



3rd
INTERNATIONAL WORKSHOP
ADVANCES IN CLEANER PRODUCTION

“CLEANER PRODUCTION INITIATIVES AND CHALLENGES FOR A SUSTAINABLE WORLD”

Regulação Ambiental para a Sustentabilidade: Contribuições à Construção de um Referencial Teórico Sobre os Limites do Modelo Tradicional

F. M. Ribeiro ^{a,b}, I. Kruglianskas^c

a. PROCAM- Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais/ Universidade de São Paulo, São Paulo, flv.ribeiro@usp.br

b. CETESB – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo, São Paulo, flavior@cetesbnet.sp.gov.br

c. FEA- Faculdade de Economia, Contabilidade e Administração / Universidade de São Paulo, São Paulo, ikruglia@usp.br

Abstract

Under the argument that environmental regulation should accompany changes in how society perceives its relationship with the environment, this paper presents some limits of the current regulation model, based on a selected literature review. Through a proposed taxonomy of these limits, some hurdles to sustainable development attaining are presented, concluding that the transition depends not only, and perhaps not even mainly, on technology, but on profound social changes.

Keywords: *environmental regulation; sustainability; environmental public policy*

1 Introdução

Como parte da evolução econômica e social das sociedades contemporâneas, verifica-se o progressivo enfrentamento dos problemas ambientais, em geral determinado por ações coordenadas dos governos com vistas a ordenar as interações com o meio ambiente – procedimento que denominaremos no presente artigo como “regulação ambiental”. Conforme a regulação ambiental obtém sucesso, novos problemas, com características diversas dos anteriores, são percebidos pela sociedade, e as estratégias precisam ser alteradas para estes novos desafios. Esta argumentação é resumida por Fiorino (2006), autor central no desenvolvimento deste artigo, na afirmação de que “os tempos estão mudando, e a regulação deve mudar com ele” (p. ix, tradução livre).

Citando os USA, Fiorino (2006) ressalta que as políticas ambientais desenvolvidas na década de 1960 (chamadas de 1^a geração) eram direcionadas principalmente a problemas sanitários, como esgotos e despejos industriais simples. Neste período, afirma, havia pouca ou nenhuma sensibilidade das empresas aos problemas, e a ação coercitiva e enérgica do Estado era a única maneira de mobilizar esforços de proteção ambiental. Surgiu então um modelo regulatório baseado na estratégia

“CLEANER PRODUCTION INITIATIVES AND CHALLENGES FOR A SUSTAINABLE WORLD”

São Paulo – Brazil – May 18th-20ndth - 2011

conhecida como “comando e controle”, que chamaremos de “tradicional”.

Embora o modelo tradicional seja considerado um grande sucesso, sendo até hoje a base de funcionamento da grande parte das agências ambientais em todo o mundo, com a emergência de novos problemas ambientais e a busca da sustentabilidade, as estratégias em uso não se mostram suficientes, trazendo a tona alguns limites do modelo. Segundo Fiorino (2006), os avanços de qualidade ambiental serão “*cada vez mais caros, difíceis e controversos*” (p.61, tradução livre), e o desafio que persiste é obter resultados positivos em um novo desenho regulatório que supere os limites do modelo tradicional rumo à sustentabilidade.

2 Objetivo

Parte da revisão de literatura de uma pesquisa mais ampla, o presente trabalho possui o objetivo específico de contribuir à discussão, ainda incipiente no Brasil, sobre a necessidade de uma reforma regulatória ambiental que apóie a transição da sociedade para um novo patamar de sustentabilidade. Para tanto, identifica e propõe uma taxonomia para os mais destacados limites do modelo regulatório atual, evidenciando alguns dos motivadores para mudança.

