

TEXTO PARA DISCUSSÃO Nº 440

# USO DE INSTRUMENTOS ECONÔMICOS NA GESTÃO AMBIENTAL DA AMÉRICA LATINA E CARIBE: LIÇÕES E RECOMENDAÇÕES\*

Ronaldo Seroa da Motta\*\*  
Jack Ruitenbeek\*\*\*  
Richard Huber\*\*\*\*

Rio de Janeiro, outubro de 1996

---

\*\* Coordenador de Estudos de Meio Ambiente do IPEA/DIPES.

\*\*\* Consultor privado da H.J. Ruitenbeek Consulting Limited.

\*\*\*\* Especialista Ambiental do Banco Mundial (LA3EU).



*O IPEA é uma fundação pública vinculada ao Ministério do Planejamento e Orçamento, cujas finalidades são: auxiliar o ministro na elaboração e no acompanhamento da política econômica e prover atividades de pesquisa econômica aplicada nas áreas fiscal, financeira, externa e de desenvolvimento setorial.*

**Presidente**

*Fernando Rezende*

**Diretoria**

*Claudio Monteiro Considera*

*Luís Fernando Tironi*

*Gustavo Maia Gomes*

*Mariano de Matos Macedo*

*Luiz Antonio de Souza Cordeiro*

*Murilo Lôbo*

**TEXTO PARA DISCUSSÃO** tem o objetivo de divulgar resultados de estudos desenvolvidos direta ou indiretamente pelo IPEA, bem como trabalhos considerados de relevância para disseminação pelo Instituto, para informar profissionais especializados e colher sugestões.

**ISSN 1415-4765**

**SERVIÇO EDITORIAL**

**Rio de Janeiro – RJ**

Av. Presidente Antônio Carlos, 51 – 14º andar – CEP 20020-010

Telefax: (021) 220-5533

E-mail: [editrj@ipea.gov.br](mailto:editrj@ipea.gov.br)

**Brasília – DF**

SBS Q. 1 Bl. J, Ed. BNDES – 10º andar – CEP 70076-900

Telefax: (061) 315-5314

E-mail: [editbsb@ipea.gov.br](mailto:editbsb@ipea.gov.br)

© IPEA, 1998

*É permitida a reprodução deste texto, desde que obrigatoriamente citada a fonte. Reproduções para fins comerciais são rigorosamente proibidas.*

---

---

# SUMÁRIO

---

RESUMO	
ABSTRACT	
1 - INTRODUÇÃO .....	1
1.1 - Principais Observações: os IEs Existentes .....	2
1.2 - Explodindo um Mito: IE ou C&C?.....	2
1.3 - Questões Específicas no Projeto de IE.....	3
1.4 - Enfoque Futuro .....	4
2 - HISTÓRICO .....	4
2.1 - O Desafio Urbano .....	6
2.2 - Resumo.....	8
3 - REGULAÇÃO, IEs E MACROPOLÍTICAS.....	9
3.1 - Regulação e Instrumentos Baseados no Mercado .....	10
3.2 - O Arcabouço Teórico .....	10
3.3 - Bens Públicos e Externalidades.....	11
3.4 - Bens Públicos .....	11
3.5 - Externalidades .....	12
3.6 - Lições e Implicações dos IEs.....	25
3.7 - Conexões da Política Macroeconômica.....	25
4 - ARCABOUÇOS INSTITUCIONAIS NA ALC.....	29
4.1 - A Sustentabilidade Institucional na Teoria .....	29
4.2 - O Desenvolvimento Institucional na ALC.....	31
4.3 - Competência e Incerteza .....	35
4.4 - Sumário.....	37
5 - OS INSTRUMENTOS ECONÔMICOS NA ALC .....	37
5.1 - Incentivos Creditícios e Fiscais .....	38
5.2 - Tarifas de Recuperação de Custos .....	39
5.3 - Os Sistemas de Depósito-Reembolso .....	40
5.4 - Cobranças pelo Uso do Recurso .....	41
5.5 - Cobranças de Água .....	42
5.6 - Tributação Convencional .....	46
5.7 - Instrumentos de Demanda Final.....	47
5.8 - Conclusão .....	48
6 - OUTRAS QUESTÕES NA APLICAÇÃO DOS IEs.....	49
6.1 - Distribuição, Pobreza e Incidência Fiscal .....	49
6.2 - Incentivos Perversos.....	50
6.3 - O Uso de Licenças Comercializáveis.....	50
6.4 - Acertos Legais e Advocacia.....	53
7 - OBSERVAÇÕES CONCLUSIVAS.....	54
7.1 - Os Dez Mandamentos dos IEs .....	56
BIBLIOGRAFIA .....	58

---

---

## RESUMO

---

O principal objetivo deste estudo é o de investigar o uso dos instrumentos econômicos (IEs) no contexto da América Latina e do Caribe (ALC). A investigação abrange um painel de 10 países — Barbados, Brasil, Chile, Colômbia, Equador, Jamaica, México, Peru, Trinidad e Tobago e Venezuela — e um corte transversal de questões — abastecimento/captação de água, qualidade da água, qualidade do ar, energia, gestão dos resíduos sólidos e líquidos, poluição sonora e agricultura — dentro de um ambiente urbano. Uma das principais conclusões é que o uso de IEs está bastante difundido na região, mas que, devido à fragilidade institucional dos órgãos ambientais locais, sua implementação não fornecerá uma rápida panacéia para os problemas freqüentemente associados aos procedimentos tipos de comando e controle. Todavia, procurou-se apontar as condições necessárias para que haja um escopo definido para a cuidadosa e oportuna implementação de certos IEs e que estes venham a garantir uma melhoria ambiental com menor custo social.

---

---

# ABSTRACT

---

The purpose of this work is to investigate the use of economic instruments (IE) in the Latin America and the Caribbean (LAC) context. The investigation covers a panel of ten countries — Barbados, Brazil, Colombia, Ecuador, Jamaica, Mexico, Peru, Trinidad & Tobago, and Venezuela — and a cross-section of issues — wates supply/abstraction, water quality, air quality, energy, solid and liquid waste management (including toxic substances), noise, and agriculture — within and urban setting. One main finding is that IEs are widespread used in the region. Due to institutional fragility, in the environmental management sector in these countries, however, the implementation of IEs will not provide a quick panacea for the problems often associated with control oriented procedures. Nonetheless, this study attempts to point out the necessary conditions required to define scope and opportunities in which the application of IEs in the region may assure environmental improvement at the lowest social cost.

---

“Um instrumento econômico descentraliza a tomada de decisões conferindo ao poluidor ou ao usuário do recurso a flexibilidade para selecionar a opção de produção ou de consumo que minimize o custo social para atingir-se um nível determinado de qualidade ambiental.”

- Definição do relatório

## 1 - INTRODUÇÃO<sup>1</sup>

Os instrumentos econômicos (IEs) estão sendo usados em muitos países para melhorar a qualidade ambiental. Estas abordagens abrangem uma ampla gama de mecanismos possíveis. Em um extremo, incluem multas ou sanções que são ligadas aos tradicionais regulamentos do tipo “comando e controle” (C&C). No outro extremo, incluem abordagens **laissez-faire**, as quais exigem que uma advocacia do consumidor ou litígios particulares atuem como incentivos para a melhoria da gestão ambiental. No centro, encontramos abordagens mais comuns do tipo “taxação e subsídio”, assim como os mecanismos menos comuns que se baseiam em direitos de propriedade comercializáveis.

Os IEs são amplamente considerados como sendo uma alternativa economicamente eficiente e ambientalmente eficaz para complementar as estritas abordagens C&C. Teoricamente, ao fornecerem incentivos ao controle da poluição ou de outros danos ambientais, os IEs permitem que o custo social de controle ambiental seja menor e podem ainda fornecer aos cofres do governo local a receita de que tanto necessitam. No entanto, os custos administrativos associados aos IEs podem ser mais elevados. As exigências de monitoramento e outras atividades de fiscalização continuam, como no caso do C&C, podendo haver a necessidade de esforços adicionais de administração, a fim de fazer face às mudanças institucionais e de projeto que surgem da aplicação dos IEs. O reconhecimento desse encargo institucional extra é um dos temas principais do presente estudo.

O principal objetivo deste estudo é o de investigar o uso dos IEs no contexto da América Latina e do Caribe (ALC). A investigação abrange um painel de 10 países — Barbados, Brasil, Chile, Colômbia, Equador, Jamaica, México, Peru, Trinidad e Tobago e Venezuela — e um corte transversal de questões — abastecimento/captação de água, qualidade da água, qualidade do ar, energia, gestão dos resíduos sólidos e líquidos (inclusive substâncias tóxicas), poluição sonora e agricultura — dentro de um ambiente urbano.

---

<sup>1</sup>Parte deste texto foi originalmente escrita em inglês e a primeira versão traduzida para o português foi realizada por Maria Helena Lyra da Silva. A versão original e completa em inglês “A Tale of Ten Countries: Market Based Instruments for Environmental Policymaking in Latin America and The Caribbean” será brevemente publicada pelo Banco Mundial. Ver bibliografia para mais detalhes sobre a realização deste estudo.

### 1.1 - Principais Observações: os IEs Existentes

A análise revelou algumas conclusões gerais que são válidas para os países do painel como um todo.

- **Os IEs são Amplamente Usados na ALC.** Os IEs, através de uma ampla gama de mecanismos, vêm sendo desenvolvidos e aplicados em todos os países investigados.
- **O Papel Histórico Primário dos IEs na ALC é Gerar Receita.** O principal estímulo para o uso de muitos dos IEs na ALC tem sido a geração de receita. Outros objetivos, tais como a redução dos impactos ambientais ou a melhoria da eficiência de custo de regulação, têm sido pouco enfatizados na sua implementação.
- **A Consciência do Público é Baixa e a Incerteza é Alta.** O fraco nível de participação das partes envolvidas herdado, em grande parte, dos regimes autoritários das décadas passadas, coloca um real obstáculo à rápida implementação dos complexos mecanismos do tipo IE.

### 1.2 - Explodindo um Mito: IE ou C&C?

Um pressuposto comum com relação aos IEs é que eles constituem um substituto imediato para os ineficientes e ultrapassados procedimentos regulatórios do tipo C&C. A oportunidade desta substituição não é consenso na ALC. Por uma série de razões, a implementação dos IEs não fornecerá uma rápida panacéia para os problemas freqüentemente associados aos procedimentos do tipo C&C. Embora haja um escopo definido para a cuidadosa e oportuna implementação de certos IEs, restrições significativas persistirão nas três áreas abaixo discutidas:

- **As Restrições Institucionais à Implementação dos IEs Permanecem Generalizadas.** A maior parte dos países estudados possuía uma legislação existente que estabelecia as instituições ambientais e que criava oportunidades para o uso de instrumentos econômicos na gestão ambiental. No papel, portanto, tudo está pronto para usarem-se os IEs. Na realidade, porém, fragilidades institucionais — tais como insuficiência de recursos, inexperiência, jurisdição maldefinida ou falta de vontade política — limitam a efetiva implementação dos IEs.
- **A Intensidade Administrativa dos IEs Permanece Alta.** As exigências de monitoramento, as dificuldades de definir uma base legal, as necessidades de consulta ao público, assim como as necessidades de fiscalização e recolhimento fiscal associadas aos IEs nem sempre guardam uma diferença perceptível das abordagens estritamente C&C. Os IEs não são, portanto, um substituto para instituições fracas ou para o C&C; alguns elementos regulatórios são, inevitavelmente, necessários e uma base institucional forte é pré-requisito para a implementação dos IEs.

### Uso de Instrumentos Econômicos na ALC

	Bar- bados	Brasil	Chi- le	Colô- mbia	Equa- dor	Jamai- ca	Mé- xico	Peru	Trinidad e Tobago	Vene- zuela
Subsídios creditícios	♣	♣		♣	♣		♣			
Isenção fiscal ou tarifária	♣	♣	♣	♣	♣	♣				♣
Esquemas depósito-retorno	♣	♣	♣	♣	♣	♣	♣	♣	♣	♣
Taxas sobre resíduos sólidos	♣	♣	♣	♣	♣	♣	♣		♣	♣
Taxas florestais		♣		♣						♣
Taxas sobre poluição		♣		♣		⊕	♣			
Taxas vinculadas ao uso de recursos renováveis		♣		♣	♣					
Impostos ambientais vinculados a taxaço convencional		♣		♣			♣			
Certificados comercializáveis			♣				⊕			
Rotulação ambiental		♣	♣		♣		♣			
Instrumentos de responsabilização				♣					♣	

♣ implementado

⊕ em discussão

• **As Reformas Econômicas (REs) Podem Prejudicar ou Ajudar a Implementação dos IEs.** As reformas macroeconômicas tais como a liberalização do comércio, a privatização e a reforma fiscal são elementos-chave da experiência recente da ALC. Em alguns casos, estas REs fornecem um ambiente econômico condutivo à implementação dos IEs, enquanto em outras instâncias os IEs são inconsistentes com as reformas em curso. Em qualquer dos casos, se não se levarem em conta as conexões entre os IEs e as REs, a implementação dos IEs será inevitavelmente debilitada.

#### 1.3 - Questões Específicas no Projeto de IE

O estudo também esclareceu questões em cinco áreas específicas na definição de um projeto de IE:

• **Distribuição, Pobreza e Incidência de Tributos.** As dimensões sociais dos IEs — expressas através de uma incidência ou natureza potencialmente regressiva — são uma preocupação significativa na ALC, que tem um dos mais altos níveis de desigualdade do mundo.

• **Incentivos Perversos.** Alguns dos IEs estudados tiveram efeitos perversos demonstráveis. Por exemplo: embora o propósito de uma taxa sobre a poluição da água possa ser a redução da poluição, ela poderá aumentar a poluição se não for baseada no conteúdo de poluentes.



- **Licenças Comercializáveis.** Existem oportunidades para a introdução de licenças comercializáveis na ALC. Uma das principais restrições a sua implementação é encontrar-se uma alocação inicial e um regime de comercialização eqüitativos que sejam consistentes com processos locais de reforma econômica.
- **Advocacia.** O direito do consumidor através de medidas voluntárias e da pressão por parte do público (por vezes relacionados a instrumentos formais ou voluntários de responsabilização) desempenha um papel potencialmente crítico enquanto IE nos países da ALC. Em grande parte, tais mecanismos são interpretados como substitutos de uma capacidade institucional historicamente fraca.
- **Questões das Ilhas Pequenas.** Os países que são ilhas pequenas precisarão, mais do que os outros, contar com subsídios neutros em termos de receita para alcançarem um efeito de incentivo desejado. O potencial de renda para os IEs é geralmente limitado nessas condições.

#### 1.4 - Enfoque Futuro

Devido ao fato de o painel de países e questões não ter sido um corte transversal completo que abrangesse toda a ALC, as conclusões tiradas no presente estudo são em grande parte sugestivas, ao invés de prescrições definitivas. A experiência dos IEs, entretanto, aponta algumas áreas importantes para um trabalho futuro.

Em primeiro lugar, os IEs podem ser um meio importante, senão o único, para introduzir um pouco mais de eficiência nos mecanismos de C&C existentes. O escopo dos IEs deve, no entanto, adequar-se à capacidade institucional para implementá-los. Assim, as abordagens do tipo IE que introduzem **reformas flexíveis e graduais** têm mais probabilidade de serem compatíveis com as mudanças institucionais em curso.

Em segundo lugar, embora a tarefa de arrecadar receita dos IEs venha sendo enfatizada, ainda existe uma grande necessidade de **canalizar a receita para as autoridades locais**, para assisti-los na construção de capacidade institucional.

Finalmente, as agências doadoras internacionais estão extremamente propensas a recomendar soluções do tipo OCDE com pouca consideração quanto a questões institucionais. Até o momento, a maior parte do fluxo de informação concernente aos IEs tem sido de uma variedade “norte-sul”. Vem-se perdendo a oportunidade importante de compartilhar experiências de gestão ambiental entre os países da ALC. O aumento do **intercâmbio de informação** através de um diálogo “sul-sul” beneficiará todas as partes.

## 2 - HISTÓRICO

Em 1989, a OCDE identificou mais de cem tipos diferentes de “instrumentos econômicos” (IEs) quando, pela primeira vez, estas políticas de gestão

ambiental estavam sendo consideradas em muitos países [OCDE (1989)]. Incluíam, por exemplo, impostos sobre embalagem, taxas e impostos sobre emissões, subsídios à operação ou aos investimentos em controle ou tecnologias limpas, licenças comercializáveis, esquemas depósito-reembolso, bônus de desempenho, instrumentos de responsabilização e muitos outros.

Estudos mais recentes feitos pela OCDE indicam que muitos destes vêm sendo também preferidos nos países em desenvolvimento [OCDE (1991)]. A experiência tem demonstrado que contar com os IEs pode: **a)** reduzir os custos resultantes do cumprimento da legislação; **b)** baixar os encargos administrativos do setor público; **c)** melhorar as condições ambientais em termos de qualidade do ar urbano e qualidade da água urbana; **d)** baixar as emissões e efluentes de resíduos tóxicos e não-tóxicos; **e)** melhorar as condições de saúde humana, o que, por sua vez, aumenta a produtividade econômica e baixa os custos dos serviços de saúde; e **f)** contribuir para a sustentabilidade institucional através do apoio às instituições do setor público que tenham eficiência de custos e que cooperem com o setor privado e com as organizações não-governamentais. O uso dos IEs foi também apoiado no bojo da Declaração Rio 1992 sobre o meio ambiente e o desenvolvimento como um componente importante do desenvolvimento sustentável (Quadro 1).

Quadro 1

O Caminho do Rio ....

Soluções para os problemas ambientais requerem uma gestão do processo de crescimento econômico com ênfase na internalização dos custos ambientais. Tomadores de decisão têm de enfrentar o desafio de identificar políticas e estratégias que permitam o uso adequado dos bens e serviços ambientais. O uso de instrumentos que se utilizam dos mecanismos de mercado para incentivar ou desincentivar comportamentos econômicos emergem atualmente como um poderoso e custo-efetivo método de atingir os objetivos ambientais desejados.

A internalização dos custos ambientais e papel dos instrumentos econômicos no processo do desenvolvimento sustentável aparecem com destaque nos documentos da Rio-92:

“National authorities should endeavor to promote the internalization of environmental costs and the use of economic instruments, taking into account the approach that the polluter should, in principle, bear the cost of pollution, with due regard to the public interest and without distorting international trade and investment.”

– Principle 16, Rio Declaration, United Nations, 1992.

“Governments are encouraged to apply economic and regulatory instruments ... to support the principle that generators of waste pay for their disposal.”

– Chapter 21, Agenda 21, United Nations, 1992.

“Countries are encouraged to develop fiscal and policy incentives and other measures to encourage environmentally sustainable imports and local products with low waste or degradable waste content.”

– Programme of Action on the Sustainable Development of Small Island Developing States, United Nations, 1994.

Tem-se desenvolvido um trabalho considerável em outros estudos sobre os méritos teóricos dos diferentes tipos de instrumento. O propósito do presente trabalho não é simplesmente reiterar essas conclusões, mas estudar a aplicação prática dos IEs no contexto da América Latina e do Caribe (ALC). Foi selecionado um painel de 10 países — incluindo Barbados, Brasil, Chile, Colômbia, Equador, Jamaica, México, Peru, Trinidad e Tobago e Venezuela — para investigar o uso atual dos IEs na ALC e para determinar se há oportunidades ou obstáculos específicos para sua implementação. O estudo fornece dados para os processos de planejamento de vários países, além de

fornecer um mecanismo para o intercâmbio de informações dentre os países da ALC.

Em cada país, foram selecionadas duas ou três “áreas de alta prioridade”. Estas foram escolhidas a partir de uma lista que incluía questões tais como captação/abastecimento de água, qualidade da água, energia, qualidade do ar, gestão dos resíduos sólidos e líquidos (incluindo substâncias tóxicas), poluição sonora e agricultura quando relacionada com a qualidade ambiental urbana. Devido ao fato de ser limitado o número de países selecionados e o número de questões abordadas, muitas das conclusões e recomendações apresentadas no presente trabalho devem ser consideradas como sugestivas, ao invés de definitivas e normativas.

## 2.1 - O Desafio Urbano

Cerca de 50% da população mundial moram em centros urbanos. Esta proporção vem aumentando em muitas partes do mundo, à medida que as pessoas são atraídas pelas oportunidades e serviços oferecidos por estes centros. Mas a urbanização, tanto em países desenvolvidos quanto naqueles em desenvolvimento, tem freqüentemente criado um aumento no congestionamento das vias de transporte, no crime, na pobreza urbana e na degradação ambiental, o que vem limitando, por melhores que sejam, os esforços dos planejadores urbanos.

O declínio da qualidade de vida em algumas cidades vem fazendo com que alguns especialistas argumentem que o próprio processo de urbanização deva ser desestimulado. Em um extremo, isto pode até implicar abordagem completamente **laissez-faire**, a qual permite que a qualidade urbana decline a tal ponto que as pessoas sejam finalmente forçadas pela necessidade econômica a procurar outros centros menos concentrados.

