ECONSTOR
Make Your Publications Visible.

A Service of
ZBW
Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft
Leibniz Information Centre for Economics

Viana, João Paulo; Adriana Maria Magalhães de Moura; Klug, Letícia Becalli; Juliana Ferreira de Santana; Diabate, Reycha Sabana

Working Paper

Dimensionamento e comportamento dos gastos ambientais do governo federal: 2001 a 2018

Texto para Discussão, No. 2609

Provided in Cooperation with:
Institute of Applied Economic Research (ipea), Brasília

Suggested Citation: Viana, João Paulo; Adriana Maria Magalhães de Moura; Klug, Letícia Becalli; Juliana Ferreira de Santana; Diabate, Reycha Sabana (2020) : Dimensionamento e comportamento dos gastos ambientais do governo federal: 2001 a 2018, Texto para Discussão, No. 2609, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), Brasília, https://doi.org/10.38116/td2609

This Version is available at:
https://hdl.handle.net/10419/240803

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

WWW.ECONSTOR.EU

Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft

TEXTO PARA DISCUSSÃO

2609

DIMENSIONAMENTO E COMPORTAMENTO DOS GASTOS AMBIENTAIS DO GOVERNO FEDERAL: 2001 A 2018

João Paulo Viana
Adriana Maria Magalhães de Moura
Letícia Becalli Klug
Juliana Ferreira de Santana
Reycha Sabana Diabaté

ipea

2609
TEXTO PARA DISCUSSÃO
Brasília, novembro de 2020

DIMENSIONAMENTO E COMPORTAMENTO DOS GASTOS AMBIENTAIS DO GOVERNO FEDERAL: 2001 A 2018[1]

João Paulo Viana[2]
Adriana Maria Magalhães de Moura[3]
Letícia Becalli Klug[4]
Juliana Ferreira de Santana[5]
Reycha Sabana Diabaté[6]

1. Este trabalho foi inspirado na série de estudos sobre os gastos sociais do governo federal executados por pesquisadores da Diretoria de Estudos e Políticas Sociais (Disoc) do Ipea. Os autores agradecem a colaboração dos técnicos de planejamento e pesquisa Ana Paula Moreira da Silva, Júlio César Roma, Nilo Luiz Saccaro Júnior e Regina Helena Rosa Sambuichi; e ao pesquisador do Programa de Pesquisa para o Desenvolvimento Nacional (PNPD) Mateus César pela colaboração na etapa inicial desta pesquisa.
2. Técnico de planejamento e pesquisa na Diretoria de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais (Dirur) do Ipea. *E-mail*: <jp.viana@ipea.gov.br>.
3. Técnica de planejamento e pesquisa na Dirur/Ipea. *E-mail*: <adriana.moura@ipea.gov.br>.
4. Especialista em políticas públicas e gestão governamental na Secretaria de Gestão do Ministério da Economia. *E-mail*: <leticiaklug@gmail.com>.
5. Pesquisadora do PNPD na Dirur/Ipea. *E-mail*: <julianasantana.17@gmail.com>.
6. Pesquisadora do PNPD na Dirur/Ipea. *E-mail*: <reysad@hotmail.com>.

Governo Federal

Ministério da Economia
Ministro Paulo Guedes

ipea **Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada**

Fundação pública vinculada ao Ministério da Economia, o Ipea fornece suporte técnico e institucional às ações governamentais – possibilitando a formulação de inúmeras políticas públicas e programas de desenvolvimento brasileiros – e disponibiliza, para a sociedade, pesquisas e estudos realizados por seus técnicos.

Presidente
Carlos von Doellinger

Diretor de Desenvolvimento Institucional
Manoel Rodrigues Junior

Diretora de Estudos e Políticas do Estado, das Instituições e da Democracia
Flávia de Holanda Schmidt

Diretor de Estudos e Políticas Macroeconômicas
José Ronaldo de Castro Souza Júnior

Diretor de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais
Nilo Luiz Saccaro Júnior

Diretor de Estudos e Políticas Setoriais de Inovação e Infraestrutura
André Tortato Rauen

Diretora de Estudos e Políticas Sociais
Lenita Maria Turchi

Diretor de Estudos e Relações Econômicas e Políticas Internacionais
Ivan Tiago Machado Oliveira

Assessor-chefe de Imprensa e Comunicação (substituto)
João Cláudio Garcia Rodrigues Lima

Ouvidoria: http://www.ipea.gov.br/ouvidoria
URL: http://www.ipea.gov.br

Texto para Discussão

Publicação seriada que divulga resultados de estudos e pesquisas em desenvolvimento pelo Ipea com o objetivo de fomentar o debate e oferecer subsídios à formulação e avaliação de políticas públicas.

© Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – **ipea** 2020

Texto para discussão / Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada.- Brasília : Rio de Janeiro : Ipea , 1990-

ISSN 1415-4765

1.Brasil. 2.Aspectos Econômicos. 3.Aspectos Sociais. I. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada.

CDD 330.908

As publicações do Ipea estão disponíveis para *download* gratuito nos formatos PDF (todas) e EPUB (livros e periódicos). Acesse: http://www.ipea.gov.br/portal/publicacoes

As opiniões emitidas nesta publicação são de exclusiva e inteira responsabilidade dos autores, não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada ou do Ministério da Economia.

É permitida a reprodução deste texto e dos dados nele contidos, desde que citada a fonte. Reproduções para fins comerciais são proibidas.

JEL: Q00.

DOI: http://dx.doi.org/10.38116/td2609

SUMÁRIO

SINOPSE

ABSTRACT

1 INTRODUÇÃO 7

2 MÉTODOS 9

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO 20

4 CONCLUSÕES 91

REFERÊNCIAS 94

SINOPSE

O dimensionamento e o comportamento dos gastos ambientais realizados por um país são informações necessárias para avaliar a relevância que o tema ocupa nas agendas públicas e privadas, uma vez que permitem compreender as prioridades e os compromissos assumidos na busca pelo desenvolvimento sustentável. Apresentamos aqui os gastos em meio ambiente do governo federal nos anos de 2001 a 2018.

Nesse período, o governo federal gastou nessa área uma média de R$ 5,9 bilhões/ano, o que corresponde ao total de R$ 106,7 bilhões no período. Isso representa, em média, 0,10% do produto interno bruto (PIB)/ano e 0,25% do gasto total do governo federal/ano. Ou, ainda, a gastos no montante de R$ 30,43 *per capita*/ano. Os maiores gastos foram praticamente compartilhados em três temas: *i)* manejo de recursos aquáticos, em especial com o pagamento do seguro-defeso ao pescador artesanal (25,65%); *ii)* outras atividades de proteção ambiental, que incluem a gestão do Ministério do Meio Ambiente (MMA) e de instituições vinculadas (25,63%); e *iii)* gestão de efluentes líquidos e águas residuais (24,73%). Comparado com outros países latino-americanos, os gastos em proteção do meio ambiente do Brasil são, proporcionalmente, pequenos, o que indica que os governos brasileiros que se sucederam deram baixa prioridade orçamentária às políticas ambientais. A despeito disso, o Brasil desenvolveu uma série de ações que resultaram em progressos nas políticas ambientais.

Palavras-chave: Brasil; governo federal; governo central; gastos ambientais; estatísticas ambientais; orçamento público; classificação das atividades ambientais.

ABSTRACT

The dimensioning and behavior of environmental expenditures made by a country are required information to assess the relevance that the theme occupies in public and private agendas, because they allow for the understanding of priorities and commitments in the pursuit of sustainable development. Here we present the federal government's environmental spending for the years between 2001 and 2018.

During this period, the federal government spent an average of R$ 5.9 billion per year on the environment, which corresponds to a total of R$ 106.7 billion. This represents an average of 0.10% of GDP/year and 0.25% of total federal government spending/year.

Or, to expenditures in the amount of R$ 30.43 *per capita*/year. The largest expenditures were practically shared among three themes: the management of aquatic resources, in particular with the payment of unemployment insurance for artisanal fisherfolk (25.65%), on other environmental protection activities, which includes the operational costs of the Ministry of the Environment and related institutions (25.63%), and the management of liquid effluents and wastewaters (24.73%). Compared to other Latin-American countries, Brazil's spending on environmental protection is, proportionally, small, indicating that successive Brazilian governments have given low budgetary priority to environmental policies. Despite this, Brazil has developed a series of actions that have resulted in progress in environmental policies.

Keywords: Brazil; federal government; central government; environmental expenditures; environmental statistics; public budget, classification of environmental activities.

1 INTRODUÇÃO

A identificação dos gastos ambientais realizados por um país se constitui em ferramenta importante para avaliar a relevância que o tema ocupa nas agendas públicas e privadas, uma vez que eles representam um dos indicadores das prioridades e dos compromissos assumidos na busca pelo desenvolvimento sustentável (CEPAL e Inegi, 2015). No setor público, o montante gasto nas políticas ambientais ajuda a indicar a atuação dos governos no tema ambiental e a posição que este ocupa no conjunto das políticas públicas, bem como na disputa entre diversos interesses. Assim, a pergunta central deste estudo é: quanto o governo federal brasileiro gasta com o meio ambiente? Além de buscar responder a este questionamento, este trabalho também pretende explicar como se comportaram os gastos ao longo deste extenso período, marcado pela proposição e implementação de inúmeras políticas públicas ambientais pelo governo federal brasileiro. Como pano de fundo, esse período é marcado por altos e baixos da economia do país: após uma trajetória de crescimento no período 2004-2013, uma forte recessão econômica se instalou no país a partir de 2014 (Balassiano, 2018; Paula e Pires, 2017) com redução nas receitas tributárias, que impuseram restrições nas contas públicas e consequentemente nos gastos em meio ambiente (WWF/Brasil e Associação Contas Abertas, 2018). Esta pesquisa expande e atualiza este quadro.

Moura *et al*. (2017) levantaram e compararam metodologias adotadas no Brasil e por organizações internacionais, com o objetivo de encontrar a melhor abordagem para dimensionar e avaliar os gastos ambientais do país. A metodologia que se mostrou mais apropriada utiliza como referencial a classificação das atividades ambientais (classification of environmental activities – CEA), desenvolvida pela Organização das Nações Unidas (ONU, 2016), com a aplicação desta às ações orçamentárias do governo federal. Uma das características mais importantes da utilização desta metodologia é a comparabilidade internacional, ou seja, passa a ser possível analisar a série de gastos ambientais do Brasil em relação aos gastos ambientais de outros países.

Este estudo corresponde à primeira etapa prática da pesquisa, com a identificação, classificação e avaliação dos gastos ambientais do governo federal, considerando o nível das classes da CEA.[1] Devido ao grande volume de resultados, o detalhamento

1. Para descrição das classes, ver ONU (2016), Moura *et al.* (2017) e a seção 2 deste estudo.

dos gastos ambientais do governo federal, em particular no nível das subclasses da CEA,[2] será objeto de publicações posteriores, nas quais serão apresentados também os resultados da aplicação de uma classificação temática aos gastos ambientais federais, desenvolvida durante a pesquisa, que identifica de forma mais detalhada a finalidade dos gastos ambientais realizados.

Moura *et al*. (2017), ao descreverem a trajetória metodológica para a apuração dos gastos ambientais no orçamento federal, levantaram restrições sobre a contabilização de certos tipos de despesas como associadas ao meio ambiente. Por exemplo, os gastos com pessoal deveriam considerar apenas os pagamentos direcionados ao pessoal ativo, enquanto o pagamento de pensões e aposentadorias deveria ser considerado de natureza social. Outro exemplo de atividades de natureza social seriam aquelas relacionadas à dessalinização da água quando o propósito primário estiver voltado ao abastecimento humano ou dessedentação de animais. A existência destas e outras restrições nos levaram a questionar qual seria o peso destas ações em relação a sistemas tradicionalmente utilizados em estudos que avaliaram os investimentos do governo federal em meio ambiente. Dessa forma, esta pesquisa também busca elucidar esta questão, levantando as despesas em meio ambiente a partir do sistema de classificação funcional e institucional,[3] e comparando estes com os resultados obtidos com a aplicação da CEA ao orçamento federal.

Outro importante aspecto relacionado aos gastos do governo de uma maneira geral (e consequentemente aplicável ao gasto ambiental) diz respeito àquilo descrito por Silva, Juras e Souza (2013) como a incerteza institucionalmente inserida no processo de execução do orçamento federal. Segundo os autores, esta incerteza pode ser resumida pela frase *a verba não saiu*. Dentre os achados de Silva, Juras e Souza (2013), ao analisar a execução orçamentaria de programas do Ministério do Meio Ambiente (MMA) associados à função gestão ambiental (FGA) no período 2001-2009, destacam-se, dentre outros, a descontinuidade dos programas, implicando não só recorrentes custos de desmobilização, retomada e reorganização do processo de implantação, mas também a falta de correspondência entre os valores das dotações orçamentárias e o montante empenhado a cada ano, impedindo os gestores de saber com antecedência quais ações

2. Para a descrição das subclasses da CEA, ver ONU (2016).
3. Para descrição dos sistemas de classificação funcional e institucional, ver Moura *et al*. (2017) e a seção 2 deste estudo.

poderiam, de fato, ser executadas. Mais recentemente WWF/Brasil e Associação Contas Abertas (2018) também apontaram o mesmo problema. Aqui voltaremos a explorar esse tema, por meio da análise de métricas orçamentárias selecionadas, buscando compreender melhor esse fenômeno ao longo das etapas de execução do orçamento federal.

O texto está estruturado em quatro seções, incluindo esta introdução. A seção 2 apresenta uma descrição dos métodos utilizados na pesquisa, atualizando e expandindo a trajetória metodológica descrita em Moura *et al.* (2017). A seção 3 apresenta e discute os resultados da pesquisa. Devido ao grande volume de resultados, a seção foi dividida em três partes. A parte I trata da comparação dos gastos em meio ambiente a partir da aplicação dos sistemas CEA, funcional e institucional, bem como das métricas orçamentárias selecionadas para elucidar como se dá a execução do orçamento federal, concluindo com a apresentação do desempenho dos gastos a partir de indicadores nacionais. A parte II foca o detalhamento dos gastos em meio ambiente do governo federal por meio da aplicação da CEA às ações orçamentárias. A partir de uma visão global do conjunto dos gastos, o texto progride dimensionando e apresentando o comportamento dos valores executados em nove temas associados à proteção ambiental e em seis temas relacionados ao manejo dos recursos naturais, ao longo de quase duas décadas. A parte III, por sua vez, apresenta uma comparação entre os gastos em proteção ambiental do Brasil em relação a alguns países latino-americanos. A quarta seção reúne as conclusões desta pesquisa.

2 MÉTODOS

2.1 Dados utilizados na pesquisa

Este estudo tem como fonte de dados a execução orçamentária do governo federal no período de dezoito anos (de 2001 a 2018), compreendendo cinco planos plurianuais – PPAs[4] (quadro 1). Os dados foram obtidos do sistema *Siga Brasil*,[5] disponibilizado pelo Senado Federal, que permite acesso amplo e facilitado a diversas bases de dados sobre

4. O PPA é um instrumento previsto no art. 165 da Constituição Federal e tem por finalidade organizar e viabilizar a ação pública, de forma a cumprir os fundamentos e os objetivos da República. O PPA explicita o conjunto das políticas públicas do governo para um período de quatro anos e a estratégia para viabilizar as metas previstas. Disponível em: <https://www.gov.br/economia/pt-br/assuntos/planejamento-e-orcamento/plano-plurianual-ppa>.
5. Ver: <https://www12.senado.leg.br/orcamento/sigabrasil>.

planos e orçamentos públicos federais (Azevedo, Barbosa e Guirelli, 2018). Pode-se afirmar que o *Siga Brasil* é um espelho do Sistema Integrado de Administração Financeira do Governo Federal (Siafi), que consiste no principal instrumento utilizado para registro, acompanhamento e controle da execução orçamentária, financeira e patrimonial do governo federal.[6]

QUADRO 1
Planos plurianuais que abarcam o período estudado (2000-2019)

Período	Nome do PPA
2000-2003	Plano Avança Brasil[1]
2004-2007	Plano Brasil de Todos
2008-2011	Plano Desenvolvimento com Inclusão Social e Educação de Qualidade
2012-2015	Plano Mais Brasil
2016-2019	Plano Desenvolvimento, Produtividade e Inclusão Social

Fonte: Ministério da Economia (ME).
Elaboração dos autores.
Nota: [1] O *site Siga Brasil* não dispõe dos dados correspondentes a 2000.

A interface para extração dos dados do *Siga Brasil* permite ao usuário especificar as informações (variáveis) de interesse. O quadro 2 apresenta as variáveis utilizadas na pesquisa. Descrições detalhadas das variáveis, bem como dos processos de elaboração e acompanhamento do orçamento federal, podem ser encontradas em Brasil (2018), no *site Siga Brasil* e no Manual do Siafi.[7]

QUADRO 2
Descrição das variáveis orçamentárias utilizadas na pesquisa

Variável	Descrição
Ano	Ano de execução do gasto ou despesa (exercício).
Órgão setorial e unidade orçamentária	O órgão setorial desempenha o papel de articulador de determinada política no âmbito da sua estrutura, coordenando o processo decisório no nível subsetorial, ou seja, das unidades orçamentárias (UOs). Os órgãos correspondem, em linhas gerais, aos ministérios responsáveis pelo gasto ou despesa, por exemplo, o MMA. As UOs são responsáveis pela apresentação da programação orçamentária detalhada da despesa por programa, ação etc. As UOs correspondem, em linhas gerais, às instituições vinculadas aos ministérios. Como exemplos de UOs vinculadas ao MMA, têm-se o Serviço Florestal Brasileiro (SFB) e o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama). O conjunto formado pelo órgão setorial e respectiva(s) unidade(s) orçamentária(s) constitui a *classificação institucional* da despesa pública, dentro da estrutura de programação orçamentária.
Função e subfunção	Função e subfunção são variáveis que descrevem em que áreas de despesa a ação governamental é realizada, por exemplo, as funções saúde, educação, agricultura e gestão ambiental. À FGA, estão associadas cinco subfunções: preservação e conservação ambiental, controle ambiental, recuperação de áreas degradadas, recursos hídricos e meteorologia. O sistema de classificação funcional das despesas orçamentárias é constituído por estas duas variáveis, sendo possível combinar as subfunções a funções diferentes daquelas a que elas estão diretamente relacionadas.

(Continua)

6. Ver: <http://www.tesouro.fazenda.gov.br/siafi>.
7. Ver: <http://manualsiafi.tesouro.gov.br/>.

(Continuação)

Variável	Descrição
Categoria econômica	Consiste em duas categorias, aquelas que não contribuem, diretamente, para a formação ou aquisição de um bem de capital (despesas correntes), e aquelas que contribuem, diretamente, para a formação ou aquisição de um bem de capital (despesas de capital).
Elemento de despesa	Identifica os objetos de gasto, tais como salários e vantagens fixas, juros, diárias, material de consumo, serviços de terceiros, subvenções sociais, obras e instalações, equipamentos e material permanente, auxílios, amortização etc.
Ação e programa	Programas retratam a agenda de políticas públicas dos governos, enquanto as ações correspondem à produção pública propriamente dita (bens e serviços ofertados à sociedade ou ao Estado). Assim, os programas agregam ações orçamentárias afins ao seu tema, e são orientados para a realização dos objetivos estratégicos definidos para o período correspondente ao PPA.
Plano orçamentário	Plano orçamentário (PO) é uma identificação orçamentária de caráter gerencial, vinculada à ação orçamentária, que tem por finalidade permitir que os acompanhamentos físico e financeiro da execução ocorram num nível mais detalhado.
Modalidade de aplicação	A modalidade de aplicação indica se os recursos serão aplicados mediante transferência financeira, inclusive a decorrente de descentralização orçamentária para outros níveis de governo, seus órgãos ou entidades, ou diretamente para entidades privadas sem fins lucrativos e outras instituições; ou, então, diretamente pela unidade detentora do crédito orçamentário, ou por outro órgão ou entidade no âmbito do mesmo nível de governo.
Grupo de natureza da despesa	O GND é um agregador de despesas, agrupando aquelas que apresentam as mesmas características quanto ao objeto ou classe de gasto, como: despesas com pessoal e encargos sociais, despesas com investimentos, e ainda despesas com juros, encargos e amortizações da dívida.
Dotação inicial	Valor a ser gasto, discriminado na Lei Orçamentária Anual (LOA), após ser sancionada pelo presidente da República (já incluídos eventuais vetos).
Autorizado	Registra a soma dos valores da dotação inicial com eventuais cancelamentos e remanejamentos relativos a créditos adicionais.
Empenhado	O empenho é o primeiro estágio da despesa pública. Uma vez emitido o empenho, o Estado fica obrigado ao desembolso financeiro, desde que o fornecedor do material ou prestador dos serviços atenda a todos os requisitos legais de autorização ou habilitação de pagamento.
Pago	Indica os valores efetivamente pagos correspondentes ao ano em questão e corresponde ao último estágio da despesa pública.
Restos a pagar pago	É possível que despesas empenhadas não sejam efetivamente pagas, parcial ou integralmente, até o dia 31 de dezembro do exercício correspondente. Tais valores são inscritos em restos a pagar e transportados para o exercício seguinte, quando podem ou não serem pagos. Os restos a pagar pagos correspondem à soma dos valores dos restos a pagar não processados pagos e dos restos a pagar processados pagos.

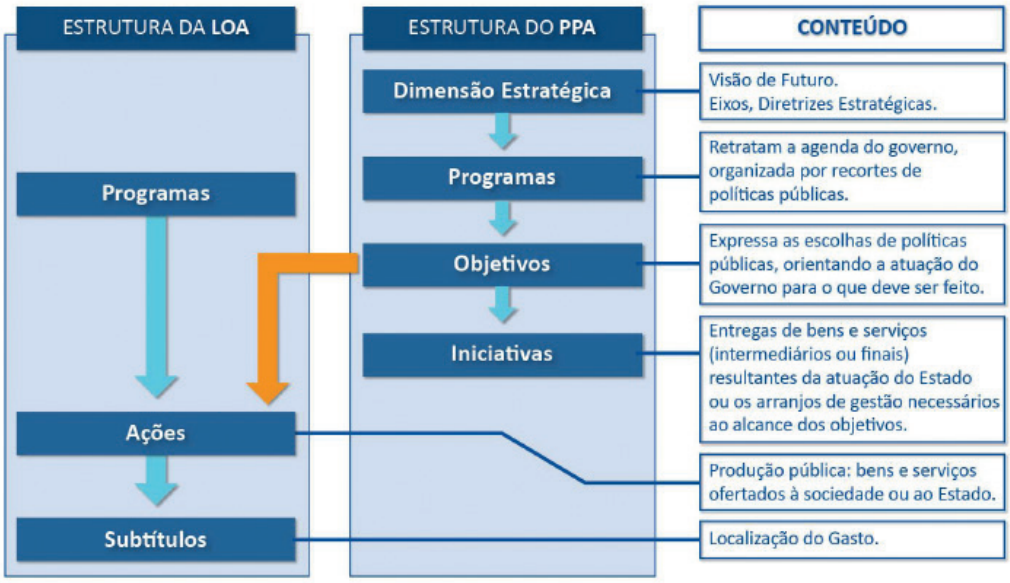
Fontes: Brasil (2018), *Siga Brasil* <https://www12.senado.leg.br/orcamento/sigabrasil> e Manual do Siafi <http://manualsiafi.tesouro.gov.br/>.
Elaboração dos autores.

Cabe destacar que ao longo das quase duas décadas abarcadas pela pesquisa ocorreram diversas modificações no sistema de planejamento e orçamento federais. As mais importantes deram-se no período correspondente ao PPA 2012-2015 e que, inclusive, teriam dificultado a elaboração de orçamentos temáticos ambientais pelo *Siga Brasil* (Moura *et al.*, 2017). Em linhas gerais, a estrutura do PPA, que até então espelhava aquela da LOA,[8] passou a ser distinta, com a substituição das ações orçamentárias pelos objetivos e iniciativas (figura 1). Entretanto, como o Siafi conserva a apresentação da variável *ação* associada às variáveis *objetivo* e *iniciativa*, é possível manter a vinculação dos dados de execução orçamentária com o período anterior. Além disso, existe uma afinidade temática entre as ações orçamentárias e as iniciativas. Estas características

8. É na LOA que o governo define as prioridades contidas no PPA e as metas que deverão ser atingidas em um determinado ano. Esta lei disciplina todas as ações do governo federal. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/orcamento-da--uniao/cidadao/entenda/cursopo/planejamento>.

foram fundamentais para esta pesquisa, uma vez que a aplicação (e adaptação) da CEA tem como base as informações explicitadas no nome da ação orçamentária e, secundariamente, no programa ao qual está associada (Moura *et al.*, 2017).

FIGURA 1
Estrutura da LOA e do PPA a partir de 2012



Fonte: Brasil (2018).
Elaboração dos autores.
Obs.: Figura cujos leiaute e textos não puderam ser padronizados e revisados em virtude das condições técnicas dos originais (nota do Editorial).

Outra mudança relevante para a pesquisa ocorreu a partir de 2015, quando ações orçamentárias que detalhavam certos tipos de gastos foram agregadas em uma única ação assemelhada, e a especificação detalhada do gasto correspondente à antiga ação passou a ocorrer na variável *plano orçamentário* (PO). Este foi o caso, por exemplo, da ação *Pagamento do seguro-desemprego ao pescador artesanal*, que passou a fazer parte da ação *Pagamento do seguro-desemprego*, junto a outras ações que antes, no próprio nome, explicitavam o público-alvo do gasto (*Pagamento do seguro-desemprego ao trabalhador resgatado de condição análoga à de escravo*, *Pagamento do seguro-desemprego ao trabalhador doméstico* etc.).

Dentre as variáveis utilizadas na apuração dos gastos ou despesas orçamentárias na pesquisa, têm-se a *modalidade de aplicação* e o grupo de natureza da despesa – GND (quadro 2). A primeira foi utilizada com a finalidade de eliminar a dupla contagem dos recursos transferidos ou descentralizados (Moura *et al.*, 2017), como no caso de

transferências do MMA para o Ibama. Tais operações, a partir de 2007, passaram a ser registradas e classificadas como *aplicação direta decorrente de operação entre órgãos, fundos e entidades integrantes dos orçamentos fiscal e da seguridade social* na modalidade de aplicação (código 91). Dessa forma, tais operações foram desconsideradas em todas as agregações de despesas realizadas nesta pesquisa, exceto no período 2001-2006, quando estas não eram discriminadas no Siafi. O GND, por sua vez, reúne aquelas despesas que apresentam as mesmas características quanto ao objeto ou classe de gasto.

A essas variáveis somam-se cinco métricas orçamentárias, que foram selecionadas para indicar a evolução do processo de execução dos gastos orçamentários ao longo de um determinado período: *dotação inicial*, *autorizado*, *empenhado*, *pago*, e *restos a pagar pago* (quadro 2). Cabe destacar que a *dotação inicial* corresponde ao valor a ser gasto em determinada ação orçamentária que aparece discriminado na LOA, enquanto as demais métricas são utilizadas na fase da execução do orçamento anual. Para fins do dimensionamento da execução orçamentária, adotou-se, nesta pesquisa, a soma de duas métricas, o valor *pago* e o valor *restos a pagar pago*. Os gastos são apresentados aqui corrigidos ano a ano pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) para valores correspondentes a 1º de janeiro de 2019.

2.2 Aplicação (e adaptação) da CEA da ONU

Como explicitado, a aplicação (e adaptação) da CEA ao orçamento federal tem como base as informações que aparecem no nome da ação orçamentária e, secundariamente, no programa ao qual está associada. Os procedimentos para a classificação são, em linhas gerais, aqueles descritos em Moura *et al.* (2017).

A classificação começa pela análise dos programas e a descrição de suas respectivas ações, por meio de consulta ao cadastro de ações, para verificar se cada uma delas tem como objetivo primordial a proteção do meio ambiente. O enquadramento de uma determinada ação e seu respectivo gasto como ambiental nas classes da CEA (quadro 3) demanda, portanto, uma análise criteriosa das características da ação e da finalidade do seu gasto. Naquelas destinadas a mais de uma área (por exemplo, social, ambiental e cultural), a classificação se dá pela identificação da área principal objetivada pela ação (Moura *et al.*, 2017).

QUADRO 3
Classificação das atividades ambientais

Grupo I – Proteção ambiental
Classes
1. Proteção do ar e do clima
2. Gestão de efluentes líquidos
3. Gestão de resíduos sólidos
4. Proteção e recuperação do solo e dos recursos hídricos (superficiais e subterrâneos)
5. Redução de poluição sonora
6. Proteção da biodiversidade e recursos paisagísticos
7. Proteção contra radiação
8. Pesquisa e desenvolvimento para a proteção ambiental
9. Outras atividades de proteção ambiental
Grupo II – Manejo dos recursos naturais
Classes
10. Manejo dos recursos minerais e de energia
11. Manejo de recursos florestais
12. Manejo de recursos aquáticos (peixes e outras espécies)
13. Manejo de outros recursos biológicos (exceto madeira e recursos aquáticos)
14. Manejo de recursos hídricos
15. Pesquisa e desenvolvimento para o manejo dos recursos naturais
16. Outras atividades de manejo dos recursos naturais

Fonte: Sistema de contas econômicas e ambientais (ONU, 2016).
Elaboração dos autores.

O processo de aplicação (e adaptação) da CEA ao orçamento federal foi bastante desafiador, pois os sistemas federal e o da ONU foram construídos a partir de objetivos próprios. Somam-se a isso as mudanças na organização temática e na estrutura que ocorreram nos cinco PPAs cobertos entre 2001 e 2018. Tais diferenças e modificações implicaram necessidade de adaptações na aplicação da CEA às ações orçamentárias, parte importante delas descritas em Moura *et al.* (2017). Tais adaptações serão revisitadas adiante, quando da apresentação dos resultados da pesquisa, uma vez que na progressão do trabalho de classificação foram necessários ajustes adicionais àqueles anteriormente descritos.

Cabe destacar também a aplicação de correção no caso de ações orçamentárias que, em suas descrições, mesclavam temas ambientais e não ambientais (tais ações foram denominadas genericamente de *ações híbridas*). Por exemplo, na classe 2 (gestão de efluentes líquidos), foram identificadas ações que tratavam da implantação, simultaneamente, de

sistemas de abastecimento de água e de sistemas de saneamento (esgotamento sanitário). Como discutido em Moura *et al.* (2017), gastos em atividades com o propósito primário de abastecimento de água para consumo humano ou dessedentação animal não são considerados gastos ambientais, diversamente daquelas focadas em saneamento, que contribuem para a melhoria da qualidade ambiental. Em tais casos (e outros assemelhados), o valor do gasto registrado no Siafi nessas ações orçamentárias foi multiplicado por 0,5. Ou seja, metade do valor registrado foi considerado como ambiental (gasto com a implantação de sistema de saneamento) e a outra metade como não ambiental (gasto com a implantação de sistema de abastecimento de água).

Os resultados apurados com a aplicação do sistema de classificação da ONU ao orçamento federal foram comparados com os montantes correspondentes aos resultados da apuração das despesas a partir dos sistemas de classificação institucional e funcional. Conforme Moura *et al.* (2017), frequentemente, tais sistemas são utilizados em estudos que tratam dos gastos do governo em meio ambiente. Além disso, a apuração dos resultados foi realizada utilizando-se as cinco métricas orçamentárias supracitadas, de forma a permitir conhecer como se dá a evolução do processo de execução dos gastos ambientais.

2.3 Indicadores para a análise dos gastos em meio ambiente do governo federal

Moura *et al.* (2017) propuseram uma série de indicadores e elementos de análise para permitir a avaliação dos gastos ambientais do governo federal, alguns dos quais foram utilizados nesta pesquisa. Por meio do indicador *proporção dos gastos ambientais em relação aos gastos totais federais,* pode-se, por exemplo, analisar qual o esforço governamental em investir na temática e a prioridade dada, em termos orçamentários.

Por sua vez, os dispêndios do governo federal se dão em várias dimensões, que podem variar de acordo com a abordagem de interesse e ainda o nível de detalhamento utilizado. Ao analisar os gastos sociais federais, Castro *et al.* (2003) – apoiados em orientações metodológicas definidas por Fernandes (2000) – delinearam, por exemplo, as dimensões: *i*) despesa efetiva; *ii*) despesa financeira; *iii*) despesa não financeira; e *iv*) outras despesas não financeiras do governo federal. Aqui será adotada uma abordagem semelhante, sob a perspectiva dos gastos em meio ambiente.

Neste estudo, a despesa total do governo federal exclui – como explicitado – os valores correspondentes às transferências intragovernamentais. A despesa efetiva, por sua vez, corresponde ao montante da despesa total que resta após exclusão de itens relacionados a receitas arrecadadas pela União e que devem ser repassadas aos estados, ao Distrito Federal e aos municípios, devido a determinações constitucionais ou por meio de legislação específica (inclusive transferências para fundos). Dentre as principais transferências da União para os estados, o Distrito Federal e os municípios destacam-se: o Fundo de Participação dos Estados e do Distrito Federal (FPE), o Fundo de Participação dos Municípios (FPM), o Fundo de Compensação pela Exportação de Produtos Industrializados (FPEX), o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação (Fundeb), o Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural (ITR), o Imposto sobre Operações Relativas ao Metal Ouro como Ativo Financeiro (IOF-Ouro), o Fundo de Financiamento do Centro-Oeste (FCO), o Fundo de Financiamento do Nordeste (FNE), o Fundo de Financiamento do Norte (FNO), a Compensação Financeira pela Exploração de Petróleo e Gás Natural, a Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM), e a Compensação Financeira pela Utilização de Recursos Hídricos (CFURH).

A despesa efetiva do governo federal é constituída por dois componentes, a financeira e a não financeira. A primeira abrange a totalidade dos registros de pagamentos de juros, encargos e amortizações da dívida pública (interna e externa). Enquanto a não financeira é o resultado líquido do total da despesa efetiva menos a despesa financeira (Fernandes, 2000; Castro *et al.*, 2003). Dessa maneira, a despesa efetiva não financeira corresponde à parte dos gastos do governo federal reservada à prestação dos serviços públicos (Castro *et al.*, 2003). Sendo assim, os valores dos gastos ambientais do governo federal serão apresentados aqui tanto em relação à despesa total do governo federal quanto em relação à despesa efetiva não financeira. Finalmente, serão apresentados os indicadores correspondentes aos gastos ambientais *per capita* e ainda em relação ao PIB do país. No caso do indicador gastos ambientais *per capita*, foram utilizados dados para a população brasileira, disponibilizados pelo IBGE (retroprojeção 2000-2010[9] e projeção 2010-2060[10]). Para o indicador relacionado ao PIB, foram utilizados dados disponibilizados pelo Banco Mundial.[11]

9. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/sociais/populacao/9114-retroprojecao-da-populacao.html?=&t=downloads>.
10. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/sociais/populacao/9109-projecao-da-populacao.html?=&t=downloads>.
11. Disponível em: <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CN?locations=BR>.

