



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DIREITO
MESTRADO ACADÊMICO EM CONSTITUIÇÃO, SOCIEDADE E
PENSAMENTO JURÍDICO

LUCAS NOGUEIRA HOLANDA

A TRIBUTAÇÃO AMBIENTAL EM UM CONTEXTO DE RECICLAGEM DE
PLÁSTICO NO BRASIL

FORTALEZA

2022



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DIREITO
MESTRADO ACADÊMICO EM CONSTITUIÇÃO, SOCIEDADE E PENSAMENTO
JURÍDICO

LUCAS NOGUEIRA HOLANDA

A TRIBUTAÇÃO AMBIENTAL EM UM CONTEXTO DE RECICLAGEM DE
PLÁSTICO NO BRASIL

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Direito da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Direito, Constituição e Ordem Jurídica.

Orientadora: Prof^a. Dr^a: Denise Lucena Cavalcante

FORTALEZA

2022

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Sistema de Bibliotecas

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

H669t Holanda, Lucas Nogueira.
A tributação ambiental em um contexto de reciclagem de plástico no Brasil / Lucas Nogueira Holanda. –
2022.
133 f. : il.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Direito, Programa de Pós-
Graduação em Direito, Fortaleza, 2022.
Orientação: Prof. Dr. Denise Lucena Cavalcante.

1. Extrafiscalidade. 2. Resíduos. 3. Estratégias de tributação. 4. Reciclagem. I. Título.

CDD 340

LUCAS NOGUEIRA HOLANDA

A TRIBUTAÇÃO AMBIENTAL EM UM CONTEXTO DE RECICLAGEM DE
PLÁSTICO NO BRASIL

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Direito da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Direito, Constituição e Ordem Jurídica.

Orientadora: Prof^a. Dr^a: Denise Lucena Cavalcante

Aprovada em 08/09/2022

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Denise Lucena Cavalcante (Orientadora)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dr. Hugo de Brito Machado Segundo
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dr. Paulo Antônio Caliendo Velloso da Silveira (Externo)
Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUC/RS)

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, por ter me mostrado o caminho do Direito, um caminho de muita superação e tantas conquistas, e ter estado comigo durante todo esse tempo, iluminando cada passo com sua luz.

À minha família e amigos por ter me provido dos meios necessários para chegar a esse tão esperado momento.

À UFC, que agora ocupa um importante lugar na minha história.

À Profa. Denise Lucena, pela orientação, pela paciência e pelas oportunidades que me trouxe de brilhar em lugares que eu jamais esperei chegar, um grande exemplo de mestra com sua impressionante naturalidade em transmitir conteúdo e admirável entusiasmo com a pesquisa.

Ao Prof. Paulo Caliendo, que foi não só um membro da banca examinadora, mas também um grande incentivador do meu crescimento, uma pessoa fundamental na minha trajetória acadêmica, a quem eu muito admiro não apenas pelo seu sucesso e conhecimento, mas também pela sua gentileza e disposição para ajudar todos aqueles que o procuram.

Ao Prof. Hugo de Brito Machado Segundo, pelas suas contribuições que enriqueceram consideravelmente meu estudo e ajudaram a concretizar a pesquisa que tanto tive prazer em fazer.

Aos Professores William Marques, João Luis Nogueira Matias e Tarin Mont'Alverne que muito contribuíram com o desenvolvimento de minha pesquisa em suas aulas.

A todos os meus colegas que me acompanharam em tantos momentos difíceis com que me deparei nessa trajetória, da qual hoje tenho tanto orgulho de ter percorrido.

RESUMO

A preservação ambiental será um dos maiores desafios da humanidade do século XXI em diante, principalmente em razão da produção de resíduos, com destaque para o plástico, que, apesar das inúmeras utilidades que traz ao cotidiano do ser humano, agride a natureza de diversas formas. A produção do plástico precisa ser desestimulada e uma das formas mais eficazes de fazê-lo é por meio de instrumentos econômicos que incentivem a reciclagem de plástico e a tornem vantajosa em comparação com a produção de plástico virgem, como a tributação ambiental. Atualmente, no Brasil, existe uma série de sistemáticas diferenciadas para o produto reciclado em comparação ao produto virgem, no entanto, as legislações atualmente existentes apresentam disfunções que ocasionam obtenção de efeito diferente do pretendido pelo legislador, a exemplo do que foi constatado no julgamento do Recurso Extraordinário nº 607.109. O objetivo da pesquisa é identificar as possíveis disfunções existentes na tributação brasileira no que concerne ao plástico de forma que a tributação ambiental possa ser utilizada para incentivar cada vez mais a sua reciclagem. No decorrer da pesquisa, buscou-se realizar um estudo da bibliografia de tributação ambiental e dos relatórios que destacam o contexto atual do plástico no Brasil e no mundo. Em seguida, foi realizado um estudo da legislação brasileira, visando identificar eventuais disfunções e elaborar incrementos para o sucesso da tributação ambiental no incentivo à reciclagem de plástico. Ao final, observou-se que, ainda após as mudanças decorrentes da decisão do STF, a sistemática de PIS/COFINS ainda necessita de ajustes para que fique mais compatível com a realidade brasileira e a legislação do ICMS precisa ser unificada em todos estados, nos moldes das legislações estaduais que atribuem à venda do produto feito a partir de resíduos a mesma importância que atribuem à venda dos próprios resíduos. Ademais, é bem-vindo o surgimento de estratégias complementares de tributação, que podem vir a surgir inclusive em sede Reforma Tributária.

Palavras-Chave: Extrafiscalidade. Resíduos. Estratégias de tributação. Reciclagem.

ABSTRACT

Environmental preservation will be one of the greatest challenges for humanity from the 21st century onwards, mainly due to the production of waste, especially plastic, which, despite the numerous uses it brings to human daily life, harms nature in several ways. The production of plastic needs to be discouraged and one of the most effective ways to do so is through economic instruments that encourage plastic recycling and make it advantageous compared to virgin plastic production, such as environmental taxation. Currently, in Brazil, there is a series of different systems for the recycled product compared to the virgin product, however, the currently existing legislation has dysfunctions that cause the achievement of an effect different from that intended by the legislator, as was found in the judgment of the Extraordinary Appeal No. 607.109. The objective of the research is to identify the possible dysfunctions in Brazilian taxation with regard to plastic so that environmental taxation can be used to increasingly encourage its recycling. In the course of the research, we sought to carry out a study of the bibliography of environmental taxation and of the reports that highlight the current context of plastic in Brazil and in the world. Then, a study of Brazilian legislation was carried out, aiming to identify possible dysfunctions and elaborate increments for the success of environmental taxation in encouraging plastic recycling. In the end, it was observed that, even after the changes resulting from the STF decision, the PIS/COFINS system still needs adjustments to make it more compatible with the Brazilian reality and the ICMS legislation needs to be unified in all states, in molds of state laws that attribute the same importance to the sale of products made from waste that they attach to the sale of waste itself. Furthermore, the emergence of complementary taxation strategies is welcome, which may arise even in the Tax Reform.

Keywords: Extrafiscality. waste. Taxation strategies. Recycling.

LISTA DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 1 - Cadeia Produtiva do Plástico | 63 |
| Figura 2 - Fluxo de Reciclagem de Materiais Plásticos | 63 |
| Figura 3 – Índice de Reciclagem Mecânica no Brasil | 65 |
| Figura 4 – Exemplo de cálculo da Apuração de PIS/COFINS no regime cumulativo e não cumulativo | 74 |
| Figura 5 – Análise Comparativa da Sistemática não cumulativa com Regra Geral, Isenção e Crédito Presumido | 79 |
| Figura 6 – Carga tributária simulada em cadeias de produção e reciclagem de plástico | 84 |
| Figura 7 – Carga tributária simulada em cadeias de produção e reciclagem de plástico com os impactos decorrentes dos posicionamentos dos Ministros Gilmar Mendes e Dias Toffoli | 85 |
| Figura 8 – Sistemática de não cumulatividade do ICMS | 87 |
| Figura 9 – Exemplo de cobrança de ICMS em operação interestadual | 88 |
| Figura 10 – Exemplo de sistemática de ICMS aplicada numa cadeia de produção de plástico virgem e numa cadeia de produção de plástico reciclado com Selo Verde | 95 |

LISTA DE QUADROS

| | |
|---|----|
| Quadro 1 - Principais Resinas Termoplásticas, suas características e aplicações | 47 |
| Quadro 2 – Aspectos principais dos regimes cumulativo e não cumulativo de PIS/COFINS | 72 |
| Quadro 3 – Benefícios de ICMS aplicados em cada estado brasileiro para resíduos de plástico e produtos feitos a partir de resíduos de plástico. | 89 |

LISTA DE GRÁFICOS

| | |
|--|----|
| Gráfico 1 – Origem da Matéria Prima que chega aos recicladores | 66 |
| Gráfico 2 – Aproveitamento do Mercado de Plástico Secundário | 67 |

