

INSTRUMENTOS ECONÔMICOS DE INCENTIVO À GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO CONTEXTO BRASILEIRO

Kaynã Monteiro dos Santos¹
Marco Aurélio Soares de Castro²

RESUMO

Instrumentos Econômicos (IEs) podem complementar a atuação dos Instrumentos de comando e controle para a consecução de objetivos de políticas ambientais, incentivando comportamentos ambientalmente desejáveis. Se aplicados à gestão de resíduos, poderiam estimular a redução na geração, o descarte adequado, e mesmo a estruturação de sistemas de coleta seletiva, pela atribuição de valor econômico de produtos e serviços que contribuam para a proteção da saúde pública e qualidade ambiental; um exemplo são os IEs baseados em Pagamento por Serviços Ambientais (PSA). Este trabalho aborda o papel dos IEs no contexto da gestão de resíduos no Brasil, apresentando bases legais e experiências de implementação nas esferas federal, estadual e municipal. A pesquisa compreendeu uma revisão bibliográfica de artigos, teses, dissertações e livros, bem como dispositivos legais em vigor; e múltiplos estudos de caso abordaram iniciativas baseadas em IEs. As abordagens dos instrumentos identificados dividem-se entre a precificação de produtos e serviços e a criação de mercados; os IEs voltados para a valoração de serviços ambientais podem beneficiar cooperativas de catadores e mesmo os cidadãos em geral. No entanto, a própria PNRS não traz regulamentações específicas sobre a implantação dos IEs; parte das iniciativas inicialmente investigadas foi encerrada; e a recente Política Nacional de PSA não traz qualquer disposição aplicável à gestão de resíduos sólidos. A falta de uma regulamentação ampla e de continuidade nas iniciativas pode impedir significativamente as contribuições dos IEs ao aumento da eficiência no setor.

Palavras-chave: Gestão de resíduos sólidos. Instrumentos econômicos. Economia ambiental. Pagamentos por serviços ambientais.

¹ Faculdade de Tecnologia, Universidade Estadual de Campinas. E-mail: ms.kayna@gmail.com

² Faculdade de Tecnologia, Universidade Estadual de Campinas. E-mail: marcocastro@ft.unicamp.br
R. gest. sust. ambient., Florianópolis, v. 10, n. 1, p. 486-505, mai. 2021.

ECONOMIC INSTRUMENTS FOR SOLID WASTE MANAGEMENT IN THE BRAZILIAN CONTEXT

ABSTRACT

Economic Instruments (EIs) can complement the effect of Command and Control Instruments, in achieving goals of environmental policies. If applied to waste management, EIs can stimulate waste reduction, proper disposal and even structuring of selective collection systems, by attributing economic value to products and services that contribute to protection of health and environmental quality; EIs based on Payment for Environmental Services (PES) are an example of such instruments. This paper addresses the role of EIs in the context of waste management in Brazil, presenting legal bases and application examples in national, state and local levels. Research methodology comprised reviews on articles, theses, dissertations and books, as well as applicable laws; and multiple case studies discussed examples of EI-based initiatives. Approaches of such instruments vary between products and services pricing and market creation; instruments based on valuating environmental services may benefit waste pickers associations and even citizens in general. However, Brazil's Solid Waste Policy does not regulate EIs implementation properly; some of the investigated initiatives had already been discontinued; and the recent PES National Policy does not include any relevant provision for solid waste management. The lack of a broad regulation and continuance of the initiatives may significantly hinder efficiency increase in the solid waste sector.

Keywords: Solid waste management. Economic instruments. Environmental economics. Payment for Environmental Services.

1 INTRODUÇÃO

Legislações ambientais historicamente têm se valido dos chamados instrumentos de comando e controle, prevendo sanções em caso de não atendimento de padrões de conduta previamente definidos. A partir dos anos 2000, políticas públicas brasileiras passaram a incorporar instrumentos econômicos (IEs) para auxiliar no atendimento a seus objetivos.

Tais instrumentos são planejados a partir do conceito econômico de externalidades, situações em que a produção ou o consumo de um bem acarreta efeitos sobre outros indivíduos ou empresas e que não se refletem nos preços de mercado. Uma externalidade é positiva quando a ação de um agente econômico cria benefícios para outros, sem receber pagamento por isso (Vasconcellos e Garcia, 2014); por exemplo, uma ação de reflorestamento realizada por um determinado agente que traga bem-estar ou lucro para as comunidades próximas. Já

externalidades negativas como a degradação ambiental causada pela geração de resíduos e a poluição em geral afetam a produção de outras empresas ou a qualidade de vida de pessoas não diretamente envolvidas, impondo custos a elas (Moura, 2011).

IEs podem alterar o preço de insumos, produtos e serviços segundo o impacto ambiental (positivo ou negativo) que causam, ou mesmo estimular a criação de um novo mercado de direitos, em que um agente econômico que realize ações ambientalmente desejáveis receba créditos que pode comercializar. Instrumentos como o pagamento de taxas e impostos podem contribuir para modificar condutas geradoras de externalidades negativas, como a disposição de grandes volumes de resíduos, enquanto que a redução ou isenção de taxas e impostos, o recebimento de valores ou o acesso a linhas especiais de financiamento pode incentivar ou recompensar condutas geradoras de externalidades positivas, como a redução na geração de resíduos ou a coleta seletiva de recicláveis.

Outro exemplo de IE, o Pagamento por Serviços Ambientais, tem beneficiado agentes econômicos que executam ações de recomposição e manutenção de vegetações nativas, e poderia também beneficiar organizações que contribuem com a preservação de recursos naturais recicláveis ao coletar e destinar resíduos para reutilização ou reciclagem,

Dado o potencial de contribuição desses instrumentos, o presente trabalho teve como objetivo geral levantar os fundamentos dos IEs aplicáveis à gestão de resíduos sólidos no Brasil. Mais especificamente, procurou-se traçar um panorama das principais disposições legais acerca dos IEs atualmente em vigor, e identificar exemplos existentes desses instrumentos, apontando possibilidades e limitações de aplicação.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

A pesquisa compreendeu uma revisão inicial em teses e dissertações, a partir da Base Digital de Teses e Dissertações (bdtd.ibict.br), além de livros e periódicos com foco nos temas Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, Serviços Ambientais, Política Ambiental, Economia e Instrumentos Econômicos. Foram também analisadas as principais leis federais aplicáveis à gestão de resíduos sólidos, em especial as disposições referentes aos IEs.

