

O FINANCIAMENTO DO PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO*

Ronaldo Serôa da Motta**

Eustáquio José Reis***

1. Desenvolvimento e meio ambiente no pós-guerra; 2. Política ambiental e restrições financeiras; 3. O financiamento do desenvolvimento sustentável.

Modelo de desenvolvimento do pós-guerra. Implicações sociais e ambientais. Perspectiva histórica da crise fiscal da atualidade. Política ambiental brasileira. Atuais restrições financeiras que inibem uma política de desenvolvimento sustentável. Mudanças estruturais e tecnológicas resultantes da inserção da variável ambiental nas estratégias de desenvolvimento. Discussão sobre formas adicionais de financiamento das políticas ambientais brasileiras.

Palavras-chave:

Desenvolvimento sustentável; financiamento; compensação; mecanismos de mercado.

1. Desenvolvimento e meio ambiente no pós-guerra

De 1950 a 1980 a economia brasileira sustentou taxas de crescimento excepcionalmente altas por qualquer padrão histórico comparativo. A taxa de crescimento médio da população foi de 2,9% a.a. em média, e a do PIB *per capita*, 4,3% a.a. Apesar dessa *performance* de crescimento, a economia brasileira mostrou-se incapaz de resolver problemas sociais básicos, cujas origens remontam às escassas oportunidades econômicas no meio rural. Na verdade, novos problemas sociais e ambientais foram criados com o processo acelerado de urbanização e industrialização.

A década de 80 assistiu à *débâcle* do modelo econômico brasileiro. A crise da dívida externa, a ameaça de hiperinflação e a perspectiva de estagnação econômica — na década, o crescimento médio do PIB *per capita* foi praticamente nulo — geraram uma crise social e ambiental de proporções trágicas e conseqüências imprevisíveis.

*Subsídio técnico para elaboração do Relatório Nacional do Brasil para a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente (Cnumad). As opiniões emitidas neste documento representam pontos de vista pessoais e são de exclusiva responsabilidade dos autores.

** Economista do Ipea/RJ.

*** Economista do Ipea/RJ.

1.1 A crise fiscal em perspectiva histórica

Até meados dos anos 60, o esteio do crescimento foi a substituição de importações. Destaca-se, nesse sentido, o dinamismo dos setores de bens de consumo duráveis e de bens de capital, sobretudo da indústria automobilística que emerge como a opção de transporte da economia. Os vultosos investimentos estatais nos setores de infra-estrutura e insumos básicos complementaram a sustentação do crescimento. Os requisitos energéticos dessa opção foram viabilizados pelas importações de petróleo.

O protecionismo, sobretudo por restrições não-tarifárias, constituiu o instrumento básico das políticas industriais. Essas políticas introduziram distorções alocativas cujos efeitos foram a discriminação das atividades agropecuárias e, estreitamente relacionado, o viés antiexportador da industrialização.

Os mecanismos básicos de financiamento da formação de capital dessa fase foram os aportes de investimentos estrangeiros diretos e a emissão inflacionária que gerava a “poupança forçada” do setor não-empresarial da economia. O esgotamento desse padrão de crescimento e financiamento se dá com a aceleração do processo inflacionário e acumulação dos déficits no balanço de transações correntes, que culminam na recessão e na crise política do início dos anos 60.

No pós-64, as reformas fiscal e financeira permitiram superar a crise fiscal e reduzir os patamares inflacionários. Segue-se uma segunda fase de crescimento, na qual taxas recordes de crescimento foram obtidas a partir da capacidade ociosa existente, da contenção do salário real, e da evolução favorável dos termos de intercâmbio externo.

Nessa segunda fase, a substituição de importações foi complementada pela expansão das exportações industriais, que gradualmente se estendeu para os produtos de tecnologia mais sofisticada. Os instrumentos de promoção de exportações foram, primeiro, taxas de câmbio mais realistas e, posteriormente, a farta concessão de subsídios fiscais e creditícios, além dos preços subsidiados dos insumos fornecidos pelas empresas estatais.

A crise do petróleo, de 1973, colocou em xeque as bases do “milagre econômico”. A resposta da política econômica brasileira foi sustentar o crescimento através do endividamento externo, evitando grandes alterações nos preços relativos básicos da economia, como as taxas de câmbio, juros e salários reais.

A estratégia industrial adotada foi, sob a égide das empresas estatais, integrar o parque produtivo doméstico através da substituição de importações de insumos básicos e bens de capital. Nos insumos energéticos, isso significou a opção pela auto-suficiência que se evidencia nos programas de investimentos para a produção de petróleo, álcool carburante, geração de energia hidrelétrica e atômica.

O financiamento desse ambicioso programa de investimentos públicos e de subsídios ao setor privado foi feito, em grande parte, através dos empréstimos externos contratados a taxas de juros flutuantes. Além disso, amplia-se o endividamento público interno, na medida em que se reduzem a senhoriagem e o imposto inflacionário devido à aceleração inflacionária.

No final década de 70, a elevação dos preços do petróleo, juntamente com o aumento das taxas de juros e a recessão internacional subsequente expuseram a inconsistência temporal do modelo de crescimento com endividamento cuja viabilidade requeria um crescimento ininterrupto das exportações. O ajustamento inicial se fez reduzindo a demanda agregada através de políticas fiscal e monetária contractionistas. As conseqüências foram quedas drásticas no PIB e na taxa de investimento.

O aumento das taxas de juros e o esgotamento dos empréstimos externos significou, para a economia brasileira, uma dupla crise de financiamento. Sem a poupança externa, o País se viu diante da súbita necessidade de gerar superávits comerciais para pagar o serviço da dívida externa que até então fora financiado por novos empréstimos.

Internamente, colocou-se o problema de se transferir recursos do setor privado para o setor público que era, praticamente, o responsável exclusivo pela dívida externa, mas que não gerava receitas em divisas para fazer face aos pagamentos de juros.

O processo de ajustamento externo foi notável, pois os déficits comerciais do início da década foram transformados em “megassuperávits” a partir de 1984. Nos primeiros três anos, o ajustamento se fez, sobretudo, pela redução das importações, causada pela profunda recessão doméstica e pela maturação dos projetos de substituição de importações, feitos na década de 70. A partir de 1984, as exportações crescem significativamente, estimuladas pela retomada do crescimento internacional e por alterações dos preços relativos domésticos a favor dos bens exportáveis, feitas via desvalorização do câmbio ou da política de subsídios.

Para o setor público, as alterações dos preços relativos a favor das exportações implicou, por um lado, aumentar seus custos financeiros e, por outro, reduzir os preços reais dos bens domésticos (eletricidade, transportes ferroviários, telecomunicações, serviços portuários, etc.) ou substituidores de importações (petróleo, petroquímica, siderurgia, etc.) por ele ofertados.

Para compensar os efeitos do ajustamento externo sobre as finanças públicas seriam necessários aumentos na taxação ou cortes nos gastos públicos. A partir de 1984, contudo, a política fiscal foi irresponsável e perversa, sustentando o crescimento através dos gastos correntes. Em conseqüência, a redução do déficit público foi insuficiente e os cortes nos gastos recaíram sobretudo nos programas de investimentos públicos. O recurso ao financiamento inflacionário através das emissões de moeda e títulos indexados de curto prazo — que, de fato, eram moeda pagando juros — implicou as trajetórias explosivas da inflação e do endividamento público.

A ausência de uma política fiscal compatível com o esgotamento do financiamento externo levou a economia à beira da hiperinflação, aos sucessivos fracassos dos programas “heterodoxos” de estabilização e à instabilidade das políticas econômicas, o que, no longo prazo, resultou na reduzida capacidade da economia. Além disso, inviabilizou o equacionamento de uma solução mais duradoura para as renegociações do endividamento externo.

A crise fiscal brasileira permanece, ainda hoje, carente de uma solução definitiva. A moratória interna de 1990/91 postergou as necessidades de aumentos na taxação

e nos cortes no dispêndio público. No curto prazo, contudo, o problema se recolocará de forma dramática, pois esses ajustamentos terão de ser feitos em um contexto socioeconômico em que, depois de uma década de estagnação, a grande maioria da população se encontra próxima dos limites máximos de tolerância.

1.2 Industrialização, urbanização e degradação ambiental

Os padrões espaciais da dinâmica populacional brasileira e, sobretudo, a acelerada urbanização que se observaram no pós-guerra estão intrinsecamente relacionados com o processo de industrialização. A inter-relação desses fenômenos resultou em graves problemas de degradação ambiental e da qualidade de vida nos principais centros urbanos do País.