SUMÁRIO

| | |
|---|----|
| 1 INTRODUÇÃO | 14 |
| 2 UM OLHAR SOBRE OS TRIBUTOS ENQUANTO INSTRUMENTOS ECONÔMICOS DE PRESERVAÇÃO AMBIENTAL | 18 |
| 2.1 Entre o provimento de receitas ao Estado e a indução de comportamentos: os impactos dos tributos na sociedade | 18 |
| 2.2 A crise ambiental: o direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e os seus instrumentos de proteção | 21 |
| 2.3 Em busca de um conceito que possa abranger toda a complexidade que traz a tributação ambiental | 25 |
| 2.4 Destacando as principais estratégias de tributação atualmente empregadas | 32 |
| <i>2.4.1 Estratégias de aumento de carga tributária</i> | 37 |
| <i>2.4.2 Estratégias de redução de carga tributária</i> | 40 |
| <i>2.4.3 Estratégias neutras</i> | 43 |
| 3 A RECICLAGEM COMO ALTERNATIVA PARA APROVEITAMENTO DAS PRATICIDADES DO PLÁSTICO COM REDUÇÃO DE SEU IMPACTO AMBIENTAL NEGATIVO | 43 |
| 3.1 O que é plástico? | 43 |
| 3.2 O Dilema na produção de plástico: adversário na crise ambiental e aliado na crise sanitária | 47 |
| <i>3.2.1 O impacto ambiental negativo do plástico</i> | 58 |
| <i>3.2.2 O banimento das importações de resíduos de plástico na China e seu impacto na política ambiental global</i> | 50 |
| <i>3.2.3 O plástico e a pandemia da Covid-19</i> | 53 |
| 3.3 A reciclagem de plástico e suas vantagens | 57 |
| 3.4 Análise das cadeias de produção e reciclagem de plástico | 60 |
| 3.5 Contexto da reciclagem de plástico no Brasil e no Ceará | 64 |

| | |
|--|-----|
| 4 AS SISTEMÁTICAS DE TRIBUTAÇÃO APLICADAS NA PRODUÇÃO E RECICLAGEM DE PLÁSTICO NO BRASIL | 69 |
| 4.1 PIS/COFINS: a sistemática diferenciada atribuída pela Lei nº 11.196/95 e a decisão do STF no RE nº 607.109 | 70 |
| <i>4.1.1 O disciplinamento legal de PIS/COFINS e o modelo não cumulativo</i> | 70 |
| <i>4.1.2 As sistemáticas de PIS/COFINS aplicadas às cadeias plástico virgem e reciclado: O funcionamento da suspensão na venda de resíduos</i> | 75 |
| <i>4.1.3 Uma análise do RE nº 607.109 e a inconstitucionalidade do incentivo tributário na venda de resíduos</i> | 82 |
| 4.2 Os benefícios de ICMS no âmbito da reciclagem de plástico: tentativas de sucesso em meio a uma alta complexidade | 86 |
| <i>4.2.1 Visão geral das estratégias de tributação aplicadas para o ICMS nas cadeias de reciclagem nos estados brasileiros</i> | 89 |
| <i>4.2.2 O Selo Verde e o benefício de ICMS em produtos compostos de material reciclado: uma análise da legislação aplicada no Estado do Ceará</i> | 93 |
| 4.3 O IPI e a aplicação do princípio da seletividade no comércio de plástico | 96 |
| 5 AS ESTRATÉGIAS DE TRIBUTAÇÃO AMBIENTAL ATUANDO NO FAVORECIMENTO À RECICLAGEM NO BRASIL | 99 |
| 5.1 Reflexões acerca de incrementos para os incentivos tributários atualmente existentes no Brasil | 101 |
| <i>5.1.1 Crédito presumido de PIS/COFINS na aquisição de resíduos</i> | 101 |
| <i>5.1.2 Padronização na legislação de ICMS e condições diferenciadas para recicladores</i> | 104 |
| 5.2 A aplicação de novas estratégias de tributação ambiental | 105 |
| <i>5.2.1 Estratégias com aumento de carga tributária</i> | 105 |
| <i>5.2.2 Estratégias com redução de carga tributária</i> | 109 |
| <i>5.2.3 Estratégias neutras</i> | 111 |
| 5.3 A tributação do plástico em um possível contexto de Reforma Tributária | 112 |
| <i>5.3.1 A PEC 45 e a PEC 110</i> | 113 |

| | |
|---|-----|
| <i>5.3.2 O Imposto Seletivo como possível instrumento econômico de incentivo à reciclagem</i> | 115 |
| 6 CONCLUSÃO | 121 |
| REFERÊNCIAS | 124 |

1 INTRODUÇÃO

Desde sua descoberta, em meados da década de 1950, o plástico proporcionou uma verdadeira revolução em diversos segmentos da Indústria Global. O plástico é visto em acessórios de vestuários, em equipamentos médicos, na construção civil, e em diversas outras utilidades na vida do ser humano. Sua resiliência, elasticidade e baixo custo de produção tornam conveniente o uso do plástico em diversas circunstâncias.

No entanto, a utilidade do plástico traz consigo impactos ambientais negativos de larga monta, como se vislumbra no acúmulo de resíduos e na geração de dióxido de carbono em sua produção e incineração. A redução na produção e consumo de plástico é urgentemente necessária, e o mundo avançou bastante nisso antes do advento da pandemia do Covid19. Nessa ocasião, o plástico se tornou essencial para as medidas de isolamento, e seu uso foi fortemente acelerado.

No cenário atual, muito se fala na criação de plástico biodegradável e na descoberta de um substituto adequado, mas uma solução de curto prazo também é necessária, o que traz à tona a importância da reciclagem, processo importante porque dá destinação ao resíduo e reduz a produção acelerada de plástico virgem.

As Iniciativas de apoio à Reciclagem dialogam muito bem com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, a começar pelo ODS 11 – Cidades e Comunidades Sustentáveis, que, apesar de não tratar especificamente de resíduos, certamente estará relacionado à reciclagem de plástico, já que a produção é mais intensificada em ambientes urbanos.

Percebe-se também uma forte ligação da questão com o ODS 13 - Ação contra a mudança global do clima, o qual infelizmente não recebeu muito detalhamento em suas metas, malgrado seja razoavelmente perceptível a ligação do plástico com clima global. Sendo um material fabricado à base de combustível fóssil, a decomposição ou incineração do plástico pode contribuir para o aumento de carbono na atmosfera. Sua reciclagem, por outro lado, impede que o carbono na composição do plástico chegue na atmosfera terrestre e contribua com efeito estufa.

Por fim, há também o ODS 14 – Vida na Água e o ODS 15 – Vida Terrestre, nos quais a reciclagem também pode provocar um forte efeito positivo, já que a toxicidade do lixo plástico causa bastante danos às vidas marina e terrestre, situação que pode ser apaziguada com a reciclagem.

Ocorre que, especificamente no Brasil, tem-se uma sistemática de tributação na qual não se favorece a reciclagem, seja por má elaboração da legislação, seja por má estruturação do Sistema Tributário Nacional como um todo. A reciclagem, principalmente no que tange ao plástico, não goza de uma tributação mais vantajosa em relação à produção de plástico a partir do resíduo, no lugar da matéria prima, o que vai de encontro ao Direito Fundamental ao Meio Ambiente ecologicamente equilibrado, de previsão constitucional.

Nesse contexto, necessita de atenção a tributação ambiental, ferramenta empregada na tutela do meio ambiente, por meio da qual os efeitos extrafiscais dos tributos são utilizados para direcionar condutas a determinados fins, como o fim ambiental. Atualmente, no Brasil, a legislação torna possível que, em algumas situações, o plástico virgem tenha uma carga tributária menor que o plástico reciclado, o que leva a compreensão de que a tributação ambiental não vem sendo empregada de forma correta nos setores de produção e reciclagem de plástico no Brasil.

Como exemplo dessa circunstância, destaca-se a discussão travada no Recurso Extraordinário nº 607.109, no qual o Supremo Tribunal Federal declarou inconstitucional dispositivos legais que previam a suspensão de PIS/COFINS na venda de resíduos, sob o argumento de que as disposições, que deveriam incentivar a correta destinação de resíduos, tiveram efeito oposto, tornando mais onerosa a carga tributária do produto feito a partir de resíduos.

A referida decisão foi o que motivou o início da pesquisa, até que os estudos realizados apontaram que os problemas da tributação de resíduos de plástico no Brasil não se resumem às Contribuições PIS/COFINS, envolvendo também outros tributos, que serão devidamente analisados adiante.

Desse modo a presente pesquisa parte da indagação: “De que forma é aplicada a tributação ambiental no Brasil no que concerne ao plástico e quais incrementos esta poderia vir a ter para estimular mais a sua reciclagem e menos a sua produção acelerada?”. Como questionamentos específicos têm-se os seguintes:

- i) De quais formas os tributos podem ser utilizados como instrumentos econômicos em prol da sustentabilidade?
- ii) Como a reciclagem pode auxiliar na conciliação entre utilidades do plástico e suas externalidades negativas?

- iii) De que maneira se estrutura a tributação do plástico reciclado no Brasil e quais são as suas principais disfunções?
- iv) Que medidas poderiam ser adotadas para que a tributação de plástico reciclado de fato confira uma situação mais vantajosa à reciclagem em comparação com a produção de plástico virgem no Brasil?

O objetivo da pesquisa portanto é identificar as possíveis disfunções existentes na tributação brasileira no que concerne ao plástico de forma que a tributação ambiental possa ser utilizada para incentivar cada vez mais a sua reciclagem. Como objetivos específicos têm-se os seguintes:

- i) Identificar as principais formas de aplicação da tributação ambiental atualmente existente e de que modo cada uma contribui para preservação do meio ambiente.
- ii) Analisar o contexto atual do plástico no Brasil e no mundo, incluindo suas utilidades, as externalidades por ele provocadas e as cadeias de produção e reciclagem.
- iii) Sistematizar a tributação do plástico aplicada no Brasil nas cadeias de produção e reciclagem com maior enfoque nos tributos sobre o consumo.
- iv) Elaborar sugestões para aprimoramento das estratégias de tributação já existentes, bem como para aplicação de novas estratégias de incentivo à reciclagem no lugar da produção de plástico virgem.

Em razão das peculiaridades e nuances do Sistema Tributário Nacional, a pesquisa terá abordagem qualitativa, de cunho explicativo, uma vez que busca identificar fatores que levam a tributação da reciclagem a ser mais elevada que a tributação da produção de plástico virgem. Será uma pesquisa pura, baseada numa análise das disposições legais inerente à produção e reciclagem de plástico, amparada por fontes bibliográficas, documentais e jurisprudenciais.

O método empregado terá caráter dedutivo, uma vez que será realizado inicialmente um estudo das bases teóricas da tributação ambiental para que depois se analise o que vem sendo feito no Brasil de forma correta e de forma incorreta, surgindo a partir daí reflexões sobre como aprimorar o que não vem desencadeando os resultados almejados.

Inicialmente, a metodologia empregada consistirá em levantamento bibliográfico, tanto de obras clássicas e relatórios internacionais que tragam bases teóricas da tributação ambiental quanto de artigos científicos e relatórios de organizações internacionais que apresentam o contexto do plástico no Brasil e no mundo, incluindo sua cadeia de produção e seus impactos ambientais.

