Gestão da Qualidade da Água: O Modelo Brasileiro e o Modelo Americano

L. B. E. Veiga [a], A. Magrini[b]

a.Programa de Planejamento Energético, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, lveiga@ppe.ufrj.br

b.Programa de Planejamento Energético, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, ale@ppe.ufrj.br

Resumo

A gestão da qualidade da água e os padrões de lançamento de efluentes nos corpos hídricos são um problema que vêm sendo discutido em diversos países, cada qual apresentando uma abordagem distinta sobre o tema.

No Brasil, a Resolução CONAMA 357 de 2005 estabeleceu a classificação e as diretrizes ambientais para o enquadramento dos corpos hídricos superficiais, e também os padrões de qualidade da água e as condições e padrões de lançamento de efluentes nos corpos hídricos. Ao analisarem-se as condições e padrões de lançamento de efluentes estabelecidos nesta Resolução, nota-se que tais padrões não consideraram as tipologias industriais lançadoras e a capacidade de suporte do meio. Com isso, diversas críticas a esta Resolução levaram o CONAMA a prever revisões aos padrões de lançamento. Estas revisões deveriam, porém, ser embasadas, principalmente, na experiência internacional. Para tanto, este artigo apresenta o modelo dos Estados Unidos, que é bastante elucidativo em termos da definição de padrões de qualidade da água e padrões de lançamento de efluentes baseados em tecnologias de controle de lançamento e nas tipologias industriais lançadoras.

Assim, este artigo tem por objetivo apresentar a legislação que rege à gestão da qualidade de água e ao lançamento de efluentes no Brasil e nos Estados Unidos da America. Particular relevância será dada a alguns dos principais instrumentos de controle da poluição dos corpos hídricos, previstos na Lei maior que rege a gestão de recursos hídricos nos EUA, o Clean Water Act (CWA,1972), quais sejam, o Total Maximun Daily Load (TMDL), o National Pollutant Discharge Elimination System (NPDES) e o Assessment Total Maximum Daily Load Tracking and Implementation System (ATTAINS). Com base no modelo americano, este artigo apresenta algumas proposições que podem ser incorporadas ao caso brasileiro.

Palavras-Chave: Recursos Hídricos, Qualidade da Água, Lançamento de Efluentes, Brasil, Estados Unidos.

1 Introdução

A evolução no Brasil do modelo institucional que baliza a gestão e o uso dos recursos hídricos teve etapa marcante em 1997, com a promulgação da Lei nº 9.433 que instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH), criou o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH) e regulamentou o

inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal. Esta Lei introduziu mudanças na gestão ambiental, na gestão nacional dos recursos hídricos e nos instrumentos de gestão dos recursos naturais até então adotados. Igualmente importante estão sendo as etapas envolvidas, ainda hoje, para a implementação de seus objetivos, diretrizes, instrumentos, avaliações, contestações e inevitáveis ajustes. Em uma primeira analise, observa-se que doze anos após a promulgação da Lei nº 9.433/97, seu processo de implementação ainda encontra obstáculos que impedem que os instrumentos por ela preconizados possam ser consolidados de forma mais efetiva.

Do ponto de vista destes instrumentos, a Lei introduziu instrumentos necessários a operacionalizar as ações de gestão integrada dos recursos hídricos, rompendo com a tradicional abordagem baseada em instrumento de comando e controle (Magrini, 2001). Dentre estes cabe destacar o enquadramento dos corpos de água em classes, segundo os usos preponderantes da água. O enquadramento tem por objetivo estabelecer metas de qualidade da água a serem atendidas em um determinado espaço temporal, assegurando a necessária disponibilidade de água em padrões de qualidade adequados aos seus respectivos usos. As classes e as diretrizes ambientais para o enquadramento dos corpos hídricos superficiais foram definidas pela legislação ambiental, qual seja a Resolução CONAMA 357/2005, que estabeleceu também os padrões de qualidade da água e as condições e padrões de lançamento de efluentes. Ao analisarem-se os padrões de lançamento estabelecidos nesta Resolução, nota-se que tais padrões não consideraram as tipologias industriais lançadoras e a capacidade de suporte do meio. Com isso, diversas críticas levaram o CONAMA a prever revisões dos padrões de lançamento estabelecidos em 2005.

