

# Características de Qualidade da Boa Regulação Ambiental: Síntese da Revisão Bibliográfica

## Abstract

Environmental regulation has evolved since its establishment, in the 1960s. As environmental problems were controlled, the limits of traditional approaches became more evident, demanding a reform. Several institutions have been proposing guidelines for this change, and while each has their particular point of view, it is possible to verify a strong convergence of these recommendations. The present paper presents the results of a literature search aimed to establish a short list of "*regulatory quality characteristics*". At the end, it is concluded that an environmental regulation able to overcome the contemporary environmental challenges must be: participatory, decentralized, flexible, simple and clear, preventive, inducer of innovation, multi-instrumental, rigorous on enforcement, performance-based, planned and gradual, supported by adequate resources, measured and communicated, and reflexive. It is proposal to apply this set of characteristics, consolidated through the application of scientific method, to evaluate existing or proposed regulatory frameworks.

## Sumário

A regulação ambiental tem evoluído desde seu estabelecimento, na década de 1960. Conforme os problemas ambientais passaram a ser controlados, os limites das abordagens tradicionais se tornaram mais evidentes, demandando sua reforma. Diversas instituições passaram a propor diretrizes para esta mudança, e embora cada qual possua seu ponto de vista é possível verificar forte convergência entre estas recomendações. O presente trabalho traz o resultado de uma pesquisa bibliográfica com objetivo de consolidar uma relação sucinta de "*características de qualidade regulatória*". Ao final, conclui-se que uma regulação ambiental apta a superar os desafios socioambientais contemporâneos deve ser: participativa, descentralizada, flexível, simples e clara, preventiva, indutora da inovação, multi-instrumental, rigorosa no *enforcement*, baseada em desempenho, planejada e gradual, suportada por recursos adequados, mensurada e comunicada, e reflexiva. A proposta é que esta relação, consolidada mediante aplicação de método científico, seja aplicada na avaliação de marcos regulatórios existentes ou em proposição.

## 1. Introdução e objetivos

Entende-se por regulação ambiental "*o conjunto diverso de instrumentos pelos quais governos especificam requisitos para empresas e cidadãos*" no seu relacionamento com o meio natural (Jacobzone, Choi e Miguët, 2007, p.101). No contexto de um mundo em permanente evolução e aumento na complexidade tanto das inter-relações sociais como da interface da sociedade com o meio natural, a definição destas condicionantes às atividades é chave na busca da sustentabilidade. Mais do que regular o desenvolvimento das atividades econômicas, conforme afirma Figueiredo (2011), este conjunto de regras consiste na parcela das políticas públicas ambientais dedicadas a colocar em prática seus princípios, objetivos e diretrizes (OECD, 2010), pelas quais o poder público estabelece regras, procedimentos e práticas para influenciar empresas e cidadãos para evitar, reduzir ou corrigir ameaças à saúde humana e à qualidade ambiental (USEPA, 1992).

As primeiras formas de regulação ambiental surgiram durante a década de 1960, e desde então têm trazido importantes resultados de melhoria ambiental em muitas regiões (Fiorino, 2006). No entanto, conforme os problemas passaram a ser controlados, alguns limites da abordagem tradicional passaram a ser percebidos – tais como a ineficiência econômica de alguns instrumentos, a restrição de certas abordagens na solução de problemas mais complexos, entre outros aspectos descritos por Ribeiro e Kruglianskas (2011a). Com vistas a superar estes limites diversas alterações dos modelos regulatórios tradicionais têm sido testadas, com diferentes graus de sucesso, em alguns casos constituindo o que se denomina como "reforma da regulação ambiental" (OECD, 2010),

com vistas a melhorar seu desempenho, relação de custo-efetividade e qualidade (Jacobzone, Choi e Miguet, 2007). Embora cada autor ou instituição possua seu ponto de vista particular, é notória a convergência das proposições em torno de alguns aspectos críticos, conforme sugerido por Ribeiro e Kruglianskas (2011b), que permitiriam consolidar um conjunto de características que avaliem a qualidade regulatória.

O presente artigo visa a coligir uma relação sucinta destas características de qualidade da regulação ambiental, de forma tanto a subsidiar o estabelecimento de um critério para análise das modificações já em curso, como bem orientar a elaboração de marcos e estratégias regulatórias no futuro. Para tanto, foi desenvolvida uma ampla revisão da literatura disponível no assunto, dividida para fins deste estudo em três parcelas: propostas governamentais, basicamente da União Europeia e dos Estados Unidos da América; levantamentos de instituições supra-nacionais, como a OECD, Banco Mundial, entre outros; e estudos acadêmicos, principalmente de linhas como a Modernização Ecológica, o *Transition Management*, entre outros.

## 2. Metodologia

O presente trabalho foi conduzido por meio de pesquisa documental, de forma iterativa, em um processo convergente visando a atender aos objetivos específicos do trabalho.

O estabelecimento das “*características de qualidade regulatória*” foi realizado em três etapas: uma primeira de preparação, onde a partir dos limites das regulações tradicionais se estruturou uma relação de “*objetivos amplos da regulação ambiental*” (papéis a serem cumpridos); uma segunda etapa, de construção divergente, na qual a partir da relação destes objetivos se elaborou uma relação ampla de “*elementos desejáveis na regulação ambiental*” (o que precisa ter para cumprir seu papel), usando para isso a síntese das propostas de reforma regulatória; e uma terceira etapa, convergente, na qual esta relação foi sintetizada na forma das “*características de qualidade regulatória*”.

A inclusão das contribuições da literatura foi feita nas duas primeiras destas etapas utilizando o processo de saturação proposto por Gil (2008). Segundo esta recomendação, primeiro foram compiladas informações das referências mais citadas e representativas, em ordem cronológica decrescente, sendo a seguir agregadas informações de novas referências até que não houvesse mais nenhuma contribuição adicional, conforme descrito a seguir.

### 3.1 Estabelecimento dos “*objetivos amplos da regulação ambiental*”

A primeira medida para consolidação das características de qualidade regulatória foi a identificação dos “*limites da regulação tradicional*”, usando o método dedutivo.

Para organizar o resultado deste processo, desenvolveu-se uma taxonomia própria, na qual assumiu-se que pesquisas qualitativas em estudos organizacionais devem considerar aspectos de processo e contexto, sendo o primeiro o “elemento longitudinal” pelo qual a observação ocorre, e o segundo, a dimensão mais ampla, que dá suporte a interpretações, envolvendo a subjetividade, as ações e os objetos do entorno dos acontecimentos – o que se denomina por “*pesquisa contextualista*” (GODOI e BALSINI, 2006; PETTIGREW, 1985). Adicionalmente a estes, acrescentou-se por iniciativa do pesquisador uma categoria de “conteúdo”, referente ao objeto de estudo em si. Assim, estabeleceu-se a seguinte taxonomia dentro da qual se definiram as categorias para os objetivos amplos da regulação ambiental industrial: contexto (condições políticas); conteúdo (visão do órgão ambiental; objetivos; e instrumentos), e processo (participação e uso da informação).

### 3.2 Definição dos “*elementos desejáveis da regulação ambiental*”

O segundo passo para definição das características de qualidade regulatória foi estabelecer os elementos desejáveis em uma regulação ambiental, assumindo que a reforma da regulação deve assegurar o atendimento aos objetivos amplos identificados. Estruturou-se assim uma relação preliminar dos elementos a partir da própria lista dos objetivos amplos.