Posteriormente, já identificada a estruturação das cadeias de produção e reciclagem de plástico no Brasil, será realizada uma análise mais detalhada da sistemática de tributação aplicada ao plástico, com enfoque maior em PIS/COFINS, ICMS e IPI, três tributos de forte impacto na carga tributária nacional e alta complexidade.

A exemplo do raciocínio que teve o ministro Gilmar Mendes na decisão do RE nº 607.109, serão atribuídos valores iguais aos componentes das cadeias de produção e reciclagem de plástico, e, posteriormente, será calculada a carga tributária mediante aplicação das alíquotas previstas em lei sobre os valores atribuídos.

A primeira seção destina-se ao levantamento bibliográfico das bases teóricas da tributação ambiental, enquanto a segunda seção destina-se ao levantamento do contexto atual global e nacional de plástico. Na terceira seção serão observadas com maior riqueza de detalhes as sistemáticas de tributação aplicadas ao plástico virgem e ao reciclado no Brasil, mediante análise comparativa das duas cargas tributárias sobre os valores atribuídos. Na quarta e última seção serão apresentadas reflexões sobre como a sistemática de tributação do plástico virgem e do plástico reciclado poderiam ser alteradas para incentivar melhor a reciclagem, mediante aplicação das estratégias de tributação destacadas na primeira seção, inclusive num possível contexto de aprovação de reforma tributária.

2 UM OLHAR SOBRE OS TRIBUTOS ENQUANTO INSTRUMENTOS ECONÔMICOS DE PRESERVAÇÃO AMBIENTAL

A Tributação Ambiental é uma importante maneira de utilizar os tributos na tutela do meio ambiente, mas pode não ter os efeitos esperados se aplicada de forma equivocada. Desse modo, é importante que se compreenda como funciona a tributação ambiental, quais são os conceitos necessários para a compreensão do fenômeno em sua integralidade e quais as principais estratégias de tributação empregadas no mundo.

Neste capítulo, a primeira seção trata da extrafiscalidade dos tributos como forma de indução de comportamentos, a segunda seção trata dos instrumentos de tutela do meio ambiente enquadrando a tributação ambiental como instrumento econômico e a terceira seção trata de conceitos, como tributo ambiental, tributo ambientalmente relacionado e a própria tributação ambiental. A última seção traz um apanhado das principais estratégias de tributação atualmente aplicadas, subdividas em estratégias de aumento de carga tributária, estratégias de redução de carga tributária e estratégias neutras.

2.1 Entre o provimento de receitas ao Estado e a indução de comportamentos: Os impactos dos tributos na sociedade.

Quando se trata de tributo, se trata de receitas estatais arrecadadas diretamente do cidadão, destinadas a prover os bens do Estado que serão direta ou indiretamente usufruídos pelos cidadãos que contribuem, ou seja, os contribuintes.

Desde a célebre frase *pecúnia non olet*¹, ou seja, “o dinheiro não tem cheiro”, têm-se a compreensão de que a finalidade precípua de todo tributo é a arrecadação, ou seja, garantir que o Estado tenha meios para alcançar seus fins. Em um Estado Democrático de Direito, tais fins devem ter um caráter social e coletivo, no lugar de benefício exclusivo do monarca absolutista, como já ocorreu durante boa parte da Idade Média. Contudo, isso não muda a ideia geral que se tem de tributos como provedores de receita para o Estado.

No ordenamento jurídico brasileiro, o tributo pode ser compreendido como determinada “prestação pecuniária compulsória, em moeda ou cujo valor nela se possa

¹ A expressão é atribuída ao Imperador Vespesiano, após receber críticas de seu filho em razão de ter criado tributos pelo uso de banheiros públicos. Foi argumentado que tais tributos teriam uma origem vergonhosa em razão do mal cheiro do lugar onde eram arrecadados, mas o imperador argumentou que “moedas não têm cheiro” (CALIENDO, Paulo. **Curso de direito tributário**. 2. ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2019).

exprimir, que não constitua sanção de ato ilícito, instituída em lei e cobrada mediante atividade administrativa plenamente vinculada”², trazendo mais um elemento importante além do fato de ser uma prestação pecuniária, que é o fato de não ser derivado de atividade lícita.

A licitude de determinada conduta indica que esta não é proibida, mas não necessariamente que seja obrigatória, cabendo ao cidadão o livre arbítrio quanto à prática desta conduta. Nessa toada, a existência de uma tributação daquela conduta pode ser um dos fatores que levam o cidadão a formar sua escolha de praticá-la ou não, de acordo com sua análise de custo e benefício.

Desse modo, percebe-se que, indiretamente, além de prover receitas ao Estado, o tributo também molda condutas e comportamentos, podendo vir até mesmo a criar padrões sociais, a depender do alcance dessa influência indireta. A existência de diversos tributos ou de diversas sistemáticas de tributação em determinado ordenamento jurídico pode tornar algumas condutas mais onerosas ou mais vantajosas que outras, influenciando nas escolhas do cidadão e induzindo comportamentos.

Os efeitos secundários que direcionam condutas não fazem parte da função principal dos tributos, a chamada função fiscal, termo derivado da palavra “fisco”, como “parte de todo recurso financeiro da Roma imperial que era destinada aos gastos do príncipe” ou “totalização dos tributos arrecadados pelo Estado”³. Dessa forma, a função que vai além da função fiscal para direcionar condutas é a função extrafiscal.

Segundo Regina Helena da Costa, a extrafiscalidade é “o emprego de instrumentos tributários para o atingimento de finalidades não arrecadatórias, mas, sim, incentivadoras ou inibitórias de comportamentos, com vista à realização de outros valores constitucionalmente consagrados”⁴. Ocorre quando tributo ultrapassa a mera função de arrecadar para promover mudanças na ordem social.

A extrafiscalidade é composta de três elementos, incluindo finalidade, meio e técnica. A finalidade é o objetivo constitucional que teve o legislador no nascimento da norma, podendo ser a preservação do meio ambiente, a promoção da saúde pública, entre

² BRASIL, Congresso Nacional. **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. Diário Oficial da União, 27 out. 1966.

³ MICHAELIS ONLINE. **Dicionário Brasileiro de Língua Portuguesa**. São Paulo: Melhoramentos, 2022. Disponível em: < <https://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/busca/portugues-brasileiro/fisco/>> Acesso 04 abr 2022.

⁴ COSTA, Regina Helena. Apontamentos sobre a Tributação Ambiental no Brasil. *In*: TORRES, Heleno Taveira. **Direito Tributário Ambiental**. São Paulo: Malheiros, 2005, p. 313.

outros. O meio utilizado, por sua vez, pode ser dividido em ordenação, intervenção e redistribuição de renda⁵, classificação esta que necessita de uma atenção maior para que possa ter sua essência perfeitamente compreendida.

Para Caliendo, a ordenação procura efeitos mais objetivos, como punir o mal uso da propriedade urbana mediante instituição de alíquotas progressivas de IPTU para imóveis improdutivos. Já a intervenção ocorre por meio de mecanismos de estímulo ou desestímulo, provocando efeitos sutis na economia que levam indiretamente à escolha por parte do contribuinte de um comportamento mais vantajoso do ponto de vista de ônus tributário⁶.

Aparentemente, na ordenação, um comportamento específico é elegido como desejável ou indesejável, e este passa a ter a sua carga tributária intensificada ou reduzida de maneira que o comportamento desapareça ou venha a surgir. Normalmente, ordenação está mais atrelada a situações binárias, quando o contribuinte se vê diante de duas opções. A Intervenção, por sua vez, é mais fácil de ser vislumbrada quando há diversos comportamentos possíveis, sendo alguns mais interessantes para o Estado que outros.

Imagine-se, por exemplo, que um Estado pretende estimular a preservação do Meio Ambiente por meio da redução do consumo de plástico virgem. Uma tributação específica sobre o plástico virgem de forma a tornar seu custo cada vez menos viável ou uma expressiva redução de carga fiscal do plástico reciclado para que seu consumo se torne cada vez mais vantajoso que o de plástico virgem seriam ambas um meio de ordenação. O objetivo seria o de limitar a venda de plástico virgem ou de ampliar a venda de plástico reciclado, ambos bem específicos.

Situação diferente se vislumbraria na hipótese em que fosse conferido um incentivo fiscal para empresas que realizam coleta de resíduos tornando mais fácil a obtenção de matéria prima de plástico reciclado por parte das Usinas de Reciclagem. Essa medida poderia causar um barateamento do plástico reciclado e aumento do seu consumo em relação ao plástico virgem, mas a escolha do contribuinte teria uma relevância muito maior que no primeiro exemplo.

Quando trata de normas tributárias indutoras, Luís Eduardo Schoueri disserta acerca da diferença entre intervenção por indução e intervenção por direção. As primeiras

⁵ CALIENDO, Paulo. **Tributação e Ordem Econômica**: Os Tributos podem ser utilizados como instrumentos de indução econômica? Revista de Direitos Fundamentais e Democracia, v. 20, n. 20, p. 199-200, 2016.

⁶ *Idem*.

geram uma intervenção na economia, cabendo ao contribuinte escolher se adota ou não a conduta desejada, enquanto as segundas implicam em ação direta do Estado na promoção de uma discriminação positiva, como ocorre por exemplo no tabelamento de preços de produtos⁷, algo muito recorrente quando se trata de ICMS Substituição Tributária.

Apesar da diferença de nomenclatura adotada entre os autores, há uma similaridade de ideias nas formas de manifestação da extrafiscalidade, no que tange ao meio ordenação e a intervenção por direção; e, no que tange ao meio intervenção e a intervenção por indução. Quando trata das normas de intervenção por indução, seu principal objeto de estudo, Schoueri ainda assevera que se tratam apenas de uma espécie do gênero extrafiscalidade⁸.

Por fim, tem-se ainda por meio a redistribuição de receitas, consistente na transferência de recursos entre indivíduos. Tal transferência de recursos raramente ocorre de forma direta, mas é praticamente inevitável quando o Estado executa seu dever de garantidor de direitos fundamentais.