Na maior parte dos casos, entretanto, calcula-se que as pressões que conduzem à urbanização persistam por boa parte do próximo século, e o bem-estar dos países e das economias dependerá da existência de centros urbanos mais ajustados. O desafio, portanto, não é evitar a urbanização, mas administrá-la de modo que seja compatível com as metas de desenvolvimento sustentável do país como um todo.

Vários estudos sobre a melhor maneira de gerir os problemas urbanos [Davey (1993); Kingsley **et alii** (1994); McGranahan e Songsore (1994); Leitmann (1995)] já foram realizados. Estes estudos geralmente concordam sobre os seguintes pontos:

- **a pobreza urbana e a degradação ambiental estão fortemente associadas de forma regressiva.** Os pobres pagam mais por serviços ambientais, têm acesso mais difícil e vivem, freqüentemente, nas áreas de maior risco;
- **a localização espacial fornece importantes oportunidades e obstáculos à gestão eficiente.** A concentração das indústrias pode facilitar a execução a custos eficientes do controle da poluição, ao mesmo tempo que um setor

informal altamente disperso pode ser, na maior parte das vezes, inadministrável;<sup>2</sup>

- **as cidades com alta renda têm problemas diferentes daqueles das cidades de baixa renda.** Todas as cidades enfrentam problemas de poluição hídrica e de gestão inadequada dos resíduos sólidos. Enquanto os problemas de saneamento básico são típicos de todas as cidades, as cidades de alta renda têm também como alta prioridade a gestão dos resíduos de risco e o controle da poluição do ar ambiente;

- **a gestão ambiental é complexa e as instituições geralmente não são sincronizadas.** A superposição de jurisdições e a impossibilidade de identificar o responsável debilitam, com freqüência, os esforços de gestão;

- **os problemas urbanos muitas vezes têm impactos que se desdobram para além das áreas urbanas.** A demanda de recursos freqüentemente afeta as áreas “periurbanas” através de seus impactos sobre o processo ou sobre a qualidade ambiental à medida que os centros urbanos retiram recursos das áreas adjacentes e depõem resíduos nessas áreas.

Estas observações são simplesmente uma sinopse do crescente entendimento de que para se alcançar a “sustentabilidade urbana” será necessário que haja a gestão convergente das mudanças econômicas, ambientais, sociais e institucionais. Os IEs, caso sejam implementados com sucesso, devem estar também conformes com as metas dentro de cada uma destas dimensões.

Na América Latina, entretanto, torna-se clara a necessidade de um enfoque urbano devido aos benefícios para a saúde que poderiam advir de limpar-se a poluição nas áreas urbanas (Quadro 2). As estimativas mostram claramente que: **a)** os problemas da poluição urbana são uma prioridade relevante na gestão ambiental; **b)** os custos mais altos de saúde devido à poluição da água indicam que o saneamento básico é, ainda, a principal prioridade ambiental; e **c)** os problemas da poluição do ar não podem ser desprezados.

---

<sup>2</sup>Um trabalho recente sugere, entretanto, que o tamanho relativo e a extensão do setor informal diminuem com mais elevados níveis de renda (Banco Mundial, Relatório do Desenvolvimento Mundial 1995, p. 35). Isto quer dizer que as intervenções para a gestão ambiental de alguns componentes deste setor podem ser de baixa prioridade.

A redução dos impactos da poluição urbana é um dos maiores benefícios da gestão ambiental eficiente.

Quadro 2  
Custos de Saúde Associados à Poluição Urbana na América Latina (milhões de US\$/ano)

Os custos de saúde associados à poluição do ar e da água nas áreas urbanas da América Latina revelam que estes problemas são significativos. Os cálculos baseiam-se em um método semelhante: perda de produção causada por morbidade e mortalidade mais os respectivos custos hospitalares. Cada estudo de país relevante reflete as condições locais correspondentes a: **a)** cobertura regional compatível com a disponibilidade de dados; **b)** funções teor-resposta para correlacionar o nível de poluição aos impactos sobre a saúde; **c)** doenças conforme mais alta incidência; **d)** taxas de desconto refletindo a produtividade local; e **e)** níveis de renda local para a perda de produção.

País	Cobertura Regional	Água	Ar
Brasil	Nacional	130-389	
Brasil	São Paulo, Rio de Janeiro e Cubatão		2.4 - 3.5
Chile	Santiago	96 - 149	100
Colômbia	Bogotá	16.9	4.9 -15.6
Equador	Pichincha, Guayas e El Oro	33	
Equador	Quito		57
México	Nacional	3.600	
México	Cidade do México		1.077
Peru	Nacional	500 - 1.000	

Fonte: Compilados por Seroa da Motta (1996).

O enfoque central dos estudos realizados em cada país era o de investigar o uso dos IEs dentro de um contexto **urbano**. Em muitos casos, porém, estes estudos mostraram também que eles estavam sendo aplicados em áreas referentes à mineração, ao petróleo ou ao desenvolvimento de recursos renováveis.

## 2.2 - Resumo

A metodologia geral deste trabalho foi uma abordagem do tipo estudo de caso que enfoque as principais tendências e desenvolvimentos na gestão da qualidade ambiental urbana. Nas áreas de alta prioridade, isto ajuda a identificar possíveis mecanismos regulatórios e mecanismos econômicos (por exemplo: intervenções nos preços) que sejam social, ambiental e economicamente vantajosos (são eles muitas vezes citados como estratégias **win-win-win**).

O escopo específico do presente trabalho é assim analisar, no setor urbano da ALC, diferentes métodos de gestão ambiental, sob o prisma das comparações entre as soluções do tipo IE e as soluções estritamente regulatórias. Constituiu-se num desafio o fato de que a capacidade institucional para implementar uma gama mais ampla de técnicas de gerenciamento é, tanto na América Latina quanto em muitos países em desenvolvimento, um fator restritivo à implementação de uma reforma que seja ambientalmente eficaz e, economicamente, eficiente. Assim, o presente estudo trata deste desafio através da análise das exigências institucionais considerando as limitações da capacidade institucional.

Um público-chave para este trabalho são os profissionais envolvidos com desenvolvimento institucional na área ambiental, assim como os tomadores-de-decisão que trabalhem dentro dessas instituições na ALC.

Em todos os estudos de caso, alguns temas comuns foram focalizados, tendo sido aplicada uma metodologia compatível para a análise das condições específicas locais.<sup>3</sup> O presente estudo resume e interpreta os resultados da seguinte forma:

- A Seção 3 sobre “regulamentos, IEs e macropolíticas” fornece um quadro geral para investigar-se o uso dos IEs no contexto da ALC. É apresentada uma classificação dos diferentes tipos de abordagem, juntamente com suas vantagens e desvantagens em geral. É também aqui apresentada a questão de conectarem-se os IEs às reformas econômicas gerais (REs) através da política macroeconômica.
- A Seção 4 sobre “arcabouços institucionais na ALC” descreve o ambiente legislativo e institucional nos países em estudo. Importantes lições são observadas dentro de um contexto de promoção da “sustentabilidade institucional”. O tema principal dessa seção é que várias restrições institucionais continuarão a restringir a implementação de qualquer forma de gestão ambiental, tenha ela a forma da abordagem C&C ou da IE.
- A Seção 5 sobre “instrumentos econômicos na ALC” descreve a experiência atual com os IEs nos países em estudo. Demonstra a experimentação relativamente ampla com os IEs e seu enfoque como mecanismo gerador de renda. Revela também a importância de instituições fortes e REs compatíveis para que os IEs sejam implantados com sucesso.
- A Seção 6 trata de questões selecionadas sobre o projeto dos IEs que surgem com frequência na literatura teórica e que têm novas e interessantes dimensões no contexto da ALC. Essa seção resume, especialmente, as conclusões relativas a: **a)** questões sociais referentes à distribuição, à pobreza e à incidência de tributos e **b)** a prevalência dos “incentivos perversos”.
- A Seção 7 apresenta observações conclusivas referentes às principais lições extraídas dos estudos dos países.

### **3 - REGULAÇÃO, IEs E MACROPOLÍTICAS**

Esta seção apresenta um quadro geral para a investigação do uso dos IEs no contexto da ALC. É feita uma classificação das diferentes abordagens, juntamente com suas vantagens e desvantagens em geral. A questão de

---

<sup>3</sup>Os estudos completos de cada país do painel estão disponíveis junto aos autores.

conectar-se os IEs com as reformas econômicas gerais (REs) através da política macroeconômica é também aqui apresentada.

### 3.1 - Regulação e Instrumentos Baseados no Mercado

Há um grande número de princípios econômicos gerais que formam a filosofia básica para uma estratégia econômica e ambientalmente sustentável. O princípio do poluidor/usuário pagador e o princípio da precaução são enunciados com maior frequência.

O princípio do poluidor/usuário pagador confere direitos que permitem a internalização de custos que não seriam normalmente incorridos pelo poluidor ou usuário (“externalidades”). O princípio da precaução provê um mecanismo para lidar com a incerteza dos impactos [Perrings (1991), O’Riordan e Cameron (1995)].

Muitos mecanismos já foram desenvolvidos e usados a fim de promover estes princípios. Eles geralmente formam uma série contínua que se estende desde os regulamentos estritamente “orientados para o controle”, em um extremo, até a legislação de responsabilização “orientada para o litígio”, no outro extremo. No meio desses dois extremos situa-se uma ampla gama de instrumentos “orientados para o mercado” que se apóiam em uma certa mistura de regulamentos e incentivos econômicos para alcançar a proteção ambiental. Há uma vasta gama de questões cujo tratamento requereria instrumentos ou sistemas regulatórios específicos.

A geração de receita é um objetivo dominante dos IEs nos países da OCDE.

#### Quadro 3 A Taxação Ambiental na OCDE nos Anos 80

O papel dos impostos ambientais tem sido crescente, tanto em termos políticos quanto econômicos. Foi previsto por muitos observadores, nos anos 80, que uma intervenção governamental reduzida poderia trazer a um plano mais proeminente os instrumentos econômicos, especialmente as taxas, ao fornecerem incentivos a uma mudança de comportamento por parte do poluidor.

Quando foram propostos os IEs, foram estes muitas vezes considerados como substitutos potenciais para as abordagens comando e controle. Mais ainda, foram freqüentemente apregoados como tendo fortes efeitos de incentivo, os quais, desde que adequadamente estimados, poderiam ser utilizados para alcançar-se um nível socialmente ótimo de controle da poluição ou da degradação ambiental. A experiência interna da OCDE, entretanto, mostra que nenhum destes papéis esperados dos IEs tem-se realizado de forma ampla.

“Levantamentos da OCDE indicam que (...) o papel das taxas foi estendido, embora suas capacidades de gerar receita tenham permanecido como função dominante (...). Embora um número crescente de esquemas de taxação mostrem propósitos de incentivo, não há muita evidência de que estes instrumentos vão substituir a regulamentação direta, enquanto parte do processo para reduzir a intervenção governamental.”

Fonte: OCDE (1994 e 1995).

### 3.2 - O Arcabouço Teórico

Para compreender melhor as opções de IE e sua complementaridade com a abordagem C&C, uma breve discussão do arcabouço teórico microeconômico é abaixo apresentada.

### **3.3 - Bens Públicos e Externalidades**

A princípio, o uso eficiente dos recursos naturais não deveria ser problemático se as condições de eficiência do mercado fossem obedecidas.

Assim, como ocorre a qualquer bem de consumo, a alocação ótima dos recursos naturais poderia ser resolvida via mercado sem qualquer intervenção governamental. Para tal, o uso destes recursos deveria ser orientado por preços que representassem suas taxas de substituição ou transformação em relação aos outros bens da economia. Ou seja, que os preços dos recursos naturais refletissem seu custo de oportunidade.

Entretanto, observa-se que o uso dos recursos naturais gera custos e benefícios que não são captados no sistema de mercado. Embora estes recursos tenham valor econômico, não lhe são atribuídos preços adequados. Assim, o custo ou benefício privado deste recurso não reflete o seu custo ou benefício econômico (ou social).

Vale a pena discutir porque isso acontece!

### **3.4 - Bens Públicos**

Primeiro vamos denominar bens e serviços privados aqueles bens que os direitos de propriedade são de tal forma completamente definidos que permite que as suas trocas com outros bens se realizem livremente no mercado. Corrigindo as imperfeições de mercado como a ausência de concorrência perfeita na sua produção e na sua comercialização, seria possível aumentar o nível de eficiência do seu uso.

Agora chamaremos de bens públicos aqueles bens cujos direitos de propriedade não estão completamente definidos e, portanto, suas trocas com outros bens acabam não se realizando eficientemente no mercado. Dessa forma, o sistema de preços é incapaz de valorá-los adequadamente.

A indefinição de direitos de propriedade dos bens públicos pode até ser cultural ou política, mas, existem duas características de certos bens que atenuam os seus direitos de propriedade e os tornam em bens públicos.

Uma é a não exclusividade de direitos de uso ou de propriedade. Sem exclusão é difícil coletar um preço pelo uso do recurso. Assim, preços não servem para racionar o uso e gerar receitas para sua conservação resultando em exaustão ou degradação.

A determinação de direitos bastante específicos de exclusividade de uso de recursos como, por exemplo, água, ar e espécies migratórias, é tecnicamente difícil.

Quando exclusividade não é possível, direitos comunitários de propriedade podem ser desenvolvidos através de critérios de uso como, por exemplo quotas, licenças ou outras regras de uso ou acesso. Embora sejam de difícil aplicação,



se estas regras permitem que se comercializem estes direitos, então, seria possível gerar níveis de preços mais adequados.

A segunda característica é a não-rivalidade de uso. Sem rivalidade um bem pode ser usado por um indivíduo sem que haja necessidade de reduzir a quantidade consumida de outro indivíduo. Por exemplo, o prazer de uma pessoa ao apreciar uma riqueza natural, seja uma catarata, um animal ou mesmo visitar uma floresta não diminui se outra pessoa está também admirando esta cena.

Assim, o preço do bem não-rival será determinado somente pela valoração de cada indivíduo e não pela troca no mercado. O custo marginal de incluir um outro consumidor é zero, mas, o custo médio por consumidor não. Isto porque a provisão do bem (sua conservação ou manutenção) quase sempre encerra custos elevados.

Nesses casos há que se recorrer a critérios discriminatórios de preços, isto é, que não se baseiam na relação de trocas com outros bens. Provê-los de graça com custo financiado pelo contribuinte ou, menos ineficientemente, exigir pagamentos, mesmo que uniformes, aos verdadeiros usuários.

Os bens não-rivais, entretanto, podem ser tornar rivais a um determinado nível de uso quando ocorre congestionamento. Estes seriam os casos, por exemplo, do serviço de telefonia, tráfego em ruas e estradas e mesmo visitação a sítios naturais. Nesses casos também há que se recorrer à discriminação de preços, embora o custo marginal de uso possa ser estimado em termos intertemporais considerando os custos marginais de longo prazo quando do congestionamento.

### 3.5 - Externalidades

O uso dos recursos naturais assemelha-se muito ao uso dos bens públicos. Para discutirmos isso, elaboremos um pouco o conceito de externalidade.

Externalidade existe quando o bem-estar de um indivíduo,  $U$  = utilidade ou satisfação do consumo, é afetado não só pelas suas atividades de consumo como também pelas atividades de outros indivíduos. Logo:

$$U_j = [X_{1j}, X_{2j}, \dots, X_{nj}, f(X_{mk})] \quad j \neq k$$

onde  $X_i$  são as atividades dos indivíduos  $j$  e  $k$ .

Se o indivíduo afetado  $j$  não é indiferente à atividade  $X_{mk}$  do indivíduo  $k$  e deseja que  $k$  modifique seu comportamento em relação a esta atividade, mas o preço desta externalidade não se realiza no mercado, então, esta externalidade é denominada externalidade Pareto-relevante.<sup>4</sup> Se o indivíduo afetado é indiferente à atividade geradora de externalidade  $X_{mk}$ , então a externalidade não é relevante, isto é, não tem sentido econômico.<sup>5</sup>

---

<sup>4</sup>Se  $\partial U_j / \partial f(X_{mk}) = 0$ , então a externalidade está adequadamente valorada, isto é, é intramarginal.

<sup>5</sup>Embora em termos ambientais estas externalidades sejam relevantes. Este descolamento entre o ótimo econômico e ecológico é que coloca a análise econômica em

Note que se o preço da externalidade for adequado não será possível melhorar o bem-estar de  $j$  sem reduzir o bem-estar de  $k$ . Logo externalidade Pareto-relevante é aquela que pode ser corrigida de tal forma que a parte afetada melhora seu nível de bem-estar sem reduzir o bem-estar da parte geradora da externalidade. Assim, somente nos interessa analisar as externalidades Pareto-relevantes que serão denominadas apenas externalidades.

Externalidades podem ser positivas, economias externas, as quais deveriam ter preços positivos por representarem benefícios não apropriadamente pagos. Por exemplo, economias externas ocorrem quando uma empresa desenvolve um método de produção ou administração de baixo custo que é absorvida gratuitamente por outra empresa ou quando um fazendeiro preserva uma área florestal que favorece gratuitamente a proteção do solo de outros fazendeiros.

As externalidades negativas, deseconomias externas, deveriam ter preços negativos por significarem perda de utilidade. Exemplos de externalidades negativas são inúmeros, principalmente aqueles de cunho ambiental. Um exemplo seria a degradação ou exaustão de recursos naturais decorrentes das atividades de produção e consumo de certos bens que prejudicam a saúde humana, a produção de outros bens que também destroem a fauna e flora. São estas que serão agora de nosso interesse.

Considerando alguns princípios microeconômicos, a restrição orçamentária de um indivíduo seria:

$$Y_j = \sum p_i X_{ij} \quad i=1, \dots, n \quad \text{e } i \neq m$$

onde  $Y_j$  é a renda do indivíduo  $j$  e  $p_i$  o preço da atividade  $X_i$ . Porque  $j$  não influencia o nível da atividade  $X_{mk}$  que gera uma externalidade negativa, esta atividade não aparece na sua restrição orçamentária e, então, seu preço é efetivamente zero.

Para o indivíduo maximizar seu bem-estar, a condição necessária será que a taxa marginal de substituição (TSB) entre dois bens seja igual à relação dos preços destes bens. Como  $f(X_{mk})$ , a atividade geradora de externalidade negativa, tem utilidade marginal negativa e as atividades  $X_{ij}$  apresentam utilidade marginal positiva, então  $p_i$  é positivo e o preço de  $f(X_{mk})$  é negativo. Logo:

$$TSB_{X_{ij}, f}(X_{mk}) = p_i/p_f(X_{mk}) < 0$$

Entretanto, se  $p_f(X_{mk})$  é zero, a condição de maximização de bem-estar é violada.

Se  $p_f(X_{mk})$  for negativo, ao invés de zero, ele influenciaria tanto o indivíduo afetado como aquele gerador da externalidade.

---

contraposição às expectativas ambientais e conduz a adoção do princípio da precaução. Ver, por exemplo, Perrings (1991).

Agora o indivíduo afetado teria um incentivo para suportar a externalidade, pois, com preços negativos (compensações, por exemplo) aumentaria sua utilidade total.

Já o indivíduo gerador da externalidade negativa teria um incentivo para reduzir esta deseconomia, pois sua renda diminui quando aumenta o nível da atividade  $f(X_{mk})$  que tem preço negativo.

Note-se também que mesmo negativo, cada nível de  $pf(X_{mk})$  determinará um nível de alocação de recursos. Logo, a determinação de  $pf(X_{mk})$  tem de refletir seu preço-eficiência. Podemos dizer que o preço-eficiência (ou preço-sombra) desses recursos naturais deveria igualar-se ao seu custo de oportunidade em relação aos outros bens da economia.

Externalidades são, assim, manifestações de preços ineficientes. E essas manifestações são geralmente decorrentes de direitos de propriedade incompletos, como foi discutido no caso dos bens públicos. Não exclusividade e não rivalidade impedem que certos bens sejam transacionados em mercados específicos e, portanto, tornam impossível a transformação do seu valor em preços.

Caso esses direitos completos de propriedade fossem assegurados, seria possível uma negociação entre a parte afetada e a parte geradora de externalidade. Os termos da negociação seriam com base nos custos e benefícios da externalidade percebidos pelas partes. Aqui vamos considerar também os direitos que são assegurados não por propriedade, mas, sim, pelo direito completo de compensação. Ou seja, a parte afetada por uma externalidade negativa tem assegurada legalmente uma compensação equivalente às suas perdas devido às externalidades negativas.

Por exemplo: a poluição hídrica de uma indústria A afeta a comunidade G equivalente a um custo de perda de produção pesqueira  $\Delta P$ .

Se a comunidade G tem direitos legais de compensação, então ela estaria disposta a aceitar o montante  $\Delta P$  dessa perda como uma forma de compensação para permitir este nível de poluição.

Por outro lado, se o direito de compensação não existe ou o direito de poluir é assegurado à indústria, restaria à comunidade G pagar  $\Delta P$  à indústria A para cessar suas externalidades.