Partindo de uma pesquisa bibliográfica junto à literatura nacional e internacional, decidiu-se centralizar as reflexões nas obras de Fiorino (2006), do Banco Mundial (World Bank, 2000), do PPI- Progressive Policy Institute (Swift, 2000; Knopman, 2000; Knopman e Fleschner, 1999), do BID- Banco Inter-Americano de Desenvolvimento (Russel e Powell, 1997), do Congresso dos USA (US CONGRESS, 1995) e de Porter e Van der Linde (1995). Em muitos momentos as opiniões destes estudos não são diretamente referenciadas, de modo a evitar a sobrecarga do texto com citações, preservando-se em geral a argumentação mais estruturada - o que como se percebe acaba por privilegiar as menções à obra de Fiorino (2006), que trata especificamente da questão deste artigo.

Ressalta-se que, em virtude da grande diversidade de opiniões, decidiu-se sugerir e aplicar neste artigo uma classificação própria dos limites, que permita ordenar as conclusões dos diversos autores para uma compreensão mais estruturada das críticas ao modelo tradicional de regulação, sendo talvez esta sua principal contribuição. Ao contrário de esgotar o assunto, os autores pretendem que as observações aqui coligidas se tornem o começo de um debate mais amplo, que colabore à eficácia da regulação ambiental no Brasil.

3 A crítica ao modelo atual

Embora a aplicação do modelo tradicional tenha trazido grandes benefícios à qualidade ambiental, muitos autores ressaltam que este já se encontra saturado, defendendo sua renovação. A seguir, destacam-se algumas opiniões relevantes dos documentos utilizados para a estruturação dos limites do modelo.

Em um amplo trabalho de avaliação de suas políticas ambientais, o Congresso dos USA (US CONGRESS, 1995) resalta que a própria definição do que é um resultado ambiental satisfatório tem mudado, indo além de objetivos pontuais para aspectos mais abrangentes - como eficiência econômica, uso de abordagens preventivas e aspectos sociais (efeitos distributivos em minorias, participação das comunidades, etc). Do mesmo modo, mas restrito à questão ambiental em si, Knopman (2000) defende que houve mudança dos próprios problemas prioritários, que atualmente se encontram em questões complexas como mudanças climáticas, poluentes persistentes, entre outros. O autor defende que a legislação de 1^a geração não dará conta de promover o avanço necessário, que demanda inovação e mudanças tecnológicas, sendo necessária uma 2^a geração de políticas, que dêem uma “licença

para inovar”, sob risco de se terem apenas evoluções marginais.

Por sua vez, outros autores centram sua crítica no reforço ao mito do conflito entre qualidade ambiental e crescimento econômico, citando a idéia de que a poluição seria o preço para se sair da pobreza, e portanto o cuidado ambiental só deveria ser acionado quando já houvesse certo grau de desenvolvimento econômico (conceito conhecido como “Hipótese de Kuznets”). Neste sentido, Layrargues (1998) pontua que *“nem todo crescimento econômico permite que espontaneamente ocorra a modernização ecológica”* (p.26), principalmente por falta de motivação positiva pelos atores privados, defendendo a presença do Estado como regulador. Do mesmo modo, Porter e Van der Linde (1995) lembram que *“poluição muitas vezes é uma forma de desperdício econômico”* (p.122, tradução livre), e sugerem que uma regulação forte e bem estruturada pode transferir o foco dos investimentos em controle corretivo para as oportunidades de inovação, trazendo diversos benefícios (conceito que ficou conhecido como “Hipótese de Porter”). Na mesma vertente Swift (2000) destaca que a 1^a geração de políticas nos USA acabou por estreitar as opções tecnológicas (pelo uso extensivo de padrões), adicionou custos desnecessários ao abatimento das emissões e falhou na indução de estratégias preventivas, como a Produção mais Limpa (P+L). O autor defende que um modelo mais rígido nas metas, porém mais flexível nos meios, traria melhores resultados a um menor custo.

