

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE ECONOMIA
MONOGRAFIA DE BACHARELADO

**ANÁLISE DO GASTO PÚBLICO EM GESTÃO
AMBIENTAL NO PERÍODO 2003-2010:
INTERFACES ENTRE CONSERVAÇÃO
AMBIENTAL E DESENVOLVIMENTO
ECONÔMICO**

ÉRICO RIAL PINTO DA ROCHA
matrícula nº: 106008617

ORIENTADOR: Prof. Carlos Eduardo F. Young

DEZEMBRO 2011

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE ECONOMIA
MONOGRAFIA DE BACHARELADO

**ANÁLISE DO GASTO PÚBLICO EM GESTÃO
AMBIENTAL NO PERÍODO 2003-2010:
INTERFACES ENTRE CONSERVAÇÃO
AMBIENTAL E DESENVOLVIMENTO
ECONÔMICO**

ÉRICO RIAL PINTO DA ROCHA
matrícula nº: 106008617

ORIENTADOR: Prof. Carlos Eduardo F. Young

DEZEMBRO 2011

As opiniões expressas neste trabalho são de exclusiva responsabilidade do autor.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, gostaria de agradecer ao meu orientador, Cadu, tanto por ter me apresentado o mundo da Economia do Meio Ambiente, quanto pelo crédito e confiança que sempre me deu.

Gostaria de agradecer também à equipe do GEMA, que sempre com muito bom humor, inteligência e solidariedade, fizeram com que o ambiente de trabalho fosse sempre agradável e produtivo, contribuindo decisivamente para o sucesso dessa empreitada.

Adicionalmente, gostaria de agradecer aos professores do Instituto de Economia, não só pela excelência acadêmica, como pela capacidade de sempre nos lembrar que a Economia é uma ciência social, e como tal, não possui verdades absolutas e deve estar sempre aberta a visões críticas e alternativas. De forma irrestrita, são responsáveis por desempenhar um valioso papel na formação acadêmica e profissional de quem passa por esta casa. Em especial, gostaria de agradecer a professora Lúcia Kubrusly, que sempre simpática e acessível, foi fundamental na parte estatística do trabalho.

Agradeço a todos os meus amigos, tanto os criados no convívio do IE, quanto aos amigos mais antigos de outros carnavais. Todos me incentivaram muito no decorrer deste processo, e tornaram a aventura mais alegre.

Agradeço também à Carolina, companheira de todas as horas, por tudo, sempre. Sua calma e sabedoria librianas são ao mesmo tempo o porto seguro e o vento que impulsiona a jornada.

Finalmente, e principalmente, agradeço a minha família por todo o apoio incondicional ao longo da minha vida – tanto pelos ensinamentos e valores que me deram, como pela estrutura que sempre lutaram para me oferecer. Sem dúvida, não teria conseguido chegar até aqui sem vocês – palavras de gratidão vão sempre soar vazias perto do que vocês efetivamente me proporcionaram e me proporcionam.

RESUMO

O presente estudo tem por objetivo sistematizar a evolução do gasto público em gestão ambiental no período 2003-2010, nas esferas estadual e federal, bem como analisar as principais tendências recentes nas duas esferas.

Adicionalmente, dado que no Brasil ainda persistem mitos que relacionam de forma equivocada conservação ambiental e desenvolvimento econômico, o trabalho busca testar se tais mitos têm sustentação empírica. Foram realizadas análises estatísticas a partir de dados de gasto público na função Gestão Ambiental (média do período 2003-2010), de desenvolvimento econômico (IFDM 2010, da Firjan) e desmatamento (período 2002-2008), em nível estadual e municipal.

Conclui-se que apesar de não possuir sustentação empírica, a ideia que a conservação ambiental é um entrave ao crescimento econômico ainda não foi totalmente superada no momento do planejamento do Orçamento público, especialmente em nível federal. Finalmente, discute-se o papel das políticas públicas para promover atividades que conjuguem conservação e crescimento, de modo a possibilitar que a sustentabilidade saia do campo da retórica e seja efetivamente incorporada na trajetória de desenvolvimento brasileira.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	8
CAPÍTULO I – DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E CONSERVAÇÃO AMBIENTAL: PERSPECTIVAS DE UMA RELAÇÃO COMPLEXA	11
I.1 Breve histórico do debate ambiental.....	11
I.2 O debate entre crescimento econômico e conservação ambiental	14
I.3 Crescimento econômico e conservação ambiental: evidências na literatura.....	19
CAPÍTULO II – ANÁLISE DO GASTO PÚBLICO EM GESTÃO AMBIENTAL	24
II.1 Evolução dos gastos públicos federais no período 2003-2010.....	24
II.2 Evolução dos gastos públicos estaduais no período 2003-2010.....	31
II.3 Comparativo Estados x União	35
CAPÍTULO III – DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E CONSERVAÇÃO AMBIENTAL: ANÁLISE EMPÍRICA	38
III.1 Gasto público em conservação ambiental: entrave ao desenvolvimento econômico?	38
III.2 Desmatamento: condição necessária para o desenvolvimento?	46
III.3 A questão dos serviços ambientais e o papel das políticas públicas	52
CONCLUSÃO	57
ANEXO	61
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	62

GRÁFICOS

Gráfico 1 - Despesas discricionárias do Poder Executivo na área de infraestrutura (em R\$ milhões de 2010).....	26
Gráfico 2 - Despesas discricionárias do Poder Executivo para Ministérios selecionados (em R\$ milhões de 2010).....	28
Gráfico 3 - Participação do Ministério do Meio Ambiente no total de despesas discricionárias na área de infraestrutura.....	29
Gráfico 4 - Orçamento Federal - despesas executadas por função (em R\$ milhões de 2010)	30
Gráfico 5 - Evolução da participação relativa no total das despesas orçamentárias – unidades da Federação (2003-2010)	33
Gráfico 6 - Despesas na função Gestão Ambiental no período 2003-2010 (em R\$ milhões de 2010)	36
Gráfico 7 - Evolução da participação relativa das despesas na função Gestão Ambiental (2003-2010)	37
Gráfico 8 - Gasto médio em Gestão Ambiental (2003-2010) <i>versus</i> IFDM 2010 por unidades da Federação	43
Gráfico 9 - Gasto médio em Gestão Ambiental (2003-2010) <i>versus</i> IFDM 2010 por Municípios	45
Gráfico 10 - Percentual desmatado <i>versus</i> IFDM 2010 por unidades da Federação.....	49
Gráfico 11 - Gasto médio em Gestão Ambiental (2003-2010) <i>versus</i> percentual desmatado (2002-2008) por unidades da Federação	51

TABELAS

Tabela 1 - Variação do montante total de despesas discricionárias do Poder Executivo (2006-2010)	28
Tabela 2 - Participação média no total das despesas discricionárias (2003-2010).....	32
Tabela 3 - Variação do montante absoluto de recursos por função (2003-2010).....	34
Tabela 4 - Percentual do Orçamento gasto na função Gestão Ambiental por unidades da Federação (média do período 2003-2010).....	35
Tabela 5 - Percentual do Orçamento gasto na função Gestão Ambiental (média do período 2003-2010) e IFDM 2010 por unidades da Federação	41
Tabela 6 - Percentual desmatado por unidade da Federação (2002-2008).....	48
Tabela 7 - Deflatores implícitos a preços de 2010	61

FIGURAS

Figura 1 - Curva de Kuznets Ambiental: relação entre crescimento econômico e degradação ambiental	18
---	----

INTRODUÇÃO

No Brasil, ainda persistem alguns mitos que relacionam crescimento e conservação ambiental de forma equivocada – o mais importante deles sustenta que preservação do meio ambiente e desenvolvimento econômico não podem andar juntos, e traz como corolário a ideia de que o desmatamento é necessário para a geração de emprego e renda.

A raiz dessa visão é histórica, na medida em que a economia brasileira foi, durante boa parte de sua história, inserida na economia internacional como agrário-exportadora, e teve como traço comum aos seus grandes ciclos econômicos (pau-brasil, açúcar, ouro e café) a utilização de forma desordenada dos recursos naturais. A perda de áreas florestadas sempre foi vista como necessária à ocupação territorial e consolidação dos processos de produção estabelecidos no Brasil rural desde a era colonial; entretanto, tal modelo não gerou formas sustentáveis de desenvolvimento, que possibilitassem a superação das contradições econômicas e sociais em nosso país (Young e Lustosa, 2003).

Nesse sentido, o presente estudo pretende checar se esses mitos se sustentam após uma análise rigorosa dos dados. Assim, com base em dados de gasto público em gestão ambiental, desmatamento e desenvolvimento humano, foram realizadas análises estatísticas para verificar a sustentação empírica dos mesmos.

Em primeiro lugar, foi feita uma resenha da literatura, cujo objetivo foi identificar teorias que discutam a relação entre conservação ambiental e desenvolvimento econômico, de modo a verificar o embasamento teórico desses mitos, bem como sua aplicabilidade à experiência da economia brasileira nos anos recentes.

Adicionalmente, segundo Young (2005), um dos principais problemas para a elaboração de trabalhos na área ambiental é a carência de dados confiáveis e sistematizados. Existem lacunas na literatura, especialmente em temas relacionados à análise do gasto público em gestão ambiental; portanto, um dos objetivos do presente trabalho é o esforço de organizar uma base de dados robusta, que possibilite análises mais detalhadas do tema.

Com esse intuito, foram realizadas consultas à base de dados da Secretaria do Tesouro Nacional (STN), que contém informações anuais sobre as despesas públicas nos três níveis de governo, bem como à Secretaria do Orçamento Federal (SOF), que realiza a consolidação de dados do Orçamento Geral da União, visando sistematizar a evolução do gasto público em gestão ambiental no período 2003-2010, tanto no nível federal como no nível estadual. Logo, busca-se identificar as principais características e tendências do gasto público na área ambiental nos últimos anos nas duas esferas, além de realizar um comparativo entre as mesmas no que tange à responsabilidade de execução das políticas ambientais no país.

Tal análise é relevante se consideramos que o Brasil vive um ciclo de expansão da atividade econômica, que tem como características fundamentais a ampliação da intervenção estatal na economia, com a ampliação do investimento público e a retomada do planejamento estatal de longo prazo.

Essa visão se tornou ainda mais forte a partir de 2006, com a ocupação de cargos-chave na condução da política econômica nacional por economistas com orientação mais desenvolvimentista. Segundo Barbosa (2010), dentre as propostas defendidas por esse grupo, destaca-se a ideia de que a aceleração do crescimento econômico do país demandaria maior investimento em infraestrutura, sobretudo nas áreas de energia e transportes.

Nesse contexto, a análise do Orçamento da área ambiental é fundamental para verificar se as diretrizes ambientais fazem parte do modelo de desenvolvimento que vem sendo implementado.

Finalmente, foram realizados testes estatísticos para checar a veracidade dos mitos supracitados. As variáveis escolhidas foram gasto público em gestão ambiental *versus* desenvolvimento econômico (em nível estadual e municipal), e desmatamento *versus* desenvolvimento econômico (em nível estadual).

O indicador de desenvolvimento econômico utilizado foi o Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal (IFDM), divulgado em 2010, cujos dados referem-se ao

ano de 2007.¹ Para os dados de desmatamento, o período abordado é 2002-2008 e as fontes variam de acordo com o bioma em questão, conforme será explicitado posteriormente.

A ideia central é refutar dois mitos presentes no senso comum, quais sejam: gastos em gestão ambiental são um entrave ao crescimento econômico e desmatamento é condição suficiente e necessária para a geração de emprego e renda.

A monografia está estruturada em três capítulos. O capítulo 1 aborda brevemente a evolução do debate sobre a questão ambiental em âmbito internacional, bem como as interfaces entre conservação ambiental e desenvolvimento na teoria econômica, com destaque para a curva de Kuznets ambiental. Adicionalmente, é feita uma resenha da literatura com foco: (i) na discussão sobre a aplicabilidade da curva e (ii) em estudos empíricos que analisem a relação entre variáveis ambientais e econômicas na economia brasileira.

O capítulo 2, por sua vez, apresenta a análise dos dados referentes ao Orçamento da área ambiental no período 2003-2010, nos níveis federal e estadual. Finalmente, o capítulo 3 apresenta os resultados empíricos dos testes relacionando gasto público em gestão ambiental, desenvolvimento econômico e desmatamento, além de discutir o conceito de serviços ambientais e o papel das políticas públicas para promover a integração entre conservação ambiental e geração de emprego e renda.

Por último, uma seção de considerações finais sintetiza os resultados do trabalho, tendo como foco suas implicações e resultados para a formulação de políticas públicas, e discute possíveis caminhos para aperfeiçoar e desenvolvê-los.

¹ Como a Firjan utiliza dados externos para compor o índice, a defasagem entre o ano de publicação do IFDM e o ano de referência dos dados geralmente varia entre 2 e 3 anos.

CAPÍTULO I – DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E CONSERVAÇÃO AMBIENTAL: PERSPECTIVAS DE UMA RELAÇÃO COMPLEXA

I.1 Breve histórico do debate ambiental

O objetivo deste capítulo é realizar uma breve discussão sobre o histórico da questão ambiental, contextualizando o início do debate acerca do tema, bem como analisar as possíveis interfaces entre conservação ambiental e desenvolvimento econômico. Finalmente, dado que existem diversos mitos em torno das relações entre meio ambiente e crescimento econômico, analisam-se trabalhos empíricos encontrados na literatura que discutem a veracidade de tais mitos.

O modelo de desenvolvimento implementado a partir da Revolução Industrial do final do século XVIII estava baseado no uso intensivo de matérias-primas e energia, e aumentou significativamente a velocidade de utilização de recursos naturais. Dada a abundância desses recursos, a questão da sustentabilidade do sistema econômico – ou seja, a manutenção das condições para seu bom desenvolvimento, não esgotando os recursos de que necessita e deixando-os disponíveis em boa qualidade para uso futuro – não ficou no centro das preocupações dos economistas e formuladores de políticas públicas durante muitas décadas (Lustosa, 2011).

Entretanto, a partir das últimas décadas do século XX, a questão da finitude dos recursos naturais e dos impactos da atividade econômica sobre o meio ambiente entrou na agenda da diplomacia internacional, devido às rápidas mudanças ocorridas em nível global. Dentre essas mudanças, cabe destacar o avanço da poluição, que passou de uma dimensão local e regional – degradação dos corpos hídricos, dos solos e da qualidade do ar, chuvas ácidas – para uma dimensão global – mudanças climáticas e degradação da camada de ozônio, e o avanço da globalização, cujo efeito foi a expansão da esfera de discussão das decisões políticas e econômicas, que antes ficavam restritas aos Estados nacionais, para o âmbito internacional.

O primeiro grande documento publicado sobre o tema ambiental foi o relatório *The Limits to Growth*, publicado em 1972 pelo Clube de Roma, que foi fundamental para definir o caráter global das preocupações ambientais. No entanto, a teoria defendida no documento foi severamente criticada, na medida em que era irrealista –

denominada “teoria do crescimento zero”, ela defendia que os países parassem de crescer e voltassem suas atenções para a resolução dos impactos ecológicos causados pelo desenvolvimento anterior (Queiroz, 2008).

Apesar de não ser aceita, a teoria fomentou a ideia de que a questão ambiental deveria ser tratada na esfera internacional. Assim, ainda em 1972, foi realizada em Estocolmo, na Suécia, a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano. Dentre os resultados da conferência, destaca-se a publicação da Declaração de Estocolmo, cujos princípios e recomendações constituíram o primeiro conjunto de *soft laws* – leis internacionais apenas intencionais, sem aplicação obrigatória, para questões ambientais internacionais – e a criação do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA/UNEP), para ação e coordenação de questões ambientais no âmbito da ONU.

Dando prosseguimento ao debate ambiental na esfera internacional, em 1980 foi lançada a Estratégia de Conservação Mundial (*World Conservation Strategy*). Tal documento teve papel-chave na redefinição do ambientalismo após a Conferência de Estocolmo, na medida em que reconheceu que a abordagem dos problemas ambientais requeria um esforço de longo prazo e a integração dos objetivos ambientais com aqueles relacionados com o desenvolvimento.

O conceito de desenvolvimento sustentável, por sua vez, foi apresentado em 1987, como resultado da Assembleia Geral das Nações Unidas, no relatório *Our Common Future*² (*Nosso Futuro Comum*). O relatório continha a ideia de que a sustentabilidade do desenvolvimento implicaria em mudanças nas relações econômicas, político-sociais, culturais e ecológicas, de modo que a natureza estivesse incluída como aspecto fundamental no modelo de desenvolvimento. A definição de desenvolvimento sustentável apresentada no relatório, e que até hoje é adotada internacionalmente, é a seguinte: “*Sustainable development is development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs*”.

As implicações práticas do conceito de desenvolvimento sustentável para a formulação de políticas públicas ficaram mais claras a partir da realização, em 1992, da

² Esse relatório também é conhecido como Relatório Brundtland, já que foi a então primeira-ministra da Noruega, Gro Harlem Brundtland, que chefiou a Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, cujos estudos culminaram na promulgação do relatório.

Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (CNUMAD), também conhecida como Cúpula da Terra ou Rio-92. A Rio-92 obteve proporções significativas, com representantes de 178 países e participação maciça da sociedade civil, e teve como principal resultado a formulação da Agenda 21. De acordo com Novaes (2005):

“[...] o documento tratava de praticamente todas as grandes questões, dos padrões de produção e consumo à luta para erradicar a pobreza no mundo e às políticas de desenvolvimento sustentável – passando por questões como dinâmica demográfica, proteção à saúde, uso da terra, saneamento básico, energia e transportes sustentáveis, eficiência energética, poluição urbana, proteção a grupos desfavorecidos, transferência de tecnologias dos países ricos para os pobres, habitação, uso da terra, resíduos (lixo) e muito mais.”

