

XI SIMPÓSIO DE RECURSOS HÍDRICOS DO NORDESTE

ESPACIALIZAÇÃO DO ENQUADRAMENTO DOS CORPOS D'ÁGUA NO ESTADO DA PARAÍBA

*Marie Eugénie Malzac Batista*¹; *Germana Leite Gonzalez Toscano*² & *Antonio Mousinho Fernandes Filho*³

RESUMO – Este artigo foi motivado pela necessidade de atualização de informações sobre o enquadramento dos corpos d'água do Estado da Paraíba, visto que até hoje as diretrizes que classificam os corpos d'água do Estado, aprovadas pelo Conselho de Proteção Ambiental - COPAM em 1988, ainda não se encontram em meio digital e apresentam algumas Diretrizes com inconsistências, tais como erros de grafias nos nomes dos rios e ausência de classes. Este artigo apresenta essas inconsistências e espacializa o enquadramento utilizando o software ArcGis 9.1. Como base de dados para o estudo foram utilizadas as Cartas da SUDENE de 1:100.00, o Banco de Dados da Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba – AESA e levantamento em campo pelos técnicos da AESA para identificação das informações. O Sistema de Informações Geográficas – SIG utilizado subsidiará, através de uma base de dados espacializada e atualizada, a revisão do enquadramento frente às novas legislações em vigor, através de estudos e discussões.

ABSTRACT– This article was motivated by the need to update information on the framework of the water bodies of the State of Paraíba, since to date guidelines that classify water bodies of the State, approved by Council for Environmental Policy - COPAM in 1988, are not yet in digital form and present some guidelines with inconsistencies, such as errors in the spellings of names of rivers and classlessness. This article presents these inconsistencies and spatializes the framework using the software ArcGIS 9.1. As a database for the study were used for the Letters of SUDENE 1:100.00, the Database of the Executive Agency of Water Management of the State of Paraíba - AESA and field survey by experts of the AESA for identifying information. The Geographic Information System - GIS used subsidize, through a spatialized database and updated, the revision of the frame facing the new laws into force, through studies and discussions.

Palavras-Chave – Enquadramento, SIG, Gestão

¹Química Industrial, Agência Executiva de Águas do Estado da Paraíba – AESA, Av. Epitácio Pessoa, 1457, 2º Andar, Bairro dos Estados - João Pessoa/ PB, Brasil CEP. - 58.030-001 Fone +55 83 3211-6452 – Cel. +55 83-8673-7894, fax (83) 3225-2854, email: marieeugenie01@hotmail.com; marie@aesapb.gov.br.

² Engenharia Civil, Departamento de Estradas de Rodagem da Paraíba – DER/PB, Av. José Américo de Almeida, SN, Centro, João Pessoa/PB. Fone (83) 3216-2877, e-mail: germanatoscano@gmail.com

³ Engenharia Civil, Superintendência de administração do Meio Ambiente – SUDEMA, Av. Monsenhor Walfredo Leal, 181, Tambiá, João Pessoa/PB. Fone: (83) 3218 5587, e-mail: mousinho.filho@gmail.com

1 - INTRODUÇÃO

A Política Nacional de Recursos Hídricos define entre seus fundamentos que a água é um bem de domínio público, de recurso natural limitado, dotado de valor econômico, que, em situação de escassez, os usos prioritários devem ser o consumo humano e a dessedentação de animais e que sua gestão sempre proporcionará o múltiplo uso. (BRASIL, 1997)

A conservação da qualidade e da quantidade da água depende das condições naturais e antrópicas do local. Para garantirmos essa qualidade são necessárias medidas de controle que devem ser adotadas quanto ao uso preponderante das mesmas e sua classificação deve estar baseada, não necessariamente no estado atual, mas nos parâmetros que elas deveriam possuir, para atender às necessidades da comunidade.

O enquadramento de corpos d'água é um dos instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos, fundamental para a integração da gestão de recursos hídricos com a gestão ambiental, estabelecido na Lei Nº 9.433, de 1997, que em seu Art. 7º inciso I, recomenda que os órgãos gestores de recursos hídricos e de meio ambiente subsidiem 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. O Art. 8º define que “As agências de água ou de bacia ou entidades delegatárias das suas funções, em articulação com os órgãos gestores de recursos hídricos e os órgãos de meio ambiente, elaborarão e encaminharão as propostas de alternativas de enquadramento aos respectivos comitês de bacia hidrográfica para discussão, aprovação e posterior encaminhamento, para deliberação e ao Conselho de Recursos Hídricos competente” (BRASIL, 1997). Portanto o enquadramento dos corpos de água em classes, segundo os usos preponderantes, é instrumento de gestão de recursos hídricos da esfera do planejamento, que se expressa por meio do estabelecimento de metas intermediárias e final a serem alcançadas, devendo levar em conta a integração da gestão das águas superficiais e subterrâneas.

No Brasil, o enquadramento dos corpos de água teve início com a edição da Portaria MINTER, Nº GM 0013 no ano de 1976, considerado o primeiro instrumento normativo referente ao enquadramento das águas superficiais. Dez anos depois, essa portaria foi substituída pela Resolução de Nº 020 de 18 de junho de 1986 do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA, que estabeleceu a classificação das águas doces, salobras e salinas do território nacional. Após dezenove anos foi substituída pela Resolução CONAMA Nº 357 de 17 de março de 2005, para águas superficiais e atualmente complementada pela Resolução Nº 430 do CONAMA de 13 de maio de 2011, que dispõe sobre as condições e padrões de lançamentos de efluentes.

O enquadramento das águas subterrâneas tem seu disciplinamento contemplado na Resolução CONAMA Nº 396, de 03 de abril de 2008, que dispõe sobre classificação e diretrizes ambientais para o enquadramento das águas subterrâneas.