De forma a organizar as contribuições, foi elaborada uma síntese das fichas bibliográficas de cada referência bibliográfica, identificando elementos que não constavam da relação preliminar, gerando a relação dos “*elementos desejáveis da regulação ambiental*” por método dedutivo.

### **3.3 Consolidação das “características de qualidade regulatória”**

Por fim, a terceira etapa do processo sintetizou um conjunto sucinto de “*características de qualidade regulatória*”. Para tanto, criou-se um processo de simplificação em duas etapas. A primeira consistiu na hierarquização dos “*elementos desejáveis na regulação ambiental*”, realizada por meio da construção de uma tabela (Anexo A) de correspondências, apontando quais elementos são citados por quais referências. Com a contabilização da recorrência nas citações, foi estabelecida a prioridade relativa dentre os elementos, que serviram de base à sua síntese.

A segunda fase da simplificação foi composta das seguintes ações: eliminar elementos que sejam elementos constitutivos da regulação; combinar elementos semelhantes, eliminando repetições, usando como guia o resultado da hierarquização dos mesmos; incorporar os elementos mais restritos naqueles mais amplos; e rever a redação dos elementos visando à sua simplificação. Ao final, para verificação da relação obtida foi construída uma tabela (Anexo B) de verificação, que relaciona cada “elemento” a uma “característica”, evidenciando que todos os elementos foram contemplados.

## **4 Resultados e discussão**

### **4.1 Propostas de reforma da regulação ambiental**

Como resposta à percepção dos limites da regulação tradicional, diversos governos, instituições e pesquisadores passaram a desenvolver trabalhos sobre os aspectos mais relevantes para uma reforma regulatória ambiental, cada uma com diferentes diretrizes. Os principais estudos encontrados foram apresentados, separados por tipo de instituição.

#### **4.1.1 Contribuições de estudos governamentais**

Embora diversos países realizem estudos regulatórios, segundo a pesquisa bibliográfica realizada, merecem destaque as contribuições dos governos dos USA e da União Europeia.

Em relação aos Estados Unidos (USA), seu órgão ambiental possui longa tradição na regulação, com foco no uso extensivo do *enforcement*. Esta experiência foi consolidada em um estudo que sugere alguns elementos essenciais para o sucesso da regulação (USEPA, 1992a). Ao longo do tempo, esta forma de regulação voltada restritamente à melhoria do atendimento legal foi complementada por instrumentos de mercado. Como subsídio à sua adoção, realizou-se um estudo do Congresso Norte-Americano, que avalia como diferentes instrumentos, e possíveis *mix* destes, se comportam. Ainda com forte defesa do *enforcement* por meios coercitivos, este propõe critérios desejáveis em uma regulação ambiental (US CONGRESS, 1995).

Já em relação à União Europeia, no início da década de 2000 foi identificada a necessidade de promover uma “*reforma da governança*”. Esta iniciativa, chamada de “*better regulation*”, relacionou cinco “*princípios de boa governança*” (COM, 2001). Desde então,

estes princípios foram revistos duas vezes, tendo sido aplicados em diversos campos de atuação com mais de 400 avaliações de regulações já realizadas (COM, 2009). Na área ambiental a proposta de reforma teve rápida acolhida, e a operacionalização das diretrizes gerais no âmbito da regulação ambiental foi feita no “*Programa de Ação Ambiental da Comunidade Europeia*”, criado na década de 1970 e atualmente em sua sexta edição, denominada 6º EAP. Neste, o Parlamento Europeu estabelece um arcabouço para elaboração das políticas ambientais para o período 2002-2012, definindo sete estratégias temáticas e quatro “*princípios de melhoria de qualidade regulatória*” (COM, 2005).

De forma a avaliar estas experiências, foi criado o projeto REM- *Reporting on Environmental Measures*, coordenado pelo *Institute for European Environmental Policy*, que levantou quais medidas vinham sendo adotadas pelos países membros, e propôs metodologias de avaliação do efeito destas na qualidade ambiental (NEWCOMB, 2000). Diversos estudos e relatórios têm sido desde então divulgados pela *Agência Ambiental Europeia* (EEA) trazendo os resultados deste processo a partir de um marco metodológico específico (EEA, 2001; s/d; s/d2). O 6º EAP foi objeto de avaliação pela Comissão Europeia. No seu relatório (COM, 2011), destacam-se as oportunidades na ampliação da eficiência no uso de recursos naturais e na governança, com recomendações. Estas também são verificadas em estudos de estados-membro, como no caso da força tarefa existente desde 1997 no Reino Unido (GOULDSON, MORTON e POLLARD, 2009).

Ainda no âmbito da Comunidade Europeia, um importante marco regulatório ambiental são as Diretivas que regulam o licenciamento das fontes de poluição. A primeira destas, conhecida como IPPC – *Integrated Pollution Prevention and Control*, foi estabelecida em 1996 (EC, 1996), sendo revisada após o estabelecimento dos esforços de “*better regulation*”, com nova versão promulgada em 2008 (EC, 2008). Com base em princípios de boa regulação ambiental, este marco regulatório introduz uma abordagem mais abrangente para o estabelecimento de regras, procedimentos e condicionantes de licenciamento de empreendimentos de grande porte, e coloca em prática uma reforma regulatória parcial, e com sua promulgação passam a vigorar padrões mínimos a todos os estados-membros da Comunidade Europeia, tendo a maioria destes já traduzido seu conteúdo em normas próprias (EC, 2010; STYLES, O’LEARY e JONES, 2009; GLAVIC e LUKMAN, 2007; FARMER, 1996).

Em 2009, a própria Comissão Europeia conduziu uma avaliação da implementação das licenças IPPC na Europa. Como resultado, nos 27 estados-membros foram contabilizadas 43.264 instalações licenciadas conforme a Diretiva IPPC, sendo percebidas grande diferenças do grau de atendimento dos requisitos entre países e setores (EC, 2009). Com base nas avaliações realizadas, e com a integração de outras legislações, em 2010 a Comissão Europeia publica uma nova Diretiva, denominada IED – *Industrial Emissions Directive* (EC, 2010a), que sucede a IPPC, amplia a relação de atividades e traz princípios adicionais para uma boa regulação (EC, 2010).

#### **4.1.2 Contribuições de estudos institucionais supra-nacionais**

Um importante esforço para reformar a regulação tem sido conduzido desde 1997 pela OECD- *Organization for Economic Cooperation and Development*, embora seu foco não seja especificamente a regulação ambiental. Esta iniciativa, assim como a experiência europeia, tem como objetivo reduzir barreiras e custos de atendimento à legislação, pela construção de uma arquitetura regulatória eficaz e economicamente eficiente (OECD, 2008). Para tanto, foram inicialmente estabelecidos oito “*princípios de uma boa regulação*” (OECD, 1995). Mais recentemente, estes foram substituídos por “*princípios*

*orientadores da qualidade e desempenho regulatórios*”, que com um olhar focado na liberalização da economia trazem orientações (OECD, 2005).