Quando essas negociações são possíveis, os preços da externalidade emergem e norteiam uma alocação eficiente dos recursos independentemente a quem os direitos de propriedade são assegurados. Este processo é denominado solução de mercado coasiana, devido ao trabalho seminal nesta área de Robert Coase.<sup>6</sup>

Todavia, soluções coasianas não estão livres de problemas de eficiência. Embora o ponto de equilíbrio coasiano independa de a quem os direitos são assegurados, os efeitos distributivos (pagamento ou compensações) trocam de

---

<sup>6</sup>Prêmio Nobel de Economia em 1992.

sinal em cada caso. Segundo, quando pagamentos ou compensações são realizados alteram-se as restrições orçamentárias e os efeitos-renda e substituição determinam pontos de equilíbrio distintos. Por último, a magnitude dos custos de transação para impor os direitos reduz também o pagamento ou compensação líquida e, portanto, resulta em distintos pontos de equilíbrio.

Esta última restrição é de importância para a questão dos recursos naturais. Devido ao caráter difuso do problema ambiental, observa-se um número elevado de partes afetadas e geradoras de externalidades. Não somente é difícil avaliar a causalidade entre cada fonte de degradação com o efeito ambiental geral, como também, o valor econômico dos recursos naturais, conforme será discutido mais adiante, não se resume a valores de uso, mas, inclui igualmente valores de não-uso que afetam a sociedade como um todo. Assim, soluções coasianas acabam gerando altos custos de transação que podem resultar em pontos de equilíbrio muito próximos a total degradação ou exaustão.

A solução do tipo coasiana é a base das compensações judiciais ou acordos entre partes em relação a danos ambientais. As dificuldades institucionais de julgar o mérito, definir o valor e impor as sanções têm encerrado custos de transação elevados que não permitiram que tal prática fosse satisfatória em termos de eficiência econômica.

Dessa forma, em certos casos onde custos de transação são elevados, a solução mais comumente utilizada na tentativa de assinalar preços negativos ao uso dos recursos naturais é via cobrança por esse uso. Uma taxa imposta aos usuários (que usam o recurso como insumo ou receptor de poluição) foi inicialmente proposta por Pigou (1879-1959) de forma que essa taxa refletisse o custo marginal ambiental gerado por este uso. Diante dessa taxa pigouviana os produtores internalizariam a externalidade e, assim, teriam restaurado as condições ótimas de alocação de recursos.

Na prática, a gestão ambiental tem-se caracterizado pela restrição ao uso de recursos através de normas e padrões que procuram organizar o comando e controle desse uso restrito. Note-se que estas restrições definem um preço-sombra da externalidade, pois, os poluidores e usuários agora têm de limitar o uso do recurso, seja adotando equipamentos de controle ou conservação ou mesmo reduzindo seu uso. Adicionalmente este preço-sombra é maior com as possíveis sanções pecuniárias pelo não-cumprimento das normas ou ainda com outras como paralisação ou fechamento das atividades.

No entanto, estes instrumentos orientados por controle não são suficientemente flexíveis para oferecer uma melhoria ambiental com maior eficiência econômica na medida em que restrições são impostas a todos aos agentes degradadores não importando seu custo ambiental ou de controle. Além disso, sanções geralmente não variam com a intensidade da degradação e sim com a capacidade institucional do órgão ambiental.

No caso de instrumentos econômicos anteriormente discutidos, que flexibilizam as restrições ambientais, estes problemas podem ser evitados.

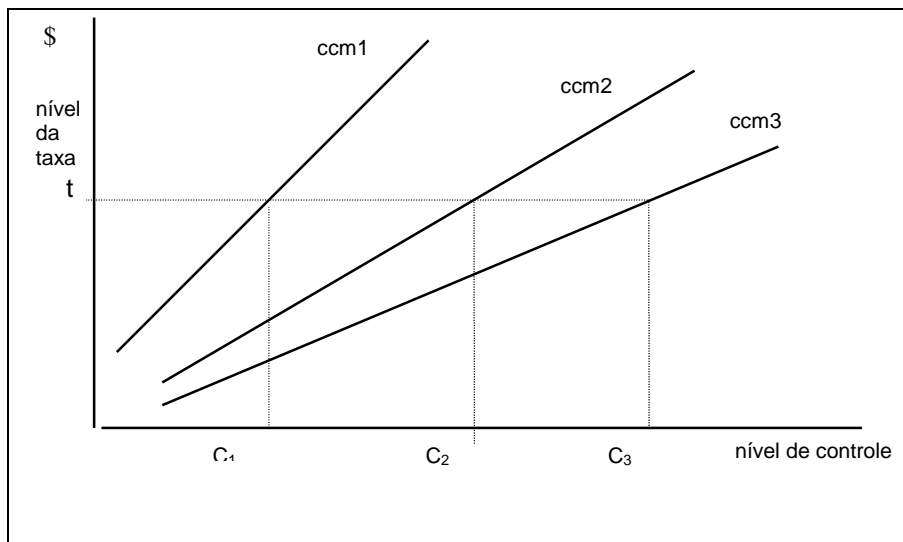
Conforme ilustra o Gráfico 1, onde **ccm** é a curva de custo de controle marginal privado da poluição, quando o nível de taxação (ou de custo de um certificado

de poluição) é  $t$ , o nível de controle da firma 1,  $c_1$ , é maior que o da firma 2,  $c_2$ , que por sua vez é maior que o da firma 3,  $c_3$ .

Quanto maior for  $t$ , maior será o controle agregado das firmas, pois, o custo maior da taxa induzirá o controle em firmas onde o custo de controle é maior. Assumindo custos de transação nulos e racionalidade dos agentes econômicos, as firmas somente pagarão uma taxa sobre uma unidade de poluição se o custo de controle marginal desta unidade exceder o valor da taxa cobrada sobre ela.

Observe-se no Gráfico 1 que, se  $c_2$  é imposto a todas as firmas como um típico instrumento de controle, a firma 1 será obrigada a controlar mais a um custo marginal maior e a firma 3 a controlar menos a um custo marginal menor. Logo o custo total agregado de controle em  $t$  será menor que aquele resultante de uma imposição geral de  $c_2$ .

Gráfico 1  
Controle Ambiental e Nível de Taxação



Note-se também que  $t$  poderá ser tanto uma taxa pigouviana, equalizando custo social da poluição com custos sociais de seu controle, quanto uma taxa que induz de tal forma o nível de controle das firmas para que a poluição total agregada não exceda um certo nível desejado socialmente.

Qualquer que seja  $t$ , esta resultará em um certo nível de receita desde que o nível de taxa seja inferior ao maior custo marginal de controle. Embora a magnitude da receita dependa do nível de taxa, os custos administrativos de implementação dessa taxa, sejam custos econômicos de transação e os custos políticos, devem ser cuidadosamente avaliados para que estes compensem a geração de receita resultante. Ou seja, o instrumento tem de ser **custo-efetivo**.

O que finalmente nos interessa apreender dessa análise é que na ausência de preços adequados para os recursos naturais a alocação eficiente desses recursos não pode ser tentada. A utilização de mecanismos de mercado é, assim, uma forma de internalizar as externalidades ambientais.

A Figura 1 ilustra o amplo espectro de instrumentos que poderia estar disponível, todos os quais, de forma explícita ou implícita, têm algum efeito de incentivo. Mesmo os tradicionais regulamentos do tipo C&C, com pesadas multas, criam um efeito presumido de incentivo, porque o poluidor seria compelido a sujeitar-se aos regulamentos a fim de evitar as sanções.

Entretanto, para fins operacionais, o presente estudo concentra-se sobre o **custo-efetividade da redução das externalidades** ao definir-se um IE. Essa definição fornece escopo tanto para internalizarem-se os custos ou benefícios de qualquer externalidade, quanto propicia a liberdade de escolha que permitirá aos usuários a opção por uma tecnologia adequada para a otimização da qualidade ambiental.

USO DE INSTRUMENTOS ECONÔMICOS NA GESTÃO AMBIENTAL DA AMÉRICA LATINA E CARIBE:  
LIÇÕES E RECOMENDAÇÕES

Figura 1 Mecanismos de Gestão Ambiental que Incorporam Incentivos Econômicos <-ORIENTADOS PARA O CONTROLE-> <-ORIENTADOS PARA O MERCADO-> <-ORIENTADOS PARA O LITÍGIO->				
Regulamentos e Sanções	Taxas, Impostos e Cobranças	Criação de Mercado	Intervenção de Demanda Final	Legislação da Responsabilização
<b>Exemplos Gerais</b>				
<b>Padrões:</b> O governo restringe a natureza e a quantidade de poluição ou do uso de um recurso para poluidores individuais ou usuários do recurso. O cumprimento é monitorado e sanções (multas, fechamento, detenção) aplicadas ao descumprimento.	<b>Cobranças por Uso ou Emissão:</b> O governo estabelece cobranças de poluidores individuais ou usuários de um recurso baseado na quantidade de poluição ou de uso do recurso e na natureza do meio receptor. A taxa é alta o suficiente para criar um incentivo à redução de impactos.	<b>Licenças Comercializáveis:</b> O governo estabelece um sistema de licenças de poluição ou de licenças de uso de um recurso comercializáveis. O órgão ambiental leiloa ou distribui e monitora o cumprimento das licenças. Os poluidores ou os usuários do recurso comercializam as licenças a preços de mercado não-controlados.	<b>Selos Ambientais:</b> O governo apóia um programa de rotulação que exige que se divulguem as informações ambientais sobre produção e disposição final. Aplicam-se selos ambientais aos produtos "ambientalmente saudáveis".	<b>Legislação da Responsabilização Estrita:</b> O poluidor ou o usuário do recurso é obrigado por lei a pagar às partes afetadas por quaisquer danos. Estas recebem indenizações através de litígios ou do sistema judiciário.
<b>Vantagens e Desvantagens</b>				
Requer Muita Regulação	Requer Pouca Regulação	Requer Pouca Regulação	Requer Pouca Regulação	Não Necessita de Regulação
Baixa Eficiência Econômica	Alta Eficiência Econômica/Alta Adesão	Muito Alta Eficiência Econômica/Alta Adesão	Alta Eficiência Econômica	Moderada Eficiência Econômica
Longas e Dispendiosas Disputas Judiciais	Necessidade de Legislação Específica para Superar Restrições Fiscais	Necessidade de Legislação sobre os Direitos de Propriedade	Normas Auto-Impostas	Legislação Geral/Dispendiosas Disputas Judiciais
Não gera Receita Fiscal	Gera Receitas Fiscais/ Problemático para as Atividades Governamentais	Não Gera Receita Recorrente/Transferência de Renda entre os Agentes Econômicos	Necessita Subsídio	O Governo é um Possível Litigante/ Discrimina os Pobres
Implementação Imediata	Implementação Demorada	Implementação Demorada	Implementação Demorada	Implementação Demorada
<b>Exemplos Específicos de Aplicações Urbanas</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Padrões de emissões</li> <li>• Licenciamento para atividades econômicas e relatório de impacto ambiental</li> <li>• Restrições ao uso do solo</li> <li>• Normas sobre o impacto da construção de estradas, oleodutos, portos ou redes de comunicações</li> <li>• Diretrizes ambientais para o traçado das vias urbanas</li> <li>• Multas sobre vazamentos em instalações de armazenagem situadas no porto ou em terra</li> <li>• Proibições aplicadas a substâncias consideradas inaceitáveis para os serviços de coleta de resíduos sólidos</li> <li>• Quotas de uso de água</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taxas por não-cumprimento da legislação ambiental</li> <li>• Tributos convencionais colocados sob ótica ambiental</li> <li>• Royalties e compensação financeira para a exploração de recursos naturais</li> <li>• Bônus de desempenho para padrões de construção</li> <li>• Impostos afetando as opções de transporte intermodal</li> <li>• Impostos para estimular a reutilização ou reciclagem de materiais problemáticos (por exemplo: impostos sobre pneus, impostos sobre baterias)</li> <li>• Cobrança por disposição de resíduos sólidos em aterro sanitário</li> <li>• Cobranças pelo uso de um recurso natural (usuário, pela água)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Licenças comercializáveis para os direitos de captação de água, e para emissões poluidoras no ar e na água</li> <li>• Desapropriação para construção incluindo "valores ambientais"</li> <li>• Direitos de propriedade ligados aos recursos potencialmente impactados pelo desenvolvimento urbano (florestas, solo, pesca artesanal)</li> <li>• Sistemas de depósito-reembolso para resíduos sólidos de risco</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rotulação de produtos de consumo referente a substâncias problemáticas (por exemplo: fosfatos em detergentes)</li> <li>• Educação para a reciclagem e a reutilização</li> <li>• Legislação sobre divulgação, exigindo que os fabricantes publiquem a geração de resíduos sólidos, líquidos e tóxicos</li> <li>• Lista negra dos poluidores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compensação de danos</li> <li>• Responsabilização legal por negligência dos gerentes de empresa e das autoridades ambientais</li> <li>• Bônus de desempenho de longo prazo para riscos possíveis ou incertos na construção de infraestrutura</li> <li>• Exigências de "Impacto Líquido Zero" para o traçado de rodovias, oleodutos ou direitos de passagem de serviços públicos, e passagens sobre água</li> </ul>

Uma questão importante para promover-se a tomada de decisões descentralizada diz respeito a **custo-efetividade**. A assimetria de informação, por exemplo, muitas vezes aponta para o fato de que é mais provável que as empresas privadas, e não os governos, identifiquem os meios mais eficientes, em termos de custos, para atingir-se um dado nível de controle da poluição (Quadro 4).

Mas a meta fundamental da maioria dos sistemas de regulamentação ambiental é **reduzir as externalidades**. As externalidades existem quando o agente decisório quanto a produção ou consumo não arca com todos os custos ou benefícios de suas decisões que afetam o bem-estar de terceiros. As externalidades são comuns na questão ambiental. A poluição despejada em um curso d'água pode ser, para o poluidor, uma solução de baixo custo para a deposição de resíduos. Mas as empresas e os indivíduos a jusante podem sofrer as conseqüências, através de custos mais elevados resultantes das perdas em produção de pescado, custos mais elevados de tratamento da água, valores de amenidade mais baixos (para a recreação) ou perda de suprimentos críticos de água potável. A maioria das estruturas de instrumentos econômicos tenta transferir parte de seus custos de volta ao indivíduo responsável pela decisão. Uma situação semelhante poderia existir com decisões ambientalmente benéficas: uma empresa que limpa a água poluída de que se abastece e despeja água limpa após usá-la em seu processo interno estaria, de fato, criando uma externalidade positiva e, nesses casos, poder-se-ia discutir o fato de que seria eficiente concederem-se subsídios a esta empresa em proporção direta ao valor deste benefício externo.

O uso dos IEs reduz o custo social de controle.

Quadro 4  
Custos de Controle: IEs versus C&C

Um estudo realizado para o setor industrial no Estado de São Paulo revela que o uso de uma taxa com base no conteúdo de poluição de efluentes acima dos padrões de emissão sobre matéria orgânica pode reduzir o custo total de controle e gerar receitas. O estudo simula várias estratégias de combinação de taxas e níveis mínimos de controle exigidos para as fontes poluidoras para atingir um certo nível total de controle no estado. Os resultados apresentados na Tabela 2 indicam que seria possível reduzir em até 70% os custos totais de controle incorridos pelo setor, quando comparados com uma abordagem tradicional do tipo comando e controle (C&C) com base na exigência de um controle mínimo uniforme por firma sem a possibilidade de taxação. A economia de custos foi estimada em um valor anual de aproximadamente US\$ 6 milhões. Este montante é pago pelas empresas como taxação por sua poluição residual acima do nível mínimo de controle. A receita gerada por esta taxação pode ser pequena, quando comparada a outras fontes de receita fiscal, mas é uma fonte de receita pública que pode ser usada para outras finalidades (por exemplo, educação ou saúde) ou mesmo para gastos ambientais.

Estratégias equivalentes para controlar 90% da carga orgânica nas bacias hidrográficas de São Paulo

Taxa (US\$/t)	Meta individual de controle exigida por firma (%)	Custo total (000US\$)	Receita total gerada (000US\$)
0,32	100,00	3.079	5.972
0,40	96,00	3.205	5.913
0,61	90,00	4.616	5.398
0,84	85,00	6.329	4.047
1,45	80,00	8.590	2.017
C&C	77,40	10.367	-

Fonte: Seroa da Motta e Mendes (1996a).

Uma terceira questão com que muitos planejadores se defrontam ao projetarem um sistema de instrumentos econômicos adequado está associada ao **trade-off** entre **geração de receita** e efeitos de incentivo. Em princípio, seria possível estabelecer-se uma taxação tão alta que efetivamente desencorajasse qualquer atividade poluidora. Os níveis de controle, nesse caso, seriam muito altos, mas não se geraria receita. Da mesma forma, uma taxação muito baixa geraria pouca receita e geraria pouco controle da poluição, porque não haveria incentivos para as empresas reduzirem a poluição. Tipicamente, a função "controle da poluição-receita" é um "U invertido", que maximiza a receita a um certo nível intermediário de controle da poluição (Quadro 5). Precisa ser tomada uma decisão de planejamento com referência ao valor da receita adicional (além do máximo) de que um governo estaria disposto a abrir mão a fim de gerar



níveis mais altos de controle da poluição. A resposta a esta questão de planejamento deveria estar relacionada aos benefícios marginais do controle da poluição, mas ela é, na verdade, mais uma função das realidades orçamentárias do governo, que consideram essas taxas como um meio conveniente de financiar o trabalho da gestão ambiental.

Finalmente, os planejadores defrontam-se continuamente com altos níveis de **incerteza** científica no projeto de sistemas regulatórios. Isso tem feito com que alguns analistas [Lonergan, Ruitenbeek e Dearden (1994)] recomendem o uso de sobretaxas para fazer face a algumas das incertezas do uso de recursos em um sistema complexo.

Dentro da definição do IE, há uma quantidade de abordagens diferentes que ainda poderiam ser interpretadas como sistemas de incentivos.

- Monopólio do Setor Público

Os modelos tradicionais de monopólio do setor público argumentam que uma empresa estatal “ambientalmente amigável”, que fiscaliza todos os níveis de produção, pode ser projetada de modo a que todas as suas decisões de produção sejam ótimas, inclusive aquelas referentes aos custos e benefícios ambientais. Teoricamente, não seriam necessários IEs específicos para estes casos. Na prática, entretanto, os analistas geralmente observam que as empresas estatais são as menos responsabilizáveis, além de terem pouco incentivo interno para cumprir até mesmo os seus próprios padrões e diretrizes ambientais [Seroa da Motta (1991)].

- Sanções Legais Severas

As leis ambientais na maioria dos países dispõem — teoricamente — de penas severas para os casos em que as normas definidas em lei não sejam cumpridas. Na prática, entretanto, essas penalidades muitas vezes não são aplicadas devido a uma grande variedade de obstáculos. Devem elas, também, ser implementadas em conjunto com procedimentos menos antagonísticos para que sejam eficazes. Esses problemas foram tratados através de vários mecanismos. Em Trinidad e Tobago, por exemplo, o uso de um Tribunal Ambiental, aliado à ênfase na construção de um consenso e em estruturas voluntárias (com base em incentivos) tem a vantagem de evitar, sempre que possível, um sistema antagonístico. Paralelamente, a exigência de “automonitoramento” em Trinidad e Tobago baixa de forma substancial os custos administrativos.

IEs ambientalmente eficazes podem gerar pouca receita.

Quadro 5

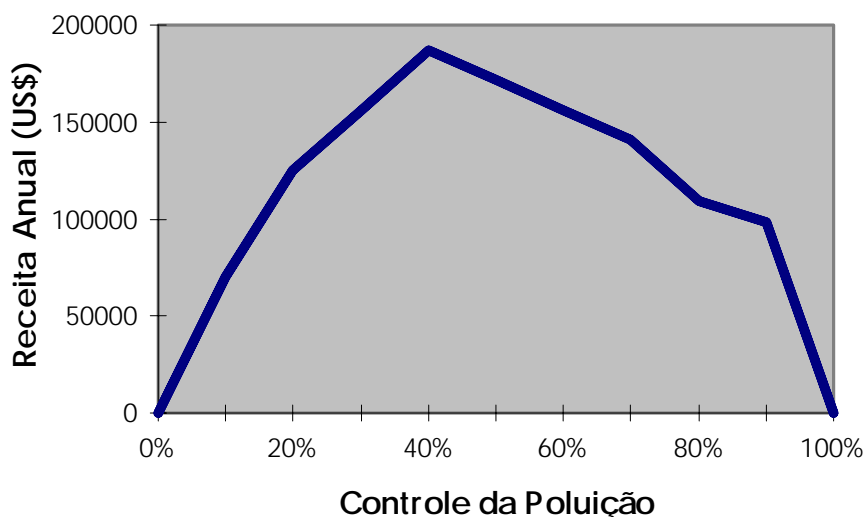
Receita **versus** Incentivos: Um Exemplo dos **Trade-Offs**

Um meio de conseguir-se um aumento de receita pode ser através de uma taxa-incentivo, como uma taxa presuntiva, que se baseia em níveis pressupostos de poluição por parte de poluidores específicos. A fim de explorar a contribuição potencial de uma cobrança deste tipo, foi feita uma estimativa da receita anual caso fosse aplicada à pequena e média indústria na Guiana. Foram usados modelos genéricos de “custo **versus** controle da poluição” para estruturas industriais típicas e foram aplicados a indústrias da Guiana.

