

# Economia do Meio Ambiente

*Teoria e Prática*

ORGANIZADORES

Peter H. May

Maria Cecília Lustosa

Valéria da Vinha

  
CAMPUS

  
Sociedade Brasileira de  
Economia Ecológica



# POLÍTICA AMBIENTAL<sup>1</sup>

- MARIA CECÍLIA JUNQUEIRA LUSTOSA

*Professora da Prodema UFAL*

- EUGENIO MIGUEL CÂNEPA

*Pesquisador da Cientec*

- CARLOS EDUARDO FRICKMANN YOUNG

*Professor do IE-UFRJ*

## 5.1 INTRODUÇÃO

A política ambiental é o conjunto de metas e instrumentos que visam reduzir os impactos negativos da ação antrópica – aquelas resultantes da ação humana – sobre o meio ambiente. Como toda política, possui justificativa para sua existência, fundamentação teórica, metas e instrumentos, e prevê penalidades para aqueles que não cumprem as normas estabelecidas. Interfere nas atividades dos agentes econômicos e, portanto, a maneira pela qual é estabelecida influencia as demais políticas públicas, inclusive as políticas industrial e de comércio exterior. Por outro lado, as políticas econômicas favorecem um tipo de composição da produção e do consumo que tem impactos importantes sobre o meio ambiente.

A importância da política ambiental tem sido crescente, principalmente nos países industrializados, e seus efeitos sobre o comércio internacional podem ser percebidos com o surgimento de barreiras não-tarifárias (veja o Capítulo 9). Como cada país possui problemas ambientais específicos, há diferenças nos princípios e tipos de instrumentos de política ambiental adotados, mas há traços gerais que são comuns a todos os países.



Neste capítulo faremos, primeiramente, um breve exame das políticas ambientais praticadas pelos Estados, desde o início do século XX. Na terceira seção, são apresentadas as principais razões para a adoção de uma política ambiental. Em seguida apresentamos os principais instrumentos de política ambiental. Finalmente, descrevemos as práticas de política ambiental no Brasil. Ao final do capítulo há sugestões de leitura contendo algumas referências básicas sobre o tema.

## 5.2 PANORAMA DA EVOLUÇÃO DA POLÍTICA AMBIENTAL NO MUNDO

### 5.2.1 Três etapas da política ambiental

Desde as primeiras manifestações de degradação ambiental, materializadas pelo fenômeno das externalidades negativas que os diversos agentes econômicos se impõem mutuamente, percebeu-se a necessidade da intervenção estatal no sentido de mediar e resolver os conflitos daí resultantes. Em grandes traços, essa intervenção, no mundo desenvolvido, pode ser esquematizada como tendo três fases, que variam de país para país, bem como nas épocas de vigência e em superposições diversas.

A *primeira fase*, estendendo-se desde o fim do século XIX até o período anterior à Segunda Guerra Mundial, tem como forma preferencial de intervenção estatal a disputa em tribunais, onde as vítimas das externalidades negativas ambientais entram em juízo contra os agentes poluidores ou devastadores. Assim, por exemplo, uma cidade ribeirinha, situada rio abaixo, pode ingressar em tribunal contra outra cidade, situada rio acima, porque esta última, ao lançar seus esgotos sem tratamento, está encarecendo a potabilização de água daquela. A longo prazo, a disputa em tribunais, caso por caso, tornou-se excessivamente custosa, não só em termos monetários, mas principalmente em termos de tempo de resolução dos litígios, começando a se acumular casos em que, resolvido um litígio, vários outros já haviam aparecido na mesma região.

Assim sendo, temos uma progressiva passagem para uma *segunda fase*, iniciada aproximadamente na década de 1950. Essa segunda fase, denominada política de comando e controle (*Command and Control Policy*) assumiu duas características muito definidas:

- a imposição, pela autoridade ambiental, de padrões de emissão incidentes sobre a produção final (ou sobre o nível de utilização de um insumo básico) do agente poluidor;
- a determinação da melhor tecnologia disponível para abatimento da poluição e cumprimento do padrão de emissão.

A razão de ser dessa política é perfeitamente compreensível. Dado o elevado crescimento das economias ocidentais no pós-guerra, com a sua também



crescente poluição associada, é necessária uma intervenção maciça por parte do Estado. Este não pode mais se apoiar simplesmente na disputas em tribunais, caso a caso (esfera do Direito Civil), sendo necessário dispor de instrumentos vinculados ao Direito Administrativo, mais adequados a essa atuação maciça. Entretanto, essa política “pura” de comando e controle apresenta sérias deficiências:

– tem implementação excessivamente morosa, demoradas negociações entre regulamentadores e empresas, principalmente se estas quiserem fazer alguma alteração na tecnologia de controle; além do mais, não raramente, essa demora se amplia por contestações judiciais;

– devido a deficiências informacionais dos regulamentadores, a tecnologia determinada em geral para se obter o abatimento resume-se a equipamentos final de tubo (*end-of-pipe*) – filtros, lavadores etc. –, perdendo-se economias possíveis de serem obtidas por alterações de processo, de matérias-primas, de especificações de produto etc.;

– ainda por deficiências informacionais dos regulamentadores, estes exigem em geral graus uniformes de abatimento nas várias fontes de uma área, impedindo a exploração das diferenças de custos marginais de abatimento das várias fontes;

– a regulamentação direta pode impedir a instalação de empreendimentos em uma região saturada, mesmo que a firma nova se disponha a pagar até pelo abatimento de fontes existentes (e que, ainda assim, implicam para ela economias significativas em relação a localizações alternativas).

Tentando solucionar todos esses problemas, de certo modo acumulados e agravados ao longo do tempo, os países desenvolvidos encontram-se hoje numa terceira etapa da política ambiental e que, à falta de melhor nome, poderíamos chamar de política “mista” de comando e controle. Nessa modalidade de política ambiental, os padrões de emissão deixam de ser meio e fim da intervenção estatal, como na etapa anterior, e passam a ser instrumentos, dentre outros, de uma política que usa diversas alternativas e possibilidades para a consecução de metas acordadas socialmente.