Para aprofundar a pesquisa sobre o contexto brasileiro, a revisão foi complementada por buscas nas bases de dados Science Direct, utilizando as palavras-chave "*economic instruments solid waste Brazil*", Google Scholar, utilizando os termos "*instrumentos econômicos resíduos*", e Scielo, com os termos "*instrumentos econômicos*"². Não foram aplicados filtros com relação ao ano de publicação, para que se obtivesse o maior número possível de resultados. Os resultados obtidos em cada base foram analisados pelo título, leitura do resumo e do texto, nesta ordem.

A partir destas revisões, foram identificadas iniciativas de implantação de IEs nas esferas nacional, estadual e municipal, posteriormente discutidas em múltiplos estudos de caso. Por fim, foram identificadas e comentadas algumas perspectivas da aplicação dos IEs à gestão de resíduos sólidos no país.

3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

3.1 EXTERNALIDADES E INTERNALIZAÇÃO

A implementação de métodos de produção e consumo ambientalmente equilibrados requer que os atores da cadeia produtiva passem a considerar o impacto ambiental positivo ou negativo que podem causar no momento da tomada de decisão; para isso é preciso que os custos ambientais sejam internalizados, isto é, incorporados aos processos (Lemos, 2012).

Uma forma conhecida para correção das externalidades, e de interesse neste texto, é denominada internalização pigouviana, em homenagem ao economista britânico Arthur Pigou. Ele considerava necessário elaborar e aplicar mecanismos que possibilitassem a internalização monetária dessa externalidade, compensando a otimização econômica convencional que implica a maximização dos lucros (benefícios privados) à custa da 'socialização' de problemas econômicos e sociais (Moura, 2011). Com isso seria possível alterar o preço e, portanto, o uso individual e/ou coletivo dos recursos naturais em questão (Motta, 2006). É também o caso das externalidades positivas: uma vez que não são internalizadas espontaneamente nos preços, acabam requerendo um estímulo econômico à sua adoção.

Uma das contribuições da ciência econômica ambiental é exatamente identificar e possibilitar o uso de instrumentos econômicos para estimular a melhoria

² A busca por "*instrumentos econômicos resíduos*" na base Scielo não retornou resultados. Repetiu-se posteriormente a pesquisa, simplificando-se a *string* de busca.

R. gest. sust. ambient., Florianópolis, v. 10, n. 1, p. 486-505, mai. 2021.

da qualidade ambiental, tanto pela coerção e punição quanto por meio de incentivos (Moura, 2011; Montibeller-Filho, 2014). Em princípio, cabe ao poder público a criação desses instrumentos econômicos, pois somente políticas públicas ambientais podem ter abrangência sobre todos os setores da sociedade; esse processo deve, no entanto, respeitar as particularidades, limitações e prioridades de cada região, estado e município (Motta, 2006).

3.2 INSTRUMENTOS ECONÔMICOS

Instrumentos de políticas ambientais têm em geral duas orientações principais: instrumentos de controle e instrumentos econômicos (Almeida, 1998; Barbieri, 2011; Barbosa, 2015; Lima, 2017). Os instrumentos *de controle* ou *de regulação direta* estão ligados a políticas mais tradicionais de Comando e Controle, que visam proteger o meio ambiente por meio da fixação de regras e padrões de qualidade, estabelecendo sanções como multas para os agentes econômicos que eventualmente descumpram esses padrões (Lima, 2017). São fundamentados no princípio do poluidor-pagador, segundo o qual os poluidores devem arcar com os custos de redução da poluição (Almeida, 1998). Tais instrumentos têm como única função a punição dos infratores dos padrões previamente estipulados.

Já os Instrumentos Econômicos (IEs) podem ter três funções distintas: restaurar danos ambientais já ocorridos; induzir comportamentos ambientalmente adequados e/ou premiar condutas favoráveis, internalizando externalidades positivas; e redistribuir os custos das atividades causadoras de danos ao meio ambiente, internalizando externalidades negativas (Cavalcante, 2012). Os IEs podem ser divididos quanto à sua natureza em dois tipos principais: instrumentos precificados (ou fiscais) e instrumentos de mercado (ou orientados para o mercado) (Mota, 2006; Barbieri, 2011; Lima 2017).

Os IEs precificados aumentam ou diminuem o preço final de um produto ou serviço, podendo agir nos insumos da cadeia produtiva do bem. Consistem em transferências de recursos entre os agentes privados e setor público, na forma de tributos ou subsídios ambientais.

Tributos ambientais transferem recursos dos agentes privados para o setor público em decorrência de alguma questão ambiental, como emissões de poluentes

ou uso de serviços públicos de coleta e tratamento de resíduos. Podem ser na forma de impostas, taxas ou tarifas:

- impostos são tributos que custeiam despesas de administração pública e serviços essenciais a sociedade; podem ser cobrados em alíquotas diferenciadas (segundo o grau de impacto ambiental da atividade ou produto, por exemplo);

- taxas são cobranças de serviços que são compulsórios do usuário, como a produção de resíduos;

- tarifas são preços prefixados sobre serviços públicos facultativos, como o transporte público (IPEA, 2010).

Os subsídios abrangem renúncias e transferências de receita do setor público em favor dos agentes privados para estimular práticas ambientais específicas; podem ocorrer via isenções, redução ou diferimento de impostos e financiamentos em condições especiais (Barbieri, 2011).

Além de atuar nas externalidades positivas ou negativas, IEs precificados possibilitam gerar receitas para o Estado e cobrir gastos com serviços públicos; essas receitas não devem ser confundidas com aquelas obtidas com as multas porque não têm natureza de penalidades como estas (Lima, 2017).