Níveis baixos de taxa geram pouca receita e pouco controle da poluição. Níveis altos de taxa geram, por outro lado, induzir níveis mais elevados de controle, mas não geram, necessariamente, um mais alto grau de receita. Os níveis mais altos de taxa criam um incentivo para reduzir a poluição e, desta forma, não irão, também, gerar muita receita líquida. Conforme abaixo demonstrado, o máximo (supondo 100% de eficiência no recolhimento) que poderia ser recolhido através de um taxa deste tipo em toda a indústria manufatureira guianesa é aproximadamente US\$ 187.000 por ano. A receita anual resultante advinda de uma taxa presuntiva, a diferentes níveis de controle da poluição, está abaixo demonstrada.

É notável que na ALC, como em muitos países da OCDE, a geração de receita é, com freqüência, uma “meta” central dos IEs. Estes não são, geralmente, usados para gerar uma “condição social ótima”, que pode ser definida como o nível de controle da poluição no qual os custos sociais marginais igualam-se aos benefícios sociais marginais. No Gráfico 2, uma condição assim exigiria a estimativa dos custos e benefícios a cada nível de controle. Esse exercício é um pré-requisito para aplicação de um IE a fim de que se identifique o equilíbrio entre receita e custos administrativos extras. Embora possa ser executado com um nível razoável de capacitação, este exercício pode estar além da capacidade institucional de alguns órgãos ambientais estatais.

Nível de Controle (%)	Receita Anual
0	US\$ 0.000 milhões/ano
10	0.070
20	0.125
40	0.187
60	0.156
70	0.141
80	0.109
90	0.098
100	0.000



- Fonte: Estimativas de Ruitenbeek (1995).

- Regulamentos, Multas e Penalidades

As abordagens orientadas para o controle, apoiadas extensivamente em diretrizes regulatórias, assim como as de licenciamento, têm sido, tradicionalmente, os mecanismos preferidos para o controle dos impactos ambientais. Embora seja tecnicamente simples impor regulamentos com multas específicas para os casos de não-cumprimento, os problemas associados à sua implementação e à consecução de seu cumprimento são insuperáveis para muitos países em desenvolvimento.

Em primeiro lugar, pode ocorrer um “arrasto regulatório” quando o sistema regulatório de aprovação, por estar sobrecarregado, atrasa investimentos criticamente importantes atuando, assim, como um fardo a tornar mais lentas as perspectivas do desenvolvimento econômico.

Em segundo lugar, a capacidade para implementar a regulamentação é, com frequência, limitada devido a recursos humanos inadequados ou a uma inadequada estrutura de apoio, como informações ambientais ou redes de monitoramento.

Em terceiro lugar, surgem restrições locais de financiamento porque a autoridade responsável pela regulamentação ambiental é muitas vezes delegada a níveis mais baixos de governo (local) sem fontes adequadas de financiamento para implementar e monitorar essa regulamentação.

Em quarto lugar, vigoram, muitas vezes, padrões conflitantes onde diversas agências ou órgãos são responsáveis pelo estabelecimento de regulamentações ambientais dentro do mesmo nível de governo ou em diferentes níveis. A falta de coordenação leva, com frequência, a regulamentos conflitantes ou superpostos. Isto é mais evidente no que tange às questões referentes à água por causa das numerosas partes envolvidas no seu uso.

Por fim, existe conflito de interesses dentro dos programas do governo onde os órgãos governamentais são, eles próprios, a autoridade reguladora e de fomento: a auto-regulamentação torna-se problemática sob estas circunstâncias, sendo rara a existência de incentivos que assegurem o cumprimento da legislação. Isso é um problema especialmente junto às empresas de serviços de infra-estrutura (como rodovias e portos), que são tipicamente da alçada governamental.

- Taxas (ou Subsídios) e Cobranças ao Usuário

Algumas das maiores oportunidades para a melhoria da gestão ambiental estão entre as que surgem de instrumentos econômicos adequados. A aplicação destes mecanismos tem, tipicamente, vários objetivos. Em primeiro lugar, os efeitos de incentivo, que fornecem, aos poluidores ou usuários de recursos, motivos econômicos para minorar seus impactos, se refletem nas cobranças ao usuário por serviços típicos de infra-estrutura, tais como saneamento básico e abastecimento de água. Os incentivos também podem ser usados para afetar as opções intermodais: impostos ambientais sobre combustíveis podem desestimular o uso de automóveis particulares e, concomitantemente, reduzir a demanda de bens públicos complementares, tais como a expansão da malha

viária. Em segundo lugar, as abordagens econômicas podem ser usadas como base na taxação convencional: isto é especialmente importante onde se espera que as instituições locais sejam financeiramente autônomas, ou onde sejam, elas próprias, solicitadas a financiar determinadas funções regulatórias.

Uma variante importante das cobranças ao usuário é a “taxa estimada ou presuntiva”. A base da taxa é uma cobrança sobre emissões a um nível de poluição **estimado**. Uma empresa é obrigada a pagar a taxa, não sendo realizado o controle requerido legalmente. Se a empresa desejar reduzir sua carga fiscal, deve realizar um monitoramento à sua própria custa (mas sujeita, ainda, a uma auditoria regulatória) para demonstrar que suas cargas efetivas de poluição são menores que as cargas presumidas.

- Criação de Mercado (Licenças e Depósito-Reembolso)

A um nível mais complexo, as abordagens econômicas podem incluir alguma forma de criação de mercado. O sistema mais complexo envolve licenças comercializáveis nas quais estão determinados os direitos do poluidor/usuário, de acordo com um nível total desejado de uso ou poluição, sendo seu cumprimento conseguido por comercialização de licenças. Uma vantagem desses sistemas é que eles reduzem a burocracia e a participação do governo no processo. Esta descentralização da tomada de decisões é especialmente importante nas economias de alto crescimento, onde um arrasto regulatório poderia ser um problema.

Outra forma de criação de mercado potencialmente importante envolve as reformas do direito de propriedade que conferem uma certa forma de direito de propriedade (individualmente ou em conjunto) em áreas de grande sensibilidade ambiental: isto exige que qualquer entidade que empreenda obras de infraestrutura (rodovias ou outros direitos de passagem) nessas áreas negocie uma compensação com os proprietários das áreas afetadas.

Os sistemas de depósito-reembolso também se baseiam em um mercado criado para comprar de volta fontes de resíduos sólidos. Estes têm sido usados extensivamente para promover a reciclagem. Estes esquemas são também adequados para problemas difíceis tais como a gestão de resíduos tóxicos e de risco.

- Criação de Mercado (Selos Ambientais, Exigências de Divulgação ou Consciência Ambiental)

Uma última forma de instrumento econômico envolve a intervenção na demanda final através da educação ou informação aos consumidores. O uso de selos ambientais, que tenta promover a produção e embalagem ambientalmente saudáveis, é uma forma relativamente passiva de intervenção. Uma forma mais agressiva envolve a promulgação de exigências de divulgação: exige-se que as empresas publiquem precisamente o que elas poluem. Não há sanções conectadas a esta divulgação, mas os consumidores têm a opção de conhecer o impacto ambiental de produtos de determinadas empresas. Um outro exemplo de educação e formação de consciência ambiental, direcionado às empresas, é o programa Unido de minimização de resíduos, que presta assistência na

melhoria da eficiência do uso de energia e de materiais em fábricas, ao mesmo tempo que reduz a geração de resíduos. Todas as intervenções desse tipo podem, de fato, reduzir as exigências de infra-estrutura urbana, melhorar a qualidade ambiental e ter importantes sub-produtos em outros setores sociais. Sua principal desvantagem é que elas geralmente resultam em alguma forma de subsídio.

- Legislação de Responsabilização

As abordagens da gestão ambiental orientadas para o litígio exigem apenas que a legislação seja adequada, o que confere aos usuários de recursos direitos e deveres relativamente explícitos. Essas abordagens formam um guarda-chuva legal para as ações judiciais, que consideram, então, a natureza e a extensão dos danos ambientais em bases “caso a caso”. Muitas dessas abordagens são, relativamente, recentes e têm tido uma aplicação muito limitada nos países em desenvolvimento (muitas vezes porque o próprio sistema judiciário é frágil nestes países). Mesmo em países industrializados, eles são prejudicados pelas dificuldades analíticas de estabelecer causa e efeito, ou de atribuir-se culpa ou negligência.

Existem, no entanto, duas aplicações potencialmente úteis desta abordagem dentro de um ambiente urbano. Em primeiro lugar, as exigências de operadores para emitir “bônus de desempenho” de longo prazo têm sido usadas com frequência para projetos de mineração, que podem exigir, em data futura incerta, a recuperação de alguma área devastada. Podem-se aplicar bônus de desempenho semelhantes à construção de rodovias, de oleodutos ou de outro tipo de infra-estrutura urbana que possa afetar os recursos hídricos ou causar erosão do solo.

Em princípio, estas exigências de desempenho poderiam até ser aplicadas aos órgãos governamentais, embora nesses casos tenha-se que ter uma verba depositada sob a custódia de um curador independente, fazendo-se também necessária a existência de algum incentivo efetivo para que aqueles órgãos limitem a quebra do equilíbrio ambiental e recuperem o bônus.

Em segundo lugar, a legislação de “impacto líquido zero” tem sido aplicada em várias jurisdições: seu intento é assegurar que, caso ocorra em uma área alguma quebra inevitável do equilíbrio ambiental, será feito em outra parte um investimento compensatório. Por exemplo: se uma ponte ou rodovia cause danos a um curso d’água e afete a disponibilidade de água, exige-se um investimento que restitua a água às populações afetadas.

O principal problema dos instrumentos de litígio são os custos de transação derivados das disputas judiciais, que mesmo sendo expeditas têm de considerar geralmente vários poluidores e afetados e determinar as relações de causa e os valores econômicos das compensações. Assim, uma objeção a esse sistema é também de ordem social: pelo fato de tais sistemas presumirem que todos têm igual acesso aos tribunais, os mecanismos muitas vezes discriminam os pobres e outros com acesso limitado ao recurso legal.

### 3.6 - Lições e Implicações dos IEs

Em cada um dos casos acima, existem, geralmente, tanto um elemento de incentivo quanto um elemento de controle. Falando claramente, não há como evitar a clássica “cenoura pendurada numa vareta”. A experiência com estes tipos de mecanismos em todo o mundo tem demonstrado que eles possuem diferentes vantagens e desvantagens e que, dependendo das metas do governo, alguns mecanismos são melhores do que outros. Desta experiência podem-se tirar as seguintes conclusões gerais:

- os sistemas baseados exclusivamente em abordagens orientadas para o controle impõem altos custos de controle e muitas vezes não é possível fiscalizar sua aplicação dada a capacidade institucional existente;
- as abordagens orientadas para o litígio exigem o desenvolvimento de um sistema judiciário forte ao qual tenham acesso igual todos os membros da sociedade;
- os instrumentos econômicos possibilitam aos poluidores e usuários de recursos encontrar a combinação de controles que lhes seja mais favorável, daí resultando custos mais baixos do que outras abordagens;
- os instrumentos econômicos permitem as agências ambientais atingirem, em primeiro lugar, as áreas, os poluidores e os usuários de recursos que tenham alta prioridade;
- as autoridades locais desempenham um papel importante no sucesso dos mecanismos econômicos.

### 3.7 - Conexões da Política Macroeconômica

- Os REs e o Meio Ambiente

Por muitas razões, vem-se prestando uma atenção crescente às conexões entre as políticas macroeconômicas e a qualidade ambiental. Em primeiro lugar, dentro dos programas de ajuda externa, vem ocorrendo uma mudança fundamental dos investimentos diretos para os programas orientados para as políticas, tais como o ajuste estrutural ou outras reformas econômicas (REs). Em segundo lugar, a degradação ambiental tem sido extensiva em algumas regiões do mundo onde foram adotados muitos dos programas de reformas econômicas [Convery (1995)]. Finalmente, a boa prática da avaliação dita que os impactos das políticas macroeconômicas sejam considerados da mesma forma com que nós tradicionalmente considerávamos os impactos ambientais dos projetos.

O principal objetivo desta seção é, pois, mostrar que as políticas macroeconômicas — ou “políticas de âmbito econômico”, conforme descrito por Munasinghe e Cruz (1995) — podem limitar os impactos de outras intervenções mais direcionadas, tais como os IEs, caso não sejam adequadamente consideradas. Algumas lições importantes da literatura estão resumidas: a mensagem principal é que existem conexões entre os REs e a qualidade

ambiental, mas que a direção desses impactos é, tipicamente, altamente irregular ou incerta.

- Política Monetária

Debate-se extensivamente se as políticas associadas às taxas de juros e ao crédito têm tido um impacto positivo ou negativo sobre a qualidade ambiental [Munasinghe e Cruz (1995)]. A nível teórico, as taxas de juros são simplesmente o preço do capital, donde a questão — até certo ponto — se traduz em se o investimento de capital é ambientalmente benéfico em si. No âmbito econômico, taxas de juros mais baixas estimulariam o investimento em muitos tipos de esquema, dos investimentos industriais altamente poluentes até os projetos de parques nacionais. Mas, até ao nível de um microprojeto, a disponibilidade de crédito de baixo custo não tem necessariamente impactos positivos. Em alguns casos, o crédito tem sido usado para comprar insumos (tais como moto-serras) que facilitam a abertura de uma faixa na margem extensiva (o que pode contribuir para o desflorestamento) enquanto que em outros casos ele poderia ser usado para adquirir insumos que promovem a intensificação e os investimentos na conservação do solo [Lutz *et alii* (1994)]. Em suma, é geralmente impossível generalizar se os impactos ambientais das políticas monetárias são fundamentalmente bons ou maus para a qualidade ambiental.

- Política Comercial

As questões primárias de meio ambiente e comércio têm incluído discussões sobre “paraísos da poluição” que estabelecem regimes de investimento permissivos para atrair o investimento externo [Folke *et alii* (1994)]. A maior parte da literatura empírica sugere, entretanto, que tais generalizações, mais uma vez, não têm validade. A extensão dos subsídios ambientais é tipicamente insuficiente (comparada aos custos de outros insumos) para induzir mudanças importantes na localização industrial [Low (1992)]. As políticas comerciais estimulam mais tipicamente as indústrias menos poluentes (Quadro 6) e os atuais protocolos de comércio internacional (como o Nafta) tendem a estimular as políticas de produção ambientalmente responsáveis nos países de origem, muitos dos quais países em desenvolvimento. Além disto, os subsídios locais que baixam as tarifas de importação para tecnologias ambientais — como acontece em Barbados — podem ter um impacto ambiental positivo.

- Política Fiscal

Os impactos ambientais da política fiscal **geral** que inclui, primariamente, os regimes de imposto de renda de pessoa física e de pessoa jurídica, estão passando, também, por um exame mais minucioso [Doern (1990) e Dewees (1992)]. Estas políticas são especialmente preocupantes quando, inadvertidamente, distorcem as decisões de investimento de modo a penalizar a qualidade ambiental. Em alguns casos, a política fiscal geral pode ser usada para estimular os investimentos ambientalmente adequados, através, por exemplo, de taxas de depreciação acelerada do capital para os equipamentos de controle da poluição.

A ambigüidade das conexões da macropolítica

Quadro 6

A Qualidade Ambiental no México

Estudos do impacto das políticas econômicas gerais sobre a qualidade ambiental no México mostram que não é possível tirarem-se conclusões **a priori** sobre o caráter negativo ou positivo desses impactos:

- as políticas de comércio exterior não contribuíram no aumento da poluição industrial. Estas políticas favoreceram, de modo geral, as indústrias de bens de consumo menos poluentes. A maior parte do aumento na poluição é atribuível às mudanças estruturais, como o aumento do investimento público nas indústrias petroquímicas e agroquímicas;
- os subsídios ao combustível e à eletricidade chegaram ao nível de 4-7% do PIB de 1980 a 1985. Isto contribuiu para um aumento na intensidade de energia, na poluição industrial e na má qualidade do ar na Cidade do México.

Fonte: Baseado em Munasinghe e Cruz (1995) e Eskeland e Jimenez (1991).

O papel da política fiscal **setorial** tem recebido a maior atenção devido às distorções potenciais que ele tem sobre as decisões de investimento setorial e devido ao fato de que estas políticas já são, de um modo geral, fortemente direcionadas para estimular determinados tipos de atividade [Pearce **et alii** (1989)]. A maior parte das preocupações iniciais — referentes às práticas agrícolas e florestais insustentáveis — está enfocada sobre as políticas setoriais fiscais tais como cobranças pelo corte de árvores para extração de madeira, subsídios aos fertilizantes químicos ou subsídios aos pesticidas. A gestão mais recente do setor urbano tem-se preocupado mais, de modo geral, com as taxas de água e os regimes de preço dos combustíveis (inclusive eletricidade) que tipicamente desestimulam o uso adequado dos recursos e estimulam a poluição.

- Os REs na ALC

Estudos mais recentes concluem que, com raras e seletas exceções referentes às políticas do setor fiscal, não é possível generalizar se as políticas macroeconômicas têm impactos positivos ou negativos sobre o meio ambiente [Rock e O'Keefe (1994) e Munasinghe e Cruz (1995)]. Isto significa que, em termos operacionais, a maioria das intervenções terá que se basear em estudos de caso específicos a fim de determinar com precisão a magnitude e direção das conexões.

No caso da ALC, estudos mostram que as conexões macroeconômicas são importantes e podem gerar impactos tanto positivos quanto negativos sobre o meio ambiente, sobre as instituições ambientais ou sobre o sucesso potencial dos IEs (Tabela 3).



**Tabela 3**  
**Principais Conseqüências Ambientais das Atuais Políticas Econômicas na ALC**

Política Econômica	Conseqüências Positivas	Conseqüências Negativas
Estabilização Macroeconômica Controle dos preços públicos	Introduz eficiência na gestão das empresas de serviços públicos com base em recursos naturais	Cria barreiras à inclusão dos custos ambientais nas tarifas públicas a fim de evitar conseqüências inflacionárias
Controle do déficit público	Induz à remoção do crédito e dos subsídios fiscais nas políticas setoriais perversas ao meio ambiente: estimula um sistema de preços reais para as tarifas públicas	Reduz o escopo para a melhoria da remuneração do servidor público e da alocação orçamentária no setor da gestão ambiental
Política monetária restrita baseada em altas taxas de juros	Induz à reciclagem e conservação para compensar os altos custos de capital	Reduz a capacidade de financiamento das empresas para assumir gastos ambientais com os procedimentos de controle ambiental e conversão do estoque de capital
Política Econômica	Conseqüências Positivas	Conseqüências Negativas
Privatização Venda de empresas estatais ou concessão de serviços públicos	Cria a oportunidade de introduzir eficiência, de eliminar os subsídios e de corrigir responsabilizações ambientais nas atividades econômicas privatizadas, tais como o fornecimento de eletricidade, derivados de petróleo, água tratada, serviços de saneamento e coleta de resíduos sólidos	Reduz o escopo, a curto prazo, para a imposição de custos ambientais nas políticas tarifárias se um aumento significativo de tarifa prejudicar imagem da privatização
Liberalização do Comércio Estratégias de promoção da exportação e de globalização	Induz as empresas industriais e comerciais que sejam dinâmicas e orientadas para a exportação a cumprirem os padrões internacionais de gestão ambiental, tais como o ISO 14000 e os selos ambientais	Induz ao esgotamento acelerado das atividades voltadas para a exportação de recursos naturais, tais como mineração, extração de madeira, pesca e agricultura
Redução das tarifas de importação	Induz a importação de bens de capital que incorporem tecnologia limpa	Cria oportunidades para a importação de resíduos de risco dos países desenvolvidos
Reformas Fiscais		
Revisão do sistema tributário	Cria oportunidades para a introdução de critérios ambientais na tributação convencional	Reduz o escopo dos instrumentos fiscais específicos que tenham receita rubricada, pois as reformas visam a desvincular a receita da despesa

“A legislação não é, na verdade, o fator crítico nas melhorias ambientais. A legislação não pode garantir que o intento do legislador seja implementado na prática. Os maiores problemas resultam da dificuldade de estabelecerem-se mecanismos de controle e fiscalização para a aplicação das provisões legais.”

Programa Ambiental das Nações Unidas, 1976

## 4 - ARCABOUÇOS INSTITUCIONAIS NA ALC

Esta seção descreve a estrutura legislativa e institucional nos países em estudo que forma, como aqui denominamos, o setor da gestão ambiental. São tiradas importantes lições dentro de um contexto de promoção da “sustentabilidade institucional”. Um tema-chave desta seção é que diversos fatores institucionais continuarão a restringir a implementação de qualquer forma de gestão ambiental, assumida ela a forma de uma abordagem C&C ou de IE.