Este artigo tem por objetivo central, apresentar, a luz da legislação que rege a gestão da qualidade da água e o lançamento de efluentes nos Estados Unidos da America, o Clean Water Act, (CWA, 1972), algumas proposições que possam ser incorporadas ao caso Brasileiro. Para tanto, em primeiro lugar será levantado o estado da arte do modelo brasileiro e do modelo americano, que é bastante elucidativo em termos da definição de padrões de qualidade da água e padrões de lançamento de efluentes baseados em tecnologias de controle de lançamento e em tipologias industriais lançadoras. A partir deste levantamento, identifica-se alguns dos principais instrumentos de controle da poluição dos corpos hídricos, previstos na legislação americana: o Total Maximun Daily Load (TMDL), o National Pollutant Discharge Elimination System (NPDES) e o Assessment Total Maximum Daily Load Tracking and Implementation System (ATTAINS). Como objetivo finalístico, com base no modelo de controle de poluição dos corpos hídricos dos EUA, este artigo apresenta algumas proposições que podem ser incorporadas ao caso Brasileiro.

2 Metodologia:

O presente artigo busca discutir o tema gestão da qualidade da água no Brasil com base no modelo de gestão da qualidade da água adotado nos EUA. Para tanto, este artigo realizou buscas a bancos de dados de órgãos oficiais do setor público brasileiros, tais como: Ministério do Meio Ambiente, Agência Nacional de Águas, Conselho Nacional de Meio Ambiente e Conselho Nacional de Recursos Hídricos, etc. Na revisão da literatura foram consultados livros, artigos publicados em periódicos indexados. No que tange a gestão da qualidade da água nos EUA, foram realizadas buscas a bancos de dados de órgãos oficiais, tais como: o United States Environmental Protection Agency, o National Congress, além de livros e artigos sobre o tema. Foram também realizadas entrevistas por email com analistas do setor de recursos hídricos do US-EPA, a exemplo do Dr. Jamie Fowler, que muito contribuiu para o entendimento do modelo americano de gestão.

3 Discussão

3.1 O Modelo Brasileiro

A Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) e o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH) foram instituídos pela Lei nº 9.433 de 1997. Esta Lei está baseada em princípios, objetivos, diretrizes de ação e instrumentos.

Do ponto de vista dos instrumentos, a Lei nº 9.433/97 introduziu instrumentos econômicos, rompendo com a tradicional abordagem baseada em instrumento de comando e controle (Magrini, 2001). Para operacionalizar as ações de gestão integrada dos recursos hídricos a Lei definiu cinco instrumentos:

- Plano de recursos hídricos para o país (Plano Nacional de Recursos Hídricos, PNRH), para as Unidades da Federação (Plano Estadual - PRH) e para as bacias hidrográficas: elaborados nas três esferas de competência de forma participativa e integrada, envolvendo os Comitês e Conselhos. O PNRH foi aprovado em março de 2006.
- Enquadramento dos corpos de água em classes, segundo seus usos preponderantes: estabelece metas de qualidade a serem atendidas em determinado espaço temporal. As classes de uso foram estabelecidas pela legislação ambiental - Resolução CONAMA 357/2005. O enquadramento é estabelecido pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH) ou pelos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos (CERH), mediante proposta apresentada pela Agência de Bacia ao respectivo Comitê, sempre em consonância com a Resolução do CONAMA. Este fato sinaliza que o enquadramento representa um elemento de articulação da gestão ambiental com a gestão dos recursos hídricos, sendo, um importante elo de ligação entre o SINGREH e o SISNAMA (Sistema Nacional de Meio Ambiente). Este instrumento será abordado com mais detalhes no próximo item.
- Outorga de direitos de uso dos recursos hídricos: concede ao outorgado o direito de uso da água por prazo determinado, de acordo com os termos e as condições expressos no ato de outorga. A competência para emitir a outorga é da União, dos Estados ou do Distrito Federal, dependendo do domínio do corpo hídrico. A outorga é estabelecida conforme as prioridades definidas no PRH, com os usos e com o enquadramento do corpo hídrico. Para Lanna (2000), a outorga é um instrumento de gestão que atua através da atribuição de cotas aos usuários: como o recurso é escasso, deve-se evitar os desperdícios e atender as demandas prioritárias.
- Cobrança pelo uso de recursos hídricos: enquanto instrumento econômico sinaliza para a sociedade o uso racional e sustentável da água. A gestão dos recursos oriundos da cobrança nas bacias hidrográficas de domínio da União é realizada pela ANA. Os valores arrecadados são aplicados prioritariamente na bacia em que foram gerados, para o financiamento de estudos, programas, projetos e obras incluídas nos PRH e no pagamento das despesas dos órgãos e entidades integrantes do SINGRH. A cobrança foi implementada em duas bacias hidrográficas federais: a bacia do Rio Paraíba do Sul e a Bacia dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí.
- Sistema de Informação sobre Recursos Hídricos (SNIRH): sistema de coleta, tratamento e armazenamento de dados sobre recursos hídricos, implantado e gerido pela ANA. Os dados do SNIRH (disponibilidade, demanda de água e a respectiva vazão outorgada) são utilizados para a análise dos pedidos de outorga e para fornecer subsídios à elaboração dos PRH.

