

AGENDA POLÍTICA PÚBLICA

VOLUME 4, DEZEMBRO 2023

GovAmb
GOVERANÇA AMBIENTAL



IEE USP
INSTITUTO DE ENERGIA E AMBIENTE

FAPESP

GOVERNANÇA DEMOCRÁTICA E GESTÃO SUSTENTÁVEL DE RESÍDUOS URBANOS

GINA RIZPAH BESEN, KAUE LOPES DOS SANTOS
e CECÍLIA ROSÁRIO MATAJS

PRINCIPAIS MENSAGENS

Reduzir a geração, os intensos fluxos de transporte e a disposição em aterros de milhares de toneladas diárias de resíduos e seus impactos no ar, na água e no solo.

Repensar a questão dos resíduos urbanos com intensificação da redução nas fontes geradoras e a ampliação da coleta seletiva diferenciada de resíduos secos, orgânicos e rejeitos.

Estabelecer metas nacionais e no Estado de São Paulo de redução de disposição em aterros sanitários.

Fortalecer a contratação e o pagamento pelos serviços de catadores de materiais recicláveis na coleta seletiva municipal e na logística reversa para o setor privado.

Ampliar campanhas de sensibilização acerca da redução do consumo e descarte correto dos resíduos, inclusive de Elétricos e Eletrônicos, junto a vários públicos.





Autores:

Gina Rizpah Besen
Kaue Lopes dos Santos
Cecília Rosário Matajs

Universidade de São Paulo
Reitor: Carlos Gilberto Carlotti Junior
Vice-reitora: Maria Arminda do Nascimento Arruda

Instituto de Energia e Ambiente da Universidade de
São Paulo
Diretor: Prof. Dr. Tércio Ambrizzi
Vice-diretor: Prof. Dr. Ildo Sauer

FICHA CATALOGRÁFICA

B467 Besen, Gina Rizpah

Governança democrática e gestão sustentável de resíduos urbanos.

[recurso eletrônico] / Gina Rizpah Besen, Kaue Lopes dos Santos e Cecília Rosário Matajs.

— São Paulo: IEE-USP, 2023

v.4: il. 30 cm. (Série: Agenda política pública, v.4, dez. 2023)

ISBN 978-65-88109-27-4

DOI 10.5281/zenodo10838505

1. Resíduos urbanos. 2. Desenvolvimento sustentável. 3. Resíduos sólidos. I. Bensen, Gina Rizpah.
II. Santos, Kaue Lopes dos. III. Matajs Cecília Rosário. VI. Título. VI. Série.

CDU 628.4

Elaborado por Maria Penha da Silva Oliveira CRB-8/6961

©2023 IEE-USP

Qualquer parte desta publicação pode ser reproduzida, desde que sempre se cite a fonte.

RESÍDUOS NA SOCIEDADE DO CONSUMO

A geração e o descarte excessivo de resíduos sólidos urbanos são consequências da sociedade do consumo. Aderente à lógica do produtivismo, da obsolescência programada, do apelo da publicidade e do sistema de crédito ao consumo, essa sociedade garante a constante produção de resíduos na ponta final das cadeias produtivas, além do esgotamento de recursos naturais na ponta inicial das mesmas.

Os resíduos sólidos urbanos (RSU) representam de 3 a 5% das emissões de gases de efeito estufa (GEE) mundiais. No entanto, 62% das emissões de GEE estão integradas no ciclo de vida dos produtos, desde a extração dos recursos naturais até a sua disposição final.

De acordo com o The Gap Circularity Report (2019), o cenário global é de que 9% da economia é circular. De 92,8 bilhões de toneladas de minerais, combustíveis

fósseis, metais e biomassa que entram na economia, reutiliza-se menos de 9 bilhões anualmente.

Segundo o SNIS, em 2021, no Brasil, estima-se a coleta de 65,63 milhões de toneladas de resíduos domiciliares e públicos, em 5.570 municípios e uma geração per capita de 0,99 kg/hab./dia. Cerca de 26% deste total é disposto em lixões ou aterros controlados. Observa-se no Estado de São Paulo e na Macrometrópole Paulista (MMP) um alto índice de disposição adequada de resíduos em aterros sanitários e uma recuperação de resíduos em unidades de triagem e compostagem mais alta em relação ao país, no entanto muito baixa no contexto de avançar para uma economia circular e de atingir as metas nacionais e estaduais.