### 4.1 - A Sustentabilidade Institucional na Teoria

Embora a história das instituições ambientais seja bem complexa e varie de forma substancial entre os países, pode-se detectar um certo número de tendências. A primeira fase da maioria das instituições apoiou-se pesadamente sobre instrumentos regulatórios fortes, tais como normas, padrões ou avaliação dos impactos ambientais, como base para a prevenção dos danos ambientais. De início, também, “o meio ambiente” era tratado como um setor independente, isolado das demais atividades. Uma única instituição era, portanto, com freqüência, considerada adequada para tratar das questões ambientais.

Porém, à medida que estas instituições foram-se desenvolvendo, seus mandatos muitas vezes iam-se expandindo e o significado de “meio ambiente” adquiria uma definição mais ampla. Nesta segunda fase, as questões ambientais tornaram-se institucionalizadas, de alguma forma, dentro de **múltiplos** ministérios ou órgãos do setor público. Isto resultou, muitas vezes, na duplicação de esforços e na incerteza em termos de jurisdição. Uma fase final envolveu, portanto, uma forma de “racionalização” que explicitava objetivos claros de política ambiental [Rodgers (1991)], assim como reformas institucionais concomitantes que envolviam mais de uma instituição na totalidade do processo da gestão.

A necessidade dessa racionalização foi dirigida, principalmente, pela observação de que as estruturas existentes nem sempre eram eficazes ou sustentáveis. Em muitos países, os processos de avaliação ambiental produziam barreiras inaceitáveis ao desenvolvimento econômico, com uma melhoria pouco observável na qualidade ambiental (resultando no “arrasto regulatório”). Em outros, normas e padrões eram tão rígidos que se tornavam virtualmente inaplicáveis. Em muitos países, a jurisdição administrativa sobre certas áreas continua a ser aberta à interpretação.

Finalmente, o alto custo da regulamentação e da fiscalização de sua aplicação colocava, muitas vezes, encargos inaceitáveis sobre os cofres públicos. Em todos esses casos, as instituições que deveriam promover a sustentabilidade ambiental eram, elas próprias, insustentáveis. A meta da racionalização e da

reforma tem sido, essencialmente, restabelecer as instituições que sejam, por si próprias, sustentáveis (Quadro 7).

A importância do arranjo institucional

Quadro 7

A Sustentabilidade Institucional

O conceito de “sustentabilidade institucional” é uma aquisição recente dentro da filosofia do desenvolvimento sustentável [Brinkerhof e Goldsmith (1992)]. Este enfatiza, essencialmente, a idéia de que, para alcançar-se um desenvolvimento que seja ambiental, econômica e socialmente sustentável, as instituições que promovem estas metas devem ser, elas próprias, sustentáveis. Lições observadas de muitos lugares do mundo têm demonstrado que onde estas instituições são instáveis ou inadequadamente dotadas, os mandatos mais amplos do desenvolvimento econômico, da proteção ambiental e do bem-estar social não podem realizar-se. O conceito de sustentabilidade institucional é, portanto, uma meta subjacente de muitos órgãos ambientais da atualidade e de muitas políticas administrativas.

A experiência tem demonstrado que as chances de alcançar-se a sustentabilidade institucional a longo prazo aumentam caso se cumpram três condições. Em primeiro lugar, deve haver **flexibilidade** nas estruturas institucionais e nos mandatos para lidar com as circunstâncias que mudam. A melhor maneira de conseguir-se isto é contar o mais possível com o apoio dos mecanismos e da capacitação existentes. Em segundo lugar, deveria haver mecanismos disponíveis para o **financiamento adequado** destas instituições: a melhor maneira de conseguir-se isto é torná-las eficientes em termos de custos e dotá-las de alguma forma de autofinanciamento a longo prazo. Em terceiro lugar, o desenvolvimento inicial deveria concentrar-se em áreas onde há probabilidade de obtenção de sucesso rápido. Isto se consegue **planejando-se por fases o desenvolvimento** da capacidade institucional e delineando alvos de alta prioridade e factibilidade para intervenção.

As formas de criar instituições sustentáveis variam, mas observam-se as seguintes tendências:

- **Instituições Menores.** Uma instituição menor é, freqüentemente, mais sustentável quando se apóia sobre as instituições existentes para executar as funções necessárias à gestão ambiental. Isto resulta em mais baixos custos incrementais, permitindo, ao mesmo tempo, que o órgão identifique e se concentre sobre determinados problemas ambientais de alta prioridade.
- **Descentralização da Autoridade.** A descentralização em direção aos governos regionais, estaduais, provinciais ou municipais agiliza as operações centrais ao mesmo tempo em que transfere parte da responsabilidade financeira às autoridades locais (que são, com freqüência, mais receptivas ao financiamento de iniciativas locais do que à alternativa de verem os impostos locais serem destinados para um órgão da administração central).
- **Ênfase no Planejamento Espacial.** Ao invés da administração setorial (exploração florestal, mineração, agricultura etc.), muitas instituições são mais eficazes quando desempenham um papel de coordenação com base espacial. Isso resultou na proliferação das entidades para administração de mananciais, instituições para administração de regiões costeiras e outras organizações semelhantes de “planejamento espacial”. O resultado tem sido, muitas vezes, maior eficácia, porque as questões ambientais se estendem também, tipicamente, para além das fronteiras setoriais.

- O Uso dos Mecanismos Não-Regulatórios como Apoio. O uso de instrumentos não-regulatórios está-se tornando mais comum como meio para melhorar o cumprimento da legislação sem aumentar os custos da administração pública. Estes mecanismos incluem uma ampla gama de instrumentos, desde cobranças de emissões até a intensificação dos programas de educação do público e os mecanismos de resolução de disputas.

- O Uso da Transferência de Tecnologia como Apoio. Os acordos comerciais e de intercâmbio de informação com empresas estrangeiras constituem oportunidades para a transferência, para os países em desenvolvimento, de tecnologias ambientalmente adequadas. As instituições ambientais podem fornecer um serviço de baixo custo através da facilitação do intercâmbio de informação e servindo de foco central para a distribuição de informação de contatos.

#### **4.2 - O Desenvolvimento Institucional na ALC**

Muitos dos países no painel vêm executando um processo de racionalização semelhante. Mas, o corte transversal deste estudo sugere que o caminho em direção a um setor de gestão ambiental totalmente ágil em cada país está longe de ser completado.

- Base Legal

Os arcabouços legais, quando baseados em parâmetros internacionais, têm sido, como seria de se esperar, talhados de acordo com o padrão de exploração de recursos e de degradação de cada país. Por exemplo: os países com uma base industrial maior, como o México e o Brasil, têm-se inclinado mais para o tratamento das questões industriais como prioridade. Já o Peru e o Chile têm focalizado sua atenção sobre a mineração e os recursos pesqueiros, enquanto que os países do Caribe têm-se concentrado nos impactos ambientais associados às atividades de turismo.

Porém, apesar das nuances locais, as políticas ambientais na América Latina podem, hoje, ser consideradas altamente sofisticadas segundo os padrões internacionais, havendo numerosos elementos comuns no painel. A maioria dos países apóia-se em uma lei ambiental do tipo “guarda-chuva”, e já estabeleceu órgãos ambientais executivos. Países como a Colômbia, o Peru e a Venezuela têm alvos ambientais embutidos em seus planos nacionais de desenvolvimento. Estes planos também incluem referências a instrumentos econômicos.

Além disto — e, particularmente, na América do Sul — as novas constituições promulgadas durante o recente período de democratização apresentam capítulos e emendas específicas sobre questões ambientais contemplando metas de conservação, o uso dos recursos naturais e medidas de responsabilização.

A legislação codificada é basicamente muito semelhante em todo o painel. As várias leis e atos geralmente fornecem diretrizes para a gestão ambiental estabelecendo princípios diretores, metas e instrumentos para as políticas

ambientais. Com base nas leis, os regulamentos, normas e procedimentos de outorga de autoridade são definidos pelos órgãos ambientais.

Os instrumentos propostos são principalmente do tipo orientado para o comando. Encontram-se, na maior parte dos casos, padrões e sanções, concessão de licenças, diretrizes de zoneamento, exigências de avaliação dos impactos ambientais (EIA) e ações de responsabilização, com ligeiras diferenças de projeto. Foram estabelecidos há mais tempo e são em maior número no México e no Brasil, devido, talvez, ao grau mais elevado de industrialização e urbanização.

As principais áreas regulamentadas são, também, muito semelhantes. Algumas normas de conservação, como áreas de preservação e restrições ao desmatamento já existem há muito tempo: em alguns casos foram propostas pela primeira vez há mais de 60 anos. A exploração dos recursos naturais, como pesqueiros, minerais e florestas, é, de modo geral, altamente regulamentada em todo o painel.

As questões envolvendo a poluição foram introduzidas mais recentemente. Devido à rápida industrialização e urbanização de muitos desses países a partir dos anos 70, a poluição hídrica e atmosférica foram imediatamente colocadas dentro do padrão de gestão ambiental formulado a partir da Conferência de Estocolmo de 1974: isto resultou na promulgação de padrões, sanções, exigências de EIAs e procedimentos para licenciamento que eram pesadamente direcionados para o setor industrial. As fontes móveis de poluição do ar são, atualmente, áreas de alta prioridade resultantes do crescimento da frota de veículos e dos problemas de transporte público não-resolvidos.

As mais recentes preocupações do desenvolvimento legislativo dizem respeito à coleta e tratamento dos resíduos sólidos das residências e das atividades comerciais. O saneamento básico, tradicionalmente direcionado para dentro da arena do investimento público, foi agora introduzido na agenda ambiental no nível da mais alta prioridade, à medida que os recursos hídricos e os **habitats** aquáticos vêm sendo seriamente ameaçados e que aumentam os custos de saúde.

- Base Institucional

A fragilidade institucional permanece — e é reconhecida como tal — a principal barreira a uma gestão governamental bem-sucedida na ALC. O caso do meio ambiente, ao invés de ser uma exceção, pode ser visto como um exemplo típico, já que as exigências da gestão ambiental exigem uma forte integração governamental, a participação do público e necessidades orçamentárias. Embora o processo de racionalização institucional tenha progredido de modo a acomodar tanto as entidades descentralizadas quanto as intersetoriais, muitas das instituições são, ainda, muito frágeis.

Encontra-se um setor de gestão ambiental específico dentro do governo em todos os países do painel (Tabela 3). A administração federal é hoje concentrada ao nível ministerial ou em conselhos nacionais (como no Chile e no Peru). As secretarias do meio ambiente e os órgãos executivos encontram-se, também, a nível regional. Embora a maioria dos países tenha criado órgãos

executivos, os mandatos superpostos entre órgãos setoriais são uma feição comum no painel. Os papéis e as responsabilidades, em geral, poderiam incluir diferentes funções, como a implementação de instrumentos econômicos, a preparação de estudos ambientais, a delegação a autoridades locais ou o início de processos de participação da população (Tabela 4).

Os países da ALC têm arranjos institucionais distintos setores de gestão ambiental.

Tabela 3  
O Setor da Gestão Ambiental na ALC

País	Lei Ambiental Nacional	Ministério do Meio Ambiente	Capítulo Constitucional sobre Meio Ambiente	Órgão Ambiental Executivo
Barbados	não	em processo	não	não
Brasil	1981	1991	sim	sim
Chile	1994	1994*	sim	sim
Colômbia	1993	1993	sim	sim
Equador	em processo	1994	não	não
Jamaica	1991	não	não	sim
México	1988	1994	sim	sim
Peru	1990	1995*	não	não
Trinidad e Tobago	1995	não	não	sim
Venezuela	1976	1976	sim	sim

\*Comissão Nacional.

### Autoridades Intersectoriais

Em alguns países, como o Brasil, o Chile e o Peru, a regulamentação é discutida por conselhos intersectoriais, nos quais têm representantes os diferentes órgãos do governo e do setor privado. No Peru, o setor ambiental foi só, recentemente, organizado para tratar das questões referentes à poluição no setor urbano. Mas o grau de integração entre os vários órgãos governamentais, dentro de todos estes países, é muito baixo.

O saneamento básico e as empresas de águas são geralmente controladas pelos estados e municipalidades, enquanto a coleta dos resíduos sólidos é administrada principalmente pelos municípios. Os assuntos referentes à energia são, tipicamente, regulamentados dentro dos órgãos de energia sem a participação efetiva dos órgãos ambientais. De modo geral, as questões ecológicas (proteção às florestas, aos recursos pesqueiros e à fauna e flora), assim como aquelas referentes à poluição, são outorgadas a órgãos distintos dentro do setor ambiental e às vezes, como ocorre no Peru e em Barbados, dentro de distintos subsectores. Esses arranjos levam a numerosas instâncias de conflito de jurisdição com os órgãos existentes, assim como a normas e sanções inconsistentes.

Tabela 4  
Funções e Responsabilidades de Determinadas Instituições Ambientais na ALC

País	Instrumentos Econômicos Mencionados na Legislação	Abordagem da Avaliação Ambiental	Descentralização	Mecanismos para a Participação do Público
Barbados	Permite instrumentos econômicos	Órgãos de planejamento	Não	Não-definidos
Brasil	Permite contribuições de usuários dos recursos ambientais	Licenças de operação emitidas com base nos EIAs	Órgãos estaduais mantêm principal responsabilidade	Relatórios de EIA e licenciamento exigem participação do público
Chile	Advoga o princípio do poluidor/usuário pagador	Sistema de EIAs não é bem definido	Não	Não
Colômbia	Instrumentos econômicos com base no princípio do poluidor/usuário pagador	Exigido antes da emissão de licenças e certificados	Implementação e fiscalização através dos órgãos regionais e urbanos	Exigidas consultas conforme Constituição e Lei 99
Equador	Não	Responsabilidades setoriais em diferentes ministérios	Prefeituras das principais cidades começam a assumir maior responsabilidade	Conforme exigido por leis de setores específicos, por exemplo: mineração
Jamaica	Não	Órgãos de planejamento	Não	Não-definidos
México	Não	Um órgão estabelece padrões e normas nacionais e outro fiscaliza	Algum na Zona Metropolitana da Cidade do México e na área da Fronteira Norte (EUA)	Não-definidos
Peru	Não	Crítérios gerais para o estabelecimento dos EIAs	Não	Coordenação do governo local e regional
Trinidad e Tobago	Programas de incentivo ou mecanismos que estimulam o uso de sistemas ambientais eficazes	A ser definida	Não	O Certificado de Licenciamento Ambiental exige comentário do público
Venezuela	Não	Exigidas três licenças para uso do solo, exploração de recursos, e para controle e mitigação da poluição	Em processo	Não

De modo geral, a integração entre o setor ambiental e outros setores governamentais é muito fraca. Por esta razão, alguns incentivos setoriais ambientalmente nocivos são freqüentemente projetados excluindo-se as contribuições do setor ambiental.

#### Autoridades Descentralizadas

Desde os anos 70 que países como o Brasil, a Colômbia, a Venezuela e o México têm uma estrutura de gestão descentralizada, na qual os órgãos regionais são responsáveis pela aplicação das normas federais e pela introdução dos ajustes regionais adequados. Entretanto, a fraca integração entre os níveis federal e regional é freqüentemente apontada como um sério problema institucional.

A descentralização regional localiza-se principalmente no nível estadual e, em alguns casos, nas municipalidades com uma proporção muito alta da população nacional (como Quito, Santiago e Bogotá).

#### 4.3 - Competência e Incerteza

- Problemas de Recursos Humanos

As relações entre legislaturas e dentro delas tipificam a tendência continental dessas casas de representantes a superlegislar. A participação parlamentar nos projetos de lei do Executivo é geralmente passiva, por ignorância, e reativa, por causa dos interesses dos **lobbies**. As iniciativas parlamentares sobre a legislação ambiental são aprovadas, com freqüência, sem o comprometimento ativo dos órgãos dessa área. O fato de não se estabelecerem canais de especialização dentro dessas casas tem emperrado as possibilidades de projetarem-se ou promulgarem-se leis de fácil aplicação.

Estas questões de integração inter e intragovernamental refletem o grau de capacidade institucional no continente. O setor ambiental nesses países vem-se defrontando com sérios problemas orçamentários. Mesmo nos casos em que se dispõe de recursos especialmente alocados, os valores que chegam ao setor são geralmente reduzidos por dispositivos contábeis dentro da burocracia financeira governamental.

Devido à pressão política e do público, os serviços solicitados ao setor ambiental vêm tendo rápido crescimento. A alocação orçamentária, entretanto, não tem seguido este mesmo padrão. Ainda que se disponibilizem investimentos de fontes externas para laboratórios, redes de monitoramento ou outros equipamentos (receita vinculada, empréstimos de órgãos internacionais, ajuda externa e verbas de ONGs), os órgãos ambientais ainda carecem de recursos humanos adequados para fazer deles um uso eficiente. Devido ao baixo nível de remuneração dos funcionários públicos — imposto em todo o continente como resultado das necessárias políticas de estabilização macroeconômica — o setor público em geral tem dificuldades para manter seus profissionais qualificados ou contar com a especialização disponível no mercado.

As metas, normas e instrumentos são, pois, estabelecidos acima das capacidades de gerir, monitorar e fiscalizar de que dispõem os órgãos ambientais.

Por fim, a consciência ambiental do público tem aumentado nas áreas urbanas onde certos custos ambientais já foram percebidos pela maioria da população. Mas os custos da proteção ainda não foram totalmente absorvidos pela população como um todo. Nas áreas em que a atividade ambientalmente



regulada é a principal fonte de renda, as barreiras políticas são reforçadas pela oposição do público.

- Incerteza

É do entendimento geral o fato de que a legislação ambiental no continente contém as mais avançadas normas e procedimentos já adotados nos países mais ricos. Mas a falta de um monitoramento sistemático — e a falta, por conseguinte, de inventários, bases de dados e indicadores confiáveis — diminui a possibilidade da aplicação efetiva de padrões confiáveis. Por exemplo, o fato de não se gerarem dados e indicadores tornou os instrumentos de zoneamento e licenciamento completamente ineficazes. A falta de pessoal e capacitação especializados para analisar EIAs e relatórios de auditorias faz destes exercícios de monitoramento procedimentos dispendiosos com muito baixos resultados efetivos em termos de melhoria ambiental. Esta falta de fiscalização cria uma incerteza entre os investidores, tendendo a perpetuar o não-cumprimento da legislação.

Obstáculos políticos impedem, com freqüência, as sanções pesadas sobre o não-cumprimento da legislação, de modo particular nos setores econômicos sensíveis. A ameaça de perdas de emprego nas cidades pequenas ou nas regiões em declínio — advindas da aplicação de sanções — representa uma razão muito forte para que o público aceite o que seria um arbitrário relaxamento de sanções por parte do governo. Frequentemente, isto resulta na anulação de penalidades e faltas de pagamento ou no adiamento de medidas de controle e preservação estabelecida por acordos oficiais.

Por fim, quando a aplicação da legislação é bem-sucedida, o sistema judiciário — historicamente entulhado com outras reclamações — impõe aos processos seus próprios prazos.

- Barreiras Políticas e IEs

As dificuldades acima, com que se defronta a gestão ambiental na ALC, só podem ser superadas se forem superadas certas barreiras políticas.

Conforme acima observado, a gestão ambiental defronta-se com os efeitos, em termos de restrições orçamentárias, resultantes da crise geral que afeta o setor público no continente. Conseqüentemente, as políticas de ajuste estrutural permanecem como parte da agenda do desenvolvimento na ALC.

Os planos de estabilização macroeconômica tentam limitar os gastos públicos e eliminar as fontes da escalada dos preços. Por conseguinte, as políticas ambientais que procuram internalizar os custos ambientais (seja através de C&C ou de IEs) dentro do sistema econômico não são politicamente aceitas com facilidade, ainda que tenham conseqüências econômica e ambientalmente benéficas.

Além disso, a necessidade de encontrarem-se incentivos de curto prazo para o crescimento rápido tende a criar uma oposição a qualquer regulamentação ambiental que restrinja os investimentos. Embora o estoque de capital “novo” normalmente inclua tecnologias mais limpas, os procedimentos burocráticos

muitas vezes impõem custos de retardo através do “arrasto regulatório”. Ainda que o sistema de produção como um todo não seja pesadamente afetado por uma exigência mais estrita de cumprimento da legislação ambiental, alguns setores e algumas empresas podem ser duramente afetados por causa de seus padrões históricos de investimento. Por exemplo: os problemas ambientais podem ser intratáveis nos casos em que o capital “velho” incorpore tecnologias ineficientes e sujas e também quando os custos de conversão ambiental possam ser mais elevados.

Em suma, tanto os procedimentos do tipo IE quanto os C&C defrontam-se com dificuldades semelhantes: ainda que tais procedimentos aparentem ser ambiental e economicamente benéficos, podem ser politicamente inaceitáveis se parecerem inconsistentes com outras REs.

#### **4.4 - Sumário**

Os países dentro do painel vêm passando por substanciais reformas ambientais no decorrer das últimas décadas, tanto em termos de legislação quanto de suas instituições. No papel, parece que tudo estaria pronto a possibilitar uma melhor gestão ambiental. Na realidade, entretanto, vários obstáculos persistentes continuam a emperrar uma gestão eficiente. Principalmente, as próprias instituições são ainda fracas e carecem de um grau adequado de participação entre as partes envolvidas: as novas normas e padrões são freqüentemente conflitantes com as convenções existentes ou com os atuais esforços de ajuste estrutural.