Duas resoluções foram elaboradas pela Secretaria de Recursos Hídricos do Ministério do Meio Ambiente, para subsidiar os procedimentos gerais de enquadramento, a Resolução Nº 12 de 19 de julho 2000, atualizada em 05 de novembro de 2008 pela Resolução de Nº 91, buscando o aperfeiçoamento dos procedimentos gerais para o enquadramento vigente. Essa última Resolução tem como referência as diretrizes e estratégias de implementação do Plano Nacional de Recursos Hídricos e as Resoluções do CONAMA Nº 357/ 2005, e Nº 396/ 2008.

Resgate histórico do enquadramento dos corpos hídricos na Paraíba

Tendo em vista a necessidade de dotar a Paraíba de instrumentos e mecanismos voltados para a proteção, conservação e melhoria dos recursos ambientais, o Governo do estado da Paraíba demonstrou considerável sensibilidade com o problema editando leis e estabelecendo entidades especiais para preservação e controle da degradação da qualidade ambiental. A lei Nº 4.033 de 23 de dezembro de 1978 cria a Superintendência de Administração do Meio Ambiente – SUDEMA, vinculada a então Secretaria de Estado das Minas, Energia e Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos – SEMEMA, tornando-a responsável pela execução da política de proteção e preservação de meio ambiente do Estado da Paraíba, hoje vinculada a Secretaria de Estado dos Recursos Hídricos, do Meio Ambiente e da Ciência e Tecnologia - SERHMARCT.

Em 16 de dezembro de 1981, a Lei Nº 4.335 cria o Conselho de Proteção Ambiental – COPAM e o SELAP – Sistema Estadual de Licenciamento de Atividades Poluidoras. O COPAM com a presidência exercida pelo Secretário de Estado da SEMEMA, que após muitas mudanças na estrutura organizacional do Estado, hoje encontra-se vinculada a SERHMARCT tem a incumbência realizar a gestão ambiental atuando na criação de normas, deliberações, diretrizes e regulamentos além de exercer o poder de política no que se refere à proteção ambiental. A SUDEMA, por força legal, atua como órgão técnico de assessoramento ao COPAM, apoiando-o em suas ações de acordo com o regulamento da Lei, Decreto Nº 9.396 de 09 de março de 1982.

O SELAP determina que todas as atividades utilizadoras de recursos ambientais arroladas no artigo 15 do Decreto Nº 9.396/1982, bem como as previstas em Legislação Federal ou em posterior deliberação do COPAM, estejam sujeitas as licenças de que trata o artigo 14 do citado Decreto para localização, instalação, ampliação e operação. Estão sujeitos aos procedimentos de licenciamento estabelecidos pelo SELAP, todas as pessoas físicas ou jurídicas, inclusive as entidades da administração indireta estadual e municipal que estiverem ou vierem a se instalar no Estado da Paraíba (SUDEMA, 1988).

O estudo para o enquadramento dos corpos hídricos no Estado da Paraíba foi iniciado logo após a edição da Portaria do MINTER Nº GM 0013 em 1976. Inicialmente por um grupo de trabalho do Centro Técnico da Companhia de Água e Esgotos da Paraíba - CAGEPA – CTC e posteriormente assumido pela recém criada SUDEMA.

Em 09 de março de 1988 o COPAM aprovou a Diretriz DZ 201 onde define o que cada classe representava e em 23 de março de 1988 aprovou as Diretrizes DZS-204, DZS-205, DZS-206, DZS-207, DZS-208, DZS-209 e DZS-210 que classifica os trechos dos rios por bacia hidrográfica. Todas as diretrizes foram apresentadas ao COPAM para deliberação datilografadas, sem sua representação cartográfica.

Competência para a elaboração do enquadramento

Segundo a Resolução CNRH Nº 91/2008, as agências de água ou de bacia ou entidades delegatárias das suas funções, em articulação com os órgãos gestores de recursos hídricos e os órgãos de meio ambiente, elaborarão e encaminharão as propostas de alternativas de enquadramento aos respectivos comitês de bacia hidrográfica para discussão, para aprovação, para posterior encaminhamento e para deliberação pelo Conselho de Recursos Hídricos (ANA, 2009).

Em conformidade com a Política Nacional, a Lei Estadual Nº 6.308/1996, atualizada pela lei Nº 8.042/2006, institui a Política Estadual de Recursos Hídricos do Estado da Paraíba, visando assegurar o uso integrado e racional dos recursos hídricos, para a promoção do desenvolvimento e do bem estar da população e determina a composição do Sistema Integrado de Planejamento e Gerenciamento de Recursos Hídricos. A coordenação desse sistema tem como órgão de coordenação a SERHMARCT, como órgão gestor a AESA, e como órgão de gestão e descentralização os Comitês de Bacias Hidrográficas – CBH.

O CBH é um órgão colegiado com funções consultivas, normativas e deliberativas, constituído através de Decreto Estadual, composto pelo poder federal, estadual e municipal, usuários de água e sociedade civil, com objetivo principal de gerenciar as águas na bacia onde atua.

O Estado da Paraíba possui quatro Comitês das Bacias Hidrográficas sendo: um Comitê Federal o Comitê do Piancó-Piranhas-Açu, e três Comitês Estaduais, o Comitê do Paraíba, o Comitê do Litoral Norte e o Comitê do Litoral Sul.

2 – METODOLOGIA

Inicialmente foi feito o levantamento bibliográfico sobre a legislação federal e estadual pertinente ao assunto. Foram entrevistados servidores da SUDEMA para um resgate histórico sobre a realização dos primeiros estudos de enquadramento, elaboração das diretrizes e o consequente encaminhamento e aprovação do COPAM.

As diretrizes sobre o enquadramento dos cursos d'água aprovado pelo COPAM em 1988, encontram-se arquivadas sob a guarda da SUDEMA e disponibilizadas nos sites da Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba - AESA e da Agência Nacional de Águas – ANA são as seguintes:

DZ-201 – Classificação das Águas Interiores do Estado

DZS-204 – Enquadramento dos Corpos d'água da Bacia Hidrográfica do Rio Piranhas.