Na origem histórica da industrialização brasileira estão a infra-estrutura de transportes e a dimensão do mercado, criadas pela economia cafeeira no Centro-Sul do País e, muito especialmente, no estado de São Paulo. Até meados dos anos 60, pelo menos, fatores governamentais continuaram atuando no sentido de tornar ainda maior a concentração geográfica da indústria brasileira no estado de São Paulo.

Na década de 70 teve início um processo de desconcentração geográfica que se explica pela emergência das deseconomias de aglomeração urbana e regional, pela expansão da malha rodoviária e pelos objetivos das políticas de desenvolvimento regional e urbano. Apesar disso, em 1980 o Centro-Sul ainda respondia por 72% do valor da transformação industrial do País, e a Região Metropolitana de São Paulo, por 45%.

A expansão da oferta de empregos industriais, com salários significativamente maiores do que no setor rural, combinada com o acesso privilegiado a bens e serviços públicos (como educação, saúde, previdência, justiça, etc.) nos centros urbanos atraíram significativos contingentes de migrantes que, pela incapacidade de absorção da infra-estrutura urbana, encontram-se instalados de forma precária nas periferias das grandes cidades.

O padrão de concentração geográfica do crescimento populacional foi, portanto, no sentido das áreas urbanas do Centro-Sul do País e, em especial, para a Região Metropolitana de São Paulo, como se pode ver na tabela 1. Essa tendência se acentua na década de 70, quando se observa crescimento negativo na população rural brasileira.

Tabela 1
Tendência da urbanização no Brasil, 1950-80

<i>População (milhões de habitantes)</i>	1950	1960	1970	1980
Total urbana	18,7	31,5	52,0	80,4
% do total	23	20	22	23
Município de São Paulo	2,2	3,8	5,9	8,5
Município do Rio de Janeiro	2,4	3,3	4,3	5,1

Fonte: IBGE. *Brasil: uma visão geográfica nos anos 80*. Rio de Janeiro, Departamento de Geografia, 1988.

O crescimento acelerado das indústrias e dos centros urbanos fez-se sem qualquer preocupação com suas conseqüências ambientais e sociais. Na verdade, a negligên-

cia desses objetivos era, pelo menos até o início dos anos 80, apresentada por eminentes ministros de Estado como parte essencial do pragmatismo do modelo de desenvolvimento brasileiro.

Dentre os efeitos ambientais da industrialização destacam-se a poluição do ar e das águas. Em relatório recente do IBGE,¹ estimou-se o potencial de poluição do ar do setor industrial brasileiro em termos das seguintes emissões: partículas em suspensão (PS), dióxido de enxofre (SO₂), óxido de nitrogênio (NOx) e hidrocarbonetos (Hc). As estimativas mostram que, em 1980, existiam 87.538 estabelecimentos industriais potencialmente poluidores no Brasil, o que representa 40% do total dos estabelecimentos. Desses, 11.116 possuíam alto potencial de poluição do ar. Na distribuição geográfica dos estabelecimentos, 20% encontravam-se no estado de São Paulo e 7,1% na Região Metropolitana de São Paulo.

Os poluentes de água de origem industrial selecionados pelo estudo do IBGE² foram a demanda bioquímica de oxigênio (DBO), óleos e graxas (OG), material em suspensão (MS) e substâncias tóxicas. Estimou-se que, em 1980, existiam 62.506 estabelecimentos com alto potencial poluidor de águas, ou seja, 30% do total dos estabelecimentos industriais brasileiros. Desses, 25.761 apresentavam alto potencial e 36.745, baixo potencial de poluição de águas. Novamente, caracteriza-se a concentração geográfica em São Paulo e, especialmente, na Região Metropolitana de São Paulo, onde se concentram 9.324 dos estabelecimentos com potencial de poluição de águas.

A urbanização acelerada gerou um déficit na infra-estrutura de serviços urbanos cuja manifestação ambiental mais grave é a carência do saneamento básico. Assim, de acordo com os dados do IBGE,³ pelo menos 20% da população urbana no País não são atendidos por sistema de abastecimento de água. Mais alarmante ainda, apenas 27% dos municípios dispunham de rede geral de esgotos que atendiam tão-somente a 32% da população urbana.

Outro aspecto da crise ambiental urbana é o aumento na frequência e intensidade das catástrofes naturais — sobretudo chuvas — causado pela intensificação dos processos erosivos devido à destruição de áreas verdes e às deficiências na rede de drenagem nas cidades.

Por fim, referência deve ser feita ao problema de poluição do ar causado pela emissão do monóxido de carbono dos veículos automotores. O problema adquire importância especial na Região Metropolitana de São Paulo, onde se concentra parcela considerável da frota de veículos brasileiros.

1.3 Problemas ambientais na expansão da agropecuária

A concentração da propriedade da terra, as desigualdades e ausência de mobilidade social do setor rural brasileiro são fenômenos que estão na raiz de grande parte

¹ IBGE. *Dignóstico Brasil — a ocupação do território e o meio ambiente*. Rio de Janeiro, Diretoria de Geociências, 1990.

² Id. *ibid.*

³ Id. *ibid.*

dos problemas econômicos, sociais e ambientais do País. Dados de 1980 mostram que 80% da área total dos estabelecimentos agropecuários do País eram detidos por apenas 10% dos estabelecimentos.

O crescimento da agricultura brasileira no pós-guerra apresentou taxas de crescimento elevadas — sendo que as fontes básicas do crescimento agropecuário nesse período foram a contínua expansão da fronteira agrícola e a introdução de técnicas de produção mais intensivas em capital e os defensivos agrícolas de origem química.

As evidências são que a área dos estabelecimentos agrícolas do País praticamente dobrou de 1950 a 1980, aumentando de 167 milhões de hectares; a utilização de tratores aumenta de 8 mil para 530 mil no mesmo período e o consumo de defensivos agrícolas aumenta de 27 mil para 125 mil toneladas, entre 1970 e 1984.

A expansão do setor mostrou-se incapaz de gerar os empregos e as oportunidades econômicas necessários para absorver a oferta de trabalho rural, tendo como conseqüências as correntes migratórias rural-urbana e, na década de 70, a redução do emprego. Nesse aspecto, menção deve ser feita à emergência de novas culturas, como soja, e também de outras formas de relações de trabalho, como os “bóias-frias”.

Além disso, a incorporação das novas áreas de fronteira contribuiu pouco para a solução dos problemas sociais do setor rural, pois resultou quase sempre em agravamento da concentração fundiária, o que aconteceu mesmo no caso dos grandes projetos de colonização governamentais. Assim, atualmente, os níveis mais elevados de concentração fundiária são encontrados nas áreas adjacentes à fronteira amazônica.

O desmatamento da Amazônia é, de longe, o principal problema ambiental da expansão da fronteira. Suas conseqüências incluem alterações locais do clima e balanço hídrico, e, em escala planetária, a perda de biodiversidade e a contribuição para as emissões de dióxido de carbono para a atmosfera, que se estima em, aproximadamente, 5% do total mundial.

Os problemas ambientais derivados da utilização de defensivos agrícolas são intensificados pelo fato de que essa utilização encontra-se geograficamente concentrada na região de São Paulo que, em 1984, foi responsável por 35% do total consumido no Brasil.

1.4 As injustiças sociais do modelo

Apesar das elevadas taxas de crescimento sustentadas no pós-guerra, a economia brasileira, ainda hoje, convive com injustiças sociais gritantes. Na distribuição de renda, por exemplo, o País apresenta os índices de concentração mais altos das comparações internacionais, mesmo quando se consideram países mais pobres como Peru, Zâmbia, Filipinas, Índia e Bangladesh.

Mais preocupante, ao longo dos últimos 30 anos aumentou significativamente a concentração da renda no Brasil. Como mostra a tabela 2, o processo de concentração foi intenso na década de 60 e, recentemente, nos anos 1986-89; a década de 70 apresenta uma ligeira desconcentração.

Tabela 2
Índices da distribuição de renda no Brasil, 1960-89

Índice	Anos					
	1960 ^a	1970 ^a	1980 ^a	1983 ^a	1986 ^b	1989 ^b
- 40% inf.	11,6	10,0	10,4	8,75	8,96	7,2
- 60% inf.	25,4	20,8		18,5	18,9	15,9
+ 20% sup.	54,4	52,2		47,5	47,8	52,2
+ 5% sup.	27,7	34,9		33,8	34,5	38,5
Gini	0,50	0,57		0,59	0,58	

Fontes: Ramos, L.A. & Reis, J.G. Distribuição da renda: aspectos teóricos e o debate no Brasil. In: Giambiagi, F. & Camargo, J.M., ed. *Distribuição de renda no Brasil*. Paz e Terra, 1991. p. 42; Bonelli, R. & Sedlacek, G. A evolução da distribuição de renda entre 1973-1988. In: Giambiagi, F. & Camargo, J.M., ed. *Distribuição de renda no Brasil*. Paz e Terra, 1991. p.53-67.