Nesse sentido, a Agenda 21 auxiliou na implementação do novo conceito de desenvolvimento que se propunha, discutindo dimensões quantitativas e qualitativas do processo; no plano concreto, após a Rio-92, cada país se comprometeu a definir sua própria Agenda 21 Local, fixando prioridades e discutindo metas para a adequação à Agenda 21 Global, com base em uma metodologia participativa que possibilite interações entre governo e sociedade.³

Outro importante resultado da Rio-92 foi a criação, ainda em 1992, da Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB), que estabeleceu marcos legais e políticos em nível mundial para a gestão da biodiversidade. Assinada por 168 países, a CDB definiu regras para acordos ambientais específicos, com os países signatários se comprometendo a criar instrumentos e programas voltados diretamente para a conservação da biodiversidade.

Finalmente, o último grande evento ambiental com proporções internacionais foi a ratificação, em 1999, do Protocolo de Quioto. O protocolo buscava estabelecer compromissos mais rígidos para a redução da emissão dos gases efeito estufa (GEEs), com metas diferenciadas estabelecidas por país. Os países desenvolvidos, incluídos no Anexo I (ou Anexo B) se comprometeram a emitir, de 2008 até 2012, 5% a menos GEEs com relação aos níveis emitidos em 1990, ao passo que os países em

³Vale ressaltar que, em 2002, foi concluída a primeira etapa de elaboração da Agenda 21 brasileira. Até o final de 2011, estava em curso a segunda etapa da mesma, que consiste na implementação das políticas públicas propostas, além do prosseguimento na elaboração e implementação de Agendas 21 locais. Para maiores informações sobre a implementação da Agenda 21 brasileira, ver o site do Ministério do Meio Ambiente, www.mma.gov.br.

desenvolvimento ficaram isentos de estabelecer metas (casos, por exemplo, do Brasil, México e Índia).

Além desses compromissos, o Protocolo de Quioto previa também o estabelecimento de alguns mecanismos de mercado que possibilitassem a flexibilização do atendimento às metas; tal medida lançou as bases para a criação e o desenvolvimento do mercado internacional de créditos de carbono no âmbito do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL).⁴

O protocolo expira em 2012, e apesar das discussões realizadas nas últimas conferências da ONU sobre mudanças climáticas, como a COP15, realizada em 2009 em Copenhague, e a COP 16, realizada em Cancún em 2010, ainda não existem definições concretas sobre o futuro do protocolo. Existe grande expectativa que a Rio + 20 (Conferência das Nações sobre Desenvolvimento Sustentável), que será realizada no Rio de Janeiro em 2012, avance na definição de novas metas e acordos para a questão ambiental em nível global.

I.2 O debate entre crescimento econômico e conservação ambiental

Em consonância com o surgimento do debate em torno do desenvolvimento sustentável em nível global, a questão ambiental começa a ganhar espaço na análise econômica, ainda que marginalmente, também no final da década de 1960 e início da década de 70. Foge ao escopo deste estudo discutir de forma abrangente a evolução da problemática ambiental nas diferentes escolas de pensamento⁵ – entretanto, pretende-se analisar as possíveis relações entre crescimento econômico e degradação ambiental.

A discussão desse ponto é fundamental na medida em que, no Brasil, ainda persistem diversos mitos que relacionam de maneira equivocada meio ambiente e desenvolvimento econômico – o mais importante desses mitos é que a conservação ambiental é um obstáculo ao desenvolvimento econômico. Nas áreas industrial e energética, argumenta-se que as normas de licenciamento ambiental são excessivamente rigorosas e/ou lentas, o que desestimularia os empresários, ao passo que na área agrícola, uma velha queixa dos proprietários rurais é a de que o Código Florestal

⁴Para uma discussão mais ampla sobre o Protocolo de Quioto e o MDL, ver Brajterman (2011).

⁵Por exemplo, para uma discussão da perspectiva ambiental na tradição estruturalista, ver Queiroz (2011).

imobiliza áreas consideráveis, o que reduziria a produção e o emprego no setor (Young, 2004).

Um mito correlato e derivado do anterior é a noção de que o desmatamento, com a conseqüente conversão da floresta em áreas agrícolas, é condição necessária para a geração de emprego e renda. Na realidade, a crença nesse postulado é o que motiva, em grande medida, a pressão da bancada ruralista no Congresso Nacional para reduzir as exigências de conservação florestal em propriedades particulares no âmbito da discussão da reforma no Código Florestal.⁶

A raiz dessa visão é histórica, posto que a forma de ocupação do território que vigorou durante todo o período colonial foi baseada na exploração não sustentável dos recursos naturais. Conforme apontado por Young e Lustosa (2003):

“ (...) apesar da freqüente alternância da mercadoria geradora da dinâmica da economia colonial e, posteriormente, imperial, percebe-se um padrão de ‘auge e crise’ a partir da exploração direta ou indireta dos recursos naturais encontrados: a abundância do recurso em questão induz à sua rápida exploração predatória, o que por sua vez leva ao declínio de longo prazo (...) Pode-se assim construir uma teoria comum aos ciclos econômicos dos séculos XV ao XIX (pau-brasil, açúcar, gado, ouro e café), apesar das enormes diferenças nas formas de produção e distribuição desses produtos: todas essas atividades estiveram ligadas ao uso predatório de recursos naturais, com graves danos ao meio ambiente, mas sem constituir formas sustentáveis que possibilitassem a superação das contradições econômicas e sociais da Colônia ou do Império”.

Adicionalmente, a degradação florestal está intrinsecamente ligada à estrutura fundiária brasileira, que é excessivamente concentrada desde o início da colonização. Na visão de Celso Furtado, coexistiam nessa estrutura a “grande lavoura”, que ocupava-se da produção do bem exportável, sob regime de trabalho escravo, grande propriedade e monocultura, e o “setor de subsistência”, baseado em pequenas propriedades e cuja função primordial era a ocupação territorial (Delgado, 2009).

A abolição do trabalho escravo não engendrou nenhuma modificação na forma de distribuição de renda e de terras – na prática, a substituição pelo assalariamento, com contratação de mão de obra sazonal, agravou a questão do excedente de mão de obra no campo. Assim, a migração para áreas florestadas funcionava como válvula de escape

⁶ Para uma discussão mais aprofundada sobre as medidas do novo Código Florestal, ver Young (2011).

para os conflitos sociais no Brasil, e acabava sendo uma das poucas opções para os trabalhadores sem terra que não desejavam migrar para os centros urbanos.

De acordo com Furtado (1986):

“Assim, nas terras tropicais e subtropicais, a destruição da floresta (ou abertura de terras) faz-se quase sempre pelo fogo e os solos se esgotam mais rapidamente; o pequeno agricultor tende, em consequência, a ser itinerante. (...) observa-se que uma minoria com acesso à informação e capacitada para influenciar os investimentos públicos tende a apropriar as terras de melhor qualidade, na qual organiza uma agricultura capitalista de tipo tradicional ou semimoderna, conforme as exigências de mercado e a natureza do que se produz. A população que não encontra trabalho nessa agricultura capitalista como assalariada permanece em terras de inferior qualidade ou assume a tarefa de ir abrindo novas terras que serão oportunamente incorporadas ao setor capitalista”.

O processo de industrialização por substituição de importações (ISI) implementado na América Latina, especialmente a partir das décadas de 50 e 60, manteve o padrão de degradação ambiental. A industrialização que se espalhou para os países periféricos estava baseada em padrões tecnológicos intensivos em recursos naturais, obtida principalmente por meio da queima de combustíveis fósseis (Young e Lustosa, 2003).

Nesse sentido, as restrições ambientais nos países desenvolvidos, somadas à intensificação do comércio internacional, permitiram que as indústrias mais poluentes – “indústrias sujas” – migrassem para os países periféricos, que passaram a produzir *commodities* industriais e primárias de baixo valor agregado e a conviver com níveis maiores de poluição industrial. Desse modo, novamente a degradação da qualidade ambiental estava associada ao “progresso”, via industrialização, contribuindo para fomentar o mito de que desenvolvimento econômico e conservação ambiental seriam objetivos conflitantes – poluir seria inevitável para garantir o crescimento industrial e, conseqüentemente, o desenvolvimento econômico.

O caso brasileiro foi similar ao das outras economias latino-americanas: o crescimento industrial se concentrou em setores com maior intensidade em emissões por produto. De acordo com Young e Lustosa (2001):

“(...) a estratégia de crescimento associada à industrialização por substituição de importações (ISI) no Brasil privilegiou setores intensivos em emissão. A motivação inicial do processo de ISI era baseada na percepção de que o

crescimento de uma economia periférica não poderia ser apenas sustentada em produtos diretamente baseados em recursos naturais (extração mineral, agricultura, ou outras formas de aproveitamento de vantagens comparativas absolutas definidas a partir da dotação de recursos naturais). Contudo, embora o Brasil tenha avançado na consolidação de uma base industrial diversificada, esse avanço esteve calcado no uso indireto de recursos naturais (energia e matérias-primas baratas), ao invés de expandir-se através do incremento na capacidade de gerar ou absorver progresso técnico – chave para o crescimento sustentado, mas que ficou limitado a algumas áreas de excelência. Tal concentração em atividades intensivas em emissão aumentou ainda mais a partir da consolidação dos investimentos do II Plano Nacional de Desenvolvimento (II PND), que resultou em forte expansão de indústrias de grande potencial poluidor – especialmente dos complexos metalúrgico e químico/petroquímico – sem o devido acompanhamento de tratamento dessas emissões”.

Portanto, a poluição seria compensada por um maior grau de industrialização – o “bolo deveria ser sujo” para crescer, e só depois poderia ser limpo. O embasamento teórico de tal afirmação pode ser encontrado na curva de Kuznets ambiental,⁷ surgida na literatura econômica no início da década de 90.

Apesar do debate acerca do trabalho que deu origem a tal curva, é praticamente consenso na literatura que o trabalho de Grossman e Kreuger (1995) foi o precursor da mesma (Barbier, 2002). Analisando dados de qualidade do ar e poluição da água, os autores indicaram uma evidência empírica entre o PIB *per capita* e a emissão de poluentes, que teria uma relação em formato de “U invertido”.

A explicação, em termos gerais, seria a seguinte: na medida em que as economias evoluem de uma fase essencialmente agrícola para uma fase de industrialização e modernização da agricultura, haveria uma correlação positiva⁸ do crescimento com a emissão de poluentes, já que a estrutura produtiva se tornaria mais poluente e a utilização dos recursos naturais mais intensa. Entretanto, com o avanço do próprio processo de desenvolvimento, as economias atingiriam um estágio onde os principais componentes do valor agregado seriam os serviços e a indústria de informação, cuja estrutura produtiva é menos poluente. Assim, a partir de certo ponto,

⁷ O nome curva de Kuznets ambiental foi inspirado na teoria de distribuição de renda desenvolvida por Kuznets (1955), que argumentou que existiria uma relação de “U invertido” entre o crescimento econômico e a distribuição de renda pessoal. Assim, a desigualdade de renda é crescente nos estágios iniciais do desenvolvimento econômico, mas, a partir de certo ponto, se torna decrescente enquanto o produto continua a crescer. Essa é a inspiração teórica da fase que ficou célebre durante o milagre econômico brasileiro – é preciso primeiro fazer o bolo crescer, para depois dividi-lo.

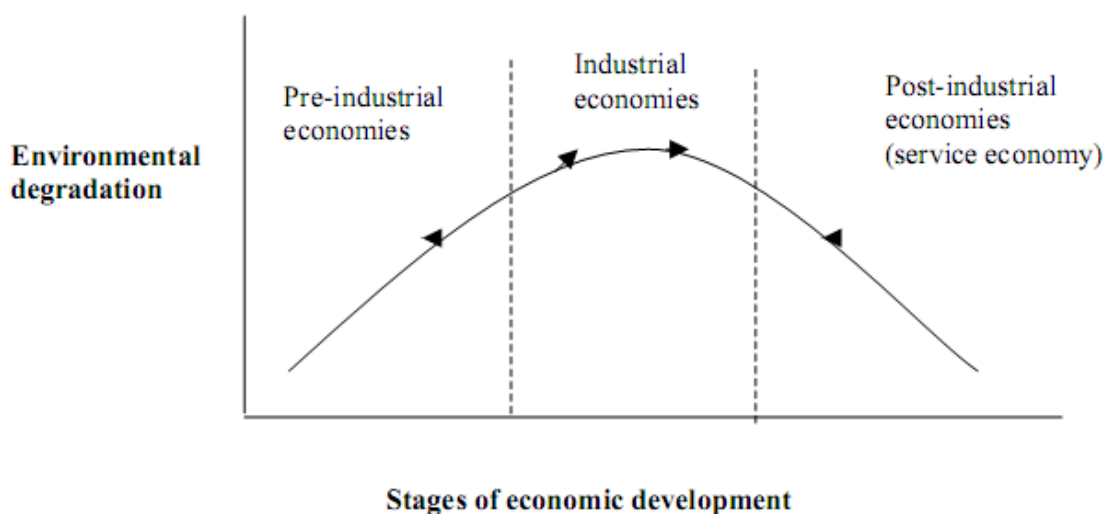
⁸ Para uma discussão mais aprofundada sobre o conceito de correlação, ver o capítulo 3.

observa-se uma inflexão para baixo da curva, com a correlação entre crescimento econômico e degradação ambiental se tornando negativa.

A Figura 1 abaixo foi extraída de Panayotou (2003) e ilustra a evolução da degradação ambiental à medida que a economia vai alcançando estágios distintos no processo de desenvolvimento. De acordo com Panayotou (2003):

“At low levels of development, both the quantity and the intensity of environmental degradation are limited to the impacts of subsistence economic activity on the resource base and to limited quantities of biodegradable wastes. As agriculture and resource extraction intensify and industrialization takes off, both resource depletion and waste generation accelerate. At higher levels of development, structural change towards information-based industries and services, more efficient technologies, and increased demand for environmental quality result in leveling-off and a steady decline of environmental degradation”.

Figura 1 - Curva de Kuznets Ambiental: relação entre crescimento econômico e degradação ambiental



Fonte: Panayotou (2003).

O argumento imbuído na curva de Kuznets ambiental é prejudicial à conservação ambiental em dois aspectos. Em primeiro lugar, a curva presume que uma fiscalização ambiental rigorosa pode ser um entrave ao crescimento econômico caso aplicado nos estágios iniciais de desenvolvimento (ou seja, antes do ponto de inflexão da curva); adicionalmente, tal relação também dá margem a argumentos como o de Beckerman (1992), que defende que, ao longo do processo de crescimento, a melhor,

senão a única, maneira para se atingir qualidade ambiental na maioria dos países é tornando-se rico.⁹

Em suma, a curva de Kuznets ambiental propaga o mito de que conservação ambiental é prejudicial ao desenvolvimento econômico, de modo que existiria um inevitável *trade off* entre os mesmos; tal ideia facilita a difusão do mito correlato de que o desmatamento é condição fundamental para a geração de emprego e renda.

Portanto, a discussão da validade da curva de Kuznets ambiental, bem como dos seus mitos correlacionados, é fundamental, especialmente se levarmos em consideração a perspectiva das políticas públicas. Nesse sentido, a implicação central do debate para os *policy makers* seria, segundo Barbier (2002):

“whether economic growth should continue to be the main priority, with protection of the environment as a secondary consideration to be addressed mainly in the future, or whether explicit policies to control environmental degradation at the local, national and global level are required urgently today”.

Assim, a análise do Orçamento destinado à gestão ambiental pelo setor público é um indicador relevante para indicar qual a postura adotada pelo governo brasileiro frente a essa questão. Tal ponto será objeto de discussão do capítulo 2.

I.3 Crescimento econômico e conservação ambiental: evidências na literatura

O objetivo desta seção é tentar responder, com base na análise da literatura disponível, até que ponto os mitos que relacionam conservação ambiental e crescimento econômico se sustentam à luz dos dados recentes do desempenho da economia brasileira. Entretanto, primeiramente é fundamental apontar brevemente o debate na literatura acerca da validade teórica da curva de Kuznets ambiental, na medida em que a curva serve de embasamento teórico para tais mitos.

Uma primeira crítica que pode ser apresentada à curva de Kuznets ambiental é que a mesma considera o limite que a degradação ambiental impõe ao processo de desenvolvimento produtivo como algo estático. Em uma perspectiva dinâmica, o aumento da poluição acumulada pode gerar efeitos perversos sobre os ecossistemas, a

⁹A ideia é que, à medida que a renda *per capita* for crescendo e as pessoas enriquecendo, elas irão aumentar sua conscientização ambiental e demandar, pela via política, maior “qualidade ambiental”, como ar mais limpo e conservação em geral.

saúde humana e a própria atividade produtiva, impedindo a continuidade do processo de crescimento (Lustosa, 2011). Assim, segundo Lustosa (2011):

“a mudança dos padrões tecnológicos atuais na direção de outros que degradem menos o meio ambiente é condição necessária para que o crescimento econômico possa ser contínuo”.