DZS-205 – Enquadramento dos Corpos d'água da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba.

DZS-206 – Enquadramento dos Corpos d'água da Bacia Hidrográfica do Rio Mamanguape.

DZS-207 – Enquadramento dos Corpos d'água da Bacia Hidrográfica do Rio Curimataú.

DZS-208 – Enquadramento dos Corpos d'água da Bacia Hidrográfica do Litoral e Zona da Mata.

DZS-209 – Enquadramento dos Corpos d'água da Bacia Hidrográfica do Rio Jacú.

DZS-210 – Enquadramento dos Corpos d'água da Bacia Hidrográfica do Rio Trairi.

A sua proposta objetiva estabelecer a classificação das águas interiores do Estado, segundo os usos preponderantes, como parte integrante do Sistema Estadual de Licenciamento de Atividades Poluidoras – SELAP.

As informações do documento ainda analógico, que classifica os cursos d'água das bacias hidrográficas por classe, foram transferidas para o banco de dados espacial, localizando os corpos d'água, com classes ou não, suas nomenclaturas, gerando assim um mapa digital do enquadramento dos corpos d'água do Estado.

Sistema de Informações Geográficas

Um Sistema de Informações Geográficas - SIG deve ter a capacidade de coletar e processar dados de diversas fontes, armazenar, recuperar, atualizar e corrigir os dados processados; manipulá-los e analisá-los, além de controlar a sua exibição e saída de forma tabular ou gráfica.

Nesta pesquisa foi utilizado Software ARCGIS 9.1 da ESRI® que permitiu a alimentação, o armazenamento, o processamento e a análise dos dados através do banco de dados, Geodatabase, denominado, DBE_AESA. No caso de existência de conflitos, foram consultadas as cartas analógicas ou digitalizadas no formato DWG. da SUDENE, na escala de 1:100.000.

A base de dados digitalizada dos rios foi atualizada com mais dois atributos, ENQUADRAMENTO com o nome das classes e NOME_PRINC com o seu nome principal, pois em alguns trechos da base, ao longo do percurso do rio, da nascente à foz, não existia identificação como sendo o rio principal ou qualquer nome. Quando não encontrado na base digitalizada ou nas cartas da SUDENE, técnicos com experiência e conhecimento em campo, deslocavam-se para o local descrito na diretriz, georreferenciavam o mesmo e enviava as informações para alimentação da base de dados, mostrado na Figura 1.

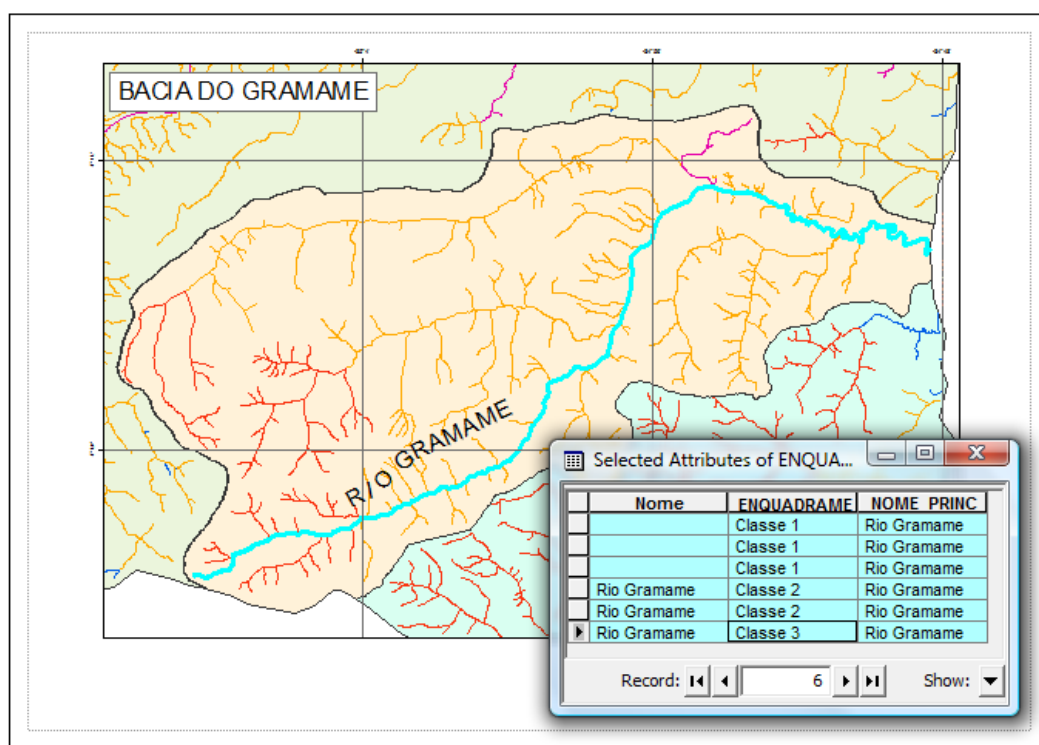


Figura 1 – Detalhe da Bacia do Rio Gramame com seu rio principal.

3 – RESULTADOS E DISCUSSÃO.

O estudo do enquadramento das águas superficiais do Estado da Paraíba foi realizado sob a égide da Portaria MINTER Nº GM 0013 de 1976, por um grupo de trabalho do Centro Técnico da CAGEPA e posteriormente assumido pela recém criada SUDEMA, no início da década de 1980, quando a mesma estava se estruturando. O COPAM, criado em 1981, também se estruturava, apresentando dificuldades em sua organização, razão pela qual só ocorreram duas reuniões ordinárias no ano de 1984 e só em outubro de 1987 veio a ter reuniões regularmente, com periodicidade quinzenal.