2.4 Indicadores para a análise dos gastos ambientais do Brasil em relação aos gastos de outros países

Para a comparação dos resultados dos gastos ambientais do Brasil em relação ao de outros países, foram utilizados três indicadores: o gasto ambiental em relação ao PIB e em relação ao gasto do governo central[12] (percentuais), e o gasto ambiental *per capita* (em dólares americanos *per capita*, utilizando valores correntes). Cabe ressaltar que, embora a CEA seja um componente do padrão estatístico internacional para a contabilidade econômica ambiental desenvolvido pela ONU (Oléas-Montalvo, 2013; Moura *et al.*, 2017), o levantamento de informações realizado para esta pesquisa indicou que ainda é muito limitado o número de países que a adotam. Além disso, a forma como os estudos são realizados apresenta muitas variações, tornando necessária a realização de ajustes para que os valores sejam melhor comparáveis.

Aqui foram utilizados como fontes para a comparação: *i*) dados disponibilizados pelo México e pela Colômbia; *ii*) resultados de pesquisas pontuais realizadas pela Comissão Econômica para América Latina e Caribe (CEPAL) para os governos do Chile (CEPAL, 2015) e da Costa Rica (CEPAL, 2018); e *iii*) um estudo para o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) sobre os gastos em meio ambiente do Peru (Novoa e Goy, 2017). No caso do Peru, foi possível estimar os valores dos indicadores para o governo central a partir de informações do próprio estudo, enquanto nos casos do Chile e da Costa Rica o foco dos estudos foi o próprio governo central. Embora fosse possível usar os gastos do Brasil, da Colômbia e do Peru considerando os grupos I e II da CEA, apenas os gastos do grupo I foram considerados para comparações, de maneira a compatibilizar com os resultados disponíveis para os demais países.

De maneira mais específica, e com relação ao México e à Colômbia, ambos países elaboram anualmente suas contabilidades econômico-ecológicas e disponibilizam relatórios e dados nos sítios do Instituto Nacional de Estadística y Geografia (Inegi) e do Departamento Administrativo Nacional de Estadística (Dane), respectivamente. Nesses dois casos, os dados foram baixados e os valores dos indicadores foram calculados, uma vez que, embora tais países utilizem os indicadores supracitados, o fazem para o

12. Governo central é um correspondente aproximado ao governo federal brasileiro. Destaca-se que a forma como os países se organizam internamente é variável, em especial entre países que são federações e países unitários. Tais diferenças também levam a variações na maneira com que os países apresentam os resultados dos seus gastos ambientais.

conjunto global dos gastos em meio ambiente, que incluem as esferas subnacionais (equivalentes aos nossos governos estaduais e municipais) e mesmo o setor privado. O governo central e as esferas subnacionais correspondem ao chamado *governo geral* (CEPAL e Inegi, 2015).

No caso do México, este publica os resultados dos gastos em meio ambiente discriminando por diferentes setores/níveis do governo, sendo que esta pesquisa considerou os gastos do país como a somatória das despesas do governo central e do setor paraestatal.[13] Os dados utilizados relativos aos gastos ambientais correspondem à planilha intitulada *Cuentas de actividades ambientales/Gastos en protección ambiental del sector público por nivel de gobierno y hogares* (para os anos de 2003 a 2017).[14] Os gastos do governo central foram obtidos na planilha intitulada *Principales variables e indicadores derivados de las cuentas de actividades ambientales* (para os anos de 2003 a 2017).[15]

Ao contrário do México, a Colômbia não disponibiliza os resultados das contas econômico-ecológicas discriminados por nível de governo. Após consulta por correio eletrônico, o Dane informou que era possível obter informação sobre os gastos para os níveis de governos central e local (equivalente a estados e municípios) do país a partir das estatísticas da classificação por função de governo[16] (classification of functions of government – Cofog). Esta classificação é outro padrão internacional, desenvolvido pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE),[17] e também incorporada ao sistema de estatísticas econômicas da ONU (IMF, 2014). A inspeção dos resultados dos gastos totais anuais em proteção ambiental para o governo geral da Colômbia por meio da CEA (contas econômico-ecológicas) e pela Cofog se mostraram praticamente idênticos. Assim, foi aplicado um percentual de 45% para a participação do governo central da Colômbia nos gastos em meio ambiente, valor este

13. De acordo com informações levantadas, o setor paraestatal mexicano seria equivalente às autarquias e fundações vinculadas ao governo federal brasileiro (ver *Clasificación del Sector Paraestatal*, disponível em: <http://www.hacienda.gob.mx/LASHCP/MarcoJuridico/ContabilidadGubernamental/SCG_2013/manual%20_SPF/doc/capituloiii/mp3a01.pdf>.
14. Disponível em: <https://www.inegi.gob.mx/app/tabulados/default.aspx?pr=25&vr=3&in=37&tp=20&wr=1&cno=2>.
15. Disponível em: <https://www.inegi.org.mx/app/tabulados/default.aspx?pr=25&vr=3&in=34&tp=20&wr=1&cno=2>.
16. A Cofog é diferente da classificação funcional do orçamento federal.
17. A Cofog reúne dez categorias de funções de governo, sendo que uma delas corresponde aos gastos com proteção ambiental. Mas, a composição dos gastos com proteção ambiental da Cofog e a do grupo I da CEA não são integralmente compatíveis. Além disso, outros temas tratados na CEA aparecem na Cofog dispersos em outras categorias: por exemplo, os temas associados a manejo de recursos florestais e pesqueiros são tratados junto à agricultura como um dos subcomponentes da categoria assuntos econômicos (EU, 2011).

obtido de Dane (2017 e 2018) para a função correspondente à proteção ambiental (categoria 5 da Cofog). Os *links* para os dados dos gastos em meio ambiente da Colômbia pelas classificações Cofog e CEA são apresentados a seguir, relativos aos anos de 2009 a 2018.[18] Os valores dos gastos do governo central foram obtidos no sítio do *Banco de la República*,[19] que corresponde ao banco central do país.

No caso do Peru, também foi necessário ajustar os resultados apresentados por Novoa e Goy (2017) para permitir as comparações. Dos seis anos cobertos pelo estudo (2008-2013), apenas três foram utilizáveis, aqueles para os quais estava disponível o recorte dos gastos por classes da CEA (2008, 2010 e 2013), de forma que permitiam estimar os resultados dos gastos correspondentes ao grupo I. Os valores dos gastos para o governo central foram levantados por meio de consultas ao sítio *Transparencia Económica*[20] (*ejecución, girado, gobierno nacional*) mantido pelo *Ministerio de Económia y Finanzas* peruano. Considera-se aqui que *girado* é equivalente ao pago do Siafi. Os dados para o Chile e a Costa Rica foram obtidos diretamente das publicações, exceto no caso do gasto da Costa Rica e em relação aos gastos do governo central, uma vez que tal informação não constava em CEPAL (2018). O valor do gasto do governo central foi obtido no sítio do *Ministerio de Hacienda*.[21]

Finalmente, quando necessário para o cálculo dos indicadores, foi utilizada a série de dados do PIB de diversos países disponibilizada pelo Banco Mundial,[22] enquanto os dados populacionais (número de habitantes no ano) foram baixados dos sítios dos respectivos órgãos nacionais de estatística. No caso das cotações das moedas nacionais em relação ao dólar, os dados utilizados foram levantados junto aos respectivos bancos centrais (ou instituição correspondente). Para o cálculo dos valores dos gastos, trabalhou-se com as moedas nacionais, realizando-se as conversões necessárias, exceto no caso do Peru, pois Novoa e Goy (2017) apresentaram seus resultados em dólares americanos.

18. Cofog, disponível em: <https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib/cuentas-nal-anuales/anexo-gastos-gobierno-2018preliminar.xlsx>; CEA, disponível em: <https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/pib/ambientales/cuentas_ambientales/cuenta-gasto-actividades-e-impuestos-medio-ambiente/Anexos-cuentas-e-indicadores-de-actividades-ambientales-y-otras-transacciones-conexas-2017-2018pr.xlsx>, Cuadro 13.
19. Disponível em: <http://www.banrep.gov.co/sites/default/files/paginas/sfis_003_oficial.xls>.
20. Ver: <http://apps5.mineco.gob.pe/transparencia/Navegador/default.aspx>.
21. Disponível em: <https://www.hacienda.go.cr/contenido/141-ingreso-gasto-y-financiamiento-del-gobierno-central--anual-desde-1987>.
22. Disponível em: <http://api.worldbank.org/v2/en/indicator/NY.GDP.MKTP.CN.AD?downloadformat=excel>.

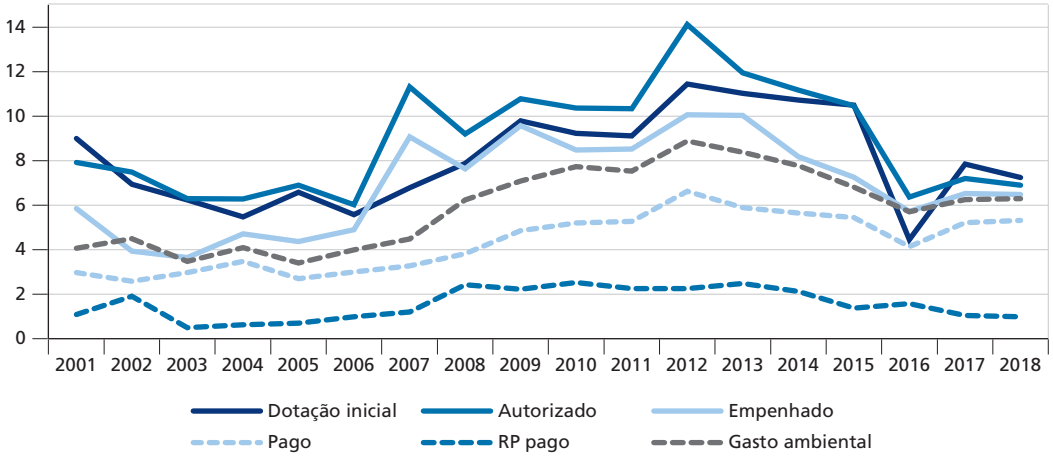
3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Parte I: os sistemas de classificação e as métricas orçamentárias

3.1.1 Análise comparativa entre os sistemas de classificação e as métricas orçamentárias

O gráfico 1 apresenta o valor total anual das despesas do governo federal no período 2001-2018 a partir da aplicação da CEA às ações orçamentárias relacionadas ao meio ambiente e considerando as cinco métricas orçamentárias selecionadas. *Dotação inicial* (corresponde à única métrica associada ao Projeto de Lei Orçamentária Anual – Ploa) e as demais quatro métricas (*autorizado*, *empenhado*, *pago* e *restos a pagar pago* correspondem à fase de execução dos orçamentos anuais). As métricas selecionadas apresentaram grandes variações no período, bem como entre si.

GRÁFICO 1
Métricas orçamentárias e gastos em meio ambiente a partir da aplicação da CEA ao orçamento federal (2001-2018)
(Em R$ bilhões)



Fonte: Siga Brasil.
Elaboração dos autores.

Ao longo dos dezoito anos de pesquisa, e de uma maneira geral, constatou-se que o valor total correspondente ao *autorizado* é maior que o valor total correspondente à *dotação inicial*, esta é maior que o valor total correspondente ao valor total *empenhado*, este é maior que o total correspondente ao valor total *pago*, e que, por sua vez, é maior do que o total correspondente ao valor total dos *restos a pagar pago*. O comportamento geral observado com relação aos totais anuais registrados para as métricas pode ser sintetizado a partir do ilustrado na figura 2.

FIGURA 2
Ordenamento das métricas orçamentárias de acordo com a amplitude geral dos valores registrados

Fonte: Siga Brasil.
Elaboração dos autores.

Destaca-se que padrão semelhante foi também registrado na apuração das despesas federais com meio ambiente a partir da utilização dos sistemas de classificação funcional (gastos associados à FGA, gráfico 2) e institucional (gastos associados ao órgão MMA, gráfico 3). Assim, é possível deduzir que após a fase do Projeto de Lei Orçamentária (*dotação inicial*) ocorrem cancelamentos e remanejamentos relativos a créditos adicionais nos valores alocados nas ações orçamentárias (*autorizado*), que em geral resultam em incremento. À medida que a execução do orçamento anual evolui, os empenhos ocorrem (*empenhado*), mas em geral não alcançam o valor *autorizado*.[23] Efetivamente, apenas parte dos valores que foram empenhados são quitados no respectivo ano (*pago*). E, ainda, anualmente, valores empenhados em anos anteriores e não pagos são também quitados (*restos a pagar pago*).

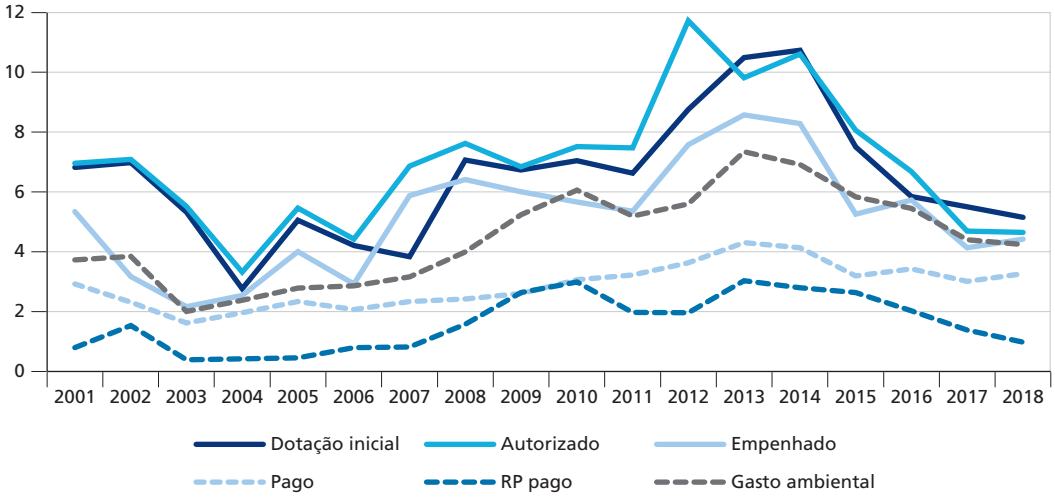
CEPAL (2015) recomenda que a apuração dos valores dos gastos ambientais deve se dar considerando valores empenhados. Entretanto, pelo comportamento das métricas do orçamento, conclui-se que se fosse adotado o valor *empenhado* como o efetivamente dispendido pelo governo federal, os gastos estariam sendo superestimados, independentemente do tipo de classificação aplicado ao orçamento federal (CEA, funcional ou institucional). O oposto ocorreria caso fosse adotada a métrica *pago*. Sendo assim, neste estudo, o valor dos gastos/despesas governamentais corresponderá à soma das métricas *pago* e *restos a pagar pago*. Este montante será denominado aqui de *gasto ambiental* ou, simplesmente, *gasto*, e é representado pela linha cinza tracejada nos gráficos de 1 a 3.

23. A diferença entre o autorizado e o empenhado chega a ser em torno de 50% entre 2001 e 2013 no caso da classificação institucional (gráfico 3). Ou seja, nesse período, o MMA executou metade do valor autorizado anualmente. Esse fenômeno será tratado em detalhe mais adiante.

GRÁFICO 2

Métricas orçamentárias e gastos em meio ambiente a partir da aplicação da classificação funcional (função gestão ambiental) ao orçamento federal (2001-2018)

(Em R$ bilhões)

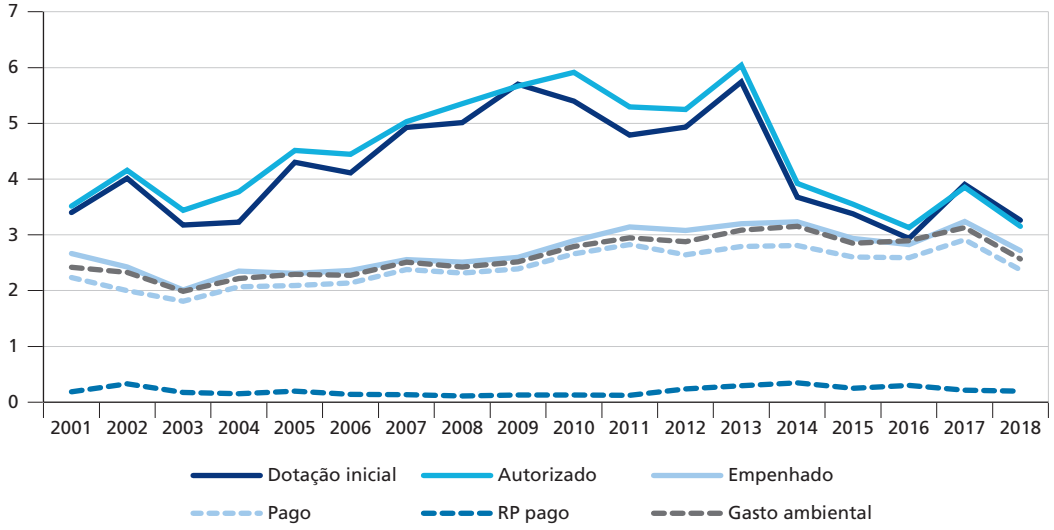


Fonte: Siga Brasil.
Elaboração dos autores.

GRÁFICO 3

Métricas orçamentárias e gastos em meio ambiente a partir da aplicação da classificação institucional ao orçamento federal (2001-2018)

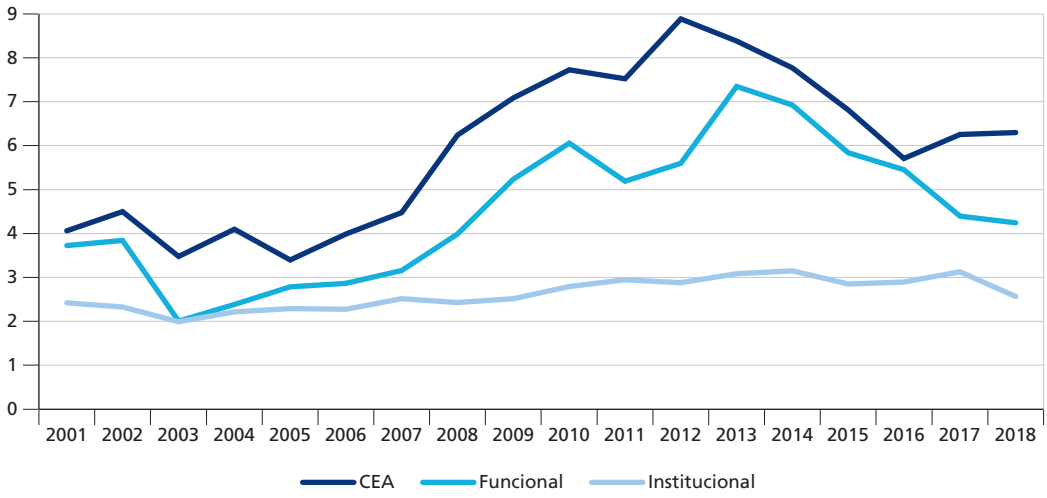
(Em R$ bilhões)



Fonte: Siga Brasil.
Elaboração dos autores.

O gráfico 4 apresenta a comparação entre os valores desembolsados pelo governo federal em meio ambiente, considerando os três sistemas de classificação estudados: *i*) CEA; *ii*) classificação funcional (gastos na FGA); e *iii*) classificação institucional (gastos do MMA). Tanto a classificação funcional quanto a classificação institucional tendem a subestimar o montante que o governo federal gasta em meio ambiente. No período estudado, os gastos ambientais federais variaram entre R$ 3,40 bilhões (em 2005) e pouco mais de R$ 8,89 bilhões (em 2012) considerando a aplicação da CEA ao orçamento federal. Entre 2001 e 2012, o montante gasto por ano praticamente dobra, decrescendo a partir de 2013. Mais adiante será apresentado um detalhamento dos resultados, buscando identificar os principais fatores responsáveis pelas tendências observadas, inclusive considerando as classes de gastos ambientais do sistema CEA.

GRÁFICO 4
Gastos em meio ambiente do governo federal por tipo de classificação (2001-2018)
(Em R$ bilhões)

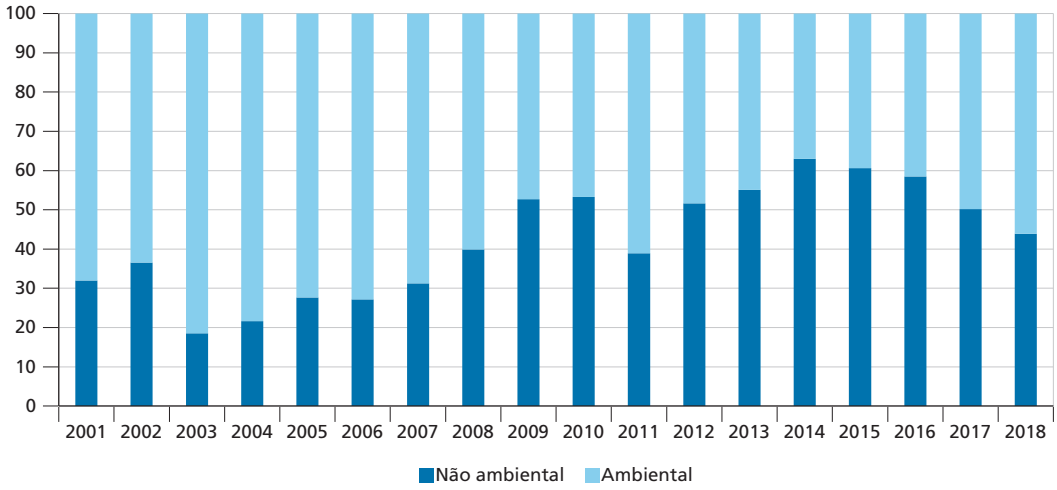


Fonte: Siga Brasil.
Elaboração dos autores.

Os valores desembolsados pelo governo federal em meio ambiente a partir da aplicação da classificação funcional (FGA) apresentaram tendências semelhantes àquelas observadas quando da aplicação da CEA, embora alcançando o seu máximo em 2013, ao invés de 2012 (média = R$ 4,50 bilhões ± 1,55 bilhão por ano, n = 18, gráfico 4). Como todas as ações do orçamento federal foram analisadas e identificadas quanto a serem ou não de caráter ambiental de acordo com o sistema CEA, foi possível realizar

uma verificação quanto à característica das ações que aparecem no orçamento como associadas à FGA. Ao longo dos dezoito anos estudados, pouco mais de 42% das despesas registradas como pertencendo à FGA no orçamento federal (média = R$ 2,09 bilhões ± 1,25 bilhão por ano, n = 18) não foram consideradas como ambientais a partir da aplicação da classificação pelo sistema CEA às ações orçamentárias (mais precisamente, média = 42,36 ± 13,90%, n = 18, gráfico 5).

GRÁFICO 5
Função gestão ambiental, gasto total identificado como ambiental ou não ambiental de acordo com o sistema CEA (2001-2018)
(Em %)

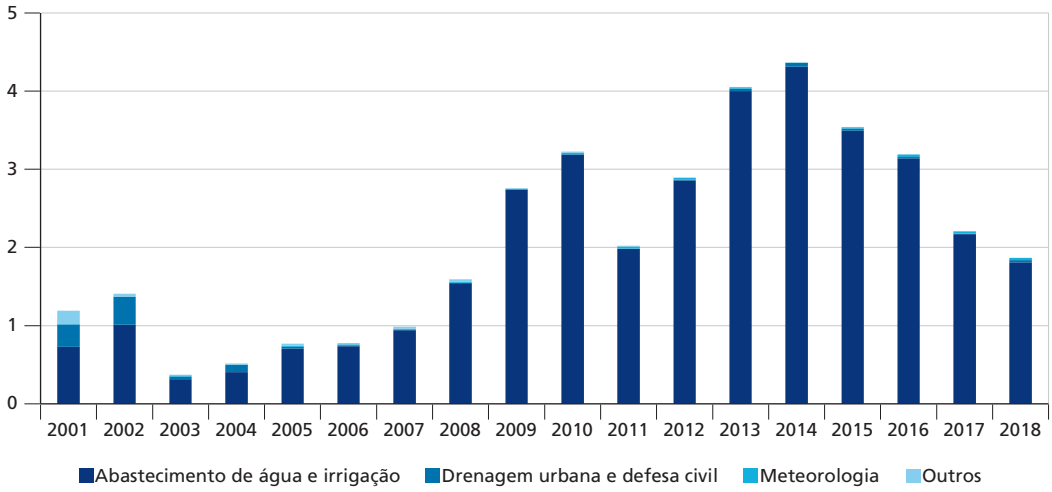


Fonte: Siga Brasil.
Elaboração dos autores.

As ações identificadas como não ambientais associadas à FGA no orçamento federal foram, por sua vez, inspecionadas de forma a conhecer os principais temas dos quais tratavam. O gráfico 6 identifica tais temas, apresentados na forma do valor dispendido em cada um deles ao longo dos anos estudados. A maior parte dos desembolsos registrados na FGA e não considerados como associados a temas ambientais foram aplicados em ações relacionadas a abastecimento de água e irrigação, seguido de drenagem urbana/defesa civil e meteorologia. O tema abastecimento de água e irrigação é, de longe, aquele com o maior peso em relação aos valores desembolsados registrados (média = 92,17 ± 11,03%, n = 18). A partir da análise das ações associadas ao tema abastecimento de água e irrigação, foi possível identificar a origem desse fenômeno.

A FGA é dividida em cinco subfunções: *preservação e conservação ambiental*, *controle ambiental*, *recuperação de áreas degradadas*, *recursos hídricos* e *meteorologia*. Destaca-se ainda que essas subfunções podem ser combinadas com funções diferentes daquelas a elas diretamente relacionadas, o que se denomina matricialidade (Brasil, 2018). Pelo que foi observado a partir da análise das ações associadas ao tema abastecimento de água e irrigação, todas foram classificadas por seus gestores como associadas à subfunção *recursos hídricos*, sem atentar que, pelas suas finalidades, estariam classificadas de forma mais apropriada em função distinta à FGA. No caso das ações relacionadas a abastecimento de água, certamente estas têm maior afinidade com a função *saneamento*; enquanto no caso das ações relacionadas à irrigação, a afinidade seria com a função *agricultura*, a qual possui, inclusive, uma subfunção denominada *irrigação*.

GRÁFICO 6
Função gestão ambiental, gasto total, por tema das ações classificadas como "não ambientais" a partir da aplicação da CEA (2001-2018)
(Em R$ bilhões)



Fonte: Siga Brasil.
Elaboração dos autores.

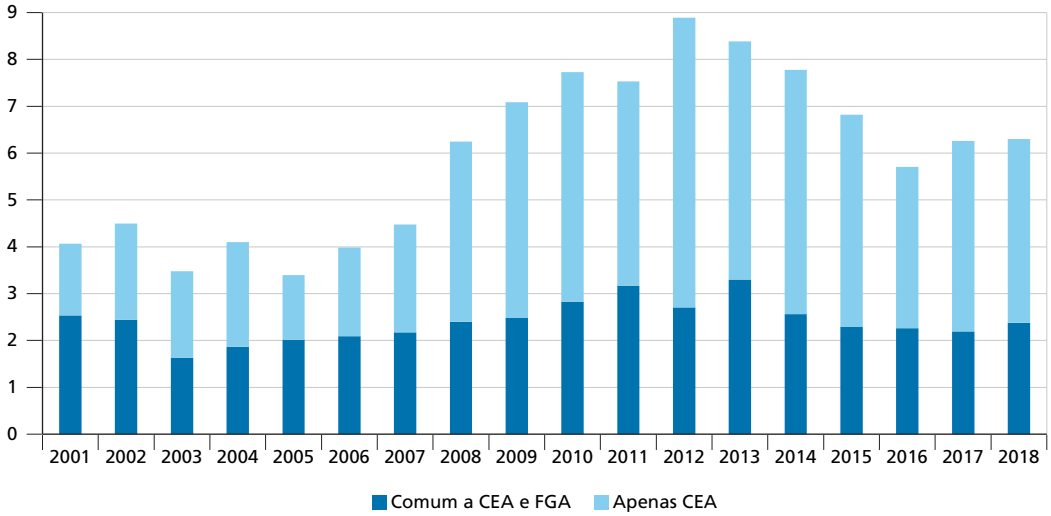
O Poder Executivo publica periodicamente no Diário Oficial da União, em até trinta dias após o encerramento de cada bimestre, relatórios resumindo a execução orçamentária. Tais relatórios incluem vários quadros demonstrativos, inclusive aqueles que apresentam a execução das despesas por função e subfunção. Dessa maneira, os resultados encontrados no caso da FGA indicam que tais relatórios vêm apresentando

as despesas executadas na FGA com valores superestimados. Considerando-se a característica de matricialidade da subfunção (Brasil, 2018), cabem aperfeiçoamentos na forma como tais ações orçamentárias são classificadas, de forma a tornar mais preciso os registros das áreas de atuação do setor público e da execução do orçamento federal.

Como visto, além dos gastos ambientais registrados a partir da classificação funcional serem inferiores àqueles registrados por meio da aplicação da CEA ao orçamento federal, aproximadamente 42% do montante registrado ao longo de dezoito anos na FGA também não corresponde ao gasto em meio ambiente. De fato, menos da metade dos valores gastos em meio ambiente a partir da aplicação da CEA ao orçamento federal foram também registrados na classificação FGA (gráfico 6). Em valores médios, temos R$ 2,40 bilhões ± 0,42 bilhão de gastos registrados, comuns aos dois sistemas de classificação (CEA e FGA), ou 42,80 ± 9,37% dos gastos ao longo de dezoito anos. E R$ 3,52 bilhões ± 1,48 bilhão registrados exclusivamente na CEA (gráfico 7). Os maiores montantes de gastos registrados a partir da aplicação da CEA ao orçamento federal e não registrados na FGA foram relacionados às classes 2 (gestão de efluentes líquidos), 10 (manejo dos recursos minerais e de energia) e 12 (manejo de recursos aquáticos) (gráfico 8).

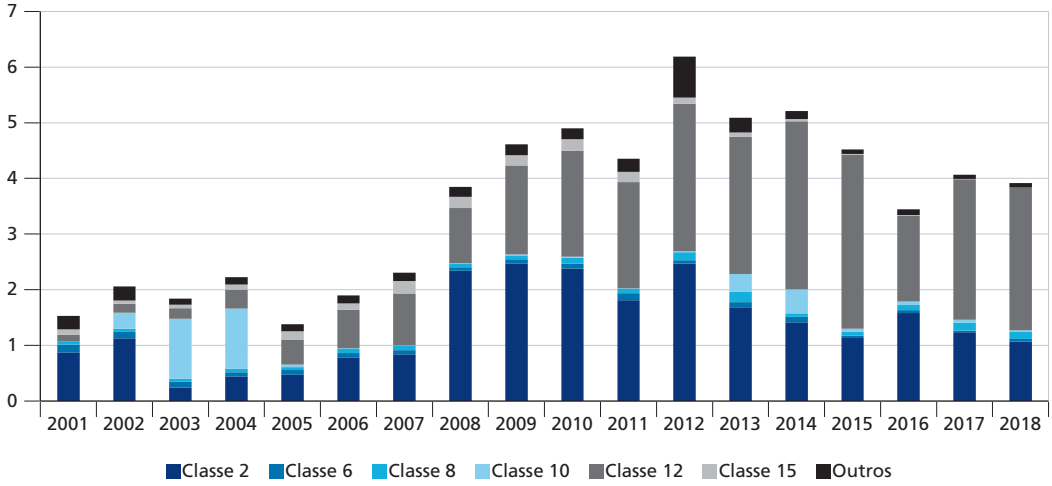
Isso se deve, certamente, às características de certas despesas orçamentárias quanto à sua finalidade. Por exemplo, no caso de ações relacionadas à gestão de efluentes líquidos, elas são tanto associadas ao tema ou função *saneamento* quanto ao tema proteção ao meio ambiente. Ou ainda, no caso dos gastos com manejo de recursos aquáticos, como veremos adiante, estes estão quase que exclusivamente associados ao pagamento do seguro-defeso aos pescadores artesanais. Esse benefício é direcionado aos pescadores artesanais durante o período de reprodução das espécies de peixes e outros organismos aquáticos que são alvo de pescarias, como uma forma de auxiliar na proteção dos recursos pesqueiros. Mas, também, o seguro-defeso é uma das modalidades de seguro-desemprego, e tem por finalidade a proteção ao trabalhador. Assim, tais despesas aparecem no orçamento federal registradas na função *trabalho*, subfunção *proteção e benefícios ao trabalhador*.

GRÁFICO 7
Participação dos gastos registrados na FGA no gasto ambiental apurado a partir da aplicação da CEA ao orçamento federal (2001-2018)
(Em R$ bilhões)



Fonte: Siga Brasil.
Elaboração dos autores.

GRÁFICO 8
Valores das classes da CEA não registrados na FGA (2001-2018)
(Em R$ bilhões)

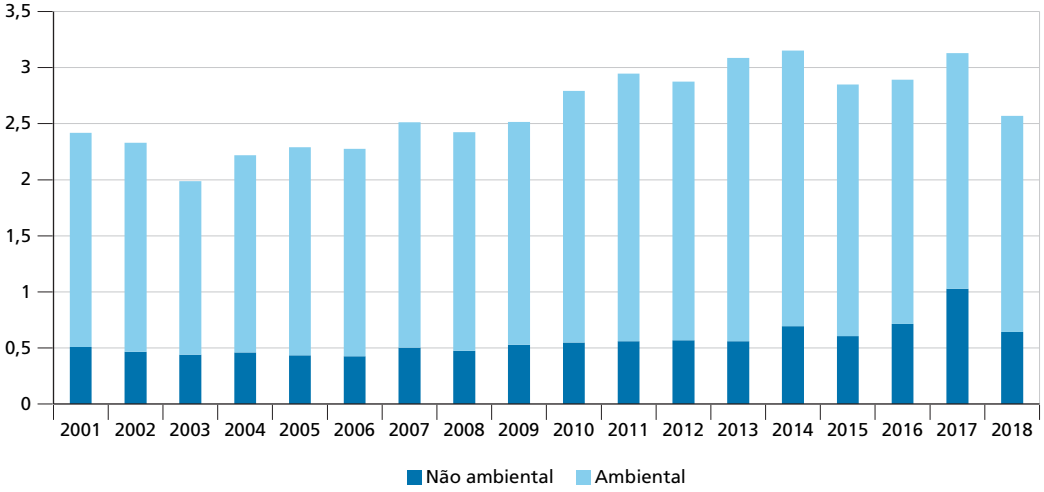


Fonte: Siga Brasil.
Elaboração dos autores.