Resolução CONAMA 357/2005

O enquadramento de corpos de água em classes de usos preponderantes é o resultado de um processo de planejamento que estabelece o nível de qualidade (ou classe) a ser alcançado e mantido em um corpo hídrico. Com base no enquadramento são estabelecidos os padrões de lançamento de efluentes nos corpos hídricos, são concedidas as outorgas para captação de água e para lançamento de efluentes e são estabelecidas às metas de qualidade da água. O enquadramento é um processo de planejamento da bacia, que busca compatibilizar a oferta, a demanda e outros elementos que afetem a qualidade e a quantidade da água.

As classes de corpos de água e as diretrizes ambientais para o enquadramento dos corpos hídricos superficiais foram definidas pela legislação ambiental, qual seja a Resolução CONAMA 357 de 2005, que também estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes. Esta Resolução alterou os padrões de qualidade da água estabelecidos para as classes dos rios, previstas na Resolução CONAMA 20/86, e definiu o conceito de enquadramento. Conforme dito anteriormente, o enquadramento é o resultado de um planejamento, onde o Comitê de Bacia estabelece a meta de qualidade a ser atingida por determinado corpo hídrico.

A Resolução CONAMA 357/2005 estabeleceu treze classes de qualidade para as águas doces, salobras e salinas, segundo os usos preponderantes. Para cada classe, são estabelecidos padrões individuais do nível de qualidade para cada substância em cada classe, a ser alcançado e/ou mantido em um segmento de corpo hídrico ao longo do tempo, estabelecidos segundo os padrões de qualidade da água. A Resolução 357/2005 estabeleceu ainda que o lançamento de efluentes deve atender às condições e padrões de lançamento e não ocasionar ultrapassagem das condições e padrões de qualidade da água estabelecidos para as respectivas classes.

3.2 O Modelo Americano

A Lei maior que rege a gestão de recursos hídricos nos Estados Unidos da América (EUA) é a Lei Federal de Controle de Poluição da Água (Federal Water Pollution Control Act ou “Clean Water Act - CWA)”. Esta Lei foi regulamentada pelo Código do Regulamento Federal, Título 40 (Code for Federal Regulation – CFR, Title 40). O CWA foi promulgado em 1948, tendo sofrido sua primeira revisão em 1972, onde foram estabelecidos seus objetivos, metas e estrutura que continuam em vigor até hoje. Além da revisão de 1972 cabe destacar a revisão de 1987, onde foram incluídas emendas de grande importância à preservação dos corpos hídricos, como a emenda relativa aos efluentes tóxicos e a relativa ao lançamento de efluentes provenientes de fontes difusas (Copeland, 2006). Antes da revisão de 1987, o CWA abordava apenas o controle de fontes pontuais, porém o EPA e os estados viram a necessidade de um maior controle sobre as fontes difusas, responsáveis por 60% da poluição dos corpos hídricos (Salzman & Thompson, 2007).