Com a regularização das reuniões do COPAM, em 09 de março de 1988, o estudo já elaborado com base na Portaria MINTER Nº GM 0013/1976 foi apresentado ao Conselho, quando a Resolução CONAMA Nº 020, já havia sido editada desde junho de 1986. Desse modo, o enquadramento aprovado, embora apresente as definições das classes baseadas na Resolução CONAMA Nº 020/86 na sua DZ - 201, as demais, DZS - 204 a DZS - 210 foram aprovadas em reunião subsequente, em 23 de março de 1988, com texto produzido com a classificação dos cursos d'água por bacia hidrográfica, segundo o estabelecido na a Portaria MINTER Nº GM 0013/1976. Essa afirmação é corroborada quando se faz uma comparação da classificação das águas entre a Portaria MINTER Nº GM 0013/1976, a Resolução CONAMA Nº 020/1886 e as Diretrizes, transcritas abaixo:

Portaria MINTER Nº GM 0013, de 15 de janeiro de 1976

Resolve estabelecer a seguinte classificação das águas interiores do Território Nacional:

I - São classificadas, segundo seus usos preponderantes, em quatro classes, às águas interiores do Território Nacional:

Classe 1 – águas destinadas:

- a) ao abastecimento doméstico, sem prévia ou com simples desinfecção;

Classe 2 – águas destinadas:

- a) ao abastecimento doméstico, após tratamento convencional;
- b) à irrigação de hortaliças ou plantas frutíferas;
- c) a à recreação de contato primário, (natação, esqui aquático e mergulho);

Classe 3 – águas destinadas:

- a) ao abastecimento doméstico, após tratamento convencional;
- b) à preservação de peixes em geral e de outros elementos da fauna e flora;
- c) à dessedentação de animais.

Classe 4 – águas destinadas:

- a) ao abastecimento doméstico, após tratamento convencional;
- b) à navegação;
- c) à harmonia paisagística.
- d) ao abastecimento industrial, irrigação e a usos menos exigentes.

Resolução CONAMA Nº 020 de 1986

Resolve estabelecer a seguinte classificação das águas, doces, salinas e salobras do Território Nacional:

Art. 1º - São classificadas, a segundo seus usos preponderantes, em nove classes, as águas doces, salinas e salobras do Território Nacional:

ÁGUAS DOCES

Classe especial - águas destinadas:

- a) ao abastecimento doméstico sem prévia ou com simples desinfecção;
- b) a preservação do equilíbrio natural das comunidades aquáticas;

Classe 1 - águas destinadas:

- a) abastecimento doméstico após tratamento simplificado;
- b) à proteção das comunidades aquáticas;
- c) à recreação de contato primário (natação, esqui aquático e mergulho)
- d) à irrigação de hortaliças que são consumidas cruas e de frutas que se desenvolvam rentes ao solo e que sejam ingeridas cruas sem remoção de película;

e) à criação natural e/ou intensiva (aquicultura) de espécies destinadas à alimentação humana.

Classe 2 - águas destinadas:

- a) ao abastecimento doméstico, após tratamento convencional;
- b) à proteção das comunidades aquáticas;
- c) a à recreação de contato primário, (natação, esqui aquático e mergulho);
- d) à irrigação de hortaliças e plantas frutíferas;
- e) à criação natural e/ou intensiva (aquicultura) de espécies destinadas à alimentação humana.

Classe 3 - águas destinadas:

- a) ao abastecimento doméstico, após tratamento convencional;
- b) à irrigação de culturas arbóreas, cerealíferas e forrageiras;
- c) à dessedentação de animais.

Classe 4 - águas destinadas:

- a) à navegação;
- b) à harmonia paisagística.
- c) aos usos menos exigentes.

ÁGUAS SALINAS

Classe 5 - águas destinadas:

- a) à recreação de contato primário;
- b) à proteção das comunidades aquáticas;
- c) a criação natural e/ou intensiva (aquicultura) de espécies destinadas à alimentação humana.

Classe 6 - águas destinadas:

- a) à navegação comercial;
- b) à harmonia paisagística;
- c) à recreação de contato secundário.

ÁGUAS SALOBRAS

Classe 7 - águas destinadas:

- a) à recreação de contato primário;
- b) à proteção das comunidades aquáticas;
- c) à criação natural e/ou intensiva (aquicultura) de espécies destinadas à alimentação humana.

Classe 8 - águas destinadas:

- a) à navegação comercial;
- b) à harmonia paisagística;
- c) à recreação de contato secundário.

Diretriz DZ - 201 – Classificação das Águas Interiores do Estado

As águas interiores situadas no Território do Estado, para os efeitos desta diretriz, são classificadas segundo os seguintes usos preponderantes:

Classe especial - águas destinadas:

- a) ao abastecimento doméstico sem prévia ou com simples desinfecção;
- b) a preservação do equilíbrio natural das comunidades aquáticas;

Classe I - águas destinadas:

- a) abastecimento doméstico após tratamento simplificado;
- b) à proteção das comunidades aquáticas;
- c) à recreação de contato primário (natação, esqui aquático e mergulho)
- d) à irrigação de hortaliças que são consumidas cruas e de frutas que se desenvolvam rentes ao solo e que sejam ingeridas cruas sem remoção de película;
- e) à criação natural e/ou intensiva (aquicultura) de espécies destinadas à alimentação humana.

Classe II - águas destinadas:

- a) ao abastecimento doméstico, após tratamento convencional;
- b) à proteção das comunidades aquáticas;
- c) à recreação de contato primário, (natação, esqui aquático e mergulho);

Classe III: águas destinadas:

- a) ao abastecimento doméstico, após tratamento convencional;
- b) à irrigação de culturas arbóreas, cerealíferas e forrageiras;
- c) à dessedentação de animais.