Como visto, os valores desembolsados pelo governo federal no MMA (ou seja, aplicação da classificação institucional ao orçamento federal) apresentaram desempenho relativamente estável ao longo dos dezoito anos estudados, mas com uma suave tendência de aumento, com o máximo (R$ 3,15 bilhões) registrado em 2014 (média = R$ 2,63 bilhões ± 0,35 bilhão por ano, n = 18, gráfico 4). Young e Santoro (2011) também relatam estabilidade nas despesas discricionárias totais do MMA, entre 2000 e 2010.

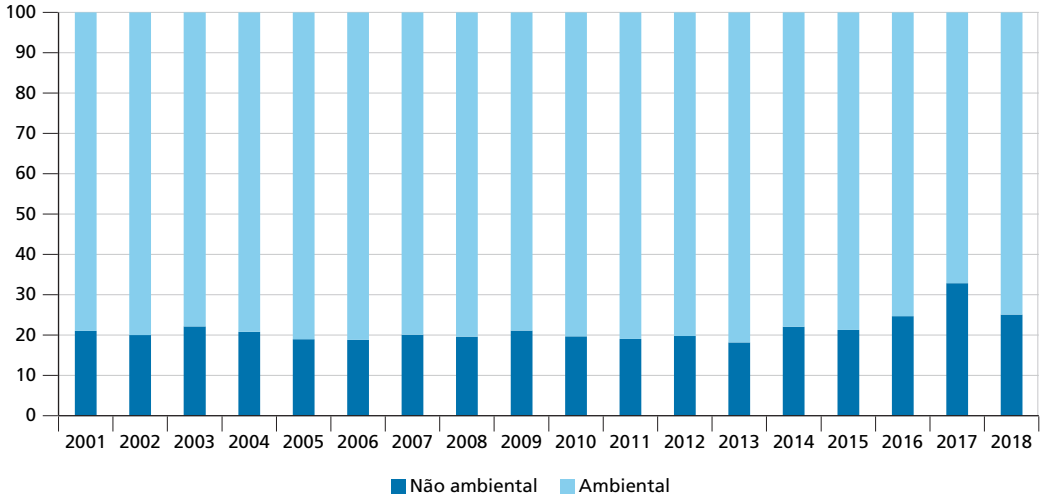
Pelos critérios adotados na CEA e pelas definições metodológicas desta pesquisa, nem todas as despesas executadas pelo MMA foram consideradas de caráter ambiental (gráfico 9). De fato, ao longo dos dezoito anos estudados, pouco mais de 21% das despesas executadas pelo MMA (média = R$ 0,57 ± 0,14 bilhão por ano, n = 18) não foram consideradas como ambientais (mais precisamente, média = 21,39 ± 3,42%, n = 18, gráfico 10).

GRÁFICO 9
Valores desembolsados pelo governo federal no MMA: gasto total identificado quanto ao caráter ambiental ou não ambiental de acordo com o sistema CEA e definições metodológicas adotadas pela pesquisa (2001-2018)
(Em R$ bilhões)



Fonte: Siga Brasil.
Elaboração dos autores.

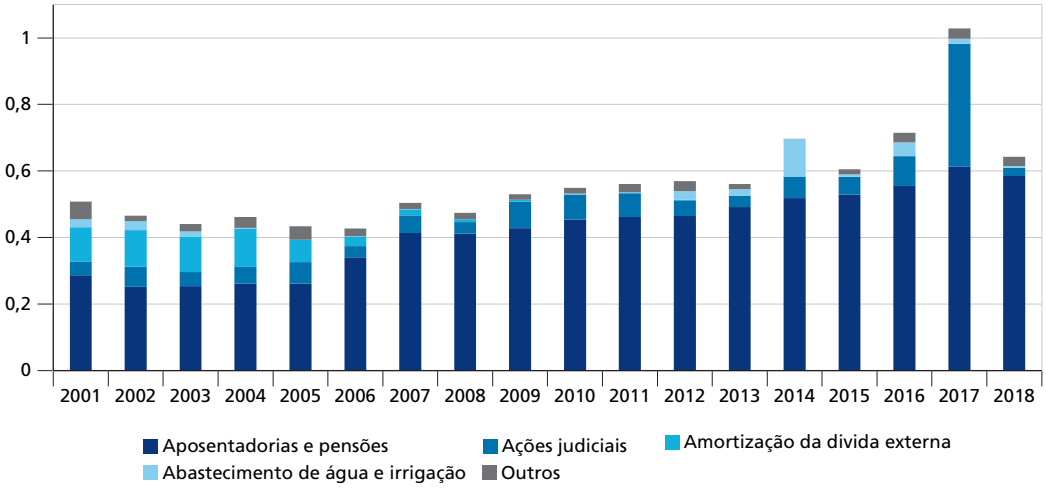
GRÁFICO 10
Valores desembolsados pelo governo federal no MMA: gasto total identificado quanto ao caráter ambiental ou não ambiental de acordo com o sistema CEA e definições metodológicas adotadas pela pesquisa (2001-2018)
(Em %)



Fonte: Siga Brasil.
Elaboração dos autores.

As ações identificadas como não ambientais associadas ao MMA foram também inspecionadas com o intuito de conhecer os principais temas tratados. O gráfico 11 identifica tais temas, na forma do valor dispendido ao longo dos anos estudados. A maior parte dos desembolsos registrados no MMA e não considerados ambientais foram aplicados no pagamento de aposentadorias e pensões, ações judiciais, amortização da dívida externa e abastecimento de água e irrigação. O pagamento de aposentadorias e pensões tem o maior peso em relação aos valores desembolsados (média = R$ 0,42 ± 0,12 bilhão por ano, ou 74,37 ± 12,96%, n = 18).

GRÁFICO 11
Valores desembolsados pelo governo federal no MMA: gasto total identificado por tema das ações classificadas como não ambientais de acordo com o sistema CEA e definições metodológicas adotadas pela pesquisa (2001-2018)
(Em R$ bilhões)



Fonte: Siga Brasil.
Elaboração dos autores.

Ao longo do período estudado, praticamente dobra o montante despendido com aposentadorias e pensões, saindo de um patamar de aproximadamente R$ 0,26 bilhão ao ano (a.a.) nos três primeiros anos da série para R$ 0,58 bilhão a.a. nos três últimos anos da série, sugerindo um número crescente de servidores do MMA se aposentando e, ainda, melhorias na remuneração dos servidores. No caso das ações judiciais, destaca-se que em 2017 foi pago um valor desproporcionalmente alto em relação aos demais anos da série, achado também reportado em WWF/Brasil e Associação Contas Abertas (2018).

Com relação ao tema amortização da dívida externa, os gastos tenderam a diminuir ao longo do tempo e cessaram a partir de 2016. Estas despesas estão associadas a acordos de empréstimo entre o governo federal e as instituições financeiras internacionais para a implantação das políticas ambientais do país, prática comum no início dos anos 2000. É o caso, por exemplo, do Programa Nacional do Meio Ambiente (PNMA), cuja primeira fase cobriu os anos de 1991 a 1999, e cuja segunda fase iniciou em 2000, com recursos emprestados pelo Banco Mundial (Moura, 2016). Finalmente, no caso dos gastos associados ao tema abastecimento de água e

irrigação, estes derivam principalmente de ações desenvolvidas pelo MMA na região Nordeste e associadas a iniciativas diversas, como a dessalinização de água para consumo humano (Programa Água Doce).[24]

Outra característica marcante dos registros da execução orçamentária do MMA foi a grande diferença observada entre as métricas *dotação inicial* e autorizado em relação às demais. Como informado anteriormente, a dotação inicial está associada à fase de proposição do orçamento anual, ou seja, à LOA, enquanto as demais estão associadas à fase de execução do orçamento. No caso do autorizado, este corresponde à soma dos valores da dotação inicial com eventuais cancelamentos e remanejamentos relativos a créditos adicionais. Assim, o autorizado pode ser descrito como *um valor limite inicial* para os gastos federais.

Foi observado que para o MMA, a *distância* registrada entre as métricas *dotação inicial* e *autorizado* em relação às demais é consequência da não execução de valores vultosos alocados na ação orçamentária *Reserva de Contingência*. Dessa forma, tais valores existem contabilmente nas métricas *dotação inicial* e *autorizado*, mas não são efetivamente empenhados. O gráfico 12 apresenta os valores totais para as métricas *autorizado* e *gasto total* no período estudado, sendo que, por simplificação, as ações orçamentárias foram agrupadas em nove grandes *agregados temáticos*: *i)* servidores ativos (salários); *ii)* atividades finalísticas (ambientais); *iii)* aposentadorias e pensões; *iv)* atividades administrativas; *v)* ações judiciais; *vi)* atividades finalísticas (não ambientais); *vii)* servidores ativos (outras despesas); *viii)* amortização da dívida externa; e *ix)* reserva de contingência. A maior parte desses agregados temáticos foram descritos anteriormente. Aqueles ainda não descritos têm um nome autoexplicativo, por exemplo: atividades finalísticas correspondem às várias ações desenvolvidas pelo MMA, sendo que as ambientais correspondem àquelas que se enquadram na CEA e nas definições metodológicas desta pesquisa como relacionadas a meio ambiente e vice-versa. As outras despesas com servidores ativos agregam despesas associadas a auxílio alimentação, transporte, moradia etc.

No caso da ação orçamentária *Reserva de Contingência*, a partir de um patamar de zero em 2001 e 2002, o valor alocado chega a representar 42% do montante do *autorizado* em 2009, oscilando para participações menores desde então. De acordo com Brasil (2017), a Reserva de Contingência tem por finalidade ser utilizada como fonte

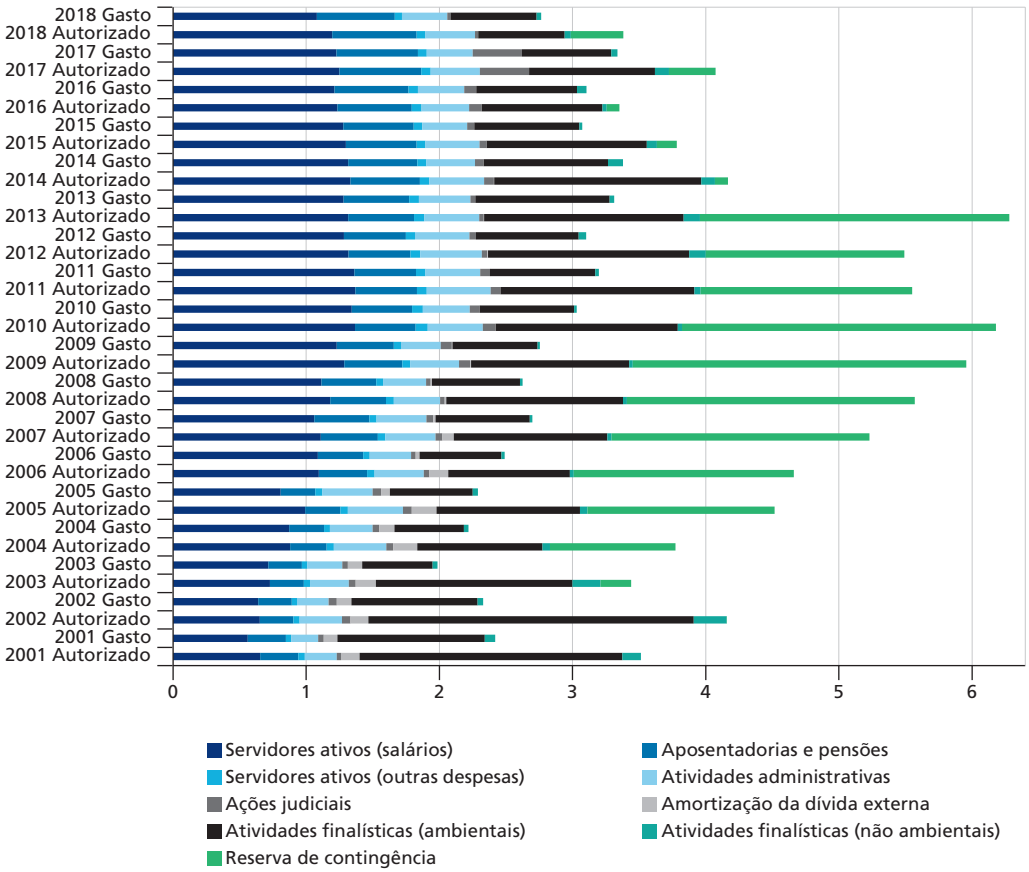
24. Ver: <http://www.mma.gov.br/agua/agua-doce>.

de recursos para abertura de créditos adicionais. Pelo que se verifica, tais operações não ocorreram no caso do MMA, e geraram expectativa de gastos em montantes que não se materializaram, como em WWF/Brasil e Associação Contas Abertas (2018). Silva, Juras e Souza (2013) também identificaram essa concentração de recursos na Reserva de Contingência ao analisarem a execução orçamentária de programas do MMA associados à FGA. Além disso, apontaram a falta de correspondência entre os valores das dotações orçamentárias e o montante empenhado a cada ano, impedindo os gestores de saber com antecedência quais ações poderiam ser executadas, ocasionando a descontinuidade dos programas.

GRÁFICO 12

Valores referentes ao MMA: comparação entre a métrica *autorizado* e o valor do gasto (executado, *pago* + *restos a pagar pago*), por agregados temáticos (2001-2018)

(Em R$ bilhões)



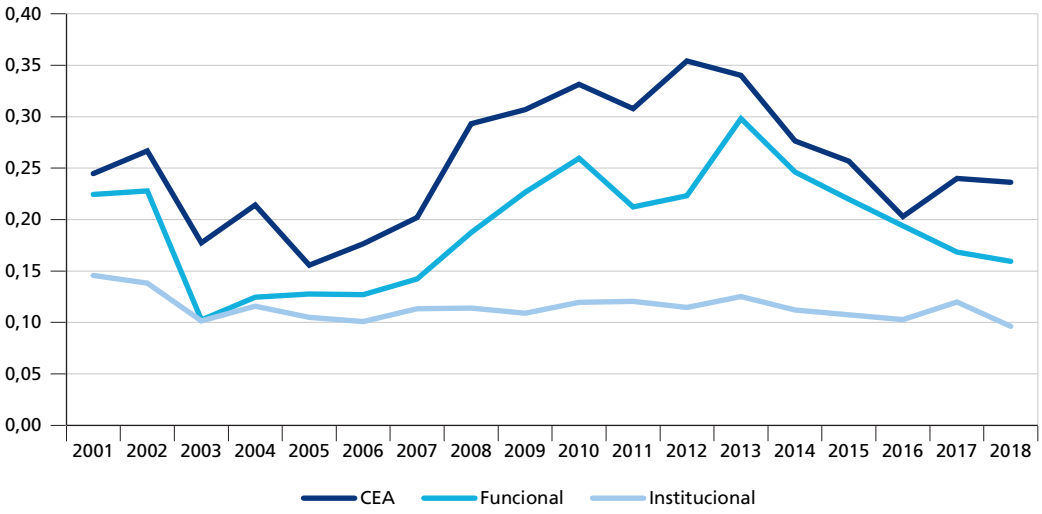
Fonte: Siga Brasil.
Elaboração dos autores.

3.1.2 Desempenho dos gastos com meio ambiente a partir dos indicadores selecionados

O esforço do governo federal com a proteção ao meio ambiente e o manejo dos recursos naturais entre 2001 e 2018 foi analisado a partir do emprego de quatro indicadores: *i)* gasto ambiental em percentual do gasto total do orçamento federal (gráfico 13); *ii)* gasto ambiental em percentual do gasto efetivo não financeiro do orçamento federal (gráfico 14); *iii)* gasto ambiental em relação ao PIB (gráfico 15); e *iv)* gasto ambiental *per capita* (gráfico 16); e considerando ainda as três classificações: CEA, funcional e institucional.

Com relação ao gasto ambiental em percentual do gasto total do orçamento federal, é evidente uma redução entre 2001 e 2005 para as três classificações (gráfico 13). A partir de 2006, o gasto ambiental em percentual do gasto total do orçamento federal tende a aumentar no caso dos gastos a partir das classificações CEA e funcional, até por volta de 2012/2013, e de maneira geral decrescendo até 2018. No caso dos gastos pela classificação institucional, a tendência observada foi de estabilidade a partir de 2006. Os percentuais médios registrados para os dezoito anos foram: CEA (0,25 ± 0,06%), funcional (0,19 ± 0,05%) e institucional (0,11 ± 0,01%).

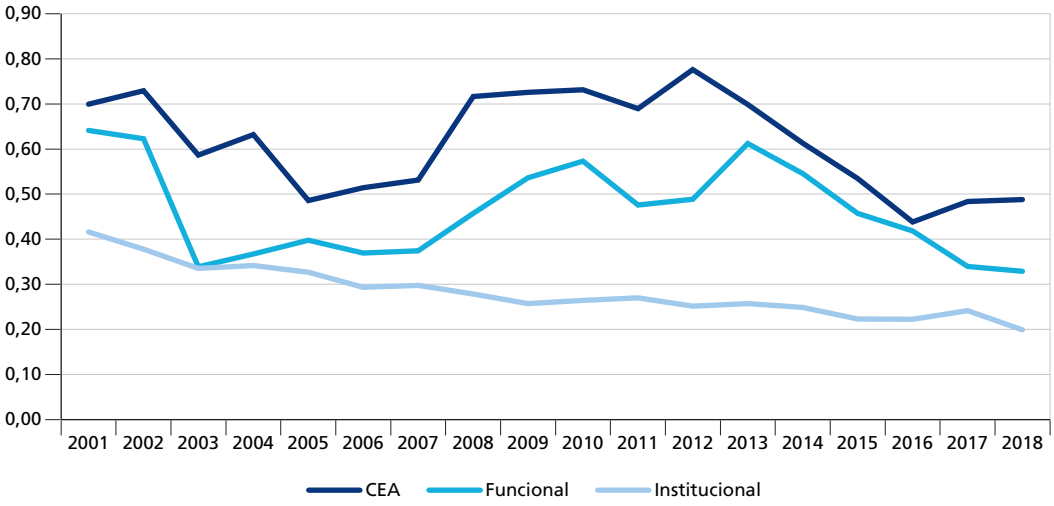
GRÁFICO 13
Gastos em meio ambiente do governo federal por tipo de classificação (2001-2018)
(Em % do gasto total do orçamento federal)



Fonte: Siga Brasil.
Elaboração dos autores.

Com relação ao gasto ambiental em percentual do gasto efetivo não financeiro do orçamento federal (gráfico 14), é evidente para as três classificações uma tendência à redução no percentual ao longo dos dezoito anos estudados, embora a tendência para as linhas correspondentes às classificações CEA e funcional tenha sido de oscilar entre 2001 e 2012/2013. No caso dos gastos do MMA, a tendência observada foi de redução ao longo do período estudado. Os percentuais médios registrados para os dezoito anos foram: CEA (0,62 ± 0,11%), funcional (0,46 ± 0,10%) e institucional (0,28 ± 0,06%).

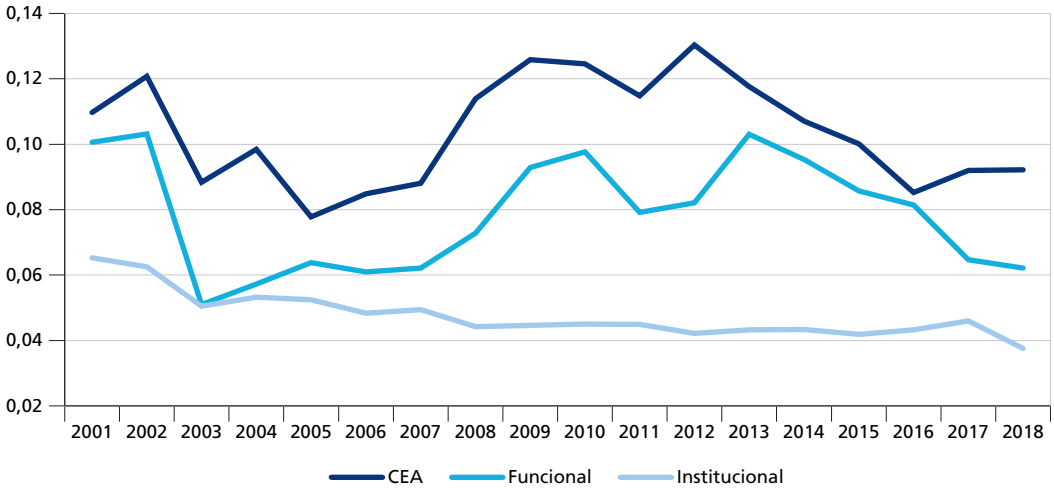
GRÁFICO 14
Gastos em meio ambiente do governo federal por tipo de classificação (2001-2018)
(Em % do gasto efetivo não financeiro do orçamento federal)



Fonte: Siga Brasil.
Elaboração dos autores.

O indicador gasto ambiental em relação ao PIB (gráfico 15) apresenta um comportamento semelhante ao anteriormente descrito para o indicador gasto ambiental em relação ao gasto efetivo não financeiro (gráfico 14). Os percentuais médios registrados para os dezoito anos foram: CEA (0,10 ± 0,02%), funcional (0,08 ± 0,02%) e institucional (0,05 ± 0,01%).

GRÁFICO 15
Gastos em meio ambiente do governo federal por tipo de classificação (2001-2018)
(Em % do PIB)

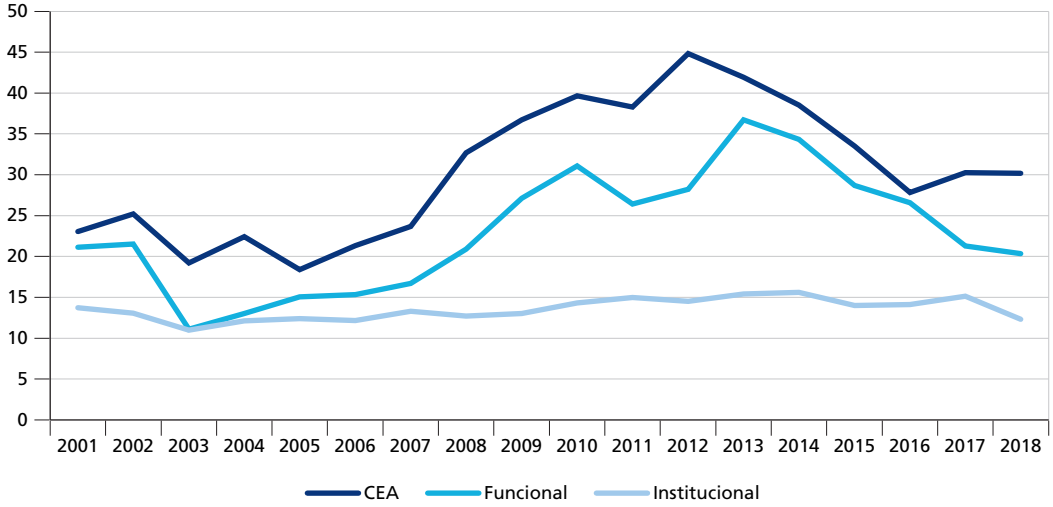


Fonte: Siga Brasil.
Elaboração dos autores.

Com relação ao gasto ambiental *per capita* (gráfico 16), é evidente para as três classificações uma tendência à redução nos três primeiros anos da série. A partir de 2004, os gastos *per capita* saem de um patamar de R$ 22,41 e alcançam R$ 44,83 em 2012 (no caso da CEA), ou ainda partem de R$ 13,03 e alcançam R$ 36,73 em 2013 (no caso da classificação funcional). A partir dos ápices, a tendência passa a ser de redução até o fim da série. No caso dos gastos *per capita*, considerando a classificação institucional, a tendência observada foi de estabilidade a partir de 2004. Os valores *per capita* médios registrados para os dezoito anos foram: CEA (R$ 30,43 ± 8,26), funcional (R$ 23,08 ± 7,30) e institucional (R$ 13,55 ± 1,31).

A aplicação da CEA ao orçamento permitiu identificar que o governo federal gasta em meio ambiente valores superiores àqueles registrados a partir da utilização das classificações funcional e institucional. Esta capacidade de melhor identificar despesas em meio ambiente está fortemente associada a certos gastos de caráter ambiental, mas que também tem interface com outras funções do governo, como o seguro-defeso aos pescadores artesanais e ações relacionadas a saneamento. CEPAL (2015; 2018), ao estimar os gastos em proteção ambiental (grupo I da CEA) do Chile e da Costa Rica, respectivamente, também encontraram valores superiores ao anteriormente levantados por outros meios pelos países. No caso deste estudo, entretanto, o levantamento dos gastos do governo federal foi aplicado aos grupos I e II da CEA.

GRÁFICO 16
Gastos em meio ambiente do governo federal por tipo de classificação (2001-2018)
(Em R$ *per capita*)



Fonte: Siga Brasil.
Elaboração dos autores.

A seguir, são apresentados com mais detalhes os gastos em meio ambiente do governo federal a partir da aplicação da CEA às ações orçamentárias.

3.2 Parte II: detalhamento dos gastos em meio ambiente do governo federal a partir da aplicação da CEA às ações orçamentárias

3.2.1 Visão geral dos gastos ambientais do governo federal com base na CEA

O governo federal gastou em meio ambiente uma média de R$ 5.928,30 ± 1.777,52 milhões por ano entre 2001 e 2018, o que corresponde ao total de R$ 106.709,46 milhões no período (tabela 1). O MMA foi responsável por pouco mais de um terço dos gastos, seguido do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) e do Ministério das Cidades (MCidades).

Os órgãos orçamentários listados na tabela 1 são aproximadamente equivalentes aos ministérios na estrutura do Poder Executivo. Alguns, entretanto, podem não corresponder a uma estrutura administrativa, como os órgãos orçamentários Encargos Financeiros da União (EFU) e Operações Oficiais de Crédito (OOC). Ambos podem ser entendidos como *contas*, sendo que no caso do EFU são inscritos recursos para

saldar compromissos assumidos pela União, relativos à dívida interna e externa, entre outros,[25] enquanto no OOC são inscritos recursos para operações de crédito realizadas no âmbito de diversos programas governamentais, que envolvem, por exemplo, financiamentos e subvenções econômicas sob a forma de equalização de taxas de juros ou de preços.[26] A Secretaria de Portos da Presidência da República (SEP/PR), por sua vez, possuía nível de ministério quando criada pela Lei nº 11.518/2007, tendo sido extinta pela Lei nº 13.341/2016.

TABELA 1
Contribuição dos órgãos orçamentários para os gastos ambientais do governo federal (2001-2018)

Código	Sigla	Nome	Gasto (R$ milhões)	(%)	(% cumulativo)
44	MMA	Ministério do Meio Ambiente	37.088,68	34,76	34,76
38	MTE	Ministério do Trabalho e Emprego	20.438,35	19,15	53,91
56	MCidades	Ministério das Cidades	12.469,99	11,69	65,60
36	MS	Ministério da Saúde	10.969,42	10,28	75,88
40	MTB	Ministério do Trabalho	6.628,99	6,21	82,09
53	MI	Ministério da Integração	5.751,08	5,39	87,48
74	OOC	Operações Oficiais de Crédito	2.516,99	2,36	89,84
71	EFU	Encargos Financeiros da União	2.296,81	2,15	91,99
24	MCTIC	Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações	2.271,68	2,13	94,12
22	Mapa	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento	1.386,41	1,30	95,42
20	PR	Presidência da República	1.308,14	1,23	96,64
30	MJ	Ministério da Justiça e Cidadania	926,60	0,87	97,51
52	MD	Ministério da Defesa	780,74	0,73	98,22
49	MDA	Ministério do Desenvolvimento Agrário	550,49	0,52	98,76
39	MT	Ministério dos Transportes	330,93	0,31	99,07
32	MME	Ministério de Minas e Energia	313,29	0,29	99,36
35	MRE	Ministério das Relações Exteriores	286,54	0,27	99,63
28	MDIC	Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços	117,78	0,11	99,74
26	MEC	Ministério da Educação	98,65	0,09	99,83
58	MPA	Ministério da Pesca e Aquicultura	55,25	0,05	99,89
47	MP	Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão	53,22	0,02	99,93
12	JF	Justiça Federal	18,49	0,01	99,95

(Continua)

25. Ver o glossário do Tesouro Nacional, disponível em: <https://www.tesourotransparente.gov.br/sobre/glossario-do--tesouro-nacional>.
26. Para mais detalhes sobre OOC, ver: <https://www.gov.br/tesouronacional/pt-br/execucao-orcamentaria-e-financeira/operacoes-oficiais-de-credito>.

(Continuação)

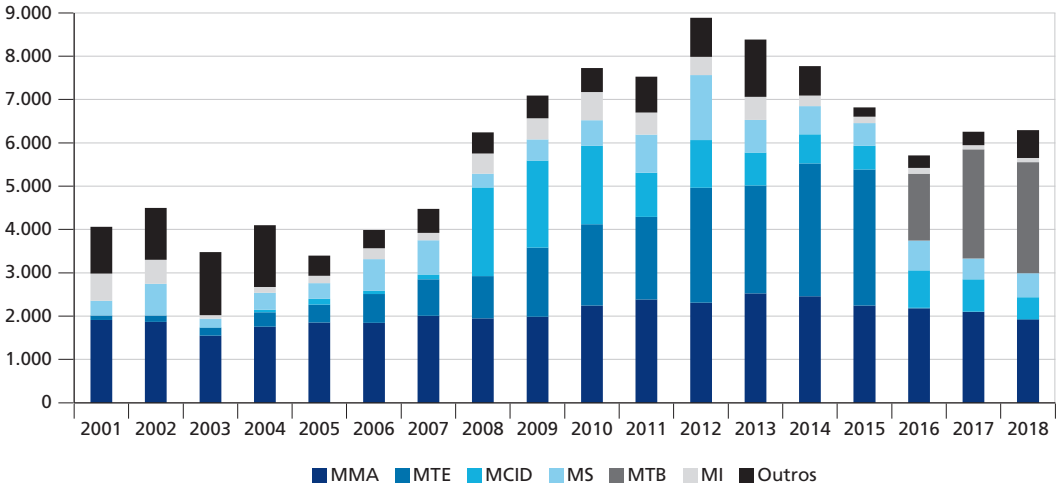
Código	Sigla	Nome	Gasto (R$ milhões)	(%)	(% cumulativo)
68	SEP/PR	Secretaria de Portos	13,90	0,01	99,97
54	MTur	Ministério do Turismo	12,21	0,01	99,98
51	ME	Ministério do Esporte	8,68	0,01	99,98
42	MinC	Ministério da Cultura	8,67	0,01	99,99
55	MDS	Ministério do Desenvolvimento Social	7,50	0,01	100,00
Total			**106.709,46**	**100,00**	

Fonte: Siga Brasil.
Elaboração dos autores.

Assim, dos 27 órgãos orçamentários que aparecem na tabela 1, 24 correspondem a entes administrativos que fizeram parte da estrutura do Poder Executivo ao longo dos últimos dezoito anos e um corresponde ao Poder Judiciário. Portanto, não foram identificadas ações orçamentárias com gastos em meio ambiente associadas ao Poder Legislativo.

O gráfico 17 apresenta a evolução dos gastos em meio ambiente do governo federal para os principais órgãos orçamentários. Em valores médios e por ordem de importância geral, temos o seguinte: MMA (R$ 2.060,48 ± 261,81 milhões, n = 18), MTE (R$ 1.135,46 ± 1.124,89 milhões, n = 18), MCidades (R$ 779,37 ± 682,05 milhões, n = 10), MS (R$ 609,41 ± 291,23 milhões, n =18), MTB (R$ 2.209,66 ± 574,81 milhões, n = 3), MI (R$ 319,50 ± 204,68 milhões), outros (R$ 742,39 ± 398,99 milhões, n = 18). Cabe informar que o MCidades e o MTB foram criados em 2003 e 2016, Leis nºs 10.683 e 13.341, respectivamente, sendo que o segundo ministério assumiu parte das funções do MTE. Dessa maneira, o que aparece como gasto do MTB entre 2016 e 2018 no gráfico 17 deve ser considerado como uma continuidade do que antes aparecia como gasto do MTE. Como detalhado adiante, os gastos do MTE e MTB estão associados, essencialmente, ao pagamento do seguro-defeso ao pescador artesanal. Destaca-se ainda que esta despesa teve um elevado aumento ao longo dos anos estudados, e a partir de 2012, passou a ser – em quase todos os anos – superior ao montante gasto pelo MMA em todas as suas ações (gráfico 17). O pagamento do seguro-defeso ao pescador artesanal será tratado com mais detalhes adiante, na apresentação dos resultados dos gastos ambientais por classes da CEA.

GRÁFICO 17
Gastos em meio ambiente do governo federal por órgão orçamentário (2001-2018)
(Em R$ milhões)



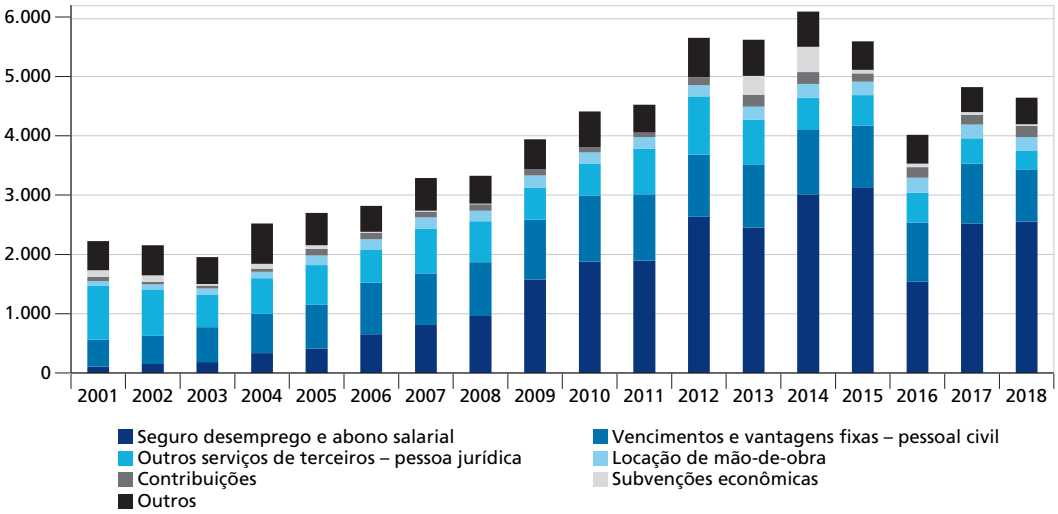
Fonte: Siga Brasil.
Elaboração dos autores.