Seguindo argumentação semelhante, mas sob o aspecto institucional, Fiorino (2006) apresenta como deficiência do modelo atual o princípio de que os interesses das empresas e da sociedade são antagônicos, cabendo ao Estado a função de corrigir estas distorções. Além de defender uma forte intervenção, esta hipótese refletiria uma crença irreal na capacidade do governo em solucionar problemas complexos mediante aplicação de conhecimento científico e procedimentos burocráticos (que o autor chama de “burocracia weberiana”, em referência às idéias de Marx Weber)- base do modelo tradicional e que depende do poder coercitivo do Estado. O autor lembra que atualmente a regulação é apenas uma das forças atuantes, destacando que a evolução da postura empresarial tem profundos impactos no desenho regulatório. Não obstante, defende que o governo se mantenha forte e presente, principalmente em três funções que apenas o governo pode e deve executar: a manutenção do sistema normativo (que cria pressão contínua para melhorar o desempenho); a manutenção da autoridade legal (para assegurar a capacidade de execução); e a garantia de transparência ao processo (divulgando dados e informações para participação pública).

O desafio neste caso é bastante evidente na realidade latino-americana, como destacado por Guimarães e Barcena (2002). Segundo relatório do PNUMA-CEPAL de 2001 tem-se constatado uma piora da qualidade ambiental no continente como produto do abrupto crescimento econômico e populacional recente, aprofundamento pelo incremento nos padrões de consumo individuais. Os autores afirmam que a visão tecnocrática de 1972 (quando da Conferência de Estocolmo), de que os avanços do conhecimento científico seriam suficientes para trazer um estilo de vida sustentável, já foram superados, e que agora o desafio é mais da qualidade que da quantidade do crescimento econômico. Especificamente no que diz respeito ao Brasil, a situação não é diferente. Segundo Andrade et al. (2001), embora tenha-se percebido uma importante evolução da gestão ambiental no país, atualmente o predomínio e foco das ações públicas ainda está nas estratégias de comando e controle, com amplo incentivo ao uso das tecnologias de fim-de-tubo pela legislação e normas administrativas dos órgãos ambientais.

Embora aparentemente lógica e razoável, a reforma regulatória da qual este artigo trata não têm sido estudada de modo suficiente, principalmente nos países em desenvolvimento. De modo a contribuir a esta discussão no Brasil, a seguir são apresentados os principais limites do modelo regulatório atual e as sugestões dos

autores para a transição rumo a um novo modelo.

4 Limites do modelo tradicional de regulação

Como ressalta Fiorino (2006), o processo regulatório não alterou sua essência nos últimos 30 anos, embora os limites das políticas tradicionais tenham ficado mais evidentes nas últimas décadas- tanto a partir da solução de muitos dos problemas como pelas mudanças nos problemas, nas instituições e na própria sociedade e economia mundial. Como defende Labra (1999), não se trata de uma discussão de grau ou rigidez, uma regulação bem sucedida é aquela que não usa a força, pelo menos não frequentemente. Do mesmo modo, Porter e Van der Linde (1995) ressaltam que o problema da legislação não é a rigidez (ou sua falta), mas como as regras são formuladas e aplicadas. De modo a organizar a opinião dos diversos autores já citados sobre os limites do modelo tradicional de regulação, decidiu-se por separar os argumentos identificados na pesquisa bibliográfica em grandes grupos, conforme apresentado a seguir.

4.1 Limites epistemológicos

Embora esteja além das pretensões deste artigo realizar uma análise sociológica da questão ambiental, considera-se essencial situar as reflexões aqui apresentadas como desdobramentos de teorias mais amplas, como a modernização reflexiva e a modernização ecológica (trabalho de autores como Anthony Giddens, Ulrich Beck, Gert Spaargaren, Arthur Mol, Frederick Buttel, Maarten Hajer, entre outros). Mais que discutir estas importantes teorias, o foco do presente trabalho é contribuir, em nível nacional, ao preenchimento da lacuna apontada por Fiorino (2006), segundo quem os trabalhos sobre uma nova regulação ainda são muito voltados aos cientistas sociais, sendo demasiadamente teóricos e pouco aplicados a oferecer alternativas específicas e direcionamentos pragmáticos aos reguladores.