Temos, assim, a adoção progressiva dos *padrões de qualidade* dos corpos receptores como metas de política e a adoção de instrumentos econômicos – em complementação aos padrões de emissão – no sentido de induzir os agentes a combaterem a poluição e a moderarem a utilização dos recursos naturais. Sobre esses dois tópicos convém tecer algumas considerações adicionais.



## 5.2.2 A ascensão dos padrões de qualidade

O primeiro elemento a considerar no sentido de uma modificação e enriquecimento da política “pura” de comando e controle, é a adoção crescente dos padrões de qualidade ambiental como metas de política. Como a aplicação da política “pura” de comando e controle de combate à poluição, tanto no que se refere ao ar quanto à água, não apresenta resultados palpáveis, há uma grande mobilização ambientalista e contracultural durante os anos 60, especialmente nos Estados Unidos. Nesse país, tudo isso culmina com a promulgação do NEPA (National Environmental Policy Act) de 1970.

Essa lei é um verdadeiro marco na história da gestão ambiental pelo Estado, não tanto por aquilo pelo qual é mais conhecida – a instituição dos Estudos de Impacto Ambiental (EIAs) e respectivos Relatórios de Impacto Ambiental (RIMAs), como instrumentos preferenciais na tomada de decisão e gestão ambiental – mas, sim, pelo estabelecimento do Conselho da Qualidade Ambiental, órgão diretamente ligado ao Poder Executivo e encarregado de elaborar anualmente, para o presidente dos Estados Unidos, o relatório ao Congresso sobre o estado do meio ambiente em todo o território nacional.

Trata-se de um primeiro passo – mas um passo verdadeiramente gigantesco – no sentido de o Estado assumir, em nome da coletividade, a efetiva administração desse bem público que é o meio ambiente, mantendo os cidadãos informados sobre a sua qualidade. Trata-se, também, de um primeiro passo na percepção social de que, em questões de poluição, o que importa não é tanto a quantidade total de emissões, mas sim as concentrações de poluentes nos corpos receptores. A sociedade passa, então, a discutir os padrões de qualidade desejáveis e, depois, a estabelecê-los.

Assim, por exemplo, entre 1971 e 1975, são estabelecidos padrões de qualidade para o ar e para as águas, nos Estados Unidos (pelo Congresso) e para as águas, na França (pelas comunas e departamentos), na Alemanha (pelo Poder Executivo), no Japão (pelo Gabinete Ministerial) etc. Adota-se, também, em grande número de países, o relatório anual sobre o estado do meio ambiente, como um dever de “transparência” por parte do Poder Público.

## 5.2.3 A adoção de instrumentos econômicos

O segundo elemento a considerar é a adoção crescente de instrumentos econômicos, lado a lado com os padrões de emissão e outros, no sentido de induzir os agentes econômicos ao abatimento da descarga de efluentes e ao uso mais moderado dos recursos naturais. Essa utilização de instrumentos econômicos resulta diretamente de prescrições da economia ambiental e dos recursos naturais e, dentro de um marco analítico de custo-efetividade, integra-se perfeitamente ao uso dos padrões de qualidade dos corpos receptores, item abordado na seção anterior.



De fato, estabelecidos padrões de qualidade para um trecho de rio, por exemplo, é possível induzir os agentes (consumidores, indústrias, agricultores etc.) a moderar o uso do recurso – tanto no lado da retirada de água como no lado do despejo de efluentes – e assim respeitar o padrão de qualidade ou encaminhar-se para sua consecução, mediante o uso de um dos dois principais instrumentos econômicos à disposição: a cobrança de um preço (uma renda de escassez) pelo uso do recurso ou o estabelecimento de permissões negociáveis de utilização. Tanto um como outro instrumento permite atingir, a longo prazo, um total de utilizações que não ultrapasse a capacidade de suporte ou assimilação do trecho de rio em questão. Dessa forma, vai se configurando uma política “mista” em que os padrões de emissão vão sendo destinados ao combate da poluição por poluentes de “estoque” (aqueles, como o cádmio e o mercúrio, que se acumulam nos seres vivos, especialmente através das cadeias alimentares), ao passo que os instrumentos econômicos são utilizados preferencialmente no caso dos poluentes de “fluxo” (os que se degradam naturalmente).

A análise dos instrumentos econômicos mencionados neste contexto está no Capítulo 2.

### 5.3 RAZÕES PARA ADOÇÃO DA POLÍTICA AMBIENTAL

A política ambiental é necessária para induzir ou forçar os agentes econômicos a adotarem posturas e procedimentos menos agressivos ao meio ambiente, ou seja, reduzir a quantidade de poluentes lançados no ambiente e minimizar a depleção dos recursos naturais.\*

No caso das indústrias, os recursos naturais são transformados em matérias-primas e energia, gerando impactos ambientais iniciais (desmatamento, emissões de gases poluentes, erosão de solos, entre outros). As matérias-primas e a energia são os insumos da produção, tendo como resultados o produto final e os rejeitos industriais – fumaça, resíduos sólidos e efluentes líquidos (Figura 5.1). Como os recursos naturais utilizados nos processos industriais são finitos, e muitas vezes não-renováveis, a utilização deve ser racional a fim de que o mesmo recurso possa servir para a produção atual e também para as gerações futuras – esse é o princípio do *desenvolvimento sustentável*.\*\*

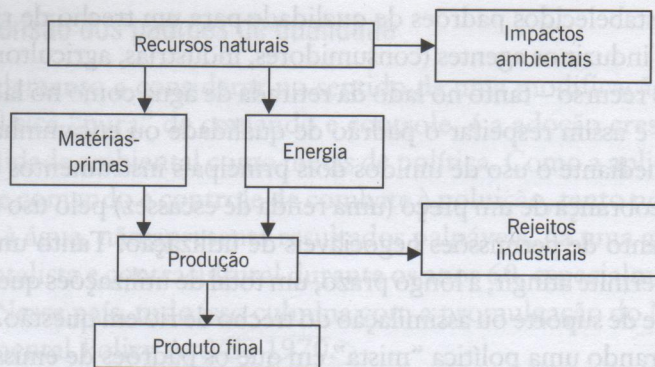
O atual padrão tecnológico da produção industrial é intensivo em energia e matérias-primas. Além do mais, não é possível que uma tecnologia aproveite 100% dos insumos sem gerar resíduos. Juntamente com a produção surgem os

---

\* Os recursos naturais podem ser classificados em três tipos: os renováveis – fauna e flora –, os não-renováveis – minerais e fósseis – e os livres – água, ar, luz solar e outros que existem em abundância.