Apesar de destacarem a importância dos estudos empíricos acerca da curva de Kuznets ambiental, visto que estes impulsionaram a retomada do debate entre crescimento econômico e meio ambiente no longo prazo, autores como Barbier (2002) e Panayotou (1997) argumentam que a relação entre essas variáveis é bem mais complexa do que o modelo supõe.

A trajetória de desenvolvimento postulada não seria estática, tampouco poderia ser replicável a todos os países, e apresentaria uma ampla possibilidade de alteração por meio de decisões político-institucionais. Por exemplo, um dos argumentos utilizados para explicar a parte descendente da curva é a transferência de “indústrias mais sujas” para países menos desenvolvidos, artifício que não pode ser utilizado por países mais pobres. Portanto, as políticas públicas utilizadas por cada país em seu processo de desenvolvimento teriam implicações fundamentais sobre o padrão de degradação ambiental a ser adotado no processo.

Adicionalmente, o argumento de que o aumento da renda *per capita* gera maior pressão política por qualidade ambiental, e conseqüente diminuição do nível de degradação em estágios avançados de crescimento, depende de reformas institucionais locais e específicas para se realizar, tais como mudanças na legislação ambiental (Arrow et al., 1995). Logo, o argumento de que o crescimento econômico por si só seria solução para os problemas ambientais seria extremamente simplista; como explicado de forma sucinta por Arrow et al. (1995): “*Economic growth is not a panacea for environmental quality; indeed it is not even the main issue*”.

Finalmente, o estudo de Arraes et al. (2006) apresenta evidências empíricas contrárias à curva de Kuznets ambiental: ao extrapolar a análise de regressão para outras variáveis ambientais – entre as variáveis utilizadas como *proxy* para qualidade ambiental pelos autores estão saneamento, acesso à água potável e emissões de CO₂ – a relação entre estas e a renda *per capita* dos países pouco se aproximou do formato de U

invertido postulado pela curva. Desse modo, a possibilidade de extrapolação de um caso específico, como analisado por Grossman e Kreuger (1995), para amostras mais gerais, parece ser limitada.

Em suma, existem na literatura diversas críticas à relação postulada pela curva de Kuznets ambiental – o presente estudo não pretende exaurir tal análise, tampouco tirar conclusões mais profundas acerca da existência ou não da curva. A intenção é apenas apontar que, dado que a relação postulada pela curva entre crescimento econômico e degradação ambiental é passível de discussão, sua aplicabilidade como embasamento teórico para decisões de política econômica não parece ser muito plausível.

Adicionalmente, os estudos empíricos realizados no Brasil nos últimos anos evidenciam que os mitos que relacionam meio ambiente e crescimento econômico não se sustentam após uma análise rigorosa dos dados.

Utilizando dados dos Censos Agropecuários do IBGE dos anos de 1985 e 1996 e do Atlas da Evolução dos Remanescentes Florestais e Ecossistemas Associados no Domínio da Mata Atlântica para os períodos 1985-1990 e 1990-1995, para municípios de seis estados na Mata Atlântica (Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná, São Paulo, Rio de Janeiro e Espírito Santo), Young (2006) concluiu que não há relação direta entre o desmatamento e o aumento do emprego rural. O estudo aponta que no período 1985/96 houve redução de 2,4 milhões postos de trabalho em atividades agropecuárias, apesar do aumento de mais de 1 milhão de hectares de áreas desmatadas na região em questão.

Outra conclusão interessante de Young (2006) é que o mito que associa desmatamento ao aumento da população rural também não tem validade empírica: analisando os dados sobre a população rural dos estados do Sudeste e do Sul do Brasil,¹⁰ o autor conclui que apesar do nítido esvaziamento demográfico do campo – a perda absoluta de população rural nos estados em questão nos últimos 40 anos foi de mais de 7,5 milhões de pessoas – o desmatamento aumentou continuamente no mesmo período em todos os estados analisados.

¹⁰ Os números se referem aos seis estados supracitados mais Minas Gerais.

Young e Neves (2009) expandiram a análise de Young (2006), realizando uma regressão múltipla com base nos mesmos dados. Os resultados empíricos confirmam que existe uma correlação negativa entre desmatamento e geração de empregos; adicionalmente, o estudo indica uma correlação negativa entre desmatamento e índice de desenvolvimento humano (IDH). Segundo Young e Neves (2009):

“The empirical analysis leads to the opposite conclusion: deforestation is associated to smaller levels of development. Thus, there is no reason a priori to accept the statement that forests need to be sacrificed in order to guarantee economic and social development. The Atlantic Forest is a sad example that the bitter medicine of losing natural assets, instead of saving the patient, had only made his life even more miserable”.

Santos (2004) também realizou uma análise comparativa entre os municípios de maior e menor desmatamento nos estados que contêm remanescentes da Mata Atlântica, comparando-os com a evolução do respectivo IDH no período 1990-2000. As conclusões do estudo foram essencialmente as mesmas vistas anteriormente – na maior parte dos municípios de maior desmatamento, percebeu-se piora ou constância, em termos relativos, de seus níveis de desenvolvimento humano, confirmando a existência de correlação negativa entre desmatamento e IDH.

Adicionalmente, os resultados empíricos de Santos (2004) mostraram inexistir uma associação entre o processo de desmatamento e a melhoria das condições de vida: tomando-se o desmatamento como variável explicativa e a melhora no IDH municipal como variável explicada, verificou-se que não existe uma relação estatisticamente significativa entre ambos.

Sant’anna e Young (2010) abordaram outro aspecto relevante da qualidade de vida afetado diretamente pelo avanço do desmatamento: a segurança. O argumento está baseado na ideia de que o desmatamento é uma forma utilizada pela população mais pobre, sem acesso à terra, de obter a posse sobre uma área de terra florestada com direitos de propriedade mal definidos. Assim, a expectativa desses agentes é vender tais terras para agentes de maior poderio econômico, que passam a se interessar pelas terras à medida que condições básicas de institucionalização são garantidas. Entretanto, a definição de direitos de propriedade envolve expulsão de parcela da população que ocupava as terras – muitas vezes com uso da violência; assim, essa parcela expulsa

continuará com a expansão da fronteira, dando continuidade ao processo, de modo que o desmatamento seria função dos conflitos ocorridos em um período anterior.

Com base em dados estatísticos sobre violência (medida pela taxa de homicídios), desmatamento e variáveis socioeconômicas, disponíveis para 575 municípios de oito estados da Amazônia Legal (Acre, Amapá, Amazonas, Mato Grosso, Pará, Rondônia, Roraima e Tocantins), os autores realizaram uma análise de regressão e concluíram empiricamente, conforme o argumento exposto acima, que conflitos rurais e desmatamento estão estritamente relacionados.

Portanto, com base nos estudos supracitados, é possível concluir que o mito de que a degradação ambiental é condição necessária para o desenvolvimento econômico não tem validade empírica, ao menos na experiência brasileira dos últimos anos. Dessa forma, um dos objetivos do presente estudo é realizar novos testes empíricos que relacionem gasto público na área ambiental, desmatamento e índices de desenvolvimento humano – a metodologia e os resultados da análise serão abordados no capítulo 3.

CAPÍTULO II – ANÁLISE DO GASTO PÚBLICO EM GESTÃO AMBIENTAL

II.1 Evolução dos gastos públicos federais no período 2003-2010

O objetivo deste capítulo é realizar uma análise sistemática da evolução do gasto público em gestão ambiental no período 2003-2010, tanto no nível federal como no nível estadual. Assim, busca-se identificar as principais características e tendências do gasto público em gestão ambiental nos últimos anos nas duas esferas supracitadas, bem como realizar um comparativo entre as mesmas no que tange à responsabilidade de execução das políticas ambientais no país.

Segundo Young (2007), não existem dados sistemáticos sobre os gastos ambientais no Brasil. As fontes de informação são difusas e apresentam não só metodologias distintas, como também periodicidade irregular. Nesse sentido, um dos objetivos desse estudo é sistematizar os dados disponíveis acerca da gestão ambiental pública no Brasil, de modo a possibilitar análises mais aprofundadas do tema.

Os dados referentes à gestão pública ambiental analisados provêm de órgãos vinculados ao Poder Executivo, de domínio público e disponíveis para consulta na internet. Para o nível federal, a principal fonte de dados utilizada foi a Secretaria do Orçamento Federal (SOF), órgão vinculado ao Ministério do Planejamento, que realiza a consolidação de dados do Orçamento Geral da União. Para o nível estadual, por sua vez, foi utilizada a base de dados da Secretaria do Tesouro Nacional (STN), órgão vinculado ao Ministério da Fazenda, que divulga anualmente os dados sobre a execução orçamentária dos estados e municípios da Federação, de acordo com a determinação imposta pela legislação vigente.¹¹

Como os valores são divulgados a preços correntes, para que a comparação entre dados de anos distintos fosse possível, os valores foram deflacionados com base no deflator implícito do PIB elaborado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).¹²

¹¹A elaboração de tais estatísticas por parte da STN cumpre as disposições dos artigos 111 e 112 da Lei nº 4.320, de 17 de março de 1964, e do artigo 51 da Lei Complementar nº 101, de 4 de maio de 2000, relacionadas com a obrigatoriedade da organização e publicação, até 30 de junho de cada ano, dos balanços consolidados dos entes da Federação relativos ao ano anterior.

¹²A tabela com os valores exatos dos deflatores encontra-se em anexo.

A análise dos dados de gasto público em nível federal é de suma importância, na medida em que nos anos do governo Lula houve uma mudança no modelo de desenvolvimento econômico implementado pelo Estado brasileiro. A principal característica desse novo modelo é a retomada do papel do Estado no estímulo ao desenvolvimento e no planejamento de longo prazo (Barbosa, 2010).

Essa visão se tornou ainda mais forte a partir de 2006, com a ocupação de cargos-chave na condução da política econômica nacional por economistas com orientação mais desenvolvimentista. Dentre as propostas defendidas por esse grupo, destaca-se a visão de que a aceleração do crescimento econômico do Brasil demandaria maior investimento em infraestrutura, sobretudo nas áreas de energia e transportes. Nesse sentido, segundo Barbosa (2010):

“A partir de 2006, o aumento do investimento em infraestrutura se tornaria prioridade para o governo federal e, no início do segundo mandato, em 2007, as políticas federais nesta área seriam reorganizadas, centralizadas e ampliadas, com a adoção do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC)”.

O Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), promulgado em 22 de janeiro de 2007, no início do segundo mandato de Lula, previa investimentos públicos da ordem de R\$ 503,9 bilhões entre 2007 e 2010, divididos nas áreas de energia, logística e infraestrutura social. Adicionalmente, o PAC 2, mesmo sendo lançado ainda no governo Lula,¹³ constitui um dos principais programas do governo Dilma e prevê R\$ 955 bilhões em investimentos entre 2011 e 2014, divididos em seis áreas dentro do setor de infraestrutura.¹⁴

A análise dos dados do SOF comprova que, em consonância com as diretrizes divulgadas, os gastos do governo federal na área de infraestrutura efetivamente cresceram nos últimos anos: entre 2003 e 2010, as despesas discricionárias¹⁵ do Poder Executivo na área cresceram impressionantes 295%. A maior parcela desse crescimento ocorreu entre 2006 e 2010 – 130% – sendo que apenas entre 2006 e 2007, ano do lançamento do PAC, o crescimento foi de cerca de 70%. O Gráfico 1 abaixo apresenta o

¹³ O PAC 2 foi lançado em 29 de março de 2010.

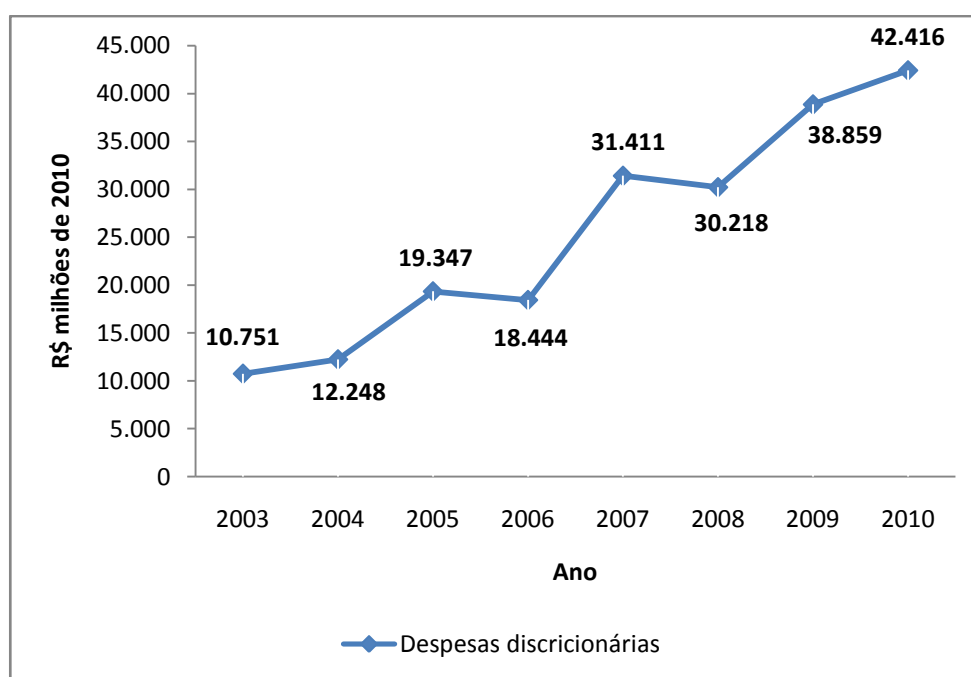
¹⁴ As subdivisões do PAC 2 são: PAC Cidade Melhor, PAC Comunidade Cidadã, PAC Minha Casa, Minha Vida, PAC Água e Luz para Todos, PAC Transportes e PAC Energia. Para maiores informações sobre o PAC 2, ver o Portal Brasil: <http://www.brasil.gov.br/pac>.

¹⁵ As despesas discricionárias excluem o gasto com a folha de pagamento dos servidores.

montante das despesas discricionárias do Poder Executivo entre 2003 e 2010, em milhões de reais de 2010.¹⁶

Vale ressaltar que como o Brasil sediará a Copa do Mundo de 2014 e as Olimpíadas de 2016, eventos que demandam um volume significativo de investimentos em aeroportos, mobilidade urbana e instalações esportivas, a perspectiva é de manutenção de investimentos elevados em obras públicas.

Gráfico 1 - Despesas discricionárias do Poder Executivo na área de infraestrutura (em R\$ milhões de 2010)



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do SOF/Ministério do Planejamento.

O resultado prático desse processo é a ampliação de obras e empreendimentos no país, que demandam maior esforço do Ministério do Meio Ambiente (MMA), tanto na emissão de licenças ambientais como na fiscalização da execução dos projetos.

Portanto, diante do quadro exposto, é fundamental analisar se os recursos para gestão ambiental estão crescendo de uma forma que seja compatível com o crescimento dos gastos no setor de infraestrutura como um todo, para possibilitar que os novos projetos tenham uma gestão ambiental eficiente. Adicionalmente, a análise da evolução

¹⁶ Conforme explicitado anteriormente, todos os dados do presente estudo foram deflacionados utilizando o deflator implícito do IBGE.

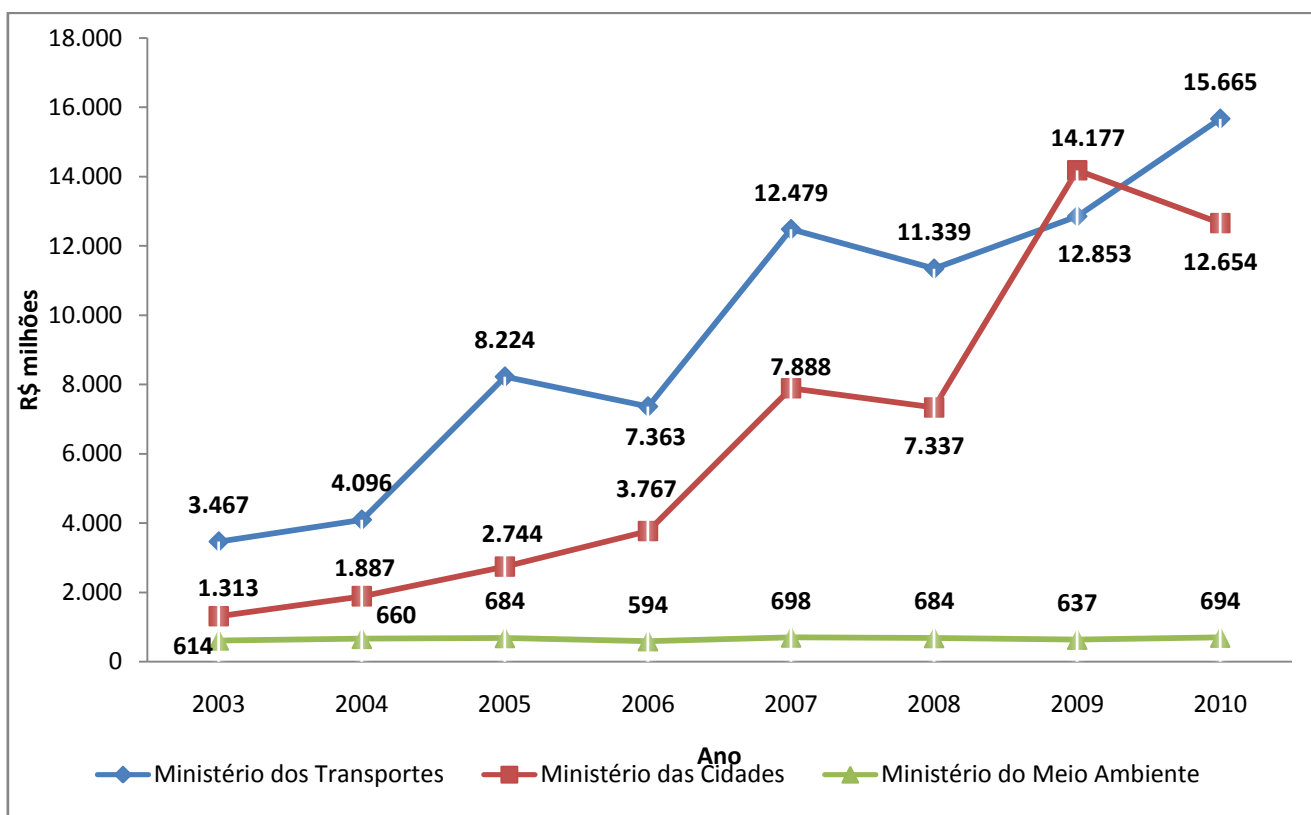
do gasto ambiental federal permite discutir se as variáveis ambientais estão sendo incluídas no novo modelo de desenvolvimento que está sendo implementado.