^a Dados de censos.

^b Dados de Pnad.

Esses elevados índices de concentração resultam dos diferenciais de renda que se observam entre as diversas regiões e setores produtivos, além das características como as estruturas etária e educacional do País. Assim, em 1980, o PIB *per capita* do Nordeste foi de 28% do valor observado no Centro-Sul do País. Analogamente, evidências para diferenciais de renda entre estratos educacionais mostram que a renda média do pessoal ocupado com nível universitário é oito vezes maior do que a renda média daqueles sem essa qualificação.⁴

As diferenças educacionais adquirem especial importância por serem as grandes responsáveis pela transmissão intergeracional das desigualdades. Nesse sentido, note-se que a taxa de alfabetização na faixa etária de 10 a 14 anos, em 1980, era de 58,2% no Brasil e 32,5% no Nordeste; a taxa de escolarização na faixa etária de 7 a 14 anos era de 66,3% no Brasil e 47,9% no Nordeste.

As desigualdades assumem caráter mais trágico quando analisamos outros indicadores sociais. Assim, a probabilidade de morte no primeiro ano de vida que, em 1980, era de 8,8% no Brasil como um todo, aumentava para 9,4% nas áreas rurais, 12,2% no Nordeste rural e 12,7% no Nordeste urbano.

Parte dessas injustiças sociais está associada aos problemas ambientais e, nesse sentido, existe complementaridade de soluções. Isso, contudo, nem sempre é verdade, colocando, portanto, dilemas entre políticas sociais e ambientais, sobretudo diante da crise financeira do setor público.

2. Política ambiental e restrições financeiras

Como na maioria dos países, a gestão ambiental no Brasil tem-se pautado exclusivamente pelo uso de regulação, *i.e.*, por instrumentos de comando e controle.

⁴ População urbana, homens entre 18 e 65 anos, trabalhando mais que 20 horas semanais. Ver Ramos, L. *The distribution of earnings in Brazil: 1976-1985*. Tese de doutorado. Berkeley, University of California, 1990.

Na Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1991, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, esses instrumentos são classificados em quatro categorias:

1. padrões ambientais (de qualidade e de emissão);
2. controle do uso do solo (zoneamento e áreas de proteção);
3. licenciamento (estudo de impacto ambiental — EIA/Relatório do Impacto Ambiental — Rima);
4. penalidades (multas, compensações, etc.)

Na Constituição de 1988 foram delimitadas áreas consideradas como patrimônio nacional e também criadas leis específicas para ações públicas por danos causados ao meio ambiente, com penalidades de reclusão para seus responsáveis.

A política ambiental dá-se, então, através de restrições quantitativas ao uso dos bens e serviços ambientais definidos por lei. Além da legislação nacional citada, os estados podem criar suas próprias leis desde que não se contraponham aos limites estabelecidos nacionalmente.

A implantação das leis ambientais cabe, na maioria dos casos, aos estados, com exceções para as áreas de patrimônio ou de preservação e certos tipos de licenciamento e controle de poluição.

Embora desde a criação da Secretaria Especial do Meio Ambiente (Sema), do Ministério do Interior, em 1973, este conjunto de princípios e instrumentos já tenha sido adotado ou concebido, foi somente a partir da Lei nº 6.938, de criação do Sistema Nacional do Meio Ambiente (Sisnama), que se tornou possível a execução de uma política ambiental mais autônoma.

Não cabe aqui descrever em detalhes as conquistas realizadas na gestão ambiental nesse período;⁵ entretanto, é reconhecido que o Brasil tem obtido êxitos razoáveis neste setor nos últimos cinco anos. A autonomia da gestão ambiental, com a criação do Ibama e, mais tarde, da Semam foram essenciais para essa transformação. O Ibama intensifica sua fiscalização da fauna e da flora com especial ênfase no controle de desmatamento, e a Semam dá impulso a iniciativas de conscientização dos problemas ambientais dentro do aparelho governamental e de atração de recursos externos.

Da mesma forma, foi relevante a situação do Conama nas resoluções sobre EIA-Rima, padrões e usos do solo que acabaram por trazer a preocupação ambiental para dentro das decisões empresariais.

Ao nível estadual, observa-se uma atuação mais presente dos órgãos ambientais, principalmente na avaliação do EIA-Rima e para certos casos de controle de poluição.

Os resultados podem, assim, ser considerados bem-sucedidos, levando-se em conta o curto período de vigência da política nacional do meio ambiente. Entretanto, os instrumentos de comando e controle idealizados têm enfrentado problemas para

⁵ Para discussão destas questões, ver Motta, R. Serôa da. Recent evolution of environmental management in the Brazilian public sector: issues and recommendations. In: Eröcal, D., ed. *Environmental management in development countries*. Paris, OECD, 1991.

sua utilização plena pelos órgãos ambientais e que poderá comprometer sua eficácia no longo prazo.

As deficiências poderiam ser resumidas em dois tipos: a) escassez de recursos financeiros e humanos; b) fraca integração inter e intragovernamental.

A dependência de recursos orçamentários tem criado sérios problemas de financiamento devido à própria magnitude das exigências legais das políticas ambientais que acabam por exigir uma atuação muito ampla e intensa dos órgãos ambientais. Essa situação agrava-se com os problemas de financiamento comuns a todos os órgãos públicos, como tem ocorrido no País nos últimos anos. Aliado a isto, há que se considerar também que o suposto apoio político às questões ambientais nem sempre se torna efetivo em termos orçamentários (ver anexo 1).

Os recursos externos têm sido fundamentais nas ações desses órgãos. Entretanto, as exigências de contrapartida nacional têm sido prejudicadas também por medidas de controle de gastos públicos. Os recursos provenientes de penalidades, p. ex., multas, além de pouco expressivos, nem sempre retornam para gastos relativos à proteção ambiental.

Da mesma forma, têm sido de pequena monta as receitas derivadas das taxas nacionais de reflorestamento ("quota árvore") e as tarifas de esgoto por nível de poluição, cobradas em certos estados. As compensações financeiras (*royalties*) do petróleo e outros minerais e da produção hidrelétrica, embora de grande monta, têm uma pequena parte destinada à proteção ambiental.

As iniciativas de gestão ambiental também se têm caracterizado pela fragilidade nas ações entre agências oficiais de um mesmo governo e entre os distintos níveis de governo.

Na medida em que as restrições ambientais interferem nos interesses setoriais de cada governo, é de se esperar que haja reações no sentido de rejeitar tal interferência. Dessa forma, torna-se difícil incluir restrições ambientais nos modelos subjacentes de formulação de políticas macroeconômicas e setoriais (ver anexo 2). Dado o caráter regulatório dessas restrições, sua efetividade estará sempre sujeita a pressões políticas específicas, o que reduz o interesse por iniciativas de integração intragovernamental. Essa situação tanto se manifesta entre os ministérios, como entre as secretarias estaduais.

No caso das relações intergovernamentais, estas já estão, em grande parte, balizadas pela própria legislação. Entretanto, as dificuldades de efetivá-las cresce quando da necessidade de transferência de recursos e de distribuição de responsabilidades não definidas ou com interpretação dúbia na lei. O processo ainda se torna mais restritivo nos casos em que as políticas macroeconômicas e setoriais do Governo federal acabam por dificultar as ações no nível estadual.

Em suma, o desempenho da gestão ambiental dependerá de soluções para sua crise de financiamento e ações que visem integrar os diversos objetivos governamentais.

3. O financiamento do desenvolvimento sustentável

Nas seções anteriores, mostrou-se que os padrões de crescimento econômico brasileiro impuseram significativa pressão sobre a base ambiental do País. A

reformulação desses padrões tem sido obstruída pela própria crise de financiamento que a economia, como um todo, atravessa, com o esgotamento do modelo adotado. Essa crise tem impedido a ampliação da capacidade de atuação dos órgãos ambientais e a inserção das variáveis ambientais no planejamento econômico. Em que pese a essas dificuldades, o uso de mecanismos de mercado, como taxação, tarifas e certificados, que permitem a elevação de receita pública por iniciativas de proteção ambiental, tem sido equivocadamente negligenciado. Com as raras exceções já mencionadas, o caráter regulatório da gestão ambiental não tem criado muitas oportunidades para esses mecanismos de mercado que, além da geração de receitas, possibilitam que o controle ambiental seja mais efetivo, a custos menores para a sociedade como um todo. Isto é, as políticas ambientais podem ser autofinanciadas e, com isso, podem viabilizar as mudanças na direção de um desenvolvimento sustentável.