Classe IV: águas destinadas:

- a) à navegação;
- b) à harmonia paisagística.
- c) aos usos menos exigentes.

ÁGUAS SALINAS

Classe V: águas destinadas:

- a) à recreação de contato primário;
- b) à proteção das comunidades aquáticas;
- c) a criação natural e/ou intensiva (aquicultura) de espécies destinadas à alimentação humana.

Classe VI: águas destinadas:

- a) à navegação comercial;
- b) à harmonia paisagística;
- c) à recreação de contato secundário.

ÁGUAS SALOBRAS

Classe VII: águas destinadas:

- a) à recreação de contato primário;
- b) à proteção das comunidades aquáticas;
- c) à criação natural e/ou intensiva (aquicultura) de espécies destinadas à alimentação humana.

Classe VIII: águas destinadas:

- a) à navegação comercial;
- b) à harmonia paisagística;
- c) à recreação de contato secundário.

Considerações Gerais:

- Não há impedimento no aproveitamento de águas de melhor qualidade em usos menos exigentes, desde que tais usos não prejudiquem a qualidade estabelecida para essas águas.
- Nas águas de classe 1, não serão tolerados lançamentos de efluentes, mesmo tratados.
- Nas águas das classes 2, 3 e 4 serão tolerados lançamentos de despejos, desde que, além de atenderem ao disposto na norma NT 301, satisfaçam, após o lançamento, os limites estabelecidos para as classes correspondentes e, neste caso, caberá a SUDEMA quantificar as cargas poluidoras admissíveis.
- A classificação de que trata a presente diretriz poderá abranger parte ou totalidade da coleção de água devendo a diretriz que efetuar o enquadramento definir os pontos limites.
- O enquadramento de um corpo, em qualquer classe, não levará em conta a existência eventual de parâmetros fora dos limites previstos para a classe devido a condições naturais.

Diretrizes DZS-204, DZS-205, DZS-206, DZS-207, DZS-208, DZS-209 e DZS-210

Os critérios descritos na metodologia de todas as diretrizes para o enquadramento dos corpos água trazem as seguintes recomendações:

- nascentes de rios e riachos enquadrados na Classe 1, numa extensão que depende da ocupação da bacia em estudo;
- rios de pequeno, médio e grande porte, a partir do trecho de Classe 1, enquadrados na classe 2;
- lagos e lagoas enquadrados na classe 2 ou 3;
- riachos que atravessam cidades, povoados ou vilas, enquadrados na Classe 2 ou 3, a jusante do trecho de Classe 1;
- riachos que nascem nos limites de cidades, povoados ou vilas, enquadrados na Classe 2 ou 3, em toda a sua extensão;
- cursos d'água intermitentes enquadrados na Classe 1 ou 2, em toda sua extensão, dependendo da disponibilidade de água na região, e usos prioritários;

- riachos que atravessam regiões sem atividades econômica e urbanas, enquadrados na Classe 1.

Na Portaria MINTER Nº GM 0013 de 1976, as águas possuem quatro classes e não possuem classificação quanto à salinidade e refere-se às águas interiores.

A Resolução CONAMA Nº 020 classifica as águas como: doces, salobras e salinas e possui nove classes.

Já a diretriz DZ-201– Classificação das Águas Interiores do Estado considera nove classes e não faz menção à classificação da água para as águas doces.

A Tabela 1 mostra o comparativo dos três documentos citados.

Tabela 1 - Comparação da Portaria Nº GM 13, a Resolução Nº 020 do CONAMA e a Diretriz DZ – 201 do COPAM

Portaria MINTER Nº GM/013	Resolução CONAMA Nº 020	DIRETRIZ DZ- 201
CLASSIFICAÇÃO / CLASSE		
SEM CLASSIFICAÇÃO	DOCE / SALINA / SALOBRA	SALINA / SALOBRA
	DOCE	
	Especial	Especial
Classe 1	Classe 1	Classe 1
Classe 2	Classe 2	Classe 2
Classe 3	Classe 3	Classe 3
Classe 4	Classe 4	Classe 4
	SALINA	SALINA
	Classe 5	Classe 5
	Classe 6	Classe 6
	SALOBRA	SALOBRA
	Classe 7	Classe 7
	Classe 8	Classe 8

Analisando a Tabela 1 observa-se que na classificação da diretriz DZ-201 – não são citadas as águas doces, onde se supõe que ocorreu um erro na transcrição do texto, visto que as informações são semelhantes a Resolução Nº 020 do CONAMA.

Baseado nas descrições das DZS-204 a DZS-210 do enquadramento dos corpos d'água da Paraíba, observa-se que só relacionam as classes de 1, 2 e 3, referente às águas doces, omitindo de

alguns rios ou trechos de rios a classificação de águas salinas e salobras com suas devidas classes. Como exemplo podemos citar o Estuário do Rio Paraíba que em determinados rios e/ou trecho de rios possuem água salobra, e não foi citada na Diretriz, DZS – 205 da Bacia do Rio Paraíba.

Portanto, esta seria uma evidência bem clara de que o enquadramento dos corpos d'água do Estado tenha se baseado na Portaria MINTER Nº GM 0013, visto que em nenhuma das diretrizes em que seria necessária a classificação das águas salinas e/ou salobras elas foram mencionadas. Também não se contempla a classe especial das águas doces.

A classificação e as inconsistências observadas durante o levantamento são apresentadas na Tabela 2.

Após a espacialização das informações contidas nas diretrizes foi gerado um mapa temático com o enquadramento dos corpos d'água do Estado, que apresenta a rede hidrográfica do Estado e os cursos d'água com suas classes de acordo com o as Diretrizes acima citada. As figuras 2 e 3, mostram as bacias e sub bacias hidrográficas do Estado da Paraíba.

A figura 4 traz o mapa com a classificação dos corpos d'água segundo as diretrizes aprovadas no Estado da Paraíba.