\*\* O desenvolvimento sustentável é definido no estudo da Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, intitulado *Nosso Futuro Comum*, editado em 1991 pela Fundação Getúlio Vargas, como “aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem a suas próprias necessidades” (p. 46). Centra-se em três eixos principais: crescimento econômico, equidade social e equilíbrio ecológico.





**FIGURA 5.1** Fluxo de matérias-primas e energia na economia e os seus impactos ambientais.

rejeitos industriais, e, se suas quantidades forem maiores que a capacidade de absorção do meio ambiente, geram a poluição. Essa tem efeitos negativos sobre o bem-estar da população e sobre a qualidade dos recursos naturais, afetando a harmonia dos ecossistemas e aumentando os gastos públicos – o Quadro 5.1 exemplifica os gastos públicos com doenças relacionadas à poluição no Brasil. Se todos os países do mundo adotassem o mesmo padrão produtivo, os recursos naturais iriam se esgotar rapidamente e isso tornaria o planeta sem condições de ser habitado, dado o surgimento de problemas ambientais globais e locais.

A poluição industrial está associada ao padrão de especialização da economia e à escala de produção. Ou seja, como umas indústrias são mais poluidoras do que outras (ver Tabela 5.1), o quanto uma estrutura industrial é potencialmente poluidora vai depender das indústrias que a compõe. Quanto maior a escala de produção, maiores são as emissões industriais em termos absolutos.

**TABELA 5.1** Indústrias com maior potencial de emissão de poluentes<sup>3</sup>

Tipo de poluente		Tipo de indústria
Poluentes da água	Carga orgânica (DBO)	Metalurgia de não-ferrosos; papel e gráfica; químicos não-petroquímicos; açúcar
	Sólidos suspensos	Siderurgia
Poluentes do ar	Dióxido de enxofre (SO <sub>2</sub> )	Metalurgia de não-ferrosos; siderurgia; refino de petróleo e petroquímica
	Dióxido de nitrogênio (NO <sub>2</sub> )	Refino de petróleo e petroquímica; siderurgia
	Monóxido de carbono (CO)	Siderurgia; metalurgia de não-ferrosos; químicos diversos; refino de petróleo e petroquímica
	Compostos orgânicos voláteis	Refino de petróleo e petroquímica; siderurgia; químicos diversos
	Material particulado inalável	Siderurgia; óleos vegetais e gorduras para alimentação; minerais não-metálicos



## QUADRO 5.1

### Gastos com saúde devidos à poluição atmosférica e hídrica no Brasil<sup>2</sup>

A poluição do ar é um dos grandes problemas atuais dos centros urbanos e industriais, devido ao rápido processo de urbanização e industrialização no Brasil. A excessiva concentração de poluentes no ar causa graves problemas para a saúde humana, sendo o principal responsável por doenças respiratórias como bronquite e bronquiolite agudas, gripe, alergias, bronquites crônicas, enfisema, asma, bronquiectasia, entre outras. As crianças e os idosos são as principais vítimas.

Tal como o ar, a água é um dos recursos naturais mais usados pelo homem, seja para dessedentação humana ou animal, irrigação, geração de energia, insumo industrial, higiene pessoal, transporte, lazer e outros usos. A poluição hídrica é prejudicial à saúde humana, gerando várias doenças como cólera, infecções gastrintestinais, febre tifóide, poliomielite, amebíase, esquistossomose e shigelose.

Segundo estudo realizado pelo IPEA/RJ,<sup>2</sup> os gastos médicos (realizados pelo sistema Inamps) associados à poluição hídrica doméstica no Brasil em 1989 foram de US\$40,2 milhões e os gastos hospitalares na cidade de São Paulo com doenças causadas por poluição atmosférica para o mesmo ano foram de US\$785 mil. Os custos médios de saúde *per capita* associados à poluição hídrica foram de US\$2,97 e US\$0,84 associados à poluição atmosférica (para as populações de São Paulo, Rio de Janeiro e Cubatão).

É importante lembrar que esses são gastos com tratamento de doenças, sem contar as perdas econômicas que ocorrem devido à morbidade e à mortalidade causadas pela poluição. Ou seja, pessoas doentes perdem dias de trabalho e a produtividade cai, além da produção que foi sacrificada devido à morte de trabalhadores e da mão-de-obra futura.

Você já imaginou o quanto poderá ser economizado com a redução da poluição?

Como vimos na primeira seção, a sistematização da política ambiental é recente. Isso não significa que não havia problemas ambientais no início da Revolução Industrial, pois a base energética da atividade econômica era a queima de carvão mineral, uma importante fonte de poluição do ar. Além do mais, o rápido processo de urbanização sem a infra-estrutura adequada trouxe problemas ambientais, como poluição da água e geração de volumes crescentes de lixo sem disposição adequada.

A acumulação de poluentes e resíduos, juntamente com o aumento da atividade industrial e da concentração da população nos centros urbanos, começou a tomar proporções alarmantes. Surgiu, portanto, a necessidade de sistematizar as normas de conduta em relação ao meio ambiente.



## 5.4 INSTRUMENTOS DE POLÍTICA AMBIENTAL

Os instrumentos de política ambiental têm a função de internalizar o custo externo ambiental e podem ser divididos em três grupos: instrumentos de comando e controle (ou regulação direta), instrumentos econômicos (ou de mercado) e instrumentos de comunicação (ver Quadro 5.2). Todos eles possuem vantagens e desvantagens, razão pela qual a análise da experiência de diversos países evidencia uma combinação desses diversos tipos de instrumentos em suas Políticas Ambientais (veja também uma análise teórica dos instrumentos de política ambiental no Capítulo 2).