Nessa ocasião, o Estado arrecada receitas de seus contribuintes e as utiliza para garantir direitos fundamentais a todos os cidadãos de forma não discriminada ou privilegiando minorias menos favorecidas. Contudo, os responsáveis pela maior parte das receitas arrecadadas pelo Estado, em um sistema tributário que funciona como esperado, são os mais abastados. Dessa forma, apesar da disparidade nas contribuições para custeio do Estado, o tratamento recebido pelos contribuintes é uniforme, o que pode ser traduzido numa redistribuição de renda⁹.

Por fim, o elemento final da extrafiscalidade consiste na técnica adotada, o mecanismo por meio do qual a carga tributária poderá ser reduzida ou aumentada, podendo ocorrer mediante aumento de alíquota, instituição de alíquotas progressivas, concessão de créditos presumidos, entre outros.

Partindo-se do pressuposto que os tributos vão além da mera arrecadação para provocar mudanças comportamentais na sociedade, fenômeno denominado extrafiscalidade, é possível assumir que tributos podem ser utilizados como mecanismo de preservação do Meio Ambiente, desde que a finalidade, enquanto elemento da

⁷ SCHOUERI, Luís Eduardo. **Normas Tributárias Indutoras e Intervenção Econômica**. Rio de Janeiro: Forense, 2015, p. 355.

⁸ SCHOUERI, Luís Eduardo. *Op cit.*, p. 32.

⁹ AVI-YONAH, R. S. **Os três objetivos da Tributação**. Direito Tributário Atual, v. 22, p. 15.

extrafiscalidade ambiental, seja a garantia do direito fundamental ao Meio Ambiente ecologicamente equilibrado.

2.2 A Crise Ambiental: O Direito Fundamental ao Meio Ambiente ecologicamente equilibrado e os seus instrumentos de proteção.

Desde a segunda metade do Século XX, a conscientização global a respeito dos efeitos danosos causados pelo ser humano ao Meio Ambiente tem aumentado bastante. Padrões ambientais têm ganhado cada vez mais importância no mundo dos negócios e o consumidor tem ficado cada vez mais exigente quanto aos meios de produção empregados para lhe proporcionar determinado produto ou mercadoria.

Em 1972, a luta em busca pela preservação do Meio Ambiente ganhou um maior delineamento com a Conferência de Estocolmo, cuja declaração passou a tratar especificamente do termo sustentabilidade. Posteriormente, teve-se o relatório de Brundtland, que tratava de solidariedade intergeracional quanto à guarda dos recursos naturais¹⁰. A partir desse contexto surgiram várias reuniões em que líderes de Estado discutiam políticas públicas de preservação do Meio Ambiente, cobravam posturas de outros países e demonstravam seus resultados, como a Conferência Rio92, a Conferência de Johannesburgo, a Rio+20 e a recente Conferência das Nações Unidas sobre Mudanças do Climáticas (COP26) em 2021.

No Brasil, o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado ganhou *status* de direito fundamental, estando previsto inclusive na Constituição Federal em seu artigo 225¹¹. Apesar de não estar presente no rol de Direitos Fundamentais que traz o artigo 5º da Constituição, o direito fundamental ao Meio Ambiente foi reconhecido como tal por decisão do Supremo Tribunal Federal¹². Dessa forma, se trata de um direito de titularidade difusa, cuja proteção incube tanto ao Poder Público quanto ao cidadão.

¹⁰ BOSSELMAN, Klaus. **O princípio da sustentabilidade**: transformando direito e governança. Tradução: Philip Gil França. São Paulo: Revistas dos Tribunais, 2015, p. 45-56.

¹¹ Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações. (BRASIL, Congresso Nacional. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Diário Oficial da União, 5 out. 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 04 abr 2022).

¹² BRASIL. Supremo Tribunal Federal. Pleno. **ADIMC 3540/DF**. Rel. Min. Celso de Mello, j. 01/09/2005. Disponível em: <http://www.stf.jus.br/portal/inteiroTeor/obterInteiroTeor.asp?id=387260>. Acesso em: 04 abr. 2022.

Qualquer positivação que reflita em preservação ambiental pode ser considerada uma vitória da causa, mas, ainda assim, de nada adianta que o direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado ganhe um *status* diferenciado se não há mecanismos eficazes de política pública que o garantam. Nesse contexto, entre os instrumentos de preservação, existem os instrumentos de comando e controle, os instrumentos econômicos e os instrumentos de educação ambiental.

Os instrumentos de comando e controle envolvem basicamente a aplicação da legislação, o comando; e a fiscalização e monitoramento da qualidade ambiental, o controle¹³. Como exemplo, está a fixação de limite para emissão de gases poluentes por determinado tipo de fábrica ou a determinação de percentual mínimo de combustível renovável misturado à gasolina. São chamados assim porque normalmente vêm associados ao uso do Poder de Polícia por parte do Estado, podendo resultar em consequências administrativas como a imposição de multas ou até mesmo a interdição de um estabelecimento que não atenda a padrões ambientais exigidos pela legislação.

Os instrumentos econômicos, por sua vez, atuam de forma indireta. Por meio destes, em vez de dificultar ou fazer aparecer um determinado comportamento, há uma tentativa de deixá-lo mais ou menos vantajoso por meio de sutis intervenções na economia. Para Souza Filho, os instrumentos econômicos são aqueles que “influenciam na decisão econômica dos agentes, refletindo especificamente nos preços dos bens e serviços, de modo a tornar a opção produtiva mais adequada ecologicamente mais lucrativa”¹⁴. Como exemplo dessa modalidade de instrumento de proteção têm-se os tributos ambientais.

Normalmente, os instrumentos de comando e controle são chamados de regulação direta, enquanto os instrumentos econômicos são a regulação indireta. Para Nabais, os meios diretos correspondem a licenças e autorizações que podem ser concedidas ou cassadas a depender das ações de seus detentores, tendo uma ligação mais profunda com o direito administrativo, enquanto os meios indiretos, possuem uma relação maior com outros ramos de direito, como o direito tributário, no caso dos impostos ambientais e benefícios fiscais¹⁵.

¹³ GABRIEL FILHO, Paulo Sérgio Miranda. **Curso de Direito Tributário Ambiental**. 1ª Ed. Curitiba: CRV, 2014, p. 67.

¹⁴ SOUZA FILHO, Vano Sérgio Reis de. Tributação Ambiental: A possibilidade da cobrança de tributos visando à defesa do Meio Ambiente. **Revista Tributária de Finanças Públicas**, v. 103, 2012, p. 329.

¹⁵ NABAIS, José Casalta. Direito Fiscal e Tutela do Ambiente em Portugal. *In*: TORRES, Heleno Taveira. **Direito Tributário Ambiental**. São Paulo: Malheiros, 2005, p. 420-422.

Por fim, têm-se os instrumentos de autorregulação ou de educação ambiental, os quais têm por foco não o agente poluidor, mas o destinatário do serviço ou mercadoria fornecidos pelo agente poluidor. Por meio desse tipo de instrumento se busca um aumento da conscientização ambiental quanto aos materiais e técnicas empregados no processo produtivo, podendo causar repúdio ou interesse do consumidor pelo produto final¹⁶.

Como exemplo de educação ambiental, destaca-se o *marketing* ambiental, que seria o direcionamento da publicidade de forma a mostrar um estilo de vida mais saudável e mais ligado ao ar livre como o ideal de forma a provocar aspirações mais ecologicamente saudáveis por partes dos consumidores¹⁷.

Não obstante sua importância, os instrumentos de educação não costumam ter eficácia a curto prazo, e por isso não são os mais adequados para lidar com a urgência que traz a crise ambiental em razão das incertezas científicas dela advindas. Pouco efeito teria conscientizar consumidores se não há meios de produção alternativos ou agentes em condições para praticá-los. Desse modo, a educação ambiental tem uma importância complementar com os instrumentos econômicos e os instrumentos de comando e controle.

Entre regulação direta dos instrumentos de comando e controle e a regulação indireta dos instrumentos econômicos, por meio do mercado, não existe uma forma ideal ou mais correta, sendo muitas vezes ambos os mecanismos necessários. No entanto, os mecanismos de comando e controle demandam uma atuação constante do Estado, o que certamente implicará em um custo mais alto¹⁸, ao passo que a mudança provocada pelos instrumentos econômicos, apesar de mais lenta, demanda bem menos da “força” do Estado, podendo-se dizer que esta seria menos desgastante, tanto para a Administração Pública quanto para o cidadão.

James Alm defende que os instrumentos econômicos são muito mais efetivos que as políticas de regulação direta, desde que atendidos os requisitos por ele indicados, incluindo: familiaridade de firmas e consumidores com preços de mercado; maximização de lucro para os envolvidos na intervenção econômica; existência de um sistema de monitoramento e a aceitação dos envolvidos na política ambiental¹⁹.

¹⁶ SOUZA FILHO, Vano Sérgio Reis de. Tributação Ambiental: A possibilidade da cobrança de tributos visando à defesa do Meio Ambiente. **Revista Tributária de Finanças Públicas**, v. 103, 2012, p. 329.

¹⁷ FRIANT, M.C; VERMEULEN, W.J.V.; SALOMONE, R. Analysing European Union circular economy policies: words versus actions. **Sustainable Production and Consumption**., v. 27, 2021, p. 348.

¹⁸ OECD. **Environmental Fiscal Reform: Progress, Prospects and Pitfalls**, 2017, *online*.

¹⁹ ALM, James; BANZHAF, Spencer. Designing Economic Instruments for the environment in a decentralized fiscal system. **Journal of Economic Surveys**, 2012, v. 26, n. 2, p. 185.

No entanto, os efeitos provocados pelos instrumentos de regulação de mercado não são tão precisos quanto os de comando e controle, exatamente em razão da pouca presença do Estado, que se ausenta para permitir que o mercado se adapte à intervenção realizada. Quando se realiza intervenções na economia, é sempre provável que alguma variável não seja considerada, podendo a política ambiental não produzir o efeito desejado, ou até mesmo o efeito inverso.