Do valor total de R$ 106.709,46 milhões ao longo de dezoito anos em gastos ambientais, R$ 70.307,20 milhões foram aplicados em despesas correntes (média = R$ 3.905,96 ± 1.341,40 milhões a.a., ou 65,69 ± 10,37%) e R$ 36.402,26 milhões em despesas de capital (média = R$ 2.022,35 ± 835,28 milhões a.a.). Das despesas correntes, aproximadamente 87% correspondem a gastos nos seguintes elementos de despesa: seguro-desemprego e abono salarial (R$ 26.819,94 milhões ou 38,15%), vencimentos e vantagens fixas – pessoal civil (R$ 15.935,92 milhões ou 22,67%), outros serviços de terceiros – pessoa jurídica (R$ 11.402,37 milhões ou 16,22%), locação de mão de obra (R$ 3.236,35 milhões ou 4,60%), contribuições (R$ 2.127,12 milhões ou 3,03%) e subvenções econômicas (R$ 1.371,64 milhões ou 1,95%).

Os gastos associados *i*) ao elemento de despesa *seguro-desemprego e abono salarial* correspondem, integralmente, a pagamento do seguro-defeso ao pescador artesanal; *ii*) ao elemento de despesa *vencimentos e vantagens fixas – pessoal civil* correspondem aos salários pagos aos servidores federais do MMA e de suas autarquias; *iii*) à *locação de mão de obra* correspondem a despesas orçamentárias com prestação de serviços por pessoas jurídicas para órgãos públicos, tais como limpeza e higiene, vigilância ostensiva e outros, nos casos em que o contrato especifique o quantitativo físico do pessoal a ser utilizado; *iv*) a *outros serviços de terceiros – pessoa jurídica* correspondem

a despesas orçamentárias decorrentes da prestação de serviços por pessoas jurídicas para órgãos públicos, exceto as relativas aos serviços de tecnologia da informação e comunicação (TIC), tais como – assinaturas de jornais e periódicos, tarifas de energia elétrica, gás, água e esgoto, serviços de comunicação, fretes, locação de imóveis e equipamentos, dentre outras; *v)* a *contribuições* correspondem a despesas orçamentárias que não implicam contraprestação direta em bens e serviços e não são reembolsáveis pelo recebedor, inclusive as destinadas a atender a despesas de manutenção de outras entidades de direito público ou privado, observado o disposto na legislação vigente; e *vi*) a *subvenções econômicas* correspondem a despesas orçamentárias com o pagamento de subvenções econômicas, a qualquer título, autorizadas em leis específicas, tais como ajuda financeira a entidades privadas com fins lucrativos, concessão de bonificações a produtores, distribuidores e vendedores, dentre outras (Brasil, 2018). O gráfico 18 apresenta a evolução dos principais elementos de despesas dos gastos correntes em meio ambiente do governo federal entre 2001 e 2018.

GRÁFICO 18
Despesas correntes em meio ambiente do governo federal por elemento de despesa (2001-2018)
(Em R$ milhões)



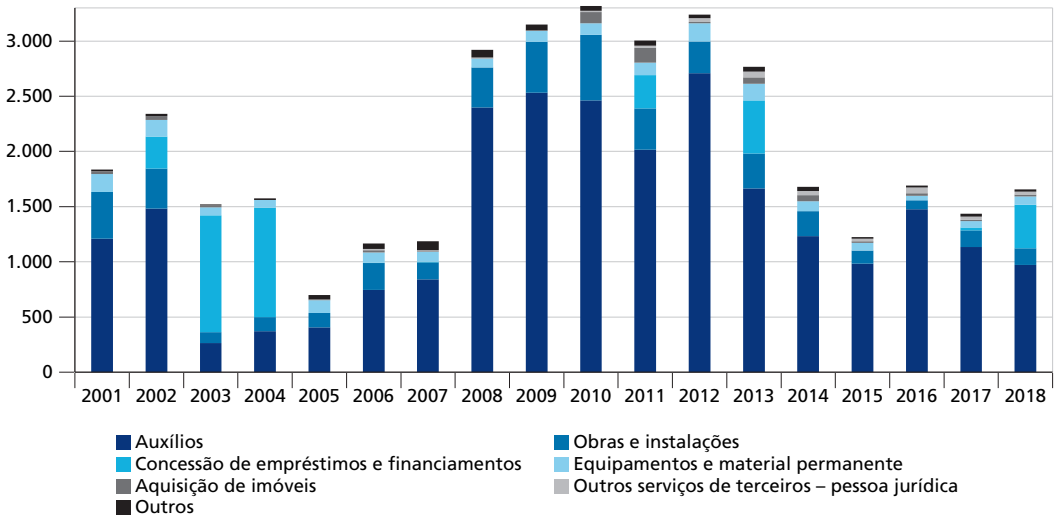
Fonte: Siga Brasil.
Elaboração dos autores.

Das despesas de capital, aproximadamente 98% correspondem a gastos nos seguintes elementos de despesa: auxílios (R$ 24.903,80 milhões ou 68,41%), obras e instalações (R$ 4.670,27 milhões ou 12,83%), concessão de empréstimos e financiamentos

(R$ 3.545,03 milhões ou 9,74%), equipamentos e material permanente (R$ 1.802,95 milhões ou 4,95%), aquisição de imóveis (R$ 531,91 milhões ou 1,46%) e outros serviços de terceiros – pessoa jurídica (R$ 327,77 milhões ou 0,90%).

Em relação a esses elementos de despesa, *i*) *auxílios* correspondem a gastos em investimentos ou inversões financeiras de outras esferas de governo ou de entidades privadas sem fins lucrativos, observados dispositivos da Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF); *ii*) *obras e instalações* correspondem a despesas com estudos e projetos, obras, pagamento de pessoal temporário não pertencente ao quadro da entidade e necessário à realização das atividades, dentre outras; *iii*) *concessão de empréstimos e financiamentos* correspondem a despesas com a concessão de qualquer empréstimo ou financiamento, inclusive bolsas de estudo reembolsáveis; *iv*) *equipamentos e material permanente* correspondem a despesas com aquisição de aeronaves, veículos, aparelhos de medição, de comunicação, maquinário em geral, dentre outros; e *v*) *aquisição de imóveis* correspondem a despesas com a aquisição de imóveis considerados necessários à realização de obras ou para sua pronta utilização (Brasil, 2018). O gráfico 19 apresenta a evolução dos principais elementos de despesas dos gastos de capital em meio ambiente do governo federal entre 2001 e 2018.

GRÁFICO 19
Despesas de capital em meio ambiente do governo federal por elemento de despesa (2001-2018)
(Em R$ milhões)



Fonte: Siga Brasil.
Elaboração dos autores.

3.2.2 Gastos do governo federal em proteção ambiental (Grupo I da CEA)

A CEA considera como atividades ambientais aquelas cujo propósito primordial é reduzir ou eliminar pressões sobre o meio ambiente ou tornar mais eficiente o uso dos recursos naturais. Os gastos em atividades de proteção ambiental, grupo I, são aqueles cujo propósito primário é a prevenção, redução e eliminação da poluição, bem como outras formas de degradação do meio ambiente, sendo composto por nove classes (ONU, 2016). Cabe destacar que, conforme Moura *et al.* (2017), todos os gastos administrativos de instituições ambientais do governo federal – o que inclui as despesas com o pessoal ativo das instituições federais referentes à gestão ambiental (o MMA e suas autarquias) – foram considerados majoritariamente voltados para a proteção ambiental, tendo sido classificados na classe 9.

O grupo I totalizou R$ 65.555,03 milhões de gastos no período de 2001 a 2018 (tabela 2). A classe com maior volume de gasto no período foi a 9, que contém as despesas com a gestão ambiental e atividades administrativas, incluindo o pagamento dos servidores ativos do MMA e das instituições vinculadas, respondendo por 41,73% (R$ 27.354,55 milhões) do gasto no período. A segunda classe com maior volume de gastos foi a 2, gestão de efluentes líquidos e águas residuais, com 40,25% do total dos gastos do grupo I (R$ 26.388,32 milhões), seguida da classe 6, proteção da biodiversidade e recursos paisagísticos, com 8,32% (R$ 5.454,20 milhões). Ao longo dos dezoito anos estudados, não foram identificadas ações orçamentárias associadas à temática da classe 5 (redução da poluição sonora), enquanto as classes restantes perfazem, juntas, 9,70% dos gastos totais do grupo (R$ 6.357,96 milhões) (tabela 2).

TABELA 2
Gastos em proteção ambiental (grupo I da CEA) do governo federal, por classes (2001-2018)

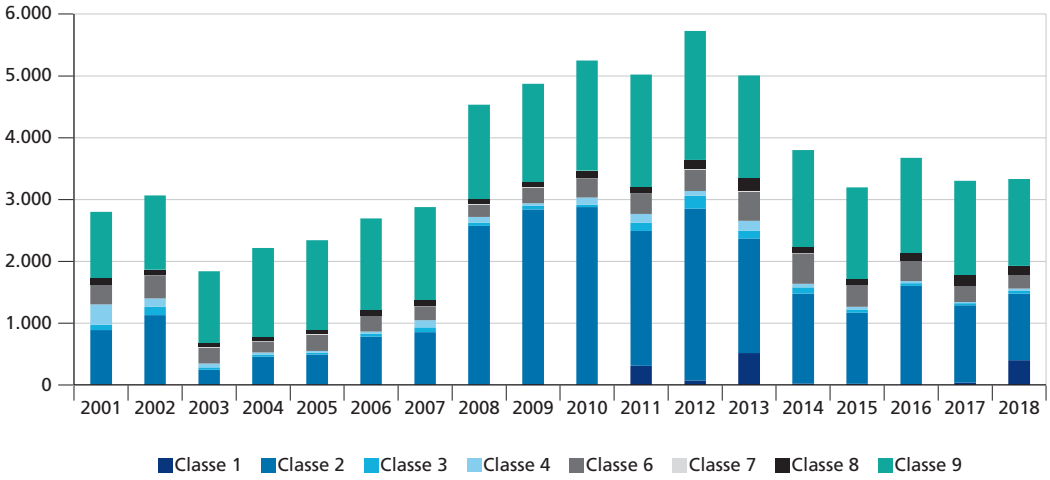
Classe	Gasto total (R$ milhões)	(%)
1 – Proteção do ar e do clima	1.491,73	2,28
2 – Gestão de efluentes líquidos e águas residuais	26.388,32	40,25
3 – Gestão de resíduos sólidos	1.346,15	2,05
4 – Proteção e recuperação do solo e dos recursos hídricos	1.566,41	2,39
5 – Redução de poluição sonora	0	0
6 – Proteção da biodiversidade e recursos paisagísticos	5.454,20	8,32
7 – Proteção contra a radiação	177,78	0,27
8 – Pesquisa e desenvolvimento para a proteção ambiental	1.775,88	2,71
9 – Outras atividades de proteção ambiental	27.354,55	41,73
Total	**65.555,03**	**100**

Fonte: Siga Brasil.
Elaboração dos autores.

Entre 2001 e 2007, o gasto total em proteção ambiental oscilou entre R$ 1.838,87 milhões (em 2003) e R$ 3.068,41 milhões (em 2002) – gráfico 20. A partir de 2008, há um aumento expressivo do gasto na classe 2 (gestão de efluentes líquidos e águas residuais), que engloba despesas referentes à construção, à coleta e ao transporte de esgoto e tratamento de esgoto e efluentes. Esse forte incremento fez o gasto em proteção ambiental alcançar o patamar de R$ 4.531,94 milhões em 2008, tendo um pico em 2012, atingindo um valor de R$ 5.727,10 milhões. A partir daí, decai para níveis pouco acima de R$ 3 bilhões a.a. até o fim do período (gráfico 20). Em valores médios, o gasto do governo federal em proteção ambiental foi de R$ 3.641,95 ± 1.161,08 milhões a.a. Foram apurados os seguintes valores de gastos mínimo, máximo e médio para as três classes mais importantes no período: classe 9 – mínimo R$ 1.073,70 milhões (2001), máximo R$ 2.084,33 milhões (2012), média R$ 1.519,70 ± 238,08 milhões; classe 2 – mínimo R$ 244,93 milhões (2003), máximo R$ 2.864,86 milhões (2010), média R$ 1.466,02 ± 858,58 milhões; classe 6 – mínimo R$ 179,89 milhões (2004), máximo R$ 491,08 milhões (2014), média R$ 303,01 ± 85,87 milhões.

O comportamento dos gastos na classe 2 corresponde com o incremento de investimentos em saneamento básico no período, executados por meio do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC). Oliveira *et al.* (2016) relatam que o aumento de recursos federais destinados ao saneamento foi da ordem de R$ 8,9 bilhões/ano entre 2007 e 2015. O PAC, iniciado em 2007, concentrou importantes investimentos do governo federal e contribuiu para a melhoria das condições sociais, ambientais e o desenvolvimento do país (Marcelini, 2016).

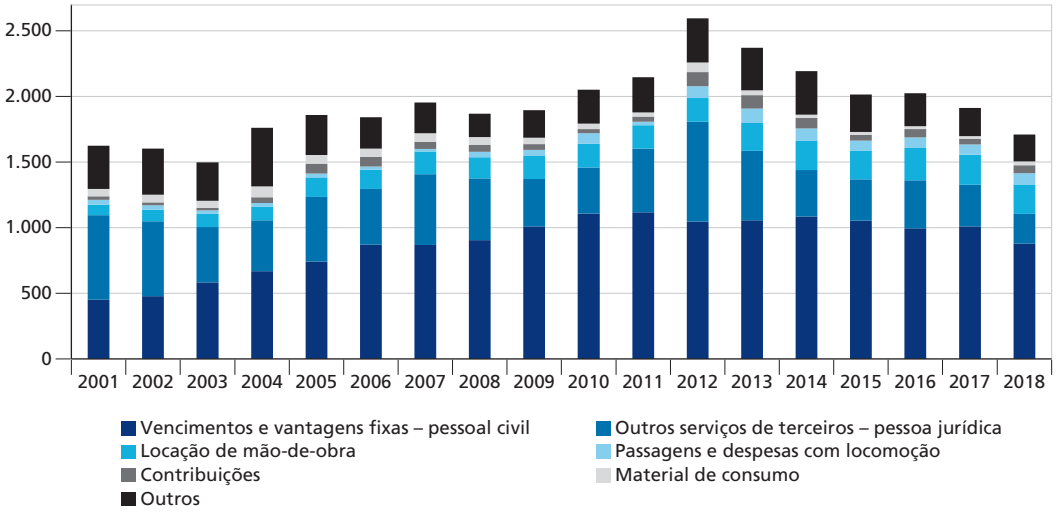
GRÁFICO 20
Gastos em proteção ambiental (grupo I CEA) do governo federal por classe (2001-2018)
(Em R$ milhões)



Fonte: Siga Brasil.
Elaboração dos autores.

Do valor total de R$ 65.555,03 milhões, R$ 34.923,20 milhões foram aplicados em despesas correntes (média = R$ 1.940,18 ± 272,66 milhões a.a., ou 57,02 ± 13,88%) e R$ 30.631,83 milhões em despesas de capital (média = R$ 1.701,77 ± 970,43 milhões a.a.). Das despesas correntes, aproximadamente 86% correspondem a gastos nos seguintes elementos de despesa: vencimentos e vantagens fixas – pessoal civil (R$ 15.935,92 milhões ou 45,63%), outros serviços de terceiros – pessoa jurídica (R$ 8.010,39 milhões ou 22,94%), locação de mão de obra (R$ 3.067,18 milhões ou 8,78%), passagens e despesas com locomoção (R$ 1.009,00 milhões ou 2,89%), contribuições (R$ 985,96 milhões ou 2,82%) e material de consumo (R$ 856,04 milhões ou 2,45%). Assim, as principais despesas associadas à proteção ambiental correspondem aos salários pagos aos servidores federais do MMA e suas autarquias, seguidas de despesas decorrentes da prestação de serviços por pessoas jurídicas para órgãos públicos, excetuadas as relativas aos serviços de TIC. O gráfico 21 apresenta a evolução dos principais elementos de despesas dos gastos em proteção ambiental entre 2001 e 2018. De forma geral, para os dois principais elementos de despesa, existe uma tendência de incremento nos gastos entre os anos iniciais da série e até por volta de 2011/2012. A partir daí, a tendência é de redução. No caso dos gastos com os salários, esse comportamento indica diminuição no quantitativo de servidores ativos do MMA e de suas autarquias. Parte dessa redução certamente pode ser explicada pela aposentadoria de servidores, cuja despesa, como visto, praticamente dobrou no período estudado (gráfico 11).

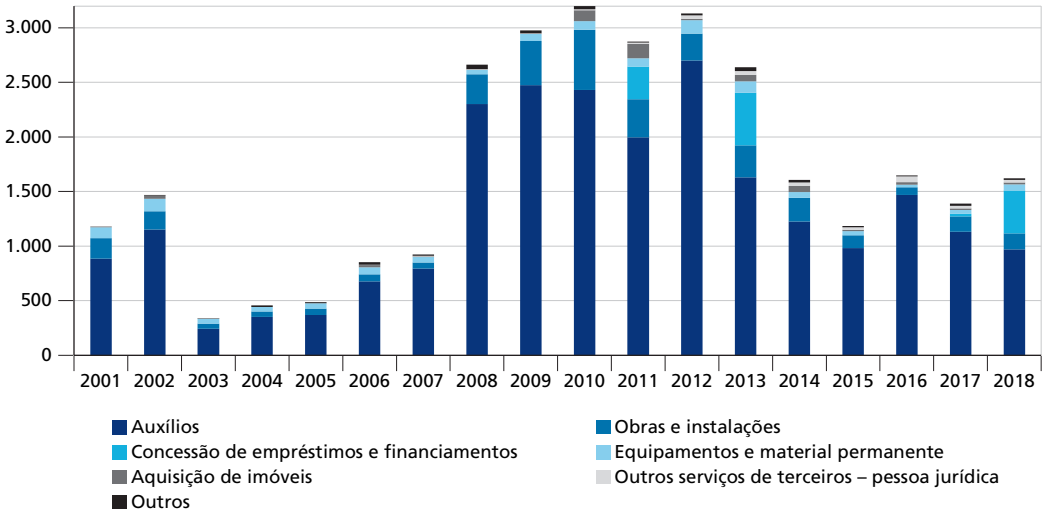
GRÁFICO 21
Despesas correntes em proteção ambiental do governo federal por elemento de despesa (2001-2018)
(Em R$ milhões)



Fonte: Siga Brasil.
Elaboração dos autores.

Das despesas de capital, aproximadamente 99% correspondem a gastos nos seguintes elementos de despesa: auxílios (R$ 23.776,15 milhões ou 77,62%), obras e instalações (R$ 3.430,19 milhões ou 11,20%), concessão de empréstimos e financiamentos (R$ 1.197,81 milhões ou 3,91%), equipamentos e material permanente (R$ 1.166,43 milhões ou 3,81%), aquisição de imóveis (R$ 487,03 milhões ou 1,59%) e outros serviços de terceiros – pessoa jurídica (R$ 263,83 milhões ou 0,86%). O gráfico 22 apresenta a evolução dos principais elementos de despesas dos gastos de capital em proteção ao meio ambiente do governo federal entre 2001 e 2018.

GRÁFICO 22
Despesas de capital em proteção ambiental do governo federal por elemento de despesa (2001-2018)
(Em R$ milhões)



Fonte: Siga Brasil.
Elaboração dos autores.

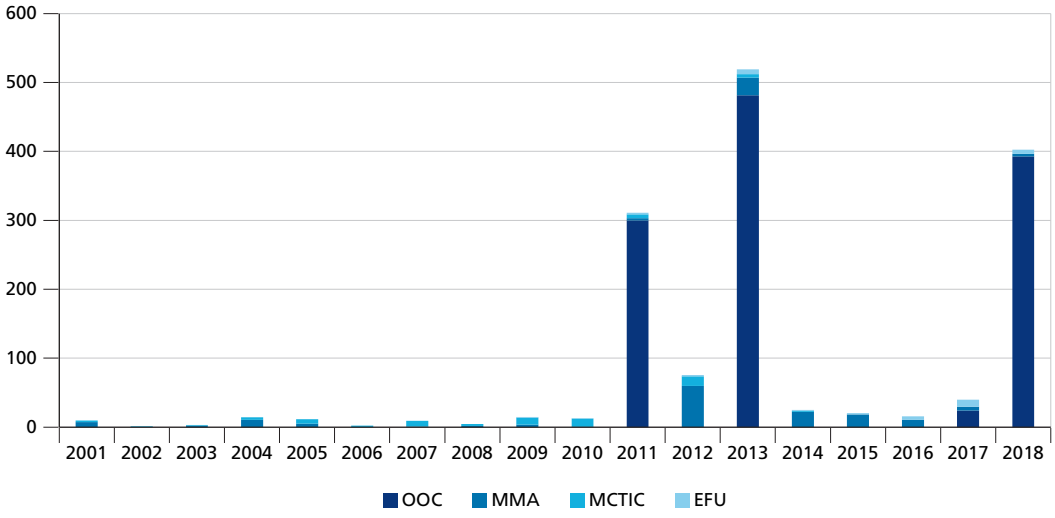
A seguir são apresentados os principais resultados para oito das nove classes do grupo I, aquelas para as quais foi possível identificar ações orçamentárias.

Classe 1: proteção do ar e do clima

Esta classe compreende medidas e atividades que visam à redução das emissões de gases de efeito estufa (GEEs) ou que afetam negativamente a camada de ozônio e das concentrações de poluentes atmosféricos no ambiente, dentre outros. Despesas associadas a estações meteorológicas são excluídas (ONU, 2016).

Apenas quatro órgãos orçamentários (sendo dois correspondentes a ministérios, o MMA e o MCTIC) tiveram gastos registrados em proteção do ar e do clima entre 2001 e 2018 (gráfico 23). Na maioria dos anos, os gastos do MMA e MCTIC foram bem inferiores a R$ 25 milhões. Por sua vez, em 2011, 2013 e 2018, ocorreram gastos bem mais expressivos na classe 1, entre R$ 311,08 milhões e R$ 519,13 milhões, associados ao órgão orçamentário OOC, e destinados ao financiamento de projetos para mitigação e adaptação à mudança do clima.

GRÁFICO 23
Gasto por órgão orçamentário do governo federal em proteção do ar e do clima (2001-2018)
(Em R$ milhões)



Fonte: Siga Brasil.
Elaboração dos autores.

No total, os gastos com OOC voltadas para o financiamento de projetos para mitigação e adaptação à mudança do clima representaram R$ 1.197,73 milhões (ou 80,30%) dos gastos na classe 1. A segunda ação com maior volume de gastos também é associada à temática da mitigação e a adaptação à mudança do clima, por meio do fomento a estudos, projetos e empreendimentos. Parte importante dos gastos do MMA, a partir de 2011, estão associados a esta ação, que totalizou pouco mais de R$ 133,52 milhões (ou 8,95%) dos gastos totais na classe 1. O MMA foi responsável também pelo segundo maior volume de gastos totais nesta classe (R$ 181,54 milhões ou 12,17%). Seguem o MCTIC (R$ 76,02 milhões ou 5,10%) e EFU (R$ 36,36 milhões ou 2,44%). Destaca-se que não foram registrados gastos do MCTIC na classe 1 a partir

de 2015, e dentre os gastos desses dois órgãos estão os pagamentos das contribuições brasileiras à Convenção das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima e ao Protocolo de Quioto.

Segundo o sítio do MMA, a Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC) oficializa o compromisso voluntário do Brasil junto à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima de redução de emissões de GEEs pelo país. A PNMC foi instituída em 2009 pela Lei nº 12.187, tendo como objetivo garantir que o desenvolvimento econômico e social contribuam para a proteção do sistema climático global.[27] A PNMC conta com vários instrumentos para alcançar seu objetivo, dentre os quais, o Fundo Nacional sobre Mudança do Clima (ou Fundo Clima). Ainda de acordo com o sítio do MMA, o Fundo Clima conta com o apoio do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), que opera uma carteira de financiamentos associada ao fundo. Assim, os gastos ligados ao órgão orçamentário OOC, a partir de 2011, provavelmente foram repasses de recursos ao BNDES, que por meio do Programa Fundo Clima realiza operações de crédito de caráter reembolsável.[28] Cabe destacar que o padrão registrado nos gastos associados ao órgão orçamentário OOC sugere que não existiria regularidade no repasse de recursos para o financiamento das ações voltadas para mitigação e adaptação à mudança do clima. Entretanto, também é possível que o padrão observado esteja associado a alguma programação pré-definida para os repasses.

Classe 2: gestão de efluentes líquidos e águas residuais

Esta classe compreende medidas que visam à prevenção da poluição das águas superficiais interiores e do mar, mediante a redução do lançamento de efluentes. São incluídas atividades de coleta, transporte e tratamento de águas residuais, monitoramento, controle e regulação. Incluem-se ainda medidas destinadas a reduzir a geração de poluentes com a utilização de tecnologias mais limpas e uso de produtos mais limpos (ONU, 2016).

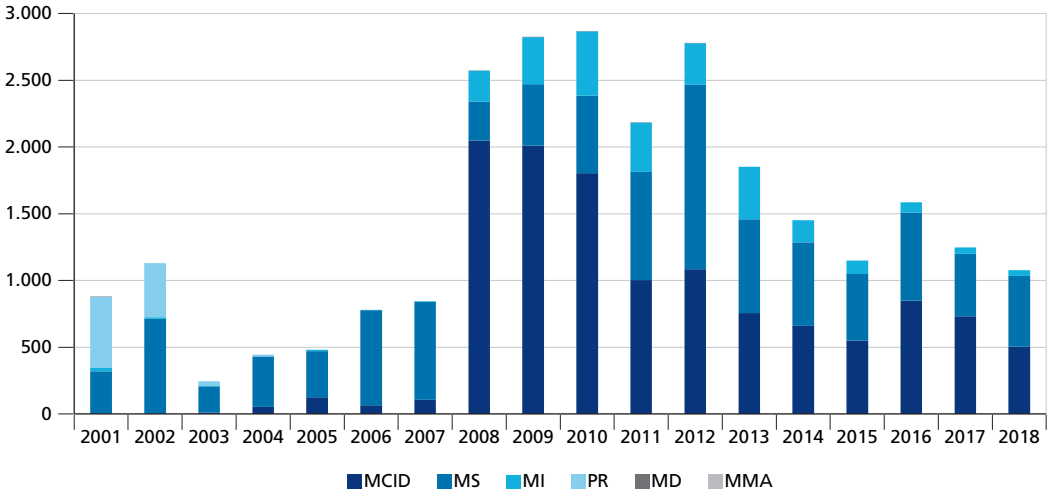
Como apontado anteriormente, na classe 2, foram identificadas ações que tratavam da implantação, simultaneamente, de sistemas de abastecimento de água e de sistemas de saneamento (esgotamento sanitário), sendo que gastos em atividades com o

27. Ver: <http://www.mma.gov.br/clima/politica-nacional-sobre-mudanca-do-clima>.
28. Ver: <https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/financiamento/produto/fundo-clima>.

propósito primário de abastecimento de água para consumo humano ou dessedentação animal não são considerados gastos ambientais (Moura *et al.*, 2017). O valor do gasto registrado no Siafi em tais ações orçamentárias foi multiplicado por 0,5, de forma que metade do valor registrado foi considerada como gasto ambiental.

Até 2007, a maior execução dos gastos ocorreu pelo MS, por meio da Fundação Nacional de Saúde (Funasa), autarquia federal responsável pelas ações de saneamento básico em municípios com menos de 50 mil habitantes. Em 2001 e 2002, identifica-se também uma execução expressiva pela PR, pois na época as políticas de saneamento básico também eram executadas pela Secretaria Especial de Desenvolvimento Urbano, vinculada à Presidência da República. Entre 2003 e 2007, há uma preponderância da Funasa como executora de mais de 80% dos gastos em gestão de efluentes líquidos e águas residuais do governo federal (gráfico 24), mas já iniciam os gastos do MCidades, criado em 2003.

GRÁFICO 24
Gasto por órgão orçamentário do governo federal em gestão de efluentes líquidos e águas residuais (2001-2018)
(Em R$ milhões)



Fonte: Siga Brasil.
Elaboração dos autores.

Em 2008, há uma mudança significativa nos gastos executados na classe 2: o MCidades passa a executar os maiores gastos até 2010 e, a partir de 2011, verifica-se um compartilhamento na execução dos gastos entre o MS (Funasa) e o MCidades. Esse

aumento nos gastos com gestão de efluentes líquidos e águas residuais está associado ao início do PAC, em 2007 (gráfico 24). Além do PAC, também no mesmo ano, a Lei nº 11.445 estabeleceu as diretrizes nacionais para o saneamento básico.

O MCidades, a partir de 2003, e o MS, durante todo o período, foram os responsáveis por 86,29% das despesas nos dezoito anos estudados. Os gastos do MCidades aumentaram significativamente entre 2007 (R$ 106,75 milhões) e 2008 (R$ 2.048,40 milhões) e seguiram acima de R$ 1 bilhão até 2012. Dentre os principais temas das ações do MCidades, destacam-se o apoio à implantação, ampliação ou melhorias de sistemas de esgotamento sanitário e de saneamento integrado em municípios com população superior a 50 mil habitantes ou municípios integrantes de regiões metropolitanas (RMs) ou de regiões integradas de desenvolvimento (Rides). Os gastos do MS oscilam entre os anos, sendo o pico em 2012, com um gasto de R$ 1.380,22 milhões (gráfico 24). A temática das ações foi semelhante, mas em municípios de menor porte, com até 50 mil habitantes.

Há ainda um terceiro ministério com importantes gastos nas atividades e medidas de prevenção da poluição, o MI, que entre 2008 e 2013, executou aproximadamente 15% dos gastos da classe 2 em cada ano, especialmente na implantação, ampliação ou melhoria de sistemas públicos de esgotamento sanitário em municípios das bacias do São Francisco e Parnaíba. A ênfase do MI em municípios das bacias do São Francisco indica a articulação entre esses investimentos e a chamada *transposição do rio São Francisco*. A transposição, iniciada em 2007, sob a responsabilidade do MI, implicou importantes investimentos em toda a bacia, inclusive em saneamento, gestão de resíduos sólidos e meio ambiente (Viana, 2014).

Em termos absolutos, o MCidades foi o órgão que executou o maior volume de gastos no período estudado, totalizando R$ 12.366,42 milhões (46,86%). Em seguida, temos o MS (R$ 10.404,23 milhões ou 39,43%), o MI (R$ 2.638,71 milhões ou 10,00%) e a PR (R$ 977,10 milhões ou 3,70%). Para o MD e o MMA foram registrados valores residuais, inferiores a 0,1% do total (R$ 1,86 milhão).

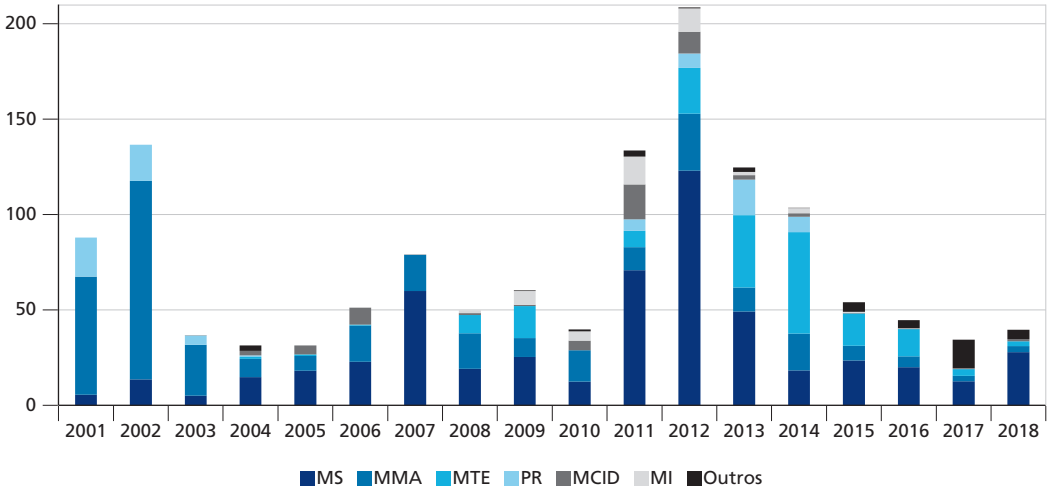
Classe 3: gestão de resíduos sólidos

As atividades classificadas na classe 3 referem-se à prevenção da geração de resíduos sólidos e à redução do seu efeito nocivo sobre o ambiente. Elas incluem coleta e tratamento de resíduos sólidos, reciclagem e compostagem, bem como coleta e tratamento

de resíduos radioativos de baixo nível de radiação, limpeza de ruas e coleta de lixo público (ONU, 2016). No caso da coleta e do tratamento de resíduos radioativos de baixo nível de radiação, não foi possível segregar, nas ações orçamentárias, os gastos com esse tipo de resíduo daqueles relacionados à coleta e ao tratamento de resíduos com médio nível de radiação, de forma que tais gastos foram integralmente alocados na classe 7 (proteção contra radiação).

Até 2003, o maior volume de gastos em gestão de resíduos sólidos era realizado pelo MMA, acima de 70% a.a., por meio do apoio a projetos demonstrativos de gestão integrada de resíduos sólidos e saneamento ambiental. Após esse período, os gastos envolveram contribuições de dez órgãos orçamentários. Em ordem de importância do total dos gastos, temos: MS (R$ 540,99 milhões ou 40,19%), MMA (R$ 385,86 milhões ou 28,66%), MTE (R$ 190,05 milhões ou 14,12%), PR (R$ 85,12 milhões ou 6,32%), MCidades (R$ 59,03 milhões ou 4,39%), MI (R$ 45,33 milhões ou 3,37%), outros – SEP/PR, EFU, MTB e MDS – (39,76 milhões ou 2,95%) (gráfico 25).

GRÁFICO 25
Gasto em gestão de resíduos sólidos, por órgão orçamentário do governo federal (2001-2018)
(Em R$ milhões)



Fonte: Siga Brasil.
Elaboração dos autores.

O MS atuou principalmente por meio da implantação, ampliação (ou melhoria) de sistemas de coleta, tratamento e destinação final de resíduos sólidos e, a partir de 2007, na implantação e melhoria de sistemas públicos de manejo de resíduos sólidos

em municípios de até 50 mil habitantes ou integrantes de consórcios públicos, exclusive de RMs e Rides. O MMA, por sua vez, apoiou projetos demonstrativos de gestão integrada de resíduos sólidos, de gerenciamento e disposição de resíduos urbanos (inclusive resíduos industriais e perigosos). O MTE fomentou a organização e o desenvolvimento de cooperativas atuantes com resíduos sólidos.