QUADRO 5.2 Tipologia e instrumentos de política ambiental<sup>4</sup>

Comando e controle	Instrumentos econômicos	Instrumentos de comunicação
<ul style="list-style-type: none"><li>– Controle ou proibição de produto</li><li>– Controle de processo</li><li>– Proibição ou restrição de atividades</li><li>– Especificações tecnológicas</li><li>– Controle do uso de recursos naturais</li><li>– Padrões de poluição para fontes específicas</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Taxas e tarifas</li><li>– Subsídios</li><li>– Certificados de emissão transacionáveis</li><li>– Sistemas de devolução de depósitos</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Fornecimento de informação</li><li>– Acordos</li><li>– Criação de redes</li><li>– Sistema de gestão ambiental</li><li>– Selos ambientais</li><li>– <i>Marketing</i> ambiental</li></ul>

### 5.4.1 Instrumentos de comando e controle

São também chamados de instrumentos de regulação direta, pois implicam o controle direto sobre os locais que estão emitindo poluentes. O órgão regulador estabelece uma série de normas, controles, procedimentos, regras e padrões a serem seguidos pelos agentes poluidores e também diversas penalidades (multas, cancelamento de licença, entre outras) caso eles não cumpram o estabelecido.

Esse procedimento requer uma fiscalização contínua e efetiva por parte dos órgãos reguladores, implicando altos custos de implementação. Os instrumentos de comando e controle são eficazes no controle dos danos ambientais, mas podem ser injustos por tratar todos os poluidores da mesma maneira, sem levar em conta diferenças de tamanho da empresa e a quantidade de poluentes que lança no meio ambiente. São exemplos de instrumentos de comando e controle: exigência de utilização de filtros em chaminés das unidades produtivas, fixação de cotas para extração de recursos naturais (madeira, pesca e minérios), concessão de licenças para funcionamento de fábricas e obrigatoriedade de substituição da fonte energética da unidade industrial – substituição de lenha por energia hidrelétrica em siderurgias, por exemplo.



## 5.4.2 Instrumentos econômicos

São também denominados instrumentos de mercado e visam à internalização das externalidades ou de custos que não seriam normalmente incorridos pelo poluidor ou usuário.

As principais vantagens da utilização dos instrumentos econômicos em relação aos de comando e controle são:

- permitir a geração de receitas fiscais e tarifárias – por meio da cobrança de taxas, tarifas ou emissão de certificados – para garantir os recursos para pagamento dos incentivos e prêmios ou capacitar os órgãos ambientais. É considerado um **duplo dividendo**, pois além da melhoria ambiental gera receitas para os órgãos reguladores;
- considerar as diferenças de custo de controle entre os agentes e, portanto, alocar de forma mais eficiente os recursos econômicos à disposição da sociedade, permitindo que aqueles com custos menores tenham incentivos para expandir as ações de controle. Portanto, com os instrumentos econômicos a sociedade incorre em custos de controle inferiores àqueles que seriam incorridos se todos os poluidores ou usuários fossem obrigados a atingir os mesmos padrões individuais;
- possibilitar que tecnologias menos intensivas em bens e serviços ambientais sejam estimuladas pela redução da despesa fiscal que será obtida em função da redução da carga poluente ou da taxa de extração;
- atuar no início do processo de uso dos bens e serviços ambientais;
- evitar os dispêndios em pendências judiciais para aplicação de penalidades;
- implementar um sistema de taxação progressiva ou de alocação inicial de certificados segundo critérios distributivos em que a capacidade de pagamento de cada agente econômico seja considerada.

A adoção de instrumentos econômicos permite que um agente emita acima de um padrão médio estabelecido, desde que outros agentes decidam reduzir seu nível de emissão por meio de compensações financeiras diretas (venda de certificados de emissão) ou indiretas (redução do imposto a pagar). Dentro do sistema vigente, o fato de um agente emitir a um nível muito abaixo do padrão legal não lhe garante vantagem adicional em relação à situação em que está apenas ligeiramente abaixo do padrão.

São exemplos de instrumentos econômicos: empréstimos subsidiados para agentes poluidores que melhorarem seu desempenho ambiental, taxas sobre produtos poluentes, depósitos reembolsáveis na devolução de produtos polui-



dores – o antigo depósito sobre vasilhames de vidro – e licenças de poluição negociáveis – a fábrica tem um patamar máximo de emissões e, caso não o utilize, pode negociar sua licença “para poluir” com terceiros.

### 5.4.3 Instrumentos de comunicação

São utilizados para conscientizar e informar os agentes poluidores e as populações atingidas sobre diversos temas ambientais, como os danos ambientais causados, atitudes preventivas, mercados de produtos ambientais, tecnologias menos agressivas ao meio ambiente, e facilitar a cooperação entre os agentes poluidores para buscar soluções ambientais. São exemplos de instrumentos de comunicação: a educação ambiental, a divulgação de benefícios para as empresas que respeitam o meio ambiente e os selos ambientais.

## 5.5 POLÍTICA AMBIENTAL E COMÉRCIO INTERNACIONAL

A política ambiental de diferentes países pode influenciar nos fluxos de comércio internacional. Quando o produto e/ou seu método de produção causam problemas ambientais, o país importador pode colocar barreiras ao comércio internacional. Estas são barreiras não-tarifárias, também chamadas de **barreiras verdes**, pois restringem o comércio internacional com a finalidade de proteger o meio ambiente.

Quais são os principais problemas ambientais causados pelo comércio internacional?