A análise dos dados do Ministério do Planejamento, entretanto, mostra que o orçamento do MMA se manteve relativamente estagnado entre 2003 e 2010, ao passo que o orçamento do Ministério das Cidades e do Ministério dos Transportes cresceu significativamente no mesmo período.

O orçamento do Ministério dos Transportes aumentou de R\$ 3.467 milhões em 2003 para R\$ 15.665 milhões em 2010 – crescimento de 351,8% no período – ao passo que o crescimento do orçamento do Ministério das Cidades no mesmo período foi ainda mais significativo: 863,8% (R\$ 1.313 milhões em 2003 para R\$ 12.654 milhões em 2010).

Enquanto isso, o orçamento do MMA se manteve praticamente estagnado, na medida em que não ultrapassou R\$ 700 milhões entre 2003 e 2010 e cresceu apenas 13,1% no período, como pode ser observado no Gráfico 2 abaixo.

Gráfico 2 - Despesas discricionárias do Poder Executivo para Ministérios selecionados (em R\$ milhões de 2010)



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do SOF/Ministério do Planejamento.

A Tabela 1 abaixo busca captar os efeitos do PAC sobre o orçamento dos ministérios analisados, com base na variação no montante de despesas discricionárias entre 2006 e 2010. Conclui-se que, apesar de ampliar significativamente o repasse de verbas para a área de infraestrutura, o MMA foi preterido pelo programa mesmo sendo parte fundamental da área em questão.

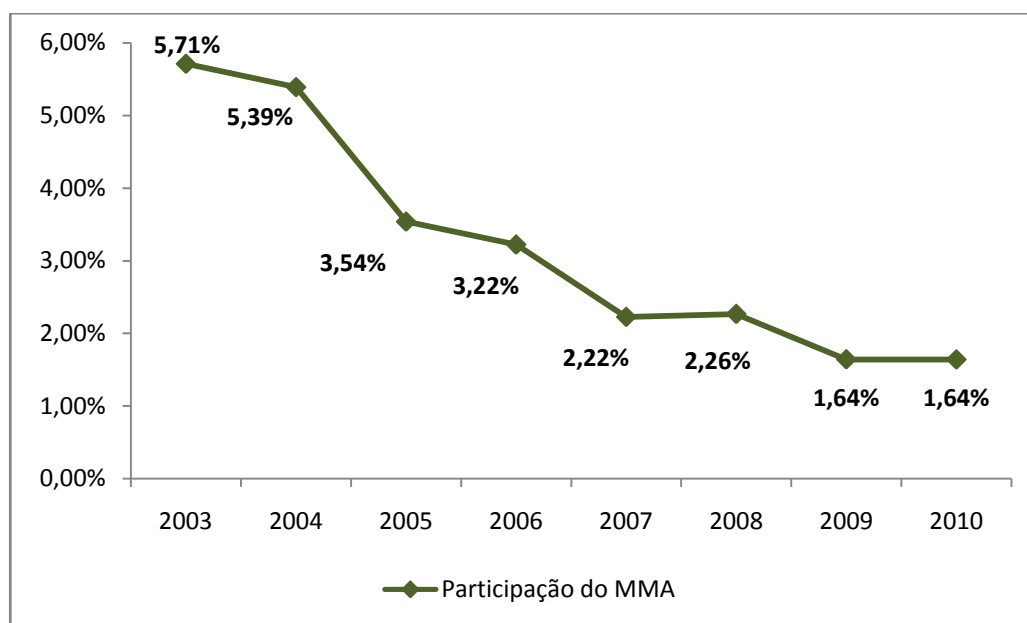
Tabela 1 - Variação do montante total de despesas discricionárias do Poder Executivo (2006-2010)

Área de Infraestrutura	130,0%
Ministério dos Transportes	112,8%
Ministério das Cidades	235,9%
Ministério do Meio Ambiente	16,9%

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do SOF/Ministério do Planejamento.

Young e Santoro (2011) corroboram tal visão: após realizar um levantamento dos relatórios de execução orçamentária do PAC até 2010, os autores verificaram que não há nenhuma indicação de geração de recursos para o Ministério do Meio Ambiente pelo programa. Dessa forma, o MMA vem perdendo espaço para os ministérios dos Transportes e das Cidades no orçamento fiscal, como comprova o Gráfico 3.

Gráfico 3 - Participação do Ministério do Meio Ambiente no total de despesas discricionárias na área de infraestrutura



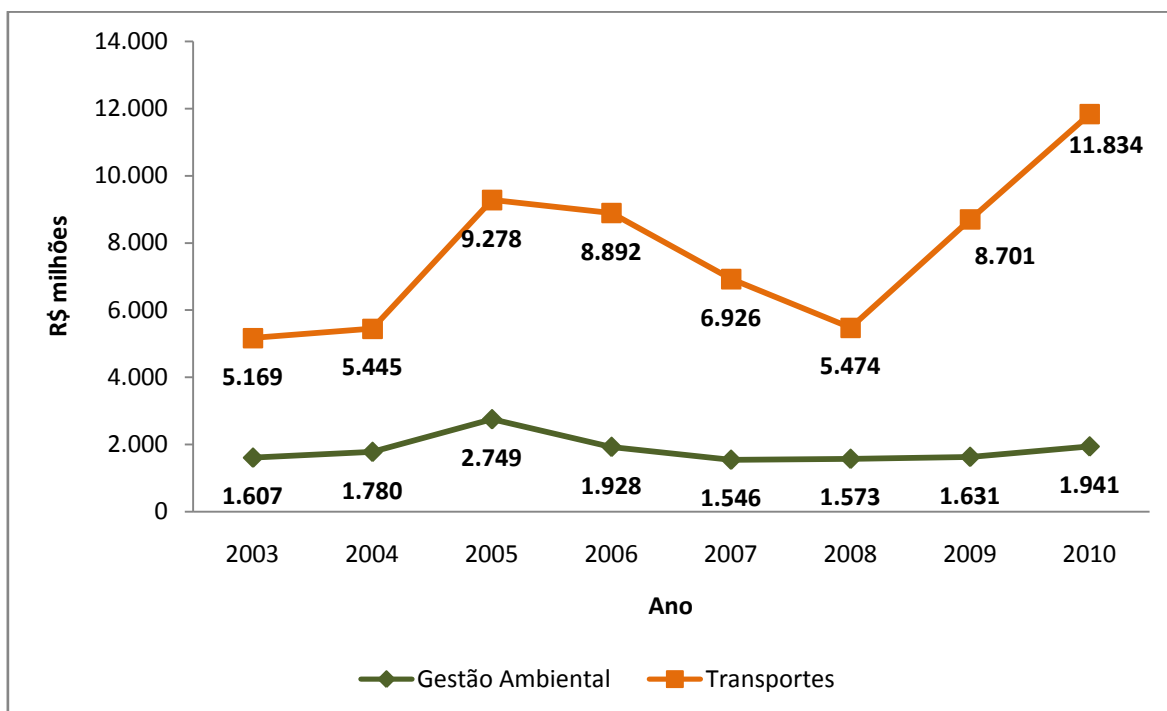
Fonte: Elaboração própria a partir de dados do SOF/Ministério do Planejamento.

Aprofundando a análise e utilizado os dados do Orçamento Federal por funções, divulgados pelo Ministério da Fazenda, a hipótese de que o gasto com gestão ambiental se mantém estagnado, enquanto cresce o gasto com outras áreas do setor de infraestrutura, também se verifica. Entre 2003 e 2010, o gasto absoluto com a função Gestão Ambiental cresceu apenas 20,8%, nunca ultrapassando R\$ 2 bilhões, ao passo que o gasto com a função Transportes mais do que dobrou (crescimento de 128,9%), atingindo R\$ 11.834 milhões em 2010.

Ao analisar a variação do orçamento para as funções entre 2006 e 2010, verifica-se que o gasto em Gestão Ambiental cresceu irrisórios 0,7%, enquanto o gasto em Transportes cresceu 33,1%. Em termos relativos, o gasto na função Gestão Ambiental representou apenas 0,19% do total do Orçamento Federal em 2010. O Gráfico 4 abaixo

mostra a evolução dos valores absolutos das duas funções supracitadas, em milhões de reais de 2010.

Gráfico 4 - Orçamento Federal - despesas executadas por função (em R\$ milhões de 2010)



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da STN/Ministério da Fazenda.

A conclusão do exposto acima é que o orçamento para a gestão ambiental federal, cujo principal órgão responsável é o MMA, não acompanhou a explosão do orçamento para obras de infraestrutura. Com isso, os novos projetos tendem a ter uma má qualidade na gestão ambiental, na medida em que a fiscalização dos projetos fica comprometida, bem como o investimento para mitigar o impacto nas áreas afetadas por eles.

Adicionalmente, o MMA se encontra em uma situação delicada em relação à emissão de licenças ambientais, já que a demanda por licenciamento cresceu exponencialmente, sem contrapartida no contingente de pessoal; assim, aumenta a pressão por rapidez e eficiência no licenciamento, sem que se melhorem as condições da estrutura de análise de licenças. Vale lembrar que, conforme destacado por Young, Queiroz e Rocha (2007), os órgãos ambientais já carecem de recursos materiais e humanos para realizar uma fiscalização contínua e eficiente dos projetos.

Um exemplo que ilustra a carência de pessoal nos órgãos ambientais é o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC).¹⁷ Medeiros et al.(2011) mostram que a relação entre superfície protegida por unidades de conservação do SNUC e o número de funcionários alocados em sua gestão está entre as piores do mundo. Enquanto na África do Sul essa relação é de um funcionário para cada 1.176 hectares,¹⁸ e nos EUA é de um funcionário para 2.125 ha, no Brasil a relação é de um funcionário para 18.600 ha – o que, em termos práticos, equivale a aproximadamente a área de 20 mil campos do Maracanã.

II.2 Evolução dos gastos públicos estaduais no período 2003-2010

Após a análise dos gastos em nível federal, esta seção tem como objetivo a análise dos gastos em nível estadual. A metodologia utilizada para a análise dos gastos estaduais é similar à utilizada para a análise dos gastos federais – a fonte primária de dados é a STN, ligada ao Ministério da Fazenda, que fornece as despesas orçamentárias estaduais por função, e os dados também foram deflacionados utilizando o deflator implícito do PIB divulgado pelo IBGE.

Em um primeiro momento, a política orçamentária estadual será analisada como um todo – ou seja, os dados apresentados correspondem à soma das 26 unidades da Federação,¹⁹ para que seja possível a análise de características mais gerais da política orçamentária estadual. Adicionalmente, a análise dos estados em conjunto possibilita que os valores absolutos das funções do Orçamento sejam passíveis de comparação com os da União.

Posteriormente, serão analisados dados para cada estado em separado, de modo que possam ser discutidas as possíveis interfaces entre gasto em gestão ambiental e desenvolvimento econômico, com base na análise estatística dos dados referentes ao gasto ambiental, desmatamento e desenvolvimento humano em nível estadual. Tal análise será desenvolvida com maior profundidade no capítulo 3.

¹⁷O SNUC foi instituído pela Lei nº 9.985, de 18 de junho de 2000, e visa à proteção do patrimônio ambiental brasileiro pela criação e gestão eficiente de áreas destinadas à conservação do meio ambiente.

¹⁸Um hectare corresponde a uma área de 10.000 metros quadrados, ou a área de um quadrado cujo lado mede 100m.

¹⁹ O Distrito Federal foi excluído da análise por questões metodológicas, na medida em que a análise de variáveis ambientais em um estado de pequena extensão territorial e majoritariamente urbano não foi considerada relevante.

Buscando estabelecer um paralelo com a esfera federal, onde foi analisada a evolução dos orçamentos dos ministérios dos Transportes, Cidades e Meio Ambiente, na esfera estadual foram analisados as despesas orçamentárias nas seguintes funções: Transportes, Urbanismo, Habitação, Saneamento e Gestão Ambiental.

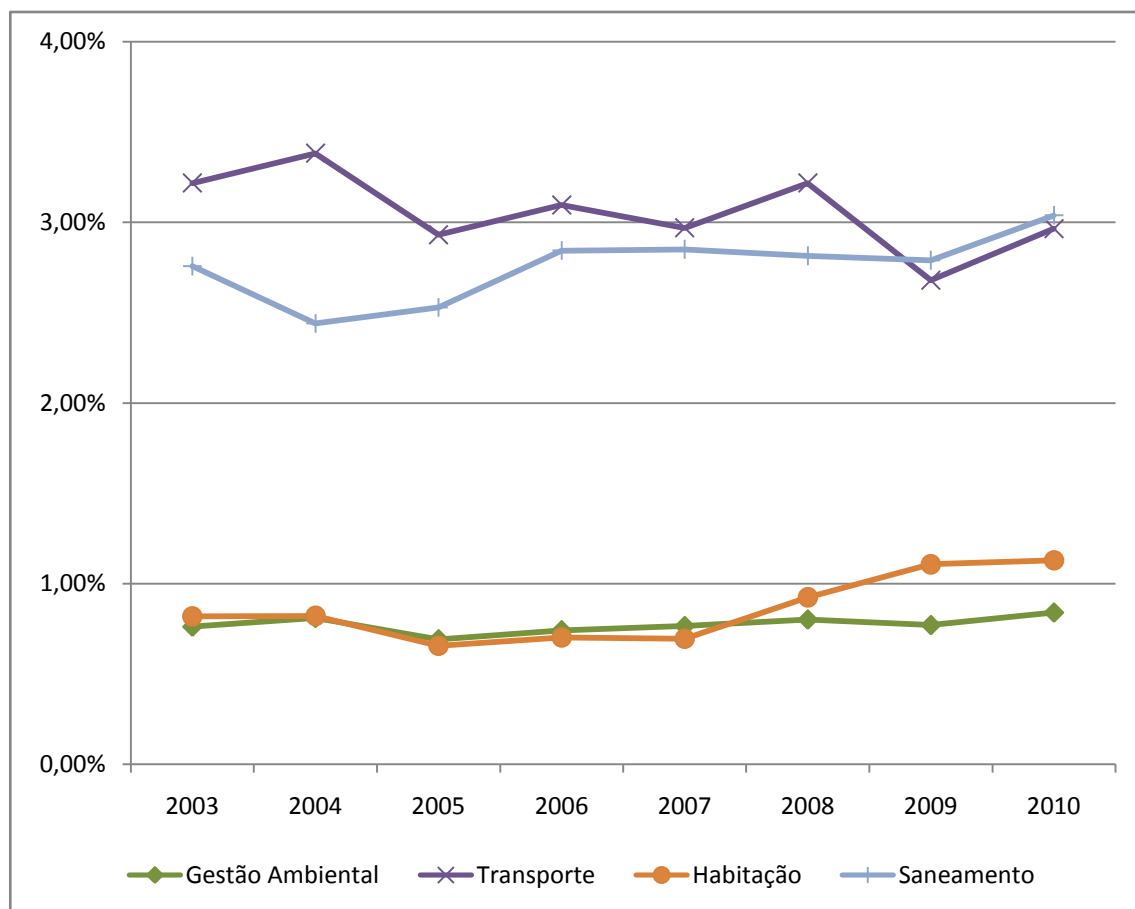
Como pode ser verificado na Tabela 2, as funções supracitadas apresentam patamares distintos de participação relativa no total das despesas orçamentárias. Entretanto, diferentemente da esfera federal, na estadual não se verifica crescimento explosivo de nenhuma das funções orçamentárias analisadas – na prática, em nível estadual, a participação das funções analisadas no total das despesas orçamentárias se manteve relativamente estável no período 2003-2010, como pode ser observado no Gráfico 5.

Tabela 2 - Participação média no total das despesas discricionárias (2003-2010)

Gestão Ambiental	0.8%
Transporte	3.1%
Urbanismo	11.1%
Habitação	0.9%
Saneamento	2.8%

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da STN/Ministério da Fazenda.

Gráfico 5 - Evolução da participação relativa no total das despesas orçamentárias – unidades da Federação (2003-2010)



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da STN/Ministério da Fazenda.

Vale ressaltar, entretanto, que as funções Gestão Ambiental, Habitação e Saneamento cresceram mais do que o total das despesas orçamentárias no período 2003-2010. Tal crescimento se refletiu, ainda que discretamente, em um aumento da participação relativa dessas funções no total das despesas orçamentárias. A Tabela 3 abaixo apresenta a variação do valor absoluto de recursos por função para o período 2003-2010.