ESTIMATIVA* DE DISPOSIÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS NO BRASIL, ESTADO DE SÃO PAULO E MACROMETRÓPOLE PAULISTA



Fonte dos dados: SNIS 2022, base de dados 2021. Elaboração própria.

* Estimativa de 4.900 municípios que informaram o SNIS em 2021. Representam 88,0% dos 5.570 municípios brasileiros e 97,0% da população urbana do Brasil. Na MMP, 173 dos 174 municípios informaram seus dados.



Reduzir essas quantidades excessivas de resíduos descartados e aterrados e promover a circularidade nos padrões de produção e consumo, de acordo com o Objetivo do Desenvolvimento Sustentável 12 (Agenda 2030 da ONU), implica numa governança democrática e na gestão integrada e sustentável, envolvendo atores governamentais e não governamentais.

Considerando a MMP, busca-se aqui analisar como se configuram as dinâmicas de gestão dos resíduos sólidos urbanos nessa região e o estado da arte dos modelos de governança e de gestão que estão sendo debatidos e implementados. A partir dessa análise, levanta-se também alguns desafios e recomendações para viabilizar uma dinâmica sustentável de gestão destes resíduos.

POLÍTICAS E PLANOS DE RESÍDUOS SÓLIDOS NA MMP

A questão dos resíduos em sua interface com as mudanças do clima na região da MMP é regida por vários instrumentos, dentre eles:

- A Agenda 2030, assumida pelo Brasil e pelo Estado de São Paulo e os 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, em especial o ODS 12 e suas metas;
- A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) (Lei Federal n. 12.305/2010), e seus Decretos regulamentadores (no 7404/2010 e o no 10.936/ 2022);
- O Plano Nacional de Resíduos Sólidos (Planares) (Decreto Federal n. 11.043/2022). E os Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PGIRS);
- A Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC), Lei Federal 12.114/2009 e seus Decretos regulamentadores no 7390/2010 e o no 9578/ 2018;
- A Política Nacional de Saneamento Básico (PNSB) atualizada pela Lei Federal 14026 de 15 de julho de 2020;
- A Política Estadual de Resíduos Sólidos de São Paulo (PERS) (Lei Estadual n. 12.300/2006);
- O Plano Estadual de Resíduos Sólidos de São Paulo, publicado em 2014 e revisado em 2020.

O Planares determina o aumento crescente da recuperação total de resíduos urbanos – considerando a recuperação de materiais recicláveis, massa total destinada para tratamento biológico e recuperação energética – estabelecendo uma meta de 48,1% de aproveitamento até 2048, enquanto a média nacional, em 2018 era de 2,4%.

Em 2020 foi publicada a revisão do Plano Estadual de Resíduos Sólidos que tem por princípio a produção e consumo sustentáveis, bem como a aplicação de um conjunto de instrumentos que buscam promover o aumento da reciclagem/reutilização dos resíduos sólidos e a destinação ambientalmente adequada de rejeitos. As metas estabelecidas pelo Plano até 2025 estão distantes de serem atingidas, como é possível constatar no Infográfico 2 e só são viáveis com a rota tecnológica insustentável da queima de resíduos. A meta de inclusão social de 85% de catadores em relação aos 80.000 cadastrados pelo IPEA (2018) do Plano também dificilmente será atingida.

O Planares e o Plano Estadual de São Paulo não estabelecem metas de redução de disposição em aterros que são reconhecidamente fortes indutores de mudanças de padrões de produção e consumo.