– danos ambientais causados pelo **transporte de mercadorias** de um país para outro, ou seja, as emissões atmosféricas provenientes do transporte internacional de mercadorias e os possíveis acidentes podem contaminar o meio ambiente. Os transportes marítimos e ferroviários são, em geral, menos poluentes que o rodoviário e o aeroviário em relação aos gases do efeito estufa. O efeito ambiental líquido do aumento dos fluxos de comércio internacional dependem, por um lado, das mudanças do padrão desse comércio – isto é, os parceiros comerciais e o tipo de mercadoria exportada – e por outro lado de políticas que estimulem determinados tipos de transporte segundo seus potenciais poluidores;

– danos ambientais causados pelo **uso de um produto**: o país importador teria problemas ambientais por causa do consumo do produto importado. Nesse caso, o país produtor estaria exportando o produto juntamente com problemas ambientais. Por exemplo, o uso de produtos importados que contêm gases tipo CFC causa danos ao meio ambiente, visto que contribui para a destruição da camada



– danos ambientais causados por **processos e métodos de produção (PPMs)**:\* a maneira pela qual o produto foi produzido causa danos ambientais no próprio país produtor ou em outros países. Esses danos podem ser:

- **poluição transfronteiriça** que ocorre quando determinados PPMs afetam negativamente o meio ambiente de outros países vizinhos ou da mesma região. Ocorre com frequência quando há poluição do ar ou dos recursos hídricos comuns. Por exemplo, a emissão de dióxido de enxofre (SO<sub>2</sub>) em um país pode provocar chuva ácida em outro;
- **espécies migratórias e recursos vivos comuns** são ameaçados de extinção quando são praticados PPMs agressivos ao meio ambiente. São exemplos a extinção de espécies aquáticas devido a métodos de pesca nocivos, geralmente com redes de malha de tamanho impróprio, capturando indiscriminadamente diversas espécies. As tartarugas marinhas foram ameaçadas de extinção por causa do método de pesca inadequado de camarões;
- **preocupações com o meio ambiente global** surgem quando os PPMs afetam recursos comuns a todos os países. Por exemplo, os impactos negativos causados na camada de ozônio pela utilização de gases do tipo clorofluorcarbono (CFC); as mudanças climáticas causadas pela derrubada de florestas tropicais nativas, resultado da extração irracional de madeiras e sem reposição da biomassa; ou o aquecimento global resultante, entre outras causas, da alta concentração de dióxido de carbono\*\* – CO<sub>2</sub> – na atmosfera, provocado pela queima de combustíveis fósseis em processos produtivos, além de outras fontes emissoras;
- **preocupações com o meio ambiente local** ocorrem quando os PPMs levam a danos ambientais nos limites geográficos do país. A poluição da água, terra ou ar que não cause efeitos transfronteiriços é exemplo desse tipo de problema.

Assim, por causa desses problemas ambientais que podem surgir, os países que importam mercadorias do Brasil podem impor “barreiras verdes”, reduzindo as exportações e conseqüentemente a produção industrial, diminuindo a renda e o emprego gerados pela indústria (ver Quadro 5.3).

---

\* Refere-se ao termo em inglês *processes and production methods* (PPMs).

\*\* As emissões de CO<sub>2</sub> na atmosfera são preocupantes, pois seu tempo médio de decaimento é de 100 anos. Logo, as emissões desse gás hoje irão produzir efeitos na atmosfera por cerca de 100 anos.



### QUADRO 5.3

#### A proibição da importação de gasolina brasileira pelos Estados Unidos

Um exemplo de restrição comercial baseada em regulamentação ambiental foi o caso das gasolinas brasileira e venezuelana exportadas para os Estados Unidos. Em 1995, para complementar o *Clean Air Act*, a agência ambiental norte-americana (EPA) estabeleceu a Regra da Gasolina (*Gasoline Rule*), ou seja, impôs padrões de qualidades para a gasolina utilizada pelos consumidores norte-americanos. A exigência era de que somente gasolina de determinada especificação (*reformulated gasoline*) poderia ser vendida nas áreas mais poluídas e, no restante do país, somente a gasolina convencional (*conventional gasoline*), cujo padrão não poderia ser mais sujo do que do ano-base de 1990.

Entretanto, para as refinarias norte-americanas que já operavam em 1990, foi estabelecido um patamar mínimo individual com base no padrão de qualidade da gasolina que produzia em 1990. Ou seja, os padrões individuais para as refinarias domésticas poderiam ser inferiores aos estabelecidos para a gasolina importada, o que impôs ao Brasil e à Venezuela processos mais onerosos que os domésticos. Esses países reivindicaram que a Regra da Gasolina era inconsistente com o Artigo III\* do Acordo Geral de Tarifas e Comércio (GATT) e não estava coberta pelo Artigo XX.\*\* Os Estados Unidos argumentaram que a Regra da Gasolina era consistente com o Artigo III e estava justificada nas exceções contidas no artigo XX do GATT, parágrafos (b), (g) e (d). Os EUA perderam em todas as instâncias julgadas no GATT/OMC, pois os painéis não aceitaram os argumentos apresentados, e os Estados Unidos foram forçados a voltar atrás e retirar a restrição às gasolinas estrangeiras.

\* O artigo III do GATT que estabelece que não se pode tratar o produto estrangeiro diferentemente do nacional.

\*\* Este artigo do GATT estabelece exceções às regras, as quais incluem as questões ambientais.

## 5.6 POLÍTICA AMBIENTAL NO BRASIL

### 5.6.1 Histórico da política ambiental

O atraso no estabelecimento de normas ambientais e agências especializadas no controle da poluição industrial demonstra que, de fato, a questão ambiental não figurava entre as prioridades de política pública. Até a década de 1970, não existia um órgão especificamente voltado ao controle ambiental. As legislações existentes tratavam da exploração de alguns recursos naturais, através de medidas isoladas:



- Código Florestal de 1934 (Decreto nº 23.793), tratava da questão das matas nativas, sendo posteriormente reformado pela Lei nº 4.771 de 1965;
- Código de Águas de 1934 (Decreto nº 24.643), estabelecendo normas de uso dos recursos hídricos, com especial atenção ao seu aproveitamento hidrelétrico;
- Comissão Executiva da Defesa da Borracha de 1947 (Lei nº 86), estabelecendo medidas que visam à assistência econômica da borracha natural, reestruturada posteriormente em 1967;
- Superintendência do Desenvolvimento da Pesca (Sudepe) de 1962 (Lei Delegada nº 10), vinculada ao Ministério da Agricultura.