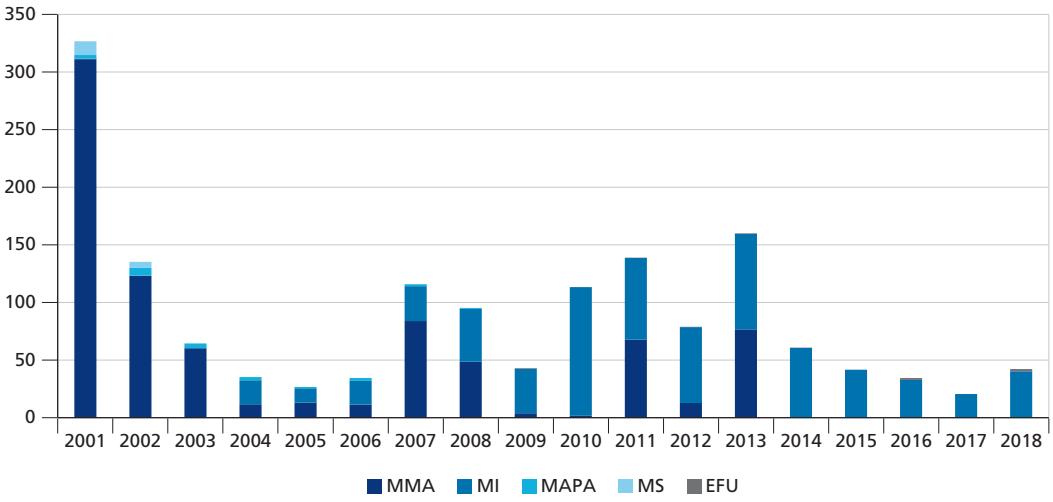
Como no caso dos gastos da classe 2, é possível que o PAC tenha contribuído para o padrão observado nos gastos. Entretanto, outro fator a ser considerado, certamente com maior relevância, teria sido a instituição da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) pela Lei nº 12.305, em 2010. Ao que parece, a partir da evolução dos gastos (gráfico 25), a PNRS teria estimulado, em um primeiro momento, os gastos em gestão de resíduos sólidos, que chegaram a quintuplicar entre 2010 e 2012. A partir daí, observa-se um arrefecimento, de forma que a partir de 2015 os gastos anuais retornaram a valores *pré-PNRS*. Assim, a partir dos registros dos gastos do governo federal em gestão dos resíduos sólidos, o efeito da instituição da PNRS teria sido efêmero.

Classe 4: proteção e recuperação do solo e dos recursos hídricos – superficiais e subterrâneos

Esta classe compreende medidas e atividades que visam à prevenção de infiltração de poluentes, à limpeza de solos e corpos d'água e à proteção do solo contra erosão e outras formas de degradação física, inclusive a salinização. Atividades de monitoramento e controle da poluição do solo e das águas subterrâneas estão incluídas (ONU, 2016).

Dos cinco órgãos com gastos registrados nesta classe, o MMA e o MI foram os responsáveis pela quase totalidade dos valores: o MMA executou R$ 825,62 milhões (52,71%) e o MI, R$ 695,97 milhões (44,43%). Os registros apontam que o MMA aplicou a metade dos gastos na classe 4, em 2001 e 2002, em ações relacionadas à remoção de cargas poluidoras de bacias hidrográficas e ao controle da poluição por derramamento de óleo e recuperação ambiental da baía de Guanabara. Apenas a ação relacionada à despoluição de bacias hidrográficas prosseguiu após 2003, persistindo até 2013, sendo que a maior parte dos gastos do MMA no período estão principalmente relacionados a esse tema (gráfico 26).

GRÁFICO 26
Gasto por órgão orçamentário do governo federal em proteção e recuperação do solo e dos recursos hídricos – superficiais e subterrâneos (2001-2018)
(Em R$ milhões)



Fonte: Siga Brasil.
Elaboração dos autores.

No caso do MI, os maiores gastos concentram-se no controle de processos erosivos em áreas associadas a ambientes aquáticos, com destaque para as intervenções em municípios das bacias do São Francisco e Parnaíba (R$ 324,94 milhões) entre 2007 e 2018. Como no caso da classe 3, a ênfase dada pelo MI a municípios das bacias do São Francisco e Parnaíba indica a articulação entre esses investimentos e a transposição do rio São Francisco. Os gastos registrados para o Mapa, MS e EFU corresponderam a apenas 2,86% do total registrado ao longo dos dezoito anos (R$ 44,82 milhões).

Os resultados da pesquisa indicam que no caso dos temas associados à classe 4 ocorreu uma mudança importante no enfoque de atuação do governo federal: uma agenda dominada inicialmente pelo MMA e centrada em despoluição de ambientes aquáticos é substituída por outra agenda, a cargo do MI, direcionada ao controle de processos erosivos em ambientes de interface marinha e fluvial, sendo, no caso de ambientes fluviais, direcionada para a região da transposição do rio São Francisco.

Classe 5: redução de poluição sonora

Esta classe engloba gastos com medidas e atividades que visam ao controle e à redução de ruído industrial e de ruído e vibração relacionados a transporte. Inclui-se, ainda, atividades para diminuição de ruído de vizinhança (isolamento acústico de locais de dança etc.), de locais frequentados pelo público (piscinas, escolas etc.). Exclui-se a diminuição de ruído e vibração para efeitos de proteção no local de trabalho (ONU, 2016).

Não foram identificados gastos associados à classe 5 no orçamento federal. Uma possível explicação é que o tema de redução da poluição sonora está fortemente associado à agenda urbana, de responsabilidade dos municípios.

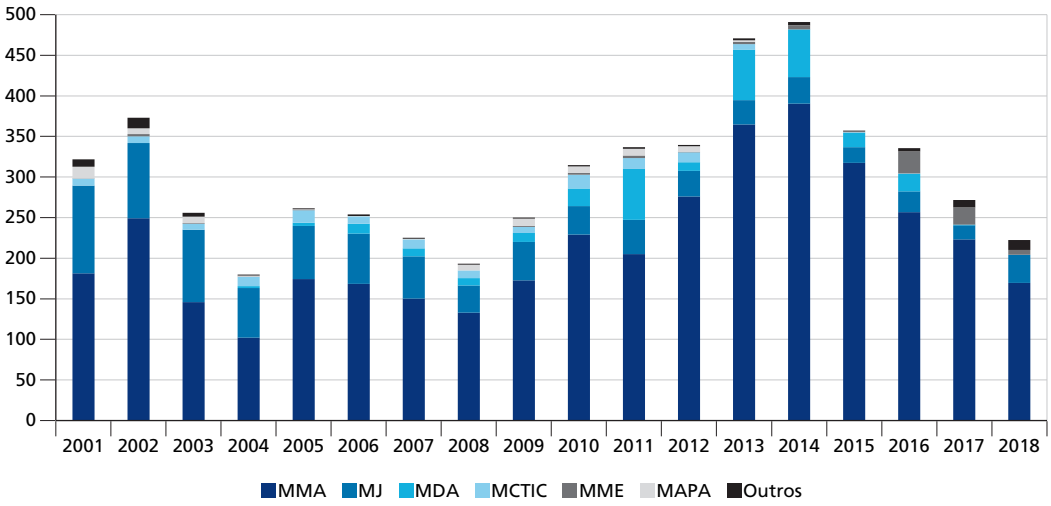
Classe 6: proteção da biodiversidade e recursos paisagísticos

Esta classe incorpora atividades e medidas voltadas para a proteção e a reabilitação de espécies da fauna e da flora, dos ecossistemas e *habitats*, bem como proteção e reabilitação de paisagens naturais e seminaturais. Ações e despesas relacionadas a parques e jardins urbanos, desde que tenham relação com a biodiversidade, são incluídas. Nessa classe, são consideradas todas as atividades, inclusive administrativas, treinamentos, comunicação e educação específicas para a proteção da biodiversidade e da paisagem (ONU, 2016). Atividades relacionadas à regularização e proteção de territórios indígenas e quilombolas foram classificadas nesta classe por serem tais espaços considerados como áreas protegidas que geram benefícios ambientais (Moura *et al.*, 2017).

Os registros dos gastos na classe 6 incluem a participação de doze órgãos orçamentários, o que sugere uma maior transversalidade de sua temática na esfera do governo federal, mas com evidente protagonismo do MMA, que foi o responsável pela execução de R$ 3.909,91 milhões (ou 71,69% das despesas desta classe) ao longo de dezoito anos. Em segundo lugar, encontra-se o MJ, com uma execução de R$ 879,25 milhões (ou 16,12% do gasto total da classe), em atividades voltadas para a proteção, fiscalização e demarcação de terras indígenas. Por óbvio, tais ações foram executadas pela Fundação Nacional do Índio (Funai), vinculada ao MJ. Na sequência, tem-se o MDA com um gasto de R$ 305,11 milhões (5,59%) em atividades ligadas especialmente à identificação e regularização de territórios quilombolas, como a indenização das benfeitorias e de terras aos ocupantes de imóveis em áreas reconhecidas para as comunidades de quilombos, em processos sob a responsabilidade do Instituto Nacio-

nal de Colonização e Reforma Agrária (Incra). Na quarta posição, tem-se o MCTIC com R$ 139,37 milhões (2,56%) com a realização de atividades de monitoramento ambiental na Amazônia, preservação e ampliação de acervos biológicos, apoio à Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBIO). Há ainda despesas executadas pelo MME, Mapa, MI, PR, MinC e MT que totalizam R$ 220,56 milhões (ou 4,04% do total) (gráfico 27).

GRÁFICO 27
Gasto por órgão orçamentário do governo federal em proteção da biodiversidade e recursos paisagísticos (2001-2018)
(Em R$ milhões)



Fonte: Siga Brasil.
Elaboração dos autores.

Os gastos do MMA na classe 6 concentram-se em três temas, que respondem por pouco mais da metade dos gastos. O apoio à criação, gestão, fiscalização e implementação das unidades de conservação (UCs) federais implicaram gastos de R$ 1.649,90 milhões (ou 30,3% do total da classe 6), executados pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – Ibama (R$ 355,00 milhões), mas principalmente pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMBio (R$ 1.294,86 milhões), criado em 2008, a partir da reestruturação do primeiro. A fiscalização de atividades de desmatamento e queimadas, realizada primordialmente pelo Ibama, executou, de 2001 a 2016, R$ 852,04 milhões (15,62% do total dos gastos da classe). Chama a atenção a ausência de registros nessa atividade em 2017 e 2018. Finalmente, outra atividade importante, que representa 7,94% dos gastos, foi o apoio

à atividade de conservação ambiental e à erradicação da extrema pobreza, conhecida como Programa Bolsa Verde (BV), instituído pela Lei nº 12.512. Com execução iniciada em 2013, teve um volume de gastos perfazendo um total de R$ 432,83 milhões no período estudado. Os últimos pagamentos do BV registrados no sítio do programa são referentes aos valores devidos às famílias beneficiárias correspondentes aos meses de outubro, novembro e dezembro de 2017.[29]

De uma maneira geral, o comportamento dos gastos da classe 6 mostra uma certa estabilidade entre 2001 e 2008, em torno de R$ 200 milhões a 300 milhões a.a. (gráfico 27). A partir de 2008, ocorre forte incremento, sendo que os gastos do MMA praticamente triplicam. Chama atenção também o incremento dos gastos do MDA, associado à agenda quilombola. A partir de 2014, ocorre uma inflexão, com os gastos totais caindo mais da metade em 2018 (R$ 222,57 milhões) em relação ao pico registrado em 2014 (R$ 491,08 milhões). Nesta fase final do período estudado, pararam os pagamentos do BV, os gastos associados à fiscalização de desmatamentos e queimadas, e à regularização dos territórios quilombolas, que praticamente cessaram a partir de 2015. É notável, também, a redução dos gastos associados à proteção das terras indígenas entre o período inicial e o período final da série (gráfico 27).

No caso da fiscalização de desmatamentos e queimadas, o Ibama passou a recorrer a outras fontes para o custeio das operações. Em 2016, por exemplo, foi assinado um convênio com o BNDES (recursos do Fundo Amazônia)[30] no valor de R$ 56 milhões para a fiscalização do desmatamento.[31] Silva, Cenamo e Chávez (2017) relatam que, a partir de 2014, o governo federal passou a ser o principal cliente do Fundo Amazônia, sendo o Ibama um importante captador de recursos, com a finalidade de realizar as operações de fiscalização, em decorrência da redução do orçamento do MMA. Como tais recursos são externos ao orçamento federal eles não são registrados pela metodologia desta pesquisa.

29. Ver: <http://www.mma.gov.br/desenvolvimento-rural/bolsa-verde/fam%C3%ADlias-benefici%C3%A1rias.html>.
30. O Fundo Amazônia é gerido pelo BNDES com doações dos governos da Noruega e da Alemanha e também da Petrobras e tem por objetivo apoiar ações de prevenção, monitoramento e combate ao desmatamento, e de promoção da conservação e do uso sustentável da Amazônia Legal.
31. Ver: <https://www.valor.com.br/brasil/4764307/ibama-recebera-r-56-mi-do-fundo-amazonia-para-manter-fiscalizacao>.

Classe 7: proteção contra radiação (excluindo-se a segurança externa)

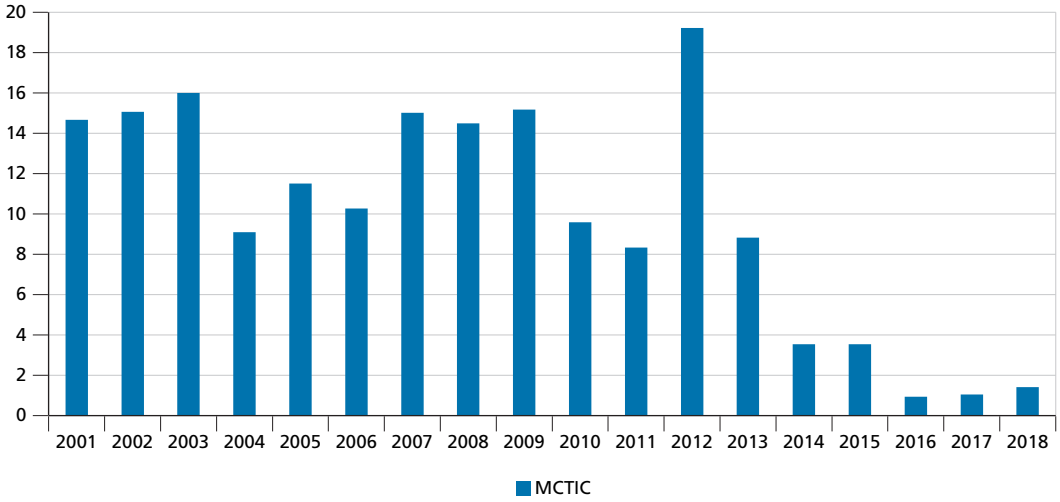
Esta classe refere-se a atividades e medidas voltadas para a redução ou a eliminação das consequências negativas da radiação emitida a partir de qualquer fonte. Estão incluídos manuseio, transporte e tratamento de resíduos radioativos de alto nível de radiação, ou seja, resíduos que, por seu alto teor de radionuclídeos, requerem blindagem durante o manuseio e o transporte normal. Excluem-se atividades e medidas relacionadas com a prevenção de riscos tecnológicos (por exemplo, segurança externa de centrais nucleares), bem como medidas de proteção tomadas nos locais de trabalho (ONU, 2016).

A classe 7 foi aquela com o menor volume de gastos registrados ao longo do período estudado no grupo I, R$ 177,78 milhões (ou 0,27% do total). A partir de 2014, os gastos foram muito reduzidos, sem representatividade no contexto do gasto total em meio ambiente do governo federal (gráfico 28). Todos os gastos dessa classe foram executados pelo MCTIC, órgão que tem a competência sobre a política nuclear do país.[32]

As atividades de licenciamento e fiscalização de instalações nucleares e radioativas foram as mais importantes no contexto dos gastos ambientais da classe 7, consumindo 44,91% do gasto total (R$ 79,85 milhões), sendo que os registros de despesas na atividade ocorreram até 2013. Seguem os gastos em armazenamento intermediário de rejeitos radioativos de baixo ou médio nível de radiação, com 30,73% do gasto total (R$ 54,64 milhões) ao longo de dezoito anos. É possível que, devido ao montante de gastos pouco expressivos, o tema relacionado a atividades de licenciamento e fiscalização tenha sido incorporado a outra ação, de caráter mais abrangente, e cujo nome não tenha permitido a identificação dos gastos após 2013. Assim, o não registro de gastos neste tema pode ser decorrente da perda da capacidade de identificação de determinados gastos devido ao processo de aglutinação de temas das ações orçamentárias, como observado anteriormente. Entretanto, pode também ter sido resultado de cortes no orçamento, como no caso de outros gastos identificados neste estudo. O ano de 2014 marca o início de um período de recessão econômica e, a partir de 2015, o orçamento do MCTIC passou a enfrentar fortes restrições, que se estendem até o presente (Angelo, 2019; Gibney, 2015; Marques, 2017).

32. Ver: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acesso-a-informacao/institucional>.

GRÁFICO 28
Gasto por órgão orçamentário do governo federal em proteção contra radiação – excluindo-se a segurança externa (2001-2018)
(Em R$ milhões)



Fonte: Siga Brasil.
Elaboração dos autores.

Classe 8: pesquisa e desenvolvimento para a proteção ambiental

Pesquisa e desenvolvimento (P&D), nesta classificação, abrange o trabalho criativo executado de forma sistemática a fim de aumentar o estoque de conhecimento e seu uso no campo da proteção ambiental. Incluem-se, dentre outras, atividades de identificação e análise de fontes de poluição e mecanismos de dispersão, prevenção e eliminação de todas as formas de poluição, desenvolvimento de equipamento e instrumentos de medição e análise de poluição (ONU, 2016).

A estimativa dos gastos nesta classe foi particularmente desafiadora. Como apontado por Moura *et al.* (2017), os gastos em pesquisas voltadas à proteção ambiental (e ao manejo dos recursos naturais) não estão suficientemente desagregados na base do orçamento federal para permitir uma boa discriminação. Por exemplo, as universidades e uma diversidade de outras agências federais realizam pesquisas voltadas à proteção ambiental (e também ao manejo dos recursos naturais). Entretanto, não é possível saber quanto do orçamento global registrado no Siafi para cada uma das dezenas de universidades e demais agências é aplicado em pesquisa em proteção ambiental (e em manejo dos recursos naturais). Também não foi possível identificar

estudos que tenham estimado um percentual dos recursos do orçamento federal que seriam aplicados em pesquisas voltadas para a proteção ambiental (e também ao manejo dos recursos naturais).

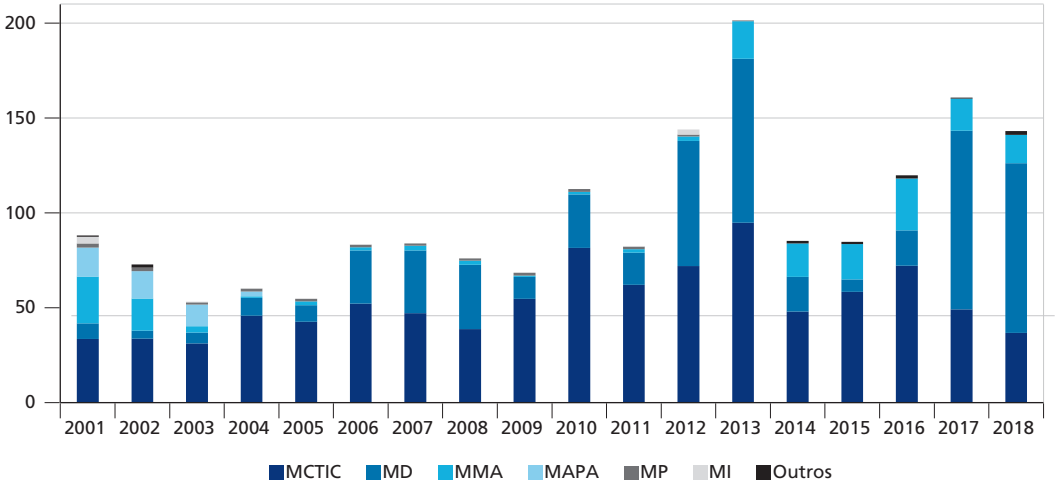
A estratégia adotada aqui para lidar com o problema foi identificar certas ações orçamentárias que pudessem representar os gastos do governo federal em pesquisas para a proteção ambiental. No caso, foram identificadas três instituições de pesquisa, todas ligadas ao MCTIC, cujos repasses foram utilizados com a finalidade de se ter uma representação do comportamento dos gastos do governo federal em pesquisas voltadas para a proteção ambiental. Especificamente, foram selecionadas as ações orçamentárias de apoio às pesquisas do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Inpa), do Museu Paraense Emilio Goeldi (Museu Goeldi) e do Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDSM). Destaca-se que essas três instituições não trabalham apenas com pesquisas em proteção ambiental, mas têm nessa temática provavelmente parte importante de sua atuação. Os gastos associados ao pagamento do pessoal do Inpa e do Museu Goeldi não foram contabilizados como ambientais. No caso do IDSM, organização social que tem um contrato de gestão com o MCTIC, o valor dos repasses do contrato de gestão pode incluir, em até 60%, gastos com pessoal.[33] Mais informações sobre as linhas de pesquisa dessas instituições podem ser encontradas nos *sites* do Inpa[34], do Museu Goeldi[35] e do IDSM.[36] Ainda conforme Moura *et al*. (2017), as ações do Programa Antártico Brasileiro (Proantar) são consideradas gastos ambientais, uma vez que os objetivos do programa são voltados à pesquisa científica para ampliar o conhecimento dos fenômenos naturais que ali ocorrem e a sua repercussão sobre o território brasileiro.

Os registros dos gastos na classe 8 incluem a participação de nove órgãos orçamentários, sendo que o MCTIC, o MD e o MMA foram responsáveis por 95,63% do total. Seguem, em ordem de importância, o Mapa, MP, MI, MS, ME e MDIC. De uma maneira geral, os gastos tiveram uma distribuição constante ao longo dos anos, com valores mais destacados em 2012, 2013, 2017 e 2018, sendo

33. Ver Acórdão nº 2.444/2016 – plenário, disponível em: <https://contas.tcu.gov.br/sagas/SvlVisualizarRelVotoAcRtf?codFiltro=SAGAS-SESSAO-ENCERRADA&seOcultaPagina=S&item0=569679>.
34. Ver: <http://portal.inpa.gov.br/>.
35. Ver: <https://www.museu-goeldi.br/>.
36. Disponível em: <https://www.mamiraua.org.br/>.

que os incrementos registrados em tais anos estão associados ao MD (gráfico 29). O órgão orçamentário com maior volume de gasto foi o MCTIC, com R$ 954,88 milhões (53,77%), seguido pelo MD, com R$ 567,93 milhões (31,98%) e pelo MMA, com R$ 175,49 milhões (9,88%).

GRÁFICO 29
Gasto por órgão orçamentário do governo federal em P&D para a proteção ambiental (2001-2018)
(Em R$ milhões)



Fonte: Siga Brasil.
Elaboração dos autores.

Individualmente, a reconstrução da Estação Antártica Comandante Ferraz, destruída por um incêndio em 2012,[37] foi a atividade com maior gasto, R$ 296,03 milhões ou 16,67% dos gastos totais da classe. Na sequência de importância, vêm os gastos com o apoio logístico à pesquisa científica na Antártica, com R$ 236,19 milhões (ou 13,30%). Os valores agregados dos gastos nas três instituições selecionadas para indicar os gastos com pesquisa em proteção ambiental (Inpa, Museu Goeldi e IDSM) somaram R$ 388,10 milhões (21,85% do gasto total), correspondendo a pouco menos da metade dos gastos totais do MCTIC na classe 8. É notável também, a partir de 2013, gastos da ordem de R$ 20 milhões a.a. do MMA, relacionados principalmente à execução de pesquisas para a conservação de espécies e de ambientes de cavernas (a cargo do ICMBio), um período em que, como vimos, o ministério estava interrompendo

37. Ver: <https://www.bbc.com/portuguese/noticias/2012/02/120225_antartida_rc>.

uma série de gastos. Tais resultados indicam que a realização de pesquisas foi priorizada pelo MMA frente, por exemplo, aos gastos com a fiscalização dos desmatamentos e das queimadas, e ainda aos pagamentos do BV.

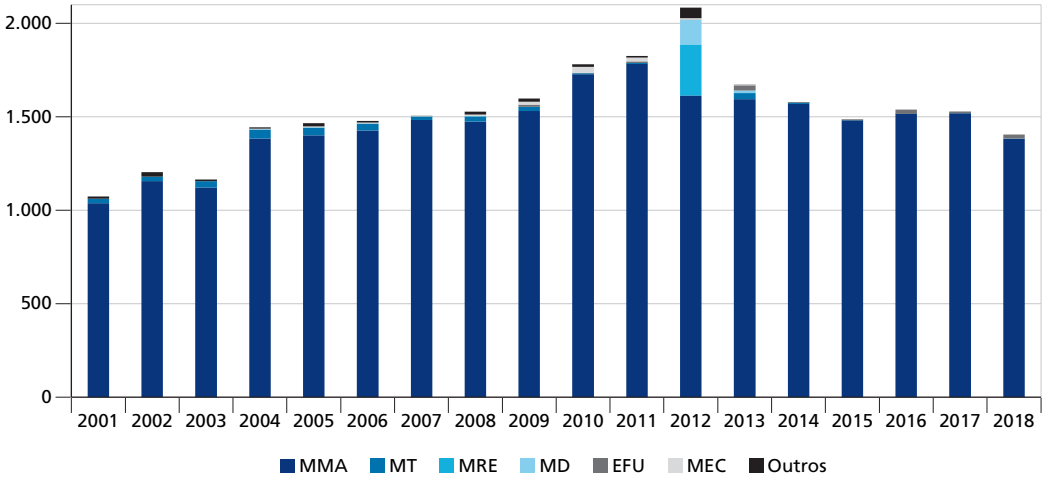
Por fim, observando apenas os gastos do MCTIC a partir de 2013 é perceptível uma tendência de diminuição nos gastos com P&D, com uma redução de mais de 50% (de R$ 94,91 milhões em 2013 para R$ 36,74 milhões em 2018). A partir de 2015, a crise econômica passou a afetar o orçamento do MCTIC, implicando fortes restrições, que se estendem até os dias de hoje (Angelo, 2019; Gibney, 2015; Marques, 2017).

Classe 9: outras atividades de proteção ambiental

Esta classe inclui todas as atividades e medidas de proteção ambiental que se configuram como atividades de administração e gestão ambiental ou de treinamento, ensino, comunicação e divulgação de informações públicas orientadas para a proteção ambiental. Inclui também atividades com despesas não divisíveis, bem como atividades não classificadas em outros itens (ONU, 2016).

A classe 9 foi a responsável pelo maior volume de gastos em todo o período: R$ 27.354,55 milhões ou 41,73% dos gastos totais. Também contou com a contribuição do maior número de órgãos orçamentários, quatorze no total. O MMA foi o responsável pela execução de R$ 26.202,15 milhões ou 95,79% dos gastos da classe entre 2001 e 2018 (gráfico 30). O segundo ministério com maior execução foi o MT com R$ 326,19 milhões (1,19%), principalmente com despesas em estudos de impacto ambiental para projetos de infraestrutura de transportes. Na sequência, tem-se o MRE com R$ 286,54 milhões (1,05%) e o MD com R$ 141,42 milhões (0,52%). No caso desses dois ministérios, os gastos estão praticamente concentrados em 2012 (gráfico 30) e relacionam-se aos preparativos e à logística empregada na realização da Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável, a Rio+20, na cidade do Rio de Janeiro. O gasto das atividades associadas à Rio+20 totalizou R$ 486,05 milhões. Os demais órgãos (EFU, MEC, MDA, MJ, MP, MCTIC, MME, PR, MI e MinC, na ordem decrescente do valor do gasto), contribuíram com R$ 398,06 milhões (1,46%) nos dezoito anos analisados.

GRÁFICO 30
Gasto por órgão orçamentário do governo federal em outras atividades de proteção ambiental (2001-2018)
(Em R$ milhões)



Fonte: Siga Brasil.
Elaboração dos autores.

Como apontado, os gastos administrativos das instituições ambientais do governo federal – o que inclui os gastos com o pessoal ativo das instituições federais referentes à gestão ambiental (o MMA e suas autarquias) – foram considerados majoritariamente voltados para a proteção ambiental e registrados na classe 9 (Moura *et al.*, 2017). Assim, os gastos da classe refletem basicamente o custo da gestão da política ambiental brasileira. Nesse período de dezoito anos, o pagamento dos servidores ativos do MMA e de suas autarquias, considerando salários e demais benefícios, somou R$ 17.790,36 milhões ou 65,04% e as demais despesas administrativas totalizaram R$ 5.941,28 milhões ou 21,72%. Às ações finalísticas do MMA associadas à classe 9 cabe o restante, R$ 2.470,51 milhões ou 9,03%. Os principais temas das ações finalísticas foram atividades de fiscalização ambiental (R$ 430,36 milhões) e o licenciamento ambiental (R$ 250,14 milhões). Atividades associadas a ações de capacitação, mobilização e gestão da informação ambiental somaram R$ 166,54 milhões, enquanto os gastos com educação ambiental totalizaram R$ 96,26 milhões ao longo dos dezoito anos.

O gráfico 30 mostra uma tendência de diminuição dos gastos associados ao MMA a partir de 2011. Como discutido, parte dessa redução está associada à diminuição no quadro de servidores do MMA e de suas autarquias por motivo de aposentadoria (gráfico 11). WWF/Brasil e Associação Contas Abertas (2018) identificaram

redução nos gastos na FGA por parte da União, bem como de estados e municípios, a partir de 2014/2015, associada ao início da recessão econômica e à redução nas receitas tributárias, que impuseram restrições nas contas públicas.

3.2.3 Gastos do governo federal em manejo dos recursos naturais (Grupo II da CEA)[38]

As atividades reunidas em classes no grupo II, manejo dos recursos naturais, têm como objetivo preservar e manter o estoque de recursos naturais, prevenindo seu esgotamento. Esse grupo é composto por sete classes de atividades, as quais visam reduzir a exploração dos recursos naturais (por meio da reciclagem, reúso e substituição de matéria-prima entre outras medidas), bem como recuperar o estoque desses recursos. A gestão em geral dos recursos naturais (monitoramento, controle, fiscalização, coleta de dados) e a produção de bens ou serviços voltados para a conservação dos recursos naturais também estão incluídas nesse grupo (ONU, 2016).

O grupo II totalizou R$ 41.154,42 milhões em gastos ambientais ao longo de dezoito anos de execução, no período de 2001 a 2018 (tabela 3). A classe com maior volume de gasto no período analisado é a 12 – manejo de recursos aquáticos (peixes e outras espécies), com 66,51% do total (R$ 27.371,70 milhões), seguida da classe 14 – manejo dos recursos hídricos, com 13,17% (R$ 5.420,19 milhões) e 10 – manejo dos recursos minerais e energéticos, com 8,54% (R$ 3.514,59 milhões). As outras quatro classes perfazem, juntas, 11,78% dos gastos do grupo (R$ 4.847,95 milhões) (tabela 3).

TABELA 3
Gastos em manejo dos recursos naturais (grupo II da CEA) do governo federal, por classes (2001-2018)

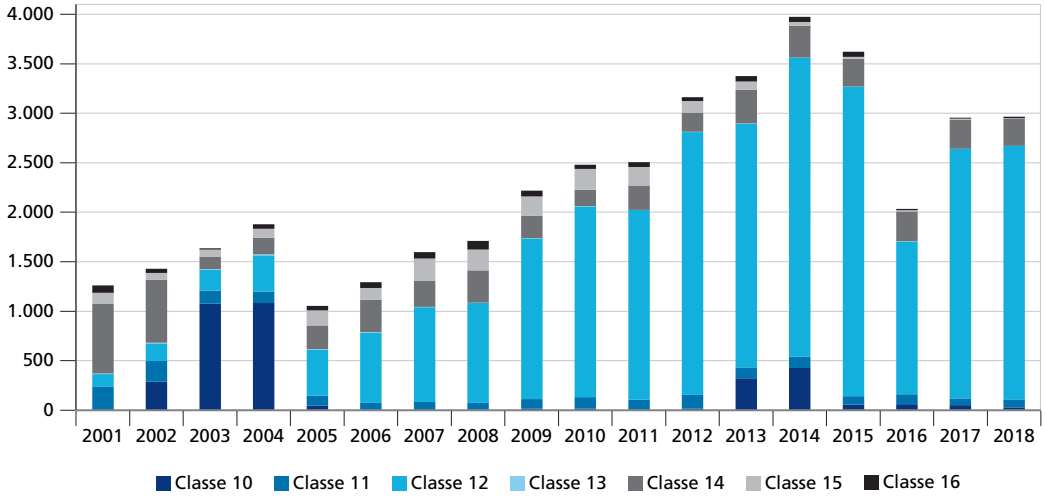
Classe	Gasto total (R$ milhões)	(%)
10 – Manejo dos recursos minerais e energéticos	3.514,59	8,54
11 – Manejo de recursos florestais	2.029,12	4,93
12 – Manejo de recursos aquáticos (peixes e outras espécies)	27.371,70	66,51
13 – Manejo de outros recursos biológicos (exceto recursos madeireiros e aquáticos)	70,31	0,17
14 – Manejo de recursos hídricos	5.420,19	13,17
15 – Pesquisa e desenvolvimento para o manejo dos recursos naturais	1.929,91	4,69
16 – Outras atividades de manejo dos recursos naturais	818,60	1,99
Total	**41.154,42**	**100**

Fonte: Siga Brasil.
Elaboração dos autores.

38. Esse grupo foi proposto mais recentemente pela ONU, sendo considerado, ainda, de uso para testes e adaptações entre os países que desejarem utilizá-lo. A ONU recomenda que essas categorias sejam adotadas como ponto de partida para o uso dos países interessados.

Observa-se que os gastos são crescentes no grupo II no período de 2001 a 2004, caindo em 2005. Eles voltam a crescer de forma contínua a partir de 2006, sendo 2014 o ano com maior volume de recursos aplicados. Eles se reduzem novamente entre 2015 e 2016 e voltam a crescer em 2017 e 2018 (gráfico 31).