Por sua vez, os instrumentos *de mercado* (ou *orientados para o mercado*) visam criar um mercado de direitos, ao atribuir valor a ações dos agentes econômicos, prevendo vendas, trocas e/ou benefícios para eles. O governo estabelece um sistema de licenças ou permissões para o uso de um recurso natural e regula o funcionamento desse novo mercado, em que os agentes econômicos podem comprar ou vender suas cotas de uso (Juras, 2009; Lima, 2017). Um exemplo é o mercado de licenças de emissões transferíveis: o governo define um limite geral de emissões ('uso'), e um emissor/usuário que tem um desempenho acima de um valor limite ganha um crédito, que pode utilizar ou vender a outro agente cujas emissões sejam maiores que esse limite (Juras, 2009). Outro exemplo são os sistemas depósito-retorno, em que o usuário de um produto efetua um pagamento ('depósito') por ocasião da compra, e tem esse valor reembolsado parcial ou totalmente quando retornar a embalagem ao ponto de venda ou a um sistema de tratamento (Juras, 2009, Barbieri, 2011).

3.2.1 PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS (PSA)

Serviços ambientais são benefícios gerados para o próprio ambiente pelos recursos naturais ou pela sua interação com o ecossistema em que se encontram, incluindo o meio antrópico. São usualmente classificados em:

serviços de abastecimento: permitem a produção de alimentos, combustíveis, água fresca, recursos genéticos;

serviços de regulação: possibilitam manutenção do clima, da qualidade do ar, ciclagem de nutrientes;

serviços culturais: proporcionam benefícios imateriais da interação com patrimônios culturais e históricos (recreação, reflexão);

serviços de suporte: processos que viabilizam a produção de todos os outros: formação do solo, produção de oxigênio (Hassan et al, 2005; Lima, 2017).

A urgência da proteção desses serviços, ante a sua importância e crescente escassez, justifica a instituição de instrumentos de pagamento por serviços ambientais (PSA) (Lima, 2017). Os PSA foram definidos como '*transações voluntárias entre usuários e prestadores de serviços, sujeitas a regras de gestão de recursos naturais, para a geração de serviços externos ao local de prestação*' (Wunder, 2015). Objetivam transferir recursos financeiros e não financeiros aos agentes que contribuem de forma voluntária para a conservação dos ecossistemas, para que estes continuem produzindo benefícios para a sociedade. São frequentemente associados a instrumentos orientados para a criação de um "mercado de serviços ambientais", embora Wunder (2015) ressalte que devem privilegiar a sustentabilidade ecológica e a justa distribuição de renda em lugar da 'mera' eficiência de mercado.

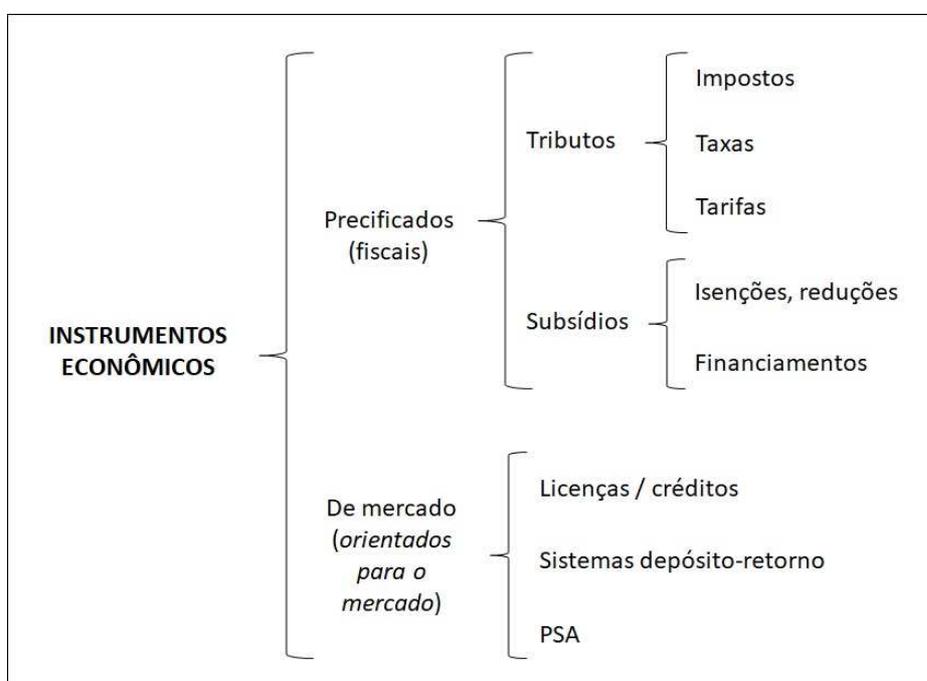
O mecanismo do PSA é uma aplicação do princípio protetor-recebedor, em que todo aquele que evita ou minimiza impactos ambientais deve receber uma renda extra por este bem-fazer (Born & Talocchi, 2005; IPEA, 2010). Um exemplo de iniciativa baseada em PSA é o Programa Produtor de Água, em que produtores rurais que adotam práticas em suas propriedades que auxiliem na conservação do solo e da água recebem pagamento proporcional ao benefício ambiental que proporcionaram (Emater-DF, 2018).

Por sua vez, o termo "serviços ambientais urbanos" é utilizado para serviços públicos que beneficiam direta ou indiretamente a população - caso da gestão de resíduos sólidos - e que por isso ensejam o recebimento de pagamentos através de R. gest. sust. ambient., Florianópolis, v. 10, n. 1, p. 486-505, mai. 2021.

impostos, taxas ou tarifas. Os municípios podem cobrar tais tributos dos cidadãos pela sua geração de resíduos sólidos e pelos serviços de coleta, manejo e destinação final, tanto a título de pagamento pelo serviço ambiental prestado como para obter recursos para cobrir os custos dos serviços (IPEA, 2012a). Já os chamados 'tributos verdes' preveem isenções, benefícios fiscais ou alíquotas progressivas, e visam incentivar determinados comportamentos dos contribuintes, sendo a arrecadação uma função secundária (Dantas, 2014).