Tome-se por exemplo a precificação do plástico, que, em tese, deveria servir para desestimular o consumo do material. Na hipótese de que a precificação seja muito pequena, a medida pode, ao contrário do pretendido, causar um estímulo ao consumo, em razão da falsa sensação propiciada a produtores e consumidores de que o dano ambiental estaria sendo devidamente suportado naquela precificação.

Além disso, para que determinado resultado ambiental seja obtido, é muito importante identificar qual setor do processo produtivo necessitaria ser estimulado ou desestimulado, bem como os efeitos que tal estímulo ou desestímulo provocaria no restante da cadeia produtiva.

Tendo em vista que o tributo ambiental, enquanto instrumento econômico, pode ter efeitos diversos dos pretendidos quando mal aplicado ou mal estruturado, uma análise acerca das bases conceituais dos tributos ambientais é necessária antes que se vislumbre como normalmente operam.

2.3 Em busca de um conceito que possa abranger toda a complexidade que traz a tributação ambiental.

A definição do termo “tributo” já é bem clara no Código Tributário Nacional, havendo poucas discussões doutrinárias ao seu respeito. Além disso, o fato de o tributo possuir uma função extrafiscal também é amplamente aceito, principalmente quando essa função tem finalidades de preservação ambiental. Contudo, definir do que se trata “tributo ambiental” pode ser um trabalho um pouco mais árduo, tendo em vista que a falta de definição legal para o termo abre margem para muitas interpretações divergentes na doutrina.

Antes que seja realizada uma análise mais profunda do conceito, vale destacar que o objeto das discussões não deveria ser o conceito de “tributo ambiental”, e sim o de “tributação ambiental”. Apesar de ser o primeiro conceito mais simples e mais direto, o “tributo ambiental”, na prática, nem sempre é a melhor opção diante de um impasse

legislativo para criação de uma norma indutora de proteção ambiental. “Tributação ambiental” é uma expressão de maior carga semântica, cuja abrangência alcança mais situações na prática.

No entanto, em respeito à metodologia indutiva empregada, para que se chegue a uma ideia aceitável de tributação ambiental, que seja compatível com o estudo que se pretende apresentar, é necessário inicialmente entender seus principais componentes, dentre eles o tributo ambiental. Em uma analogia, comparando-se a tributação ambiental brasileira como uma história, pode-se dizer que o tributo ambiental não é um protagonista, mas certamente é o precursor. De acordo com Pimenta, o tributo ambiental é:

[...] aquele que tem finalidade (fim) de estimular a realização de condutas de preservação do meio ambiente, no âmbito da prevenção, estruturando tais comportamentos. Para que esse desiderato seja alcançado, a norma tributária agrava determinado comportamento (poluidor), incentivando a realização de uma conduta que preserve o meio ambiente²⁰.

O referido conceito elucida a finalidade ambiental como critério norteador para se definir um tributo ambiental. De fato, a finalidade de preservação ambiental é muito importante, mas não é a única questão a ser discutida quando se trata de conceituação de tributo ambiental. Outrossim, a discussão não se limita à mera existência de finalidade ambiental. Um questionamento que se pretende fazer é se a finalidade precisa ser o objetivo principal ou se pode ser um objetivo secundário.

Essa dúvida é inerente não apenas aos tributos ambientais, mas aos tributos extrafiscais em sua essência. Afinal, o objetivo de um sistema tributário como um todo é a arrecadação de receitas, por isso parece tão difícil de compreender a ideia de um tributo que teria a finalidade fiscal em segundo plano ou que até mesmo não tenha finalidade fiscal.

De fato, todo tributo necessariamente possui uma finalidade fiscal, sendo característica indissociável da definição de tributo. Toda prestação pecuniária inevitavelmente implicará em arrecadação por parte de determinado sujeito, que será sempre o Estado, a menos que a exação não possa ser classificada como tributo.

Mas essa finalidade não precisa ser o objetivo principal. A criação de um tributo mais oneroso sobre determinada conduta pode ter o objetivo precípua de desestimulá-la, sendo a arrecadação apenas uma consequência inevitável. Um exemplo claro deste tipo

²⁰ PIMENTA, Paulo Roberto Lyrio. **Direito Tributário Ambiental**. Rio de Janeiro: Forense, 2020, p. 235.

de tributo é a Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico (CIDE)²¹, de previsão constitucional. Conforme traz o próprio nome do tributo, CIDE tem por objetivo a intervenção no domínio econômico, e não a arrecadação, porém, ainda assim, há arrecadação, mesmo que vinculada à determinada finalidade. Dessa forma, assim trata Turati et al. A respeito da diferença entre fiscalidade e extrafiscalidade:

O que se percebe a partir destes conceitos é que toda tributação implica intervenção do Estado na economia. A distinção, pois, reside na intensidade da intervenção, bem como na preponderância da finalidade. Quando o objetivo meramente arrecadatório mostra-se mais intenso, está-se diante da fiscalidade; quando o objetivo é estimular/induzir ou desestimular determinados comportamentos, trata-se de prevalência da conotação extrafiscal. De qualquer forma, não se pode dizer que um tributo terá caráter somente fiscal ou extrafiscal. Os objetivos iscais e extrafiscais coexistem.

De outra baila, pode-se afirmar que, tanto na fiscalidade como na extrafiscalidade busca-se a obtenção do bem comum, haja vista que, se por um lado o Estado necessita de recursos para fazer frente aos dispêndios necessários na promoção de suas políticas públicas, por outro lado o Estado, mediante a indução ou o desestímulo de condutas, direciona comportamentos que estejam em consonância com seu fim maior²².

Portanto, o tributo extrafiscal é aquele que tem o objetivo preponderante diverso da arrecadação, a qual, contudo, ainda assim figura como elemento da exação, numa importância secundária. Já o tributo ambiental, sendo um tributo extrafiscal por excelência, seria marcado de fato pela finalidade de estimular condutas de preservação ambiental, desde que esta seja a finalidade precípua do tributo.

A partir desse raciocínio se percebe o quanto o conceito de tributo ambiental é limitado para fins de estudo dos impactos da tributação ambiental no Meio Ambiente. Com essa definição em foco, há duas considerações a se fazer.

A primeira consideração é a de que o conceito descarta efeitos ambientais secundários e até mesmo os efeitos ambientais acidentais. Há países em que a tributação de combustíveis fósseis é relativamente alta, para fins de desestímulo ao uso de transporte individual, redução de congestionamentos urbanos ou até mesmo por razões não extrafiscais, como má distribuição da carga tributária. Todavia, um tributo elevado sobre combustíveis fósseis, embora não tenha finalidades ambientais, pode ser um estímulo ao

²¹ Art. 149. Compete exclusivamente à União instituir contribuições sociais, de intervenção no domínio econômico e de interesse das categorias profissionais ou econômicas, como instrumento de sua atuação nas respectivas áreas, observado o disposto nos arts. 146, III, e 150, I e III, e sem prejuízo do previsto no art. 195, § 6º, relativamente às contribuições a que alude o dispositivo. (BRASIL, Congresso Nacional. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Diário Oficial da União, 5 out. 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 06 abr. 2022).

²² TURATTI, Luciana; BUFFON, Marciano; KONRAD, Ana Christina. A concretização do direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado mediante a extrafiscalidade. **Univali**, v. 21, n. 2, p. 1253.

uso de veículos elétricos e um fator de redução da emissão de gases do efeito estufa. Se essas hipóteses não estiverem presentes na intenção do legislador, pode-se considerar que tais tributos sobre combustíveis fósseis não têm finalidade ambiental, mas produzem efeitos ambientais relevantes, não obstante ocorra de forma acidental.

É importante portanto a diferença entre extrafiscalidade e efeitos extrafiscais. A primeira ocorre quando a finalidade fiscal do tributo fica em segundo plano, enquanto os efeitos extrafiscais ocorrem quando um tributo eminentemente fiscal gera consequências de outra ordem como finalidade secundária ou de forma acidental²³.

Alfredo Augusto Becker defende que não existem tributos totalmente fiscais ou totalmente extrafiscais, tendo todos eles as duas funções, ainda que uma seja mais preponderante que a outra e ainda que os efeitos extrafiscais sejam acidentais. Isso ocorre em razão da superação de tributação rudimentar para uma ordem tributária que revoluciona a sociedade²⁴.

A segunda consideração a se fazer com relação ao conceito de tributo ambiental, enquanto tributo extrafiscal ambiental, atine não ao fato de ser extrafiscal, mas ao fato de ser um tributo propriamente dito. É paradoxal a afirmação de que um tributo incentiva determinada conduta, quando na verdade é uma exação, ou seja, implica em despesa para o contribuinte, e não em incentivo.

Na verdade, o tributo ambiental não incentiva a conduta ambientalmente desejada, e sim desincentiva a conduta oposta, o que pode, por consequência lógica, direcionar o contribuinte para a conduta ambientalmente desejada. No entanto, esse nem sempre é o resultado obtido. O tributo ambiental incidente sobre conduta danosa ao Meio Ambiente pode direcionar o contribuinte para outra conduta danosa, que ainda não foi alvo de tributação, ou pode não produzir efeito algum, quando a alternativa ambientalmente correta não é viável economicamente.

Em se tratando da utilização de instrumentos econômicos, desincentivar condutas é tão importante quanto incentivar, o que denota o fato de que tributos ambientais são importantes, porém, esse conceito não é suficiente para englobar todas as medidas fiscais necessárias para uma efetiva política fiscal ambiental. Uma estratégia baseada apenas em

²³ CALIENDO, Paulo. Tributação e Ordem Econômica: Os tributos podem ser utilizados como instrumentos de indução econômica? **Revista de Direitos Fundamentais e Democracia**, v. 20, n. 20, p. 201, 2016.

²⁴ BECKER, Alfredo Augusto. **Teoria Geral do Direito Tributário**. 5ª ed. São Paulo, Noesis, 2010, p. 639-640.

tributos ambientais não incluiria os incentivos e benefícios fiscais, que muitas vezes são tão efetivos quanto.