Do lado externo, ainda não foi totalmente explorado o reconhecimento de que o País é ainda detentor de grande parte do capital natural do planeta em termos de florestas, fauna, flora, rios, solo, etc. Dessa forma, o desenvolvimento sustentável brasileiro geraria benefícios (externalidades positivas) para a humanidade, *i.e.*, o País pode ser considerado um credor ambiental, principalmente quando do equacionamento das questões globais (CFC, camada de ozônio e efeito estufa). Desse modo, parece plausível atuar internacionalmente nesta perspectiva para levantar os recursos que contribuam para o financiamento desse crescimento sustentável no Brasil.

3.1 Restrições ambientais e crescimento econômico

A crescente preocupação com o meio ambiente tem gerado, em todos os países, uma atuação governamental bastante ampliada nesta questão. Observa-se que as iniciativas governamentais têm procurado atuar tanto no âmbito doméstico como no internacional, no sentido de inibir ou minimizar as ações predatórias do meio ambiente. Internamente, legislações ambientais cada vez mais severas têm sido a tônica predominante. Externamente, as questões consideradas globais têm-se tornado objeto de acordos internacionais ou critério para empréstimos e doações dos países ditos desenvolvidos para aqueles menos desenvolvidos.

Embora tal comportamento já tivesse ganho impulso nos debates ambientais dos anos 70, e como fruto da Conferência de Stockholm, é fácil observar as diferenças entre as grandes conquistas deste período e as que atualmente se concretizam. Assim, a abrangência e a forma intervencionista das legislações ambientais em quase todos os países têm-se tornado muito mais pretensiosas. O caso brasileiro anteriormente discutido oferece um bom exemplo. Os acordos sobre proibição da pesca das baleias e das focas, embora tenham sido fruto de uma luta heroica das organizações ambientais, não podem ser comparados, em termos de dificuldades diplomáticas, e mesmo em termos de abrangência, com as atuais iniciativas em relação ao efeito estufa e à camada de ozônio. O montante de recursos, para fins ambientais, colocados à disposição por países desenvolvidos, diretamente ou via organismos internacionais, é hoje superior às iniciativas semelhantes de cinco anos atrás. Em suma, é de

conhecimento comum que as restrições ao uso dos bens e serviços ambientais (BSA) estão cada vez maiores.

Outra característica diferenciada da nova consciência ambiental é sua abrangência universal. O reconhecimento dos problemas globais, impulsionado pelas ações bem articuladas das ONG, acabou por universalizar essas preocupações ambientais. Conseqüentemente, não existe mais certa facilidade em exportar poluição, via transferência de tecnologia poluidora, para países mais pobres. Do mesmo modo, as formas de exploração exaustiva dos recursos naturais desses países tornam-se cada vez mais restritas e coibidas, seja pelos próprios países, seja pela própria empresa matriz ou seus respectivos governos.

Correndo o risco de generalização, é plausível, então, afirmar que as severas restrições aqui discutidas tendem a cercear as atividades econômicas de uma forma universal.

Outro fato que distingue o atual comportamento das sociedades em relação ao meio ambiente está relacionado com as novas tendências de consumo em direção àqueles produtos com menor impacto ambiental. Embora ainda dirigido mercadologicamente, tal comportamento parece, contudo, confirmar a inclusão definitiva da qualidade ambiental na cesta de consumo de certas classes de consumidores. A importância do efeito-renda neste comportamento deve, entretanto, ser considerada com certo cuidado.

Enquanto o acirramento das restrições ambientais é um fato plenamente aceito, os desenhos das políticas ambientais, conforme será discutido na seção seguinte, ainda é objeto de grande controvérsia. Se, por um lado, a prática tem consagrado os instrumentos de comando e controle nos quais formas de regulação direta e indireta, via legislação e normas, são utilizadas, por outro existe um consenso cada vez maior quanto à maior eficiência dos mecanismos de mercado que seguem o princípio poluidor pagador. Em suma, ambas procuram, em última instância, aumentar a escassez dos bens e serviços ambientais.

Enquanto a regulação restringe a quantidade disponível desses bens e serviços à sociedade como um todo, os mecanismos de mercado procuram criar preços e custos para estes bens e serviços, para que o próprio mercado decida como alocar esta escassez entre os diversos agentes econômicos (firmas e consumidores). Ou seja, em qualquer dos casos, objetiva-se reduzir o consumo de bens e serviços ambientais, ou reduzir a intensidade ambiental de uma economia.⁶

Por intensidade ambiental, então, entende-se o conteúdo do uso de bens e serviços ambientais (BSA), tanto na produção como no consumo ofertado. Um produto pode ser intensivo no uso de BSA devido à tecnologia e/ou à atividade de consumo decorrente. As mudanças no uso dos BSA gerariam, assim, alterações na composição setorial e no conteúdo ambiental de uma economia. Composição setorial seria a participação relativa de cada setor no produto, e conteúdo ambiental a intensidade de uso dos bens e serviços ambientais por unidade de produto. As alterações de

⁶ Esta subseção segue a análise apresentada em Motta, R. Serôa da & Freitas, M.L.D. Structural and technological changes due to environmental restrictions. *Wicem II*, Rotherdam, 8-12 Apr. 1991.

composição definem as mudanças estruturais, enquanto as de conteúdo refletem mudanças tecnológicas.

As mudanças tecnológicas podem ocorrer devido a uma melhoria técnica ou progresso tecnológico que acompanha uma ampliação ou modificação de plantas ou processos produtivos visando um maior ganho de eficiência no uso de BSA, ou que geram menor degradação ambiental decorrente do seu consumo. Ou seja, o novo estoque de capital incorpora tecnologias menos intensivas em BSA. Os setores que incorporam tecnologias tendem a elevar seus custos de produção devido aos gastos com o desenvolvimento da nova tecnologia e uso de materiais alternativos. Os outros setores também terão uma elevação de custos com uma conseqüente redução de sua participação no produto total. Por outro lado, tendências de consumo por produtos com menor intensidade de BSA nos processos produtivo ou de consumo também resultariam na maior participação desses setores no produto total. O inverso tenderia a ocorrer para aqueles setores mais intensivos em BSA. Também, os setores produtores de equipamentos e serviços de controle ambiental teriam sua participação elevada no produto nacional.

Em suma, a redução da intensidade ambiental de uma economia será obtida através do emprego de tecnologias poupadoras e/ou da redução dos setores intensivos em BSA. Todavia, mensuração desta intensidade não é livre de dificuldades conceituais e estatísticas.⁷ Uma alternativa possível seriam as estimativas de contas ambientais que permitem descontar das medidas do produto nacional os serviços e perdas ambientais e, portanto, ajudam a identificar as mudanças estruturais e tecnológicas de uma economia devido às restrições ambientais, facilitando, com isso, a integração entre as políticas econômicas e ambientais.⁸

Duas considerações de outra ordem, entretanto, merecem ser mencionadas. Uma delas se refere ao comportamento das firmas e dos consumidores em relação a essas mudanças, no que tange à consecução de uma política ambiental. Outra diz respeito à necessidade de crescimento econômico acelerado dos países em desenvolvimento, *vis-à-vis* as crescentes restrições ambientais.

Conforme já discutido, crescentes restrições ambientais haverão de gerar mudanças estruturais e tecnológicas em uma economia. Como os custos dessas mudanças não podem ser verificados *a priori*, é natural que a gestão pública ambiental encontre resistências significativas em todos os setores que podem potencialmente ser afetados. Toda firma almeja aumentar sua participação no mercado e, portanto, essas restrições podem apresentar riscos para seu desempenho. Aquelas empresas que são capazes de internalizar, com custos competitivos, as futuras restrições ambientais via mudança tecnológica serão menos resistentes. Inversamente, as firmas que perceberem a redução de seu mercado em decorrência dessas restrições tenderão a reagir contrariamente. Firms monopolistas, portanto, serão mais capazes de aceitar mudanças, na medida em que mudanças tecnológicas não afetem sua participação

⁷ Esta análise encontra-se formalizada e detalhada em Motta, R. Serôa da & Freitas, M.L.D. op. cit.

⁸ Ver Motta, R. Serôa da. *Estimativas de contas ambientais no Brasil*. Rio de Janeiro, Ipea, 1991. mimeogr. (Relatório interno, n. 4).

no mercado. Em setores onde a concorrência é mais acirrada, por outro lado, existirão maiores obstáculos a intervenções de cunho ambiental.

No lado dos consumidores, a redução de consumo com elevação de preços devido às restrições impostas aos produtores tenderia a repercutir com mais impacto quanto maior o efeito na renda dos consumidores afetados. Bens e serviços com baixa intensidade ambiental e com pequena participação na renda de certas classes, ou que não são considerados essenciais para o cotidiano, encontram demanda em expansão. É reconhecida, entretanto, a reação negativa dos consumidores a restrições ao uso de carros de passeio e alterações na taxaço de água ou mesmo elevação brusca de impostos para fins ambientais.