O CWA é composto por seis títulos, dentre os quais cabe destacar os títulos III e IV por estarem diretamente relacionados à gestão da qualidade da água, ao lançamento de efluentes e à outorga para lançamento de efluentes.

Os padrões de qualidade de água (Water Quality Standards – WQS) foram abordados no CWA no Título III e no CFR Título 40 partes 130 e 131. Compete aos estados estabelecer os WQS nos corpos hídricos, sempre em conformidade com o CWA e com o CFR, Título 40, devendo antes de ser implementados ser submetidos à aprovação do EPA. Caso o Estado não submeta à aprovação do EPA, ou, caso o Estado submeta ao EPA WQS que não estejam em conformidade com o CWA, o EPA deve estabelecer os WQS para o referido estado.

Os WQS são constituídos por 3 elementos: o uso(s) designado para o corpo hídrico, o(s) critério(s) de qualidade da água necessário a proteger o(s) uso (s) e a política de antidegradação. A definição do(s) uso(s) para os corpos hídricos é de competência estadual, levando em consideração a demanda e o valor da água para garantir o abastecimento público, a propagação de peixes e fauna selvagem, os fins recreacionais, a agricultura, a indústria e a navegação. O(s) critério(s) de qualidade da água devem ser adotados pelos estados em conformidade com os critérios estabelecidos pelo EPA. O EPA estabeleceu critérios numéricos e qualitativos para mais de 115 poluentes incluindo 65 classes ou categorias de substâncias químicas tóxicas. Finalmente, a política de antidegradação tem por objetivo proteger o(s) uso(s) designado(s), impedindo que o lançamento de efluentes reduza a qualidade da água em corpos hídricos que a possuam em qualidade superior a necessária a atender os WQS. A política de antidegradação pode ser resumida da seguinte frase: "Keep clean waters clean" (Copeland, 2006).

As diretrizes e padrões para lançamento de efluentes nos corpos hídricos americanos também foram abordados no CWA no título III e no CFR título 40, partes 401 a 471. As diretrizes e padrões para lançamento de efluentes nos corpos hídricos são definidos pelo EPA para mais de 50 tipologias industriais, contendo os padrões para lançamento por tipologia industrial (CFR, Título 40, partes 401 a 470). Estas diretrizes e padrões são desenvolvidos com base no nível de redução de poluentes possível de ser atingido por cada tipologia através do uso de tecnologias específicas de controle de lançamento definidas pelo EPA, quais sejam: melhor tecnologia de convencional de controle de poluentes (Best Control Technology, BCT), melhor tecnologia de controle praticável e disponível (Best Practicable Technology – BPT) ou a Melhor Tecnologia Disponível (Best Available Technology – BAT). Ao estabelecer diretrizes para o lançamento de efluentes, o EPA considera dois fatores: o desempenho das melhores tecnologias de controle de poluição ou práticas de prevenção da poluição que estejam disponíveis para uma determinada tipologia industrial e a viabilidade econômica desta tecnologia ser adotada pela indústria em questão, considerando os custos e os benefícios necessários à redução do lançamento de efluentes.

Dentre instrumentos de controle da poluição dos corpos hídricos previstos no CWA cabe destacar: o Total Maximun Daily Load (TMDL), o National Pollutant Discharge Elimination System (NPDES) e o Assessment Total Maximum Daily Load Tracking and Implementation System (ATTAINS).

O TMDL, principal instrumento de controle da qualidade da água previsto na CWA, é o cálculo da quantidade máxima diária de um determinado poluente que pode ser lançada em um corpo hídrico por fontes pontuais e difusas para que o corpo hídrico ainda continue a atender aos WQS. O CWA requer que os estados identifiquem os corpos hídricos que não estejam atendendo aos WQS, ou seja, ao seu uso designado. Para estes corpos hídricos o Estado deve definir a carga total máxima diária de lançamento de cada um dos poluentes em um nível tal que assegure que os WQS sejam atingidos e mantidos. Caso o Estado não determine o TMDL, o EPA então, em substituição ao Estado o faz. Para Copeland (2008a), o TMDL é um processo de planejamento implementado pelo EPA ou pelos estados, sendo também forma de avaliar quantitativamente as fontes poluidoras e a redução necessária do lançamento de efluentes de forma a restaurar a qualidade das águas.