A Figura 1 sintetiza a classificação dos IEs apresentados nas últimas seções.

Figura 1 – divisão dos IEs discutidos no texto



Fonte: Elaboração própria

3.3. IEs APLICÁVEIS A RESÍDUOS NA LEGISLAÇÃO FEDERAL BRASILEIRA

3.3.1 ANTECEDENTES: LEIS FEDERAIS 6938/81, 9605/98 E 11445/07

A Política Nacional de Meio Ambiente, instituída pela Lei 6938/81, tem entre seus objetivos impor a poluidores e predadores a recuperação e/ou indenização dos danos causados, bem como a contribuição pela utilização econômica de recursos ambientais. Somente após alterações introduzidas pela Lei 11284/06, IEs como “concessão florestal, servidão ambiental, seguro ambiental e *outros (grifo nosso)*” passaram a ser considerados no texto da lei (Brasil, 1981; 2006).

R. gest. sust. ambient., Florianópolis, v. 10, n. 1, p. 486-505, mai. 2021.

A Lei 9605/98 incorporou o princípio do poluidor pagador ao tipificar a poluição como um crime ambiental passível de detenção e multas penais, nos casos de crimes, ou administrativas, em caso de infrações. Os valores obtidos com o pagamento destas últimas são revertidos para fundos de meio ambiente federal, estadual ou municipal (Brasil, 1998; Juras, 2009).

Promulgada em 2007, a Lei 11445 estabeleceu as diretrizes para o saneamento básico no país. Os instrumentos de base econômica abordados no texto, profundamente alterado pela lei 14026/20, resumem-se basicamente às taxas e tarifas cobradas para manter a sustentabilidade econômico-financeira da prestação dos serviços de manejo de resíduos sólidos, e aos subsídios, que visam contribuir para garantir o acesso das populações de baixa renda aos serviços públicos de saneamento básico (Brasil, 2007; 2020a).

3.3.2 A POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) foi instituída pela Lei 12305/10 e regulamentada pelo Decreto 7404/10. Baseia-se em princípios como os do poluidor-pagador e protetor-recebedor, a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos e o reconhecimento do resíduo reutilizável e reciclável como um bem de valor econômico (Brasil, 2010a). Entre os objetivos da PNRS estão os estímulos à adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo e o incentivo ao uso de matérias-primas e insumos derivados de materiais reciclados (Brasil, 2010a). Para a consecução de seus objetivos, conta com uma série de IEs, em especial:

- incentivos fiscais (isenções ou reduções de impostos), financeiros (pagamentos) e creditícios (linhas de financiamento);
- subvenções econômicas;
- pagamento por serviços ambientais (Brasil, 2010a, 2010b).

O poder público pode criar medidas indutoras fiscais ou financeiras, bem como linhas especiais de financiamento para iniciativas de prevenção e redução da geração de resíduos e estruturação de sistemas de reciclagem e reutilização, entre outras (Brasil, 2010a). Tais iniciativas podem beneficiar todos os atores envolvidos na produção e consumo de produtos e serviços e na gestão dos resíduos, aí incluídas as cooperativas de catadores ou associações similares (Brasil, 2010), responsáveis por

33,4% da coleta seletiva de resíduos domiciliares realizada porta a porta no país (SNIS, 2018).

No entanto, Silva Filho e Soler (2012) consideram a incorporação dos IEs na PNRS “superficial e condicional” e “muito mais como uma *possibilidade do que como uma realidade*”, na medida que a lei deu exemplos de iniciativas que podem ser atendidas por esses instrumentos, mas não especifica as medidas indutoras ou condições para sua concessão. Com efeito, o texto da lei menciona pagamentos pelos serviços de gestão de resíduos e penalidades para condutas lesivas ao ambiente, mas não exemplifica os IEs de incentivo, ficando seu planejamento e implementação à mercê da necessidade e disponibilidade de cada estado e/ou município.

3.3.3 A POLÍTICA NACIONAL DE PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS

Promulgada em janeiro de 2021, a Lei 14119 institui a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais (PNPSA), que tem entre suas diretrizes atender aos princípios do provedor-recebedor e do usuário-pagador e utilizar o PSA como instrumento de atuação complementar aos instrumentos de comando e controle para promover o “*desenvolvimento social, ambiental, econômico e cultural das populações em área rural e urbana e dos produtores rurais*” (Brasil, 2021a).

Entre as formas de PSA previstas estão o pagamento direto, monetário ou não monetário, a prestação de melhorias sociais a comunidades rurais e urbanas e a emissão de títulos verdes (*green bonds*) (Brasil, 2021a). Porém, nenhuma forma de incentivo à gestão de resíduos sólidos é expressamente prevista na política. O texto da lei menciona apenas ações de recuperação e recomposição de vegetação, conservação de paisagens e conservação e melhoria de qualidade da água (Brasil, 2021a). Também prevê que a PNPSA seja integrada a outras políticas setoriais e ambientais, porém não há menção expressa de integração dela com a PNRS.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A Tabela 1 sintetiza os resultados das pesquisas nas bases de dados, realizadas conforme o protocolo descrito na seção 2. Obteve-se uma baixa quantidade de trabalhos referentes a IEs, sendo dois artigos de periódico (Alves e Pereira, 2020; Rosado e Penteado, 2020) e uma tese de Doutorado (Batista, 2018).

Tabela 1 – Resultados das buscas nas bases de dados

Base	Palavras-chave	Resultados	Resultados pertinentes
Science Direct	<i>economic instruments solid waste Brazil</i>	-	
Scielo	<i>instrumentos econômicos resíduos</i>	-	
Scielo	<i>instrumentos econômicos</i>	8	1
Google Scholar	<i>instrumentos econômicos resíduos</i>	9	3 ³

Fonte: Elaboração própria

Esses trabalhos contribuíram para a discussão dos conceitos de IEs e trouxeram alguns dos exemplos de iniciativas. A próxima seção trata brevemente das iniciativas já descontinuadas; na sequência, alternativas em vigor são apresentadas segundo sua abrangência (federal, estadual e municipal) e em ordem cronológica, seguidas de um exemplo de iniciativa proposta.