Esses conflitos, contudo, exacerbam-se nas economias menos desenvolvidas nas quais, conforme já discutido, existem sérias restrições de financiamento. Além disso, a exploração dos recursos naturais é, por vezes, a atividade principal de certas regiões do País. Dado o baixo nível de renda dessas economias, não é possível que mudanças tecnológicas sejam facilmente introduzidas e, portanto, o resultado das restrições ambientais é a redução desses setores intensivos em BSA com as conhecidas repercussões econômicas e sociais. Assim, não faz sentido criar restrições ambientais em economias como essas sem que alternativas econômicas sustentáveis sejam oferecidas de forma que as mudanças estruturais não signifiquem uma maior redução de renda. Da mesma forma, esforços de mudanças tecnológicas poupadores de BSA a custos competitivos devem fazer parte da mesma agenda de política ambiental. Para tal, torna-se imperativo o uso dos mecanismos de mercado para orientar essas transformações. Da mesma forma, esse contexto parece adequado para que as formas de cooperação internacional contribuam no sentido de financiar essas mudanças, isto é, atuem com o objetivo de que as restrições ambientais se tornem um limitante da degradação e exaustão dos recursos naturais, sem que isto venha significar uma restrição ao crescimento econômico desses países.

3.2 O uso de mecanismos de mercado⁹

A existência de imperfeições no funcionamento do mercado, como as externalidades ambientais negativas nas atividades de produção e consumo (efeitos nocivos a terceiros, que não são compensados), tem justificado a intervenção governamental no uso dos bens e serviços ambientais. Da mesma forma, considerações distributivas inter e intratemporais têm exigido que ações públicas se sobreponham às ações privadas no que tange à exploração dos recursos naturais.

Conforme já ilustrado, essa intervenção tem ocorrido através de instrumentos reguladores de comando e controle, ou seja, a legislação estabelece objetivos e padrões ambientais que os órgãos de proteção fazem cumprir pelos usuários dos bens e serviços ambientais. Os infratores ficam sujeitos, então, a penalizações na forma de lei.

⁹ Esta análise encontra-se desenvolvida em Motta, R. Serôa da. O uso de instrumentos de mercado na política ambiental brasileira. *Texto para Discussão Interna*, Área da Economia, Cebrap, 1991.

Observou-se, na seção anterior, que essa forma de gestão tem encontrado sérias dificuldades financeiras e institucionais para atingir suas metas.

Além disso, devido a sua natureza regulatória, os instrumentos de comando e controle não levam em conta as diferenças de custos de controle em cada poluidor ou consumidor de recurso natural. As normas e padrões são fixos e gerais para todos e, portanto, não existem incentivos para aqueles que retêm vantagens de reduzir sua intensidade ambiental a custos inferiores aos demais. Ou seja, desperdiçam-se oportunidades de atingir a qualidade ambiental desejada a custos menores e coíbem-se, uma vez que os níveis legais são atingidos, as oportunidades de geração de tecnologia poupadora de bens e serviços ambientais.

3.2.1 As vantagens do uso

Recentemente, alguns países têm adotado, embora ainda em pequena escala, mecanismos de mercado para substituir ou complementar os instrumentos do comando e controle no objetivo de superar essas dificuldades.¹⁰

Por mecanismos de mercado entende-se todo incentivo econômico que orienta os agentes econômicos a valorizarem os bens e serviços ambientais, de acordo com sua escassez e seu custo de oportunidade social. Para tal, atua-se na formação dos preços privados desses bens ou, no caso de ausência de mercados, criam-se mecanismos que acabem por estabelecer um valor social. Em suma, adota-se o “princípio do pagador”.

Os mecanismos poderiam atuar via preços-taxas e tarifas¹¹ — ou por quantidade — certificados ou direitos de propriedade (ver anexo 2).

Atuando nos preços, objetiva-se internalizar os custos ambientais nos custos privados em que os agentes econômicos incorrem, no mercado, nas atividades de produção e consumo. Já os certificados ou direitos de propriedade procuram estabelecer níveis desejados de uso do bem ou serviço ambiental — p.ex., quantidade total de poluição ou de produção permitida — que são distribuídos entre os usuários ou produtores em forma de certificados ou direitos. Esses certificados

¹⁰ Essas experiências têm sido mais desenvolvidas nos Estados Unidos (poluição do ar) e Europa (poluição hídrica). Todavia, países da Ásia como Cingapura (poluição do ar) e Indonésia (extração madeireira) também apresentam alguns exemplos. Ver Anderson, D. An economic perspective on management in the public sector. In: Eröcal, D., ed. *Environmental management in developing countries*. Paris, OECD, 1991; Payanotou, T. Economic incentives in environmental management and their relevance to developing countries. In: Eröcal, D., ed. *Environmental management in developing countries*. Paris, OECD, 1991; Pearce, D. New environmental policies: recent OECD countries experience and its relevance to the developing world. In: Eröcal, D., ed. *Environmental management in developing countries*. Paris, OECD, 1991; Hahn, R.W. Economic prescriptions for environmental problems: how the patient followed the doctor's orders. *Journal of Economic Perspectives*, 3 (2), Spring, 1989, para uma descrição desses exemplos.

¹¹ Outro mecanismo seria o seguro ambiental obrigatório. Dado que o prêmio variaria com os riscos ambientais da atividade *vis-à-vis* os controles adotados, então funcionaria também como uma forma de internalizar os custos ambientais. A implantação deste sistema no Brasil requereria um esforço razoável de levantamento de dados sobre a distribuição destes riscos que, em última instância, está associado ao atual estado do meio ambiente.

podem ser transacionados em mercados específicos, sem controle e taxaço da autoridade ambiental.

Ambas as opções apresentadas possibilitariam superar parte dos problemas enfrentados pela gestão ambiental brasileira na medida em que: a) permitirão a geração de receitas fiscal e tarifária; b) consideram as diferenças de custo de controle entre os agentes e, portanto, alocam, de forma mais eficiente, os recursos financeiros à disposição da sociedade ao permitir que aqueles com custos menores tenham incentivos em expandir mais as ações de controle; c) possibilitam, conseqüentemente, que tecnologias menos intensivas em bens e serviços ambientais sejam estimuladas pelas vantagens da redução da carga fiscal ou tarifária; d) atuando no início do processo de uso dos bens e serviços ambientais, e não no fim da linha, como no caso da regulação, a gestão ambiental pode anular ou minimizar os efeitos das políticas setoriais que resultam em incentivos à apropriação da base ambiental; e) minimizam os custos administrativos ao dispensar a necessidade de tratar separadamente cada caso de degradação ou exploração e evitam os dispêndios em pendências judiciais para aplicação de penalidades; f) permitem o emprego de taxaço ou tarifas progressivas de forma que o controle ambiental possa ser efetivado segundo critério distributivo.

Vale observar que não se postula o uso de subsídios para incentivar a adoção de ações de controle ambiental por parte dos agentes econômicos. Embora esses incentivos possam acelerar esse processo de controle, a existência de subsídios acabaria por sinalizar no mercado um valor menor para os bens e serviços ambientais e, portanto, induzindo a seu uso excessivo. Conseqüentemente, incentivos desse tipo encorajam outros agentes a adotar tecnologias intensivas em conteúdo ambiental devido à redução dos seus custos de controle decorrente dos subsídios.

Resumindo, o uso de mecanismos de mercado (taxas, tarifas e certificados) promoveria não só a melhoria ambiental, como também a melhoria econômica em termos fiscais, de eficiência produtora e de equidade.

3.2.2 Problemas de implementação

Teoricamente, a eficiência dos mecanismos de mercado teria o seu ponto ótimo quando os custos marginais nos quais incorressem os agentes em decorrência do uso de uma unidade marginal de um bem ou serviço ambiental fosse equivalente ao custo ambiental (externo) marginal imposto à sociedade por esse uso incremental. Entretanto, a definição das taxas, tarifas ou dos valores dos certificados segundo esse princípio geralmente não é possível, pois requer um esforço proibitivo de coleta e análise de informações nem sempre disponíveis a custos compensadores.

Na prática, então, observa-se que na maioria dos casos onde tais mecanismos foram adotados, sua utilização complementa os instrumentos de regulação. Esta é a razão de se propor a definição dos níveis das taxas, tarifas ou valores de certificado, com base nos níveis de poluição ou extração definidos por lei. Assim, os mecanismos serão estabelecidos para que o mercado funcione de forma a não ultrapassar esses limites em vez de, através da equivalência de custos marginais, estabelecer o ponto ótimo desses níveis.