Tabela 3 - Variação do montante absoluto de recursos por função (2003-2010)

Despesas Orçamentárias	44.9%
Gestão Ambiental	59.8%
Transporte	33.5%
Urbanismo	37.5%
Habitação	99.8%
Saneamento	59.6%

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da STN/Ministério da Fazenda.

É evidente que a participação relativa de cada função no total das despesas orçamentárias varia de estado para estado. Porém, o objetivo deste trabalho é analisar detalhadamente – ou seja, realizando uma análise comparativa entre os estados – apenas a evolução da função Gestão Ambiental. Nesse sentido, devido às grandes diferenças de dotações orçamentárias entre as unidades da Federação,²⁰ optou-se pela utilização de valores percentuais e não absolutos, de modo que a comparação entre os estados fosse possível.

Conforme visto acima, levando em consideração o somatório dos estados, a participação relativa média do gasto na função Gestão Ambiental sobre o total das despesas orçamentárias foi de 0,8% para o período 2003-2010. Analisando cada estado individualmente, os valores apresentam razoável amplitude e oscilam entre 0,20% e 1,17%.²¹

Os cinco estados que destinaram parcelas mais significativas do seu orçamento para dispêndio em atividades ambientais no período 2003-2010 foram, em ordem decrescente, Amapá, Paraná, Ceará e Espírito Santo; tais estados apresentaram níveis médios de gasto em atividades ambientais superiores a 1%. Por sua vez, a unidade da Federação que menos destinou recursos para atividades ambientais foi Roraima, com apenas 0,20% do orçamento utilizado na função Gestão Ambiental. A Tabela 4 abaixo apresenta os percentuais para as 26 unidades da Federação analisadas.

²⁰ Um exemplo ilustrativo da magnitude da diferença: o montante total de despesas orçamentárias do estado de São Paulo em 2010 foi cerca de 131 vezes maior que o montante do Amapá para o mesmo ano.

²¹No restante dessa seção, salvo exceções explicitadas, todos os percentuais citados referem-se a percentuais médios para o período 2003-2010.

Tabela 4 - Percentual do Orçamento gasto na função Gestão Ambiental por unidades da Federação (média do período 2003-2010)

AP	1.17%	SP	0.80%	PI	0.47%
PR	1.17%	SE	0.77%	PE	0.37%
CE	1.15%	AC	0.74%	RO	0.33%
ES	1.11%	SC	0.72%	AL	0.24%
PB	1.11%	GO	0.67%	MT	0.24%
TO	1.02%	MS	0.54%	MA	0.23%
RS	0.97%	PA	0.53%	BA	0.22%
MG	0.94%	RN	0.52%	RR	0.20%
RJ	0.90%	AM	0.47%	-	-

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da STN/Ministério da Fazenda.

As consequências dos distintos padrões estaduais de gasto em gestão ambiental para os seus respectivos níveis de desmatamento e desenvolvimento humano serão analisadas em detalhes no capítulo 3.

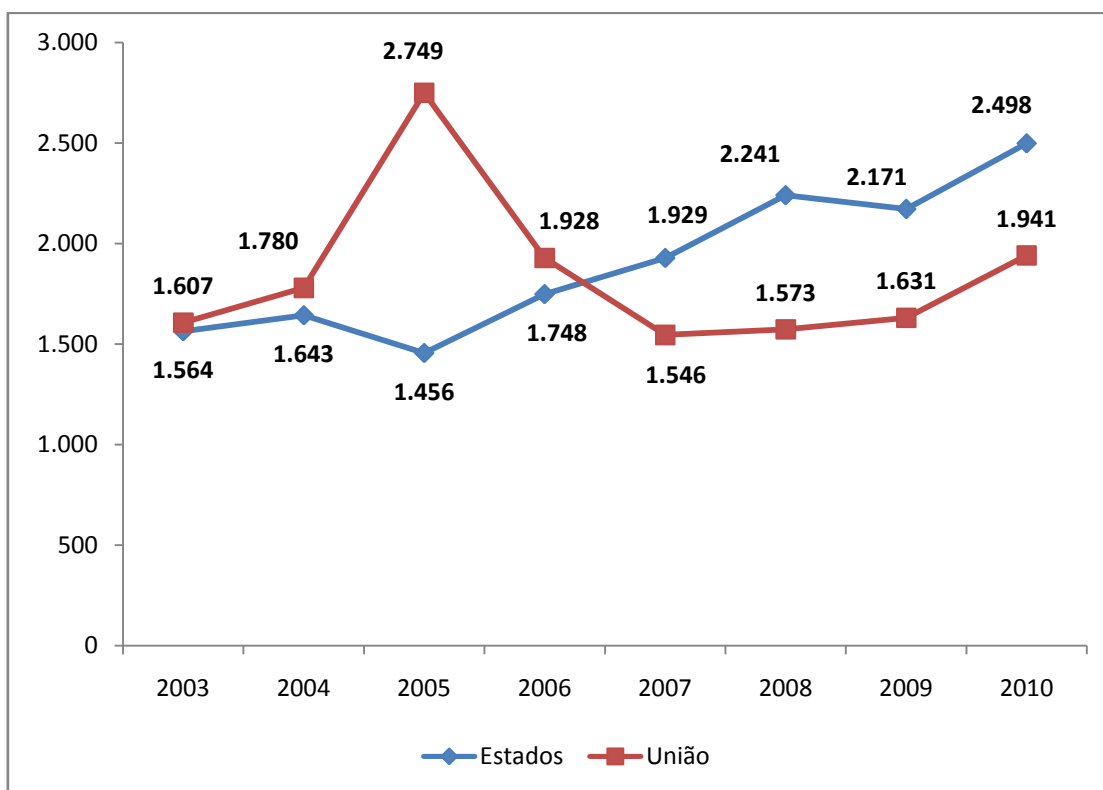
II.3 Comparativo Estados x União

A análise do Orçamento Federal apontou a estagnação das verbas destinadas ao MMA, a despeito do crescimento significativo do montante de verbas destinado ao setor de infraestrutura e da explosão do orçamento dos ministérios dos Transportes e das Cidades. A análise em nível estadual, por sua vez, evidenciou que não houveram alterações em escala comparável às verificadas no Orçamento da União, de modo que as participações relativas das funções analisadas, apesar de apresentarem patamares distintos, se mantiveram relativamente estáveis ao longo do período 2003-2010.

Adicionalmente, a análise por funções realizada com base nos dados da STN, cuja metodologia é a mesma para os três níveis de governo, evidenciou que enquanto no Orçamento Federal o dispêndio na função Gestão Ambiental se manteve estagnado, em termos do orçamento estadual como um todo o dispêndio na mesma função cresceu em termos absolutos mais que as despesas orçamentárias, ampliando, ainda que de forma discreta, sua participação relativa na distribuição do orçamento.

O resultado desse processo, que pode ser verificado no Gráfico 6 a seguir, é que a partir de 2007 a dinâmica pública do gasto ambiental se inverteu: o somatório dos gastos das unidades da Federação superou o gasto da União.

Gráfico 6 - Despesas na função Gestão Ambiental no período 2003-2010 (em R\$ milhões de 2010)

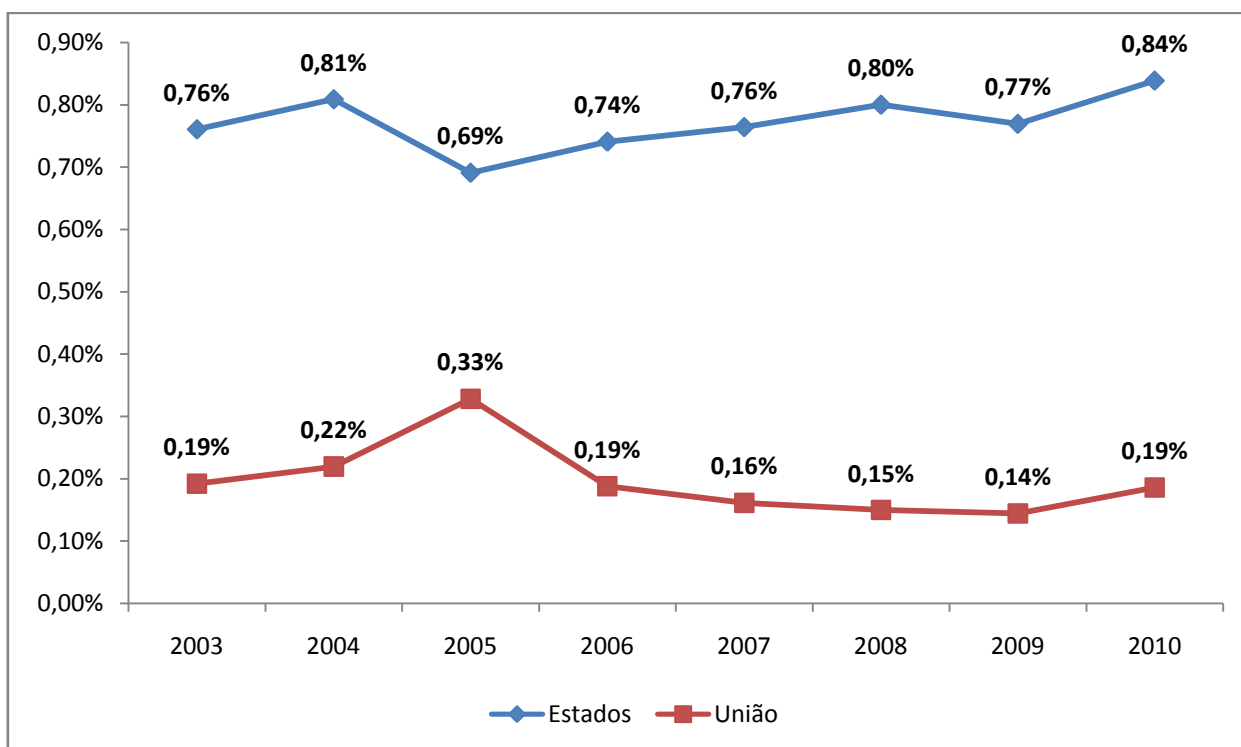


Fonte: Elaboração própria a partir de dados da STN/Ministério da Fazenda.

Além disso, a análise em termos relativos também evidencia que o gasto ambiental tem papel mais relevante na política orçamentária estadual do que na federal. Enquanto os dispêndios na função Gestão Ambiental representam cerca de 0,8% das despesas totais dos estados, esse percentual se reduz para cerca de 0,2% quando analisamos o orçamento da União.

É interessante destacar que mesmo o estado que gasta menos em termos percentuais em gestão ambiental – Roraima, com gasto médio de 0,20% no período 2003-2010 – destina, em termos relativos, mais recursos para a Gestão Ambiental do que a União.

Gráfico 7 - Evolução da participação relativa das despesas na função Gestão Ambiental (2003-2010)



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da STN/Ministério da Fazenda.

Esse resultado indica que, paulatinamente, os estados estão assumindo o vácuo deixado pela União na gestão da política ambiental brasileira. Vale ressaltar que essa tendência se reproduz há algum tempo – Young e Roncisvalle (2002), analisando dados de gasto ambiental na década de 90, também concluíram que as esferas locais gastam mais em meio ambiente do que o governo federal. Adicionalmente, a despeito das diferenças metodológicas, os autores também constataram a estagnação das verbas federais para a área ambiental na década em questão.

Esse processo é preocupante se levarmos em consideração que o governo federal é o principal responsável por estabelecer as diretrizes macroeconômicas do país, e tem importância fundamental na sinalização das políticas a serem implementadas pelos estados e municípios. A discussão sobre o papel das políticas públicas na trajetória de desenvolvimento econômico será aprofundada no capítulo 3.

CAPÍTULO III – DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E CONSERVAÇÃO AMBIENTAL: ANÁLISE EMPÍRICA

III.1 Gasto público em conservação ambiental: entrave ao desenvolvimento econômico?

Conforme discutido no capítulo 1, no Brasil ainda persistem alguns mitos que relacionam crescimento e conservação ambiental de forma equivocada – o mais importante deles sustenta que preservação do meio ambiente e desenvolvimento econômico não podem andar juntos, e traz como corolário a ideia de que o desmatamento é necessário para a geração de emprego e renda.

A raiz dessa visão é histórica, na medida em que a economia brasileira foi, durante boa parte de sua história, inserida na economia internacional como agrário-exportadora, e teve como traço comum aos seus grandes ciclos econômicos (pau-brasil, açúcar, ouro e café) a utilização de forma desordenada dos recursos naturais. A perda de áreas florestadas sempre foi vista como necessária à ocupação territorial e consolidação dos processos de produção estabelecidos no Brasil rural desde a era colonial; entretanto, tal modelo não gerou formas sustentáveis de desenvolvimento, que possibilitassem a superação das contradições econômicas e sociais em nosso país.

Nesse sentido, o objetivo deste capítulo é, com base na realização de testes empíricos, checar a veracidade de tais mitos. Em primeiro lugar, testou-se a correlação entre os gastos em gestão ambiental e os índices de desenvolvimento humano em nível estadual e municipal, de modo a verificar se efetivamente gastar em conservação ambiental é um entrave ao desenvolvimento. Adicionalmente, na seção seguinte, testou-se a correlação entre o índice de desenvolvimento humano e o desmatamento em nível estadual, de forma a esclarecer se realmente a perda de áreas florestadas se traduz em aumento dos níveis de emprego e renda. Finalmente, na seção final, discute-se a questão dos serviços ambientais e o papel das políticas públicas na definição do modo como desenvolvimento econômico e conservação ambiental interagem.

De acordo com o exposto no capítulo 2, a fonte primária dos dados de gasto público foi a STN, que disponibiliza os montantes gastos por função por estados e

municípios anualmente. Foram analisados 26 estados da Federação²² e 5.558 municípios brasileiros. Vale ressaltar que, segundo o IBGE, o Brasil possui atualmente 5.565 municípios; entretanto, como a série de dados abrange 8 anos, alguns municípios foram extintos ou criados entre 2003 e 2010, e optou-se por excluir tais casos da análise, na medida em que não possuíam dados para todo o período abordado.

A variável utilizada no teste de correlação foi a média do percentual do orçamento gasto na função Gestão Ambiental no período 2003-2010, tanto para estados como para municípios. A utilização da média é mais plausível, na medida em que ameniza oscilações bruscas nos dados do orçamento, que são muito frequentes especialmente em nível municipal.

Por sua vez, o indicador de desenvolvimento humano utilizado na análise foi o Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal (IFDM), estudo anual realizado pelo Sistema Firjan que acompanha o desenvolvimento dos municípios brasileiros em três áreas: Emprego & Renda, Educação e Saúde. O índice é elaborado pela Firjan com base exclusivamente em estatísticas públicas oficiais, disponibilizadas pelos ministérios do Trabalho, Educação e Saúde. Mesmo com um recorte municipal, o IFDM também apresenta dados consolidados por unidades da Federação, já que as fontes utilizadas na preparação do índice também divulgam as suas variáveis componentes por estados.

De leitura simples, o índice varia de 0 a 1, de modo que quanto mais próximo de 1, maior o desenvolvimento da localidade. Apesar de ser publicado anualmente, o índice apresenta certa defasagem temporal devido à utilização de fontes externas para sua composição; nesse sentido, utiliza-se no presente estudo o IFDM publicado em 2010, que contém dados referentes a 2007.

Após a sistematização dos dados, utilizou-se o software estatístico SPSS²³ para calcular a correlação entre as variáveis analisadas. Segundo Moore (2007), a correlação mensura a direção e o grau da relação linear entre duas variáveis quantitativas; entre os diversos métodos disponíveis para o cálculo da correlação, foi utilizado no presente estudo o coeficiente de correlação de Pearson.

²²Conforme explicitado anteriormente, o Distrito Federal foi excluído da análise por questões metodológicas.

²³Acrônimo de Statistical Package for the Social Sciences.

O coeficiente de Pearson (ρ) varia entre -1 e 1, de modo que o sinal indica a direção positiva ou negativa da relação e o valor sugere a força da relação entre as variáveis. Assim, caso o coeficiente seja negativo, a relação entre as duas variáveis é inversa, ao passo que se for positivo, sua relação é direta. Adicionalmente, quanto mais próximo dos extremos, mais forte é a relação entre as duas variáveis; por exemplo, se o coeficiente for igual a 1, pode-se afirmar que existe uma correlação perfeita entre elas.

Como na prática os valores próximos de 1 são muito raros, existe amplo debate na literatura acerca da interpretação e relevância da magnitude dos coeficientes encontrados. Para Cohen (1988), valores (em módulo) entre 0,10 e 0,29 podem ser considerados pequenos; escores entre 0,30 e 0,49 podem ser considerados como médios e valores entre 0,50 e 1 podem ser interpretados como grandes. Dancey e Reidy (2005), por sua vez, apontam para uma classificação ligeiramente diferente: ρ (em módulo) = 0,10 até 0,30 (fraco); ρ = 0,40 até 0,6 (moderado); ρ = 0,70 até 1 (forte). Vale ressaltar que os testes estatísticos realizados neste estudo estão mais focados na existência e direção da correlação entre as variáveis analisadas do que no valor absoluto dos coeficientes encontrados.