As principais implicações destes fatos sobre o desenvolvimento continuado — seja em regimes do tipo C&C, seja através de IEs — são: **a)** o fortalecimento institucional, especialmente através do desenvolvimento de recursos humanos e através do apoio financeiro aos órgãos locais, é de alta prioridade em todos os países da ALC; e **b)** a implementação de regimes do tipo C&C ou do tipo IE precisa levar em conta as REs existentes.

### **5 - OS INSTRUMENTOS ECONÔMICOS NA ALC**

Esta seção descreve a atual experiência com IEs nos países em estudo. Conforme anteriormente exposto, a gestão ambiental no painel de países baseou-se historicamente em instrumentos do tipo C&C. Entretanto, o levantamento, aqui realizado, apresenta várias experiências com instrumentos econômicos já implantadas na região e seu enfoque como mecanismo gerador de receita. Revela também a necessidade de instituições fortes para implementar os IEs.

À medida que fornece detalhes adicionais através dos Sumários Executivos para cada país em estudo, este capítulo focaliza alguns dos instrumentos mais comumente usados. As licenças comercializáveis (que tiveram uma aplicação limitada) são abordadas no capítulo seguinte devido a sua maior complexidade.

## 5.1 - Incentivos Creditícios e Fiscais

A maior parte dos países do painel oferece crédito subsidiado e isenção fiscal para os investimentos relacionados ao meio ambiente, conforme descrito na Tabela 5. Eles cobrem os investimentos com o controle da poluição ou a adoção de tecnologia limpa no setor industrial do Brasil, do México e da Colômbia, o setor de turismo em Barbados, as atividades de reflorestamento no Chile e na Colômbia, o controle da emissão de mercúrio na mineração artesanal no Equador, usos mais limpos de energia no Caribe, no Equador e no Brasil (energia solar, energia eólica e fontes de gás/hidroeletricidade, respectivamente) e a remoção gradual do CFC na Colômbia, no Chile e no Brasil.<sup>7</sup>

Tabela 5  
Incentivos Creditícios e Fiscais Ambientais na ALC

País	Subsídios ao Crédito	Isenção de Impostos /Tarifas
Barbados	Para custear os gastos com as tecnologias ambientais no setor de turismo	Abatimento no imposto de renda pela conservação de água e uso de energia solar no setor de turismo
Brasil	Para investimentos no controle da poluição no setor industrial	Abatimento nos impostos de renda e sobre o valor adicionado para a adoção de tecnologia limpa
Chile	Não	Para as atividades de exploração florestal
Colômbia	Para os investimentos no controle da poluição no setor industrial	Abatimentos nos impostos de renda e sobre o valor adicionado para os investimentos no controle da poluição
Equador	Para os investimentos na recuperação do mercúrio na mineração artesanal	Para os investimentos na recuperação do mercúrio na mineração artesanal
Jamaica	Não	Para os investimentos no controle da poluição nas zonas francas
México	Para os investimentos no controle da poluição no setor industrial	Não
Venezuela	Não	Para os investimentos no controle da poluição no setor industrial

Somente no Peru, onde a gestão ambiental é muito recente, não há experiência relatada, embora a nova legislação tenha gerado algumas iniciativas.

Entretanto, os subsídios para os investimentos em controle da poluição têm tido pouco impacto, de vez que a aplicação da legislação ambiental não tem sido eficaz o bastante para aumentar a demanda das empresas por estes gastos. Além do mais, relata-se que as empresas estão usando estes incentivos de modo inadequado devido à falta de procedimentos apropriados de **follow up**, em termos fiscais e ambientais, para monitorar seus investimentos.

Os subsídios aos insumos que são recursos naturais, entretanto, têm sido IEs bem-sucedidos em mercados dinâmicos. Os subsídios ao reflorestamento têm sido um fator importante para a expansão do setor da exploração florestal no Chile (reflorestamento de 1,7 milhão de ha em 20 anos), enquanto que os subsídios à energia tiveram sucesso em Barbados e no Equador para incentivar a substituição de fontes de energia.

<sup>7</sup>Outros países da região usaram também esses instrumentos. Em Sta. Lúcia, é creditado um subsídio aos aquecedores solares de água com o aumento de vendas desse equipamento. Na Argentina, a isenção fiscal induziu a adoção generalizada dos veículos movidos a gás natural comprimido (GNC) como um substituto mais benigno dos veículos a diesel ou gasolina.

## 5.2 - Tarifas de Recuperação de Custos

Os preços do abastecimento de água, do saneamento básico, da coleta de resíduos sólidos e da energia podem desempenhar um papel importante no controle da poluição e do uso dos recursos. Além do mais, uma abordagem totalmente voltada para a recuperação de custos é essencial para a expansão dos serviços e permite subsídios cruzados para os grupos de baixa renda.

- Saneamento Básico e Coleta de Lixo

No Brasil, as tarifas de esgoto industrial baseadas em matéria orgânica e conteúdos sólidos em suspensão já vigoram desde 1983 nos Estados de São Paulo e Rio de Janeiro. No caso de São Paulo, devido às dificuldades de monitoramento, a companhia de saneamento incluiu somente 95 grandes empresas no novo esquema tarifário da Região da Grande São Paulo. Mesmo com esta pequena cobertura espacial, a receita gerada representou mais do que 11% da receita total de esgoto industrial em 1993. Foi relatado que a nova tarifa sobre o conteúdo da poluição já induziu ao controle da poluição, através da melhoria dos processos domésticos, da substituição e conservação de matéria-prima.

No caso de Guayaquil, no Equador, foi concedida uma concessão a uma firma independente do Canadá. Aplica-se uma tarifa por coleta de resíduos sólidos sob forma de uma sobretaxa de 10% nas contas de eletricidade. Embora isto possa não induzir à racionalização da geração de resíduos, os custos de coleta deste esquema são baixos e eficientes.

A Venezuela tentou recentemente introduzir cobranças por volume de resíduos e aterros sanitários, enquanto que a Jamaica e Barbados estão para introduzir sistemas semelhantes. O México e o Chile estão também contemplando a possibilidade de adotarem estes instrumentos para residências e empresas. O caso venezuelano confirma, entretanto, que tais instrumentos exigem uma capacidade institucional forte para monitorar os volumes de resíduos nas residências e empresas, como para restringir o despejo ilegal.

- Energia

A remoção dos subsídios da energia seguiu, também, uma perspectiva de receita devido a restrições de ordem macroeconômica. Embora isto tenha, em alguns casos, incidentalmente, induzido à substituição por combustíveis mais limpos, as políticas de controle de preços têm reprimido importantes mudanças nos preços relativos, como no caso da gasolina na Venezuela. Um exemplo bem-sucedido de estabelecimento do preço da energia com finalidades ambientais foi a substituição do consumo do carvão na Jamaica baixando-se o preço do querosene.

- Sumário

Embora as tarifas de abastecimento de água, saneamento básico (coleta e tratamento de esgoto) e eletricidade tenham sido aumentadas em termos reais em toda a região, apenas o Chile e a Colômbia estão já adotando

completamente uma abordagem de custo marginal de longo prazo. A participação privada no setor, já considerada em alguns países, poderá acelerar a adoção desta política de tarifas.

Deve-se, entretanto, notar que as experiências com as abordagens de recuperação de custos, mesmo em esquemas de participação privada, ainda não incorporaram totalmente os custos ambientais, de vez que os custos privados são a principal preocupação e os custos ambientais só são assumidos quando impostos através de regulamentações ou de outros meios. No entanto, o estabelecimento de preços que cubram os custos destes serviços pode ser encarado como um primeiro passo em direção a cobrar-se o preço justo pela poluição e pelos recursos naturais. Na maioria dos casos, a adoção de abordagens de recuperação de custos pode ser efetuada com barreiras institucionais e legais relativamente baixas.

### 5.3 - Os Sistemas de Depósito-Reembolso

Os sistemas voluntários de depósito-reembolso para os consumidores estão razoavelmente bem desenvolvidos nos países do painel (Tabela 6). Além do mais, a coleta informal de papel, plástico e outros materiais recicláveis é uma ocupação importante para os trabalhadores não-especializados.

Os sistemas voluntários de depósito-reembolso para garrafas de vidro retornáveis são, tradicionalmente, adotados na maior parte dos países devido à predominância deste sistema de embalagem de cerveja e outras bebidas. O pagamento de reembolso por latas de alumínio, devido ao alto valor adicionado da reciclagem e ao uso cada vez maior deste tipo de embalagem, vem agora aumentando no Brasil e na Venezuela.

Tabela 6  
Instrumentos Econômicos na Gestão de Resíduos Sólidos na ALC

País	Sistema Depósito-Retorno	Taxas de Resíduos Sólidos e Cobrança por Disposição em Aterros Sanitários
Barbados	Voluntário para os consumidores de bebidas com vasilhames de vidro.	Cobrança por despejo em fase de introdução.
Brasil	Voluntário para os consumidores de bebidas com vasilhames de vidro e alumínio.	Taxas fixas.
Chile	Voluntário para os consumidores de bebidas com vasilhames de vidro e plástico.	Taxas fixas. Cobranças por disposição em aterro sanitário sob discussão.
Colômbia	Voluntário para os consumidores de bebidas com vasilhames de vidro.	Sobretaxa de eletricidade.
Equador	Voluntário para os consumidores de bebidas com vasilhames de vidro.	Taxas fixas pagas pela municipalidade.
Jamaica	Voluntário para os consumidores de bebidas com vasilhames de vidro.	Taxas fixas.
México	Voluntário para os consumidores de bebidas com vasilhames de vidro e compulsório sobre as baterias de automóveis em nível de atacado.	Taxas fixas. Impostos e cobranças por disposição de resíduos de risco em aterro sanitário sob discussão.
Venezuela	Voluntário para os consumidores de bebidas com vasilhames de vidro.	Taxas fixas.

Os materiais ferrosos e a reciclagem de papel e, em menor escala a do plástico, são um negócio bem estabelecido na região. Os atacadistas coletam o material das empresas e dos coletores informais e depois vendem-no para as companhias recicladoras. A coleta é feita principalmente nas ruas e em locais de despejo de resíduos.

As cooperativas de coletores — apoiadas através de programas municipais — são agora comuns nas principais cidades brasileiras. Isto tem melhorado as condições de saúde e a eficiência da coleta.

A introdução do sistema voluntário de depósito-reembolso para os consumidores na região pode ser vista como uma boa oportunidade de IE com barreiras legais, institucionais e políticas razoavelmente baixas. Na verdade, estas iniciativas podem contar com a participação do setor privado e com o apoio do público.

Os sistemas compulsórios para empresas e consumidores serão, entretanto, certamente mais difíceis por causa das barreiras legais e políticas, como também porque a carência de capacidade de monitoramento pode ser um obstáculo importante. Um dos poucos casos de esquemas obrigatórios encontra-se no México. As baterias de automóvel estão, agora, sob um esquema compulsório de depósito-reembolso, através do qual só se pode vender uma nova bateria com a devolução de uma velha. Os resultados deste programa ainda não foram avaliados.

#### 5.4 - Cobranças pelo Uso do Recurso

A Tabela 7 apresenta um sumário de vários tipos de cobranças ao usuário implementadas na região. No Brasil, na Colômbia e na Venezuela cobra-se uma taxa de exploração florestal pelo consumo de madeira quando a extração não é compensada por uma atividade de reflorestamento equivalente. Estas taxas são, geralmente, estabelecidas a níveis muito baixos e com fiscalização muito fraca, especialmente em regiões remotas, onde o monitoramento é muito difícil.

Da mesma forma, os **royalties** pagos pela exploração de recursos naturais já vigem no Brasil, na Colômbia, no Equador e na Venezuela, com relativo sucesso.

No Brasil e na Colômbia, estes **royalties**, criados nos anos 90, são uma pequena proporção (variando de 4 a 6%) da receita bruta da produção de hidroeletricidade, de petróleo e da produção mineral. Na realidade, estes **royalties** são fontes de receita vinculada para as municipalidades onde se processa a exploração: parte destes recursos é também previamente alocada para os órgãos regulatórios e ambientais. No caso da Colômbia, o uso de recursos dos **royalties** para finalidades de preservação tem uma vinculação mais estrita do que no Brasil. Por isto, a experiência brasileira tem sido o uso da receita dos **royalties** como fonte orçamentária suplementar para finalidades gerais.

Os **royalties** no Equador e na Venezuela baseiam-se, estritamente, na receita do petróleo. No Equador, o **royalty** é uma forma de recolhimento fiscal sobre o petróleo que passa pelo oleoduto que vem da Amazônia Equatoriana: o

recolhimento é vinculado ao Instituto Equatoriano para o Eco-Desenvolvimento da Região Amazônica (Ecorae) criado em 1992. Já os recursos dos **royalties** na Venezuela financiam o orçamento federal geral.

Embora **royalties**, refletindo um custo de uso, sejam um instrumento importante para a racionalização dos recursos naturais se estes fossem usados na formação de um estoque de capital equivalente para gerações futuras, observa-se, contudo, que estes têm sido usados como uma importante fonte de receita para municípios e órgãos ambientais. Essas finalidades de receita podem ser alcançadas através de uma pequena parcela do valor da exploração, mas, o nível adequado de **royalties** de fundo ambiental poderá exigir uma análise técnica mais complexa. Os custos de coleta são, entretanto, baixos e não dependerão muito da capacidade institucional ou de uma legislação sofisticada. Podem surgir dificuldades de ordem política nos países onde o setor privado é dominante dentre os setores tributados e onde o setor se defronta com uma forte competição internacional.

Tabela 7  
Cobranças ao Usuário na ALC

País	Tributação na Exploração Florestal	Taxação sobre a Exploração dos Recursos Naturais	Taxas pelo Uso e Poluição da Água
Brasil	Sobre as atividades de exploração florestal sem reflorestamento adequado	Sobre a produção mineral e hidrelétrica para compensar as municipalidades onde se processa a exploração	Tarifas de esgoto baseadas no conteúdo de poluição em alguns estados. Cobrança sobre o uso da água, baseada em cálculos de entidades gestoras das bacias hidrográficas, foi já aprovada em alguns estados e está em discussão a nível federal.
Colômbia	Sobre as atividades de exploração florestal sem reflorestamento adequado	Sobre a produção mineral e hidrelétrica para compensar as municipalidades onde se processa a exploração	Tarifas baseadas na recuperação de custos parcialmente implementadas, sendo substituídas por cobranças que refletem o custo ambiental total
Equador	Não	Sobre o petróleo para financiar o Instituto de Gestão e Pesquisa Ambiental	Não
Jamaica	Não	Não	Em discussão
México	Não	Não	Descarga de efluentes a nível nacional, parcialmente implementado e em discussão
Venezuela	Sobre as atividades de exploração florestal sem reflorestamento adequado	Não	Não

### 5.5 Cobranças de Água

As iniciativas mais atuantes no uso de preços como IE são as cobranças de água (Tabela 7). Estas cobranças podem fazer parte de um esquema nacional de encargos já vigente, tanto no México quanto na Colômbia, ou no contexto de uma autoridade gerenciadora de bacia hidrográfica, como já ocorre agora no

Brasil em alguns estados e com a legislação nacional ora em apreciação pelo Congresso.

- México

As cobranças sobre a poluição no México já vigem desde 1991 e vêm revelando enormes problemas quanto a seu cumprimento. A legislação mexicana sobre a água permite que a Comissão Nacional da Água (CNA) aplique o princípio do poluidor pagador aos despejos efetuados por municipalidades ou indústrias que exceda determinados padrões de matéria orgânica ou de partículas sólidas em suspensão. Para as descargas abaixo de 3000 m<sup>3</sup> adota-se uma cobrança com base no volume e não no conteúdo de poluentes.

As falhas em sua aplicação têm reduzido substancialmente a receita gerada. Embora a receita tenha aumentado, desde sua introdução, de N\$7,4 para N\$52,4 milhões, representa ainda uma pequena percentagem da receita em potencial. Os principais motivos para essas falhas na aplicação são o monitoramento deficiente e a oposição dos poluidores.

A cobertura nacional do sistema de água vem exigindo recursos de monitoramento além da atual situação financeira da CNA. A falta de participação pública e privada, acompanhada pela carência geral de informação confiável ou de análises cuidadosas dos possíveis impactos, tem motivado a oposição dos poluidores por motivos de competitividade e distribuição.

A revisão, ora em curso, desta legislação de cobrança de água tenta, agora, remover essas barreiras políticas, enfatizando a participação, a informação e a capacidade institucional. Uma abordagem mais participatória e realista poderá criar uma excelente oportunidade para que o México construa um sistema eficiente de instrumentos econômicos para a administração da água, e que forneça, também, os recursos financeiros para o desenvolvimento da capacidade institucional.

- Colômbia

Na Colômbia, as cobranças referentes à água por seu uso ou pela descarga de efluentes vêm sendo aplicadas desde 1974 pelos órgãos ambientais regionais (CAR). As pouquíssimas aplicações dessas cobranças foram implementadas sob uma abordagem de recuperação de custos que tentava cobrir os custos de operação dos sistemas de monitoramento. Observa-se que a legislação relevante contempla os usos de recursos renováveis, incluindo também o ar, a pesca e as florestas. As cobranças referentes a pesca e florestas foram insuficientemente implementadas, como no caso da água, enquanto que as cobranças por poluição do ar nunca foram aplicadas.

As razões para o fato de não ter havido expansão da cobertura ou estabelecimento de critérios para a determinação de níveis de cobrança por poluição ou uso foram similares àquelas do caso mexicano: falta de um projeto adequado de instrumento, falta de informação sobre impactos, incompatibilidade com o sistema de monitoramento disponível e planejamento inadequado de sua cobertura. Estes fatores resultaram em uma feroz oposição política e por parte do público, debilitando o apoio político.



De uma receita potencial de US\$ 90 milhões, foram recolhidos, com estas cobranças, apenas US\$ 116.000. É interessante notar que, nos poucos casos em que essas dificuldades foram superadas, relata-se que as aplicações bem-sucedidas das cobranças induziram a mudanças nos padrões de uso da água, com reduções no consumo e na poluição.

Em 1993 foi aprovada, na Colômbia, uma nova legislação ambiental (Lei 99/93) na qual as cobranças por poluição estão claramente especificadas com base em critérios de custos ambientais totais. Isto significa que o nível das tarifas deve ser definido de acordo com o valor dos serviços ambientais e do custo dos danos ao meio ambiente. De fato, os novos critérios tentam trazer os níveis de cobrança a níveis ótimos, no sentido pigouviano, medidos segundo as perdas de bem-estar econômico.

É possível alcançar-se um ótimo pigouviano ?

Quadro 8  
O Novo Imposto Ambiental da Colômbia

A nova Lei nº 99 sobre o Meio Ambiente, da Colômbia, sob o Título VII sobre os rendimentos originários de tarifas pagas às Corporações Autônomas Regionais (CARs) estabelece que, para as indústrias poluidoras, o Ministério do Meio Ambiente (MinAmbiente) ou as CARs irão aplicar um método para estabelecer tarifas para os efluentes e emissões poluentes com base em uma ampla gama de fatores (abaixo listados).

O MinAmbiente está, no momento, avaliando os custos do tratamento da poluição como um meio de estabelecer as tarifas a serem recolhidas dentro deste contexto.

- para cada um dos fatores incluídos no estabelecimento do valor de uma tarifa, o MinAmbiente ou as CARs irão definir as variáveis que permitirão a medição do dano ambiental com base em variáveis quantitativas.
- cada fator e suas variáveis devem ter um coeficiente que permita a avaliação do dano em conjunto com os fatores e variáveis considerados.
- os coeficientes devem ser calculados com base em sua disponibilidade ou escassez, na diversidade das regiões, na capacidade de assimilação da poluição, nos agentes contaminadores ou poluidores, nas variáveis socioeconômicas da população afetada e no custo de oportunidade dos recursos.
- os fatores, variáveis e coeficientes assim determinados e medidos seriam integrados em fórmulas matemáticas que permitem o cálculo e determinação das tarifas correspondentes.

Esta nova legislação elimina das cobranças as limitações da recuperação de custos, fazendo com que possam ser estabelecidas em uma base de recolhimento tributário. No entanto, as dificuldades anteriormente expostas são agora mais severas até. As novas regras exigem uma capacidade institucional sofisticada, já que a nova determinação do valor a ser cobrado é complexa e sujeita a variar significativamente com os fatores espaciais e de atividade. Além desta dificuldade técnica, a administração destas novas cobranças pode ser extremamente dispendiosa. A incerteza mais elevada que daí resulta em termos de impactos econômicos e sociais vem, por conseguinte, gerando forte oposição por parte de poluidores e usuários.