Essas limitações do tributo ambiental por si só se tornam ainda mais evidentes numa realidade tributária complexa como a brasileira, marcada pela rigidez constitucional do Sistema Tributário Nacional, pelas variadas concessões de incentivos fiscais, entre outras distorções frequentes na economia. Nesse contexto, é oportuna a menção ao posicionamento de Cavalcante, quando defende a superação do conceito de tributo ambiental em prol do conceito de tributo com fins ambientais:

O que deve qualificar o tributo com fins ambientais é a produção de seus efeitos na proteção ambiental e não simplesmente o seu fato gerador, ou a terminologia que se dê ou, ainda, a sua finalidade no momento da sua concepção. Vemos, pois, que a extrafiscalidade, por si, não pode justificar a existência de um tributo ambiental como uma nova espécie, daí a preferência pela expressão tributo com fins ambientais, que alcança todos os tributos²⁵.

O conceito de tributo com fins ambientais engloba não apenas os tributos extrafiscais, com a finalidade principal de preservação ambiental, mas também qualquer tributo que possa produzir algum efeito positivo no Meio Ambiente.

Tome-se por exemplo um imposto incidente sobre serviços, tributo de caráter eminentemente fiscal. Na hipótese de este tributo ter uma alíquota diferenciada ou até mesmo uma isenção para serviços de interesse ambiental, como a coleta de resíduos ou turismo ecológico, produzirá este tributo um efeito ecológico relevante, o que o caracteriza como tributo com fins ambientais.

Nessa toada, qualquer tributo pode ser considerado como um tributo com fins ambientais, desde que tenha algum elemento em sua matriz tributária que garanta a produção de efeito positivo ambiental relevante.

Essa abrangência é interessante, tendo em vista que, partindo desse pressuposto, é possível que se tenha efeitos extrafiscais ambientais em todos os tributos brasileiros, reorientando o sistema tributário nacional inteiro na direção da preservação ambiental, o que por ser entendido por remodelação ecológica dos tributos²⁶.

²⁵ CAVALCANTE, Denise Lucena. **Tributação Ambiental e aspectos da extrafiscalidade**. IBET, 2019, *online*. Disponível em <https://www.ibet.com.br/%E2%80%A2tributacao-ambiental-e-aspectos-da-extrafiscalidade-por-denise-lucena-cavalcante/#:~:text=Comumente%20encontram%20se%20nos%20estudos,mesmo%20finalidade%20diversa%20da%20arrecadat%C3%B3ria>. Acesso em: 06 abr. 2022.

²⁶ CAVALCANTE, Denise Lucena. Tributação Ambiental: Por uma remodelação ecológica dos tributos. *Nomos*, v. 32.2, 2012, p. 113.

Vale ressaltar que a Organização Econômica para Cooperação e Desenvolvimento (OCDE) também traz definições específicas para o imposto ambiental e o imposto com fins ambientais. Para a OCDE, o imposto ambiental é aquele cuja a base de cálculo é baseada em alguma unidade física de impacto negativo no meio ambiente, podendo incidir sobre consumo de energia, transporte, poluição e utilização de recursos naturais²⁷.

O conceito é um pouco mais específico que outros adotados na doutrina brasileira, porém, no mesmo relatório, a Organização trata também do Imposto Ambientalmente relacionado, como qualquer prestação compulsória devida ao Governo cobrada sobre qualquer base de cálculo de particular relevância ambiental²⁸.

Por mais que os relatórios tratem apenas de impostos, e não de tributos em geral, os conceitos em muito se assemelham aos de tributo ambiental e tributos com fins ambientais normalmente empregados. Fica claro nesse contexto que a finalidade ambiental do tributo é mais importante do que a presença de elementos ambientais em sua matriz tributária, e a sua capacidade de produção de efeitos é ainda mais importante que a sua finalidade.

Para Regina Helena da Costa, um Tributo Ambiental é qualquer tributo “introduzido no ordenamento jurídico por motivos ambientais ou por possuírem efeitos ambientais independentemente das razões que levaram à sua exigência”²⁹. O conceito consegue incluir os tributos extrafiscais e os tributos com efeitos extrafiscais, ainda que com efeitos acidentais, contudo, em razão da crescente divergência doutrinária em torno do conceito, talvez um conceito tão amplo para tributo ambiental não seja o melhor cenário.

Para que se melhor compreenda a natureza de determinada norma de tributação ambiental, o ideal seria que houvesse classificações, como a que difere tributo ambiental, um tributo extrafiscal, do tributo ambientalmente relacionado ou tributo com fins ambientais, que não é um tributo extrafiscal, mas tem efeitos extrafiscais. Nesse contexto, as definições trazidas pela OCDE são as mais adequadas para classificar os instrumentos econômicos em espeque, com a ressalva de que as definições se aplicam a tributos em geral, e não apenas a impostos.

²⁷ OCDE. **Environmental Fiscal Reform: Progress, Prospects and Pitfalls**, 2017, *online*. Disponível em <https://www.oecd.org/tax/environmental-fiscal-reform-progress-prospects-and-pitfalls.htm>. Acesso em: 06 abr. 2022.

²⁸ *Idem*.

²⁹ COSTA, Regina Helena. Apontamentos sobre a Tributação Ambiental no Brasil. In: TORRES, Heleno Taveira. **Direito Tributário Ambiental**. São Paulo: Malheiros, 2005, p. 313.

Ainda nesse contexto, por mais que a conceituação de tributos ambientais e tributos ambientalmente relacionados seja importante não apenas para fins desta pesquisa, como também para o Direito Tributário Ambiental como um todo, uma análise cartesiana do Sistema Tributário Nacional torna difícil mensurar a extensão dos efeitos de determinada medida.

Cada exação, cada norma sobre determinada exação, cada medida de oneração ou desoneração, entre outras normas de caráter tributário com capacidade de produção de efeitos benéficos ao Meio Ambiente são relevantes para a análise de qualquer caso prático envolvendo a extrafiscalidade ambiental dos tributos. A esse conjunto de institutos, dá-se o nome de tributação ambiental, conceito mais adequado para se levar em consideração no estudo acerca de determinada política fiscal.

De acordo com Caliendo, a tributação é um fenômeno intersistêmico, o que significa que é um ponto de encontro entre Direito, Economia e Política, tratando-se de “um conjunto de expectativas institucionalizadas que dizem como os outros se comportem nas relações entre o poder de tributar e as limitações a este poder, determinando as sanções pelo descumprimento dessas normas condicionais”.

Em se tratando de tributação ambiental, essas expectativas ganham um contorno de proteção do Meio Ambiente. Para Regina Helena da Costa, a tributação ambiental consiste no:

Emprego de instrumentos tributários para gerar os recursos necessários à prestação de serviços públicos de natureza ambiental (aspecto fiscal ou arrecadatório), bem como para orientar o comportamento dos contribuintes à proteção do meio ambiente (aspecto extrafiscal ou regulatório)³⁰.

Esse conceito é amplo o suficiente para englobar os tributos ambientais, os tributos ambientalmente relacionados, os efeitos extrafiscais dos tributos, os benefícios fiscais, entre outras diversas normas tributárias de finalidade ambiental, sendo, portanto, de grande importância no estudo do complexo ordenamento tributário brasileiro.

Quando se cria um tributo ambiental, é sempre importante observar sua organicidade com o restante legislação, pois é possível que haja alguma incompatibilidade e o tributo não corresponda a expectativa inicial. Nesse contexto, ainda que o conceito de tributo ambiental seja importante, o conceito de tributação ambiental é muito mais adequado para se entender uma política fiscal por inteiro e compreender a extensão de seus efeitos.

³⁰ COSTA, Regina Helena. *Op cit*, p. 313.

2.4 Destacando as principais estratégias de tributação atualmente empregadas.

Compreendido o complexo e abrangente conceito de tributação ambiental, resta observar como esta se manifesta quais aspectos positivos e negativos pode ter determinada estratégia de tributação ambiental quando analisada em comparação com as outras.

Primeiramente serão analisadas as estratégias de aumento de carga tributária, que têm como base comum o princípio do poluidor-pagador. As estratégias desse tipo têm em comum foco no desestímulo ao agente que pratica atividade indesejada, tendo, contudo, efeitos e objetivos diferentes.

Posteriormente, serão analisadas as estratégias de redução da carga tributária que tem em comum a dedicação à conduta ambientalmente desejada, visando a fazer condutas aparecerem, em vez de combater o comportamento nocivo. O que diferencia o tipo do outro é a forma como o incentivo é concedido, podendo haver contrapartidas ou não.

Por fim, serão analisadas as estratégias neutras, que não promovem alterações na carga tributária, e sim sua realocação ou remanejamento, podendo ou não dialogar com a tributação em outras áreas, além da ambiental.

2.4.1 Estratégias de aumento de carga tributária

Antes que se disserte sobre as estratégias de aumento da carga tributária, é importante entender que a expressão “carga tributária” se refere ao total de receitas derivadas auferidas pelo Estado, e não ao total de obrigações fiscais assumidas pelo indivíduo. As estratégias de aumento da carga tributária são chamadas assim porque implicam em maior arrecadação por parte do Estado, ainda que invariavelmente também resultem em oneração das obrigações fiscais de determinados contribuintes.

O princípio do poluidor-pagador, que é a base para todas as estratégias de aumento da carga tributária, parte do pressuposto que a manutenção e conservação de padrões ecológicos razoáveis demanda despesas por parte do Estado e estas despesas devem ser suportadas pelos poluidores³¹. O princípio possui algumas variantes, como o usuário-pagador, normalmente aplicado às taxas, e o consumidor-pagador, aplicado quando há

³¹ TORRES, Ricardo Lobo. Valores e princípios no Direito Tributário Ambiental. In: TORRES, Heleno Taveira. **Direito Tributário Ambiental**. São Paulo: Malheiros, 2005, p. 313.

dificuldade em identificar com exatidão o responsável pelo dano ambiental, contudo a base é sempre a justiça ambiental.

Levando-se em conta que os custos da manutenção de um Meio Ambiente sadio vêm dos tributos pagos por todos, não é justo que alguns consumam mais recursos que outros nem que causem mais degradação nos recursos existentes que outros. Estes devem pagar valores maiores para compensar o dano causado. Portanto, quando se trata de estratégias de aumento de carga tributária a finalidade é sempre responsabilizar o agente poluidor pelo uso em excesso, ainda que o objetivo possa diferir de uma estratégia para outra. No tributo pigouviano, o objetivo é internalizar o dano na atividade econômica, na abordagem de baumol-oates, o objetivo é tornar a conduta desvantajosa e nos sistemas Cap & Trade o objetivo é impedir o aumento de poluição além de níveis aceitáveis.