Com base nestas diretrizes, a OECD aplicou questionários junto aos países da OECD em três *surveys* (em 1998, 2000 e 2005), para avaliar os sistemas de gerenciamento regulatório. Segundo a última destas, 26 dos 30 países tinham políticas de reforma regulatória declarada, sendo que 19 destes possuíam algum tipo de mensuração. Adicionalmente, 24 dos 30 países possuíam equipes dedicadas à reforma, em geral próximas ao governo central. O uso de diversos instrumentos também foi verificado, com 18 países tendo requisitos específicos para sua consideração. Por fim, todos os países realizavam análises de impacto das políticas, 25 possuíam programas de redução da burocracia, e todos estimulavam a participação (OECD, 2008). Uma síntese das recomendações destes é apresentada por Jacobzone, Choi e Miguet (2007).

Já o FMI – *Fundo Monetário Internacional* faz uma ampla defesa da reforma regulatória pela ampliação no uso de instrumentos de mercado, e critica as abordagens tradicionais em função de: ineficiência econômica; dificuldades administrativas; por não estimular a inovação; e por permitir a captura regulatória. Embora se reconheça que não há uma abordagem que sozinha vá resolver os problemas, afirma que as soluções de mercado são sempre preferíveis à regulação direta, sugerindo aspectos que a reforma regulatória deve considerar (MUZUNDO, MIRANDA e BOVENBERG, 1990).

Outra instituição que tem defendido amplamente uma reforma regulatória é o Banco Mundial, para quem é necessário buscar uma nova lógica, que reconheça os esforços dos entes regulados e faça uso da racionalidade econômica. De forma resumida, apresenta aspectos que uma nova regulação ambiental deve incluir (WORLD BANK, 2000).

A hipótese de racionalidade econômica usada pelo Banco Mundial é contestada por um estudo do BID – *Banco Inter-Americano de Desenvolvimento* (RUSSEL e POWELL, 1997), que traz uma visão bem mais cautelosa em relação às expectativas sobre os instrumentos econômicos nos países em desenvolvimento. O debate é concentrado em torno da falha das hipóteses econômicas clássicas, além de destacar seus altos custos de transação, a limitação na capacidade institucional dos reguladores em fazer cumprir as normas, e o fato dos tipos de problemas prioritários destes países não serem adequados a este tipo de abordagem. Os autores propõe que a análise da regulação vá além das variáveis econômicas, inserindo considerações sobre diversos aspectos relacionados (RUSSEL e POWELL, 1997).

Ainda no contexto latino-americano, um estudo da CEPAL – *Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe*, segue a linha do Banco Mundial a favor da desregulamentação e uso de taxas, sugerindo alguns aspectos para inovações regulatórias (BETTS, 1991).

Por fim, a UNEP – *United Nations Environmental Programme* também defende os instrumentos econômicos como aspecto central de uma reforma regulatória, em função de seu potencial de sinalizar ao mercado, de forma descentralizada, o rumo da regulação, da flexibilidade na busca de soluções e da redução dos custos de transação. Reconhecendo que o desafio é sair da teoria à prática, recomenda ações práticas a serem conduzidas (UNEP, 2004).

Além das instituições supra-nacionais, outros trabalhos têm sido desenvolvido focados na reforma regulatória ambiental. Um destes é aquele conduzido pelo PPI – *Progressive Policy Institute*, que tem atuado com foco voltado à operacionalização da regulação, e defende a reforma regulatória baseada na chamada “*governança progressiva*”, que inclui

recomendações diversas (KNOPMAN, 2001, 2000, 1996; SWIFT, 2000; KNOPMAN e FLESCHNER, 1999).

Outra iniciativa de interesse foi desenvolvida pela Comissão de Desenvolvimento Sustentável do Reino Unido, uma instância consultiva independente do governo. Em relação à reforma regulatória, citam cinco “*princípios da boa regulação*” (COOTE, DUNLOP e JAMES, 2009).

Uma última iniciativa institucional a ser mencionada é o trabalho sobre a relação entre regulação ambiental, inovação e comércio, desenvolvido em conjunto pelo IDRC – *International Development Research Centre*, instituição canadense, e as Nações Unidas. Sustentando que a regulação ambiental pode ampliar a competitividade das empresas por encorajar a inovação, os artigos tecem várias sugestões de reforma regulatória (BARTON et al., 2007; CHUDNOVSKY e LOPEZ, 2007; GUNNINGHAM, 2007; PARTO, 2007; YAP et al., 2007).

#### **4.1.3 Contribuições de teorias e estudos acadêmicos**

Além dos trabalhos institucionais, seja de governos, seja de outras instituições, diversas pesquisas sobre uma reforma regulatória tem sido conduzidas academicamente. A seguir apresentam-se a síntese de contribuições das principais vertentes pesquisadas.

Um importante marco teórico é a teoria da Modernização Ecológica (ME), que surgiu no início da década de 1980 a partir de um pequeno grupo de pesquisadores de países da Europa, principalmente Alemanha, Holanda e Reino Unido, e de forma geral avalia como a reforma dos processos regulatórios ambientais ocorre nas diversas escalas do relacionamento entre as instituições e atores. Sua proposta parte das teorias sociológicas de “*modernidade reflexiva*” e da “*sociedade de risco*”, que recusam visões alarmistas sobre a crise ambiental contemporânea, visando a construir uma “*racionalidade ecológica*”, que harmonize o desenvolvimento econômico à preservação ambiental. Assim, admite que muitos problemas ambientais trazem oportunidades de reforma, e propõe critérios, instrumentos e condicionantes ambientais para se adaptar à lógica moderna do mercado (MOL, SPAARGAREN e SONNENFELD, 2009; BERGER et al., 2001; MOL e SONNENFELD, 2000). Cabe destacar que a teoria da ME clama por um pragmatismo na reforma regulatória, e tem sido uma das bases da evolução da regulação ambiental europeia por dar subsídio teórico para recomendações de reforma regulatória (MOL, SPAARGAREN e SONNENFELD, 2009; MILANEZ, 2009; BERGER et al., 2001).

Além da Modernização Ecológica, outra corrente surgida na Europa como resposta à crise ambiental é o chamado “*Transition Management*” (TM), que pode ser descrito como um processo adaptativo e reflexivo que ajuda a organizar a evolução social em busca da sustentabilidade. Na prática, o TM se apresenta como uma abordagem para moldar o desenvolvimento, manejando transformações sociais simultâneas em diferentes níveis e sistemas da sociedade rumo à sustentabilidade. Um exemplo de implementação é a estratégia do governo holandês na orientação das mudanças em suas políticas de energia, mobilidade, agricultura e uso de recursos, visando o desenvolvimento sustentável (SHOVE e WALKER, 2007; KEMP e LOORBACH, 2006). Ainda que se reconheça não haver uma “receita” para ordenar a transição, o TM estabelece alguns princípios de regulação.

Outra importante contribuição da literatura norte-americana é a chamada “*Hipótese de Porter*”, segundo a qual “*a regulação ambiental, projetada adequadamente, pode disparar a inovação*”, e com isso melhorar a competitividade das empresas (PORTER e VAN DER LINDE, 1995, p.98). Muito controversa, esta hipótese tem sido objeto de inúmeros estudos, alguns em sua ampla defesa (LOVINS, LOVINS e HAWKEN, 1999; HART,

1997), mas que em sua maior parte apresentam evidências empíricas de que esta nem sempre se verifica na prática (JONES, 2010; BARTON et al., 2007; TELLE e LARSSON, 2007), ou tecendo comentários sobre sua necessidade de complementação (PARTO, 2007; REINHARDT, 1999). Independente da polêmica sobre o quanto a regulação beneficia ou não as empresas, os autores apontam uma série de recomendações para a regulação (PORTER e VAN DER LINDE, 1995).