De modo sucinto, podemos resumir esta discussão à colocação de Leff (2006), que defende que esta necessidade de evolução das políticas públicas ambientais é parte de um processo maior, de "*crise civilizatória no pensamento*", na qual o saber ambiental precisa de uma reconstrução epistemológica que produza novos conhecimentos e instrumentos de gestão. De modo mais específico, Norgaard (1992) entende que a origem dos limites encontra-se nas crenças científicas que orientaram a legislação (atomismo, mecanicismo, racionalismo, objetivismo, etc), que o autor sugere sejam revisados para lidar com os problemas ambientais contemporâneos, caracterizados pela complexidade, e que só serão resolvidos com uso de informação múltipla sobre a relação do homem com o meio. O mesmo argumento é defendido por Layrargues (1998), segundo quem o paradigma científico atomista-reducionista trouxe uma visão equivocada da natureza, com base na competição e "luta pela sobrevivência", quando na verdade a cooperação é um mecanismo muito mais importante. Afirma assim, que o momento atual exige uma nova ótica, que seja capaz de apreender a complexidade dos fenômenos e suas inter-relações. Este aspecto epistemológico também é destacado por Latour (2000), para quem a ciência deve admitir sua eterna construção, e aceitar as inevitáveis incertezas e controvérsias que a movem adiante.

Outro trabalho que aponta à necessidade de um novo paradigma é o de Vieira e Weber (1997), para quem há um "*esgotamento progressivo dos paradigmas de desenvolvimento*", que segundo os autores leva a um questionamento das formas usuais de gestão da relação sociedade-natureza- ou seja, da própria regulação ambiental. Os autores apontam que a solução está na ênfase organizacional, que estimularia possibilidades de inovação social. Vale citar também a posição de Gladwin et al. (1995), que apontam uma necessidade de transição no modelo, admitindo que é preciso desenvolver um modo de entendimento não linear,

reflexivo, independente da certeza científica para ação e que reconheça que os mercados são aptos a alocar alguns recursos, mas que para isso são necessários novos instrumentos sob uma nova lógica.

Dentro desta reflexão, Norgaard (1992) ressalta que as ciências ambientais possuem algumas particularidades: cada área possui opiniões diferentes sobre um mesmo assunto; cada ator possui diferentes valores, todos legítimos, e por vezes conflitantes; os problemas são complexos e dependentes do contexto; não há possibilidade de testes; e existe grande interesse público, e portanto, político. Estas características destacam a necessidade de se repensar as agências ambientais, construídas em torno de ciências ambientais individuais e que não estabelecem diálogo entre si, mantém seu modo de pensar restrito. Além desta ausência de diálogo, afirma que as decisões são tomadas apenas com base científica, quando o que se busca em muitos casos é a solução de conflitos que dependem da construção social de um consenso. Admitindo que o discurso ambiental é politizado, e que diz respeito à formas de organização e à definições sobre atitudes, defende que a diferença do modelo atual para o desejado não seria só técnica.

4.2 Limites no objetivo central das políticas

De modo mais direto, outra classe de limites no modelo atual segundo Fiorino (2006) é o foco estabelecido para as políticas ambientais, principalmente ao determinar-se como objetivo principal a busca da conformidade perante as leis e regras, e não fatores mais abrangentes relacionados à solução dos problemas – uma vez que atender a lei nem sempre é suficiente para garantir uma melhor qualidade ambiental. Segundo o autor esta abordagem privilegia a dissuasão como principal estratégia de convencimento, reforçando o papel coercitivo do Estado, gerando relações conflitantes e respostas cada vez mais calcadas na intervenção judicial. Do lado das empresas, esta posição reduz os estímulos para as empresas inovarem e irem além da lei de forma permanente e contínua. Pelo lado do governo, o problema é que os esforços e recursos, sempre escassos, acabam sendo dirigidos para coibir as atitudes indesejadas (foco nos “maus elementos”), ao invés de reconhecer, apoiar, premiar ou estimular o bom comportamento.