4.1 INICIATIVAS DESCONTINUADAS

Dentre as iniciativas que foram descontinuadas, destaca-se a concessão de crédito presumido do IPI (Imposto sobre Produtos Industrializados), prevista no Decreto Federal 7619/11. A redução do imposto era aplicada na aquisição de resíduos sólidos a serem utilizados como matéria-prima ou produto intermediário na fabricação de produtos e que tivessem sido comprados diretamente de cooperativas de catadores (Brasil, 2011). O Decreto 10668, de 08 de abril de 2021, revogou este decreto na íntegra (Brasil, 2021b), sem estabelecer qualquer outro instrumento similar.

No município de São Paulo, a Lei 13478/02 instituiu a Taxa de Resíduos Sólidos Domiciliares (TRSD), calculada segundo o volume gerado e o tipo de imóvel (São Paulo, 2002); o texto da lei não explicitava a metodologia adotada para a classificação dos imóveis. A Lei 14125, de 29 de dezembro de 2005, revogou artigos da Lei 13478/02 e na prática extinguiu a TRSD (São Paulo, 2005).

Não foram encontrados estudos que tenham evidenciado melhorias na gestão de resíduos trazidas pela aplicação destas iniciativas.

4.2 INICIATIVAS EM VIGOR

³ O artigo de Rosado e Penteado (2020) foi retornado pelas bases Scielo e Google Scholar. R. gest. sust. ambient., Florianópolis, v. 10, n. 1, p. 486-505, mai. 2021.

4.2.1 O ICMS ECOLÓGICO NO ESTADO DO PARANÁ

O Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) incide sobre a circulação física e econômica de mercadorias e de serviços de comunicação, transporte interestadual e intermunicipal, importações e outros serviços que sejam acompanhados de mercadorias (Loureiro, 2002). Parte do ICMS é redistribuído para os municípios segundo critérios definidos pelas legislações estaduais e outra parte é destinada ao Estado como subsídio (IPEA, 2012b).

Em 1991, uma aliança entre uma associação de municípios e o Poder Público do Estado do Paraná criou o ICMS Ecológico. Este instrumento baseia em critérios ambientais a repartição e recebimento da parcela a que os municípios têm direito: municípios com unidades de preservação ou mananciais de abastecimento hídrico teriam maior reposição do ICMS arrecadado pelo Estado (Loureiro, 2002).

Atualmente, 16 dos 27 estados brasileiros têm legislação que disciplina este tipo de incentivo fiscal; no entanto, apenas 10 deles incluem a gestão de resíduos sólidos como critério para repasse do imposto arrecadado⁴ (ICMS Ecológico, 2015). Entre outros aspectos, tais políticas priorizam municípios que possuem coleta seletiva, disposição final em aterros e incentivos à logística reversa e reciclagem; quanto mais aperfeiçoada a gestão de resíduos, maior o montante de repassado ao município (IPEA, 2012a; ICMS Ecológico, 2015).

4.2.2. BOLSA RECICLAGEM NO ESTADO DE MINAS GERAIS

Alves e Pereira (2020) comentam o exemplo da Bolsa Reciclagem, instituída pela Lei 19823/11 do Estado de Minas Gerais. Esse incentivo é concedido trimestralmente pelo Estado às cooperativas e associações de catadores cadastradas no programa Bolsa Reciclagem que comprovem executar ações de segregação, enfardamento e comercialização de materiais (Minas Gerais, 2011; 2018). Com base nas quantidades de papel, plástico, metal e vidro coletadas e comercializadas pelas cooperativas, calcula-se o valor total a ser distribuído entre elas; desse total, no mínimo 90% é repassado aos catadores cooperados e o restante usado para despesas administrativas (Minas Gerais, 2018).

⁴ Rio de Janeiro, Minas Gerais, Pernambuco, Tocantins, Goiás, Mato Grosso do Sul, Ceará, Paraíba, Piauí e Mato Grosso.

Goulart (2015) analisou os resultados do primeiro trimestre de 2014, indicando que o valor total repassado, de R\$750.000,00, beneficiou 1352 catadores de 66 organizações, correspondendo a R\$554,73 por catador (Goulart, 2015). O repasse mais recente, ocorrido em março de 2021, também totalizou R\$750.000,00, referente ao material coletado nos centros urbanos do estado no primeiro trimestre de 2020, distribuídos entre as 70 associações atualmente vinculadas ao programa (Bernardes, 2021).

A Bolsa Reciclagem constitui exemplo da aplicação de PSA à gestão de resíduos sólidos (Alves e Pereira, 2020), especialmente pelo fato de que as cooperativas são remuneradas pela atividade em si, e não pela venda do material a um determinado valor por quilo, que é usualmente a sua única fonte de receita.

4.2.3 CRÉDITOS DE LOGÍSTICA REVERSA NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

Em 2013, uma parceria da Bolsa Verde do Rio de Janeiro (BVRio) com o Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis (MNCR) criou os Créditos de Logística Reversa (CLR) para auxiliar empresas a cumprir as suas responsabilidades ambientais e ao mesmo tempo remunerar cooperativas de catadores pelos serviços ambientais prestados (BVRio, 2016). Cada tonelada de material coletado e reciclado gerava um crédito para as cooperativas, e empresas cadastradas junto à organização poderiam acessar a plataforma e efetuar propostas de compra dos créditos gerados. Após a compra, o dinheiro era repassado pela BVRio às associações (BVRio, 2016).