Mesmo recorrendo a essas simplificações, é bom ressaltar que a formulação e a implantação desses mecanismos exigirão uma capacitação adicional para os órgãos ambientais, o que implica, no curto prazo, maior exigência de recursos. Dessa forma, sua aplicação terá de ser decidida de acordo com a capacitação do órgão ambiental *vis-à-vis* a dimensão do problema ambiental a ser controlado (ver anexo 3).

Outra consideração diz respeito à possibilidade de que os valores das taxas, tarifas e certificados sejam corroídos por efeitos inflacionários. Da mesma forma como o ocorrido no caso de multas, há que existir um procedimento de atualização desses valores que os coloque a salvo da pressão dos programas de estabilização que controlam preços e tarifas.

A existência de taxa ou cobrança de tarifa para outros fins da mesma fonte poluidora ou de exploração pode requerer um esforço adicional para compor esses diversos interesses e distribuir as receitas obtidas (ver anexo 3). Nesse sentido, o envolvimento dos órgãos de planejamento e finanças deve ser estimulado desde o início da formulação das políticas.

Do lado dos agentes econômicos, vale ressaltar que, embora sendo mais eficiente, esses mecanismos são geralmente vistos com certa relutância devido a seu caráter fiscal. Instrumentos do comando e controle são, por vezes, preferíveis, na medida em que podem ser alterados, contornados ou judicialmente contestados.

Certas tendências ambientalistas também reagem à aplicação desses mecanismos por entenderem equivocadamente que representam "direitos de poluição ou exaustão" quando, na verdade, asseguram maior eficiência e equidade no controle ambiental. O nível total de poluição ou exaustão é aquele definido por lei; o que se altera é a sua distribuição entre os diversos agentes econômicos.

Por último, vale ressaltar dois pontos em relação à capacidade de geração de receitas. Um se refere à limitação futura dessa capacidade, na medida em que os mecanismos cumprem seus objetivos, isto é, reduzir os efeitos ambientais através de controle e mudança tecnológica. Reduzindo-se os efeitos, reduz-se também a arrecadação. Esta redução, todavia, em geral é compensada com a expansão crescente de novas atividades a serem controladas. Além disso, em certos casos (ver anexo 3), a receita com cobrança de taxas ou tarifas será sempre significativa como contrapartida do uso do bem ou serviço ambiental de que a economia não pode prescindir totalmente. De qualquer forma, o uso desses mecanismos não irá eliminar a necessidade de recursos orçamentários para fins ambientais.

Outro ponto importante está relacionado com a limitação presente dessa capacidade de arrecadação em relação às necessidades de investimentos. Mesmo que esses mecanismos gerem receitas suficientes para cobrir ou compensar os custos de proteção ambiental, existem inúmeros investimentos que têm de ser realizados antes de se iniciar um processo, de forma a viabilizar aplicação. Esses investimentos seriam tanto a capacitação dos órgãos ambientais para formular e implementar essas políticas, como as obras de recuperação ambiental ou tratamento e controle da poluição.

Dessa forma, a restrição financeira que enfrenta a gestão ambiental brasileira terá de contar, também, com uma alocação inicial de recursos para esses investimentos, de modo que se viabilizem os mecanismos de mercado. Nessa perspectiva, os

recursos externos terão papel importante na condução do crescimento econômico sustentável no Brasil.

3.3 Cooperação econômica e compensações internacionais

Pela dimensão econômica, geográfica e populacional do Brasil e, sobretudo, pelo valor dos seus recursos naturais remanescentes, as políticas ambientais no Brasil adquirem especial importância na esfera internacional. Assim, uma trajetória não-sustentável de desenvolvimento no Brasil, implicaria custos ambientais desproporcionalmente elevados para toda a economia mundial. A Amazônia e sua importância na preservação da biodiversidade e do clima globais constitui o exemplo óbvio.

O Brasil caracteriza-se, portanto, como um dos grandes credores ambientais no âmbito internacional. Esse aspecto é fundamental na formulação, implementação e avaliação dos custos e benefícios das políticas ambientais brasileiras.

A garantia de uma trajetória de desenvolvimento econômico sustentável no Brasil requer, de imediato, o fortalecimento das políticas ambientais e a adoção de tecnologias poupadoras dos recursos naturais.

Mostrou-se, na seção anterior, que os mecanismos de mercado constituem instrumentos eficazes nesse sentido.

Diante das restrições de financiamento atualmente enfrentadas pela economia brasileira, dificilmente pode-se esperar que os mecanismos de mercado, por si sós, dêem uma resposta adequada ao problema da geração e canalização de investimentos na preservação ambiental e no desenvolvimento e difusão, dentro do setor produtivo das tecnologias poupadoras de recursos naturais.

Além disso, há que se considerar que o Governo brasileiro, encontrando-se assoberbado pelos problemas econômicos e sociais, dificilmente conseguirá gerar e canalizar os recursos necessários na implementação das políticas ambientais.

Faz-se necessária, portanto, a atuação da comunidade internacional através de mecanismos extramercado, como os acordos de cooperação, e compensações internacionais para garantir os recursos necessários para a preservação ambiental brasileira.

3.3.1 Protocolos, acordos internacionais e compensações

As questões ditas globais — camadas de ozônio e efeito estufa — dominam a recente conscientização dos problemas ambientais. As propostas de acordos e protocolos internacionais visando solucionar essas questões defrontaram-se, contudo, com o problema de como distribuir o ônus da preservação ambiental e as conseqüentes mudanças tecnológicas e estruturais entre os diversos países.

Sendo os países desenvolvidos aqueles que mais poluem, parece natural e óbvio que eles paguem a maior parte dos custos da preservação ambiental. Embora essa argumentação seja respaldada nos debates internacionais, é difícil transformá-la em ações efetivas.

Diante da natureza e magnitude do uso da atmosfera, é natural que soluções de compromisso não sejam fáceis de implementar. O do uso da atmosfera como

depósito das emissões caracteriza talvez um dos exemplos mais claros da utilização de recursos de livre acesso e de externalidades. O sucesso pouco expressivo, dentro dos limites territoriais de cada país, no controle desse recurso, é uma indicação do grau de dificuldade de seu uso no nível mundial.

O conflito entre os países em desenvolvimento e os desenvolvidos tem-se localizado no valor das compensações, doações ou outras formas de ajuda financeira que devam ser criadas para viabilizar esses acordos e protocolos internacionais.

As dificuldades, no entanto, não se restringem à alocação dos custos ambientais, mas à própria extensão do problema e suas causas. Por exemplo, apesar dos esforços de pesquisa, são controversas as mudanças climáticas decorrentes do efeito estufa, bem como o seu caráter negativo, em termos econômicos ou mesmo ambientais. Além disso, a contribuição de cada fonte de emissão para o processo como um todo ainda é pouco precisa.

Sem entrar na discussão dos aspectos técnicos da questão, cabe observar que as transferências de recursos através dos protocolos e acordos internacionais não devem ser esperadas no futuro imediato. Nesse sentido, o êxito dos protocolos recentemente estabelecidos para controlar as emissões dos clorocarbonatos de flúor (CFC) e reduzir os danos sobre a camada de ozônio deve levar em conta que a identificação da fonte e dos poluidores, neste caso, é de extrema facilidade, se comparado com o caso, por exemplo, da emissão de CO₂. Com menores custos de transações, portanto, uma solução negociada se torna mais viável. Ainda assim, os acordos internacionais têm enfrentado sérias restrições quando questões sobre transferências de tecnologia e indenizações pelo sucateamento de plantas de produção de CFC são colocadas em pauta. A lentidão desses processos de negociação leva à necessidade de cada país negociar direta e indiretamente o uso dos seus bens e serviços ambientais. O Brasil, por sua importância como credor ambiental é, certamente, um candidato a negociações bilaterais de sucesso. Detentor ainda de dois terços das florestas tropicais do planeta, cabe-lhe iniciar esforços no sentido de viabilizar formas de compensação pela preservação de suas florestas tropicais. Essas compensações poderiam, p. ex., ser financiadas por taxas sobre combustíveis ou sobre emissão de CO₂ e outros poluentes nos países desenvolvidos, cujas receitas estariam especificamente ligadas a projetos de preservação das florestas tropicais.

A discussão desse assunto em fóruns internacionais e na literatura, com estimativas dos recursos a serem arrecadados,¹² já indica que ações nesse sentido podem ser desenvolvidas e encontram-se respaldo na opinião pública mundial.