Finalmente, após o cálculo das correlações, foi realizado um teste t bicaudal para checar a significância dos coeficientes encontrados. A hipótese nula era de que a correlação era zero, ao passo que a hipótese alternativa era de que a correlação era diferente de zero. De acordo com Gujarati (2006):

“Na linguagem dos testes de significância, uma estatística é dita significativa se o valor do teste estatístico está dentro da região crítica. Nesse caso, a hipótese nula é rejeitada. Do mesmo modo, um teste t é considerado estatisticamente insignificante se o valor do teste estatístico está dentro da região de aceitação. Neste caso, a hipótese nula não é rejeitada”.

Vale ressaltar que, na análise de correlação, não há distinção entre as variáveis dependente e explanatória – nesse sentido, a correlação mede tão somente o grau de associação linear entre as variáveis, e não permite a realização de afirmações quanto à causalidade entre as mesmas.

A Tabela 5 a seguir apresenta os valores referentes à média do gasto na função Gestão Ambiental para o período 2003-2010, bem como o IFDM consolidado para as unidades da Federação analisadas.

Tabela 5 - Percentual do Orçamento gasto na função Gestão Ambiental (média do período 2003-2010) e IFDM 2010 por unidades da Federação

UF	Média	IFDM 2007
SP	0.80%	0.870
PR	1.17%	0.824
RJ	0.90%	0.798
SC	0.72%	0.794
MG	0.94%	0.785
RS	0.97%	0.759
ES	1.11%	0.750
GO	0.67%	0.714
MS	0.54%	0.699
MT	0.24%	0.679
RN	0.52%	0.655
CE	1.15%	0.651
PE	0.37%	0.647
TO	1.02%	0.645
SE	0.77%	0.629
RR	0.20%	0.626
AM	0.47%	0.617
RO	0.33%	0.612
BA	0.22%	0.609
AC	0.74%	0.609
PB	1.11%	0.601
PA	0.53%	0.597
PI	0.47%	0.596
MA	0.23%	0.590
AP	1.17%	0.574
AL	0.24%	0.553

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da STN/Ministério da Fazenda e Firjan.

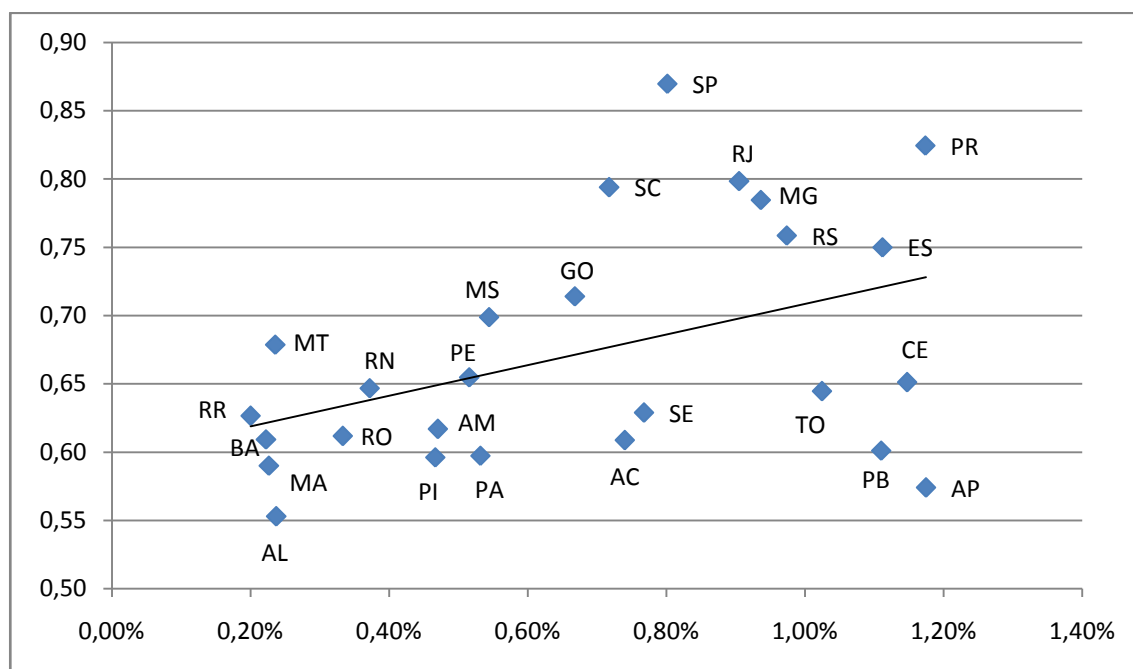
De acordo com o mito propagado no senso comum, o gasto em conservação ambiental constitui um entrave ao desenvolvimento econômico (Young, 2004). Nesse sentido, estados que apresentam maior percentual do Orçamento destinado à gestão ambiental deveriam apresentar índices menores de desenvolvimento humano, na medida em que o desenvolvimento de atividades produtivas ficaria prejudicado pela preservação ambiental – era de se esperar, portanto, que a correlação entre as duas variáveis fosse negativa.

A análise estatística dos dados, no entanto, mostra que na prática tal mito está equivocado. Os resultados mostram que, ao contrário do postulado, a correlação entre gasto ambiental e desenvolvimento humano é positiva – em nível estadual, o coeficiente de correlação é de 0,423, estatisticamente significativo no nível de 5%. Vale ressaltar que o coeficiente de correlação encontrado é elevado, especialmente se levarmos em consideração que diversas outras variáveis além do gasto ambiental afetam o desenvolvimento econômico. Adicionalmente, o nível de significância de 5% é bastante razoável, na medida em que a amostra em questão tem um número relativamente pequeno de observações (26).

O Gráfico 8 abaixo apresenta o diagrama de dispersão entre o gasto ambiental médio e o IFDM; sua visualização possibilita verificar de maneira clara que a relação entre as variáveis é positiva. Conforme discutido anteriormente, a correlação não permite que sejam conjecturadas inferências acerca da causalidade das variáveis analisadas – no entanto, mesmo sem ter realizado formalmente uma regressão entre as variáveis para checar sua causalidade, a linha de tendência apresentada no gráfico sugere que elas se relacionam de forma significativa e positiva.

Estados como Roraima, Bahia e Maranhão, cujo dispêndio em gestão ambiental está em torno de apenas 0,20% do Orçamento, apresentam baixos índices de desenvolvimento humano (em torno de 0,60), ao passo que estados como Paraná, Espírito Santo e Rio Grande do Sul, que apresentaram gasto médio em Gestão Ambiental superior a 1% do Orçamento, têm níveis de desenvolvimento mais elevados, com valores de IFDM próximos a 0,75.

Gráfico 8 - Gasto médio em Gestão Ambiental (2003-2010) versus IFDM 2010 por unidades da Federação



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da STN/Ministério da Fazenda e Firjan.

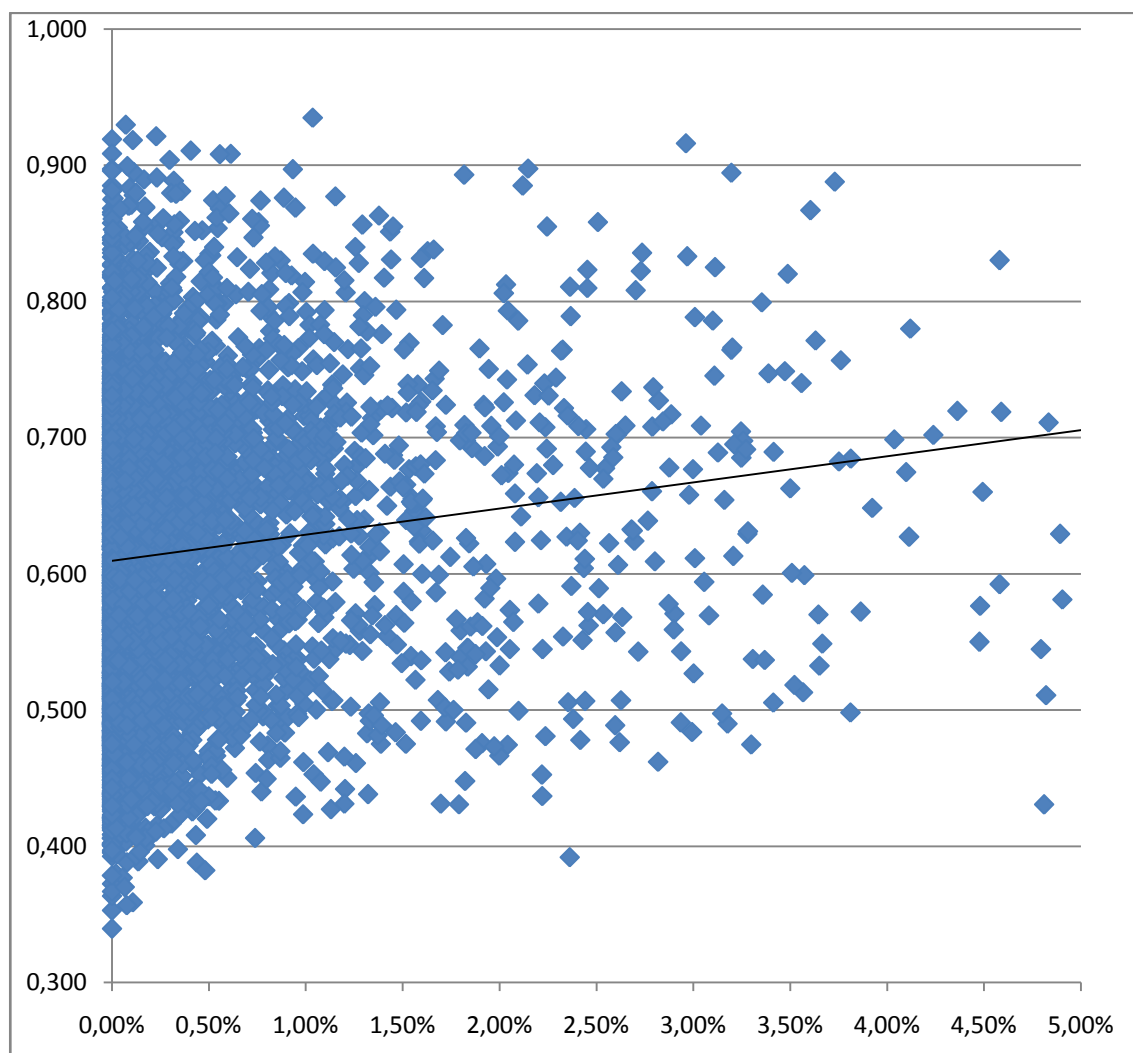
As conclusões obtidas em nível estadual se mantêm ao expandirmos a análise para o nível municipal. Novamente, a correlação entre o gasto ambiental e o índice de desenvolvimento humano é positiva – o coeficiente de correlação é de 0,129, estatisticamente significativo no nível de 1%. Vale ressaltar que, apesar da redução do valor absoluto do coeficiente de correlação encontrado, a significância estatística do mesmo se amplia consideravelmente – tais resultados possivelmente estão relacionados ao grande tamanho da amostra, que contém 5.558 observações.

Outro fator que possivelmente contribuiu para a redução do coeficiente de correlação em nível municipal é o elevado número de municípios com gasto médio em Gestão Ambiental próximo ou igual a zero no período 2003-2010. Dos 5.558 municípios analisados, 2.388 (cerca de 43% do total) apresentaram percentual médio de gasto na função Gestão Ambiental inferior a 0,05% do Orçamento, dos quais 1.535 municípios (aproximadamente 27,5% do total da amostra) apresentaram gasto ambiental médio igual a zero no período em questão.

Dado que a média da amostra municipal foi de 0,35% do Orçamento gasto na função Gestão Ambiental, conclui-se que a amostra municipal apresenta muitos *outliers*, o que afeta fortemente o valor absoluto do coeficiente de correlação. Entretanto, a existência de significativa correlação positiva entre as variáveis já é suficiente para refutar o mito de que o gasto ambiental constitui um obstáculo ao crescimento econômico.

O Gráfico 9 abaixo apresenta o diagrama de dispersão entre as variáveis gasto ambiental médio e o IFDM em nível municipal. Novamente, apesar da análise de causalidade entre as variáveis não ter sido realizada, a linha de tendência sugere uma relação positiva entre ambas. Outro ponto que merece destaque é que, devido à existência de muitos *outliers*, boa parte das observações municipais está concentrada em torno do valor zero.

Gráfico 9 - Gasto médio em Gestão Ambiental (2003-2010) versus IFDM 2010 por Municípios



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da STN/Ministério da Fazenda e Firjan.

Um aspecto interessante dos dados municipais é que o gasto ambiental médio também apresenta correlação positiva significativa com o componente de Emprego & Renda do IFDM (doravante IFDM-E). O coeficiente de correlação entre as variáveis é de 0,167, estatisticamente significativo no nível de 1%, o que corrobora a hipótese de que o gasto público em gestão ambiental é um instrumento dinamizador da economia, capaz de gerar emprego e renda e impulsionar o crescimento econômico.

III.2 Desmatamento: condição necessária para o desenvolvimento?

Dado que a análise estatística realizada no presente estudo não elucida questões relacionadas à causalidade entre as variáveis em questão, um possível contra-argumento que poderia ser levantado é que a causalidade entre índices de desenvolvimento humano e o gasto ambiental é inversa. Tendo como base a ideia de que conservação ambiental e crescimento econômico são objetivos dicotômicos, níveis mais elevados de desenvolvimento estariam invariavelmente relacionados à maior degradação ambiental e pressão sobre os recursos naturais. Assim, como a pressão ambiental nos estados mais desenvolvidos seria, por hipótese, maior, os gastos ambientais deveriam crescer, de modo a compensar/mitigar os impactos relacionados ao processo de crescimento.

Um bom procedimento para testar essa hipótese é analisar como se relacionam variáveis que mensuram impacto ambiental, como, por exemplo, emissão de poluentes no ar, solo e água, com indicadores de desenvolvimento econômico. *A priori*, caso tal hipótese fosse verdadeira, a correlação entre essas variáveis seria positiva – quanto maior o nível de desenvolvimento, maior o impacto ambiental das atividades produtivas.

A variável escolhida no presente estudo como *proxy* da pressão ambiental foi o desmatamento. Tal escolha justifica-se não apenas pela dificuldade de obtenção de indicadores ambientais em nível estadual, como também pelo mito propagado no senso comum de que o desmatamento é necessário para o crescimento econômico, a geração de emprego e a garantia de melhores condições de vida da população.

Os dados de desmatamento utilizados referem-se ao período 2002-2008 e sua fonte varia de acordo com o bioma em questão. Para a Mata Atlântica, a fonte é o Atlas dos Remanescentes Florestais da Mata Atlântica, da ONG SOS Mata Atlântica; para a Amazônia, utilizou-se a base de dados do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe); por fim, para o Pampa, o Cerrado e a Caatinga, a fonte consultada foi a base de dados do Projeto de Monitoramento do Desmatamento dos Biomas Brasileiros por Satélite (PMDBBS), realizado pela Secretaria de Biodiversidade e Florestas do Ministério do Meio Ambiente (SBF/MMA) em parceria com o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD).

Dado que o único bioma que têm dados apurados anualmente é a Amazônia, e o objetivo do trabalho é fazer uma análise que tenha abrangência nacional, optou-se por escolher 2008 como o ano de corte para a análise, já que este é o último ano para o qual há dados disponíveis para todos os biomas brasileiros.

Os dados são divulgados em nível municipal, e contêm tanto a área total do município em questão, como a área total desmatada (em termos absolutos e percentuais) para o período 2002-2008. Como o objetivo era realizar uma análise das variáveis em nível estadual, a metodologia consistiu na soma dos valores absolutos desmatados nos municípios em cada uma das 26 unidades da Federação analisadas, de modo a gerar o valor absoluto consolidado por estado no período em questão.

Devido às grandes diferenças de extensão territorial dos estados brasileiros,²⁴ optou-se por calcular o total desmatado por unidade da Federação em termos percentuais, para possibilitar a comparação entre os estados analisados. Portanto, a variável utilizada na análise foi o percentual desmatado por estado no período 2002-2008, conforme exposto na Tabela 6.

²⁴Segundo dados do IBGE, o Amazonas, maior estado do país, tem 1.570.745,680 km² de área, o que corresponde a mais de 16 vezes a área de Santa Catarina e mais de 71 vezes a área de Sergipe.

Tabela 6 - Percentual desmatado por unidade da Federação (2002-2008)

UF	Desmatamento 2002-2008 - % do Estado
RO	7.34%
MA	6.89%
MT	6.83%
TO	4.88%
PA	4.31%
GO	2.94%
PI	2.76%
MS	2.74%
AC	2.73%
CE	2.65%
BA	2.42%
PE	2.19%
RN	2.08%
PB	1.79%
MG	1.64%
RS	1.33%
AL	1.27%
RR	1.08%
SE	0.72%
AP	0.62%
AM	0.42%
SP	0.37%
SC	0.26%
PR	0.04%
RJ	0.03%
ES	0.01%

Fonte: SOS Mata Atlântica, PMDBBS e INPE.