Em função deste debate, surgiu nos Estados Unidos uma corrente denominada “*regulação baseada em desempenho*”. Nesta estratégia se utiliza a avaliação de desempenho ambiental das empresas como critério para determinação de condicionantes, principalmente no processo de licenciamento, ou seja, o grau de regulação de uma empresa é definido por seu desempenho (COGLIANESE, NASH e OLMSTEAD, 2002; 2004). Este tipo de regulação assume que o governo não possui plenas capacidades de determinar de forma discricionária o que deve ser feito, conferindo liberdade para as empresas proporem melhorias. No entanto, depende do fornecimento de dados que permitam avaliar o desempenho, e de uma estrutura dedicada no órgão regulador, que deve atuar mais no estímulo do que na restrição das atividades (REILY e PINHO, 2010; FIORINO, 2006).

Embora o argumento central seja simples, são feitas algumas recomendações regulatórias visando o sucesso da abordagem (ZARKER e KERR, 2009; BORCK, COGLIANESE e NASH, 2008; COGLIANESE, NASH e OLMSTEAD, 2004; 2002).

Outra importante contribuição à discussão de uma reforma regulatória, citada por diversas referências, é a proposta de uma “nova regulação ambiental” por Fiorino (2006). O autor se dedica a avaliar como a regulação ambiental pode ampliar a influência sobre o comportamento das empresas e atingir objetivos ambientais mais ousados. Com base na literatura de ciências sociais sobre a complexidade e a racionalidade na governança sociopolítica, faz uma reflexão sobre o passado, presente e futuro da regulação ambiental norte-americana, e seu paralelo com países europeus e Japão. Defendendo a tese da reforma, o autor afirma que esta se trata mais de um processo de aprendizagem e menos de um esforço político, e com detalhes apresenta propostas de melhoria (FIORINO, 2006).

Além de trabalhos institucionais, diversos pesquisadores têm estudado questões ligadas à qualidade regulatória. Para os fins de coligir recomendações para este trabalho, foram considerados os trabalhos que tratam de aspectos que influenciam a definição dos marcos regulatórios, tais como: tradição e grau de monitoramento e *enforcement* (GRAY e SHIMSHACK, 2011); existência de acordos e práticas voluntários nas empresas (JONES, 2010); confiança entre regulados e reguladores (LANGE e GOULDSON, 2010); arranjos de governança (COCKLIN, 2009); motivações organizacionais para a gestão ambiental (JOHNSON, 2009); “*estilos de política*” (HOWLETT e RAYNER, 2007; HOWLETT, 2004); participação dos atores (SANTOS et al., 2006); desenvolvimento econômico (EKINS, 1997); busca da competitividade (JAFFE et al., 1995); modelo de gestão na empresas (GLADWIN, KENNELLY e KRAUSE, 1995); e existência de regulações contraproducentes, que competem entre si (GRABOSKY, 1995).

Por fim, foram também pesquisados neste trabalho as contribuições de estudos brasileiros, que trazem contribuições às características desejáveis na regulação, seja em caráter mais geral (BARBIERI, 2007; MARGULIS, 1996; PHILIPPI JR. e MARCOVITCH, 1993), quanto à incorporação de ferramentas de gestão à regulação (FREIRIA, 2011), em relação à operação dos órgãos ambientais (VILELA JR., RIBEIRO e PEREIRA, 2007; ANDRADE, MARINHO e KIPERSTOK, 2001) ou mesmo como crítica à distância entre a prática e o discurso “sustentável” assumido pelas empresas e pelo poder público (LAYRARGUES, 1998).

## 4.2 Consolidação das características de qualidade regulatória

A construção, implantação, análise e melhoria da regulação ambiental consistem em processos complexos e altamente dependentes do contexto ambiental, social, cultural, político e econômico, que não devem ser simplificados pela aplicação de fórmulas. Reconhecer esta complexidade é um dos principais fatores a se considerar em qualquer tentativa de reforma regulatória, sendo claro que para isso não se pode confiar apenas em abordagens cartesianas e racionalistas, sendo essencial a busca de um processo mais amplo de governança.

Neste contexto, a proposta de estabelecer um conjunto sucinto de “*características de qualidade da regulação ambiental*” deve ser entendida como a consolidação de um marco referencial, que oriente a reforma da regulação mas que não pretende substituir processos mais amplos, que incluam dentre outros cuidados a consulta e discussão com os diversos atores envolvidos no processo. Isto posto, a seguir apresenta-se a construção da relação de “*características de qualidade regulatórias*”, realizada em três etapas.

### 4.2.1 Objetivos amplos da regulação ambiental

Na visão tradicional, entende-se que a regulação deve “*produzir melhorias efetivas na qualidade ambiental*”, ou “*atender a objetivos ou requisitos ambientais desejáveis*”, principalmente a melhoria de parâmetros de poluição (USEPA, 1992a).

No entanto, este objetivo se mostrara insuficiente para assegurar a efetividade da regulação ambiental, sendo essencial considerar outros que colaborem ao seu cumprimento. São exemplos destes objetivos mais amplos a redução de custos de atendimento, a diminuição da burocracia, entre outros aspectos desejáveis a uma regulação (FIORINO, 2006).

Para construção do marco referencial desta pesquisa se considerou os pontos de vista propostos por Machado e Santos (2009), e sobre a identificação dos limites da regulação ambiental tradicional, foram acrescentadas contribuições da literatura.

Como resultado, são relacionados os “*objetivos amplos da regulação ambiental industrial*”, apresentados na Tabela 01.

**Tabela 01 – Objetivos amplos da regulação ambiental industrial**

(adaptado de RIBEIRO e KRUGLIANSKAS, 2011c)

Categorias		Aspectos regulatórios	Objetivos amplos da regulação ambiental
CONTEXTO	CRIAR CONDIÇÕES POLÍTICAS	Do isolamento à transversalidade das políticas ( <i>criar condições de contexto para o sucesso das políticas</i> )	Promover mudanças no desenvolvimento
			Articular as políticas ambiental e econômica
			Dividir as responsabilidades entre níveis de governo
			Obter apoio político para as mudanças necessárias
			Criar capacidade institucional no governo
			Assegurar recursos às agências ambientais
CONTEÚDO	VISÃO DO ÓRGÃO AMBIENTAL	Do conflito à colaboração ( <i>rever o papel e a operação das agências ambientais</i> )	Mudar a visão que o governo tem das empresas
			Estabelecer marcos que permitam a flexibilidade
			Envolver regulados no estabelecimento da regulação
			Reconhecer os esforços das empresas
	OBJETIVOS	Da prescrição à discricionariedade ( <i>colocar o foco</i> )	Reconhecer a complexidade dos problemas
			Estabelecer objetivos e metas claros e mensuráveis
			Usar instrumentos que garantam a flexibilidade