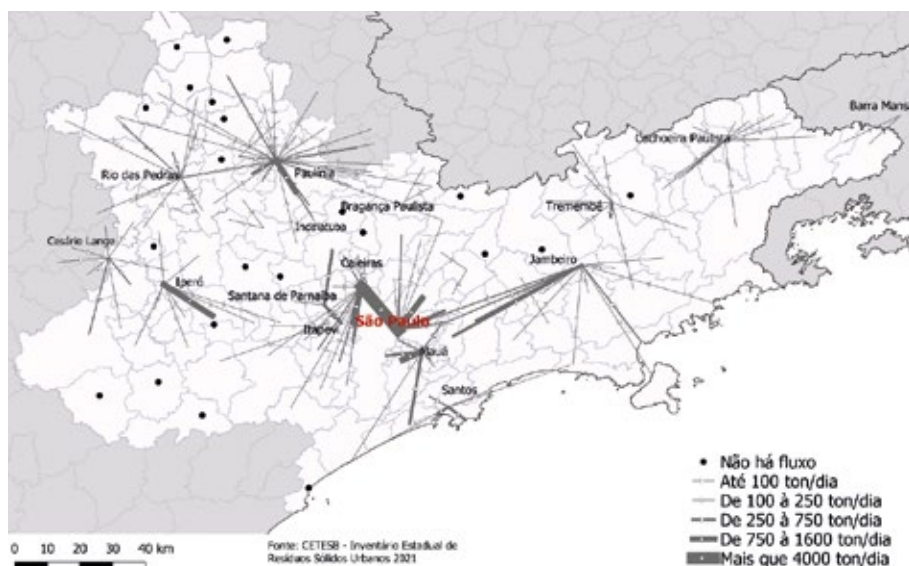
DIAGNÓSTICO E METAS DE REAPROVEITAMENTO DE RESÍDUOS SECOS E ÚMIDOS.



Fonte das informações: SNIS 2022 (base de dados 2021), Plano Estadual de Resíduos Sólidos de São Paulo 2020 e Planares. Elaborado pelos autores.

De acordo com o Inventário Estadual de Resíduos Urbanos 2021 da Cetesb, verifica-se que de 174 municípios da MMP, 169 deles (97%) dispõe seus resíduos de forma adequada em aterros sanitários, 129 enviam seus resíduos para outras cidades, sendo 18 delas localizadas dentro da MMP e 2 localizadas fora dessa região, e 33 municípios não forneceram informações completas sobre a destinação de seus resíduos.

Destaca-se que a combustão de 1.000 Litros de óleo diesel emite 3,15 toneladas de CO₂ para a atmosfera. Portanto, percorrer menores distâncias reduz as emissões provenientes do transporte dos RSU. Ou seja, a descentralização do manejo e tratamento dos resíduos também é uma alternativa efetiva de redução de emissão de GEE.



Dentre os desafios relativos a essa gestão na MMP, o maior deles se relaciona às etapas de descarte e coleta, haja vista a escassez de campanhas de conscientização e educação ambiental que ensinam as formas adequadas de descartar o REEE. Consequentemente, o fluxo de resíduos que entram nas recicladoras é marcadamente irregular, o que também compromete a capacidade de manutenção da gestão dessas empresas e cooperativas.

DESAFIOS

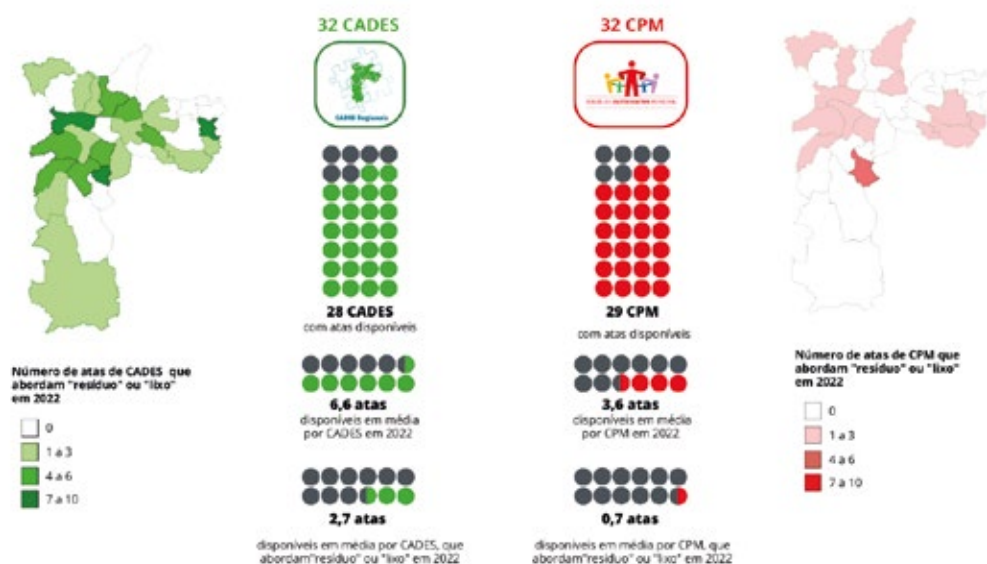
Um dos desafios no desenvolvimento dos modelos de gestão e de governança dos resíduos sólidos urbanos na MMP consiste em considerar as múltiplas escalas nas quais são concebidas as diferentes políticas e iniciativas, sejam elas de escala global, nacional, estadual, regional e/ou municipal. Também existe a necessidade de avançar em iniciativas que contemplem a sustentabilidade dos sistemas, o uso racional de recursos e de serviços ecossistêmicos.