O País deve, portanto, ser compensado pelos custos impostos por uma estratégia de crescimento mais restringida. Por critérios de equidade, além disso, países como o Brasil devem ser compensados, no mínimo, porque estão sacrificando o crescimento para resolver problemas que, em grande parte, são consequência do crescimento "sem restrição" posto em prática pelos países industrializados. Isso não

¹² Ver, por exemplo, Pearce, D. Deforesting the Amazon: toward an economic solution. *Ecodecision*, (1): 40-9, 1991; Benchimol, S. *O imposto internacional ambiental e a poluição natural bruta*. Manaus, Edição da Universidade do Amazonas, fev. 1990; Reis, E.J. & Margulis, S. *Perspectivas econômicas do desflorestamento da Amazônia*. Texto para discussão, 215. Ipea-RJ, maio 1991.

implica, naturalmente, que o Brasil esteja isento de responsabilidades internacionais, nem que o desflorestamento não lhe imporá custos específicos (ver anexo 4).

Ainda que a compensação de custos de oportunidade seja aceita como princípio de determinação das compensações, sua implementação não é tarefa simples. Pelo menos três grandes questões devem ser equacionadas. Primeiro, qual o valor dos benefícios que o desflorestamento da Amazônia gera para a economia brasileira? Segundo, quem pagará pelos custos da contenção do desflorestamento? Finalmente, que mecanismos podem tornar efetivos os objetivos da compensação? Não existem respostas simples para essas questões (ver anexo 4).

Em suma, pode-se concluir que, embora os objetivos sejam claros, existe ainda muito espaço para divergências e, portanto, para a mediação. Nesse contexto, os organismos internacionais podem e devem desempenhar um papel fundamental.¹³

3.3.2 Cooperação econômica e condicionalidades

Embora iniciativas de compensações possam mudar radicalmente o caráter da cooperação internacional no que concerne às questões ambientais globais, não resta dúvida de que as formas tradicionais de cooperação econômica, como doações e empréstimos concessionários, prevalecerão ainda no financiamento de problemas não-globais como, por exemplo, controle da poluição industrial de certa região. Além disso, essas formas de cooperação continuarão também sendo utilizadas para projetos não-vinculados a questões ambientais; portanto, merecem ser revisadas para se compatibilizarem com os objetivos do desenvolvimento sustentável.

O que se observa mais recentemente é que os acordos, bilaterais e multilaterais, de cooperação ou empréstimos de órgãos internacionais ou de governos têm adquirido uma forte conotação ambiental, tanto nos seus objetivos como nas suas condicionalidades. Surgem, por um lado, oportunidades de obtenção de recursos externos para projetos ditos ambientais, enquanto, por outro, restringem-se as fontes de financiamento para projetos de desenvolvimento que ameaçam a qualidade ambiental.

Essa tendência, a princípio, não colocaria problemas para os países que adotam objetivos compatíveis com desenvolvimento sustentável. Em tese, procura-se comparar as variações de bem-estar em termos de crescimento do produto, de um projeto de desenvolvimento, com os efeitos ambientais decorrentes desse incremento de produto. Ou seja, objetiva-se a determinação do ponto ótimo de poluição ou exaustão no qual os benefícios marginais do controle ambiental se equivalem aos custos marginais desse controle. É este o princípio que ampara as avaliações econômicas dos projetos de desenvolvimento.

Na prática, contudo, conforme amplamente reconhecido na literatura,¹⁴ a mensuração desses custos e benefícios não é livre de dificuldades e geralmente oferece

¹³ Ver Reis, E.J. & Margulis, S. op. cit. para um estudo criterioso de avaliação econômica da ocupação da Amazônia.

¹⁴ Ver Motta, R. Serôa da. Análise de custo-benefício do meio ambiente. In: Margulis, S., ed. *Meio ambiente: aspectos técnicos e econômicos*. Ipea/Pnud, 1990, para uma resenha destes problemas.

estimativas divergentes, devido a preferências metodológicas ou mesmo por hipóteses sobre as questões de eficiência e equidade.

Em conseqüência, a imposição de condicionalidades ambientais nos projetos de desenvolvimento, com base em argumentos de cunho econômico, merece atenção cuidadosa e criteriosa no sentido de evitar níveis subótimos de investimentos cujos resultados seriam exacerbar a crise de crescimento econômico e reduzir ainda mais as possibilidades efetivas de controle ambiental.

Nesse sentido, os governos e as instituições que oferecem recursos ao Brasil deverão estar conscientes das limitações sobre as determinações dessas condicionalidades e, sobretudo, receptivos para aceitarem, de contrapartida brasileira, uma revisão dessas avaliações. Coerentemente, da parte brasileira espera-se que esteja tecnicamente preparada e ciente da importância de submeter suas propostas e projetos ao escrutínio dos critérios ambientais.

3.3 Conversão de dívida para projetos ambientais

Como o Brasil e outros grandes desflorestadores são também os países subdesenvolvidos com maiores dívidas externas, os programas de conversão da dívida em projetos ambientais imediatamente se sugerem como mecanismos para a solução dos problemas colocados pela necessidade de compensação ou de cooperação.

Um pouco de reflexão, contudo, é suficiente para mostrar que a contribuição a ser esperada dos projetos de conversão de dívida em meio ambiente é pouco significativa, dadas as dimensões dos problemas da dívida externa e do meio ambiente. Para ser de alguma significância, o montante de conversões, certamente, seria detrimental para o esforço de controle inflacionário doméstico.

Mais importante ainda, a conversão da dívida em projetos ambientais pode ser uma direção desastrosa para a política ambiental, na medida em que equivocadamente podem ser vistos como “condicionalidade verde” e, assim, facilmente exacerbar atitudes de confrontação baseadas em ideais de nacionalismo e soberania. Devido a isso, podem gerar acordos internacionais instáveis e, nesse sentido, solapar os objetivos ambientais.

Concluindo, dívida externa e problemas ambientais devem, a princípio, ser tratados como problemas à parte. Se, de fato, o desflorestamento tropical é considerado uma ameaça para a economia mundial, justifica-se que recursos adicionais sejam levantados com esse fim específico. Os projetos de conversão contribuirão, no máximo, para as ONG (organizações não-governamentais) brasileiras — um objetivo meritório, ainda que limitado, e, na melhor das hipóteses, para gerar recursos adicionais para os órgãos ambientais oficiais. Portanto, não podem ser vistos como uma solução geral para o financiamento do desenvolvimento sustentável brasileiro.

Anexo 1
Disponibilidade de recursos nos órgãos ambientais brasileiros¹⁵

• *Órgãos estaduais ambientais*

1. Pessoal ocupado

O número de pessoal ocupado nestes órgãos cresceu somente 7,3% no período 1983-87, sendo que 58% se concentravam em 1987 nos estados do Rio de Janeiro (20%) e São Paulo (38%). Quatro estados tinham menos de 20 pessoas ocupadas.

2. Meios de transporte

Três estados não possuíam veículos e 10 não possuíam qualquer tipo de embarcação. O total de embarcações em 1987 era de 96 o que, em média, atribua 77km² de costas e 577km² de águas interiores para cada embarcação disponível.

3. Instalações laboratoriais

Seis estados não possuíam laboratório e somente três podiam analisar a qualidade do ar, enquanto 14 podiam realizar análises bacteriológicas e 16, análises físico-químicas. Apenas cinco estados realizavam análise de cromatografia.

• *Órgãos federais ambientais*

Orçamentos (outros gastos correntes e de capital) — 10⁶ US\$

Órgão	Período		
	1989	1990	1991
Ibama	257,72	269,37	106,48
Semam	-	3,20	1,99
FNMA	-	8,56	0,14

Anexo 2
Conseqüências ambientais das políticas setoriais e regionais

No sentido de atingir seus objetivos, as políticas regionais ou setoriais têm recorrido a uma forma de incentivo econômico que é o subsídio. Este incentivo permite que o consumo de certo bem ou serviço seja realizado a preços abaixo dos

¹⁵ As informações mais recentes sobre os órgãos ambientais estaduais são resultado do levantamento realizado por C.V. Andreoli e V. Kurzlop (Relatório Contendo as Informações Básicas das Entidades Integrantes da ABEMA. ABEMA, dezembro 1987) para o período 1983-87. Os dados sobre o orçamento da Semam, do Ibama e do Fundo Nacional do Meio Ambiente (FNMA) cobrem os respectivos períodos de existência e foram obtidos na própria Semam. *Obs.*: Os dados de 1989 e 1990 representam valores realizados. O montante de 1991 representa o valor para movimentação que será liberado pelo Ministério da Economia em relação ao orçamento aprovado pelo Congresso Nacional.

custos efetivos de produção. As formas de subsidiar podem ser por via direta, fiscal e creditícia. Via direta ocorre quando o subsídio é realizado por transferência direta de recursos do Tesouro para o consumidor ou produtor do bem subsidiado. A forma fiscal se realiza por reduções nas cargas tributárias que incidem no bem ou a atividade subsidiada. Subsidiar-se por via creditícia quando o produtor ou consumidor tem acesso a taxas de juros menores que as prevalentes no mercado.