Somente em 1973 a questão ambiental passou a ser tratada com uma estrutura independente, seguindo a recomendação da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente. Criou-se a Secretaria Especial do Meio Ambiente – **SEMA** (Decreto nº 73.030), vinculada ao Ministério do Interior. A estrutura do sistema de gestão ambiental tomou por modelo a experiência norte-americana, caracterizada por dois elementos básicos: um grande nível de descentralização e um acentuado viés regulatório, baseado nos instrumentos de comando e controle, favorecendo a regulação direta das empresas e, por isso, demandando recursos humanos e técnicos para o controle que, no caso brasileiro, estão muito acima das disponibilidades dos órgãos fiscalizadores.

Embora leis e normas tenham sido criadas ainda na década de 1970, apenas em 1981 é que a Lei nº 6.938 estabeleceu os objetivos, as ações e os instrumentos da **Política Nacional do Meio Ambiente**, objetivando não só a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental, mas também comprometendo-se a assegurar as condições para o desenvolvimento sócio-econômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana, atendendo aos princípios já previstos na Constituição e constituindo outros que asseguram a tutela jurídica do meio ambiente. Os instrumentos explicitados são (art. 9):

- I – o estabelecimento de padrões de qualidade ambiental;
- II – o zoneamento ambiental;
- III – a avaliação de impactos ambientais;
- IV – o licenciamento e a revisão de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras.

Foi constituído o Sistema Nacional do Meio Ambiente (Sisnama) e também criou-se o Conselho Nacional do Meio Ambiente – Conama (ver Quadro 5.4).

Em 1996, foi instituída a Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei nº 9.433) e criaram-se o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos e o Conselho Nacional de Recursos Hídricos. Em 1998, as condutas e atividades lesivas ao meio ambiente passam a sofrer sanções penais e administrativas estabelecidas pela Lei nº 9.605 – a Lei de Crimes Ambientais.



## QUADRO 5.4

### O ambiente institucional da política ambiental no Brasil

O ambiente institucional é regulamentado em três esferas de poder – federal, estadual e municipal. São três órgãos reguladores no âmbito federal:

- Ministério do Meio Ambiente (MMA) – é o responsável pelo planejamento da política nacional de meio ambiente. Tanto o Ibama quanto o Conama estão vinculados ao MMA, sendo o ministro também presidente do Conama.
- Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) – é o órgão consultivo e deliberativo do Sistema Nacional de Meio Ambiente (Sisnama). O Conama é um órgão colegiado cujos membros são representantes do governo e da sociedade civil que têm envolvimento com as questões ambientais, e tem a finalidade de assessorar, estudar e propor as diretrizes de políticas governamentais para o meio ambiente e os recursos naturais. É composto por dez câmaras técnicas permanentes e oito temporárias, que discutem questões relativas ao gerenciamento costeiro, energia, controle ambiental, ecossistemas, recursos hídricos, recursos naturais e outros temas relevantes. A determinação dos padrões de qualidade ambiental é de competência do Conama. Esses parâmetros são normalmente baseados na experiência internacional, como no caso dos padrões de qualidade do ar (determinados a partir de padrões internacionais, como os da Environment Protection Agency – EPA –, a agência de proteção ambiental norte-americana).
- Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama) – foi criado em 1989 e assumiu os direitos, créditos, obrigações e receitas dos órgãos reguladores extintos.\* Cabe ao Ibama (no nível federal) a responsabilidade pelo controle e fiscalização de atividades capazes de provocar a degradação ambiental. A exigência de estudos de impacto ambiental (EIA) e relatórios de impactos ambientais (RIMA) constitui a base de avaliação para o licenciamento das atividades efetiva ou potencialmente poluidoras, sendo este o principal instrumento disponível para a gestão ambiental. As licenças são de três naturezas (planejamento, instalação e operação), e a elaboração dos estudos de impactos ambientais fica a cargo de consultor independente contratado pelo proponente do pedido de licença.

Nos âmbitos estadual e municipal, o controle e a fiscalização de atividades que têm impactos negativos sobre o meio ambiente são de responsabilidade dos órgãos ou entidades estaduais e municipais – como a Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente (Feema) no Rio de Janeiro e a Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental (Cetesb) em São Paulo. As multas e outras penalidades aos agentes que violam os padrões estabelecidos são determinadas de forma diferenciada pelas agências estaduais de controle. Não há hierarquia entre as agências federais, estaduais e municipais, sendo umas independentes das outras.

\* Foram extintos a SUDEHVEA (Superintendência da Borracha), o IBDF (Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal), a SEMA (Secretaria Especial do Meio Ambiente) e a Sudepe (Superintendência do Desenvolvimento da Pesca) pelas leis nºs 7.732 e 7.735.



## 5.6.2 Principais características da política ambiental brasileira

A questão ambiental não foi prioridade no processo de industrialização brasileiro. Desde o estabelecimento de indústrias intensivas em emissões, vindas dos países desenvolvidos nos anos 70 para produzir bens intermediários, aos vazamentos de óleo do setor petrolífero ocorridos no ano 2000, são vários os exemplos de descaso do setor industrial brasileiro com a questão ambiental. Uma das consequências desse relativo descaso com a questão ambiental é a presença cada vez mais importante de indústrias intensivas em recursos naturais e energia ou que apresentam um alto potencial poluidor.

Uma série de razões pode ser apontada para explicar essa intensificação das atividades poluentes na composição setorial do produto industrial. Em primeiro lugar, o atraso no estabelecimento de normas ambientais e agências especializadas no controle da poluição industrial demonstra que, de fato, a questão ambiental não configurava entre as prioridades de política pública – apenas na segunda metade dos anos 70 foi criado o primeiro órgão especificamente para esse fim (Feema/RJ).