		<i>nos resultados ambientais)</i>	Garantir a eficiência econômica	
			Adotar políticas baseadas em desempenho	
			Priorizar o enfoque preventivo e de gestão ambiental	
			Estimular a inovação tecnológica	
	INSTRUMENTOS	Da coerção ao estímulo (usar instrumentos alternativos)		Manter o rigor das ações de <i>enforcement</i>
				Ampliar as opções de instrumentos em uso
				Eliminar as barreiras à inovação
				Recompensar as empresas pelo desempenho
				Testar novas abordagens e aprender com experiência
PROCESSO	PARTICIPAÇÃO	Do controle à governança (“empoderar” atores)	Reconhecer limites do governo em atuar sozinho	
			Descentralizar as decisões	
			Criar meios para participação da população	
			Distribuir poderes e responsabilidades entre os atores	
	USO DA INFORMAÇÃO	De intenso em tecnologia para intenso em informação (melhorar gestão do conhecimento)		Criar ambiente de aprendizagem e construção
				Aumentar a quantidade e qualidade da informação
				Gerar meta-informação
				Dar publicidade ( <i>disclosure</i> ) para a informação
				Fazer uso das tecnologias de informação (TI)
				Fornecer informação como instrumento

#### 4.2.2 Elementos desejáveis na regulação ambiental

A relação dos trinta e três “*objetivos amplos da regulação ambiental*” apresentada na Tabela 01 foi ampliada em uma segunda etapa, pela incorporação de sugestões adicionais da literatura sobre uma reforma regulatória ambiental<sup>1</sup>.

Os principais acréscimos foram referentes à: estabelecer prioridades e foco de ação; ter foco em resultado; regular com simplicidade; adequar as características de contexto e cultura local; assegurar a equidade; ter regras claras; garantir recursos; proporcionar confiança, diálogo e parceria; possuir componente de educação ambiental; permitir boa governança; considerar a capacidade institucional dos atores; eliminar barreiras (legais, administrativas, etc); comunicar corretamente a regulação; adotar a proporcionalidade e a gradualidade na implementação; possuir requisitos de monitoramento e relatório; assegurar o *enforcement*; avaliar resultados e impactos; promover a interação entre instrumentos; beneficiar quem melhor atende a lei; promover melhoria contínua; fazer avaliações preliminares; e promove a transição.

#### 4.2.3 Características de qualidade da regulação ambiental

Para sintetizar uma lista de “*características de qualidade regulatória*”, primeiramente se verificou quais dos “*elementos desejáveis*” são mais citados pela literatura consultada, obtendo uma priorização dos elementos desejáveis na regulação ambiental.

Em seguida, pela aplicação de critérios de simplificação, consolidou-se a lista sucinta de “*características desejáveis de regulação ambiental*” que é apresentada no Quadro 1:

Quadro 1 : Síntese das Características de Qualidade Desejáveis na Regulação Ambiental

<p><b>participativa:</b> insere os atores nas discussões e na tomada de decisão, tanto no desenho como na implementação e avaliação da regulação;</p> <p><b>descentralizada:</b> distribui responsabilidades entre os atores, principalmente entre regulados e reguladores, e entre os níveis de governo;</p>
---

<sup>1</sup> Conforme apresentado no Anexo A

**flexível**: permite ajustes e adaptações das condicionantes considerando as características de cada situação (ambientais, sociais, econômicas, culturais, políticas), e os limites por estas impostos - principalmente na capacidade de resposta dos regulados, reguladores e sociedade;

**simples e clara**: pode ser facilmente compreendida e atendida pelos regulados, possuindo a forma mais simples possível para atender aos requisitos necessários;

**preventiva**: tem foco prevenção dos impactos na fonte geradora, eliminando, reduzindo ou recuperando os fluxos de matéria e energia;

**indutora da inovação**: cria pressão e condições para que as empresas inovem, seja em relação ao desenvolvimento tecnológico, seja em relação aos métodos de gestão;

**multi-instrumental**: considera uma ampla gama de instrumentos, inclusive seu *mix*, tomando partido da diversidade de alternativas regulatórias existente, visando a eficiência econômica;

**rigorosa no enforcement**: mantém ou amplia o rigor no atendimento legal, evitando que a flexibilidade leve à falta de conformidade;

**baseada em desempenho**: gradua a definição, rigor e/ou aplicação das condicionantes ambientais em função do desempenho ambiental das empresas, reconhecendo os esforços destas em busca de uma melhoria contínua;

**planejada e gradual**: é adotada segundo um planejamento estratégico, que estabeleça prioridades e um cronograma de adoção, seja em relação a sucessíveis níveis de rigor, ao escopo das empresas contempladas, ou outro critério;

**suportada por recursos adequados**: possuir assignados os recursos necessários à sua adequada negociação e implantação – desde apoio político, passando pelas condições de infraestrutura, até os recursos humanos, em quantidade e capacitação suficiente;

**mensurada e comunicada**: monitora e comunica os resultados, com divulgação pública e uso da informação como instrumento; e

**reflexiva**: se aprimora a partir da avaliação de resultados e do aprendizado com a experiência adquirida, em um processo de melhoria contínua da própria regulação.

Deve-se ressaltar que estas características não são independentes umas das outras, e muitas estão intrinsecamente relacionadas, sendo em algumas situações dependentes entre si. Ao final do processo, esta relação foi ainda objeto de verificação<sup>2</sup>, para assegurar que nenhum dos “*elementos desejáveis na regulação ambiental*” tenha sido desprezado.

## 5 Conclusão

Ainda que aparentemente intuitiva, os procedimentos utilizados para consolidação da relação de características conferem rigor científico suficiente para sua adoção como critério de análise da qualidade regulatória em pesquisas futuras. Seja para fins de avaliação de programas em curso, seja na formulação de novas regulações, tem-se a expectativa de que a lista proposta, síntese de uma revisão da bibliografia disponível seja uma importante contribuição para o avanço das pesquisas sobre qualidade regulatória ambiental, permitindo avanços na construção do conhecimento sobre modelos regulatórios mais adequados para lidar com a complexidade das relações da sociedade com o meio natural.