O tributo pigouviano foi uma das primeiras ideias de tributação ambiental que surgiram, a partir da obra *Economics of Welfare*, de autoria de Arthur Cecil Pigou, que deu nome ao tipo de tributo, antes mesmo de se iniciarem os estudos sobre o princípio do poluidor-pagador. Na verdade, o tributo pigouviano não é necessariamente um tributo ambiental, mas é uma ideia que foi abraçada pelos ambientalistas.

Em sua obra, Pigou trata de conceitos como produto marginal social e privado, de certa forma complexos, porém de suma importância para a compreensão de tributo pigouviano. O produto marginal, seja ele social ou privado, corresponde à diferença causada no produto final quando determinado incremento é adicionado ou subtraído aos recursos utilizados na produção³². Pode ser entendido como o aumento ou diminuição da qualidade ou quantidade do produto, o que poderá dar mais lucro ou mais prejuízo ao produtor.

Em se tratando de lucro, convém apontar a diferença entre o produto marginal social e o produto marginal privado. O produto marginal social se tem quando os recursos adicionados provêm da natureza ou da coletividade, enquanto o produto marginal privado ocorre quando os recursos empregados são privados³³.

Uma alta divergência entre o produto marginal privado e o produto marginal social é preocupante, pois indica que recursos comuns do povo estão mais utilizados que recursos privados para trazer lucro ao industrial que pratica determinada atividade, lucro este que, evidentemente, não será repartido. Nesse contexto, Pigou defende que o Estado deve intervir na economia, mediante incentivos extraordinários ou restrições

³² PIGOU, Arthur Cecil. **Economics of Welfare**. 4ª Ed. London: Macmilian, 1932, p. 132.

³³ PIGOU, Op. cit, p. 133.

extraordinárias para reduzir essa divergência, podendo essas intervenções ocorrerem mediante fixação de recompensas, no caso dos incentivos, ou pela instituição de tributos, no caso das restrições³⁴. Esse tributo utilizado para corrigir uma divergência entre produto marginal social e privado é o chamado tributo pigouviano.

Essa divergência, eventualmente, passou a ser conhecida pelos estudiosos como externalidade, que nada mais é que uma consequência de uma relação privada que é suportada por um terceiro que dela não faz parte, podendo ser positiva ou negativa³⁵. O dano ambiental causado em determinada atividade trará lucro apenas para o agente poluidor, mas será suportado por cada cidadão que tem direito a um meio ambiente ecologicamente equilibrado, o que seria injustiça fiscal.

Dessa forma, o objetivo do tributo pigouviano é a internalização das externalidades, ou seja, o encarecimento do produto para que o dano ambiental passe a ser suportado pelo agente causador do dano, e não por terceiros. A ideia de Pigou tem sua importância na história de desenvolvimento da tributação ambiental, contudo, é talvez a estratégia mais primitiva de tributação ambiental existente.

Primeiramente, percebe-se um problema claro no tributo pigouviano, que é o fato de ele ser predominantemente repressivo. O objetivo do tributo pigouviano é responsabilizar o agente poluidor pelo dano ambiental que causa, e não necessariamente fazê-lo mudar de conduta.

Outro problema está na dificuldade de mensurar a extensão do dano ambiental causado, que por vezes é muito difícil, ou até mesmo inviável³⁶. Para que o tributo pigouviano funcione como esperado, é necessário saber a exata extensão do dano ambiental, pois este deverá corresponder ao valor do tributo³⁷.

Consoante destaca Matias, a ciência se manifesta por probabilidades, havendo muita incerteza científica no que concerne aos impactos ambientais de algumas atividades³⁸. Dessa forma, não só existe a dificuldade em compreender a extensão dos

³⁴ PIGOU, Op. cit, p. 192.

³⁵ BORGES, Felipe Garcia Lisboa; MERLIN, Lise Vieira da Costa Tupiassu. The (In)Viability of Green Tax Reform in Brazil. **Veredas do Direito**, v. 15, n. 33, p. 350, 2018.

³⁶ CAVALCANTE, Denise Lucena. Sustentabilidade Financeira em prol da Sustentabilidade Ambiental. *In*: GRUPENMACHER, B. T.; CAVALCANTE, D. L.; RIBEIRO, M. F.; QUEIROZ, M.E. **Novos Horizontes da Tributação: Um Diálogo Luso-brasileiro**. Coimbra: Almedina, 2012, p. 141.

³⁷ MILNE, Janet. Environmental Taxation: Why Theory matters? *In*: MILNE, Janet. **Environmental Taxation and the law I**. Cheltenham: Edward Elgar, p. 52.

³⁸ MATIAS, João Luis Nogueira. Incerteza, Ciência e Direito: O Princípio da Precaução na Jurisprudência Brasileira. *In*: FERREIRA, H. S.; LEITE, J. R. M. **Temas Emergentes em Jurisprudência, Ética e Justiça Ambiental no Século XXI** Volume 2. São Paulo: Instituição O Direito por um planeta verde, 2017, p. 193.

danos mensuráveis, como também há o fato de que alguns danos sequer são conhecidos pelo ser humano, portanto, não poderão ser internalizados.

Um terceiro problema do tributo pigouviano remete a uma característica sua, que não é um consenso nos estudos sobre o tema, mas atine ao fato de o tributo pigouviano ter receitas vinculadas, ou seja, o que foi arrecadado com o tributo deve ser usado especificamente para reparar o dano ambiental³⁹. Desse problema, surge uma série de complicações.

Primeiramente, destaca-se o fato de que nem todo dano ambiental é reparável e nem todo recurso ambiental é recuperável. Quando se tem recursos escassos, a melhor saída é evitar o uso, e não compensar o uso. Em se tratando de uso de combustíveis fósseis por exemplo, não é possível fossilizar o carbono que foi retirado da atmosfera, o que tornaria um tributo pigouviano incidente sobre combustíveis fósseis ineficaz.

Outrossim, ainda que seja possível reparar o dano, calcular o dano causado seria uma tarefa hercúlea. O mais provável é que os valores arrecadados com o tributo não sejam o suficiente para reparar o dano ou que sejam excedentes, não havendo destinação a dar para as receitas excedentes em razão de sua vinculação.

Não seria justo, contudo, criticar o tributo pigouviano para fins ambientais, uma vez que ele nem foi criado especificamente para esta finalidade. Do contrário, é importante reconhecer sua importância, uma vez que serviu de base para o surgimento de outras estratégias, como a abordagem de Baumol-Oates.

Baumol e Oates foram economistas que reinterpretaram o tributo pigouviano, de uma forma que este viria a se tornar mais eficaz. Para os economistas, a exação deve ser alta o suficiente não para internalizar o dano ambiental no custo do produto, mas para tornar a conduta desvantajosa do ponto de vista econômico.

Como exemplo, um tributo de Baumol-Oates incidente sobre carvão não precisa ser alto o suficiente para custear uma operação de transformação química do carbono na atmosfera em carvão, o que seria algo absurdo. O tributo precisaria ser alto o suficiente apenas até o ponto em que a queima de carvão se tornasse mais cara que a instalação de painéis solares ou que o funcionamento de uma hidrelétrica. Essa abordagem é interessante porque traz a compreensão de que o dano deve ser evitado, e não compensado, tendo um caráter mais preventivo que repressivo. A grande maioria dos

³⁹ MATTEI, Julia; MATIAS, João Luís Nogueira. Germany's Ecological Tax Reform as Paradigm to Brazil. *Veredas do Direito*. v. 16, n. 34, 2019, p. 213.

tributos ambientais e ambientalmente relacionados seguem à lógica de baumol-oates, ou pelo menos tentam seguir.

No entanto, existe um aspecto negativo em comum tanto ao tributo pigouviano quanto tributo de baumol-oates, que o fato de produzirem o efeito reverso quando não são elevados o suficiente. Quando se institui um tributo ambiental, a ideia é que ele desestimule determinada atividade, mostrando-se este ineficaz quando o agente poluidor paga o tributo e continua poluindo normalmente⁴⁰.

Em consonância de ideias, a OCDE aponta que a alta de arrecadação com tributos ambientais ou ambientalmente relacionados representa um fracasso da estratégia, uma vez que o tributo não cumpriu sua função de orientar condutas⁴¹. Na verdade, o que pode estar passando é a falsa compreensão por parte do agente poluidor de que o dano está sendo devidamente internalizado, o que nem sempre acontece de fato.

Ao contrário dos tributos ambientais, os sistemas *Cap & Trade* funcionam de forma diferente. Essa estratégia é bem menos comum que os tributos ambientais e os tributos ambientalmente relacionados, sendo normalmente utilizada para o controle de emissões de gases poluentes, como CO₂ e SO₂.

Nessa terminologia, *Cap* significa limite, enquanto *trade* significa comércio. Por meio dessa sistemática, um governo fixa um mínimo aceitável de poluição que toda empresa deverá acatar. Nesse contexto, haverá empresas que excedem esse limite e empresas que não vão até este limite, tendo estes “créditos de poluição” que poderão ser comercializados com aquelas⁴².

A vantagem dos *trading systems* se dá quando é necessário fixar um limite de poluição que garanta padrões aceitáveis, e os *trading systems* serão mais rápidos na geração das mudanças que os tributos ambientais⁴³. No entanto, a utilidade dos *trading systems* se restringe ao combate a atividades poluentes que envolvem geração de resíduos, não sendo úteis quando se pretende evitar uma atividade poluente baseada na extração de recursos naturais raros, por exemplo. Nesse último caso, a conduta ideal ainda é evitar a prática da atividade.

⁴⁰ BARTHOLD, Thomas. **Issues in the Design of Environmental Excise Taxes**. Journal of Economic Perspectives, v. 8, n. 1, p. 139, 1994.

⁴¹ OCDE. **Environmental Fiscal Reform: Progress, Prospects and Pitfalls**, 2017, *online*.