Reduzir a produção de resíduos e gerenciá-los de forma sustentável após o consumo requer políticas públicas integradas e articuladas entre os principais

atores e sistemas eficientes de gestão que incorporem transparência e controle social para promover a co-responsabilização dos cidadãos. Esta questão é complexa e multifacetada, uma vez que construir espaços de participação democráticos não implica, diretamente, em boa governança.

A cidade de São Paulo elaborou o seu PGIRS por meio da participação de múltiplos setores da sociedade e atribuiu aos Conselhos Participativos Municipais (CPM) e aos Conselhos Regionais de Meio Ambiente (CADES) o controle social. No entanto, verifica-se a baixa presença de discussão dos resíduos nestes espaços.

SITUAÇÃO DOS CADES E CPM NA CIDADE DE SÃO PAULO



Fonte: Pesquisa e elaboração dos autores.

Outro desafio, e que constitui um instrumento de complexa implementação, é a responsabilidade compartilhada, instituída pela PNRS e que envolve, fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, consumidores e titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos. O Tribunal de Contas da União (TCU) alertou que a responsabilidade compartilhada não delimita os responsáveis pelas etapas do ciclo de vida do produto relacionadas à destinação ambientalmente adequada. Assim, não ficou estabelecido quem arcará com os custos envolvidos em cada uma dessas fases, o que provoca riscos à implementação efetiva da PNRS. O Estado de São Paulo formalizou Termos de Compromisso com vários setores, mas ainda não foram apresentados resultados efetivos para a sociedade.

Organizados em associações, cooperativas de trabalhos ou trabalhando de forma individual nas ruas, os catadores tornaram-se atores centrais na governança contemporânea de resíduos sólidos urbanos. Contudo, em sua maioria, encontram-se em situação de vulnerabilidade socioambiental, mesmo que desempenhando um papel importante na cadeia produtiva da reciclagem, na implementação de um modelo de economia circular e serviços urbanos, na formulação da Política e dos Planos de Resíduos Sólidos, na coleta seletiva municipal, e também no funcionamento da logística reversa para a coleta e destinação de embalagens para a reciclagem.

Embora se constatem avanços no Brasil em relação à formulação de políticas públicas e planos – que preveem a participação social ampliada e diversificada – essas ainda não têm se mostrado efetivas no sentido de criar mecanismos que atinjam a população bem como toda a cadeia produtiva associada aos RSU.

IDEIAS PARA UMA GOVERNANÇA DEMOCRÁTICA E GESTÃO SUSTENTÁVEL DE RESÍDUOS PARA O SÉCULO XXI

Buscando a implantação efetiva das Políticas Nacional e Estadual de Resíduos Sólidos na MMP e seus respectivos Planos, sugere-se:

- Instituir instrumentos e estratégias de governança democrática da PNRS e da PERS alinhadas à Agenda 2030, Políticas e Planos Subnacionais de Resíduos;
- Aumentar o grau de interação no sentido da governança multinível e da articulação em redes para otimizar a implementação das políticas e dos planos;
- Estabelecer metas nacionais e no Estado de São Paulo de redução de disposição em aterros sanitários;
- Implementar os Termos de responsabilidade pós-consumo estaduais e municipais para os resíduos sujeitos à logística reversa;
- Promover a contratação dos serviços dos catadores de materiais recicláveis tanto na coleta seletiva municipal quanto na logística reversa de embalagens em geral;
- Ampliar a redução na fonte, a coleta diferenciada de resíduos orgânicos, recicláveis e de rejeitos e rotas tecnológicas que reduzem as emissões de GEE;
- Implantar gestão consorciada de resíduos que ampliem sua compostagem e reciclagem, biodigestão e utilização de gás metano em aterros;
- Elaborar e disseminar campanhas de educação ambiental nos sistemas formal e informal para o consumo e descarte adequado de resíduos, inclusive os REEE;
- Instituir a cobrança efetiva dos serviços prestados pelos municípios na gestão de resíduos sólidos, em atendimento à Lei Federal de Saneamento Básico.

SOBRE O PROJETO

Esta Proposta de Agenda Pública para a governança e gestão de resíduos na Macrometrópole de São Paulo foi elaborada no âmbito do Projeto Temático FAPESP Macroamb (2015/03804-9) "Governança Ambiental na Macrometrópole Paulista face à Variabilidade Climática financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) e vinculado ao Programa FAPESP de Pesquisa sobre Mudanças Climáticas Globais. Foi desenvolvido junto ao Subprojeto 1 - Governança Democrática de Saneamento Ambiental e Análise das Vulnerabilidades na Macrometrópole Paulista, no Subgrupo de Resíduos Sólidos. A esse Projeto Temático se vincularam três projetos: O primeiro foi o Projeto de Iniciação Científica "Governança Ambiental da Macrometrópole Paulista face à variabilidade climática" também financiado pela FAPESP (2022/09520-6). Buscou-se entender as dinâmicas dos resíduos na MMP e sua governança e propor uma Agenda de diretrizes e ações que contribuam com a redução das emissões de gases de efeito estufa e seus impactos.

O segundo foi o Projeto de Pós-Doutorado "Os impactos ambientais e econômicos de resíduo de equipamentos elétricos e eletrônicos (REEE) no Sul Global Urbano: uma análise comparativa entre a Macrometrópole de São Paulo (Brasil) e a Grande Região de Acra (Gana)", também financiado pela

FAPESP (2017/22067-0), e que se dedicou a análise das formas com que os REEE são geridos no espaço da MMP.

O terceiro projeto "Plataforma de Indicadores de Sustentabilidade da Coleta Seletiva e de Organizações de Catadores: contribuições para a Política Nacional de Resíduos Sólidos e os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável" pesquisou a governança e gestão de resíduos sólidos domiciliares na MMP, desenvolvido no âmbito do IEE na Divisão Científica de Gestão, Ciência e Tecnologia Ambiental. Também se propôs a aplicar e aprimorar a Plataforma de Indicadores e Índices de Sustentabilidade da Coleta Seletiva do Instituto de Energia e Ambiente da USP, disponível gratuitamente em: www.iee.usp.br/pics e voltada aos governos municipais e as organizações de catadores de materiais recicláveis com o objetivo de apoiar a implementação e o monitoramento das Políticas Nacional, Estadual e municipais de Resíduos Sólidos. A plataforma foi testada, aprimorada e disseminada em suas novas funcionalidades junto ao Consórcio de Desenvolvimento do Alto Tietê (CONDEMAT), integrado por 12 municípios e 9 organizações de catadores parceiras, e junto a Associação Nacional de Catadores de Materiais Recicláveis (ANCAT) e seus técnicos, por meio de cursos e de treinamentos online e presenciais.

PARA MAIS INFORMAÇÕES:

BESEN, G.R., RIBEIRO, H., GUNTHER, W.M.R., JACOBI, P.R. Selective waste collection in the São Paulo Metropolitan Region: impacts of the National Solid Waste Policy. *Ambient. soc.* [online]. 2014, vol.17, n.3, p.259 – 278.

BRASIL. Ministério das Cidades. Sistema Nacional de Informação sobre Saneamento. Diagnóstico de Manejo de Resíduos Sólidos -SNIS- 2022.

Brasília: MCIDADES.SNSA, 2022. Disponível em:

https://arquivos-snis.mdr.gov.br/DIAGNOSTICO_TEMATICO_VISAO_GERAL_RS_SNIS_2022.pdf . Acesso em: 19/06/2023.