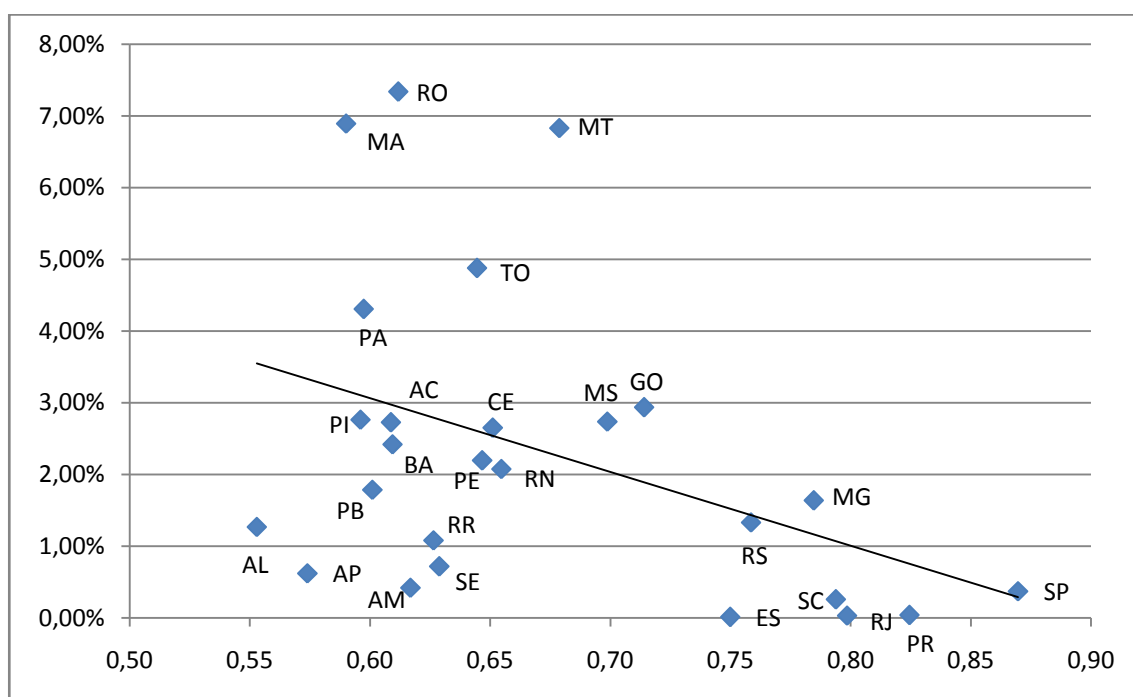
Os estados que apresentaram maiores percentuais de área desmatada entre 2002 e 2008 foram Rondônia, Maranhão e Mato Grosso, que tiveram, respectivamente, 7,34%, 6,89% e 6,83% de sua área desmatada no período analisado. Por sua vez, os estados que apresentam menores percentuais de área desmatada foram Espírito Santo, Rio de Janeiro e Paraná, que tiveram respectivamente 0,01%, 0,03% e 0,04% de sua área desmatada no mesmo período. Vale ressaltar que a amplitude do intervalo de variação dos dados de desmatamento é muito superior à encontrada para os dados de gasto em gestão ambiental, que variavam entre 0,20% e 1,20% do Orçamento dos estados.

Após a apuração dos dados, calculou-se a correlação entre o percentual desmatado e o IFDM, ambos em nível estadual, de modo a checar se efetivamente os estados que tiveram maior percentual de área desmatada apresentaram melhores níveis de desenvolvimento.

Mais uma vez, o mito veiculado no senso comum se revelou equivocado após uma análise rigorosa dos dados. Na prática, a correlação entre desmatamento e desenvolvimento é negativa – o coeficiente de correlação encontrado foi de -0,418, estatisticamente significativo no nível de 5%.

Conforme pode ser visto no Gráfico 10, estados que tiveram maior perda de área florestada apresentaram baixos valores de IFDM, indicando que o desmatamento não é *per se* uma atividade dinamizadora da economia. Novamente, a causalidade entre as variáveis não foi analisada via regressão linear, mas a linha de tendência sugere que a relação entre as variáveis analisadas é negativa e significativa.

Gráfico 10 - Percentual desmatado *versus* IFDM 2010 por unidades da Federação



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da Firjan, SOS Mata Atlântica, PMDBBS e INPE.

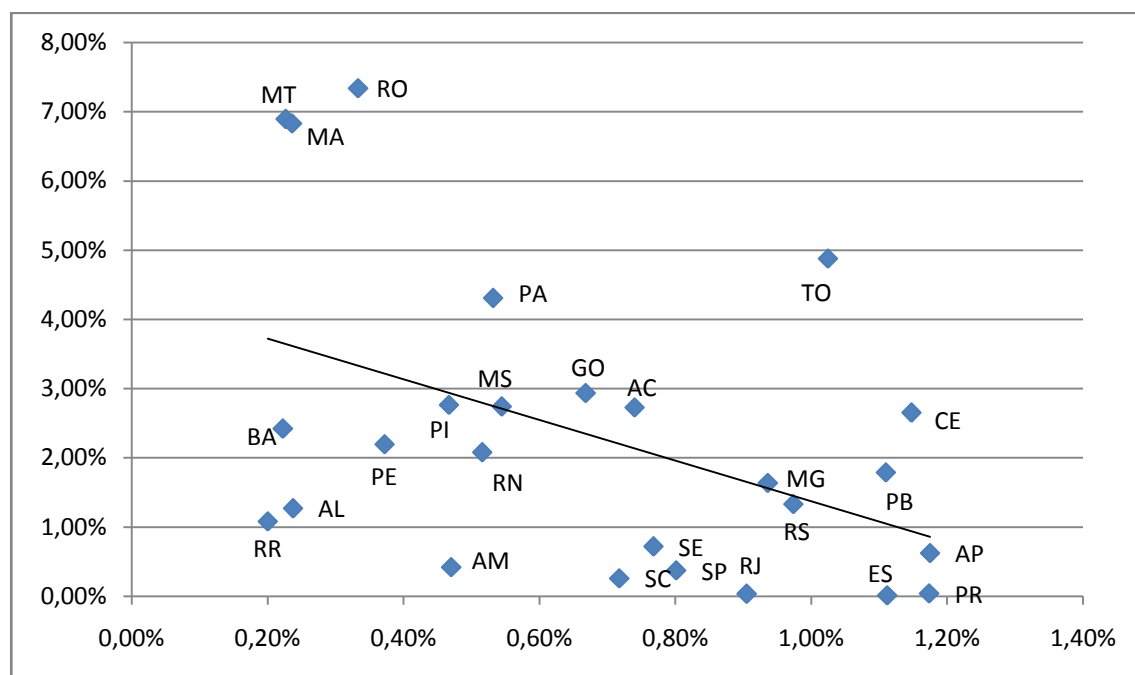
Adicionalmente, a correlação entre o percentual desmatado e o IFDM-E também é negativa, com um coeficiente de correlação ainda maior (-0,461) e também estatisticamente significativo no nível de 5%. Nesse sentido, as evidências empíricas realizadas no presente estudo são similares aos exercícios anteriores encontrados na literatura,²⁵ e refutam a ideia repetida *ad nauseam* de que a perda de áreas florestadas é condição fundamental e necessária para a geração de emprego e renda.

Por fim, estimou-se a correlação entre o percentual desmatado entre 2002-2008 e o percentual médio de gasto na função Gestão Ambiental no período 2003-2010, (utilizado na seção anterior), de modo a verificar como o dispêndio ambiental por parte do setor público está relacionado com a contenção da perda de área florestada.

Conforme sugere Fearnside (2006), a ação do governo efetivamente mostrou ter uma influência notável sobre as taxas de desmatamento. Estados que gastam mais em gestão ambiental apresentam menores taxas de desmatamento – o coeficiente de correlação entre as variáveis é de -0,461, estatisticamente significativo no nível de 5%.

²⁵Ver o capítulo 1 para uma discussão da literatura.

Gráfico 11 - Gasto médio em Gestão Ambiental (2003-2010) versus percentual desmatado (2002-2008) por unidades da Federação



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da STN/Ministério da Fazenda, SOS Mata Atlântica, PMDBBS e INPE.

Conclui-se, portanto, que a perda de área florestada não constitui impulso efetivo para a obtenção de maiores níveis de desenvolvimento, emprego e renda. Na realidade, conforme aponta o relatório *The Economics of Ecosystems and Biodiversity for National and International Policy Makers* (TEEB, 2009) é fundamental reconhecer o elo entre degradação dos ecossistemas e a persistência da pobreza rural.

Adicionalmente, dado que estados mais desenvolvidos apresentam menores níveis de desmatamento, e não o contrário, não existe sustentação empírica para a hipótese de que maiores níveis de desenvolvimento necessariamente representam maior pressão sobre os recursos naturais, e consequentemente, maiores níveis de gasto ambiental.

Assim, o contra-argumento de que a causalidade entre desenvolvimento econômico e gasto ambiental se dá do primeiro para o segundo, com o gasto ambiental crescendo para mitigar os impactos gerados pelo processo de desenvolvimento econômico, não aparenta ser efetivamente verdadeiro, ao menos na questão do desmatamento. As evidências empíricas analisadas no presente estudo sugerem que, na

realidade, o gasto ambiental é que impulsiona o crescimento econômico, na medida em que a conservação ambiental proporciona diversas oportunidades de geração de emprego e renda, especialmente para a população de baixa renda. A próxima seção discute essas possibilidades, com base no conceito de serviços ambientais.

III.3 A questão dos serviços ambientais e o papel das políticas públicas

Para consolidar a ideia de que a conservação ambiental contribui diretamente para o crescimento econômico, é fundamental aprofundar a discussão em torno dos serviços ambientais prestados pelas áreas florestadas.

Do ponto de vista conceitual, os serviços ambientais partem do reconhecimento de que o meio ambiente provém gratuitamente uma ampla gama de bens e serviços que são de interesse direto ou indireto do ser humano (Riva et al., 2007). Os serviços ambientais incluem desde bens produzidos diretamente pela natureza, como alimentos, combustíveis e água potável, até “serviços” prestados pela mesma, como a regulação de inundações, controle de doenças e manutenção da biodiversidade. Assim, a base de recursos naturais brasileira, incluindo sua biodiversidade, é fundamental para o desenvolvimento futuro do país pelos bens e serviços que oferece (Medeiros et al., 2011).

Entretanto, apesar de impactarem diretamente o nível de atividade econômica, gerando externalidades positivas para a economia como um todo, tais serviços têm característica de bens públicos – marcados pela não rivalidade e não exclusividade – o que dificulta a percepção de valor pelos seus usuários. Adicionalmente, como geralmente os usuários não pagam diretamente pelo consumo ou uso do bem, o papel dos serviços ambientais dificilmente é “internalizado” na tomada de decisão.²⁶

De acordo com o relatório do TEEB (2009):

“The lack of market prices for ecosystem services and biodiversity means that the benefits we derive from these goods (often public in nature) are usually neglected or under-valued in decision-making”.

²⁶Para uma discussão teórica mais aprofundada do conceito de externalidade e dos seus impactos na tomada de decisão, ver Bakker (2011).

Assim, o sistema de contabilidade tradicional não leva em consideração a degradação do capital natural, já que este está fora da fronteira de produção. Conforme aponta Feijó et al. (2008):

“(...) objeto de acompanhamento pela contabilidade nacional, são as transações monetárias que decorrem do processo de produção. Em assim sendo, nem todos os aspectos da atividade econômica são contabilizados, apesar de terem impacto no bem-estar da população. A poluição, por exemplo, consequência da atividade produtiva, ilustra esta situação”.

Dessa forma, a questão ambiental acaba sendo preterida no processo de tomada de decisão, tanto no âmbito público como no privado, contribuindo para a propagação de mitos equivocados acerca da conservação ambiental. Na esfera pública, conforme constatado na análise do Orçamento público no capítulo 2, tal fenômeno se reflete na estagnação dos recursos para o meio ambiente em nível federal, ao passo que atividades inseridas na visão tradicional de desenvolvimento, tais como a abertura de estradas,²⁷ crescem exponencialmente.

Dado que o governo federal é o principal responsável pelo estabelecimento de diretrizes macroeconômicas no país, a escassez de recursos para a gestão ambiental adquire contornos preocupantes. Tal situação de escassez de recursos é ainda mais grave se levarmos em consideração que no Brasil, assim como em outros países da América Latina, a maior parte dos recursos destinados à conservação vem do setor público (Bárcena et al., 2002).

Portanto, a gestão ambiental no Brasil está intimamente ligada à sua situação macroeconômica, e mudanças na política fiscal e monetária do país têm consequências importantes para a conservação (Young, 2007). Um aspecto da política macroeconômica brasileira implementada na última década que tem impacto significativo sobre as práticas sustentáveis é a excessiva rigidez da política monetária – o Brasil pratica as taxas de juros reais mais altas do mundo (Modenesi e Modenesi, 2011).

O cenário de elevadas taxas de juros introduz um viés de curto prazo nas decisões econômicas, ampliando o custo de oportunidade da adoção de práticas sustentáveis, cujo fluxo de retorno é caracterizado por um horizonte temporal mais

²⁷ Vale ressaltar que projetos rodoviários são grandes vetores do desmatamento (Fearnside, 2006).

amplo. Um exemplo que ilustra o viés gerado pelas elevadas taxas de juros é a escolha entre duas opções de uso para uma parcela de floresta nativa: conversão para atividades agropecuárias (plantação ou pecuária) ou para uma atividade compatível com a conservação ambiental (extrativismo, silvicultura sustentável ou sistema agroflorestal). Como os retornos financeiros provenientes da agricultura são maiores no curto prazo, as implicações negativas que esses recursos causam no longo prazo são minimizadas no cálculo econômico devido às altas taxas de juros.

Adicionalmente, o gasto em gestão ambiental, assim como outros gastos da esfera social, está sujeito a cortes significativos devido à política de superávits fiscais implementada pelo governo federal nos últimos anos.²⁸

A conclusão principal do presente estudo é que, apesar de os mitos que relacionam equivocadamente conservação ambiental e desenvolvimento não se revelarem verdadeiros após uma análise cuidadosa dos dados, parece que eles ainda não foram totalmente superados no momento do planejamento do gasto público.

Nesse sentido, é fundamental que a incorporação de aspectos ambientais nas diretrizes de política do governo saia do campo da retórica e se constitua em decisões orçamentárias efetivas. Na medida em que as ações do poder público (especialmente em nível federal) norteiam e direcionam as ações do setor privado, o governo deve assumir papel de liderança na difusão de que não há conflito entre a conservação ambiental e o desenvolvimento em bases sustentáveis— muito pelo contrário.

Na realidade, a visão que se pretende difundir é que a conservação ambiental auxilia no processo de desenvolvimento econômico, e que com a implementação de políticas públicas que englobem uma visão mais ampla do desenvolvimento, compatíveis com as questões ambientais, a conservação ambiental é perfeitamente compatível com a geração de emprego e renda.

Existem evidências na literatura que comprovam tal possibilidade. Medeiros et al. (2011) realizou estimativas monetárias da contribuição das unidades da conservação para a economia nacional, levando em consideração cinco bens e serviços provisionados

²⁸Após a crise cambial de 1999, o governo federal alterou o regime anterior e implementou o tripé metas de inflação – superávits primários – câmbio flutuante (Modenesi, 2005).

pelas mesmas – produtos florestais, uso público, carbono, água e repartição de receitas tributárias.

Os valores estimados no estudo são expressivos – por exemplo, somente a produção de madeira em tora nas Florestas Nacionais e Estaduais da Amazônia, provenientes de áreas manejadas segundo o modelo de concessão florestal, tem potencial de gerar entre R\$ 1,2 bilhão a R\$ 2,2 bilhões por ano, mais do que toda a madeira nativa atualmente extraída no país. Adicionalmente, a visitação nos 67 Parques Nacionais existentes no Brasil tem potencial para gerar entre R\$ 1,6 bilhão e R\$ 1,8 bilhão por ano, considerando as estimativas do fluxo de turistas projetadas para o país até 2016, ano das Olimpíadas.

Adicionalmente, os autores estimam que a criação e manutenção de unidades de conservação no Brasil impediu a emissão de pelo menos 2,8 bilhões de toneladas de carbono. Supondo um valor conservador de R\$ 34 por tonelada de carbono, tal emissão teria um valor monetário estimado em R\$ 96 bilhões.²⁹

A título de comparação, vale ressaltar que, conforme analisado no capítulo 2, os gastos públicos federais na função Gestão Ambiental em 2010 foram inferiores a R\$ 2 bilhões, ao passo que em nível estadual (somadas 26 unidades da Federação) tal montante foi ligeiramente inferior a R\$ 2,5 bilhões. Logo, mesmo analisando apenas o potencial das unidades de conservação, fica evidente que as atividades econômicas que conjugam preservação ambiental têm potencial de geração de receitas expressivamente maior do que o gasto público atual nas mesmas.

As políticas públicas são fundamentais para possibilitar a efetiva implementação dessas atividades. Para tal, as políticas devem ser compatíveis com as realidades socioeconômicas e ambientais locais, e exercer influência direta na dinâmica produtiva da região. De acordo com o relatório TEEB (2009):

“Public policies therefore have an essential role to play in ensuring that the main types of benefits are identified and taken into account in decisions – to avoid grossly underestimating the overall value of conserving or sustainably

²⁹ O cálculo monetário do estoque de carbono gerado pelo “desmatamento evitado” está inserido no âmbito da discussão acerca da inserção da Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação Florestal (REDD, na sigla em inglês) no MDL, possibilitando nova fonte de recursos financeiros para a conservação. Uma análise detalhada dos limites e perspectivas do REDD pode ser vista em Queiroz (2008).

using biodiversity and ecosystem services, and to recognize their particular importance to the poor who most depend upon them”.