Fiorino (2006) também lembra que a regulação com base na mera adequação legal não permite diferenciar o grau de desempenho ambiental – há apenas empresas conformes e não-conformes. Esta abordagem leva à “expansão regulatória”, fenômeno no qual as exigências legais são constantemente ampliadas e detalhadas, conforme são percebidos novos riscos - o que acaba por criar regras rígidas, prescritivas e inflexíveis, e aumentar a burocracia e os custos de transação. Ao invés disso, ressalta, *“uma nova regulação deve não apenas reconhecer as empresas líderes ambientais, mas deve também criar condições e incentivos que encorajem o comportamento ambiental entre estas e outras”* (p.16, tradução livre).

4.3 Limite na solução dos problemas ambientais

Considerando que a solução dos problemas ambientais é o fim último da regulação, avaliar o grau de atendimento a este objetivo é primordial- mesmo porque falhas podem ocorrer neste processo, como por exemplo: a ação regulatória pode não ser suficiente para solucionar completamente o problema; a estratégia adotada para um problema pode gerar um outro problema; ou pode surgir um novo problema, para o qual não há instrumentos adequados. Segundo Fiorino (2006) as principais características do modelo tradicional que causam estas limitações são a fragmentação das políticas por compartimentos, o foco em um conjunto restrito de poluentes definidos em lei e a ausência de monitoramento do que não é regulado.

Sobre os novos problemas, Fiorino (2006) alerta que o modelo de regulação

atualmente em voga não é sempre capaz de enfrentá-los, e faz-se necessário um outro tipo de abordagem, mais sistêmica, preventiva, proporcional aos diferentes etapas do ciclo de vida dos produtos e focada em desempenho. Um exemplo é dado por Ekins (1997), que ressalta o incremento da toxicidade dos rejeitos em função da complexidade do consumo advinda do aumento de renda da população. Segundo o autor, estes problemas seriam "intratáveis" pelo sistema regulatório atual, e ocorreriam em paralelo com os problemas tradicionais que ainda não estão totalmente resolvidos.

Outro aspecto, destacado por Vilela et al. (2007) é a visão fragmentada dos problemas gerada pelo modelo atual, prejudicando a visão de conjunto tão cara à questão ambiental. Um exemplo são as políticas de controle da poluição, que em sua maioria possuem foco nos processos e nas tecnologias corretivas, com pouca consideração mais ampla de contexto. Neste sentido, Norgaard (1992) defende que existe uma grande dificuldade de converter dados em informação, principalmente por este processo depender da inserção do contexto na tomada de decisão, pois os modelos matemáticos de fenômenos podem não ser representativos.

Ainda sobre contexto, o US CONGRESS (1995) destaca a grande variação regional das prioridades entre os diversos problemas ambientais. Citando um levantamento realizado junto às agências ambientais regionais nos USA, que constatou grande variação regional na prioridade dos problemas ambientais, reforçam a necessidade de uma abordagem focada na qualidade ambiental local. Referente a esta limitação, Ekins (1997) ainda ressalta a recorrente dificuldade de se ter dados representativos, seja de emissões ou mesmo da qualidade ambiental. Problemas de amostragem, de precisão, de métodos analíticos ou mesmo a total ausência de dados comprometem em muitos casos o sucesso da aplicação dos modelos, que são extremamente sensíveis a pequenas variações destes valores.

4.4 Limites na eficiência econômica

Independente das limitações anteriores, o limite mais citado é o alto custo da regulação tradicional, ou melhor, a percepção de que os mesmos resultados ambientais poderiam ser obtidos com melhor desempenho financeiro, principalmente por parte das empresas – é o chamado "custo de conformidade" (quanto a empresa gasta para atender os requisitos legais). Apenas como exemplo, o US CONGRESS (1995) afirma que na década de 1990 gastou-se valores da ordem de US\$100 bilhões/ano (~2% do PIB) com o tema. Fiorino (2006) atualiza estes valores, citando gastos em torno de US\$200 bilhões/ano, ao qual se somariam ainda custos não contabilizados como recursos humanos para preencher relatórios ao governo ou para realizar as inspeções, e que poderiam ser otimizados por um marco regulatório mais avançado.