---

<sup>2</sup> Conforme apresentado no Anexo B

## 6 Referências

- ANDRADE, J.C.S.; MARINHO, M.M.O.; KIPERSTOK, A. Uma política nacional de meio ambiente focada na produção mais limpa: elementos para discussão. *Bahia análise & dados*, Salvador, n.10, v.4, p. 326-332, 2001.
- BARBIERI, J.C. *Gestão ambiental empresarial - Conceitos, modelos e instrumentos*. São Paulo: Saraiva, 2007.
- BARTON, J.R.; JENKINS, R.; BARTZOKAS, A.; HESSELBERG, J.; KNUTSEN, H.M. Environmental regulation and industrial competitiveness in pollution-intensive industries. In: PARTO, S.; HERBERT-COPLEY, B. (ed.). *Industrial innovation and environmental regulation*. Nova Iorque: United Nations Press, p.51-80, 2007.
- BERGER, G.; FLYNN, A.; HINES, F.; JOHNS, R. Ecological modernization as a basis for environmental policy: current environmental discourse and policy and the implications on environmental supply chain management. *Innovation*, 14 (1), p. 55-72, 2001.
- BETTS, M. Economic policy measures for the improvement and protection of the environment. *Regional Seminar on Policies for the Management of Urban and Industrial Management*. Santiago: CEPAL, 1991.
- BORCK, J.; COGLIANESE, C.; NASH, J. *Evaluating the social effects of performance-based environmental programs*. Cambridge: JFK School of Government/ Harvard University, 2008.
- CHUDNOVSKY, D.; LÓPEZ, A. Environmental management and innovative capabilities in Argentine industry. In: PARTO, S.; HERBERT-COPLEY, B. (ed.). *Industrial innovation and environmental regulation*. Nova Iorque: United Nations Press, p.81-114, 2007.
- COCKLIN, C. Environmental Policy. In: *International Encyclopedia of Human Geography*; Oxford: Elsevier, 2009. p. 540-545. 2009.
- COGLIANESE, C.; NASH, J.; OLMSTEAD, T. Performance and regulation: a conceptual overview. *Regulatory Policy Program Workshop*. Washington, 2002.
- \_\_\_\_\_. Performance-based regulation: Prospects and limitations in health, safety and environmental regulation. Center for the study of law and society bag lunch speakers series. Paper 10. Berkley: University of California, 2004.
- COM- COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES. *European Governance- a white paper*. COM(2001)428. Bruxelas: Commission of the European Communities, 2001.
- \_\_\_\_\_. *Better regulation and the thematic strategies for the environment*. Commission working document. SEC(2005)1197. Bruxelas: Commission of the European Communities, 2005.
- \_\_\_\_\_. *Third strategic review of better regulation in the European Union*. COM(2009)15. Bruxelas: Commission of the European Communities, 2009.
- \_\_\_\_\_. *The sixth community environmental action programme- Final Assessment*. COM(2011)531. Bruxelas: European Commission, 2011.
- COOTE, A.; DUNLOP, C.; JAMES, O. *Better regulation for sustainable development*. Brochura. Sustainable Development Commission Reports & Papers. Londres: SDC, 2009.
- EC- EUROPEAN COMMISSION. Directive 96/61/EC - concerning integrated pollution prevention and control. Bruxelas, 24 set. 1996. Disponível em: <<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31996L0061:en:HTML>>. Acesso em: 30 out. 2012.
- \_\_\_\_\_. Directive 2008/1/EC - concerning integrated pollution prevention and control. Estrasburgo, 15 jan. 2008. Disponível em: <<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2008:024:0008:0029:en:PDF>>. Acesso em: 30 out. 2012. 2008.
- \_\_\_\_\_. *Monitoring of permitting process for existing IPPC installations*. Bruxelas: EC, 2009.
- \_\_\_\_\_. Directive 2010/75/EU – on industrial emissions (integrated pollution prevention and control). Estrasburgo, 24 nov. 2010. Disponível em: <<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ%3AL%3A2010%3A334%3A0017%3A0119%3Aen%3APDF>>. Acesso em: 30 out. 2012. 2010.

EEA- EUROPEAN ENVIRONMENT AGENCY. Reporting on environmental measures: are being effective?. Copenhagen: EEA, 2001.

\_\_\_\_\_. Paper1: Defining criteria for evaluating the effectiveness of EU environmental measures. Copenhagen: EEA, s/d.

\_\_\_\_\_. Policy effectiveness evaluation- the effectiveness of urban wastewater treatment and packaging waste management systems. Copenhagen: EEA, s/d2.

EKINS, P. The Kuznets curve for the environment and economic growth examining the evidence. *Environmental and Planning*. v.29, p.805-830, 1997.

FARMER, A. The EU IPPC Directive: broad interactions on industrial environmental regulation. Disponível em: <<http://www.ecologic.eu/download/projekte/850-899/890/in-depth/ippc.pdf>>. Acesso em: 30 out. 2012. 1996.

FIGUEIREDO, G.J.P. Curso de Direito Ambiental. São Paulo: Ed. Revista dos Tribunais, 2011.

FIORINO, D. J. The new environmental regulation. Massachusetts: MIT, 2006.

FREIRIA, R.C. Direito, Gestão e Políticas Públicas Ambientais. São Paulo: SENAC, 2011.

GIL, A. C. Métodos e técnicas de pesquisa social. São Paulo: Atlas, 2008. 6ª edição.

GLADWIN, T.N.; KENNELLY, J.J.; KRAUSE, T.S. Shifting paradigms for sustainable development: implications for management theory and research. *Academy of Management Review*, v.20, n.4, p.874-907, 1995.

GLAVI, P.; LUKMAN, R. Review of sustainability terms and their definitions. *Journal of Cleaner Production*, 15,18, pp. 1875–1885. 2007.

GODOI, C. K.; BALSINI, C. P. V. A Pesquisa qualitativa nos estudos organizacionais brasileiros: uma análise bibliométrica. In: GODOI, C. K.; MELLO, R. B.; SILVA, A. B. (org.) Pesquisa qualitativa em estudo organizacionais. Paradigmas, estratégias e métodos. São Paulo: Saraiva, 2006.

GOULDSON, A.; MORTON, A.; POLLARD, S.J.T. Better environmental regulation — contributions from risk-based decision-making. *Science of The Total Environment*, 407 (19), p.5283–5288, 2009.

GRABOSKY, P.N. Counterproductive regulation. *International Journal of the Sociology of Law*, 23 (4), p. 347–369, 1995.

GRAY, W.B.; SHIMSHACK, P. The Effectiveness of Environmental Monitoring and Enforcement: A Review of the Empirical Evidence. *Review of Environmental Economics and Policy*, 5 (1), p. 3-24, 2011.

GUNNINGHAM, N. Reconfiguring environmental regulation: next-generation policy instruments. In: PARTO, S.; HERBERT-COPLEY, B. (ed.). *Industrial innovation and environmental regulation*. Nova Iorque: United Nations Press, p.200-232, 2007.

HART, S. Beyond green strategies for a sustainable world. *Harvard Business Review*, Jan. 1997, p. 67–76, 1997.

HOWLET, M.; RAYNER, J. Design Principles for Policy Mixes: Cohesion and Coherence in ‘New Governance Arrangements’. *Policy and Society*, 26 (4), p. 1-18, 2007.

HOWLET, M. Beyond Good and Evil in Policy Implementation: Instrument Mixes, Implementation Styles, and Second Generation Theories of Policy Instrument Choice. *Policy and Society*, 23 (2), p. 1–17, 2004.

JACOBZONE, S.; CHOI, C.; MIGUET, C. Indicators of regulatory management systems. *OECD Working Papers on Public Governance*, n.4. Paris: OECD Publishing, 2007.

JOHSON, R.L. Organization motivations for going green or profitability versus sustainability. *The business review*, 13 (1), p. 22-28, 2009.

JONES, C. Exploring new ways of assessing the effect of regulation on environmental management. *Journal of Cleaner Production*, 18(13), p. 1229–1250, 2010.

KEMP, R.; LOORBACH, D. Transition management: a reflexive governance approach. In: VOB, J. BAUKNECHT, D. KEMP, R. *Reflexive governance for sustainable development*. Cheltenham: Edward Elgar Publ., 2006. p.103-130. 2006.