GRÁFICO 31
Gastos em manejo dos recursos naturais (grupo II CEA) do governo federal por classe (2001-2018)
(Em R$ milhões)



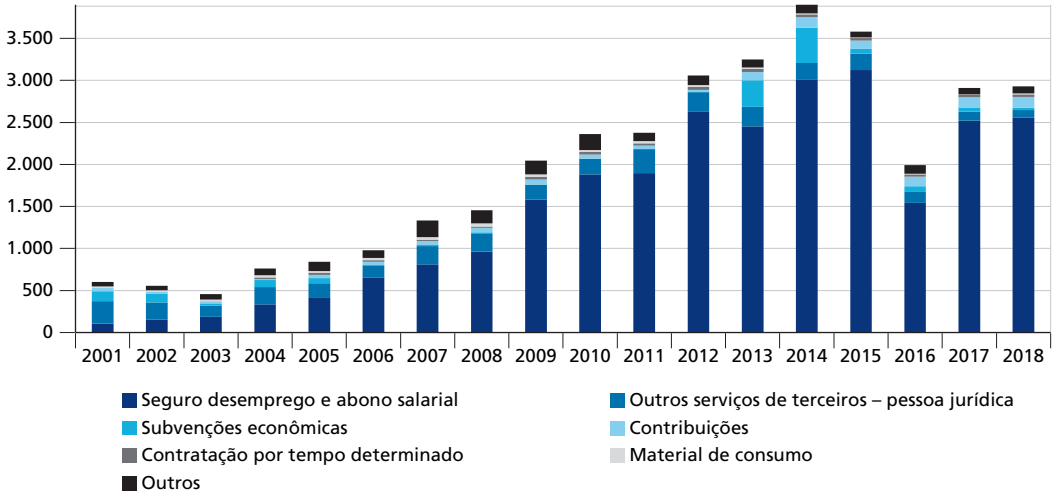
Fonte: Siga Brasil.
Elaboração dos autores.

Entre 2001 e 2002, a classe 14 – manejo de recursos hídricos é responsável pelo maior volume de gastos. Entre 2003 e 2004, a classe 10 – manejo de recursos minerais e energéticos detém os maiores gastos no grupo. A partir de 2005 e até 2018, a classe 12 – manejo de recursos aquáticos passa a concentrar o maior volume de gastos, de um mínimo de R$ 460,79 milhões em 2005 (43,72% do total) até R$ 3.123,67 milhões em 2015 (86,26% do total). Devido ao grande peso da classe 12 no contexto geral do grupo, as tendências dos gastos nele observadas são explicadas quase que exclusivamente pelo comportamento dos gastos em manejo de recursos aquáticos. Os gastos na classe 12 incluem, dentre outros, o pagamento do seguro-defeso ao pescador artesanal (ver a seguir).

As demais classes do grupo mantêm-se com gastos bastante inferiores e relativamente estáveis ao longo dos dezoito anos de execução orçamentária (gráfico 31). Em valores médios, o gasto do governo federal em manejo dos recursos naturais foi de R$ 2.286,36 ± 885,49 milhões a.a. Foram apurados os seguintes valores de gastos mínimo, máximo e médio para as três classes mais importantes no período: classe 12 – mínimo R$ 129,33 milhões (2001), máximo R$ 3.123,67 milhões (2015), média R$ 1.520,65 ± 1.045,12 milhões; classe 14 – mínimo R$ 121,10 milhões (2003), máximo R$ 700,63 milhões (2001), média R$ 301,12 ± 147,29 milhões; classe 10 – mínimo R$ 0 (2001), máximo R$ 1.081,68 milhões (2004), média R$ 195,25 ± 345,14 milhões.

Do valor total de R$ 41.154,42 milhões utilizados ao longo de dezoito anos em gastos com manejo dos recursos naturais, R$ 35.384,00 milhões foram aplicados em despesas correntes (média = R$ 1.965,78 ± 1.132,63 milhões a.a., ou 80,35 ± 24,14%) e R$ 5.770,43 milhões em despesas de capital (média = R$ 320,58 ± 373,45 milhões a.a.). Das despesas correntes, aproximadamente 95% correspondem a gastos nos seguintes elementos de despesa: seguro-desemprego e abono salarial (R$ 26.819,94 milhões ou 75,80%), outros serviços de terceiros – pessoa jurídica (R$ 3.391,98 milhões ou 9,59%), subvenções econômicas (R$ 1.371,47 milhões ou 3,88%), contribuições (R$ 1.141,16 milhões ou 3,23%), contratação por tempo determinado (R$ 401,75 milhões ou 1,14%) e material de consumo (R$ 361,18 milhões ou 1,02%). Como visto, o elemento de despesa com maior volume de gasto acumulado corresponde ao pagamento do seguro-defeso ao pescador artesanal. O gráfico 32 apresenta a evolução dos principais elementos de despesas dos gastos em manejo dos recursos naturais do governo federal entre 2001 e 2018 (despesas correntes) e a tendência observada é essencialmente consequência do incremento no pagamento do seguro-defeso. Subvenções econômicas é outro elemento de despesa que chama atenção, aparecendo de maneira mais importante no início da série e mais tarde, em 2013 e 2014. Nos anos iniciais (2001 a 2003), os valores gastos, como veremos adiante, estão associados principalmente ao pagamento de subvenção econômica aos produtores de borracha natural, enquanto os gastos de 2013 e 2014 estão vinculados a subvenções a produtores de cana-de-açúcar e unidades industriais produtoras de etanol.

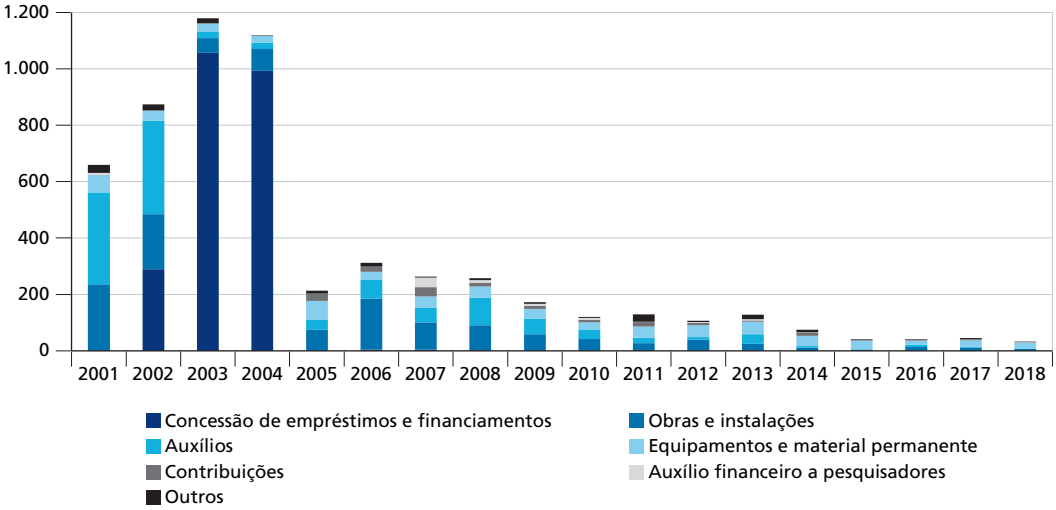
GRÁFICO 32
Despesas correntes associadas aos gastos em manejo dos recursos naturais do governo federal por elemento de despesa (2001-2018)
(Em R$ milhões)



Fonte: Siga Brasil.
Elaboração dos autores.

Das despesas de capital, aproximadamente 97% correspondem a gastos nos seguintes elementos de despesa: concessão de empréstimos e financiamentos (R$ 2.347,22 milhões ou 40,68%), obras e instalações (R$ 1.240,09 milhões ou 21,49%), auxílios (R$ 1.127,65 milhões ou 19,54%), equipamentos e material permanente (R$ 636,52 milhões ou 11,03%), contribuições (R$ 159,56 milhões ou 2,77%) e auxílio financeiro a pesquisadores (R$ 79,63 milhões ou 1,38%). O gráfico 33 apresenta a evolução dos principais elementos de despesas dos gastos de capital em manejo dos recursos naturais do governo federal entre 2001 e 2018. A tendência geral é de forte redução ao longo dos dezoito anos estudados. Os gastos registrados no elemento de despesa concessão de empréstimos e financiamentos ocorreram quase exclusivamente nos anos iniciais da série e estão relacionados a apoio governamental ao financiamento (equalização) da estocagem de álcool combustível (ver a classe 10 adiante). Além desse, destaca-se também o elemento de despesa auxílios em 2001 e 2002. Como veremos a seguir (classe 14), esses valores, da ordem de R$ 500 milhões nos dois anos, estão associados a aportes do governo federal na recuperação de obras de infraestrutura hídrica, com esperados impactos positivos na economia dos recursos hídricos por meio da diminuição de perdas e aumento da eficiência no uso dos recursos hídricos.

GRÁFICO 33
Despesas de capital em manejo dos recursos naturais do governo federal por elemento de despesa (2001-2018)
(Em R$ milhões)



Fonte: Siga Brasil.
Elaboração dos autores.

A seguir serão apresentados os principais resultados para as sete classes do grupo II, o qual foi proposto mais recentemente pela ONU, sendo considerado, ainda, de uso para testes e adaptações entre os países que desejarem utilizá-lo. A classificação das ações orçamentárias em relação ao grupo II se mostrou muito mais desafiadora quando comparada ao grupo I.

Inicialmente, cabe destacar que a descrição dos tipos de atividades consideradas de caráter ambiental pela CEA para a maior parte das classes do grupo II (classes 10 a 13) fundamenta-se na redução do consumo de recursos naturais, por meio de modificações nos processos produtivos, além da recuperação dos estoques naturais, reúso, reciclagem, economia e mesmo pela substituição de recursos naturais por outros insumos (ONU, 2016). A descrição dos tipos de atividades é feita de forma muito genérica e abrangente, não apresentando exemplos que orientem na aplicação.

Além disso, notou-se omissão importante no caso do manejo de recursos florestais (classe 11), no qual atividades de prospecção e exploração madeireira não deveriam ser consideradas de caráter ambiental. Caso essa orientação fosse aqui seguida, inúmeras atividades voltadas para a promoção do uso sustentável dos recursos

florestais, desenvolvidas pelo governo federal nas últimas décadas, não poderiam ter sido consideradas como ambientais. Curiosamente, no caso dos recursos pesqueiros (classe 12), depreende-se pela descrição que tais tipos de atividades seriam admissíveis como de caráter ambiental (atividades com o propósito de gerenciar, manter e aumentar os estoques de recursos aquáticos). Dessa forma, por ser entendida como mais apropriada, essa mesma abordagem foi adotada no caso dos recursos florestais. Talvez uma melhor abordagem para o manejo dos recursos naturais no caso da CEA seja focar o uso sustentável ao invés da substituição ou redução.

Outro ponto que reforça o argumento anterior, é que a substituição do recurso natural por outro insumo não necessariamente implica algo positivo do ponto de vista ambiental. Por exemplo, substituir madeira por plástico derivado de petróleo seria uma intervenção positiva do ponto de vista ambiental? Além disso, certos tipos de intervenção, como o florestamento, considerado como uma intervenção ambiental pela CEA, pode ter um impacto negativo sobre o meio ambiente, ao substituir com monoculturas a vegetação nativa. É o caso, por exemplo, do plantio de eucalipto no Pampa gaúcho, uma espécie exótica, que impacta negativamente a biodiversidade local (Grando, 2008; Silva, 2012). Assim, a aplicação da CEA às classes do grupo II teve de ser adaptada, de maneira a acomodar a diversidade de ações voltadas ao manejo dos recursos naturais identificadas no orçamento federal.

Classe 10: manejo dos recursos minerais e energéticos

Esta classe inclui ações voltadas a minimizar o consumo de recursos minerais e energéticos por meios diversos (tais como reutilização, reciclagem, economia e uso de recursos minerais substitutos, produção de energia a partir de fontes renováveis). Além disso, estão incluídas atividades de administração, monitoramento, controle, laboratório, treinamento e similares relacionadas ao tema (ONU, 2016).

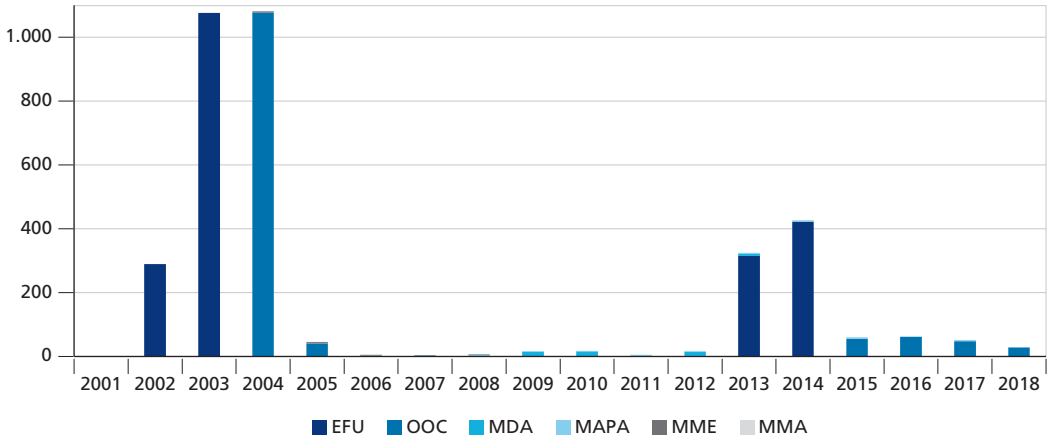
Do total de gastos da classe no período, R$ 3.514,59 milhões, R$ 3.410,57 (97,04% dos recursos) foram aplicados no apoio ao uso do álcool combustível (etanol), considerado energia de fonte renovável, menos poluente, que diminui ou substitui o uso de combustíveis fósseis. Os gastos ocorreram como consequência de legislação específica e com duas destinações. Em primeiro lugar, as Leis nºs 10.453/2002, 11.922/2009 e 12.666/2012, que ao longo do período determinaram a equalização e o financiamento de custos da estocagem de álcool combustível (gastos de R$ 2.674,09 milhões a partir de 2002). E, em segundo lugar, a Lei nº 12.865/2013, que autorizou o pagamento de subvenção econômica às unidades

industriais produtoras de etanol e aos produtores e fornecedores independentes de cana-de-açúcar combustível na região Nordeste (R$ 736,48 milhões).

O restante dos recursos foi aplicado principalmente nas seguintes atividades: fomento à participação da agricultura familiar na cadeia do biodiesel, apoio ao desenvolvimento de agricultura de baixa emissão de carbono (conhecido como Programa ABC), apoio a centros de referência em energia alternativa renovável e implantação de plantas demonstrativas de fontes de energia alternativa renovável.

Conforme se observa no gráfico 34, o quantitativo de gasto por ano é bastante irregular. De 2002 a 2005 e de 2015 a 2018, os valores foram executados, em sua maioria, como EFU ou OOC, e direcionados principalmente à equalização e ao financiamento de custos da estocagem de álcool combustível. E, em 2013 e 2014, foram principalmente aplicados nas subvenções aos produtores de etanol e plantadores de cana-de-açúcar da região Nordeste. Os gastos dos demais órgãos orçamentários (MDA, Mapa, MME e MMA) deram-se predominantemente entre 2004 e 2014, exceto no caso do Mapa, o único que manteve investimentos, embora decrescentes, até o fim da série e associados ao Programa ABC. Mais especificamente, o MDA gastou R$ 60,15 milhões no fomento da agricultura familiar na cadeia do biodiesel entre 2004 e 2014, enquanto o Mapa executou R$ 14,19 milhões no Programa ABC.

GRÁFICO 34
Gasto por órgão orçamentário do governo federal em manejo dos recursos minerais e energéticos (2001-2018)
(Em R$ milhões)



Fonte: Siga Brasil.
Elaboração dos autores.

Classe 11: manejo dos recursos florestais

De acordo com ONU (2016), a classe de manejo de recursos florestais inclui atividades que visam minimizar o uso de recursos naturais madeireiros por meio de ações como: recuperação, reutilização, reciclagem, economia no uso e na adoção de substitutos de produtos florestais – tais como reflorestamento, florestamento e combate ao desmatamento e queimadas. Também são incluídas ações relativas à administração, à regulação, à medição, ao controle e à manutenção de laboratórios florestais, assim como educação, treinamento e produção de informações voltadas ao tema. Excluem-se atividades de exploração e prospecção de recursos naturais madeireiros. Como mencionado anteriormente, a classe 11 foi uma daquelas em que não foram seguidas, na integralidade, as orientações da ONU. Isso ocorreu principalmente devido ao entendimento de que as políticas públicas desenvolvidas pelo governo federal para o manejo dos recursos florestais se deram em função, primordialmente, da promoção do manejo florestal sustentável no país e estão, consequentemente, associadas a atividades de exploração e prospecção. Portanto, caso fossem excluídas as atividades de exploração sustentável e prospecção de recursos naturais madeireiros, praticamente nada do que foi construído ao longo das últimas duas décadas seria considerado como gasto ambiental.

Além disso, no caso da prevenção e do controle de incêndios florestais, a ONU (2016) reconhece como gasto ambiental apenas os eventos de origem natural e relativos às áreas florestais relevantes principalmente como recurso econômico (gastos relacionados a eventos de origem natural e relativos às áreas florestais relevantes enquanto *habitats* devem ser classificados na classe 6, proteção da biodiversidade e recursos paisagísticos). Não fica claro porque reconhecer como gasto ambiental apenas aqueles de prevenção e controle de incêndios florestais decorrentes de causas naturais.

No caso do Brasil, o governo federal empreendeu esforços no período estudado no controle das queimadas e dos incêndios florestais, geralmente associados às atividades de desmatamento, muitas vezes de origem ilegal, e em particular na região amazônica. A atuação se dá principalmente pelo Centro Nacional de Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais (Prevfogo/Ibama).[39]

39. Ver: <https://www.ibama.gov.br/prevfogo>.

A complexa dinâmica do desmatamento na região amazônica e também em outras regiões do Brasil está ligada a inúmeras causas, como a expansão da fronteira agrícola para a pecuária e a produção de *commodities* agrícolas, à questão do acesso à terra, à exploração florestal propriamente dita, tanto a legal quanto a ilegal. Os incêndios e as queimadas que vêm sendo enfrentados pelo Brasil são tanto naturais quanto de origem antrópica, e atividades antrópicas podem facilitar incêndios naturais (Carvalho *et al.*, 2019; Cochrane *et al.*, 1999; Espírito-Santo *et al.*, 2016; Ometto, Aguiar e Martinelli, 2011; Fearnside, 2017; Vieira, Toledo e Santos-Júnior, 2014). Assim, a atuação no combate a queimadas e incêndios florestais se dá tanto para eventos naturais quanto para eventos antrópicos, não fazendo sentido, no caso do Brasil, adotar o recorte apresentado em ONU (2016). Além disso, a forma como as ações orçamentárias aparecem estruturadas no orçamento federal praticamente inviabiliza aplicar o recorte entre gastos destinados ao combate a queimadas e incêndios florestais em áreas relevantes enquanto *habitats* naturais e em áreas relevantes principalmente como recurso econômico. O recorte adotado na pesquisa foi registrar os gastos com fiscalização de desmatamentos e queimadas na classe 6, enquanto os gastos com controle e combate a queimadas e incêndios florestais foram alocados na classe 11.

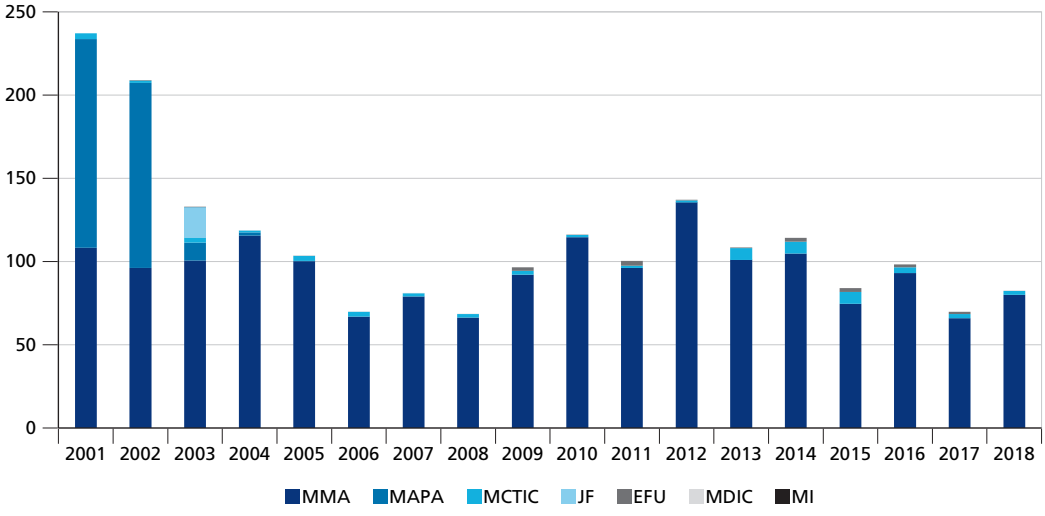
Com relação à construção de políticas públicas para o uso sustentável dos recursos florestais no país, um marco importante corresponde à concepção do Projeto de Apoio ao Manejo Florestal (Promanejo) e sua implementação entre 1999 e 2006. Concomitantemente, foi criado o Programa Nacional de Florestas (PNF), pelo Decreto nº 3.420/2000, com o objetivo de articular as políticas públicas setoriais para promover o desenvolvimento sustentável, conciliando o uso com a conservação das florestas brasileiras.[40] Os resultados do Promanejo e as experiências do PNF foram consubstanciados na formatação da Lei nº 11.284/2006, a Lei de Gestão das Florestas Públicas (Veríssimo, 2005). Destaca-se ainda que o Promanejo foi um dos 26 componentes do Programa Piloto para Proteção das Florestas Tropicais do Brasil (PPG7), iniciativa do governo brasileiro, em parceria com a comunidade internacional e a sociedade civil, para testar e disseminar estratégias inovadoras de uso e proteção dos recursos naturais nas florestas tropicais, com o objetivo de transformar os conhecimentos gerados nas experiências em subsídios para as políticas públicas ambientais.[41] Assim, os gastos da classe 11 englobam

40. Ver: <https://www.mma.gov.br/florestas/programa-nacional-de-florestas>.
41. Ver: <https://www.mma.gov.br/informma/item/5790-ppg7-duas-decadas-de-apoio-a-protecao-dasflorestas-brasileiras>.

tanto a fase de execução do Promanejo e PNF quanto também as iniciativas decorrentes da implementação da Lei de Gestão das Florestas Públicas. Como concepção central dessas iniciativas, têm-se o aumento do uso sustentável dos recursos naturais e a inibição da exploração predatória, um objetivo muito mais apropriado do que a mera proibição, redução ou substituição do uso dos recursos florestais.

Os registros dos gastos na classe 11 incluem a participação de sete órgãos orçamentários, somando R$ 2.029,12 milhões no período estudado. O MMA foi responsável por R$ 1.691,74 milhões do total (ou 83,37%) seguido do Mapa (R$ 249,34 milhões ou 12,29%) e do MCTIC (R$ 54,26 milhões ou 2,67%). Os demais órgãos orçamentários (JF, EFU, MDIC e MI) executaram R$ 33,78 milhões ou 1,66% do total (gráfico 35). Cunha *et al.* (2016) estimaram os custos de implementação das políticas públicas para a conservação de florestas no Brasil entre 2000 e 2014 pelo governo federal na ordem de US$ 1 bilhão a.a. Mas, neste caso, o custo anual considerou, além de gastos realizados nesta classe, também despesas aqui alocadas, por exemplo, na classe 6 (gestão de áreas especialmente protegidas, monitoramento ambiental, apoio ao uso sustentável dos recursos naturais) e na classe 9 (gestão do MMA e instituições vinculadas).

GRÁFICO 35
Gasto por órgão orçamentário do governo federal em manejo dos recursos florestais (2001-2018)
(Em R$ milhões)



Fonte: Siga Brasil.
Elaboração dos autores.

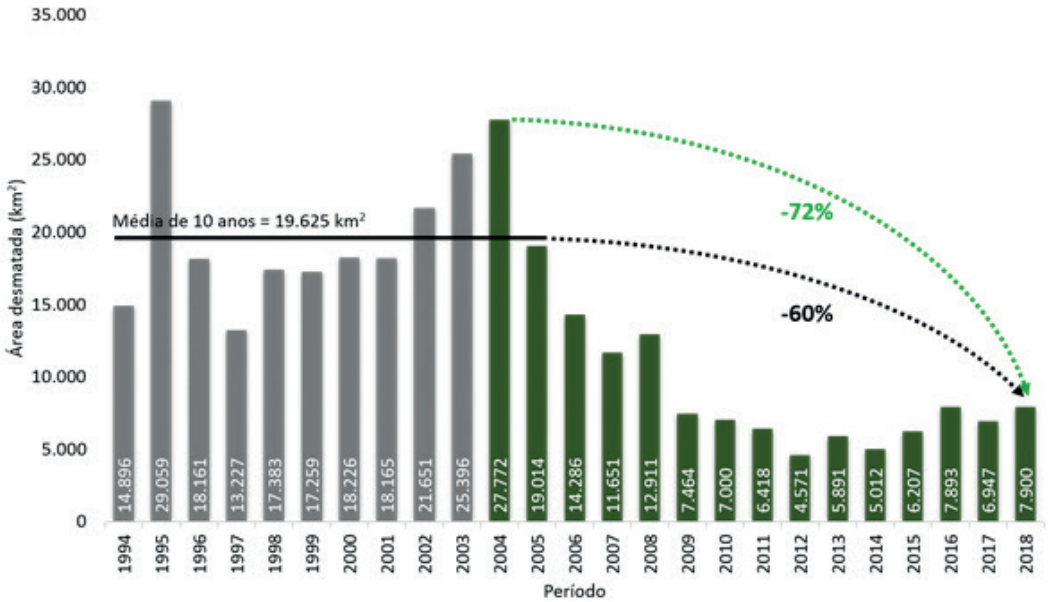
Nos gastos registrados na classe 11, o principal destino dos recursos (59,89%) foi o controle e combate ao desmatamento, às queimadas e aos incêndios florestais (R$ 1.215,17 milhões), pelo MMA (95,53%) e MCTIC (4,47%). Em seguida, R$ 249,17 milhões (12,28%) foram aplicados pelo Mapa no apoio aos produtores de borracha natural, por meio de subvenções, visto que esta atividade tem o potencial de contribuir para o uso sustentável da vegetação florestal nativa, por meio, por exemplo, dos seringueiros em reservas extrativistas. Essa subvenção decorreu de determinação da Lei nº 9.479/1997, que concedeu – por um período de oito anos – tal benefício. De acordo com os registros da pesquisa, os pagamentos dessa subvenção cessaram em 2003.

A Lei nº 11.775/2008, por sua vez, estabeleceu o pagamento da diferença entre o preço mínimo definido pelo governo e o valor de venda de determinados produtos oriundos do extrativismo vegetal não madeireiro. Os pagamentos tiveram início em 2009 e se estendem até o presente. Entretanto, não é possível identificar tais valores por meio do método adotado por esta pesquisa. Entre 2009 e 2013, foram pagos R$ 16,10 milhões em subvenções para certos produtos oriundos do extrativismo de produtos florestais não madeireiros pela Companhia Nacional de Abastecimento – Conab/Mapa (Viana, 2015).

Destacam-se, ainda, gastos com atividades associadas ao gerenciamento e à operacionalização de concessões em florestas públicas (R$ 67,82 milhões ou 3,34%) e atividades relacionadas ao Inventário Florestal Nacional (R$ 45,26 milhões ou 2,23%), instrumentos previstos na Lei de Gestão das Florestas Públicas, executados pelo MMA. Finalmente, ainda com relação ao gráfico 35, e considerando apenas os gastos do MMA, estes tenderam a oscilar no período, diminuindo entre 2001 e 2006, a partir de então aumentando até 2012, e voltando a apresentar tendência à diminuição até o fim da série. O aumento dos gastos a partir de 2006 coincide com a instituição da Lei de Gestão de Florestas Públicas e parte do incremento provavelmente está relacionado à sua implementação. Entretanto, o maior volume de gastos do MMA está associado à temática da fiscalização e do controle de queimadas, incêndios florestais e desmatamentos. Coincidentemente, 2006-2012 é um período de progressiva redução nas taxas de desmatamento da Amazônia, que tem sido o foco central da atuação do governo federal. A partir de 2012, a taxa de desmatamento volta a aumentar (gráfico 36).[42] Assim, esses dois fatores atuaram nas tendências observadas, bem como explicariam os gastos do MMA pós-2006.

42. Ver: <https://www.mma.gov.br/informma/item/15259-governo-federal-divulga-taxa-de-desmatamento-na--amaz%C3%B4nia.html>.

GRÁFICO 36
Evolução da taxa de desmatamento da Amazônia Legal (1994-2018)



Fonte: MMA. Disponível em: <https://www.mma.gov.br/informma/item/5790-ppg7-duas-decadas-de-apoio-a-protecao-dasflorestas-brasileiras>.
Obs.: Gráfico cujos leiaute e textos não puderam ser padronizados e revisados em virtude das condições técnicas dos originais (nota do Editorial).

Classe 12: manejo dos recursos aquáticos (peixes e outras espécies)

De acordo com ONU (2016), a classe de manejo de recursos aquáticos refere-se às atividades que visam minimizar o consumo de recursos pesqueiros naturais e outros recursos aquáticos. Estão incluídas ações de reposição voltadas a manter ou aumentar os estoques de recursos aquáticos (repovoamento de populações de peixes e recursos pesqueiros naturais). A classe também abrange medição, controle, laboratórios e similares; bem como gestão e regulamentação, educação, treinamento e produção de informação sobre a temática. Esta classe inclui todas as atividades e ações com o objetivo de gerenciar, manter e aumentar o estoque de recursos. Isso inclui todos os tipos de processos de substituição ou ajuste da produção com o objetivo de reduzir a entrada de recursos pesqueiros naturais necessária para produzir determinado produto, inclusive programas de recompra de navios (*vessel buy-back*) para introdução de frotas e equipamentos de pesca mais eficientes. A proteção da biodiversidade de recursos aquáticos é excluída, devendo tais gastos serem alocados na classe 6. No caso da classe 12, foram identificadas ações que tratavam da implantação, simultaneamente, de atividades associadas aos temas pesca e aquicultura. Em tais casos, o valor do gasto registrado no Siafi em tais

ações orçamentárias foi multiplicado por 0,5, de forma que metade do valor registrado foi considerada como gasto ambiental (ou seja, apenas os gastos com a atividade de manejo de recursos aquáticos naturais).

Como dito, a classe registrou o maior gasto no grupo II, sendo responsável pela execução de R$ 27.371,70 milhões no período, com a participação de oito órgãos orçamentários. Dois órgãos, MTE e MTB foram responsáveis pela execução da quase totalidade dos gastos (R$ 26.868,41 ou 98,16% do total). Seguem, em ordem de importância, a PR (R$ 206,94 milhões ou 0,76%), o MMA (R$ 205,67 milhões ou 0,75%), o MPA (R$ 45,95 milhões ou 0,17%), e o Mapa (R$ 20,95 milhões ou 0,08%). OOC e MI completam o conjunto, com gastos de R$ 23,79 milhões ou 0,09% (gráfico 37). Cabe ressaltar que durante o período estudado a gestão pesqueira esteve vinculada institucionalmente a distintos órgãos, como o Mapa, a PR e o MDIC, enquanto uma secretaria de governo. E no período entre 2010 e 2015, o MPA foi o órgão setorial ligado ao tema. Além disso, durante todo esse tempo, a gestão dos recursos pesqueiros ocorreu de forma compartilhada com o MMA. Segundo Dias Neto e Dias (2015), a governança da gestão dos recursos pesqueiros do Brasil enfrentou um quadro bastante complexo e altamente conflituoso ao longo desse período.

O pagamento do seguro-desemprego ao pescador artesanal, conhecido como seguro-defeso, instituído pela Lei nº 8.287/1991 e posteriormente atualizado pela Lei nº 10.779/2003, responde pela quase totalidade dos gastos na classe 12 e está associado aos gastos do MTE e MTB[43] (gráfico 37). Destaca-se, neste caso, o aumento vertiginoso dos gastos com o seguro-defeso, que saíram de um patamar de R$ 108,65 milhões em 2001 para R$ 3.122,14 milhões em 2015. O incremento foi consequência do aumento do número de segurados, de 74.793 em 2001 para 735.529 em 2015.[44]

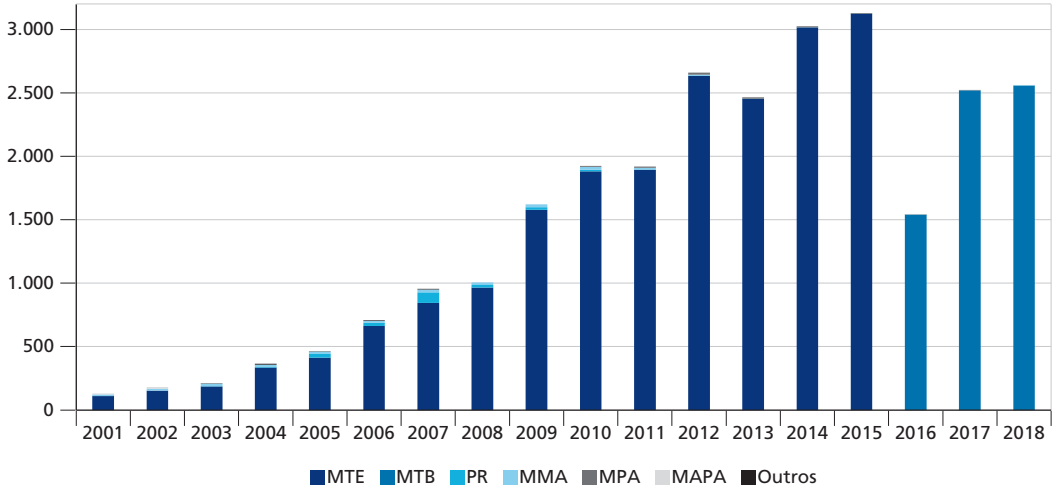
Auditorias realizadas pelos órgãos de controle têm consistentemente encontrado deficiências importantes na gestão do sistema de controle de pagamentos do seguro-defeso (Brasil, 2019). É possível que mais da metade dos valores gastos estejam sendo apropriados por pessoas que não se qualificariam como beneficiários(as) do

43. O MTB substituiu o MTE em reforma da estrutura do Poder Executivo que ocorreu em 2016 (ver item 3.2.1 deste texto para discussão).
44. Ver histórico do seguro-desemprego ao pescador artesanal, disponível em: <http://portalfat.mte.gov.br/wp-content/uploads/2016/04/Trabalhador_Pescador_Artesanal_-_1992_a_2016.pdf>.

seguro-defeso pela legislação (Brasil, 2017; 2019; Campos e Chaves, 2014). Assim, embora o governo federal esteja desembolsando valores significativos, parte importante deste não estaria sendo, necessariamente, revertido em ganhos para o meio ambiente. A despeito deste provável problema, optou-se aqui por não aplicar qualquer correção nos valores apurados, pois a finalidade do gasto permanece tendo o caráter ambiental, o de proteger a reprodução das espécies utilizadas na pesca.