Um projeto piloto conduzido de abril de 2014 a março de 2015 envolveu duas empresas e mais de 1000 catadores de 30 cooperativas em 7 estados brasileiros (BVRio, 2016). CLR's relativos a mais de 1600 toneladas de resíduos sólidos foram transacionados no período a um preço médio de R\$ 102,20 por Crédito, aumentando a renda das cooperativas entre 18 e 26% (BVRio, 2016). Porém, desacordos quanto à abordagem do programa levaram o MNCR a romper a parceria com a BVRio.

Iniciativas de utilização de CLR's voltaram a ocorrer a partir de 2018, porém em um mercado que agora conta com outras organizações atuantes na logística reversa, como empresas privadas que também atuam na gestão de aterros sanitários, e uma redução sensível na participação de catadores de materiais recicláveis (Silva, 2021).

4.3 INICIATIVAS MUNICIPAIS

4.3.1 TAXAS PARA DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL (LIMEIRA-SP)

O município de Limeira conta com um aterro sanitário e um aterro de inertes, além de uma área de armazenamento de Resíduos da Construção Civil (RCC) e um local para triagem e disposição final de resíduos volumosos. Em 2011, o município adotou a cobrança de taxas sobre a disposição de RCC: o valor cobrado para a disposição de volumes superiores a 1 m³ no aterro de inertes é de R\$ 15,00/m³, e volumes de até 1 m³ são isentos de pagamento. Desde 2015 existe um valor diferenciado para caçambas com RCC misturados a outros tipos de resíduos (R\$ 110,00/m³), já que estes devem ser dispostos no aterro sanitário, devido ao risco de contaminação. A cobrança de taxa diferenciada visa alertar o gerador para a necessidade de separação correta e destinação para o aterro adequado (Rosado e Penteado, 2020).

As autoras também verificaram, por meio de análise comparativa de cenários, que o aumento das taxas sobre a disposição de RCC contribuiria para aumentar/incentivar o reuso e reciclagem e minimizar a disposição em aterros. No entanto, estes instrumentos fiscais devem ser combinados com instrumentos de comando e controle para coibir disposições irregulares (Rosado e Penteado, 2020).

4.3.2 IPTU VERDE (GUARULHOS-SP)

O Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU) é um imposto municipal previsto no artigo 156 da Constituição Federal de 1988 sobre os imóveis de pessoas físicas ou jurídicas tanto da zona urbana quanto rural (Brasil, 1966). Ele frequentemente inclui a taxa pelo manejo de resíduos sólidos já comentada anteriormente.

O chamado 'IPTU Verde' consiste na aplicação de descontos no valor do IPTU cobrado de contribuintes que implementem medidas ambientalmente amigáveis em seus imóveis. Diversos municípios brasileiros já implementaram o instrumento (Dantas, 2014). Não há um formato definido para aplicação dos descontos, nem para as benfeitorias que podem ensejar essa redução: as especificidades do IPTU Verde diferem em cada caso, e o desconto concedido varia de 5% a 20% (Batista, 2018; Junqueira, 2020).

No caso do município de Guarulhos (SP), o Decreto 28696/11 descreve as atividades socioambientais que ensejam o desconto anual do imposto, e suas respectivas porcentagens. As medidas relativas aos resíduos sólidos consistem na separação e destinação de resíduos para reciclagem e aproveitamento, que geram desconto de 5% no valor do IPTU (Guarulhos, 2011)

Desse modo, o IPTU Verde constitui um incentivo fiscal que incorpora o princípio do protetor-recebedor, ao recompensar contribuintes que adotarem medidas ambientalmente amigáveis como a triagem de resíduos. No entanto, até o momento não foram encontrados estudos sobre efeitos positivos da aplicação do instrumento, como redução de custos de gestão, nem sobre quais foram as principais ações adotadas pelos munícipes (Batista, 2018).

4.4 INICIATIVA PROPOSTA: PLANO RECICLAGEM POPULAR / PRONAREP

O Movimento Nacional de Catadores de Materiais Recicláveis propôs em 2014 o chamado Plano Reciclagem Popular. O Plano cria o Programa Nacional de Investimentos na Reciclagem Popular (PRONAREP), que tem por objetivo instituir uma política de financiamento para a estruturação física e produtiva das organizações de catadores, de acordo com as diferentes situações (níveis) em que elas se encontram (MNCR, 2014, Oliveira, 2016): seriam apoiadas desde as pequenas associações que ainda atuam em lixões até as que realizam a industrialização do material reciclável. Em oposição à lógica das concorrências feitas por editais, das quais apenas cooperativas melhor estruturadas conseguiriam participar, o programa propõe que as organizações em situação mais precária tenham acesso prioritário aos financiamentos (Oliveira, 2016). O PRONAREP permanece, no entanto, apenas como proposta, não havendo sinalização governamental no sentido de sua implantação.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os IEs identificados e propostos opõem-se aos instrumentos de comando e controle, e ao mesmo tempo os complementam ao preverem diferentes formas de estímulos à adoção de comportamentos ambientalmente positivos. De modo geral, dividem-se entre a precificação de produtos e serviços e a criação de mercados, estabelecendo valores a serem recebidos pelos prestadores de serviços ambientais,

ou concedendo descontos sobre impostos a pessoas físicas ou jurídicas que praticam ações que favorecem a gestão adequada de resíduos sólidos.

A inexistência de regulamentações mais detalhadas sobre os IEs aplicáveis a gestão de resíduos, como isenções tributárias e linhas de crédito, acaba requerendo que os entes estaduais e sobretudo municipais regulamentem tais questões nas suas esferas de atuação. E ainda que seja necessário respeitar as realidades locais, o resultado é a instituição de uma série de dispositivos regulamentando o mesmo IE de diferentes maneiras, o que pode consistir barreira à disseminação em larga escala destes instrumentos, ainda mais em função da extensão territorial do país. Por sua vez, o Pagamento por Serviços Ambientais poderia também beneficiar agentes econômicos que contribuem para a reutilização ou reciclagem de resíduos. Porém a Lei 14119/21, ao não prever qualquer aplicação do PSA como incentivo à atividade de organizações como as cooperativas, instituiu uma política de alcance limitado, que perde a oportunidade de estimular significativamente a gestão de resíduos no país.