- KNOPMAN, D. Five essentials of second generation environmentalism- how to get citizens, business and experts involved. *Blueprint Magazine*, Fev. 2001.
- \_\_\_\_\_. Licence to innovate- an agenda to modernize the tools of environmental protection. *Blueprint Magazine*, Fev. 2000.
- \_\_\_\_\_. Second generation: a new strategy for environmental protection. *PPI Policy Report*, 19 abr. 1996.
- KNOPMAN, D.; FLESCHNER, E. Second generation of environmental stewardship. *PPI Policy Report*, Mai.1999.
- LANGE, B.; GOULDSON, A. Trust-based environmental regulation. *Science of The Total Environment*, 408 (22), p. 5235–5243, 2010.
- LAYRARGUES, P.P. A cortina de fumaça. O discurso empresarial verde e a ideologia da racionalidade econômica. São Paulo: Annablume, 1998.
- LOVINS, A.B.; LOVINS, H.L.; HAWKEN, P. A road map for natural capitalism. *Harvard Business Review*, Mai. 1999, p. 145–158, 1999.
- MACHADO, F.P.M.; SANTOS, M.S. Regimes internacionais: teoria e metodologia de análise da efetividade dos regimes ambientais. *Prismas: Dir., Pol. Publ. e Mundial*, Brasília, v. 6, n. 1, p. 167-217, jan.-jun. 2009.
- MARGULIS, S. A regulamentação ambiental: instrumentos e implementação. Texto para discussão nº 437. Rio de Janeiro: IPEA- Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 1998.
- MILANEZ, B. Modernização ecológica no Brasil: limites e perspectivas. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, 20, pp.77-89, 2009.
- MOL, A. P.J.; SONNENFELD, D.A. Ecological modernization around the world: An introduction. *Environmental Politics*, 9(1), p.3-16, 2000.
- MOL, A. P.J.; SPAARGAREN, G.; SONNENFELD, D.A. Ecological modernization: three decades of policy, practice and theoretical reflection. In: \_\_\_\_\_. (Ed.) *The ecological modernization reader: environmental reform in theory and practice*. Londres e Nova Iorque: Routledge, p. 3-14, 2009.
- MUZUNDO, T.; R. MIRANDA, K. M.; BOVENBERG, A. L.. Public Policy and the Environment: a survey of the literature. *IMF Working Paper. WP/90/56*. Washington: International Monetary Fund, 1990.
- NEWCOMB, J. Reporting on the effects and effectiveness of measures taken to implement UE environmental legislation: case study- the waste directives. Copenhagen: EEA, 2000.
- OECD- ORGANIZATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. *OECD Guiding principles for regulatory quality and performance*. Paris: OECD, 2005.
- \_\_\_\_\_. Measuring regulatory quality. *Policy Brief. OECD Observer*. Abril, 2008.
- \_\_\_\_\_. *Regulatory Policy and the Road to Sustainable Growth*. Paris: OECD, 2010.
- PARTO, S. Introduction. In: PARTO, S.; HERBERT-COPLEY, B. (ed.). *Industrial innovation and environmental regulation*. Nova Iorque: United Nations Press. p.1-21, 2007.
- PETTIGREW, A. M. Contextualist Research: a natural way to link theory and practice. In: LAWLER III, E. E. *Doing research that is useful in theory and practice*. São Francisco: Jossey-Bass, 1985.
- PHILIPPI JR., A.; MARCOVITCH, J. *Mecanismos governamentais para o desenvolvimento sustentado*. São Paulo: FEA-USP, 1993.
- PORTER, M.; VAN DER LINDE, C. Toward a New Conception of the Environment-Competitiveness Relationship. *Journal of Economic Perspectives*, 9(4), p. 97–118,1995.
- REINHARDY, F.L. Bringing the environment down to earth. *Harvard Business Review*. Jul. 1999, p.149–157, 1999.
- RIBEIRO, F.M.; KRUGLIANSKAS, I. Regulação ambiental para a sustentabilidade: contribuições à construção de um referencial teórico sobre os limites do modelo tradicional. In: *3rd International Workshop Advances in Cleaner Production*. Anais. São Paulo, UNIP, 2011a.
- \_\_\_\_\_. Inovação na regulamentação ambiental empresarial: identificação e avaliação preliminar de casos do Estado de São Paulo no período 2003-2010. In: *XIII ENGEMA – Encontro Internacional sobre Gestão Empresarial e Meio Ambiente*. Anais. São Paulo: FGV, 2011. 2011b.

\_\_\_\_. Aspectos críticos da transição para um modelo de regulação ambiental voltado à sustentabilidade: uma proposta taxonômica. In: XXXV ENANPAD- Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração. 04-07 setembro, 2011. ANPAD. Rio de Janeiro. 2011c.

RUSSEL, C.; POWELL, P.T. La selección de instrumentos de política ambiental. Problemas teóricos y consideraciones prácticas. Washington: BID, 1997.

SANTOS, R.; ANTUNES, P.; BAPTISTA, G.; MATEUS, P.; MADRUGA, L. Stakeholder participation in the design of environmental policy mixes. Ecological Economics, 60(1), p. 100–110, 2006.

SHOVE, E.; WALKER, G. Caution! Transition ahead: politics, practice and sustainable transition management. Commentary. Env. And Planning A, 39, p.763-770, 2007.

STYLES, D.; O'BRIEN, K.; JONES, M.B. A quantitative integrated assessment of pollution prevention achieved by Integrated Pollution Prevention Control licensing. Environment International, 35(8), p. 1177–1187, 2009.

SWIFT, B. How environmental laws can discourage pollution prevention. PPI Policy Report, 01 ago. 2000. 2000.

TELLE, K.; LARSSON, J. Do environmental regulations hamper productivity grow? How accounting for improvements of plant's environmental performance can change the conclusion. Ecological Economics. 61, p.438-445, 2007.

UNEP- UNITED NATIONS PROGRAMME. The use of economic instruments in environmental policy: opportunities and challenges. Paris: UNEP, 2004

US CONGRESS- UNITED STATES CONGRESS. Environmental policy tools: A user's guide. OTA-ENV-634. Washington: U.S. Government Printing Office, 1995.

USEPA- UNITED STATES ENVIRONMENTAL AGENCY. Principles of environmental enforcement. Washington: USEPA, 1992.

VILELA JR., A.; RIBEIRO, F.M.G; PEREIRA, A.S. 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. In: 1st International Workshop Advances in Cleaner Production. São Paulo: UNIP, 2007.

WORLD BANK. Greening industry-New roles for communities, markets and governments. Washington: Oxford University Press, 2000.

YAP, N.; DEVLIN, J.; WU, C.C.; TON, S. Corporate environmental innovation and public policy: case studies from Taiwan. In: PARTO, S.; HERBERT-COPLEY, B. (ed.). Industrial innovation and environmental regulation. Nova Iorque: United Nations Press, 2007. p.22-50. 2007.

ZARKER, K.A.; KERR, R.L. Pollution prevention through performance-based initiatives and regulation in the United States. Journal of Cleaner Production, v.16, n.6, p.673-685, 2009.