Côncio de que a complexidade de alguns IEs propostos está ultrapassando a capacidade institucional interna, o órgão ambiental colombiano está tentando introduzir ajustes que viabilizem a legislação e os regulamentos atuais: os níveis de cobrança devem ser determinados por estágios, sendo as taxas gradualmente estimadas e implementadas. Além disso, tem-se feito uma análise cuidadosa e atenta dos impactos sociais e econômicos para futuras negociações com poluidores e usuários. Vêm também sendo considerados os ajustes necessários à capacidade institucional existente no que tange ao sistema de cobranças.

Mais uma vez, como no caso do México, estas cobranças podem ser uma excelente oportunidade para promover a gestão eficiente da água no país e para gerar os recursos financeiros necessários à superação das dificuldades orçamentárias.

- Brasil

A experiência brasileira na gestão de bacias fluviais data de 1978, quando se formaram comissões para as bacias fluviais mais problemáticas com a finalidade de efetuar estudos e sugerir linhas de ação para racionalizar o uso da água.

Estas comissões, compostas de usuários, poluidores e órgãos governamentais, não têm poder normativo ou autonomia financeira. Isto significa que elas não têm base legal para impor sanções e cobranças. Por isto, a maioria das propostas relevantes dessas comissões não foi posta em prática e a adesão de participantes foi muito fraca.

A crescente degradação dos rios brasileiros suscitou várias iniciativas dentro dos setores ambiental e energético a fim de desenvolver uma legislação nova sobre a gestão dos recursos hídricos. A Constituição de 1988 finalmente introduziu, a nível federal e estadual, exigências que proveriam as autoridades gerenciadoras de bacias fluviais de mandatos normativos e financeiros. Desde essa época foram discutidos vários projetos baseados nas autoridades gerenciadoras de bacias fluviais, e, no momento, uma nova versão já está em discussão final no Congresso Federal. Todos os projetos introduzem cobranças pela água com base no uso e no conteúdo de poluentes, cobrindo uma ampla gama de atividades.

As principais disputas suscitadas por estes projetos de lei relacionam-se a: **a)** superposições de jurisdição com outros níveis governamentais e seus órgãos na região em que se localiza a bacia; **b)** o critério para a aplicação das cobranças de água seria a recuperação de custos ou o custo dos danos; e **c)** a alocação da receita gerada seria de ordem geral ou comporia o orçamento da bacia. Os políticos hesitam em criar uma jurisdição independente que se confronte com as atuais fronteiras estaduais e municipais e os usuários estão preocupados em evitar novas formas de tributação e processos burocráticos. Os órgãos ambientais estão confusos quanto à maneira de conciliar os padrões atuais com cobranças por descumprimento e penalidades legais. Argumenta-se também que o país não tem capacidade institucional para lidar com uma forma tão inovadora de gerir em âmbito nacional sem criar outras barreiras burocráticas e órgãos que irão desperdiçar recursos. Este argumento parece plausível, já que a fragilidade institucional do Ministério do Meio Ambiente não tem conseguido, até o momento, encontrar meios de esclarecer e tratar dessas dificuldades.

Nos estados mais desenvolvidos, onde os órgãos ambientais são mais ativos, esta legislação já está aprovada ou em vias de sê-lo. Entretanto, as dificuldades políticas com que se defronta o projeto de lei federal estão impedindo sua implementação. Nesses casos, embora a receita gerada pela cobrança da água seja considerada um catalisador entre os prefeitos que buscam verba para executar programas de saneamento básico, os critérios para sua distribuição e

os arranjos institucionais que daí resultam dificultam o consenso. Os usuários são muitas vezes omissos no debate oficial, mas muito ativos nos bastidores.

Por isso, a experiência brasileira com a cobrança de água tem sido ineficiente, já que o debate não tem sido participativo entre as partes envolvidas. Para superar esta dificuldade, os níveis federal e estadual vêm considerando a introdução da experiência das bacias através de cobranças em projetos-piloto, submetidos à concordância e ao consenso dos usuários. Concorda-se, também, sobre o fato de que as cobranças devem, em primeiro lugar, cobrir os custos administrativos e de monitoramento, passando gradualmente aos níveis em que os padrões de uso e de poluição poderiam ser induzidos a mudança. Com base nestas experiências, a regulamentação seria subseqüentemente aperfeiçoada de forma a conciliar interesses opostos.

## 5.6 - Tributação Convencional

- Colômbia

Uma percentagem do imposto sobre a propriedade neste país é reservada, nos municípios, para os gastos com os órgãos ambientais regionais. De acordo com a reforma fiscal proposta, haverá maior participação dos impostos municipais para o financiamento da gestão ambiental. A principal força motivadora por trás desta abordagem tem sido a descentralização e o fato de serem mais baixos os custos de transação destes mecanismos fiscais.

- Brasil

Um outro uso interessante da tributação convencional para a preservação dos recursos naturais é o imposto sobre o valor adicionado no Brasil que parte da receita é distribuída de acordo com critérios ambientais (Quadro 9). Este mecanismo é um exemplo de instrumento de baixo custo no qual superaram-se as barreiras políticas e foi usada a legislação vigente.

A Tributação convencional pode ser um mecanismo eficiente.

Quadro 9

A Receita Ecológica do Imposto sobre o Valor Adicionado do Brasil

A parcela de 25% da receita do imposto estadual sobre o valor adicionado (ICMS) no Brasil é distribuída entre os municípios conforme critérios de origem de geração e outros definidos em lei estadual. Desde 1992 quatro estados brasileiros — São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais e Paraná — vêm introduzindo critérios ambientais para distribuição da receita, baseados na área de uso restrito do solo (devido à conservação e proteção de mananciais). O principal objetivo era criar uma compensação orçamentária para os municípios onde as restrições ao uso do solo, que beneficiam a sociedade como um todo, poderiam impor barreiras ao desenvolvimento de atividades econômicas nessas áreas. Uma vantagem deste esquema é que ele não exigiu um novo instrumento fiscal. Além do mais, espera-se que os recursos financeiros adicionais possam também motivar a implementação de atividades sustentáveis.

A introdução dos critérios ambientais foi conduzida sob uma cuidadosa abordagem política envolvendo prefeitos e deputados estaduais. Como a receita fiscal total não foi alterada e, portanto, os novos critérios reduzem as quotas dos outros municípios, observou-se uma resistência política. Estudos foram realizados a fim de avaliar os impactos orçamentários deste critério em que se calculavam ganhos e perdas. Como primeiro passo, acordou-se que uma parcela muito pequena da receita destinada aos municípios (variando entre 2 e 5%) seria alocada a estes critérios. Entretanto, a legislação permite que haja revisões periódicas dos critérios, indicadores e quotas baseadas nos resultados. Estas revisões têm, de fato, ocorrido em São Paulo e no Paraná e na recente legislação de Minas Gerais que já incorpora procedimentos mais eficientes de acompanhamento e desempenho. As mudanças mais importantes exigidas no momento referem-se ao reprojeto dos indicadores ambientais que determinam as parcelas de cada município beneficiado e mecanismos que garantam o uso dos recursos para a melhoria ambiental.

- México

Foi introduzido um imposto representando uma percentagem muito pequena do preço da gasolina — um centavo por litro — para financiar a instalação de medidas de segurança nos tanques dos postos de gasolina que reduziram a evaporação do combustível. Os baixos custos de transação desta receita fiscal vinculada, que é fácil de recolher e de financiar, permitiram uma implantação bem-sucedida deste programa.

A atual abordagem C&C, baseada nos padrões de emissão dos automóveis e no monitoramento de manutenção, foi insuficiente para assegurar a melhoria do nível de qualidade do ar que se desejava. Por isto, considerou-se um aumento de preço da gasolina como possível instrumento [Eskeland (1994)]. Mas a cobrança suplementar sobre os preços da gasolina para reduzir o uso de automóveis e, por conseguinte, as emissões na Cidade do México, vem-se defrontando com uma forte oposição. Para induzir mudanças nos padrões de uso dos automóveis (devido à baixa elasticidade do preço da gasolina) um nível muito mais elevado de cobrança suplementar certamente suscitaria uma reação por parte do público.

Foi adotada também a tributação crescente sobre os carros velhos por motivos de receita, mas isto pode — se o nível for aumentado e diferenciado conforme o desempenho do veículo — oferecer incentivos para renovação da frota e promoção de melhorias no que se refere ao combate à poluição e ao consumo de combustível. Embora os diferenciais de tributação possam ser facilmente implementados, a maioria dos países da região discrimina o imposto sobre carros velhos por questões de justiça social.

A forte oposição aos aumentos de preço da gasolina é um caso típico de desinformação e de falta de um debate participativo. Os aumentos de preço da gasolina têm um efeito marginal sobre os níveis gerais de preço. Com vinculação da receita dos aumentos para os investimentos em transporte público, os proprietários de automóveis poderiam mudar seus padrões de transporte e os grupos de baixa renda, que dependem do transporte de massa, iriam usufruir de um sistema de transporte mais aperfeiçoado, mais seguro e de acordo com padrões ambientais, além da redução na duração dos percursos, beneficiando principalmente os mais pobres.<sup>8</sup>

## 5.7 - Instrumentos de Demanda Final

As empresas de exportação da região vêm introduzindo cada vez mais procedimentos de gestão ambiental para aumentar sua competitividade internacional, especialmente para obedecer aos padrões e normas dos mercados regionais, como a CEE e o Nafta. Os certificados baseados nas séries ISO têm sido um fator-chave para melhorar, nessas empresas, o desempenho

---

<sup>8</sup>Estimativas relatadas para um imposto ambiental sobre a gasolina e o álcool na cidade de São Paulo, Brasil, que se defronta, igualmente, com sérios problemas de qualidade do ar, gerariam uma receita anual de US\$500 milhões e permitiriam a expansão das linhas de metrô até 20% a.a. [Seroa da Motta e Mendes (1996b)].

em exportações. No Brasil, no Chile e no México, os selos ecológicos têm sido tema de discussões entre os órgãos governamentais e o setor privado.

Para as empresas exportadoras brasileiras, o certificado ambiental ISO 14000, assim como as séries de qualidade ISO 9000, tornou-se um compromisso inevitável. A participação do Brasil nessas reuniões ISO foi muito ativa. Além disto, e de forma especial no mercado interno, têm sido feitos esforços conjuntos com os órgãos ambientais e outras entidades normativas para definirem-se critérios e normas para os selos ecológicos.

No Equador, o governo municipal de Quito realizou, com sucesso, um programa em um distrito industrial, El Inca, para identificar medidas de prevenção da poluição que tivessem eficiência de custo. Embora não fossem motivados por uma consciência ambiental, os custos economizados em energia, materiais e controle residual foram suficientes para motivar as empresas a aplicarem o programa.

### **5.8 - Conclusão**

As aplicações de IEs representam, atualmente, uma iniciativa importante dentro da gestão ambiental na ALC. Reconheceu-se o potencial de ganhos de eficiência através dos IEs, mas a motivação dominante em direção à implementação dos IEs tem sido, como nos países da OCDE, o objetivo de gerar receita. Por isto, o conflito erroneamente localizado na opção entre os instrumentos C&C e IE não parece observável nas experiências na ALC.

As atuais limitações orçamentárias com que se defronta o setor da gestão ambiental fazem dos IEs uma opção muito atraente para gerar os recursos necessários à melhoria da aplicação dos C&C. Ficou claro que se buscam as iniciativas do tipo IE como ações complementares ao C&C. A imposição de padrões, o licenciamento, o zoneamento e os certificados ainda vigem e, de fato, os IEs são maneiras inovadoras e flexíveis de pô-los em prática.

A intensidade administrativa dos IEs permanece alta. Para os IEs, as exigências de monitoramento, de projeto legal, a necessidade de consulta ao público e as necessidades nas áreas de recolhimento e de fiscalização tributária não mostram uma diferença significativa quando comparados às estritas abordagens C&C. Por esta razão os IEs não são um substituto para instituições fracas ou para o C&C: serão inevitavelmente necessários alguns elementos regulatórios, assim como uma base institucional forte é pré-requisito para a implementação dos IEs. O principal benefício de implementá-los é quando servem de instrumento complementar aos procedimentos C&C.

O principal desafio destas iniciativas é, pois, projetar IEs que possam ser aplicados com sucesso dentro do contexto das mesmas barreiras políticas e institucionais que vêm dificultando a abordagem C&C. O desafio é fazer dos IEs uma ferramenta útil, considerando a atual fragilidade institucional e as restrições de ordem macroeconômica e social.

## 6 - OUTRAS QUESTÕES NA APLICAÇÃO DOS IEs

Sob uma perspectiva operacional, os IEs deveriam ser projetados sem esquecer alguns pontos importantes, para assegurar a sustentabilidade urbana. De modo geral, devem incorporar os seguintes elementos:

- O mecanismo deve refletir o princípio do poluidor/usuário pagador a fim de assegurar que as externalidades sejam reduzidas. Isto pode ser conseguido com o estabelecimento de taxas ou impostos a níveis elevados o suficiente para induzir os poluidores e usuários a reduzirem seu nível total de degradação.
- A complementaridade entre regulamentação e os instrumentos econômicos deve-se refletir no projeto de todos os sistemas: as cobranças com incentivos devem ainda, por exemplo, ser complementadas por algum padrão ambiental mínimo que não deve ser transposto em qualquer circunstância.
- A geração de receita deve ser projetada de modo a permitir que parte dela seja canalizada para as autoridades a nível local, a fim de fornecer um incentivo e um meio para o fortalecimento institucional local.

Esta seção analisa outras questões do projeto dos IEs que surgem das acima mencionadas. Existem, em especial, algumas dimensões interessantes, no contexto da ALC, tocantes a: **a)** questões sociais de distribuição, pobreza e incidência fiscal; **b)** prevalência de “incentivos perversos”; **c)** papel das licenças comercializáveis; e **d)** papel dos acertos legais através da advocacia.

### 6.1 - Distribuição, Pobreza e Incidência Fiscal

O nível dramático de pobreza e desigualdades de renda no continente cria sérias barreiras à adoção de práticas ambientais mais estritas quando se desconhecem os efeitos distributivos. Notavelmente, os estudos em dez países fornecem pouquíssimos exemplos da maneira pela qual vários IEs impactariam diferentes grupos de renda. A oposição a muitos procedimentos do tipo IE, assim como àqueles do tipo C&C, baseia-se em alegados impactos regressivos. Isso demonstra que há, de fato, interesse nos impactos distributivos de várias políticas e que as dimensões sociais dos IEs, conforme expresso através de sua incidência ou natureza potencialmente regressiva, são uma preocupação significativa na ALC.

Isso reforça, no entanto, a necessidade de analisar com mais profundidade a incidência relativa dos diferentes mecanismos. Tem-se que buscar instrumentos flexíveis com ganhos distributivos e em eficiência, como opções politicamente viáveis para os procedimentos ora em curso. Além do mais, há de se criar mecanismos de ampliar a disponibilidade a todas as partes envolvidas da informação referente à incidência dos impactos dos vários instrumentos. Isto permitirá que se tomem decisões e que se façam acordos dentro de uma atmosfera de opções informadas, em contraposição a uma atmosfera de opiniões desinformadas.

## **6.2 - Incentivos Perversos**

Os incentivos perversos referem-se a uma classe de IEs que, embora pretendam melhorar a qualidade ambiental, trabalham, de fato, na direção oposta. A presença destes incentivos indica um projeto malfeito ou a aplicação inadequada de um IE. Dois incentivos perversos relativamente comuns no painel de países indicam que a experiência no desenvolvimento de IEs adequados é, ainda, limitada.

Em primeiro lugar, os esquemas existentes ou propostos de cobrança por efluentes em alguns dos países ainda baseavam-se na concentração de poluentes, ao invés de cargas. O efeito de usarem-se concentrações como indicadores de poluição é que cria um incentivo para que as empresas diluam a poluição através, por exemplo, da captação de mais água, depositando então um volume bruto maior de resíduos diluídos nos cursos d'água. As taxas ou cobranças baseadas na concentração de poluentes podem, de fato, ter o efeito perverso de reduzir a conservação de água, aumentando os custos industriais de tratamento e aumentando, também, os danos causados pelos poluentes.

Em segundo lugar, embora os diferenciais fiscais sobre equipamentos possam ser facilmente implementados, a maioria dos países da região aplica impostos diferenciados de tal modo que existe um incentivo para manter os veículos mais velhos rodando por períodos mais longos. Dadas as más condições desses veículos, esse tipo de tratamento fiscal tem o efeito perverso de aumentar o consumo de combustíveis, aumentar a poluição e elevar os custos de manutenção. Os alegados impactos de "equidade social" desses esquemas são, acima de tudo, caracteristicamente ilusórios.

## **6.3 - O Uso de Licenças Comercializáveis**

O uso das licenças comercializáveis está, no momento, sob forte consideração em países como o Chile, o Peru e o México.

### **Uso da Água**

As licenças comercializáveis de direitos sobre a água só vigem no Chile e estão ainda em discussão no Peru. No Chile, estão sendo implementadas as quotas individuais comercializáveis sobre recursos pesqueiros, mas a informação é escassa para analisar-se a experiência.

A experiência chilena com licenças comercializáveis de uso da água data dos anos 20. Uma base legal geral foi, entretanto, estabelecida no Código da Água de 1951, que permite ao Estado outorgar concessões a particulares conforme prioridades de uso da água. As transferências de água eram permitidas, contanto que o uso permanecesse o mesmo. Em 1969, durante a reforma agrária, a água tornou-se propriedade do Estado, proibindo-se a comercialização das concessões.

O novo Código da Água de 1981 reintroduziu os direitos permanentes sobre a água, que eram completamente separados dos direitos sobre o solo e poderiam ser livremente comercializados para usos de consumo ou não. O uso condicional

foi abolido e os requerimentos simultâneos eram arbitrados através de concorrência.

Hoje em dia existem, aproximadamente, 300 mil usuários de água no Chile. No entanto, apenas 35-50% deles têm um título legal. Os usuários organizam-se em associações privadas controladas pela Diretoria Geral da Água (DGA), dentro do Ministério de Obras Públicas, que é o responsável pela regulamentação dos direitos sobre a água, pela aprovação de obras hidráulicas e pelos relatórios técnicos para resolução de conflitos. A irrigação tem uma comissão nacional específica, composta por instituições públicas e privadas, para planejar, avaliar e aprovar os investimentos públicos no setor. Estes investimentos são coordenados pela Diretoria de Irrigação e são executados por empresas privadas.

Está em discussão no Congresso uma revisão deste sistema de licenças negociáveis para evitar a especulação e motivar a comercialização, para tratar dos problemas de poluição e para melhorar a capacidade administrativa nas áreas de planejamento e monitoramento. Um sistema complementar de licenças comercializáveis de emissão de efluentes encontra-se também em discussão.

Os registros de transações em 1992 mostraram que a comercialização tende a ser mais intensa perto da área de Santiago por motivos de escassez. Naquele ano, apenas 3% do volume total de água foram comercializados naquela área, com um valor estimado de US\$ 366.000. Além disto, 94% do total de transações ocorreram entre fazendeiros, não envolvendo, portanto, mudanças no padrão de uso. A comercialização entre os usuários urbanos e os fazendeiros não excedeu 3% do total das transações comerciais.

Esta baixa percentagem de transações pode refletir a falha do sistema ou uma alocação inicial de direitos próxima ao ótimo. Esta avaliação exige mais pesquisa. Relata-se, no entanto, que a comercialização tem evitado disputas políticas e reduzido os gastos com investimentos.

No Chile, os direitos comercializáveis sobre a água têm sido politicamente aceitáveis e aplicáveis por conta da longa tradição no país da propriedade dos direitos sobre a água. Até os direitos sobre a água que não possuem documentos legais são respeitados e comercializados.

Desta experiência chilena observa-se uma clara lição. A garantia e a aceitação de direitos são especialmente importantes para comercializar (ou mesmo tributar) os direitos sobre a água. Podem surgir controvérsias quanto à justiça social no que se refere a este recurso natural essencial e os países que não possuem uma tradição como esta devem, em primeiro lugar, legalizar os títulos de propriedade existentes e definir os critérios para novas concessões. As licenças de água já vigentes em muitos países podem fornecer os subsídios iniciais.

Além disto, as taxas de concessão podem ser consideradas uma fonte recorrente de financiamento para as atividades de gestão e monitoramento.



## Poluição do Ar

No México, a legislação para as licenças comercializáveis de poluição do ar por fontes estacionárias foi aprovada em 1991 e ora se encontra em fase de projeto. Mas a parte mais significativa da experiência de comercialização dessas licenças ocorre no Chile.

Foi implementado em Santiago um bem-sucedido sistema de leilão de rodovias para a concessão de licenças de transporte em ônibus, para tratar do problema da poluição por congestionamento de trânsito. Este é um exemplo claro da introdução de um instrumento econômico dentro de um sistema de licenciamento existente, obtendo, assim, os benefícios de custos de transação mais baixos, de um nível bastante elevado de geração de receita e de poucas barreiras legais e institucionais.

O caso chileno das licenças de poluição do ar de fonte industrial, no entanto, não foi ainda, até o momento, totalmente implementado. O sistema deve ser aplicado na área de Santiago quando os problemas de poluição do ar forem muito sérios. As fontes existentes de poluição são obrigadas a cumprir os padrões ou a compensar as emissões em excesso através da comercialização. A dotação inicial baseou-se nos níveis de emissão de 1992 (**grandfather system**), sendo necessárias novas fontes para compensar todas as emissões.