O NPDES foi introduzido no CWA em 1972. Para atingir suas metas, o CWA parte do princípio que todo lançamento de efluentes em um corpo hídrico é ilegal, a menos que seja autorizado através de outorga, NPDES, principal instrumento de controle e fiscalização do CWA. O NPDES é uma outorga exigida das fontes pontuais que lancem efluentes nos corpos hídricos, na qual padrões e condições de lançamento por tipologia industrial são definidos e tecnologias de controle de

lançamento são sugeridas pelo EPA, de acordo com o CFR, Título 40. Desta forma o NPDES estabelece o limite de lançamento para cada fonte pontual e sugere qual tecnologia de controle de lançamento à fonte deve adotar para atingir tal limite. Caso o corpo hídrico continue contaminado mesmo após a instalação pelo poluidor da BCT, BPT ou da BAT, o estado deverá implementar estratégias de controle, como o TMDL. As fontes difusas não estão sujeitas ao NPDES. Até março de 2008, quarenta e cinco estados americanos estavam capacitados a emitir o NPDES, os demais estados e territórios estão sob responsabilidade do EPA (Copeland, 2008b).

Ainda em relação aos padrões de lançamento de efluentes, caso uma determinada indústria entenda que os padrões de lançamento estabelecidos no NPDES para sua tipologia industrial não se apliquem, esta indústria pode requerer que o EPA adote o fator fundamentalmente de diferenciação (fundamentally different factor varience – FDC). A indústria deve provar ao EPA que a mesma possui características que a distinguem das demais na sua categoria e solicitar o FDC. Caso o EPA conceda o FDC, devem ser definidos padrões de lançamento específicos para àquela indústria com base nos efluentes a serem lançados (Salzman & Thompson, 2007).

O CWA adota a filosofia de parceria federal-estado, onde o governo federal estabelece os padrões federais para redução da poluição, enquanto que aos estados compete implementar e fazer cumprir as determinações do CWA. O CWA delega aos estados capacitados as seguintes responsabilidades: implementar o TMDL quando necessário, emitir o NPDES, fazer cumprir os padrões de lançamento de efluentes estabelecidos no NPDES e definir e implementar os WQS. Ao EPA compete emitir os regulamentos e diretrizes necessários ao comprimento do CWA e exercer as competências dos estados quando estes não o fizerem. O não cumprimento do CWA pode resultar em sanções nas esferas civil, criminal e administrativa, podendo resultar em ações da comunidade contra o EPA quando este não exercer o seu poder de fazer cumprir o CWA. Como exemplo, até 2008, o EPA e os estados deixaram de implementar o TMDL em alguns corpos hídricos. Os estados atribuíram esta falha à falta de recursos financeiros e de capacitação técnica. Como resultado, várias ações foram impetradas por ambientalistas contra o EPA em 38 estados americanos, reivindicando a implementação do TMDL (Copeland, 2008ª). Das ações impetradas, 22 tiveram por sentença a implementação imediata do TMDL. A tabela 1 apresenta o número de TMDLs implementados em todos os estados americanos a partir de 1996, onde se percebe um aumento significativo de 1999 para 2000 e depois de 2007 para 2008.

Tabela 1: TMDLs Implementados nos EUA

ANO	TMDLs
1996	12
1997	341
1998	403
1999	347
2000	1550
2001	2572
2002	2746
2003	3044
2004	3375
2005	4280
2006	4203
2007	4313
2008	9182
2009	343
Total	36.811

Fonte: http://www.epa.gov/waters/ir

Em 2002, o EPA determinou que os estados reportassem de forma integrada dois

relatórios que eram realizados individualmente: o inventário sobre a qualidade da água de todos os corpos hídricos e o relatório contendo a listagem dos corpos hídricos poluídos, ou seja, que não estejam atendendo ao uso designado. Por serem apresentados ao EPA em relatórios distintos, muitas vezes um corpo hídrico era definido como poluído em um relatório e em outro não. A partir desta premissa o EPA determinou que fosse realizado o "Integrated Report (IR).