Segundo Fiorino (2006), os altos custos de conformidade do modelo tradicional se devem a duas características: o uso quase exclusivo de abordagens corretivas, que exigem investimentos vultosos e sem retorno; e a característica de tratamento uniforme e prescritivo pelo governo a todas as fontes, ignorando as enormes diferenças de custo marginal de conformidade entre os diferentes poluentes e as diferentes fontes de cada poluente. Este limite, apontado por praticamente todas as referências, é um dos principais motivadores da demanda por instrumentos de política que agreguem maior flexibilidade no atendimento aos objetivos ambientais.

4.5 Limites administrativos

Outra característica importante do modelo tradicional ressaltada por Fiorino (2006) é seu excesso de detalhamento, que traz embutido um alto custo de transação e procedimentos demasiadamente prescritivos, que requerem ações específicas das

empresas sem possibilidade de discricionalidade ou negociação. Em função disso, destaca, em muitos casos os gastos das empresas com advogados e processos é maior do que os gastos com as melhorias ambientais de fato, e da mesma forma a maior parte do tempo dos gestores ambientais acaba sendo gasta com procedimentos burocráticos, e não com ações de gestão ambiental dos negócios.

Outro aspecto deste mesmo efeito, segundo Fiorino (2006), é que o grande número e a fragmentação dos marcos legais levam a um paradoxo da “eterna não conformidade”, ou seja, o excesso de leis e regulamentos torna quase impossível para uma empresa estar sempre de acordo com todos os requisitos. Com isso cria-se uma enorme demanda sobre o próprio governo, que se reflete na dificuldade das agências em alocar recursos entre as inúmeras fontes e/ou programas. Como resultado, as agências não conseguem atingir suas metas de desempenho e os procedimentos ficam cada vez mais complexos e demorados, acabando por reduzir gradualmente o grau de cobertura das ações de *enforcement*, independente do aumento de recursos ou equipes.

4.6 Limites nas opções tecnológicas

Ressaltando novamente a característica prescritiva da regulação tradicional, Fiorino (2006) afirma que em muitos casos há um excesso de especificações sobre o que deve ser feito para um dado problema ambiental, o que se torna mais grave quando somado ao fato da aplicação isonômica desta regras sobre todas as fontes, desconsiderando diferenças de tipologia, porte, localização, etc. Segundo o mesmo, esta abordagem inibe a inovação, por não permitir mudanças nas especificações ou exigências, e que poderiam trazer diversos benefícios, como reduzir os custos de conformidade, obter um desempenho acima do exigido em lei, entre outros.

Na verdade, mais do que apenas impedir qualquer inovação, Fiorino (2006) defende que não se criam estímulos para a “melhoria contínua” de processos. O autor cita o artigo de Porter e Van der Linde (1995), ao dizer que a pressão por resultado imediato de conformidade (“imperativo da adequação”) compromete melhorias que poderiam ser obtidas no longo prazo. Assim, por receio das penalidades, as empresas optam pelas opções mais seguras e não vão além do estabelecido em lei. Outro aspecto são as barreiras administrativas (como por exemplo a demora em licenciar ou em rever alguma legislação ou padrão), que também impedem inovação, em alguns casos por simples falta de recursos financeiros nas agências. Por último, destaca que em muitos casos o processo político acaba tendo maior influência no grau de inovação do que o uso de instrumentos específicos, o que reforça a necessidade de diálogo e confiança entre empresas e governo.

Outra consequência deste aspecto, segundo Fiorino (2006) é que por não abrir espaço para negociação, o modelo tradicional de regulação ambiental não favorece a aplicação de uma abordagem preventiva- como por exemplo a P+L. Em virtude inclusive da tradição e experiência dos técnicos das agências em soluções corretivas, prescritivas e garantidas, não se consideram opções mais ousadas ou inovadoras no modo a resolver os problemas ambientais. Assim, ao invés das estratégias e ações de gestão ambiental, são exigidas a instalação e operação de equipamentos de fim-de-tubo. O resultado é a perda das diversas oportunidades e benefícios destas estratégias, como a redução dos custos de conformidade (ou até ganhos financeiros), a solução definitiva dos problemas ambientais, entre outros.