A implementação do sistema comercializável chileno está a cargo do Programa de Controle da Poluição do Ar por Fontes Fixas (Proceff) dentro do Conselho Nacional para o Meio Ambiente (Conama). A capacidade institucional inicialmente limitada do Proceff retardou a implementação do sistema: alguns laboratórios privados que trabalhavam com o Proceff haviam sido corrompidos e certos problemas técnicos nas medições foram também responsáveis por atrasos constantes em sua aplicação. Atualmente, o Proceff já obteve recursos adicionais e está treinando pessoal em laboratórios privados, aprovando o equipamento e definindo os procedimentos técnicos adequados.

A comercialização compensatória teve início dentro do sistema chileno em 1995 com muito poucos casos, a maior parte dentro da empresa. No entanto, reconhece-se que ocorreu um maior cumprimento aos padrões de emissão — parte C&C do sistema — com resultados benéficos para a concentração de poluição do ar na área de Santiago.

A incerteza que se origina da fragilidade institucional pode explicar a baixa percentagem de comercialização até o momento. Argumenta-se também que a economia nos custos do controle da poluição nas fontes existentes é muito baixa para motivar as empresas a comercializarem.

Com a redução desses custos de transação e a chegada de novos investimentos na região, o sistema será testado de modo mais definitivo.

Embora a capacidade institucional tenha sido uma dificuldade importante neste caso, vale notar que a concessão de direitos de propriedade sobre a poluição do ar foi aceita pelos poluidores. Na verdade, devido ao ambiente de livre mercado da economia chilena, a aceitação política do sistema foi alta, e as empresas privadas participaram ativamente na discussão de padrões e critérios.

Estas lições podem, agora, ser de extrema importância no caso do México, que busca um sistema semelhante na Grande Área Metropolitana da Cidade do México. É preciso que haja, nesse país, uma mudança significativa na legislação ambiental para que incorpore o sistema das licenças comercializáveis. Por esta razão, é importante apoiar explicitamente os princípios de livre mercado incorporados nas licenças comercializáveis, assim como promover a participação dos poluidores no início do processo de projeto.

#### Sinopse

Há muitas oportunidades para introduzirem-se as licenças comercializáveis na ALC: a principal dificuldade em sua implementação será achar-se uma alocação inicial eqüitativa e um regime de comercialização que seja compatível com os processos locais de reforma de mercado. Seu potencial de geração de receita é substancial, desde que a alocação inicial seja feita por leilão e se houver taxas anuais pela posse de licenças, tanto exercidas quanto não-exercidas.

#### 6.4 - Acertos Legais e Advocacia

Vários exemplos ilustram o uso de medidas voluntárias e do suporte da advocacia do consumidor para alcançar-se a gestão ambiental nos países da ALC. Estes mecanismos devem ser considerados como uma forma de internalizar externalidades via acordos ou ações judiciais.

#### Trinidad e Tobago

A Lei de Gestão Ambiental de 1995 em Trinidad e Tobago dispõe sobre o uso dos IEs em qualquer iniciativa regulatória ambiental. Embora alguns já vijam, esta ênfase foi, em grande parte, uma resposta às dificuldades encontradas com a aplicação das estritas medidas C&C. O sistema jurídico no país sofre de grande acúmulo, e os processos de fiscalização e regulamentação são dificultados por recursos financeiros insuficientes.

Embora não haja uma legislação vigente que disponha sobre a responsabilização das empresas por danos ambientais, a PetroTrin estabeleceu uma política voluntária de compensação total dos danos ambientais em 1990. Este movimento foi causado por alguns escapamentos em poços de petróleo durante os anos 80 que causaram danos a residências, inundaram fazendas com petróleo e causaram um protesto público significativo como reação aos danos sobre a saúde quando a empresa não prestou assistência na remoção de pessoas dos locais em que os efeitos dos vazamentos seriam potencialmente letais.

Depois que a política voluntária foi implementada, ocorreram duas tendências notáveis: **a)** melhoraram os dispositivos para prevenção de escapamentos em poços, de forma que os vazamentos e outros incidentes tornaram-se menos freqüentes; e **b)** quando ocorreu um vazamento foi mais fácil conter os impactos e os danos que tenham havido foram prontamente compensados. Um incidente ocorrido no início dos anos 90, por exemplo, exigiu a rápida evacuação de cerca de 1.000 residentes de uma pequena cidade por causa de um

escapamento. As pessoas afetadas foram imediatamente compensadas por danos causados a suas terras e outras perdas, sendo suas fazendas restauradas a expensas da empresa.

#### Colômbia

Foi criado em 1992 um instrumento de responsabilização muito inovador, envolvendo as ações por parte dos indivíduos, que são incentivadas por um mecanismo econômico. Qualquer pessoa que inicie uma ação judicial de responsabilização por danos ambientais tem direito de receber uma importância de valor estimado entre 10 e 15% do total da compensação. Relata-se que o número de ações cresceu significativamente nos últimos três anos.

#### Sinopse

A advocacia do consumidor através de medidas voluntárias e da pressão por parte do público (em associação, por vezes, com instrumentos de responsabilização formais ou voluntários) desempenha, nesses casos, um papel potencialmente crítico como IE nos países da ALC. Em grande parte, tais mecanismos são interpretados como substitutos para uma capacidade institucional historicamente fraca.

## 7 - OBSERVAÇÕES CONCLUSIVAS

Como os países e questões estudados não constituem um corte transversal completo de países da ALC, as conclusões aqui apresentadas são em grande parte sugestivas, ao invés de prescrições normativas. Entretanto, a sabedoria convencional pode ter que mudar, a fim de incorporar uma visão mais coerente quanto ao uso dos instrumentos econômicos na ALC dentro de um contexto de **fragilidade institucional**.

A administração pública na ALC tem sido historicamente burocrática, muito sensível a interferências políticas e incapaz de pôr em prática suas próprias iniciativas. Reconhece-se com frequência a priorização inadequada, especialmente no que tange às políticas sociais. Historicamente, o desenvolvimento econômico foi fortemente regulamentado por instrumentos de comando e controle, geralmente aplicados dentro de um sistema político autoritário. As desigualdades sociais, a estagnação econômica e a fraca competitividade internacional levaram esses países a adotar — em alguns casos com atraso — políticas de liberalização comprometidas com o livre mercado e o livre comércio.

A adoção de IEs neste novo cenário econômico foi rapidamente aceita. Na verdade, estes são fatores políticos muito importantes a favorecerem a aplicação de instrumentos econômicos. O uso dos IEs é, agora, de alta prioridade na agenda do setor da gestão ambiental na ALC. Os países da região já estão implementando instrumentos como **royalties** e compensações fiscais, cobranças ao usuário, licenças comercializáveis e tributação ambiental em distintos contextos políticos. A tendência atual em direção aos IEs é enfatizada, contudo, pela necessidade de gerar receita vinculada para o setor da gestão ambiental.

No entanto, as reduções no excesso de regulamentação e nos elevados gastos públicos tornaram-se as principais peças da reforma governamental, totalmente apoiada pela sociedade como um todo. Mas falta, ainda, reconhecer que a regulamentação e os gastos públicos precisam ser redefinidos e melhor direcionados.

O setor da gestão ambiental, por exemplo, tem sido priorizado de um modo **ad hoc**. A consciência ambiental vem aumentando na região devido à democratização, à pressão internacional e às óbvias conseqüências ambientais da rápida industrialização e urbanização. Mas isto não se tem traduzido em alocações orçamentárias adequadas, na medida em que outros setores sociais com urgências imediatas — tais como a saúde e a educação — receberam mais alta prioridade e os programas de estabilização macroeconômica restringiram os gastos públicos.

A exigência de eficiência na instituição ambiental vem, assim, crescendo mais do que sua alocação orçamentária. As políticas, a legislação e as normas ainda não reconheceram bem que a realidade e as falhas na aplicação da legislação criaram um descrédito institucional, aumentaram os custos burocráticos e introduziram uma elevada incerteza nas regras ambientais. Esta incerteza — “Qual é a norma ambiental e qual será a eficácia de sua aplicação ?” — pode hoje ser encarada como a principal crítica feita na região pelo setor empresarial e pelas pessoas afetadas por problemas ambientais.

Por isto, de certo modo, o uso relativamente amplo dos instrumentos econômicos poderia ser também considerado como mais um tiro perdido do setor da gestão ambiental no continente. O uso de IEs não tem sido um substituto para o C&C nem tem afastado a carência de instituições fortes: os IEs, na verdade, potencialmente **aumentaram** os encargos técnicos e financeiros de uma estrutura institucional já frágil.

A sabedoria convencional na ALC parece ser: onde falhou a abordagem C&C, a abordagem IE não pode dar certo. Mas isto é certamente incorreto. Por um lado, os instrumentos econômicos precisam de uma boa capacidade institucional para terem sucesso. Deve-se, entretanto, reconhecer que, caso os IEs sejam adequadamente aplicados, podem, então, ser o último recurso para que o setor da gestão ambiental na região supere muitas barreiras institucionais: os IEs introduzem princípios econômicos na implementação de políticas, reduzindo assim os custos sociais; tornam mais eficientes os mercados; podem permitir considerações eficazes sobre justiça social e, se necessário, podem gerar receitas para melhorar as instituições.

Poder-se-ia presumir que os setores da gestão ambiental na ALC transpuseram as experiências da OCDE sem levar em consideração suas próprias realidades. Mas as experiências com IEs na região negam isto. A maior parte dos casos de IEs relatados são tentativas genuínas de conformar os IEs às características econômicas e culturais de cada país. Entretanto, a escassa participação do público herdada dos regimes autoritários anteriores, a crise geral do setor público e as desigualdades sociais são barreiras muito difíceis de superar rapidamente. As políticas sólidas e aplicáveis continuam inatingíveis.

Perdeu-se, no entanto, uma oportunidade. Até hoje, os países da ALC não conseguiram conversar entre si sobre seus sucessos e falhas na gestão ambiental. Isto contrasta com os intercâmbios na área das questões macroeconômicas, que têm sido matéria de cooperação e troca de informações.

Um reflexo disto é o fato de que as agências internacionais e os doadores tendem a recomendar as soluções da OCDE, dando pouca atenção às questões legais e institucionais locais. A troca de experiências, portanto, tem-se concentrado historicamente na direção norte-sul. Embora o presente estudo sirva de ponto de partida para o preenchimento desta lacuna na troca de experiências dentro da região, outras iniciativas devem ser apoiadas e os países da região devem assumir a liderança neste processo.

### **7.1 - Os Dez Mandamentos dos IEs**

**REALISMO.** Seja modesto. Não tente implementar políticas e instrumentos além dos meios institucionais disponíveis. Comece com o mais viável e não com o mais importante.

**GRADUALISMO.** As políticas nacionais ou regionais podem ser gradualmente implementadas através de projetos piloto ou de programas experimentais. O estabelecimento de normas, padrões e diretrizes plausíveis e aplicáveis é um ponto de partida importante.

**FLEXIBILIDADE LEGAL.** A legislação deve permitir revisões de baixo custo que atendam a mudanças de cenário e acompanhem a dinâmica institucional e econômica.

**INTEGRAÇÃO.** A integração intergovernamental e intragovernamental deve ser buscada a fim de superarem-se barreiras e unir forças institucionais. Os órgãos econômicos do governo devem ser incluídos, assim como a representação parlamentar.

**LIDERANÇA.** O setor da gestão ambiental deve assumir a liderança do processo de tomada de decisões através da identificação das partes envolvidas, das barreiras e dos canais para a criação de um consenso.

**PARTICIPAÇÃO.** A participação do público é uma questão-chave. A participação das partes envolvidas deve ser planejada e baseada na disseminação e intercâmbio de informações. Evite questões não objetivas que criem impasse e podem paralisar o processo. As questões de justiça social devem ser adequadamente identificadas, avaliadas e tratadas.

**APOIO NO MERCADO.** O apoio crescente no mercado deve ser incorporado à política ambiental e ao projeto dos IEs. Evite os altos custos de transação de adesão e implementação. Não caminhe mais rápido do que os ajustes do mercado que não estejam totalmente aceitos.

**GERAÇÃO DE RECEITA.** Muitos IEs podem gerar receita vinculada. Embora o estabelecimento de preços corretos para os bens e serviços ambientais seja uma meta dos IEs, a abordagem da recuperação de custos pode ser mais fácil

para obter-se um consenso, remover barreiras e garantir recursos orçamentários para financiar as instituições ambientais.

**MAESTRIA.** Os recursos humanos na área ambiental são escassos e a remuneração dos servidores públicos não é atraente na região. Reestruture o perfil dos recursos humanos para obter o máximo com orçamentos limitados. Seja pequeno e baseie-se em serviços especializados, concessões e centros de pesquisa externos. Seja executivamente forte para manter eficientes e coerentes os insumos externos.

**CONTINENTALISMO.** Não rejeite as experiências e recomendações da OCDE, mas intensifique seus laços com os órgãos regionais onde o contexto econômico e cultural seja mais próximo.

## BIBLIOGRAFIA

O líder do projeto que resultou neste estudo foi Richard Huber da Divisão da América Latina e Caribe (LA3EU). Para cada um dos 10 países do painel — Barbados, Brasil, Chile, Colômbia, Equador, Jamaica, México, Trinidad e Tobago e Venezuela — um especialista local ficou responsável pela elaboração de um relatório nacional que abordou as questões legais, institucionais e políticas, assim como a importância das políticas macroeconômicas e setoriais que afetam a aplicação de instrumentos econômicos na gestão ambiental naquele país.

Os especialistas para cada país foram:

Barbados e Trinidad e Tobago - Jack Ruitenbeek;

Brasil - Ronaldo Seroa da Motta;

Chile - Monica Behrem Ríos;

Colômbia - Juan Maurício Ramirez e Rafael Cuibillos;

Equador - Richard Huber;

Jamaica - Bishnodat Persaud;

México - Juan Carlos Belausteguigoitia, Hugo Contreras e Luis Guadarrama;

Venezuela - Maria Beatriz Orlando.

Os resultados destes estudos foram discutidos em **workshop** de três dias realizado em novembro de 1995 com os especialistas locais e ainda contou com a participação de Norman Hicks e Eugene McCarthy do Banco Mundial.

### *Relatórios Nacionais e Parciais*

Banco Mundial. **Relatório do Desenvolvimento**, p.35, 1995.

Belausteguigoitia, J.C., Contreras, H., and Guadarrama, L. 1995. “**Mexico: La Gestión Ambiental y el Uso de Instrumentos Económicos**”, Novembro.

Huber, R.M. 1995. “**Ecuador: Economic Instruments for Environmental Management in the Sectors of Water, Air, and Industrial Pollution and Solid Waste Disposal**”, Agosto.

Orlando, M.B. 1995. “**Economic Instruments for Environmental Management Country Background Study: Venezuela**”, Novembro.

Persaud, B., Wright, M. and Benfield, W. 1995. “**Market Based Instruments for Urban Environmental Management: A Case Study of Jamaica**”, University of the West Indies Centre for Environment and Development: Kingston, Jamaica, Dezembro.

Ramirez, J. and Cubillos, R. 1995. “**Economic Instruments for Environmental Management in Latin America and the Caribbean: Colombia Country Background Paper**”, Novembro.

Ríos, M. 1995. “**Economic Instruments for Environmental Management in Latin America and the Caribbean: Chile Country Background Paper**”, Novembro.

- Ruitenbeek, H.J. and Sawyer, D. 1995. **“Special Study Project on Institutional Structure and Economic Instruments for Urban Environmental Management in Latin America and the Caribbean: Barbados with Selected Comparisons to Jamaica, Trinidad & Tobago and LAC”**, Novembro.
- Ruitenbeek, H.J., Seroa da Motta, R., and Huber, R.M. 1995. **“Special Study Project on Institutional Structure and Economic Instruments for Urban Environmental Management in Latin America and the Caribbean: Phase I Background Paper”**, Setembro.
- Seroa da Motta, R. 1996. **“Applying Economic Incentives in a Context of Institutional Fragility: The Case of Latin America and Caribbean Environmental Management”**, Fevereiro.
- Seroa da Motta, R. 1996. **“Economic Instruments for Environmental Management in Latin America and the Caribbean: Brazil Background Paper”**, Janeiro.
- Tolmos, R. 1995. **“Economic Instruments Country Background Study: Peru”**, Novembro.

#### Referências

- Brinkerhof, D.W., Goldsmith, A.A. Promoting the sustainability of development institutions: a framework for strategy. **World Development**, v.20, n.3, p.369-383, 1992.
- Convery, F.J. **Applying environmental economics in Africa**. Washington, D.C.: World Bank, 1995, 157 p. (World Bank Technical Paper, 227).
- Davey, K.J. **Elements of urban management. Urban management programme**. Washington, D.C.: World Bank, 1993, 55 p.
- Deweese, D.N. Taxation and the environment. In: Bird, R.M., Mintz, J. (eds.). **Taxation to 2000 and beyond. Canadian tax foundation**. Toronto, p. 29-60, 1992.
- Doern, G.B. (ed.). **Getting it green: case studies in Canadian environmental regulation**. Toronto: C.D. Howe Institute, 1990, 214 p.
- Eskland, G.S. A presumptive Pigouvian tax: complementing regulation to mimic and emission fees. **World Bank Economic Review**, v.8, n.3, 1994.
- Eskeland, G.S., Jimenez, E. **Choosing policy instruments for pollution control: a review**. Washington, D.C.: World Bank/Country Economics Department, 1991 (PRE Working Paper, 624).
- Folke, C., Ekins, P., Costanza, R. (eds.). Trade and the environment: **Ecological Economics**, Special issue, Jan. 1994.
- Kingsley, G.T. **et alii. Managing urban environmental quality in Asia**. Washington, D.C.: World Bank, 1994 (World Bank Technical Paper, 220).



- Leitmann, J. Rapid urban environmental assessment: lessons from cities in the developing world. In: **Methodology and Preliminary Findings. Urban Management Programme**, v.1. Washington, D.C.: World Bank, 1995, 78 p.
- Lonergan, S., Ruitenbeek, J., Dearden, P. **An ecological economic study of the Chao Phraya river basin, Thailand**. Victoria: Centre for Sustainable Regional Development, 1994.
- Low, P. (ed.). **International trade and the environment**. Washington, D.C.: World Bank, 1992, 365 p.
- Lutz, E., Pagiola, S., Reiche, C. (eds.). **Economic and institutional analyses of soil conservation projects in Central America and the Caribbean**. Washington, D.C. World Bank, 1994, 207 p. (World Bank Environment Paper, 8).
- McGranahan, G., Songsore, J. Wealth, health, and the urban household: Weighing environmental burdens in Accra, Jakarta, and São Paulo. **Environment**, v.36, n.6, p.6-11,40-45, 1994.
- Munasinghe, M., Cruz, W. **Economywide policies and the environment**. Washington, D.C.: World Bank, 1995, 86 p. (World Bank Environment Paper, 10).
- O’Riordan, T., Cameron, J. (eds.). **Interpreting the precautionary principle**. Londres: Earthscan, 1995.
- OECD. **Economic instruments for environmental protection**. Paris, 1989.
- **Environmental management in Developing Countries**. Paris, 1991.
- **Managing the environment: the role of economic instruments**. Paris, 1994.
- **Environmental taxes in OECD countries**. OECD: Paris, 1995.
- Pearce, D., Markandya, A., Barbier, E. **Blueprint for a green economy**. Londres: Earthscan, 1989, 192 p.
- Perrings, C. Reserved rationality and the precautionary principle: technological change, time and uncertainty in environmental decision-making. In: Costanza, R. (ed.). **Ecological economics: the science and management of sustainability**. Nova York: Columbia University Press, p.153-166, 1991.
- Rock, M.T., O’Keefe, K. **Non-project assistance and the environment: what we know and don’t know**. Washington: USAID, 1994.

Rodgers, K.P. Strengthening government capacity for environmental management in Latin America. In: Eröcal, D. (ed.). **Environmental Management in Developing Countries**. Paris: Organization for Economic Cooperation and Development, p.323-339, 1991.

Ruitenbeek, H.J. **Guyana environmental management agency project**. Preparation: economic issues. World Bank LA3NR, Washington, July 1995 (draft).

Seroa da Motta, R. Recent evolution of environmental management in the Brazilian public sector: issues and recommendations. In: Eröcal, D. (ed.). **Environmental management in developing countries**. Paris: Organization for Economic Cooperation and Development, p.201-221, 1991.

Seroa da Motta, R., Mendes, F.E. Instrumentos econômicos na gestão ambiental: aspectos teóricos e de implementação. **Perspectivas da Economia Brasileira — 1996**. Rio de Janeiro: IPEA/DIPES, 1996a.

----- . Proposta de um imposto ambiental sobre os combustíveis líquidos. **Perspectivas da Economia Brasileira — 1996**. Rio de Janeiro: IPEA/DIPES, 1996b.