## 7 Anexos

### ANEXO A - Tabela de Correlações dos elementos citados nas referências, por grupo

ELEMENTOS	Governo USA	União europeia	OECD (Falta 1995 e 2005)	FMI	Banco Mundial	BID	CEPAL	UNEP (2004)	Outros institucionais	Modernização Ecológica	Transition Management	Hipótese de Porter	Reg. Bas. desempenho	Nova regulação ambiental	Outras contri internacionais	Contribuições nacionais
Aumentar informação sobre fontes	x	x	x	x	x	x		x	x			x	x	x	x	x
Criar capacidade institucional no governo	x		x	x		x		x	x	x	x		x			x
Envolver regulados na regulação		x			x	x		x	x	x	x	x	x			x
Garantir eficiência econômica	x	x	x	x	x		x		x	x		x	x			x
Ampliar as opções de instrumentos em uso	x	x	x	x	x				x	x	x		x			x
Fornecer informação como instrumento	x	x		x	x	x			x			x	x	x	x	x
Usar instrumentos que garantam flexibilidade		x	x	x	x					x	x	x	x			x

ELEMENTOS	Governo USA	União europeia	OECD (Falta 1995 e 2005)	FMI	Banco Mundial	BID	CEPAL	UNEP (2004)	Outros institucionais	Modernização Ecológica	Transition Management	Hipótese de Porter	Reg. Bas. desempenho	Nova regulação ambiental	Outras contri internacionais	Contribuiçõesquisas nacionais
Dar publicidade ( <i>disclosure</i> ) para a informação	x	x	x	x				x	x				x	x	x	x
Priorizar o enfoque preventivo	x	x					x		x	x		x	x		x	x
Estimular a inovação tecnológica	x		x					x	x	x		x	x		x	x
Testar novas abordagens /aprender com experiência	x	x	x		x			x	x	x		x			x	
Articular as políticas ambiental e econômica		x	x					x	x	x		x			x	x
Ter confiança, dialogo e parceria		x							x	x	x		x	x	x	x
Possuir requisitos de monitor e <i>reporting</i>	x	x	x					x		x				x	x	x
Assegurar o <i>enforcement</i>	x	x	x	x					x				x	x	x	
Estabelecer marcos legais flexíveis	x		x			x			x				x		x	x
Estruturar agências ambientais para colaboração				x		x			x	x			x		x	x
Estabelecer objetivos e metas claros e mensuráveis	x	x	x						x		x					x
Criar meios para participação da população		x			x				x	x	x				x	x
Distribuir poderes e responsabilidades			x						x	x	x		x		x	x
Estabelecer prioridades e foco ação	x	x	x						x					x	x	x
Garantir recursos		x	x	x					x				x	x	x	x
Obter apoio político para as mudanças			x			x		x					x		x	x
Adotar políticas baseadas em desempenho	x		x			x			x				x		x	
Manter o rigor das ações de <i>enforcement</i>	x		x					x	x				x		x	
Recompensar desempenho ambiental das empresas					x				x	x			x		x	x
Reconhecer limites do governo em atuar sozinho		x								x	x		x		x	x
Gerar meta-informação		x							x		x			x	x	x
Ter regras claras		x	x	x					x			x				x
Considerar a capacidade institucional dos atores		x		x		x						x		x	x	
Ter gradualidade na implementação						x			x		x		x	x	x	
Promover a melhoria contínua			x						x			x	x	x		x
Dividir responsabilidades entre níveis de governo		x							x	x			x			x
Criar aprendizagem e construção contínua		x	x						x		x				x	
Foco em resultado			x						x			x			x	x
Equidade	x		x		x		x									x
Permitir boa governança		x	x						x	x						x
Eliminar barreiras (legais, adm, etc)			x	x					x					x	x	
Avaliar resultados e impactos	x	x	x							x	x					
Promover mudanças de longo prazo		x							x	x	x					
Mudar a visão que o governo tem das empresas					x							x	x		x	
Descentralizar as decisões					x				x				x		x	
Simplicidade	x	x							x							x
Adequar ao contexto e cultura local	x								x						x	x
Assegurar recursos financeiros às agências				x									x			x
Reconhecer os esforços das empresas									x				x		x	
Reconhecer a complexidade dos problemas									x						x	x
Fazer uso das tecnologias de informação (TI)	x	x													x	
Possuir componente de educação ambiental									x		x					x
Comunicar corretamente		x	x						x							
Fazer avaliações preliminares		x						x			x					
Eliminar as barreiras à inovação									x							x
Proporcionalidade									x						x	
Beneficiar quem melhor atende a lei												x	x			
Promover interação entre instrumentos															x	
Promover a transição											x					

## ANEXO B - Tabela de verificação das características x elementos

	Participativa	Descentralizada	Flexível	Simple e clara	Preventiva	Indutora da inovação	Multi-instrumental	Rigorosa no enforcement	Baseado em desempenho	Planejada e gradual	Suportada por rec. adequados	Mensurada e comunicada	Reflexiva
Promover mudanças no desenvolvimento											O		
Articular as políticas ambiental e econômica			O				O						
Dividir responsabilidades entre os níveis de governo		X											
Obter apoio político para as mudanças necessárias											X		
Criar capacidade institucional no governo			O								X		
Assegurar recursos financeiros às agências ambientais											X		
Mudar a visão que o governo tem das empresas	O								O				
Estabelecer flexibilidade			X										
Envolver os regulados na regulação	X												
Reconhecer os esforços das empresas									X				
Re-estruturar agências para a colaboração	X										O		
Reconhecer a complexidade dos problemas			O										
Estabelecer objetivos e metas claros e mensuráveis										X			
Usar instrumentos que garantam a flexibilidade			O				X						
Garantir a eficiência econômica							X						
Adotar políticas baseadas em desempenho									X				
Priorizar o enfoque preventivo e de gestão ambiental					X								
Estimular a inovação tecnológica						X							
Manter o rigor das ações de <i>enforcement</i>								X					
Ampliar as opções de instrumentos em uso							X						
Eliminar as barreiras à inovação						O							
Recompensar o bom desempenho das empresas									X				
Testar novas abordagens e aprender com experiências													X
Reconhecer limites do governo em atuar sozinho	O	X											
Descentralizar as decisões		X											
Criar meios para participação da população	X												
Distribuir poderes e responsabilidades entre os atores	O	X											
Criar aprendizagem e construção contínua													X
Aumentar a quantidade e qualidade da informação												X	
Gerar meta-informação												O	
Dar publicidade ( <i>disclosure</i> ) para a informação												X	
Fazer uso das tecnologias de informação (TI)							O				X	O	
Fornecer informação como instrumento							O					O	
Estabelecer prioridades e foco ação										X			
Foco em resultado										O			
Simplicidade				X									
Adequar as características de contexto e cultura local			X										
Equidade										O			
Ter regras claras				X									
Garantir recursos											X		
Confiança, diálogo e parceria	X	O											
Possuir componente de educação amb												X	
Permitir boa governança	O	O								O			
Considerar capacidade institucional dos atores	O		X										
Eliminar barreiras (legais, adm, etc)										O			
Comunicar corretamente												X	
Proporcionalidade										X			
Gradualidade na implementação										X			
Possuir requisitos de monitoramento e reporting							O					X	
Assegurar possibilidade e capacidade de enforcement								X					
Avaliar resultados e impactos													X
Promover interação entre os instrumentos							X						
Beneficiar quem melhor atende a lei									O				
Promover melhoria contínua					O								
Ter como base avaliações preliminares										X			
Promove transição										O			

**LEGENDA:** X : elemento contemplado - O : elemento parcialmente contemplado