambientais para o enquadramento das águas subterrâneas e dá outras providências. Disponível em: https://conama.mma.gov.br/?option=com_sisconama&task=arquivo.download&id=545 Acesso em: 13 jun. 2025.

CONAMA - Conselho Nacional de Meio Ambiente. (2011). Resolução nº. 430. 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. Disponível em: https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=114770 Acesso em: 13 jun. 2025.

COPAM - Conselho de Proteção Ambiental. (1988). DZS 205 – Enquadramento dos Corpos D'Água da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba. Disponível em: http://www.aesa.pb.gov.br/aesa-website/documentos/enquadramento/ Acesso em: 13 jun. 2025.

COSTA, D. A.; ASSUMPÇÃO, R. S. F. V.; AZEVEDO, J. P. S.; SANTOS, M. A. (2019). Dos instrumentos de gestão de recursos hídricos – o enquadramento – como ferramenta para reabilitação de rios. *Saúde em Debate*, v. 43, supl. 3. Disponível em: https://doi.org/10.1590/0103-11042019S303 Acesso em: 02 fev. 2026

DAVI, H. H. R. C.; SILVA, S. C.; RIBEIRO, M. M. R. (2003). Custos de controle de poluição para enquadramento de corpos d'água. Revista Brasileira de Recursos Hídricos, v. 8, n. 4, 2003. Disponível em: https://anais.abrhidro.org.br/job.php?Job=12065 Acesso em: 16 dez. 2025

MACHADO, E. S.; KNAPIK, H. G.; BITENCOURT, C. C. A. (2019). Comentários sobre a classificação da qualidade da água dos corpos d'água. Revista Engenharia Sanitária e Ambiental, v. 24, n. 6. Disponível em: https://doi.org/10.1590/S1413-41522019181252 Acesso em 02 fev. 2026.

MORAES, S. G.; CABRAL, N. R. A. (2021). A importância do enquadramento dos corpos hídricos para a agenda de desenvolvimento sustentável e restauração dos ecossistemas. In: *Gestão de Recursos Hídricos e Sustentabilidade*. Disponível em: https://fundarfenix.com.br/ebook/115intergeracionalvll Acesso em: 02 fev. 2026.

PARAÍBA (Estado). (1996). Lei Estadual n°. 6.308 de 2 de julho de 1996. Institui a Política Estadual de Recursos Hídricos, suas diretrizes e dá outras providências. Disponível em: http://www.aesa.pb.gov.br/assets/uploads/2024/09/lei_E_11.pdf . Acesso em: 13 jun. 2025.

SILVA, S. C; SENA, I. M. N. (2012). Enquadramento dos corpos d'água no Brasil. Rio de Janeiro: ABES – Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental. Disponível em: https://abes-dn.org.br/anaiseletronicos/21_Download/TrabalhosCompletosPDF/IV-107.pdf Acesso em: 06 mai. 2026.

SILVA, J. A. M; PEREIRA, F. M; BOZELLI, R. L; JOHNSON, R. M. F. (2019). Conhecimentos ecológicos no processo de enquadramento dos recursos hídricos em classes de qualidade. In: *Ecologia Aplicada à Gestão das Águas*. Disponível em: https://editoraessentia.iff.edu.br/index.php/livros/article/view/978-85-99968-58-1.7 Acesso em: 02 fev. 2026.