Sobre as iniciativas analisadas, observa-se que parte delas foi abandonada após apenas alguns anos de vigência, sem que houvesse uma análise do impacto positivo que pudessem ter causado. Esta falta de continuidade pode prejudicar a contribuição dos IEs no aperfeiçoamento de práticas e no aumento da eficiência ambiental do setor de resíduos sólidos.

No mais, observou-se que o tema IEs tem sido abordado no país predominantemente em teses e dissertações, havendo poucos artigos em periódicos. Pesquisas futuras devem avançar na análise de IEs aplicados à gestão de resíduos, apoiando a implantação de novos instrumentos e o refinamento dos já existentes. Estudos baseados em revisões sistemáticas que comparem os contextos do Brasil e de outros países podem revelar possibilidades de aplicação mais ampla e efetiva destes instrumentos.

REFERÊNCIAS

- Almeida, L. T. Política ambiental: uma abordagem econômica. São Paulo: Unesp. 192 p. 1998.
- Barbieri, J. C. Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos. 3ª ed. atualiz. e ampl. São Paulo: Saraiva. 376 p. 2011.

- Barbosa, C. J. Pagamento por serviços ambientais para catadores de material reciclável: oportunidades e desafios. 2015. 191 f. Tese (Doutorado em Ciências Ambientais) - Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2015. Disponível em: <<https://repositorio.bc.ufg.br/tede/handle/tede/5181>>. Acesso em 22 jul. 2020
- Bernardes, I. Governo de MG anuncia pagamento de R\$ 750 mil para catadores de recicláveis. Estado de Minas Geras, 09 mar. Disponível em: <https://www.em.com.br/app/noticia/gerais/2021/03/09/interna_gerais,1244951/governo-de-mg-anuncia-pagamento-de-r-750-mil-para-catadores-de-reciclaveis.shtml>. Acesso em: 24 abr. 2021.
- Born, R. H.; Talocchi, S. Compensações por serviços ambientais no Brasil: uma proposta para a integração de políticas ambientais e sociais. In: May, P. H.; Amaral, C.; Millikan, B.; Ascher, P. (org.). Instrumentos econômicos para o desenvolvimento sustentável da Amazônia brasileira. Brasília: MMA, p. 91-97, 2005.
- Brasil. Lei nº 5.172, de 25 de outubro de 1966. Dispõe sobre o Sistema Tributário Nacional e institui normas gerais de direito tributário aplicáveis à União, Estados e Municípios. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/15172.htm>. Acesso em: 8 mai. 2019.
- _____. Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9605.htm>. Acesso em: 10 mar. 2019.
- _____. Lei nº 11.284, de 2 de março de 2006. Dispõe sobre a gestão de florestas públicas para a produção sustentável [...]. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Lei/L11284.htm>. Acesso em: 21 abr. 2021.
- _____. Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico, cria o Comitê Interministerial de Saneamento Básico, [...]. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/CCivil_03/_Ato2007-2010/2007/Lei/L11445.htm>. Acesso em: 21 abr. 2021.
- _____. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010a. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Lei/L12305.htm>. Acesso em: 21 abr. 2021.
- _____. Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010b. Regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Decreto/D7404.htm>. Acesso em: 10 mar. 2019.
- _____. Decreto nº 7.619, de 21 de novembro de 2011. Regulamenta a concessão de crédito presumido do Imposto sobre Produtos Industrializados - IPI na aquisição de resíduos sólidos (revogado). Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2011/Decreto/D7619.htm>. Acesso em: 21 abr. 2021.
- _____. Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020. Atualiza o marco legal do saneamento básico e altera as Leis nº 9.984, de 17 de julho de 2000, 10.768, de 19 de novembro de 2003, 11.107, de 6 de abril de 2005, 11.445, de 5 de janeiro de 2007, 12.305, de 2 de agosto de 2010, 13.089, de 12 de janeiro de 2015 e 13.529, de 4 de dezembro de 2017. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/14026.htm>. Acesso em: 21 abr. 2021.

_____. Decreto nº 10.668, de 8 de abril de 2021. Altera o Decreto nº 7.212, de 15 de junho de 2010, que regulamenta a cobrança, a fiscalização, a arrecadação e a administração do Imposto sobre Produtos Industrializados - IPI. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2021/Decreto/D10668.htm>. Acesso em: 21 abr. 2021.

_____. Lei nº 14.119, de 13 de janeiro de 2021. Institui a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais; e altera as Leis nos 8.212, de 24 de julho de 1991, 8.629, de 25 de fevereiro de 1993, e 6.015, de 31 de dezembro de 1973, para adequá-las à nova política. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2020/Lei/L14116.htm>. Acesso em: 21 abr. 2021.

BVRrio. Créditos de Logística Reversa: Uma inovação sócio-ambiental para gestão de resíduos sólidos urbanos, 2016. Disponível em:

<<http://www.bvrio.org/publicacoes>>. Acesso em: 10 mai. 2019.

Dantas, G. T. O IPTU Verde como Instrumento de Efetividade da Função Socioambiental da Propriedade Privada Urbana. Dissertação (Mestrado em Direito) - UFBA, Salvador. 2014. Disponível em: <<https://repositorio.ufba.br/ri/handle/ri/15271>>. Acesso em: mai. 2019.

Emater-DF - Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Distrito Federal. Programa Produtor de Água. 2018. Disponível em: <<http://www.emater.df.gov.br/wp-content/uploads/2018/04/programa-prod-agua.pdf>>. Acesso em: 24 abr. 2021.

Goulart, T. S. Remuneração às associações de catadores de materiais recicláveis do Distrito Federal pelos serviços ambientais prestados. Projeto de Graduação (Bacharelado em Engenharia de Produção) – Faculdade de Tecnologia, Universidade de Brasília, Brasília, 2015. Disponível em:

<<https://bdm.unb.br/handle/10483/12924>> Acesso em: 15 mai. 2019.