Inúmeros são os casos em que a concessão desses benefícios acabam por resultar em pressões de demanda por um bem ou serviço ambiental, com o conseqüente aumento da sua degradação ou exaustão e, por vezes, sem lograr os objetivos da política.

A seguir são descritos três casos bastante conhecidos que ilustram essa situação:

- Caso 1 — Agropecuária na Amazônia

A partir de 1974, as atividades agropecuárias na região podiam dispor de generosos subsídios fiscais (isenção ou redução das taxas de importação, de imposto de renda e outras taxas indiretas como IPI e ICM) e creditícios (empréstimos com taxas inferiores a metade da exigida no mercado) que acabaram por viabilizar qualquer tipo de projeto para a região. Logo se constata que a região não era propícia a essas atividades e, portanto, exigia custos elevadíssimos que mesmo os próprios subsídios não compensavam. Assim, observou-se que os subsídios financiavam somente a ocupação da terra com o resultante desmatamento, que era condição também para acesso aos subsídios. Devido aos interesses regionais e setoriais, este sistema foi mantido até 1987 mesmo que à custa do desmatamento da floresta amazônica (ver anexo 4).

- Caso 2 — Agrotóxicos na agricultura

A expansão da agropecuária no Brasil deu-se principalmente com base no uso intensivo de insumos químicos modernos como os fertilizantes e agrotóxicos. Na década de 70 foram, então, criadas diversas linhas de crédito tanto para apoio à produção, como para aquisição e uso agrícola desses insumos. No caso dos agrotóxicos tal política resultou no seu uso excessivo com as conhecidas conseqüências em termos de equilíbrio dos ecossistemas e efeitos nocivos na população, por contato direto ou contaminação de águas.

- Caso 3 — Saneamento urbano

O Programa Nacional de Saneamento (Planasa), lançado em 1971, previa a expansão dos serviços de água e esgoto para grande parte da população urbana no País através de crédito subsidiado. Embora a legislação exigisse que os investimentos realizados fossem cobertos pela cobrança de taxas, também estabelecia diversos procedimentos para a realização de subsídios cruzados entre consumidores, com o objetivo de tornar as tarifas progressivas. Na realidade, entretanto, observou-se que esses procedimentos penalizavam o consumo doméstico de água e esgoto, o qual tornou-se a principal fonte de receita das companhias de água e esgoto, posto que as famílias pagavam tarifas mais altas em relação à indústria. Além disso, as políticas antiinflacionárias reduziram os valores reais

dessas tarifas ao longo do tempo. Com as restrições dos investimentos do setor público e a queda do nível de renda pessoal, reduz-se mais ainda a capacidade de financiamento próprio e externo do setor, que passa a enfrentar dificuldades sérias para a sua expansão. Adicionalmente, a exclusão do setor industrial ao aporte tarifário contribuiu largamente para o aumento da poluição industrial, na medida em que as tarifas eram pouco expressivas para justificar ações de controle.

Anexo 3 Mecanismos de mercado

A matriz a seguir descreve e classifica as possibilidades de aplicação, no Brasil, de taxas, tarifas e certificados para alguns tipos de problemas ambientais. Indica também o grau de dificuldade de formulação e implementação desses mecanismos e a limitação da capacidade de arrecadação, decorrente do seu uso. Adicionalmente, também se observa quando a aplicação necessitará ser tratada em conjunto com outras políticas devido à superposição fiscal em relação à cobrança de taxas ou tarifas para outros fins.

Aplicações dos mecanismos de mercado

	Mecanismos			Questões pertinentes			
	Taxas	Tarifas	Certificados	Dificul- dade de aplica- ção	Capacidade e de arrecada- ção	Super- posição fiscal	Descri- ção
<i>Transporte urbano</i>							
congestão		X		A	A	B	1
ruido	X			B	A	A	2
emissão	X			B	A	A	3
<i>Saneamento</i>							
água		X		B	A	B	4
esgoto		X		B	B	A	5
<i>Indústria</i>							
descargas hídricas	X	—————>	X	B	B	A	6
descargas aéreas	X	—————>	X	B	B	B	7
<i>Agricultura</i>							
insumos químicos	X			B	A	A	8
erosão e degradação do solo	X			A	B	A	9
<i>Floresta</i>							
madeira	X	—————>	X	A	A	B	10
fauna e floresta	X	—————>	X	A	A	B	11
<i>Minerais</i>	X			B	A	A	12
<i>Notação</i>							+
(i) —> significa "evoluindo para"							
(ii) A = Alta probabilidade							
B = Baixa produtividade							

Descrição

1. Cobrar tarifas de motoristas que estejam circulando em áreas com trânsito congestionado em certos períodos do dia. Esta tarifa poderia ser cobrada via selos ou licenças.
2. Elevar a incidência de taxas sobre veículos de acordo com o seu volume de emissão, tanto ao nível da produção quanto para efeito de aquisição ou licenciamento.
3. O mesmo proposto para emissão, no que tange a ruídos.
4. Reestimar as tarifas para refletirem os custos de longo prazo para expansão do sistema.
5. Cobrar tarifas de acordo com emissão de poluentes, conforme já implementados em São Paulo.
6. A cobrança de taxas para a indústria seria justificável nos casos em que, por inexistência do sistema de esgotamento, não pudesse ser utilizada a tarifa. Recomenda-se também a criação de agências autônomas de controle do recurso hídrico e uso de certificados.
7. A taxação de emissões seria de acordo com os tipos de poluentes. Recomenda-se também o uso de certificados para regiões delimitadas.
8. Elevar incidência de imposto sobre a produção, de acordo com seu nível tóxico.
9. Elevar incidência de imposto sobre a produção agrícola que não adota práticas que evitam erosão e degradação do solo.
10. Redefinição das taxas existentes para o corte ou uso de madeira e certificados de direitos de exploração.
11. O mesmo descrito para madeira, no que tange a caça e pesca.
12. Redefinição dos *royalties* (compensações) já utilizados para petróleo e outros minerais e hidreletricidade.

Anexo 4 O desflorestamento da Amazônia

As estimativas mais confiáveis para o desflorestamento da Amazônia brasileira são apresentadas a seguir, nas quais se observa que as taxas de crescimento durante a década de 80 foram excepcionalmente altas.

Desflorestamento na Amazônia legal

Ano	Extensão em km ²	Crescimento anual (%)	% da área geográfica
1978 (jan.)	159.910	-	3,1
1988 (abr.)	377.633	9,5	7,7
1989 (ago.)	401.433	6,3	8,2
1990 (ago.)	415.251	3,4	8,5

Fonte: Inpe, baseado na interpretação de imagens do satélite Landsat.

Obs.: inclui áreas de desflorestamentos "antigos".

Projeções baseadas na extrapolação dessas tendências implicaram previsões catastróficas para o futuro da floresta amazônica e suas conseqüências para o efeito estufa. Além disso, apontava-se a agropecuária baseada em subsídios governamentais como a grande responsável pelo desflorestamento da Amazônia.

Estudos recentes¹⁶ relativizaram esses resultados, mostrando projeções de crescimento mais conservadoras e um papel mais tímido para a agropecuária. Ainda assim, as taxas de desflorestamento projetadas são alarmantes, sobretudo quando se consideram: a) o valor relativamente baixo estimado para a elasticidade do desflorestamento em relação ao PIB da região, que implica custos econômicos elevados para se reduzir o desflorestamento; b) as dificuldades de se implementar políticas de preservação ambiental eficazes no contexto de imperfeições institucionais e de mercado, que caracteriza a Amazônia.

Summary

THE FINANCING OF THE DEVELOPMENT PROCESS

This article studies the options and limitations of processes for financing the Brazilian development in sustainable bases.

In its first section are discussed the post-war development model and its social and environmental implications, being presented in a historical perspective the fiscal crisis of our days. For that matter are described the interrelationships between urbanization, industrialization, expansion of agricultural and cattlebreeding activities, as much as emerging problems of social and environmental character.

The second section studies the Brazilian environmental policy and the present financial difficulties affecting the country's institutional capacity to orient policies of a sustainable development.

In the third section are discussed, along the same lines, the structural and technological changes resulting from the inclusion of the environmental variable in developmental strategies. Then, there is a discussion involving the utilization of market mechanisms in the adoption of more efficient and more equanimous environmental policies which may be financially of a greater autonomy. Finally, in that same section, are discussed the economic cooperation, the international compensations and conversions of the foreign debt, as additional forms of financing the Brazilian environmental policies and, at the same time, as a necessary condition of viability, in Brazil, for the adoption of sustainable economic alternatives.

¹⁶ Reis, E.J. & Margulis, S. op. cit.