Os gastos restantes (R$ 503,29 milhões ou 1,84%) dividem-se principalmente nas seguintes atividades: gerenciamento da pesca (R$ 101,29 milhões); monitoramento e avaliação das atividades e dos recursos pesqueiros (R$ 89,52 milhões); introdução de frotas e equipamentos de pesca com o objetivo de reduzir a pressão de captura sobre estoques sobre-explotados, conforme Lei nº 10.849/2004 (R$ R$ 77,72 milhões); e indenização para certos equipamentos utilizados na pesca de lagostas e entregues voluntariamente pelos proprietários à União, conforme Lei nº 11.524/2007 (R$ 46,49 milhões). Como apontado, os recursos aplicados na classe 12 aumentaram de forma praticamente contínua entre 2001 e 2015. Em 2016, ocorre uma importante redução, consequência da suspensão temporária de parte dos defesos (Brasil, 2019). Entretanto, os gastos voltam a crescer em 2017, mantendo-se estáveis em 2018, mas sem alcançar o patamar atingido em 2015 (gráfico 37).

GRÁFICO 37
Gasto por órgão orçamentário do governo federal em manejo dos recursos aquáticos (2001-2018)
(Em R$ milhões)



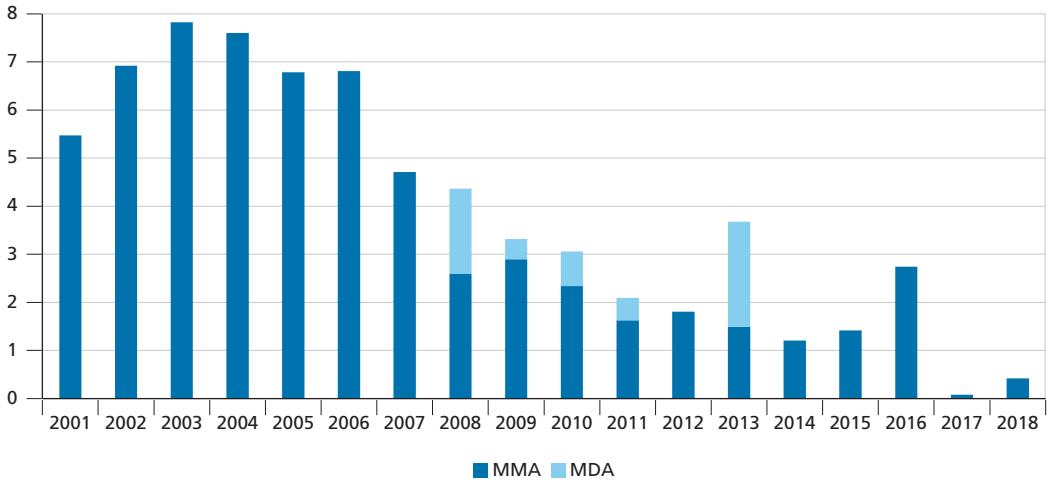
Fonte: Siga Brasil.
Elaboração dos autores.

Classe 13: manejo de outros recursos biológicos (exceto madeira e recursos aquáticos)

Nesta classe, estão as ações voltadas a minimizar o consumo de recursos biológicos, animais e plantas não cultivados, com exceção de recursos madeireiros e aquáticos, e medidas visando à proteção da biodiversidade. Incluem-se ações de reposição dos recursos, como repovoamento de fauna e flora. Estão incluídas também ações de medição, controle, manutenção de laboratórios, bem como educação, treinamento e informação e administração e regulamentação. Outros recursos biológicos são estoques e reservas de animais e plantas não cultivados (excluindo recursos madeireiros e aquáticos) (ONU, 2016).

A classe 13 foi aquela com o menor volume de gastos registrados ao longo do período estudado no grupo II, R$ 70,31 milhões (ou 0,17% do total) e entre todas as classes. Após aumento no período inicial da série, com máximo em 2003, a tendência foi de redução nos anos subsequentes, sendo quase irrisórios em 2017 e 2018. Apenas dois órgãos realizaram gastos com o manejo de outros recursos biológicos: MMA (R$ 64,76 milhões ou 92,11%) e MDA (R$ 5,55 milhões ou 7,89%) (gráfico 38). As principais atividades executadas nesta classe no período foram: apoio a projetos de manejo sustentável da flora e fauna (R$ 22,98 milhões), licenciamento para manejo de espécies da fauna (R$ 19,03 milhões) e apoio à implantação de sistemas comunitários de conservação e uso sustentável da agrobiodiversidade (R$ 16,25 milhões). A integralidade dos gastos do MDA foi destinada a esse último tema.

GRÁFICO 38
Gasto por órgão orçamentário do governo federal em manejo de outros recursos biológicos – exceto madeira e recursos aquáticos (2001-2018)
(Em R$ milhões)



Fonte: Siga Brasil.
Elaboração dos autores.

Classe 14: manejo de recursos hídricos

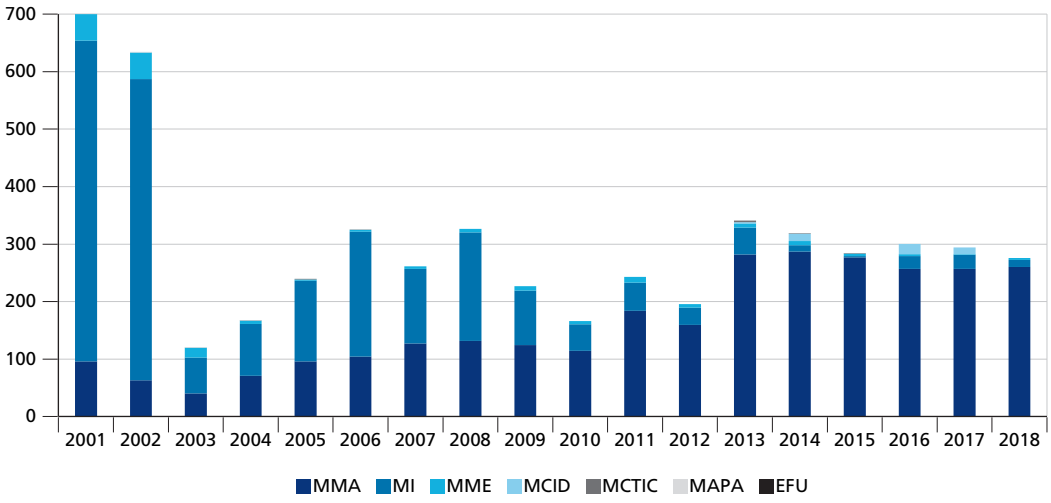
Esta classe abrange medidas voltadas a minimizar o consumo de recursos hídricos por meio de ações como: reutilização, reciclagem, economia no uso da água no sistema produtivo, reposição de estoques, desenvolvimento de cobertura vegetal a fim de aumentar a infiltração de água e uso de substitutos de recursos de água doce. Incluem-se, ainda, atividades relacionadas à medição, ao controle e aos laboratórios relativos à gestão de recursos hídricos, às ações de educação, ao treinamento, à produção de informação, à administração e regulação relacionadas à temática (ONU, 2016).

Os gastos com o manejo de recursos hídricos foram de R$ 5.420,19 milhões, realizados por sete órgãos orçamentários (gráfico 39), sendo o MMA (R$ 2.930,79 milhões ou 54,07%) e o MI (R$ 2.250,03 milhões ou 41,51%) responsáveis por mais de 95% do total. Os gastos do MI predominaram entre 2001 e 2008 e, a partir de então, prevaleceram os gastos do MMA até o fim do período. No caso do MI, os gastos ocorreram principalmente na manutenção de infraestrutura hídrica e associados ao Programa Nacional de Desenvolvimento dos Recursos Hídricos (Proágua).

De maneira mais específica, foi identificada ação orçamentária destinada à construção e recuperação de obras de infraestrutura hídrica associada ao programa orçamentário Proágua Infraestrutura. Atividades de recuperação e manutenção de infraestrutura hídrica contribuem para a redução do uso da água uma vez que diminuem perdas de água e a ocorrência de vazamentos, contribuindo para a economia de recursos hídricos. Segundo Brasil (2008), o Proágua desdobrava-se em vários subcomponentes, com foco em planejamento e gestão dos recursos hídricos simultaneamente com a expansão e a otimização da infraestrutura hídrica, de maneira a garantir a oferta sustentável de água em quantidade e qualidade adequadas aos usos múltiplos. O programa possuiu inclusive um Subprograma de Desenvolvimento Sustentável de Recursos Hídricos para o semiárido brasileiro, conhecido como Proágua/Semiárido, que contou com recursos emprestados pelo Banco Mundial e contrapartida federal e dos estados participantes. Como em situações anteriormente descritas, a ação orçamentária incluía gastos ambientais (o componente voltado para recuperação e manutenção de obras de infraestrutura hídrica) e não ambientais (o componente voltado para a construção de obras de infraestrutura hídrica), de forma que foi aplicada a correção utilizada nesses casos, multiplicando o valor total gasto por 0,5. Assim, metade do valor executado na ação orçamentária destinada à construção e recuperação de obras de infraestrutura hídrica foi considerada como ambiental: os gastos com a recuperação/manutenção de infraestrutura hídrica.

Os gastos com recuperação e manutenção de infraestrutura hídrica pelo MI somaram R$ 1.613,61 milhões sendo que os dois primeiros anos da série concentraram valores muito significativos (R$ 552,61 milhões em 2001 e R$ 552,61 milhões em 2002). Este período inclui a primeira etapa do Proágua/Semiárido, que aconteceu entre 1998 e 2002 e contou com empréstimo do Banco Mundial e contrapartidas, totalizando US$ 330 milhões (Brasil, 2000). Assim, é provável que os gastos dos dois anos iniciais da série tenham sido destinados primordialmente para recuperação e manutenção de infraestrutura hídrica na região Nordeste. Os gastos restantes distribuíram-se nos anos subsequentes e estenderam-se até 2014. A partir de 2015, a pesquisa não registrou gastos nesta ação orçamentária.

GRÁFICO 39
Gasto por órgão orçamentário do governo federal em recursos hídricos (2001-2018)
(Em R$ milhões)



Fonte: Siga Brasil.
Elaboração dos autores.

Outras atividades semelhantes que contribuíram para a economia e eficiência no uso da água, a cargo do MI, somaram R$ 300,27 milhões adicionais, totalizando gastos de R$ 1.913,88 milhões em economia de recursos hídricos. O MI gastou ainda R$ 315,48 milhões na revitalização de bacias hidrográficas, quase que integralmente na bacia do rio São Francisco. Como vimos anteriormente, a partir de 2007, o MI iniciou a construção da transposição do rio São Francisco e as atividades de revitalização da bacia fizeram parte das intervenções ambientais do projeto. A revitalização da bacia hidrográfica do rio São Francisco tem como objetivo recuperar, preservar e conservar a

bacia por meio de ações integradas e permanentes, que promovam o uso sustentável dos recursos naturais, a melhoria das condições socioambientais, o aumento da quantidade e a melhoria da qualidade da água para usos múltiplos (Brasil, 2012).

No caso do MMA, o responsável pela maior parcela dos gastos em manejo dos recursos hídricos, ocorreu aumento consistente até 2013, e a partir de então os gastos tenderam a estabilizar (gráfico 39). Do total gasto pelo MMA em manejo dos recursos hídricos, R$ 2.669,98 milhões (91,10%) foram executados pela Agência Nacional de Águas[45] (ANA) e R$ 234,39 milhões (8,00%) pelo MMA propriamente dito. Dessa forma, os gastos do MMA e da ANA correspondem principalmente à implementação das determinações da Lei das Águas, instituída no fim dos anos 1990, sendo os principais temas: gestão dos recursos hídricos (R$ 1.292,65 milhões); apoio a projetos e ações priorizadas por comitês de bacias hidrográficas com recursos da cobrança pelo uso de recursos hídricos (R$ 417,27 milhões); transferências de recursos da cobrança pelo uso da água às agências de água, conforme determinações das Leis nºs 9.433/1997 e 10.881/2004[46] (R$ 414,89 milhões); monitoramento dos recursos hídricos (R$ 280,95 milhões); e revitalização de bacias hidrográficas (R$ 199,62 milhões). Cabe destacar que certas ações relacionadas ao monitoramento dos recursos hídricos também incluíam o monitoramento meteorológico, sendo que as orientações para aplicação da CEA excluem tais despesas como ambientais. Dessa forma, a tais ações orçamentárias foi aplicado o fator de correção, sendo multiplicadas por 0,5. Assim, apenas a metade do valor executado foi considerada como gasto ambiental.

Finalmente, os gastos do MME, o terceiro órgão orçamentário em importância nos gastos da classe 14, foram quase que integralmente relacionados ao monitoramento dos recursos hídricos (R$ 187,38 milhões), sendo mais significativos no início da série, mas se estendendo ao longo dos dezoito anos estudados (gráfico 39).

Classe 15: pesquisa e desenvolvimento para o manejo dos recursos naturais

Esta classe abrange P&D e sua aplicação na gestão e economia de recursos naturais nas temáticas compreendidas no grupo II da CEA (manejo dos recursos naturais), quais

45. Criada pela Lei nº 9.984/2000, a ANA é a agência reguladora dedicada a fazer cumprir as determinações da Lei nº 9.433/1997, mais conhecida como *Lei das Águas*.
46. Para informações sobre a cobrança pelo uso da água, ver: <https://www.ana.gov.br/gestao-da-agua/cobranca>.

sejam: recursos minerais e energéticos, recursos madeireiros, recursos aquáticos, outros recursos biológicos e manejo dos recursos hídricos (ONU, 2016). Como no caso da classe 8, as informações sobre os gastos não estão suficientemente desagregadas na base do orçamento federal para permitir uma boa discriminação das despesas com pesquisa e desenvolvimento para o manejo dos recursos naturais.

Nove órgãos orçamentários contribuíram com gastos em P&D para o manejo dos recursos naturais, sendo os principais: MCTIC (R$ 837,42 milhões ou 43,39%), Mapa (R$ 778,84 milhões ou 40,36%), MDIC (R$ 114,01 milhões ou 5,91%), MMA (R$ 73,70 milhões ou 3,82%) e MD (R$ 69,67 milhões ou 3,61%). PR, MME, MI e MPA completam o conjunto com R$ 56,27 milhões ou 2,92%, resultando em gastos totais na classe 15 de R$ 1.929,91 milhões ao longo de dezoito anos. A tendência geral dos gastos foi de incremento até 2007, oscilando em torno de R$ 200 milhões a.a. até 2011. A partir de então, os gastos diminuíram fortemente, chegando a apenas R$ 4,73 milhões em 2018 (gráfico 40).

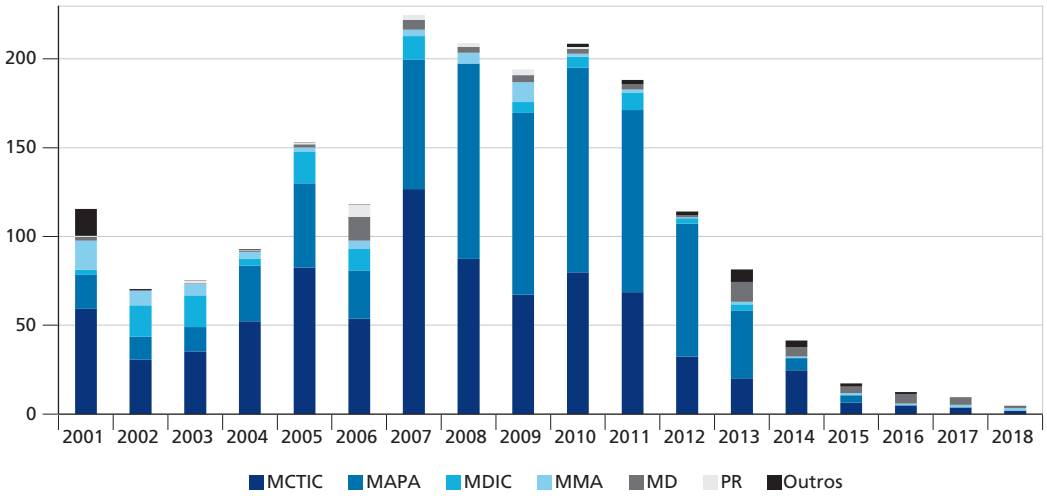
Com relação à destinação dos gastos, no caso do MCTIC, parcela significativa foi investida em fomento a pesquisas no setor de recursos hídricos, principalmente, mas não exclusivamente, por meio do Fundo Setorial de Recursos Hídricos – CT--Hidro (R$ 716,40 milhões). Destacam-se ainda ações de P&D em energia associadas principalmente aos agrocombustíveis (R$ 71,61 milhões). No caso do Mapa, os gastos ocorreram principalmente para P&D em agroenergia (R$ 300,64 milhões), em caracterização e manejo de agroecossistemas (R$ 184,80 milhões) e em sustentabilidade do agronegócio e sua adaptação às mudanças ambientais globais (R$ 123,77 milhões).

Os gastos do MDIC, por sua vez, foram integralmente destinados à implantação e ao desenvolvimento de produtos e processos pelo Centro de Biotecnologia da Amazônia[47] (CBA). MCTIC, MI e MMA também realizaram gastos com o CBA (R$ 24,58 milhões, R$ 9,80 milhões e R$ 5,94 milhões, respectivamente). Além do apoio ao CBA, os gastos do MMA incluíram, dentre outros temas, manejo de recursos florestais (R$ 22,41

47. O CBA foi inaugurado em Manaus em 2002 sendo um centro de pesquisas voltado para a promoção da inovação tecnológica a partir de processos e produtos da biodiversidade amazônica, por meio de ações integradas com outras instituições de pesquisa do setor público e privado. Este centro foi estruturado como um componente do Programa Brasileiro de Ecologia Molecular para o Uso Sustentável da Biodiversidade da Amazônia (Probem/Amazônia), instituído pelo Decreto nº 4.284/2002, com a participação do MMA, MCTIC e MDIC (Brasil, 2014).

milhões) e fomento a projetos para o uso sustentável da biodiversidade e da agrobiodiversidade (R$ 18,99 milhões). Finalmente, os gastos do MD se deram quase que integralmente em atividades de apoio à pesquisa e monitoramento oceanográfico e climatológico.

GRÁFICO 40
Gasto por órgão orçamentário do governo federal em P&D para o manejo dos recursos naturais (2001-2018)
(Em R$ milhões)



Fonte: Siga Brasil.
Elaboração dos autores.

As classes da CEA associadas à P&D apresentaram fortes tendências à redução nos gastos no período estudado. Mas, diferente da classe 8 (P&D para a proteção ambiental) – cuja diminuição começou por volta de 2013/2014 (gráfico 29), aparentemente associada à instalação da crise econômica –, na classe 15, a tendência à diminuição nos gastos é bem anterior, a partir de 2007 (gráfico 40), afetada tanto pelos gastos do MCTIC quanto pelos gastos do Mapa, os dois órgãos que mais contribuíram com as despesas em P&D para o manejo dos recursos naturais.

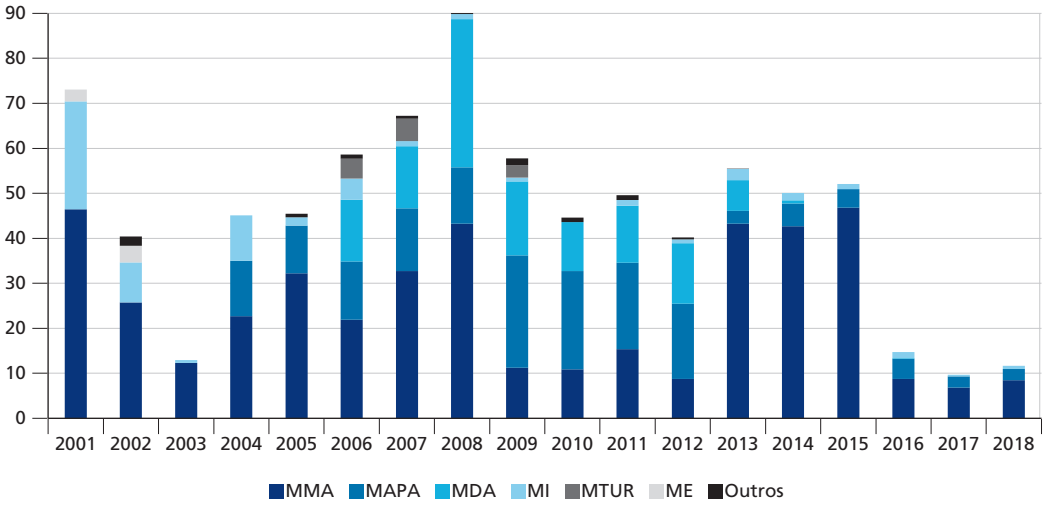
Classe 16: outras atividades de manejo dos recursos naturais

De acordo com ONU (2016), a classe 16 abrange as atividades de gestão de recursos naturais, tais como administração geral, regulamentação e similares. Inclui, ainda, atividades de educação, treinamento e informação sobre o manejo dos recursos naturais em geral. As atividades de manejo dos recursos naturais que não podem ser atribuídas a qualquer outra classe do grupo também são aqui incluídas.

Nove órgãos orçamentários contribuíram com gastos em outras atividades de manejo dos recursos naturais, com destaque para: MMA (R$ 440,20 milhões ou 53,77%), Mapa (R$ 166,57 milhões ou 20,35%), MDA (R$ 121,51 milhões ou 14,84%) e MI (R$ 63,18 milhões ou 7,72%). Os demais órgãos (MTur, ME, MP, MDIC e MME) executaram R$ 27,15 milhões ou 3,32%). Os gastos anuais entre 2001 e 2015 foram sempre acima de R$ 40 milhões por ano, exceto em 2003. A partir de 2015, houve forte redução que reflete a diminuição dos gastos do MMA (gráfico 41). Os gastos na classe 16 totalizaram R$ 818,61 milhões ao longo de dezoito anos.

A classe 16 reuniu uma diversidade de ações que não se mostraram relacionadas às demais classes da CEA. Estão associadas principalmente aos seguintes temas: gestão territorial, inclusive a regularização ambiental de imóveis rurais, principalmente pelo MMA (R$ 190,58 milhões) e MDA (R$ 121,51 milhões); zoneamento agrícola pelo Mapa (R$ 135,80 milhões); zoneamento ecológico-econômico pelo MI (R$ 57,24 milhões) e MMA (R$ 24,93 milhões); apoio a projetos e capacitações para povos e comunidades tradicionais, inclusive agricultores familiares, pelo MMA (R$ 116,82 milhões); e ecoturismo pelo MMA (R$ 90,50 milhões), MTur (R$ 12,21 milhões) e ME (R$ 6,35 milhões).

GRÁFICO 41
Gasto por órgão orçamentário do governo federal em outras atividades de manejo dos recursos naturais (2001-2018)
(Em R$ milhões)



Fonte: Siga Brasil.
Elaboração dos autores.

3.2.4 Análise geral dos gastos do governo federal

Os gastos em meio ambiente do governo federal para a maioria das classes da CEA (classes 2, 3, 4, 6, 7, 8, 10, 11, 13, 14, 15 e 16) tenderam a apresentar um padrão aproximadamente *bimodal*, ou seja, com dois picos. Assim, o comportamento geral dos gastos nessas classes mostrou valores elevados, não necessariamente os maiores registrados ao longo do período estudado, nos anos iniciais, tendendo à diminuição até por volta de 2003-2005. A partir daí, nos anos intermediários da série e até por volta de 2013-2014, os gastos aumentam. E, depois, tendem novamente a diminuir.

O primeiro pico, do início da série até por volta de 2003 a 2005, corresponde ao período de transição entre o segundo governo FHC e os primeiros anos do governo Lula. A diminuição dos gastos nessa época pode ser consequência tanto de mudanças nas políticas ambientais do governo após a sucessão da presidência do país quanto da chamada crise de confiança[48] que impactou negativamente a economia, ou mesmo de ambos processos. Com a manutenção da política macroeconômica pré-existente, a confiança retorna e a economia do país volta a crescer, até por volta de 2014, quando uma forte recessão econômica se instala (Paula e Pires, 2017), com impactos severos nos gastos públicos, como nos casos de meio ambiente e ciência, tecnologia e inovação (Angelo, 2019; Gibney, 2015; Magnusson *et al.*, 2018; Marques, 2017; WWF/Brasil e Associação Contas Abertas, 2018). O segundo pico nos gastos em meio ambiente do governo federal responde, portanto, a esse período de crescimento econômico e o arrefecimento dos gastos ao fim da série correlaciona-se à recessão e consequente crise na economia do país. Destaca-se ainda que, certas políticas públicas, como o PAC e a PNRS, por exemplo, também estimularam o aumento nos gastos ambientais observado nos anos intermediários da série, mas, de forma efêmera. Além disso, foi verificada a articulação entre investimento do governo federal na transposição do rio São Francisco em ações voltadas para a revitalização da bacia, o saneamento e a gestão de resíduos sólidos na região de influência da obra, também de maneira efêmera.

Nota-se, ainda, que nos casos das classes 1, 9 e 12 outros fatores operaram no delineamento do comportamento observado nos gastos em meio ambiente do governo federal. No caso da classe 1, o incremento observado se deu após a instituição da

48. A crise de confiança foi resultado de incertezas em relação às eleições presidenciais, que indicavam o então candidato Luiz Inácio Lula da Silva como vencedor, o qual promoveria mudanças significativas, por exemplo, na condução da política econômica (Flingespan, 2005).

PNMC em 2009. E, fugindo da tendência geral de redução dos gastos nos anos finais da série, a classe 1 registrou o segundo maior valor de execução orçamentária em 2018. O comportamento dos gastos da classe 9, por sua vez, responde ao processo de redução do quadro de servidores ativos do MMA e das instituições vinculadas. Por fim, o incremento contínuo registrado nos gastos com o pagamento do seguro-defeso ao pescador artesanal foi impactado, pós-2015, pela suspensão temporária de uma série de portarias que regulamentam o benefício (Brasil, 2019). Mas, mesmo nesses casos, não se pode descartar também a pressão exercida pela situação das contas públicas diante da crise econômica que se instalou no país após 2014. Por exemplo, o MMA e as instituições vinculadas poderiam ter realizado concurso público para recuperar o quadro de servidores, ainda que parcialmente, mas não há registro de concursos nos últimos anos. E, no caso do defeso, a decisão do Supremo Tribunal Federal (STF),[49] que teve como consequência a revogação da suspensão dos defesos, indica, dentre os motivos, a possibilidade de que a iniciativa de suspender as portarias tenha ocorrido com o objetivo de reduzir o gasto do governo federal com o pagamento do seguro-defeso diante do quadro fiscal que o país enfrentava. Assim, para essas duas classes, o quadro econômico do país certamente contribuiu, indiretamente, para o comportamento dos gastos nos últimos anos.

3.3 Parte III: os gastos em proteção ambiental (grupo I da CEA) do Brasil em relação a outros países latino-americanos

3.3.1 Análise comparativa dos gastos: órgãos, classes e gastos por categoria econômica

Como apontado na seção 2.4, a qual descreve a elaboração dos indicadores utilizados para a análise dos gastos ambientais do Brasil em relação a outros países, embora a CEA seja um componente do padrão estatístico internacional para a contabilidade econômica ambiental, o levantamento de informações realizado para esta pesquisa indicou que ainda é muito limitado o número de países que a adotam. Adicionalmente, os métodos utilizados nos trabalhos apresentam muitas variações, o que implicou em necessidade de realização de ajustes, de forma a permitir comparações. Efetivamente, e conforme a seção 2.4, o levantamento identificou apenas dados oriundos de países latino-americanos, dos quais foram selecionados Chile, Costa Rica, Colômbia, México e Peru.

49. Disponível em: <http://redir.stf.jus.br/paginadorpub/paginador.jsp?docTP=TP&docID=10491938&prcID=4911741&ad=s#>.

De maneira geral e para países latino-americanos selecionados, o órgão do governo central ligado tematicamente ao meio ambiente é o responsável pela maior parcela do gasto em proteção ambiental, exceto no caso do Chile, onde o *Ministerio del Medio Ambiente* aparece na terceira posição. É evidente, ainda, a concentração dos gastos em poucos órgãos dos governos centrais (tabela 4).

TABELA 4
Contribuição dos três principais órgãos dos governos centrais de Brasil (2001-2018), Chile (2012), Costa Rica (2015) e Peru (2008-2013) para os gastos em proteção ambiental – Grupo I da CEA
(Em %)

País	Órgão	(%)	(% cumulativo)
Brasil	Ministério do Meio Ambiente	48	48
	Ministério das Cidades	19	67
	Ministério da Saúde	17	84
Chile	Ministerio de Agricultura	31	31
	Ministerio del Interior y Seguridad Pública	26	57
	Ministerio del Medio Ambiente	22	79
Costa Rica	Ministerio de Ambiente y Energía	48	48
	Ministerio de Salud	39	87
	Ministerio de Agricultura y Ganadería	5	92
Peru[1]	Ministerio del Ambiente	70	70
	Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento	10	80
	Presidencia del Consejo de Ministros	9	89

Fontes: Brasil (Siga Brasil), Chile (CEPAL, 2015), Costa Rica (CEPAL, 2018) e Peru (Novoa e Goy, 2017).
Elaboração dos autores.
Nota: [1] Os valores para o Peru foram estimados pelos autores a partir de informações disponíveis em Novoa e Goy (2017).

Existe uma grande variação entre o Brasil e os países selecionados com relação ao percentual de gastos nas classes do grupo I da CEA (tabela 5). Além das especificidades típicas da organização política, administrativa e territorial dos países, parte desta variação pode ser atribuída a diferenças nos métodos utilizados para a organização dos gastos nas classes. Por exemplo, nesta pesquisa, foram considerados como ambientais apenas os gastos administrativos do MMA e vinculadas (salários etc.), os quais foram integralmente alocados na classe 9. Por seu turno, pelo menos nos casos do Chile e da Costa Rica, os gastos administrativos foram alocados nas classes aos quais estavam associados tematicamente, inclusive os gastos com a remuneração de pessoal vinculado aos demais órgãos dos governos centrais que contribuíram com gastos para as atividades de proteção ambiental (CEPAL, 2015; 2018). No caso do Peru, as transferências do governo central para os níveis de governo subnacionais foram contabilizadas para estes, e não

para o governo central. A despeito dessas diferenças nos métodos (e nas características dos países), é possível identificar a priorização pelo conjunto dos países em gastos nas classes 2 (gestão de efluentes líquidos e águas residuais), 6 (proteção da biodiversidade e recursos paisagísticos) e 9 (outras atividades de proteção ambiental).

TABELA 5
Gastos em proteção ambiental (grupo I da CEA), por classes, para os governos centrais de Brasil (2001-2018), Chile (2012), Costa Rica (2015) e Peru (2008, 2010 e 2013)
(Em %)

Classe	Países			
	Brasil	Chile	Costa Rica	Peru[1]
1	2,4	4,2	<0,1	25,7
2	40,3	14,6	39,1	10,5
3	2,1	8,0	4,72	2,8
4	2,4	9,1	0	0,9
5	0	0,2	<0,1	0
6	8,3	27,8	37,5	20,6
7	0,3	0	0	0
8	2,7	8,8	0,6	0
9	41,7	27,3	18,2	39,5
Total	**100**	**100**	**100**	**100**

Fontes: Brasil (Siga Brasil), Chile (CEPAL, 2015), Costa Rica (CEPAL, 2018) e Peru (Novoa e Goy, 2017).
Elaboração dos autores.
Nota: [1] Os valores para o Peru foram estimados pelos autores a partir de informações disponíveis em Novoa e Goy (2017). O valor que aparece na classe 9 corresponde à soma das classes *Licenciamiento ambiental, vigilancia y control* e *Otras actividades de gestión ambiental*.

Além disso, destaca-se também como uma característica quase que comum ao conjunto dos países a maior contribuição dos gastos em despesas correntes para o total dos gastos em proteção ambiental dos governos centrais (tabela 6). A Costa Rica apresenta a menor participação percentual da despesa corrente (47%) e o Peru, a maior (85%). Em todos os casos, a maior contribuição para as despesas correntes corresponde ao gasto com pessoal (CEPAL, 2015; 2018; Novoa e Goy, 2017). Deve-se considerar que o percentual registrado em despesas correntes no caso do Brasil seria maior se adotada a forma de contabilização utilizada nos demais estudos, pois esta pesquisa considerou apenas as despesas com os servidores do MMA (e suas instituições vinculadas) como gasto ambiental.

TABELA 6
Gastos em proteção ambiental (grupo I da CEA), por categoria econômica, para os governos centrais de Brasil (2001-2018), Chile (2012), Costa Rica (2015) e Peru (2008-2013)
(Em %)

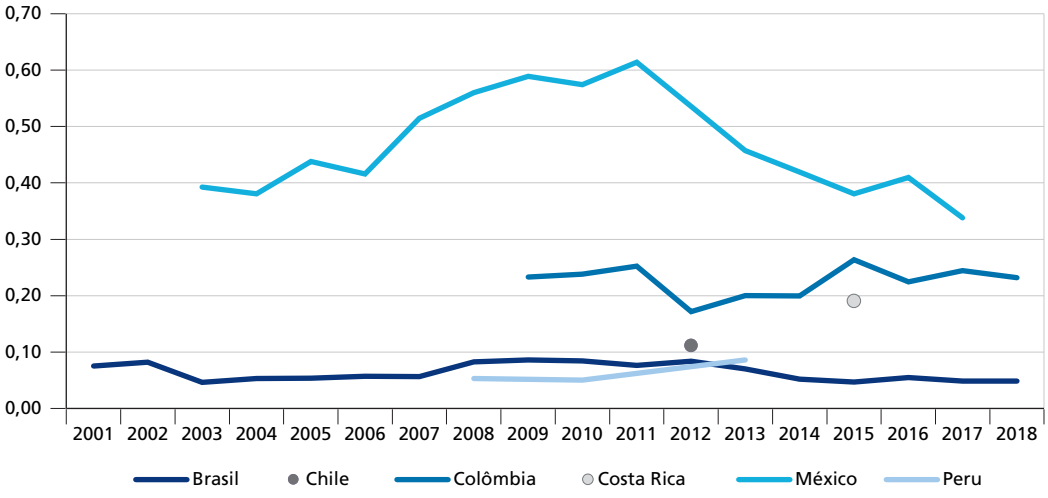
Categoria econômica	Países			
	Brasil	Chile	Costa Rica	Peru
Corrente	53	66	47	85
Capital	47	34	53	15
Total	**100**	**100**	**100**	**100**

Fontes: Brasil (Siga Brasil), Chile (CEPAL, 2015), Costa Rica (CEPAL, 2018) e Peru (Novoa e Goy, 2017).
Elaboração dos autores.