Em maio de 2008 o EPA disponibilizou um banco de dados contendo os resultados do IR. Este banco de dados foi denominado Assessment Total Maximum Daily Load Tracking and Implementation System (ATTAINS) (Fowler, 2009). O ATTAINS apresenta dados sobre a qualidade da água para os corpos hídricos americanos (rios, riachos lagoas, lagos, estuários, bacias e grandes lagos) com base no relatório integrado apresentado por cada um dos estados. A qualidade da água nos corpos hídricos é classificada como boa, ameaçada por poluição e poluída. Cabe destacar que até então nem todos os estados vêm apresentado o IR. A tabela 2 apresenta com base no inventário sobre a qualidade da água desenvolvido pelos estados, para os anos de 1998 e 2000 e com base no IR para os anos de 2002, 2004, 2006 e 2008 a porcentagem dos corpos hídricos contaminados nos EUA.

Tabela 2: Porcentagem das Águas Contaminadas

	Porcentagem das Águas Contaminadas (%)											
Corpo Hídrico	1998		2000		2002		2004		2006		2008	
	A	C	A	C	A	C	A	C	A	C	A	C
Rios e Riachos	-	35	-	39	20	45	16	44	20	44	25	45
Lagoa e lagoas	-	45	-	45	36	47	39	64	35	58	48	64
Estuários /Baias	-	44	-	51	35	32	39	40	32	32	100	36
Grandes lagos	-	96	-	78	10	91	21	93	21	98	-	-

Fonte: http://www.epa.gov/305b/e http://www.epa.gov/waters/ir
Legenda: A: % Avaliada; C: % Contaminada

Com base na tabela 2, percebe-se que para os períodos de 1998, 2000, 2002, 2004, 2006 e 2008, 35%, 39%, 45%, 44%, 44% e 45% dos rios e riachos foram considerados poluídos para um ou mais dos seus usos designados, sendo necessário à realização do TMDL ou de programas estaduais de controle da qualidade da água. Cabe destacar que dos 3,5 milhões de milhas dos rios e riachos, apenas 20%, 16%, 20% e 25% para os períodos de 2002, 2004, 2006 e 2008 foram monitorados pelos estados. As principais fontes de poluição apresentadas pelos estados que reportaram ao EPA foram: deposição atmosférica, agricultura e fontes desconhecidas ou não especificadas.

Para Oberstar (2008) os dados da tabela 2 demonstram de uma forma geral a piora da qualidade das águas dos corpos hídricos americanos, representando uma reversão aos esforços do CWA,em suas quase quatro décadas para despoluir as águas. Na visão de Fowler (2009), os dados apresentados não podem ser analisados comparativamente para julgar uma melhora ou piora na qualidade da água, pois para cada um dos períodos considerados, podem ter sido avaliados corpos hídricos distintos. Fowler (2009) menciona também que os estados podem ter feito uso de métodos de amostragem, parâmetros, intervalos de tempo de medição e padrões de qualidade da água distintos. Desta forma os dados apresentados na tabela 2 devem ser utilizados pelo EPA e pelos estados para identificar os corpos hídricos que não estejam atendendo aos WQS e para que sejam implementados os instrumentos necessários ao controle da poluição e para restaurar a qualidade da água, a exemplo do TMDL.

4 Conclusão

A análise da legislação que rege a gestão da qualidade da água e o lançamento de

efluentes no Brasil, em comparação aos EUA, indica que o processo em curso no país consolida um sistema de controle extremamente rígido, onde os padrões não variam nem por tipologia industrial e tecnologia de controle, nem em função da qualidade da água e do uso designado do corpo receptor, tendo sido definidos valores padrões fixos pela Resolução CONAMA 357/2005. Segundo Magrini et al. (2007) tal rigidez engendra uma supervalorização do instrumento de comando e controle pelos diferentes atores sociais, em detrimento da visão de gestão ambiental, a ser praticada pela autoridade pública, orientada preponderantemente pela capacidade de suporte do meio. Além da reduzida eficácia ambiental, este processo tem constituído enormes deseconomias para os diferentes agentes públicos e privados.