Os Comitês de Bacia Hidrográfica, onde deve ser discutido o enquadramento dos corpos d'água são:

- Comitê da Bacia Hidrográfica do rio Piancó-Piranhas-Açu composta por 07 sub-bacias: Peixe, Piancó, Espinhas, Seridó Ocidental Paraibano, Seridó Oriental Paraibano, Região do Médio Curso do Rio Piranhas, Região do Alto Curso do Rio Piranhas. Sendo de domínio Federal, seu Comitê de bacia foi instituído pelo Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal, através da Portaria Ministerial Nº 2, de 20 de dezembro de 1996, denominada de Bacia Piranhas-Açu, hoje atualizada pela Deliberação de Nº008/2011, passando a se chamar Comitê da Bacia Hidrográfica do rio Piancó-Piranhas-Açu. Esta área é contemplada no enquadramento do Estado da Paraíba pela Diretriz DZS-204;

- Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba composta por 03 sub-bacias: do Rio Taperoá, Regiões do Alto Curso do rio Paraíba, Médio Curso do rio Paraíba e Baixo Curso do rio Paraíba, foi instituído de acordo Decreto n.º 27.560, de 04 de setembro de 2006. A Diretriz DZS-205 abrange essa área;

- Comitê das Bacias Hidrográficas do Litoral Norte criado através do Decreto Nº 27.561, de 04 de setembro de 2006 atua na área geográfica correspondente ao somatório das áreas das Bacias Hidrográficas dos Rios Miriri, Mamanguape e Camaratuba. Duas Diretrizes abordam essa região, a DZS 206, da bacia do rio Mamanguape e a DZS-208, do Litoral e Zona da Mata compreendendo as bacias dos Rios Miriri, e Rio Camaratuba

- Comitê das Bacias Hidrográficas do Litoral Sul criado através do Decreto Nº 27.562, de 04 de setembro de 2006, atua na área geográfica correspondente ao somatório das áreas das Bacias Hidrográficas dos Rios Gramame e Abiaí, incluídas nessa última as microbacias dos Rios Gurugi, Garaú, Macatu e Goiana, e outras de menor expressão na mesma área. A DZS 208 enquadra os rios dessa região.

Não há comitê criado que atendam aos rios Curimataú, Jacú e Trairi objeto das DZS 207, DZS 209 e DZS 210, respectivamente. A bacia do Guajú também não possui Comitê e é referenciado na DZS 208.

Tabela 2 - Inconsistências de informações da Diretriz DZ – 201 do COPAM

CORPOS D'ÁGUA	INFORMAÇÕES LEVANTADAS (INCONSISTENCIAS)
DIRETRIZ DZS – 204 : BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PIRANHAS	
Possui só a classe 2, ficando um rio sem classe	
Rio Jenipapo	De acordo com pesquisa de campo Rio Jenipapeiro
Rio dos Porcos	Sem Classe.
Rio Sabaji	De acordo com a Carta da SUDENE Rio Sabugi
Rio Oitis	Não deságua no Rio Grande do Norte, é afluente do Rio Piancó.
DIRETRIZ DZS – 205: BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA	
Possui as classes 1, 2 e 3 e todas as informações dos corpos d'água tem classe	
Rio do Meio	Não encontrado na Carta da SUDENE. De acordo com a descrição, supõe-se que seja o próprio rio Paraíba desde a sua nascente.
Açude velho	Não encontrado na Carta da SUDENE
Rio Ingá	Não tem confluência com o rio Bodocongó, ele é um afluente do rio Paraibinha
Riacho Curimatau	De acordo com a Carta da SUDENE riacho Curimatã
Rio Una ou Paraibinha	Rio Una ou Paraibinha e afluentes, da nascente até o encontro com o riacho Carro Quebrado. Riacho Carro Quebrado, nome não encontrado na Carta da SUDENE e não identificado em campo.
DIRETRIZ DZS – 206: BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO MAMANGUAPE	
Possui as classes 1, 2 e 3 e todas as informações dos corpos d'água tem classe	
DIRETRIZ DZS – 207: BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO CURIMATAÚ	
Possui as classes 1 e 2 e todas as informações dos corpos d'água tem classe	
Rio Piará	De acordo com a Carta da SUDENE Rio Pirari

Tabela 2 - Inconsistências de informações da Diretriz DZ – 201 do COPAM
Continuação

DIRETRIZ DZS – 208 - BACIA HIDROGRÁFICA DO LITORAL E ZONA DA MATA	
Possui as classes 1, 2 e 3, ficando alguns rios ou riachos sem classe	
Rio MUU	De acordo com a Carta da SUDENE – Rio Miriri
Riacho Olho D'água do Gulandi	De acordo com a Carta da SUDENE Riacho Olho D'água dos Lagos.
Riacho Córrego do Boi	Nome não encontrado na Carta da SUDENE
Rio Guruji e afluentes	Sem Classe
Rio Tapembus	Sem Classe – De acordo com a Carta da SUDENE – Rio Taperubus
Rio Tabembus	De acordo com a Carta da SUDENE – Rio Taberubus
Rio dos Bois e afluentes	Sem Classe - Nome não encontrado na Carta da SUDENE
DIRETRIZ DZS – 209: BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO JACÚ	
Possui só a classes 2	
DIRETRIZ DZS – 210: BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO TRAIRI	
Não possui nenhuma classe de rio.	
Riacho Rangel	Sem Classe - Nome não encontrado na Carta da SUDENE e na Base de Dados da AESA.