Em segundo lugar, a estratégia de crescimento associada à industrialização por substituição de importações no Brasil privilegiou setores intensivos em emissão. A motivação inicial do processo de industrialização por substituição de importações era baseada na percepção de que o crescimento de uma economia periférica não poderia ser apenas sustentada em produtos diretamente baseados em recursos naturais (extração mineral, agricultura ou outras formas de aproveitamento de vantagens comparativas absolutas definidas a partir da dotação de recursos naturais). Contudo, embora o Brasil tenha avançado na consolidação de uma base industrial diversificada, esse avanço esteve calcado no uso indireto de recursos naturais (energia e matérias-primas baratas), em vez de expandir-se através do incremento na capacidade de gerar ou absorver progresso técnico – chave para o crescimento sustentado, mas que ficou limitado a algumas áreas de excelência.

Essa concentração em atividades intensivas em emissão aumentou ainda mais a partir da consolidação dos investimentos do II Plano Nacional de Desenvolvimento (II PND), que resultou em forte expansão de indústrias de grande potencial poluidor – especialmente dos complexos metalúrgico e químico/petroquímico – sem o devido acompanhamento de tratamento dessas emissões. Um outro fator que contribuiu para o incremento de atividades industriais poluidoras foi a tendência de especialização do setor exportador em atividades potencialmente poluentes.

Dadas essas especificidades da industrialização brasileira em relação ao meio ambiente, a política ambiental vai adquirir contornos específicos, com ampla utilização dos instrumentos de comando e controle. O modelo de licenciamento concentrou a maior parte dos avanços em poucos estados onde as agências de meio ambiente desenvolveram-se de forma mais efetiva, como a Feema e a Cetesb.



Contudo, existe grande heterogeneidade entre essas agências, e na maioria dos estados existe enorme carência técnica, financeira e de pessoal que impede uma ação efetiva. Vários desses problemas foram agravados pela crise fiscal vivenciada por diversas administrações estaduais e falta de apoio político, resultando no declínio da qualidade da ação das agências ambientais. As lacunas deixadas por essa crescente paralisia estadual têm sido parcialmente preenchidas pela maior atuação de agências municipais, principalmente nas regiões metropolitanas. Essa multiplicidade de níveis administrativos pode levar a conflitos de competência, com prejuízo às populações envolvidas.

Mesmo onde houve fortalecimento das agências ambientais, a qualidade ambiental não melhorou necessariamente, como em São Paulo. Isso se deve, além das dificuldades internas do setor ambiental, à falta de investimento em infra-estrutura e serviços urbanos que são de outras competências administrativas (saneamento, transporte público, coleta de lixo, habitação popular); à persistência de grandes bolsões de pobreza (proliferação de favelas e outros ambientes degradados); e padrões de consumo que resultam em agravamento das condições ambientais (o rápido crescimento da frota de automóveis particulares é o exemplo mais gritante).

Aspectos ambientais ainda estão pouco integrados na formulação de políticas públicas. O problema é agravado pela falta de informações sobre a extensão e a relevância dos problemas resultantes da degradação ambiental. A criação de um sistema de indicadores ambientais que compile dados obtidos pelas agências de controle poderia facilitar essa integração, definindo áreas de prioridade de ação.

Essa série de problemas levou ao questionamento do atual sistema de gestão, baseado nos instrumentos de comando e controle. Em primeiro lugar, a ação desses órgãos é reativa, sendo que a expansão de suas atividades é normalmente resultado do agravamento de problemas não-resolvidos. Os procedimentos atuais de estudos de impacto ambiental (EIA) e relatório de impacto ambiental (RIMA) são passíveis de várias críticas, pois existe pouca clareza quanto aos critérios adotados no seu enquadramento como instrumentos de avaliação de impactos ambientais. Na prática, não se observa a apresentação de alternativas tecnológicas e locais, e as áreas de influência consideradas são bastante restritas. Além disso, o princípio de independência da equipe responsável pela elaboração dos estudos entra em contradição com a prática de permitir ao proponente do projeto a indicação e contratação dessa equipe.

A fiscalização também apresenta sérios problemas. Os principais referem-se à já mencionada escassez de recursos humanos e financeiros, em virtude da crise do Estado brasileiro em seus diversos níveis e à fraca integração entre esses distintos níveis de governo. Além disso, a rigidez do sistema de normas atualmente vigente retira flexibilidade dos gestores ambientais, tornando-os muito pouco efetivos no sentido de criar estímulos aos agentes sociais para que adotem práticas mais adequadas ao ambiente.



Uma vez atendidos os padrões de emissão, há pouco interesse do agente para que melhore ainda mais seu desempenho. Por outro lado, no caso de indústrias estabelecidas sob um padrão tecnológico prévio à definição dos padrões ambientais, os custos de readaptação podem ser significativos, o que levaria em alguns casos ao fechamento da indústria, com enorme custo social.

A saída apontada por grande parte da literatura para esse problema é a incorporação de instrumentos econômicos baseados no princípio do poluidor-pagador (veja o Capítulo 2), no qual emissões passam a ser cobradas mesmo estando em conformidade com os padrões máximos, mas ao mesmo tempo permitindo que os agentes emissores negociem entre si seus próprios limites de emissão, de modo a minimizar os custos sociais de ajuste.\* Indústrias mais antigas, cujo custo de readaptação seja mais alto, poderiam se beneficiar através da negociação com outros agentes mais eficientes no controle ambiental. Além disso, ao contrário de um único padrão, haveria a possibilidade de impor um “preço” mais elevado nas emissões que resultem em maior poluição e valores mais baixos quando o problema não é relevante, pois a concentração de poluentes resultante de emissões pode variar consideravelmente devido às circunstâncias do local afetado.

## 5.7 CONCLUSÕES

Neste capítulo vimos como se deu a evolução da política ambiental no mundo – da disputa nos tribunais à política mista de comando e controle. Nessa evolução, os padrões de qualidade tornaram-se importantes para a definição de metas de política, além da crescente adoção dos instrumentos econômicos.