CETESB. Inventário Estadual de Resíduos Sólidos Urbanos 2021.

São Paulo: Companhia Ambiental do Estado de São Paulo, 2022. Disponível em:

<https://cetesb.sp.gov.br/residuossolidos/wp-content/uploads/sites/26/2022/07/Inventario-Estadual-de-Residuos-Solidos-Urbanos-2021.pdf>. Acesso em: 02 maio 2023.

FERRI, G.L., CHAVES, G.L.D., RIBEIRO, G.M. Reverse logistics network for Municipal solid waste management: The inclusion of waste pickers as a Brazilian legal requirement. *Waste Management*, 40: 173-191, 2015.

JACOBI, Pedro et al. Governança Ambiental na Macrometrópole Paulista face à variabilidade climática. Ed.

Rima/FAPESP, 2022.

<https://editorarima.com.br/wp-content/uploads/2022/10/Governanca-Ambiental-na-Macrometropole-Paulista-Face-a-Variabilidade-Climatica.pdf>

SANTOS, K. L.; JACOBI, P. Alignments between e-waste legislation and the Sustainable Development Goals: the United Kingdom, Brazil, and Ghana case studies. *Geo-Geography And Environment*, v. 9, p. 1-16, 2022.

Santos, K. L.; Besen, G. R.; Jacobi, P. R.; Sanches, G. L. Resíduos sólidos urbanos na Macrometrópole Paulista: da sociedade de consumo aos desafios de gestão e governança. *Revista Contribuciones a Las Ciencias Sociales. São José dos Pinhais*, v.16, n.5, p.1991-2007, 2023.

The Circularity Gap Report 2019. [S.l.]: Circle Economy, 2019. Disponível em:

<https://shiftingparadigms.nl/wp-content/uploads/2019/01/CGR-2.0-report-final-reprint-web-20190326.pdf>
Acesso em: 02 maio 2023.

TCU. TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO. Relatório de Levantamento.

Política Nacional de Resíduos Sólidos – Análise da forma da institucionalização e normatização da PNRS. Tribunal de Contas da União, 2016. Disponível em:

<http://portal.tcu.gov.br/lumis/portal/le/fileDownload.jsp?fileId=8A8182A2578C7A7601579A2D6D0C1BF8>. Acesso em: 3 abr. 2020.

SOBRE OS AUTORES

Gina Rizpah Besen

Psicóloga e Doutora em Ciências da Saúde na Faculdade de Saúde Pública com Pós Doutorado no Instituto de Energia e Ambiente na Universidade de São Paulo. É editora associada da Revista Ambiente e Sociedade e possui publicações científicas e técnicas na área de resíduos sólidos. É presidente do Observatório da Política Nacional de Resíduos Sólidos e membro da Aliança Resíduo Zero Brasil.

Kauê Lopes dos Santos

Geógrafo e Doutor em Geografia Humana (FFLCH-USP). Atualmente é Professor do Departamento de Geografia do Instituto de Geociências da UNICAMP e Pesquisador

Visitante no Latin American and Caribbean Centre da London School of Economics and Political Sciences.

Cecilia Rosario Matajs

Estudante de Engenharia Ambiental na Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (Poli-USP), realizando programa de Aproveitamento de Estudos em intercâmbio no Instituto Superior Técnico da Universidade de Lisboa, em Engenharia do Ambiente.

Contato

Cecilia Matajs – crmatajs@gmail.com

Gina Rizpah Besen – rizpah@usp.br

Kauê Lopes dos Santos – kauels@unicamp.br

AGENDA POLÍTICA PÚBLICA é uma série de textos com recomendações de políticas públicas, baseadas nos resultado de diversas pesquisas do Projeto Temático FAPESP Macroamb (2015/03804-9) “Governança Ambiental na Macrometrópole Paulista face à Variabilidade Climática”, sob a coordenação do Dr. Pedro R. Jacobi, Professor Titular Sênior do Instituto de Energia e Ambiente da Universidade de São Paulo. O projeto, concluído em 2022, analisou de forma interdisciplinar o conjunto de processos que devem compor uma agenda de atuação e de integração de diferentes interfaces da governança ambiental.