3.3.2 Análise comparativa dos gastos: indicadores

O Brasil apresentou o segundo menor percentual de participação do gasto em proteção ao meio ambiente pelo governo central em relação ao PIB, superando apenas os gastos estimados para o Peru, sendo que em 2013 o percentual deste país chegou a suplantar o registrado para o Brasil (gráfico 42). Os valores percentuais médios (exceto nos casos do Chile e da Costa Rica) foram os seguintes: Brasil (0,065%), Chile (0,112%), Colômbia (0,226%), Costa Rica (0,191%) e México (0,468%) e Peru (0,063%).

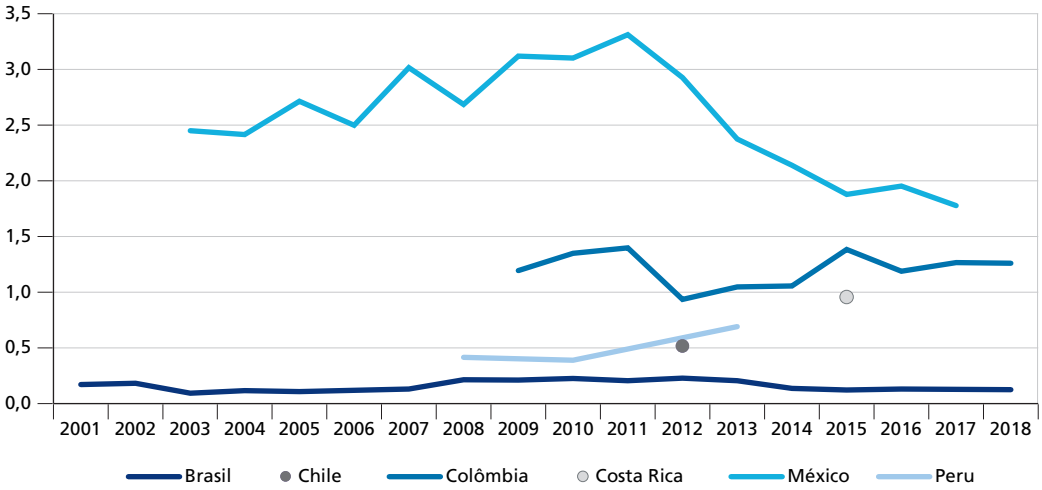
GRÁFICO 42
Gasto em proteção ao meio ambiente (grupo I da CEA) por ano dos governos centrais de Brasil, Chile, Colômbia, Costa Rica, México e Peru
(Em % do PIB)



Fontes: Brasil (Siga Brasil), Chile (CEPAL, 2015), Costa Rica (CEPAL, 2018), Colômbia (Dane), México (Inegi) e Peru (Novoa e Goy, 2017).
Elaboração dos autores.

No caso dos gastos em proteção ao meio ambiente em relação ao gasto total do governo central, o Brasil apresentou o menor percentual de participação dentre os países selecionados (gráfico 43). Os valores percentuais médios (exceto nos casos do Chile e da Costa Rica) registrados foram os seguintes: Brasil (0,158%), Chile (0,517%), Colômbia (1,207%), Costa Rica (0,957%), México (2,557%) e Peru (0,498%).

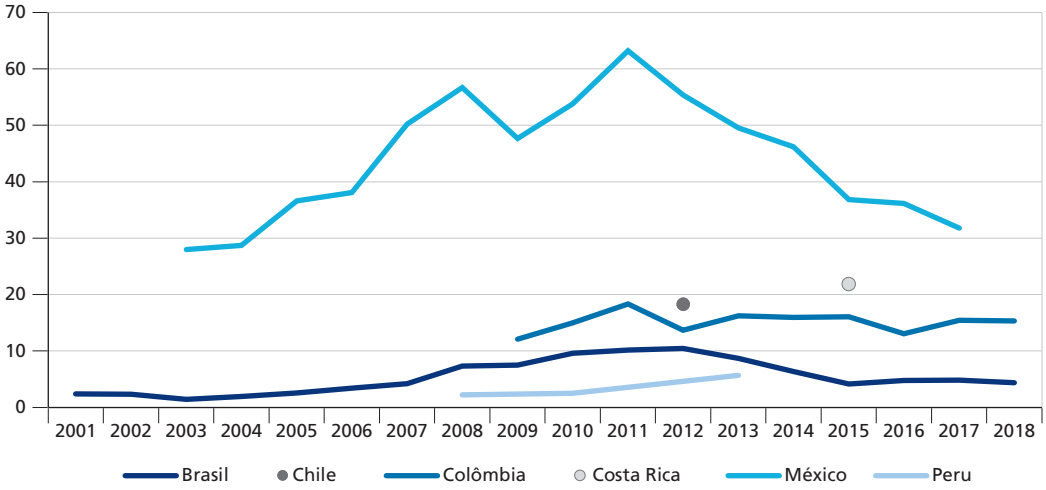
GRÁFICO 43
Gasto em proteção ao meio ambiente (grupo I da CEA) por ano dos governos centrais de Brasil, Chile, Colômbia, Costa Rica, México e Peru
(Em % do gasto total do governo central)



Fontes: Brasil (Siga Brasil), Chile (CEPAL, 2015), Costa Rica (CEPAL, 2018), Colômbia (Dane), México (Inegi) e Peru (Novoa e Goy, 2017).
Elaboração dos autores.

Finalmente, com relação aos gastos em proteção ambiental em dólares americanos *per capita*, novamente os valores registrados para o governo central do Brasil são superiores apenas aos valores estimados para o governo central do Peru (gráfico 44). Os valores médios *per capita* (exceto nos casos do Chile e da Costa Rica) registrados foram os seguintes: Brasil (US$ 5,36), Chile (US$ 18,28), Colômbia (US$ 15,12), Costa Rica (US$ 21,90), México (US$ 43,93) e Peru (US$ 3,49).

GRÁFICO 44
Gasto em proteção ao meio ambiente (grupo I da CEA) por ano dos governos centrais de Brasil, México, Colômbia, Chile, Costa Rica e Peru
(Em US$, valor corrente *per capita*)



Fontes: Brasil (Siga Brasil), Chile (CEPAL, 2015), Costa Rica (CEPAL, 2018), Colômbia (Dane), México (Inegi) e Peru (Novoa e Goy, 2017).
Elaboração dos autores.

Nos casos dos governos centrais da Colômbia, do Brasil e do Peru, os indicadores tendem a apresentar comportamento mais estável ao longo do tempo, quando comparados com o governo central do México. Para este país, os indicadores apresentam incrementos importantes até por volta de 2008, oscilando até os anos de 2011 a 2012, quando passam a apresentar tendências de forte redução. Ao que parece, no caso do México, a crise econômica global de 2008 impactou negativamente o gasto do governo central com proteção ao meio ambiente, que após forte incremento, praticamente retornou ao patamar registrado no início da série.

É possível concluir também que, de maneira geral, os gastos em proteção ao meio ambiente do Brasil são – proporcionalmente – pequenos quando comparados aos demais países latino-americanos analisados. Este padrão indica que os governos brasileiros que se sucederam no comando do país ao longo dos últimos dezoito anos deram baixa prioridade orçamentária às políticas ambientais.

A despeito disso, nesse período, o Brasil desenvolveu uma série de ações que resultaram em progressos nas políticas ambientais. A provável explicação para esse paradoxo está no fato de que a pesquisa contempla apenas os gastos em meio ambiente do governo federal, enquanto os progressos registrados nas políticas ambientais do país são a resultante de aportes oriundos também dos demais níveis de governo, assim como do setor privado. Além disso, mesmo no nível do governo federal, aportes financeiros que foram resultado de projetos de cooperação internacional na área de meio ambiente não são registrados pelo método da pesquisa, pois estes são executados diretamente pela fonte do recurso, ou ainda, por uma agência executora não governamental. Entre 1992 e 2006, por exemplo, o PPG7 executou cerca de US$ 463 milhões, predominantemente constituído por recursos não reembolsáveis (doações), em um arranjo que envolveu o Banco Mundial, os países mais industrializados do mundo (G7), a Comissão Europeia e os Países Baixos (Brasil, 2009). O MMA lista 54 projetos de cooperação internacional para o meio ambiente celebrados a partir de 2009,[50] com valores previstos de R$ 2,96 bilhões, sendo R$ 2,33 bilhões em doações, e principalmente de execução externa ao orçamento federal.

Alguns progressos nas políticas ambientais foram mais tímidos, por exemplo, a melhoria na cobertura de esgotamento sanitário. Por sua vez, o país teve muito sucesso não só na redução das taxas de desmatamento e de emissão de gases causadores do efeito estufa, mas também na criação de áreas especialmente protegidas (Ipea, 2014). Neste último caso, o país foi responsável pela criação de 74% de todas as áreas protegidas no mundo entre 2003 e 2008 (Jenkins e Joppa, 2009). Ademais, o Brasil desempenhou um papel de liderança entre as nações em desenvolvimento nas questões relacionadas às políticas globais de meio ambiente (Chatin, 2016; Kiessling, 2018; Magnusson *et al.*, 2018; Viola e Gonçalves, 2019). Infelizmente, esse período de protagonismo parece ter ficado para trás (Carvalho *et al.*, 2019; Magnusson *et al.*, 2018; Viola e Gonçalves, 2019). Os sinais que temos na atualidade indicam mudança de rumo. Os já minguados gastos em meio ambiente estão sendo ainda mais reduzidos, bem como a capacidade do país de operar um papel central entre as nações na formulação e no desenvolvimento das políticas globais de meio ambiente.

50. Ver: <https://www.mma.gov.br/recursos-externos.html>.

4 CONCLUSÕES

O governo federal gastou em meio ambiente uma média de R$ 5,9 bilhões/ano entre 2001 e 2018, correspondendo ao total de R$ 106,7 bilhões no período, o que representa, em média, 0,10% do PIB/ano e 0,25% do gasto total do governo federal/ano. Ou, ainda, a gastos no montante de R$ 30,43 *per capita*/ano. A aplicação da CEA ao orçamento permitiu identificar que o governo federal gasta em meio ambiente valores superiores àqueles registrados a partir da utilização das classificações funcional (R$ 4,50 bilhões/ano) e institucional (R$ 2,63 bilhões/ano). Esta capacidade de melhor reconhecer despesas em meio ambiente está fortemente associada à identificação de certos gastos de caráter ambiental, mas que também tem interface com outras funções do governo, como o seguro-defeso aos pescadores artesanais e ações relacionadas a saneamento.

Os valores da ação orçamentária *Reserva de Contingência* do MMA, a partir de um patamar de zero em 2001 e 2002, chegaram a representar 42% do montante do valor *autorizado* no orçamento federal em 2009, oscilando para participações menores desde então. A Reserva de Contingência tem por finalidade ser utilizada como fonte de recursos para abertura de créditos adicionais. O não registro de gastos nesta ação orçamentária no período estudado indica que a abertura de créditos adicionais não ocorreu no caso do MMA ao longo do período. Valores elevados alocados como Reserva de Contingência geraram a expectativa de gastos com políticas ambientais em montantes que não se materializaram.

Registrou-se, ainda, que aproximadamente 42% do montante desembolsado ao longo de dezoito anos na FGA não corresponde a gasto em meio ambiente quando consideradas as diretrizes da CEA aplicadas à temática das ações orçamentárias. Os maiores montantes foram registrados em gastos relacionados a abastecimento de água e irrigação. Ao que parece, tais gastos foram registrados na FGA por terem sido associados ao tema recursos hídricos, uma de suas subfunções. Entretanto, é possível combinar as subfunções a funções diferentes daquelas a elas diretamente relacionadas. Assim, os gastos em ações orçamentárias relacionados à irrigação e ao abastecimento de água seriam melhor descritos se associados às funções agricultura e saneamento, respectivamente.

O MMA foi responsável por pouco mais de um terço dos gastos em meio ambiente (R$ 37,09 bilhões ou 34,76%), seguido do MTE (R$ 20,44 bilhões ou 19,15%) e do MCidades (R$ 12,47 bilhões ou 11,69%). Do valor total, 65,69% destinaram-se a despesas correntes e 34,31% a despesas de capital. No caso das primeiras, os dois principais gastos foram com o pagamento do seguro-defeso aos pescadores artesanais (R$ 26,82 bilhões ou 38,15%) e dos servidores ativos do MMA e vinculadas (R$ 15,94 bilhões ou 22,67%). No caso das despesas de capital, destacaram-se os auxílios (R$ 24,90 bilhões ou 68,41%) e as obras e instalações (R$ 4,67 bilhões ou 12,83%).

As classes da CEA que registraram os maiores gastos foram as 12 e 9, que tratam, respectivamente, do manejo de recursos aquáticos (R$ 27.371,70 milhões ou 25,65%) e outras atividades de proteção ambiental (R$ 27.354,55 milhões ou 25,63%), seguida pela classe 2, gestão de efluentes líquidos e águas residuais (R$ 26.388,32 milhões ou 24,73%). Os gastos tenderam a apresentar um comportamento aproximadamente bimodal (ou seja, apresentaram dois picos) ao longo dos dezoito anos estudados, com valores elevados, não necessariamente os maiores registrados ao longo desse período, nos anos iniciais, tendendo a diminuição até por volta de 2003-2005. A partir daí, nos anos intermediários da série e até por volta de 2013-2014, os gastos aumentam. E, depois, tendem novamente a diminuir.

O primeiro pico, até por volta de 2003 a 2005, corresponde ao período de transição entre o segundo governo FHC e os primeiros anos do governo Lula. A diminuição dos gastos nessa época pode ser consequência tanto de mudanças nas políticas ambientais do governo após a sucessão presidencial quanto da chamada crise de confiança que impactou negativamente a economia, ou mesmo de ambos processos. Com a manutenção da política macroeconômica pré-existente, a confiança retorna e a economia do país volta a crescer, até por volta de 2014, quando forte recessão e crise econômica se instalam, impactando negativamente os gastos públicos. O segundo pico nos gastos em meio ambiente do governo federal responde, portanto, a esse período de crescimento econômico e o arrefecimento dos gastos ao fim da série correlaciona-se à crise econômica. Certas políticas públicas, como o PAC e a PNRS, por exemplo, também estimularam o aumento nos gastos ambientais observado nos anos intermediários da série, mas, de forma efêmera. Além disso, foi verificada a articulação entre investimentos do governo federal na transposição do rio São Francisco e ações voltadas para a revitalização da bacia, saneamento e gestão de resíduos sólidos na região de influência da obra, também de maneira efêmera.

Comparado com os governos centrais de outros países latino-americanos selecionados, os gastos em proteção do meio ambiente do governo central do Brasil são – proporcionalmente – pequenos, o que indica que os governos que se sucederam ao longo dos últimos dezoito anos no comando do país deram baixa prioridade orçamentária e financeira às políticas ambientais. A despeito disso, o Brasil desenvolveu uma série de ações que resultaram em progressos nas políticas ambientais. Alguns foram mais tímidos, como a melhoria na cobertura de esgotamento sanitário. Por sua vez, o país teve muito sucesso na redução das taxas de desmatamento e na emissão de gases causadores do efeito estufa, bem como na criação de áreas especialmente protegidas. Além disso, o Brasil desempenhou um papel de liderança entre as nações em desenvolvimento nas questões relacionadas às políticas globais de meio ambiente. Esse período de protagonismo parece ter ficado para trás e os sinais que temos na atualidade indicam mudança de rumo. Os já minguados gastos em meio ambiente estão sendo ainda mais reduzidos, bem como a capacidade do país de operar um papel central entre as nações na formulação e no desenvolvimento das políticas globais de meio ambiente.

A aplicação da CEA ao orçamento federal se mostrou bastante desafiadora, em particular, dada às mudanças que ocorreram na estrutura do governo e do planejamento de suas intervenções no nível das políticas públicas. A partir do contato com as bases de dados orçamentários e a análise das ações, é perceptível um processo contínuo de aglutinação de temas das políticas públicas, refletida na estrutura dos PPAs que se sucederam nesses dezoito anos, na forma de seus programas e ações. Como consequência, ao longo do tempo, certos temas podem ter sido *invisibilizados*. Notou-se também que alguns temas emergiram, para depois desaparecer.

Nesta pesquisa, as limitações decorrentes dessas mudanças foram compensadas com a introdução de aperfeiçoamentos na metodologia, como a adoção de variável no processo de classificação das ações e dos gastos, de forma a procurar manter a mesma capacidade de resolução da pesquisa ao longo dos dezoito anos de execução orçamentária. Este foi o caso da variável *plano orçamentário*, por exemplo. Sem esta varável não teria sido possível filtrar, apenas a partir das ações orçamentárias, certos tipos de gasto incorridos pelo governo federal a partir de 2015, como no caso do pagamento do seguro-defeso ao pescador artesanal e das contribuições do Brasil às inúmeras convenções internacionais associadas à temática ambiental às quais o país aderiu. Entretanto, mesmo com estes ajustes, é possível que parte dessas mudanças tenha contribuído para certos padrões que foram observados na redução dos gastos.

A participação do Brasil em fóruns internacionais e mesmo demandas que se originam dos acordos e das convenções ambientais dos quais o país é signatário requerem a elaboração de estudos sobre os gastos do país nessa (e em outras) temáticas. Na experiência dos autores, que ocasionalmente têm que responder a tais demandas, se pede cada vez mais o refinamento na descrição dos gastos, o seu detalhamento temático. A aglutinação de temas das políticas públicas no orçamento federal contribuirá para tornar cada vez mais difícil a produção de tais informações, prejudicando, portanto, a capacidade do país de informar com o refinamento necessário os seus gastos em meio ambiente, bem como em outras políticas públicas.

REFERÊNCIAS

ANGELO, C. Brazil's government freezes nearly half of its science spending. **Nature**, n. 568, p. 155-156, 2019. Disponível em: <https://www.nature.com/magazine-assets/d41586-019-01079-9/d41586-019-01079-9.pdf>.

AZEVEDO, C. B. C.; BARBOSA, T. A.; GUIRELLI, D. **Apostila SIGA Brasil** – Relatórios. Brasília: Senado Federal, 2018. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/orcamento/documentos/precisa-de-ajuda/apostila-completa-siga-brasil>.

BALASSIANO, M. G. Recessão brasileira (2014-2016): uma análise por meio do método do controle sintético do PIB, PIB *per capita*, taxa de investimento e taxa de desemprego. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 46., Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. **Anais**... Rio de Janeiro: Anpec, 2018. Disponível em: <https://www.anpec.org.br/encontro/2018/submissao/files_I/i4-e40f41cc1badaf4207dc9dc7f5823cc8.pdf>.

BRASIL. Tribunal de Contas da União (TCU). **Relatório de auditoria de natureza operacional Proágua/Semiárido, SRH/MMA**. Brasília: TCU, 2000. Disponível em: <http://www.tcu.gov.br/Consultas/Juris/Docs/judoc/Dec/20011010/GERADO_TC-25451.pdf>.

_____. Agência Nacional de Águas. **Relatório de marco zero e meio termo**: Proágua nacional. Brasília: ANA, 2008. Disponível em: <http://progestao.ana.gov.br/portal/progestao/progestao-1/o-programa/antecedentes/1-2-1-relatorio-de-marco-zero-e-meio-termo_proagua-nacional.pdf>.

_____. Ministério do Meio Ambiente. **Caminhos para a sustentabilidade**: as contribuições do maior programa ambiental do país para o uso e a proteção das florestas tropicais brasileiras. Brasília: MMA, 2009. Disponível em: <https://www.mma.gov.br/estruturas/168/_publicacao/168_publicacao15102009043958.pdf>.

_____. Tribunal de Contas da União. **Relatório de auditoria operacional**: Programa de revitalização da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco. Brasília: TCU, 2012. Disponível em: <https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/#/documento/acordaocompleto/*/NUMACORDAO:1457%20ANOACORDAO:2012%20COLEGIADO:'Plen%C3%A1rio'/DTRELEVANCIA%20desc,%20NUMACORDAOINT%20desc/0 >.

_____. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio (MDIC). **Memória CBA**. Manaus: MDIC; Suframa; CBA; NIB, 2014. Disponível em: <http://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento/download/7d2b2861-68e6-45ec-8c7a-855c6a6d5e45>.

_____. Ministério da Transparência, Fiscalização e Controladoria Geral da União. **Relatório de Avaliação de Programa de Governo nº 70**: fiscalização e monitoramento para a sustentabilidade dos recursos aquícolas e pesqueiros. Brasília: CGU, 2017. Disponível em: <https://auditoria.cgu.gov.br/download/9977.pdf>.

_____. Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão. Secretaria de Orçamento Federal. **Manual Técnico de Orçamento (MTO)**: edição 2018. Brasília: Siop/MPDG, 2018. Disponível em: <https://www1.siop.planejamento.gov.br/siopdoc/lib/exe/fetch.php/mto:pdf:mto_atual.pdf>.

_____. Ministério da Economia. **Relatório de avaliação de gastos diretos**: avalição executiva do seguro-defeso. Brasília: ME, 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/economia/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/notas-informativas/2019/relatorio_segurodefeso.pdf/view>.

CAMPOS, A. G.; CHAVES, J. V. **Seguro-defeso**: diagnóstico dos problemas enfrentados pelo programa. Brasília: Ipea, 2014. (Texto para Discussão, n. 1956). Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td_1956.pdf>.

CARVALHO, W. D. *et al*. Deforestation control in the Brazilian Amazon: A conservation struggle being lost as agreements and regulations are subverted and bypassed. **Perspectives in Ecology and Conservation**, v. 17, p. 122-130, 2019. Disponível em: <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S2530064418301263?token=C8A85ADA63BF9DEB173139A2EF394661A7AE810DF507F6066C0A320EBE3DA88ADD6C415885053CBC102EE7B0478708E2>.

CASTRO, J. A. *et al*. **Análise da evolução e dinâmica do gasto social federal**: 1995-2001. Brasília: Ipea, 2003. (Texto para Discussão, n. 988). Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td_0988.pdf>.

CEPAL – COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE. **Estimación del gasto público en protección ambiental en Chile**. Santiago: Cepal, 2015. Disponível em: <https://www.cepal.org/es/publicaciones/37909-estimacion-gasto-publico-proteccion-ambiental-chile>.

_____. **Estimación del gasto en protección ambiental en Costa Rica**. Santiago: Cepal, 2018. Disponível em: <https://www.cepal.org/es/publicaciones/43327-estimacion-gasto-proteccion-ambiental-costa-rica>.

CEPAL – COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE; INEGI – INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA. **Guía metodológica**: medición del gasto en protección ambiental del gobierno general. Santiago: Cepal, 2015. Disponível em: <https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/37738/1/S1420956_es.pdf>.

CHATIN, M. Brazil: analysis of a rising soft power. **Journal of Political Power**, v. 9, p. 369-393, 2016. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/2158379X.2016.1232286?journalCode=rpow21>.

COCHRANE, M. A. *et al*. Positive Feedbacks in the Fire Dynamic of Closed Canopy Tropical Forests. **Science**, v. 284, n. 5421, p. 1832-1835, 1999. Disponível em: <https://science.sciencemag.org/content/284/5421/1832/tab-pdf>.

CUNHA, F. A. F. S. *et al*. The implementation costs of forest conservation policies in Brazil. **Ecological Economics**, v. 130, p. 209-220, 2016. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0921800915301270>.

DANE – DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. **Gastos del Gobierno General por Finalidad**: 2015 Provisional – 2016 Preliminar. Bogotá: DANE, 2017. Disponível em: <https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/pib/anuales/ccrg_base2005/Bol_clas_gasto_gob_2016pre.pdf>.

_____. **Gastos del Gobierno General por Finalidad**: 2016 Provisional – 2017 Preliminar. Bogotá: DANE, 2018. Disponível em <https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib/cuentas-nal-anuales/bol-gastos-gobierno-2017preliminar.pdf>.

DIAS NETO, J.; DIAS, J. F. O. **O uso da biodiversidade aquática no Brasil**: uma avaliação com foco na pesca. Brasília: Ibama, 2015. 292 p. Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/secirm/sites/www.marinha.mil.br.secirm/files/biodiversidade.pdf>.

ESPÍRITO-SANTO, M. M. *et al*. Understanding patterns of land-cover change in the Brazilian Cerrado from 2000 to 2015. **Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences**, v. 371, n. 1703, 19 set. 2016. (DOI: 20150435). Disponível em: <https://royalsocietypublishing.org/doi/pdf/10.1098/rstb.2015.0435>.

EU – EUROPEAN COMMISSION. **Manual on sources and methods for the compilation of COFOG statistics**: Classification of the Functions of Government (COFOG). Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2011. 181 p. Disponível em: <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/3859598/5917333/KS-RA-11-013-EN.PDF>.

FERNANDES, M. A. **Mensuração do gasto público social**: a metodologia desenvolvida na Diretoria de Estudos Sociais do Ipea. Brasília: Ipea, 2000. Mimeografado.

FEARNSIDE, P. M. Deforestation of the Brazilian Amazon. *In*: SHUGART, H. (Ed.). **Oxford Research Encyclopedia of Environmental Science**. New York: Oxford University Press, 2017. (DOI: 10.1093/acrefore/9780199389414.013.102).

FLINGESPAN, F. B. Dois anos de governo Lula: da crise às amarras do crescimento. **Indic. Econ. FEE**, Porto Alegre, v. 33, n. 1, p. 135-156, jun. 2005. Disponível em: <https://revistas.fee.tche.br/index.php/indicadores/article/view/1087/1417>.

GIBNEY, E. Brazilian science paralysed by economic slump. **Nature**, v. 526, p. 16-19, 2015. Disponível em: <https://www.nature.com/news/polopoly_fs/1.18458!/menu/main/topColumns/topLeftColumn/pdf/526016a.pdf>.

GRANDO, J. W. A peleja do eucalipto. **Observatório Social em Revista**, v. 14, p. 6-26, 2008. Disponível em: <http://www.observatoriosocial.org.br/sites/default/files/08-01-2008_09--er14-a_peleja_do_eucalipto.pdf>.

IMF – INTERNATIONAL MONETARY FUND. **Government finance statistics manual**. Washington, D.C.: FMI, 2014. Disponível em: <https://www.imf.org/external/Pubs/FT/GFS/Manual/2014/gfsfinal.pdf>.

INEGI – INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA. **Sistema de Cuentas Nacionales de México**: fuentes y metodologías – año base 2013. México: Inegi, 2018. Disponível em: <http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/Productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/702825097165.pdf>.

IPEA – INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **V Relatório Nacional de Acompanhamento dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio**. Brasília: Ipea, 2014. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/140523_relatorioodm.pdf>.

JENKINS, N. C.; JOPPA, L. Expansion of the global terrestrial protected area system. **Biological Conservation**, v. 142, p. 2.166-2.174, 2009. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0006320709001980>.

KIESSLING, C. K. Brazil, Foreign Policy and Climate Change (1992-2005). **Contexto Internacional**, v. 40, n. 2, p. 387-408, 2018. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/cint/v40n2/0102-8529-cint-2018400200004.pdf>.

MAGNUSSON, W. E. *et al*. Effects of Brazil's Political Crisis on the Science Needed for Biodiversity Conservation. **Frontiers in Ecology and Evolution**, v. 6, n. 163, 2018. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fevo.2018.00163/full>.

MARCELINI, L. **Relatório**: 7 anos de acompanhamento do PAC Saneamento 2009-2015. São Paulo: Instituto Trata Brasil, 2016. Disponível em: <http://www.tratabrasil.org.br/datafiles/de-olho-no-pac/2016/relatorio.pdf>.

MARQUES, F. Financiamento em crise. **Revista Pesquisa Fapesp**, v. 256, p. 20-29, 2017. Disponível em: <https://issuu.com/pesquisafapesp/docs/pdf_completo_256>.

MOURA, A. M. M. Trajetória da política ambiental federal no Brasil. *In*: MOURA, A. M. M. (Org.). **Governança ambiental no Brasil**: instituições, atores e políticas públicas. Brasília: Ipea, 2016. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/livros/160719_governanca_ambiental.pdf>.

MOURA, A. M. M. *et al*. **Gastos ambientais no Brasil**: proposta metodológica para aplicação no orçamento federal. Rio de Janeiro: Ipea, 2017. (Texto para Discussão, n. 2354). Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td_2354mmm.pdf>.

NOVOA, D. C.; GOY, G. **Análisis de gasto público ambiental en Perú 2008-2013**. Washington: BID, 2017. (Monografía del BID, n. 534). Disponível em: <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/An%C3%A1lisis-del-gasto-p%C3%BAblico-ambiental-en-Peru-2008-2013.pdf>.

OLÉAS-MONTALVO, J. **El Sistema de Cuentas Ambientales y Económicas (SCAE) 2012**: fundamentos conceptuales para su implementación. CEPAL, 2013. Disponível em: <https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/35907/LCL3752_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

OLIVEIRA, F. A. F. D. *et al*. **Efetividade dos investimentos em saneamento no Brasil**: da disponibilidade dos recursos financeiros à implantação dos sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário. Rio de Janeiro: Ceri; FGV, 2016. Disponível em: <https://ceri.fgv.br/sites/default/files/publicacoes/2018-10/39_efetividade-dos-investimentos-em-saneamento-no-brasil-25-09-2016.pdf>.

OMETTO, J. P.; AGUIAR, A. P. D.; MARTINELLI, L. A. Amazon deforestation in Brazil: effects, drivers and challenges. **Carbon Management**, v. 2, n. 5, p. 575-585, 2011.

ONU – ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Sistema de Contas Econômicas Ambientais 2012**: marco central. Santiago: ONU, 2016. Disponível em: <https://unstats.un.org/unsd/envaccounting/seeaRev/CF_trans/SEEA_CF_Final_pr.pdf>.

PAULA, L. F.; PIRES, M. Crise e perspectivas para a economia brasileira. **Estudos Avançados**, v. 31, p. 125-144, 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ea/v31n89/0103-4014-ea-31-89-0125.pdf>.

SILVA, A. C. B.; CENAMO, M. C.; CHÁVEZ, G. S. **Mapeamento dos fluxos financeiros para REDD+ e uso da terra no Brasil**: análise nacional e subnacional para período de 2009 a 2016. Manaus: Idesam, 2017. Disponível em: <https://idesam.org/publicacao/Mapeamento-fluxos-REDD.pdf>.

SILVA, E. F.; JURAS, I. A. G. M.; SOUZA, M. S. A política de meio ambiente como ela é. *In*: MIRANDA, R. C. R.; SOUZA, J. R. C. (Orgs.). **O processo legislativo, o orçamento público e a casa legislativa**. Brasília: Edições Câmara, 2013. Disponível em: <http://bd.camara.

leg.br/bd/bitstream/handle/bdcamara/13416/processo_legislativo_miranda.pdf?sequence=2>.

SILVA, M. D. Os cultivos florestais do Pampa, no sul do Rio Grande do Sul: desafios, perdas e perspectivas frente ao avanço de novas fronteiras agrícolas. **Floresta**, Curitiba, v. 42, n. 1, p. 215-226, 2012. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/floresta/article/view/26319/20345>.

VERÍSSIMO, A. **Influência do Promanejo sobre políticas públicas de manejo florestal sustentável na Amazônia**. Brasília: MMA, 2005. (Série Estudos, n. 3). Disponível em: <https://www.mma.gov.br/estruturas/168/_publicacao/168_publicacao30012009112141.pdf>.

VIANA, J. P. **Ações do governo federal na área de influência do Projeto de Integração do Rio São Francisco com Bacias Hidrográficas do Nordeste setentrional**: uma avaliação dos investimentos nos municípios do plano de ação. Rio de Janeiro: Ipea, 2014. (Texto para Discussão, n. 1965). Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td_1965.pdf>.

_____. **Operacionalização da política de garantia de preços mínimos para produtos da sociobiodiversidade 2009-2013**. Rio de Janeiro: Ipea, 2015. (Texto para Discussão, n. 2104). Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td_2104.pdf>.

VIEIRA, I. C. G.; TOLEDO, P. M.; SANTOS-JÚNIOR, R. A. Dinâmicas produtivas: transformações no uso da terra e sustentabilidade na Amazônia. *In*: LASTRES, H.; SILFERT, N. (Eds.). **Um olhar territorial para o desenvolvimento da Amazônia**. [s.l.]: BNDES, 2014. p. 370-395.

VIOLA, E.; GONÇALVES, V. K. Brazil ups and downs in global environmental governance in the 21st century. **Revista Brasileira de Política Internacional**, v. 62, n. 2, p. 1-10, 2019. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbpi/v62n2/1983-3121-rbpi-62-2-e010.pdf>.

WWF/BRASIL; ASSOCIAÇÃO CONTAS ABERTAS. **Financiamento público em meio ambiente**: um balanço da década e perspectivas. Brasília: WWF/Brasil, 2018. Disponível em: <https://d3nehc6yl9qzo4.cloudfront.net/downloads/financiamentomma_final2_web.pdf>.

YOUNG, C. E. F.; SANTORO, A. F. **Evolução recente das despesas ambientais do governo federal brasileiro**. Rio de Janeiro: Gema; IE; UFRJ, 2011. 9 p. (Nota Técnica Gema, n. 1).

Ipea – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

EDITORIAL

Coordenação
Reginaldo da Silva Domingos

Assistente de Coordenação
Rafael Augusto Ferreira Cardoso

Supervisão
Camilla de Miranda Mariath Gomes
Everson da Silva Moura

Revisão
Amanda Ramos Marques
Ana Clara Escórcio Xavier
Clícia Silveira Rodrigues
Idalina Barbara de Castro
Luiz Gustavo Campos de Araújo Souza
Olavo Mesquita de Carvalho
Regina Marta de Aguiar
Hellen Pereira de Oliveira Fonseca (estagiária)
Ingrid Verena Sampaio Cerqueira Sodré (estagiária)

Editoração
Aeromilson Trajano de Mesquita
Cristiano Ferreira de Araújo
Danilo Leite de Macedo Tavares
Herllyson da Silva Souza
Jeovah Herculano Szervinsk Junior
Leonardo Hideki Higa

Capa
Danielle de Oliveira Ayres
Flaviane Dias de Sant'ana

Projeto Gráfico
Renato Rodrigues Bueno

The manuscripts in languages other than Portuguese published herein have not been proofread.

Livraria Ipea
SBS – Quadra 1 – Bloco J – Ed. BNDES, Térreo
70076-900 – Brasília – DF
Tel.: (61) 2026-5336
Correio eletrônico: livraria@ipea.gov.br

Composto em adobe garamond pro 12/16 (texto)
Frutiger 67 bold condensed (títulos, gráficos e tabelas)
Brasília-DF

Missão do Ipea
Aprimorar as políticas públicas essenciais ao desenvolvimento brasileiro por meio da produção e disseminação de conhecimentos e da assessoria ao Estado nas suas decisões estratégicas.

ipea Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

MINISTÉRIO DA
ECONOMIA

PÁTRIA AMADA
BRASIL
GOVERNO FEDERAL

ISSN 1415-4765