Alguns aprimoramentos poderiam ser incorporados à legislação brasileira, dentre os quais:

- Promover a efetiva descentralização da gestão dos recursos hídricos, como ocorre nos Estados Unidos, ou seja, neste país, existe uma parceria federal-estado, onde o governo federal estabelece os padrões federais para redução da poluição, enquanto que aos estados compete implementar e fazer cumprir as determinações do CWA. O CWA delega aos estados as seguintes responsabilidades: implementar o TMDL quando necessário, emitir a outorga NPDES, fazer cumprir os limites de lançamento de efluentes estabelecidos no NPDES, estabelecer os usos designados para o corpo hídrico e definir e implementar os padrões de qualidade da água.
- Alterar a própria definição dos padrões de lançamento que, primeiro, deveriam considerar a tipologia industrial e as tecnologias de controle por processo/produto industrial; e, segundo, deveriam vincular-se através de algum instrumento aos padrões de qualidade de água, como o TMDL, a exemplo dos EUA.
- Adotar o fator fundamentalmente de diferenciação (fundamentally different factor varience – FDC), caso uma determinada indústria entenda que os padrões de lançamento definidos para sua tipologia industrial não se apliquem. Conforme o caso dos EUA, a indústria pode demonstrar ao órgão ambiental competente (federal ou estadual) no ato da outorga, que possui características que a diferem das demais na sua categoria e solicitar o FDC, sendo assim, estabelecidos padrões de lançamento específicos ao seu caso.

5 Referências

CARVALHO, R. S., “Breve Discussão sobre o Tema estão de Recursos Hídricos e o Pacto Federativo”, disponível em http://www.cnrh-srh.gov.br/artigos/main.htm, 2004.

Copeland, C., “Clean Water Act and Total Maximum Daily Loads (TMDLs) of Pollutants”, CSR Report for Congress 97-831, USA, October, 2001.

Copeland, C., “Clean Water Act: a summary of the Law”, CSR Report for Congress 30030, USA, August 2008.

Copeland, C., “Clean Water Act and Total Maximum Daily Loads (TMDLs) of Pollutants”, CSR Report for Congress 97-831, USA, August, 2008a.

Houch, O. A., “The Clean Water Act TMDL Program, Law, Policy and Implementation”, Environmental Law Institute, Washington, D.C., Second Edition, 2002.

Fowler, Jamie, U.S. Environmental Protection Agency Office of Wetlands, Oceans and Watersheds (OWOW) Assessment and Watershed Protection Division (AWPD), 2009.

LANNA, A. E. L. . A inserção da Gestão das Águas na Gestão Ambiental . In: Héctor Raúl Muñoz Espinosa. (Org.). Interfaces da Gestão de Recursos Hídricos. 2 ed. Brasília: Secretaria de Recursos Hídricos/ Ministério do Meio Ambiente, 2000, v. único, p. 75-108.

Magrini, A. & Santos, M., River Basin Management and the National Water Resources Policy in Brazil. In:. Brebbia, C.A; Anagnostopoulos, P., Katsifarakis, K. & Cheng, A.H-D, (Org.). Water Resources Management. Southampton, v. 4, pp. 79-88; 2001.

Magrini, A.; Szklo A.S. ; VEIGA, L.B.E. ; Heniques, R. ; Silva, R.G., " A cross-sectional analysis of Brazil s effluent discharge regulation. In: Fourth International Conference on River Basin Management Including all aspects of Hydrology, Ecology, Environmental Management, Flood Plains and Wetlands, 2007, KOS, Greece.

Oberstar, J. L., "Stagnant Waters: the legacy of the Bush Administration on the CWA", Committee on Transportation and Infrastructure, USA, October, 2008.

Salzman, J., Thompson Jr., B. H., "Environmental Law and Policy", Chapter 5, Water Polution, p. 137-164, Foundation Press, USA, 2007.

Sites Consultados para Legislação:

1. Agência Nacional de Águas: http://www.ana.gov.br
2. Conselho Nacional de Meio Ambiente: http://www.conama.gov.br
3. Conselho Nacional de Recursos Hídricos: http://www.cnrh.gov.br
4. United States Environmental Protection Agency: http://www.epa.gov

Agradecimentos

A Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ), pela bolsa concedida, tornando possível a realização deste estudo.