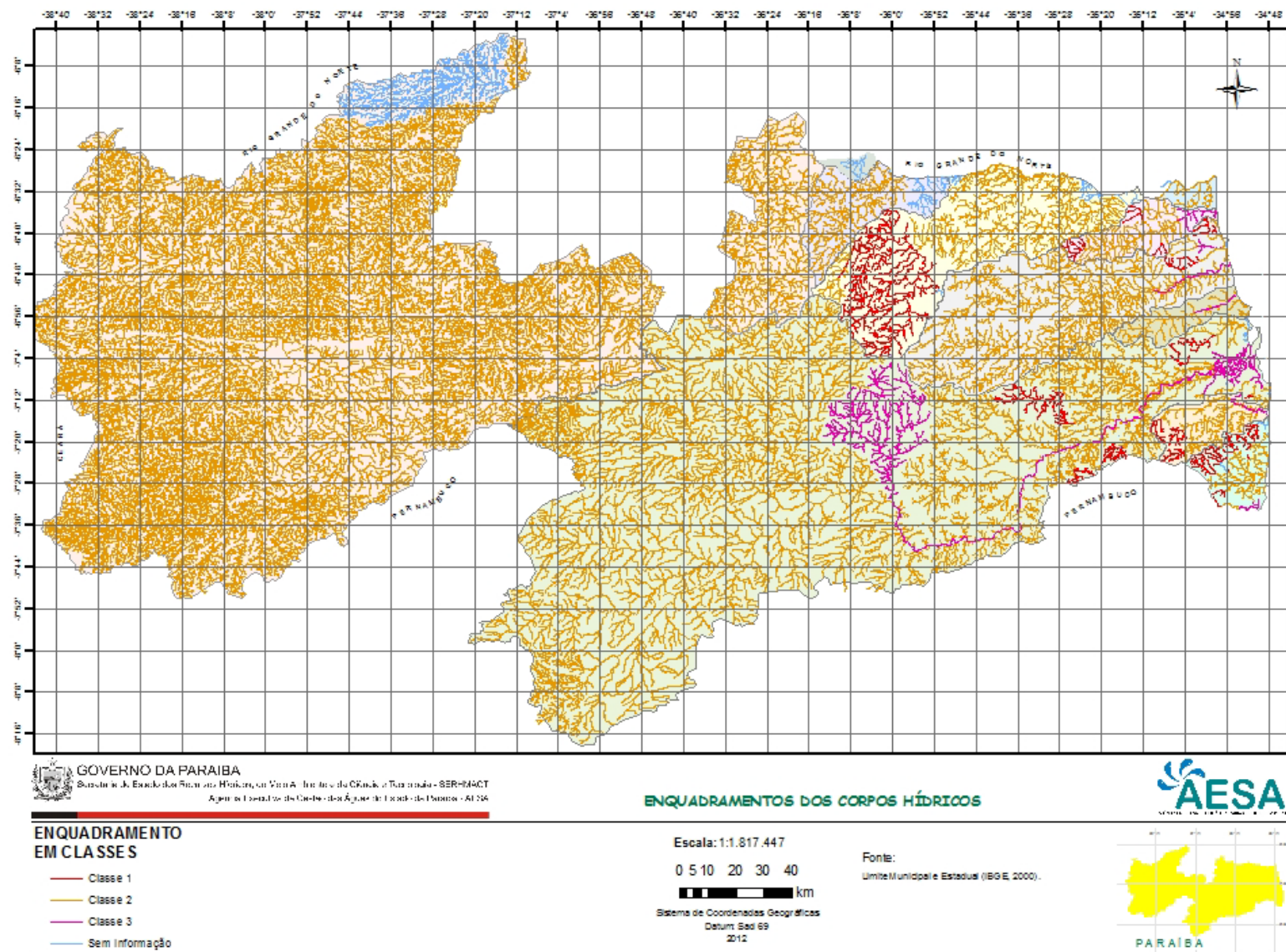


Figura 4 – Mapa com a classificação dos corpos d’água segundo as diretrizes aprovadas no Estado da Paraíba.

4 - CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

A espacialização das informações das Diretrizes dos corpos d'água do Estado nos permite visualizar e compreender melhor como foi construído o enquadramento do Estado. A partir deste trabalho almeja-se que seja provocado um diálogo entre os órgãos gestores de recursos hídricos e os órgãos de meio ambiente, visto que faz 24 anos que foi realizado o enquadramento, e que encontra-se desatualizado.

Destacamos a importância do uso do SIG como forma de estruturar e consolidar o banco de dados espacial com informações que venham subsidiar o planejamento e dar maior suporte a decisão a este instrumento de gestão.

Nossa recomendação é para que este trabalho seja levado aos comitês de bacias hidrográficas para discussão, e compreensão de como é o atual enquadramento do Estado, motivando assim a participação e o envolvimento de todos os atores da bacia, aumentando a consciência sobre a importância do planejamento com vistas à revisão do enquadramento.

Portanto é importante destacar que este trabalho subsidiará a revisão do atual enquadramento corrigindo suas inconsistências, e servirá de base para o reenquadramento de corpos d'água do Estado de acordo com a legislação vigente, de modo a contribuir de forma determinante no planejamento deste instrumento de Gestão da Política Nacional de Recursos Hídricos.

5- BIBLIOGRAFIA

ANA(2009), Implementação do enquadramento em bacias hidrográficas no Brasil; Sistema nacional de informações sobre recursos hídricos – Snirh no Brasil: arquitetura computacional e sistêmica / Agência Nacional de Águas.-- Brasília: 145 p.: il. – (Cadernos de recursos hídricos; 6).

BRASIL. Lei Federal nº 9.433 de 08 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

CBH-Piranhas-Açu, Deliberação Nº 008/2011 do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio PIRANHAS-AÇU, Delibera sobre a agregação do nome “Piancó” à denominação do CBH Piranhas-Açu.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE - CONAMA. Resolução nº. 20 de 18 de junho de 1986 do Conselho Nacional de Meio Ambiente – dispõe sobre classificação das águas, Diário Oficial da União em 30/07/1986.

_____. 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. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 18 mar, 2005.

_____. 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. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 7 abr, 2008.