4.7 Limite nas relações institucionais

Um importante limite apontado por diversas referências como Fiorino (2006) é o modo de interação negativo que se cria entre empresas e governo. Por calcar suas ações no uso do poder de polícia e nos esforços coercitivos, o modelo tradicional de

regulação induz mais ao conflito que à cooperação. Do lado do governo se estabelece uma enorme desconfiança sobre as empresas, e conseqüentemente se alocam esforços para criar mecanismos de controle e assegurar o cumprimento da lei. Do lado das empresas, se entende que o governo interfere demasiadamente no mercado, afetando decisões empresariais mais do que deveria. Esta atmosfera acaba induzindo a soluções restritas, e que por vezes terminam em disputas judiciais. Além dos gastos neste processo, este aspecto do modelo impede o surgimento de acordos voluntários e regulações mais avançadas e participativas.

4.8 Limite na governança internacional

O Banco Mundial (World Bank, 2000) levanta outra questão importante, referente à movimentação internacional das empresas. Segundo estes, os grupos ambientalistas dos países desenvolvidos temem que o aumento no rigor de suas legislações leve à mudança das indústrias mais poluentes para países com regulação mais branda (chamados de "*pollution heavens*"). Outros autores se referem ao mesmo fato, como Fiorino (2006) sugerindo que uma regulação mais avançada pode servir até como atrativo à empresas realmente comprometidas ambientalmente, em função da segurança regulatória que podem oferecer, principalmente quando são estabelecidas relações de confiança e participação.

5 Avaliação sobre a inovação no modelo regulatório

Os argumentos apresentados anteriormente reforçam a afirmação de que "*o sistema atual não solucionará os problemas ambientais que mais pressionam a nação*" (Fiorino, 2006. p, 85, tradução livre). De fato, o autor ressalta alguns fatores que, juntamente com os limites apontados, indicam a necessidade de mudança, tais como a emergência dos novos problemas; a adoção de uma nova postura das empresas; mudanças na forma de organização das demandas sociais; evolução das relações econômicas entre empresas e países; e o próprio benefício da experiência em novas formas de regulação.

De acordo com os elementos apontados pelo levantamento bibliográfico confirma-se a tese de que é necessária uma inovação no marco regulatório ambiental, considerando inclusive a evolução da compreensão pela sociedade dos fenômenos ambientais, dos impactos de seus padrões de produção e consumo e, sobretudo, o amadurecimento dos diversos atores na assunção de sua respectiva parcela de responsabilidades nos problemas ambientais. Este último aspecto sugere que novos estudos avancem na compreensão dos elementos essenciais desta nova geração de políticas ambientais, tomando como ponto de partida a enorme diversidade de experiências pontuais nos governos de muitos países e regiões, e que já mostram importantes avanços, podendo oferecer lições úteis para novas iniciativas.

A respeito da taxonomia proposta no presente trabalho aos limites do modelo regulatório atual, não se pretende apresentar uma classificação definitiva, mas sim um modo de apreender a diversidade de obstáculos que deverão ser superados. Observando esta divisão, é possível verificar que os limites percebidos não são apenas tecnológicos ou econômicos, mas ocupam diversos graus de hierarquia nas políticas públicas, e pode-se insinuar como hipótese de futuras pesquisas, que estão muito mais no âmbito das inter-relações institucionais e entre os atores do que no seio de qualquer opção tecnológica ou ciência individual.

6 Conclusão

A regulação ambiental precisa mudar não apenas no seu modo de aplicação, mas renovar-se em essência, tornando-se reflexiva, flexível, menos prescritiva, mais

preventiva, mais participativa, entre diversos outros atributos essenciais à sustentabilidade. Ao Estado cabe cada vez menos o papel menos regulador, que se mantém firme, mas que deve ser completado por uma função indutora- de inovação, de divisão das responsabilidades e, principalmente, de mudança cultural.