Assim, a política ambiental busca induzir ou forçar os agentes econômicos a adotarem ações que provoquem menos danos ao meio ambiente, seja reduzindo a quantidade de emissões ou a velocidade de exploração dos recursos naturais. Os instrumentos de política ambiental podem ser divididos em três grandes grupos: instrumentos de comando e controle (ou regulação direta), instrumentos econômicos (ou de mercado) e instrumentos de comunicação. Em geral, eles são utilizados conjuntamente, fazendo com que sejam distintas as políticas ambientais de diferentes localidades.

A política ambiental adotada pelos países pode afetar diretamente o comércio internacional. Com a finalidade de proteger o meio ambiente, seja local ou globalmente, os países importadores impõem barreiras não-tarifárias com fins de

---

\* A adoção de instrumentos econômicos permite que um agente emita acima de um padrão médio estabelecido, desde que outros agentes decidam reduzir seu nível de emissão através de compensações financeiras, diretas (venda de certificados de emissão) ou indiretas (redução do imposto a pagar). Dentro do sistema vigente, o fato de um agente emitir a um nível muito abaixo do padrão legal não lhe garante vantagem adicional em relação à situação em que está apenas ligeiramente abaixo do padrão.



proteção ambiental, também chamadas de **barreiras verdes**. Entretanto, o próprio comércio de mercadorias também afeta negativamente o meio ambiente, seja pelas emissões atmosféricas do transporte, pelo consumo ou pelo processo e método de produção de mercadorias.

Após uma breve exposição da política ambiental no Brasil, podemos concluir que, embora a experiência brasileira, especialmente em alguns estados do Sudeste e Sul, possa ser considerada como avançada se comparada com outros países latino-americanos, o modelo de gestão resultou em avanços limitados no controle da poluição e outras formas de degradação.

Problemas importantes permanecem sem solução e, se comparados com padrões de países desenvolvidos, os indicadores de qualidade ambiental no Brasil ainda estão bastante abaixo do satisfatório. Se, por um lado, a dinâmica errática de crescimento econômico, a acelerada urbanização e a crise do Estado ocorridas a partir dos anos 80 podem ser apontados como parte da questão, por outro lado o modelo de gestão adotado mostrou-se inadequado para tratar de diversos problemas. Sendo assim, os próprios gestores ambientais reconhecem a necessidade de se buscar formas mais eficientes de controle.

## SUGESTÕES DE LEITURA ADICIONAL

Ainda há muito mais para se aprofundar no estudo sobre política ambiental. Para que você possa saber mais sobre:

Os diferentes enfoques teóricos dos instrumentos de política ambiental e as experiências de política ambiental de vários países, ver Almeida (1988).

As conseqüências ambientais dos programas de ajustamento para a crise da dívida externa dos países em desenvolvimento no início dos anos 80, por meio do exame das relações entre as políticas de ajustamento e o uso dos recursos naturais, concentrando-se no caso brasileiro, ver Young (1996).

Os principais instrumentos de política ambiental e a experiência de diversos países no assunto, ver Margulis (1996).

Diversos assuntos relacionados com o meio ambiente, como poluição do ar e da água, avaliação de impactos ambientais, análise de custo-benefício, servindo como introdução à economia dos recursos naturais e à economia do meio ambiente, abordando questões relativas à política ambiental, ver Margulis (org.), 1996.

Economia ambiental, relacionando temas como crescimento demográfico, crescimento econômico e economia do bem-estar social ao meio ambiente, ver Perman *et al.* (1996).



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Almeida, L. T. *Política ambiental: uma análise econômica*. São Paulo: Papirus, 1998.
- Kemp, R., Smith, K. e Becher, G. How should we study the relationship between environmental regulation and innovation? Relatório final do programa de pesquisa DGIII IPTS, 2000.
- Lustosa, M. C. e Young, C.E.F. Política ambiental. In: Kupfer, D. e Hasenclever, L. (orgs). *Economia Industrial: fundamentos teóricos e práticas no Brasil*. Rio de Janeiro: Campus, 2002.
- Margulis, S. *A regulamentação ambiental: instrumentos e implementação*. Texto para Discussão nº 437. Rio de Janeiro: IPEA, 1996.
- \_\_\_\_\_. (ed.). *Meio ambiente: aspectos técnicos e econômicos*. Brasília: IPEA, 1996.
- Perman, R., MA, Yue, McGilvray, J. *Natural Resources and Environmental Economics*. Londres: Longman, 1996.
- Seroa da Motta, R. (coord.). *Contabilidade ambiental: teoria, metodologia e estudos de caso no Brasil*. Rio de Janeiro: IPEA, 1995.
- Young, C. E. F. *Economic Adjustment Policies and the Environment: a case study of Brazil*. Tese de doutorado da University of London, 1996.
- Young, C.E.F. e Pereira, A.A. Controle ambiental, competitividade e inserção internacional: uma análise da indústria brasileira. *XXVIII Encontro Nacional de Economia*, Campinas: ANPEC, 2000.

## NOTAS

1. Elaborado a partir de Lustosa e Young (2002).
2. Serôa da Motta (1995), caps. 8 e 9.
3. Young e Pereira (2000).
4. Elaboração própria com base em Kemp *et al.* (2000) e Almeida (1998).

Além da utilização intensiva dos recursos naturais, os rejeitos dos processos produtivos lançados no meio ambiente resultaram no acúmulo de poluentes acima da sua capacidade de absorção, gerando a poluição. Esta passa de uma dimensão local - degradação dos corpos hídricos, dos solos e da qualidade do ar - para uma dimensão regional e global - aquecimento global (veja o Capítulo 9). Esses efeitos negativos sobre o meio ambiente são resultados de decisões e ações passadas, sugerindo uma interdependência temporal, revelando um processo de mudanças contínuas e evidenciando incertezas em relação ao conhecimento dos impactos ambientais resultantes do crescimento econômico.

Mas a tecnologia, por si só, mesmo utilizando intensivamente recursos naturais e devolvendo os rejeitos das atividades produtivas para o meio ambiente, não geraria impactos ambientais significativos se não fosse o efeito escala. O aumento contínuo da produção requer uma maior quantidade de recursos naturais e joga mais rejeitos no meio ambiente. Esse aumento está associado ao crescimento da