_____. Resolução Nº 430 de 13 de maio de 2011. 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. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 16 mai, 2011.

CONSELHO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS – CNRH. Resolução nº 12, de 19 de julho de 2000. Estabelece procedimentos para o enquadramento de corpos de água em classes segundo os usos preponderantes. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 20 jul, 2000.

_____. Resolução nº 91, de 05 de novembro de 2008. Dispõe sobre procedimentos gerais para enquadramento dos corpos de água superficiais e subterrâneos. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 06 fev, 2009.

CONSELHO DE PROTEÇÃO AMBIENTAL – COPAM. DZ 201 Classificação das Águas Interiores do Estado. Disponível em <http://pnqa.ana.gov.br/Publicacao/DZS%20201%20-%20Classifica%C3%A7%C3%A3o%20das%20%C3%81guas%20Interiores%20do%20Estado.pdf>

_____. DZS-204 – Enquadramento dos Corpos d’água da Bacia Hidrográfica do Rio Piranhas. Disponível em <http://pnqa.ana.gov.br/Publicacao/DZS%20204%20-%20Enquadramento%20dos%20Corpos%20D%27%C3%A1gua%20da%20Bacia%20Hidrogr%C3%A1fica%20do%20Rio%20Piranhas.pdf>

_____. DZS-205 – Enquadramento dos Corpos d’água da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba. Disponível em <http://pnqa.ana.gov.br/Publicacao/DZS%20205%20-%20Enquadramento%20dos%20Corpos%20D%27%C3%A1gua%20da%20Bacia%20Hidrogr%C3%A1fica%20do%20Rio%20Para%C3%ADba.pdf>

_____. DZS-206 – Enquadramento dos Corpos d’água da Bacia Hidrográfica do Rio Mamanguape. Disponível em <http://pnqa.ana.gov.br/Publicacao/DZS%20206%20-%20Enquadramento%20dos%20Corpos%20D%27%C3%A1gua%20da%20Bacia%20Hidrogr%C3%A1fica%20do%20Rio%20Mamanguape.pdf>

_____. DZS-207 – Enquadramento dos Corpos d’água da Bacia Hidrográfica do Rio Curimataú. Disponível em [http://pnqa.ana.gov.br/Publicacao/DZS%20207%20-%20Enquadramento%20dos%20Corpos%20D%27%C3%A1gua%20da%20Bacia%20Hidrogr%C3%A1fica%20do%20Rio%20Curimat%C3%BA%20\(2\).pdf](http://pnqa.ana.gov.br/Publicacao/DZS%20207%20-%20Enquadramento%20dos%20Corpos%20D%27%C3%A1gua%20da%20Bacia%20Hidrogr%C3%A1fica%20do%20Rio%20Curimat%C3%BA%20(2).pdf)

_____. DZS-208 – Enquadramento dos Corpos d’água da Bacia Hidrográfica do Litoral e Zona da Mata. Disponível em <http://pnqa.ana.gov.br/Publicacao/DZS%20208%20-%20Enquadramento%20dos%20Corpos%20D%27%C3%A1gua%20da%20Bacia%20Hidrogr%C3%A1fica%20do%20Litoral%20e%20Zona%20da%20Mata.pdf>

_____. DZS-209 – Enquadramento dos Corpos d’água da Bacia Hidrográfica do Rio Jacú. Disponível em <http://pnqa.ana.gov.br/Publicacao/DZS%20209%20-%20Enquadramento%20dos%20Corpos%20D%27%C3%A1gua%20da%20Bacia%20Hidrogr%C3%A1fica%20do%20Rio%20Jac%C3%BA.pdf>

_____. DZS-210 – Enquadramento dos Corpos d’água da Bacia Hidrográfica do Rio Trairi. Disponível em <http://pnqa.ana.gov.br/Publicacao/DZS%20210%20-%20Enquadramento%20dos%20Corpos%20D%27%C3%A1gua%20da%20Bacia%20Hidrogr%C3%A1fica%20do%20Rio%20Trairi.pdf>

PARAÍBA. Lei Nº 4.033 de 20 de dezembro de 1978. Dispõe sobre a criação da Superintendência de Administração do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos da Paraíba - SUDEMA-PB. – SUDEMA. Diário Oficial do Estado, João Pessoa, PB, 21 dez, 1978.

_____. Lei Nº 4.335 de 16 de dezembro de 1981. Dispõe sobre Prevenção e Controle da Poluição Ambiental e estabelece normas disciplinadoras da espécie. Diário Oficial do Estado, João Pessoa, PB, 18 dez, 1981.

_____. Decreto Nº 9.396. de 09 de março de 1982. Regulamenta a lei 4.335 de 16 de dezembro de 1981. Diário Oficial do Estado, João Pessoa, PB, 09 mar, 1982.

_____. Decreto Nº 27.560 de 04 de setembro de 2006. Institui o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba e dá outras providências. Diário Oficial do Estado, João Pessoa, PB, 05 set, 2006.

_____. Decreto Nº. 27.561, de 04 de setembro de 2006. Institui o Comitê das Bacias Hidrográficas do Litoral Norte e dá outras providências. Diário Oficial do Estado, João Pessoa, PB, 05 set, 2006.

_____. Decreto Nº. 27.562, de 04 de setembro de 2006. Institui o Comitê das Bacias Hidrográficas do Litoral Sul e dá outras providências. Diário Oficial do Estado, João Pessoa, PB, 05 set, 2006

MINISTÉRIO DO INTERIOR - MINTER. Portaria MINTER nº GM 0013 de 15 de Janeiro de 1976. Publicado no diário Oficial da União em 24/04/1975

SUPERINTENDÊNCIA DE ADMINISTRAÇÃO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS HÍDRICOS – SUDEMA. Sistema Estadual de Licenciamento de Atividades Poluidoras – SELAP, 1988, Manual de Instrução. Governo do Estado da Paraíba.