Neste percurso, deve-se destacar que a sustentabilidade não será alcançada apenas pela incorporação de mais saberes ou pela adoção de novas tecnologias, e nem repentinamente. Ao revés, será o fruto de uma gradual revisão de crenças e valores que modifiquem o próprio paradigma social, por meio da educação ambiental, e principalmente de mudanças econômicas e sociais profundas. À regulação ambiental, enquanto isso, cabe a tarefa de preparar a sociedade para a transição, tanto nas empresas, como no governo e mesmo na sociedade civil, e ampliar a base sobre a qual esta nova realidade se ensejará, desde que superados os limites do modelo atual, muitos deles apontados neste trabalho.

7 Referências

- Andrade, J. C. S. Marinho, M. M. O. Kiperstok, A., 2001. Uma política nacional de meio ambiente focada na produção mais limpa: elementos para discussão. Bahia análise & dados. 10 (4), 326-332.
- Ekins, P., 1997. The Kuznets curve for the environment and economic growth examining the evidence. Environmental and Planning, 29, 805-830.
- Fiorino, D. J. The new environmental regulation. 2006. MIT, Massachusetts.
- Gladwin, T. N. Kennelly, J. J. Krause, T.S., 1995. Shifting paradigms for sustainable development: implications for management theory and research. Academy of Management Review, 20 (4), 874-907.
- Knopman, D. Fleschner, E., 1999. Second generation of environmental stewardship. PPI. http://www.ppionline.org/ppi_ci.cfm?knlgAreaID=116&subsecID=150&contentID=767 acessado em Fevereiro/ 2011.
- Knopman, D., 2000. Licence to innovate- an agenda to modernize the tools of environmental protection. DLC, Blueprint Magazine. http://www.dlc.org/ndol_ci.cfm?contentid=2979&kaid=116&subid=150 acessado em Dezembro/ 2010.
- Labra, M.E., 1999. Análise de políticas, modos de policy-making e intermediação de interesses: uma revisão. Physis: Ver. Saúde Coletiva. 9(2), 131-166.
- Latour, B., 2000. Ciência em ação: como seguir cientistas e engenheiros sociedade afora. UNESP, São Paulo.
- Layrargues, P.P., 1998. A cortina de fumaça. O discurso empresarial verde e a ideologia da racionalidade econômica. Annablume.
- Norgaard, R. B., 1992. Environmental science as a social process. Env. Monitoring and Assessment, 20, 95-110.
- Porter, M. E. Van der Linde, C., 1995. Green and competitive: Ending the stalemate. Harvard Business Review, Set.-Out., 120-134.
- Russel, C. S. Powell, P. T., 1997. La selección de instrumentos de política ambiental. Problemas teóricos y consideraciones prácticas. ENV-102. BID, Washington.
- Swift, B., 2000. How environmental laws can discourage pollution prevention. PPI, http://www.ppionline.org/ppi_ci.cfm?knlgAreaID=116&subsecID=150&contentID=1159 acessado em Fevereiro/2011.
- US CONGRESS- United States Congress., 1995. Environmental policy tools: A user's guide. OTA-ENV-634, U.S. Government Printing Office, Washington.

Vieira, P. Weber, J. (org.), 1997. Gestão de recursos naturais renováveis e desenvolvimento. Cortez, São Paulo.

Vilela Jr., A. Ribeiro, F. M. G., Pereira, A. S., 2007. A ecologia industrial no contexto das políticas públicas de meio ambiente – uma discussão preliminar sobre as oportunidades e limites da incorporação da ecologia industrial à gestão pública do meio ambiente. 1st International Workshop Advances in Cleaner Production. UNIP, São Paulo.

World Bank., 2000. Greening industry. New roles for communities, markets and governments. Oxford University Press, Washington.