Finalmente, apesar de não ser possível embasar tal hipótese com evidências empíricas, posto que uma análise formal de regressão entre o gasto em conservação ambiental e o desenvolvimento econômico não foi realizada, as evidências sugerem que a causalidade vai da conservação ambiental para o crescimento econômico. De acordo com Barbier (2002):

“Moreover, misinterpretations of the EKC³⁰ literature aside, the causal relationship is clearly from improved environmental management to enhanced economic development and welfare, and not the other way around. On the other hand, poor policies and the inefficient mismanagement of natural resources can also be detrimental to growth and development”.

Portanto, conclui-se que políticas públicas bem definidas, que considerem a preservação ambiental não como um custo adicional, mas sim como um caminho para o desenvolvimento, são fundamentais para que a trajetória de desenvolvimento brasileira nos próximos anos seja efetivamente sustentável. Conciliar desenvolvimento econômico e conservação ambiental garante não apenas mais crescimento, mas, essencialmente, melhor crescimento.

³⁰ EKC é a sigla utilizada para a curva de Kuznets ambiental em inglês – *environmental Kuznets curve*. Para uma discussão sobre a curva, ver capítulo 1.

CONCLUSÃO

Várias são as conclusões que podem ser tiradas do presente estudo. Em primeiro lugar, conforme explicitado na introdução, um dos objetivos do trabalho foi sistematizar os dados do gasto público em gestão ambiental no período 2003-2010, nos níveis federal e estadual. Após a análise do Orçamento da União, verificou-se que na esfera federal, a despeito do crescimento exponencial das verbas para a área de infraestrutura, especialmente do Ministério das Cidades e do Ministério dos Transportes, a verba destinada para o Ministério do Meio Ambiente se manteve praticamente estagnada ao longo do período.

Dessa forma, apesar de ser parte fundamental da área, o MMA foi preterido pelas políticas orçamentárias nos últimos anos, o que se traduziu em perda de participação relativa do ministério no montante total do Orçamento. Tal situação se agrava ainda mais após 2007, com a implementação do PAC, cuja ótica de desenvolvimento está pautada na ampliação de obras de energia e infraestrutura – nenhum dos relatórios do programa sequer cita o MMA em suas previsões de alocação orçamentária.

O resultado prático desse processo é a gestão ambiental ineficiente dos novos projetos, já que, com a ampliação das obras públicas de infraestrutura no país, há um aumento na demanda por licenciamento e fiscalização, sem que haja contrapartida no aumento de recursos disponíveis para os órgãos ambientais competentes. Vale ressaltar que os órgãos ambientais brasileiros já carecem de recursos materiais e humanos para realizar uma fiscalização contínua e eficiente dos projetos.

Ainda em nível federal, a análise das despesas executadas por função corrobora a hipótese de que o Orçamento da área ambiental se manteve praticamente estagnado entre 2003 e 2010. Enquanto a despesa na função Gestão Ambiental cresceu apenas 20,8% no período, nunca ultrapassando R\$ 2 bilhões, o gasto com a função Transportes mais do que dobrou (crescimento de 128,9%), e atingiu R\$ 11.834 milhões em 2010.

Em nível estadual, por sua vez, a análise das despesas executadas por função revela que apesar de apresentarem patamares distintos de participação relativa nas despesas orçamentárias, não houve aumento exponencial de nenhuma das funções

analisadas (Transportes, Urbanismo, Habitação, Saneamento e Gestão Ambiental). Na prática, a função Gestão Ambiental cresceu mais em valores absolutos do que as despesas totais, ampliando (ainda que pouco) sua participação relativa no total.

Dessa forma, o comparativo entre as esferas estadual e federal revela que, desde 2007, houve uma inversão na dinâmica do gasto público ambiental no Brasil: as unidades da Federação somadas passaram a gastar mais que a União na área. Enquanto o gasto na função Gestão Ambiental representa cerca de 0,8% do total das despesas estaduais, atingindo cerca de R\$ 2,5 bilhões em 2010, o mesmo representa apenas 0,2% do total das despesas federais, atingindo menos de R\$ 2 bilhões no mesmo ano. Vale ressaltar que, em termos percentuais, mesmo o estado que gasta menos em gestão ambiental – Roraima, com gasto médio de 0,20% no período 2003-2010 – destina relativamente mais recursos para a Gestão Ambiental do que a União.

Portanto, conclui-se que os estados estão assumindo a gestão da política ambiental no Brasil. Vale ressaltar que os resultados corroboram estudos anteriores na literatura – Young e Roncisvalle (2002), analisando dados de gasto ambiental na década de 90, também concluíram que as esferas locais gastavam mais em meio ambiente do que o governo federal. Adicionalmente, a despeito das diferenças metodológicas, os autores também constataram a estagnação das verbas federais para a área ambiental na década em questão.

Além disso, os testes estatísticos realizados mostraram que os mitos que relacionam equivocadamente conservação ambiental e desenvolvimento econômico não têm sustentação empírica. O primeiro mito testado foi o que postula que o gasto em conservação ambiental é um entrave ao crescimento econômico – caso a hipótese fosse verdadeira, a correlação entre gasto em gestão ambiental e desenvolvimento econômico deveria ser negativa, de modo que os estados/municípios que gastassem mais na área ambiental seriam menos desenvolvidos.

Com base nos dados de gasto público na função Gestão Ambiental (média do período 2003-2010) e no IFDM da Firjan (edição 2010, cujo ano base é 2007), verificou-se que tal hipótese não se sustenta em nível estadual, tampouco em nível municipal. Os dados mostram o contrário: a correlação é positiva, de modo que o gasto

ambiental não só não impossibilita o crescimento, como pode inclusive impulsionar o mesmo.

Os coeficientes de correlação encontrados foram de 0,423, estatisticamente significativo no nível de 5%, para a amostra estadual, e de 0,129, estatisticamente significativo no nível de 1%, para os municípios.

O segundo mito testado foi o que postula que o desmatamento é condição necessária e suficiente para a geração de emprego e renda. Logo, a correlação entre as variáveis deveria ser positiva, com estados que desmatam mais atingindo maiores níveis de crescimento.

Novamente os dados analisados, dessa vez somente em nível estadual, refutam o mito e mostram que a relação é a oposta: a correlação é negativa (coeficiente de correlação de -0,418, estatisticamente significativo no nível de 5%), de modo que estados que apresentaram maiores níveis de desmatamento no período 2002-2008 obtiveram menores níveis de desenvolvimento. Portanto, a evidência empírica aponta que o desmatamento não é *per se* um elemento dinamizador da economia.

Mais uma vez, os resultados encontrados no presente estudo estão em consonância com os estudos empíricos encontrados na literatura (Santos, 2004, Young, 2004 e 2006, Young e Neves, 2009).

Vale ressaltar que a análise da correlação não permite realizar afirmações acerca da causalidade entre as variáveis; entretanto, na medida em que os coeficientes de correlação encontrados são robustos estatisticamente e têm sinal oposto ao previsto pelo senso comum, os resultados são suficientes para refutar os mitos analisados.

Nesse sentido, um possível tema a ser desenvolvido em estudos futuros é a realização de uma análise de regressão entre as variáveis trabalhadas, de modo a possibilitar conjecturas acerca da causalidade entre as mesmas.

A principal conclusão do presente trabalho é que, apesar de não possuírem sustentação empírica, tais mitos ainda não foram superados no momento do planejamento do Orçamento público, especialmente na esfera federal. Tal situação é

preocupante, especialmente se considerarmos que o governo federal é o principal responsável pelo estabelecimento das diretrizes macroeconômicas do país.

Nesse sentido, infelizmente, as verbas públicas destinadas à área ambiental ainda são irrisórias se comparadas ao potencial econômico das atividades que conjugam conservação e crescimento.

A ideia que deve ser interiorizada pelos formuladores de políticas públicas é que conservação ambiental e desenvolvimento econômico não são objetivos antagônicos. Na prática, com base no conceito de serviços ambientais, fica claro que não só é possível compatibilizar ambos, como também que a conservação ambiental pode constituir um impulso ao crescimento, especialmente em áreas mais pobres.

As políticas públicas têm papel fundamental na implementação dessas atividades, garantindo que a trajetória de desenvolvimento brasileiro nos próximos anos seja efetivamente sustentável. Conciliar desenvolvimento econômico e conservação ambiental garante não apenas mais crescimento, mas, essencialmente, melhor crescimento.

ANEXO

Tabela 7 - Deflatores implícitos a preços de 2010

2002	1.874712
2003	1.695805
2004	1.49108
2005	1.380118
2006	1.287304
2007	1.212721
2008	1.145481
2009	1.0574
2010	1.00

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do IBGE.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARRAES, R.; DINIZ, M. B.; DINIZ, M. J. T. Curva ambiental de Kuznets e desenvolvimento econômico sustentável. **Revista de Economia & Sociologia Rural**, v. 44, n. 03, p. 525-547, set. 2006.

ARROW, K. et al. Economic growth, carrying capacity, and the environment. **Science**, v. 268, p. 520-521, 1995.

BAKKER, L. B. **Uma abordagem da geração de emprego verde no Brasil**. Monografia (Bacharelado) – UFRJ/IE, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2011.

BARBIER, E. B. **The role of natural resources in economic development**. Discussion Paper n. 0227, Center for International Economic Studies, Adelaide University, 2002.

BARBOSA, N.; SOUZA, J. A. P. A inflexão do governo Lula: política econômica, crescimento e distribuição de renda. In: SADER, E.; GARCIA, M. A. (Orgs.). **Brasil: entre o passado e o futuro**. 1. ed, São Paulo: Editora Boitempo, 2010.

BÁRCENA, A et al. **Financiamiento para el desarrollo sostenible en América Latina y el Caribe. De Monterrey a Johannesburgo**. U.N. Comisión Económica para América Latina, Santiago, 2002.

BECKERMAN, W. Economic growth and the environment: Whose growth? Whose environment. **World Development**, v. 20, p. 481-496, 1992.

BRAJTERMAN, O. **A demonstração de adicionalidade sob o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo: definições, indefinições e questões práticas**. Monografia (Bacharelado) – UFRJ/IE, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2011.

COHEN, J. **Statistical power analysis for the behavioral sciences**. Hillsdale, NJ, Erlbaum, 1988.

DANCEY, C.; REIDY, J. **Estatística sem matemática para psicologia: usando SPSS para Windows**. Porto Alegre, Artmed, 2006.

DELGADO, G. C. Terra e mão de obra em formação econômica do Brasil. In: ARAÚJO, T. P.; WERNECK, S. T.; MACAMBIRA, J. (Orgs.). **50 anos de formação econômica do Brasil. Ensaio sobre a obra clássica de Celso Furtado**. 1. ed. Brasília: IPEA, v. 1, p. 229-244, 2009.

FEARNSIDE, P. M. Desmatamento na Amazônia: dinâmica, impactos e controle. **Acta Amazônica**, v. 36, p. 395-400, 2006.

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO (Firjan). **Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal**. Edição 2010, ano base 2007. Disponível em: <<http://www.firjan.org.br/IFDM/>>.

FEIJÓ, C. A.; RAMOS, R. L. O. **Contabilidade social: a nova referência das Contas Nacionais do Brasil**. Rio de Janeiro: Campus, 2008.

FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA. **Atlas da evolução dos remanescentes florestais e ecossistemas associados no domínio da mata atlântica no período 2000-2005 e 2005-2008**. São Paulo: SOS Mata Atlântica.

FURTADO, C. **Teoria e política do desenvolvimento econômico**. 2. ed. São Paulo: Nova Cultural, 1986.

GROSSMAN, G. M.; KREUGER, A. B. Economic growth and the environment. **Quarterly Journal of Economics**, v. 110, p. 353-377, 1995.

GUJARATI, D. **Econometria básica**. Rio de Janeiro: Campus, 2006.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS (INPE). **Projeto PRODES: monitoramento da Floresta Amazônica Brasileira por satélite**. Disponível em: <<http://www.obt.inpe.br/prodes/index.html>>.

LUSTOSA, M. C. J. Inovação e tecnologia para uma economia verde: questões fundamentais. **Política Ambiental/Conservação Internacional**, n. 8, jun. 2011.

MEADOWS, D. et al. **Limits to growth**. New York: Universe Books, 1972.

MEDEIROS, R.; YOUNG, C. E. F.; PAVESE, H. B.; ARAÚJO, F. F. S. **Contribuição das unidades de conservação brasileiras para a economia nacional: Sumário Executivo**. Brasília: UNEP-WCMC, 44p., 2011.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Projeto de Monitoramento do Desmatamento dos Biomas Brasileiros por Satélite (PMDBBS)**. Disponível em: <<http://siscom.ibama.gov.br/monitorabiomas/>>.

MODENESI, A. M. **Regimes monetários: teoria e a experiência do Real**. 1. ed. Barueri: Manole, 2005.

_____; MODENESI, R. L. Quinze anos de rigidez monetária no Brasil pós Plano Real: uma agenda de pesquisa. **Revista de Economia Política** [no prelo], 2011.

MOORE, D. S. **The basic practice of statistics**. New York: Freeman, 2007.

NEVES, A. C. M. **Determinantes do desmatamento da Mata Atlântica: uma análise econômica**. Dissertação (Mestrado) – UFRJ/IE Programa de Pós-Graduação em Economia da Indústria e da Tecnologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2006.

NOVAES, W. Agenda 21. In: TRIGUEIRO, A. (Coord.). **Meio ambiente no século 21**. Campinas: Armazém do Ipê (Autores Associados), 2005.

OUR COMMON FUTURE. Report of the World Commission on Environment and Development, Oxford University Press, 1987.

PANAYOTOU, T. Demystifying the environmental Kuznets curve: turning a black box in a policy tool. **Environment and Development Economics**, n. 2, p. 465-484, Cambridge University Press, 1997.

_____. **Economic growth and the environment**. Harvard University and Cyprus International Institute of Management, Spring Seminar of the United Nations Economic Commission for Europe, Geneva, 2003.

QUEIROZ, J. M. **Custo de oportunidade da conservação e Redução de Emissão de Carbono por Desmatamento e Degradação Florestal (REDD): um estudo de caso**

para a Amazônia brasileira. Monografia (Bacharelado) – UFRJ/IE, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2008.

_____. Desenvolvimento econômico, inovação e meio ambiente: a busca por uma convergência no debate. **Cadernos do Desenvolvimento**, v. 6, n. 9, Rio de Janeiro: Centro Celso Furtado, p. 143-172, 2011.

RIVA, A. L. M.; FONSECA, L. F. L.; HASENCLEVER, L. **Instrumentos econômicos e financeiros para a conservação ambiental no Brasil: uma análise do estado da arte no Brasil e no Mato Grosso.** Instituto Socioambiental, 2007.

SANT'ANNA, A.; YOUNG, C. E. F. Direitos de propriedade, desmatamento e conflitos rurais na Amazônia. **Revista Economia Aplicada**, v. 14, n. 3, p. 381-393, 2010.

SANTOS, F. C. **Desenvolvimento econômico, pobreza e desmatamento no Brasil: evidências empíricas para as regiões sul e sudeste nas décadas de 80 e 90.** Monografia (Bacharelado) – UFRJ/IE, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2004.

SECRETARIA DO TESOUREIRO NACIONAL (STN). **Finanças do Brasil: Dados contábeis dos municípios.** Disponível em: <http://www.tesouro.fazenda.gov.br/estados_municipios/index.asp>.

SIMON, K. Economic growth and income inequality. **American Economic Review**, v. 49, p. 1-28, 1955.

TEEB. **The economics of ecosystems and biodiversity for national and international policy makers.** 2009.

YOUNG, C. E. F. Código Florestal: Relatório de Viana desperdiça boa idéia. **O Eco**, 2011. Disponível em: <<http://www.oeco.com.br/carlos-eduardo-young-lista/25500-codigo-florestal-relatorio-de-viana-desperdica-boa-ideia>>.

_____. Desmatamento e desemprego rural na Mata Atlântica. **Floresta e Ambiente**, v.13, p.75-88, 2006.

_____. **Mecanismos de Financiamento para a Conservação no Brasil**. Documento, Grupo de Economia do Meio Ambiente (GEMA), IE-UFRJ, Rio de Janeiro, 2007.

_____; QUEIROZ, J. M.; ROCHA, É. R. P. **Relatório de pesquisa: avaliação dos critérios de sustentabilidade dos financiamentos apoiados pelos fundos constitucionais brasileiros**. Documento de proyecto, U.N. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Santiago, 2007.

_____; RONCISVALLE, C. A. **Expenditures, investment and financing for sustainable development in Brazil**. U.N. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Santiago, 2002.

_____; SANTORO, A. S. **Evolução recente das despesas ambientais do Governo Federal Brasileiro**. Grupo de Economia do Meio Ambiente (GEMA), IE-UFRJ, Rio de Janeiro, 2011.

_____; NEVES, A. C. M. **Destroying the myth: deforestation, rural employment and human development in the Brazilian Atlantic forest**. IV Congreso de la Asociación Latinoamericana y del Caribe de Economistas Ambientales y de Recursos Naturales. Heredia: UNA – Universidad Nacional Costa Rica, 2009.

_____. Desenvolvimento e meio ambiente: uma falsa incompatibilidade. **Revista Ciência Hoje**, v. 36, n. 211, p. 30-34, 2004.

_____; LUSTOSA, M. C .J. A questão ambiental no esquema centro-periferia. **Revista Anpec**, v. 4, n.2, 2003.

_____; _____. Meio ambiente e competitividade na indústria brasileira. **Revista de Economia Contemporânea**, v.5, Edição Especial, Rio de Janeiro: IE/UFRJ, p. 231-259, 2001.