Guarulhos. Decreto nº 28.696, de 31 de março de 2011. Regulamenta a Lei Municipal nº 6.793, de 28 de dezembro de 2010, que trata sobre o Imposto Sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana (IPTU). Disponível em:

<https://www.guarulhos.sp.gov.br/06_prefeitura/leis/decretos_2011/28696decr.pdf> Acesso em: 8 mai. 2019.

Hassan, R.; Scholes, R. Ash, N. Ecosystems and human well-being: current state and trends, Volume 1. Findings of the Condition and Trends Working Group of the Millennium Ecosystem Assessment. Island Press. 920 p. 2005.

ICMS Ecológico. Legislação. Disponível em: <http://www.icmsecologico.org.br/site/index.php?option=com_content&view=article&id=53&Itemid=60>. Acesso em: 8 mai. 2019.

IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Pesquisa sobre Pagamentos por Serviços Ambientais Urbanos para Gestão de Resíduos Sólidos - Relatório de Pesquisa, Brasília, 2010. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=8858&Itemid=7> Acesso em: 30 abr. 2019.

_____. Diagnóstico dos Resíduos: Sólidos Urbanos - Relatório de Pesquisa, Brasília, 2012a. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/relatoriopesquisa/121009_relatorio_residuos_solidos_urbanos.pdf>. Acesso em: 4 nov. 2018.

_____. Diagnóstico dos Instrumentos Econômicos e Sistemas de Informação para Gestão de Resíduos Sólidos – Relatório de Pesquisa, Brasília, 2012b. Disponível em: <<http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/7703>> Acesso em: 4 nov. 2018.

Junqueira, V. IPTU Verde: uma oportunidade para os municípios brasileiros. 19 ago. 2020. Disponível em: <<https://www.gove.digital/receitas/iptu-verde/>>. Acesso em: 21 abr. 2021.

Juras, A. G. M. J. Uso de Instrumentos Econômicos para a Gestão Ambiental: países da OCDE e América Latina. Estudo Consultoria Legislativa, 2009. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/estudos-e-notas-tecnicas/areas-da-conle/tema14/2009_4264.pdf>. Acesso em 28 jun. 2020.

Lemos, P. F. I. Resíduos Sólidos e responsabilidade civil pós-consumo. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 254 p. 2011.

Lima, I. W. P. O. O pagamento por serviços ambientais urbanos na política nacional de resíduos sólidos: instrumento para o desenvolvimento sustentável no espaço urbano. 2017. 162 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Jurídicas) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa. Disponível em:

<<https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/12259> > Acesso em: 22 jul. 2020.

Loureiro, W. Contribuição do ICMS Ecológico à Conservação da Biodiversidade no Estado do Paraná. Tese (Doutorado em Ciências Florestais) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2002. Disponível em:

<<https://acervodigital.ufpr.br/handle/1884/25377>> Acesso em: 8 mai. 2019.

Minas Gerais. Lei nº 19.823, de 22 de novembro de 2011. Dispõe sobre a concessão de incentivo financeiro a catadores de materiais recicláveis – Bolsa Reciclagem.

Disponível em: <<http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=19694>>.

Acesso em: 3 de mai. 2019.

_____. Obter Incentivo Bolsa Reciclagem. Disponível em:

<<https://www.mg.gov.br/servico/obter-incentivo-bolsa-reciclagem>> Acesso em: 3 mai. 2019.

MNCR - Movimento Nacional de Catadores de Materiais Recicláveis. O que é a Reciclagem Popular? São Paulo, 31 jan. 2014. Disponível em:

<<http://www.mncr.org.br/noticias/noticias-regionais/o-que-e-a-reciclagem-popular>>.

Acesso em: 15 mai. 2019.

Montibeller-Filho, G. Desenvolvimento e economicidade socioambiental. In: Philippi Jr. A.; Roméro, M. A.; Bruna, G. C. Curso de Gestão Ambiental. Barueri: Manole. 2^a ed. p. 589-627. 2014.

Motta, R. S. Economia Ambiental. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2006.

Moura, L. A. A. Economia ambiental: gestão de custos e investimentos. Belo Horizonte: Editora Del Rey, 4. ed., 2011.

Oliveira, C. B. A dimensão instituinte da questão social da reciclagem. 2016. 187 f. Tese (Doutorado em Ciências Sociais) – Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo. Disponível em:

<<http://www.repositorio.jesuita.org.br/handle/UNISINOS/5373>>. Acesso em: 23 abr. 2021.

São Paulo (município). Lei Municipal nº 13.478 de 30 de dezembro de 2002. Dispõe sobre a organização do Sistema de Limpeza Urbana do Município de São Paulo; [...]. Disponível em: <<https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/servicos/lei%2013.pdf>> Acesso em: 30 abr. 2019.

_____. Lei nº 14.125, de 29 de dezembro de 2005. Extingue a Taxa de Resíduos Sólidos Domiciliares - TRSD, concede isenção da Contribuição para Custeio do Serviço de Iluminação Pública - COSIP, nos termos em que especifica, altera a legislação tributária municipal e dá outras providências. Disponível em:

<<http://legislacao.prefeitura.sp.gov.br/leis/lei-14125-de-29-de-dezembro-de-2005/consolidado>>. Acesso em: 15 jul, 2020.

Silva, J. A. R. Créditos de Logística Reversa: Atuação e Impactos na Logística Reversa Brasileira e Cumprimento da Política Nacional de Resíduos Sólidos. 59 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Sanitária e Ambiental) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2021. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/220368>>. Acesso em: 21 abr. 2021.

SNIS - Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. Diagnóstico do manejo de resíduos sólidos urbanos - 2016, 2018. Disponível em: <<http://www.snis.gov.br/diagnostico-residuos-solidos/diagnostico-rs-2016>>. Acesso em: 5 nov. 2018.

Vasconcellos, M. A. S.; Garcia, M. E. Fundamentos de Economia. 5ª ed. São Paulo: Saraiva. 300 p. 2014.

Wunder, S. Revisiting the concept of payments for environmental services. *Ecological Economics*, 117, 234-243, 2015. doi: 10.1016/j.ecolecon.2014.08.016