⁴² ENVIRONMENTAL DEFENSE FUND. **How cap and trade works**. Disponível em: <https://www.edf.org/climate/how-cap-and-trade-works>. Acesso em: 11 abr. 2022.

⁴³ OCDE. **Environmental Fiscal Reform: Progress, Prospects and Pitfalls**, 2017, *online*.

O ideal é que os *trading systems* e os tributos ambientais funcionem em concomitância, visto que os primeiros têm maior eficácia a curto prazo mas têm alcance limitado, enquanto aqueles tem maior eficácia a longo prazo e mais chance de provocar uma mudança de comportamento.

2.4.2 Estratégias de redução de carga tributária

Quando se fala em tributação ambiental, normalmente se pensa em tributar a poluição e as atividades nocivas ao Meio Ambiente, como ocorre com as estratégias de aumento de carga tributária. Contudo, nem sempre há eficácia em onerar atividades poluentes quando não existe uma alternativa viável, que precisa ser incentivada ou pelo menos elucidada pelo Estado.

Existe uma série de estratégias de redução da carga tributária, mas estas costumam ser agrupadas em duas: os incentivos fiscais e os benefícios fiscais. Para Betina Gruppenmacher, a diferença entre tais ferramentas é a de que os incentivos demandam contrapartidas por parte do contribuinte, ao contrário dos benefícios fiscais que trazem apenas bônus⁴⁴. A adequabilidade do benefício ou do incentivo dependerão evidentemente do caso concreto, onde se observará se a exigência de contrapartida é viável ou não.

A forma de manifestação do incentivo ou do benefício fiscal se dá normalmente por alterações no aspecto material do tributo, como uma redução de alíquota, um diferimento ou até mesmo uma isenção. Os incentivos e benefícios nada mais são que efeitos extrafiscais ambientais atribuídos a um tributo.

Quando utilizada para incentivar condutas, a extrafiscalidade pode ser entendida como um desmembramento da chamada Função Promocional, uma contribuição presente na obra da Estrutura à Função, de Norberto Bobbio.

Bobbio critica o fato de o termo sanção ser normalmente entendido como uma punição, quando, na verdade, a punição seria a sanção negativa; enquanto a sanção positiva seria um prêmio pela abstenção em praticar o comportamento indesejado ou pela prática do comportamento desejado⁴⁵. A obra de Bobbio é marcada pelo início do Estado

⁴⁴ GRUPENMACHER, Betina Treiger. Das Exonerações Tributárias. Incentivos e Benefícios Fiscais. *In: GRUPENMACHER, B. T.; CAVALCANTE, D. L.; RIBEIRO, M. F.; QUEIROZ, M.E. **Novos Horizontes da Tributação**: Um Diálogo Luso-brasileiro. Coimbra: Almedina, 2012, p. 14-15.*

⁴⁵ BOBBIO, Norberto. **Da Estrutura à Função**: Novos estudos de teoria do direito. Tradução de Daniela Beccaccia VeBiani. Barueri: Manole, 2007, p. 58-59.

de Bem-estar social, no qual as garantias de não intervenção do Estado Liberal ainda eram importantes, mas não eram mais o suficiente.

Era cada vez maior a necessidade de um Estado que não só punisse atos ilícitos, mas também encorajasse atos desejados. De acordo com o autor, a função promocional é o que diferencia o clássico ordenamento protetivo-repressor, que visa unicamente à manutenção da ordem, do ordenamento promocional, em que o Direito deixa de ser analisado com mera ferramenta de conservação da ordem para ser uma ferramenta de mudança social⁴⁶. Existe uma preocupação maior com a função social da ciência jurídica que com o zelo pela forma.

Nesse contexto, enquanto as sanções negativas procuram tornar uma tarefa difícil, desvantajosa ou até mesmo impossível, a função promocional e as sanções positivas procuram tornar a conduta desejada fácil, necessária ou vantajosa⁴⁷. Nesse contexto, pode-se dizer que a extrafiscalidade ambiental é um desdobramento da função promocional de Bobbio, tendo em vista que, por meio desta, o Estado não apenas tenta controlar a poluição e a extração de recursos, mas tenta mostrar ao contribuinte o caminho correto a seguir por meio de prêmio ou facilitação.

O prêmio, ainda segundo Bobbio, é a sanção positiva, a recompensa que levará o cidadão a praticar a conduta desejada, surgindo, portanto, após a prática da conduta. Porém, nem sempre a ação desejada pelo Estado é fácil de ser praticada, de forma que o cidadão precisa de uma “ajuda”, a qual ele chama de facilitação, que antes do comportamento⁴⁸. No âmbito do Direito Tributário, o próprio Bobbio também fornece exemplos de prêmios, como a isenção fiscal, e de facilitações, como as subvenções fiscais⁴⁹.

Tomando-se por base a função promocional, imagine-se uma circunstância em que se pretende desincentivar a produção de energia elétrica a partir do carvão. Dessa forma, surge um tributo ambiental aplicado sobre o carvão e o consumidor decide adquirir energia elétrica de outro lugar, por ser mais barata. Os caminhos ideais seriam consumir energia elétrica de usinas eólicas ou painéis solares, mas o consumidor pode optar por adquirir energia elétrica de usinas nucleares, que também podem causar graves danos ambientais.

⁴⁶ BOBBIO, Noberto. Op. Cit. p. 63.

⁴⁷ BOBBIO, Noberto. Op. Cit. p. 66.

⁴⁸ BOBBIO, Noberto. Op. Cit. p. 80-81.

⁴⁹ BOBBIO, Noberto. Op. Cit. p. 69.

Os tributos ambientais podem ser interessantes para desestimular condutas, mas se não houver um direcionamento do Estado para condutas ambientalmente desejadas, os fins ambientais podem não ser atendidos, por isso são tão importantes as estratégias de redução de carga tributária.

Essas estratégias, contudo, normalmente são muito criticadas em razão de significarem despesas para o Estado. Sempre que uma estratégia dessa natureza é realizada, é como se o Estado estivesse realizando um investimento com o dinheiro público, podendo vir a surgir um prejuízo para toda a população se esse investimento se revelar não muito adequado.

Tal problema se intensifica quando os incentivos são concedidos de forma não supervisionada, ou seja, sem um monitoramento adequado, ocasionando que o Estado abra mão de receitas derivadas sem a obtenção de efetivo ganho ambiental.

Segundo Denise Cavalcante, quando um incentivo com fins ambientais é concedido, deve ser checado seus prazos de vigência e os impactos orçamentários causados, além da realização de avaliações periódicas que apontem as consequências ambientais e econômicas da medida para se possa avaliar se a manutenção do incentivo é interessante ou não⁵⁰.

Em contrapartida, as estratégias de aumento da carga tributária, quando aplicadas isoladamente, normalmente se chocam com o princípio da Capacidade Contributiva, insculpido na Constituição Federal brasileira⁵¹. Um tributo oneroso o suficiente para inviabilizar uma atividade econômica poderá ser considerado como confiscatório, devendo a extrafiscalidade respeitar a capacidade contributiva do contribuinte⁵².

Conforme já vislumbrado, as abordagens mais recentes do tributo ambiental defendem que ele deve ser alto o suficiente para tornar uma conduta desvantajosa, e não

⁵⁰ CAVALCANTE, Denise Lucena. **A (In)sustentabilidade do atual modelo de incentivos fiscais com fins ambientais**. IBET, *online*. Disponível em: <https://www.ibet.com.br/a-insustentabilidade-do-atual-modelo-de-incentivos-fiscais-com-fins-ambientais-por-denise-lucena-cavalcante/#:~:text=O%20fundamento%20do%20desenvolvimento%20sustent%C3%A1vel,passam%20nos%20testes%20de%20sustentabilidade>. Acesso em: 11 abr. 2022.

⁵¹ Art. 145. [...]

§ 1º Sempre que possível, os impostos terão caráter pessoal e serão graduados segundo a capacidade econômica do contribuinte, facultado à administração tributária, especialmente para conferir efetividade a esses objetivos, identificar, respeitados os direitos individuais e nos termos da lei, o patrimônio, os rendimentos e as atividades econômicas do contribuinte.

(BRASIL, Congresso Nacional. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Diário Oficial da União, 5 out. 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 04 abr 2022).

⁵² ARAÚJO, Sarah Maria Linhares. A Sustentabilidade na tributação ambiental e a convivência com o princípio da capacidade contributiva. **Revista de Finanças Públicas**, v. 123, p. 263, 2015.

necessariamente inviável, mas a linha que separa estes dois adjetivos é muito tênue, de forma que um tributo ambiental está sempre sob a ameaça de ser declarado inconstitucional pelo Poder Judiciário, enquanto o incentivo ou benefício fiscal costuma ter maior aceitação, desde que seja concedido de forma responsável.

2.4.3 Estratégias Neutras

Em se tratando de tributação ambiental, a alteração da carga tributária total nem sempre é necessária. O que pode ocorrer é apenas seu remanejamento, seja em relação à destinação das receitas arrecadadas, seja em relação ao responsável tributário.

As estratégias neutras são mais difíceis de elaborar, tendo em vista que envolvem mais variáveis que as outras, mas têm sua aplicabilidade muito adequada para períodos de crise econômica, como o atual período porque perpassa o mundo em recuperação da pandemia da Covid19. Dentre as diversas estratégias neutras existentes, pretende-se abordar a vinculação de receitas, o sistema de *feebates* e a reciclagem de receitas.

Inicialmente, no tocante à vinculação de receitas, ou *earmarking*, como são conhecidas no direito comparado, podem ser entendidas como um “carimbo” aplicado em receitas provenientes de determinados tributos. Segundo a OCDE, a aplicação dessa estratégia consiste em empregar receitas arrecadadas com tributos ambientais em causas ambientais, como a aplicação de receitas provenientes de imposto de carbono em estruturas *low carbon*⁵³.

Tal estratégia não é exatamente uma novidade, tendo em vista que as taxas em decorrência de prestação de serviço público específico e divisível e as contribuições de intervenção no domínio econômico, em razão de sua própria natureza, já têm as receitas vinculadas a determinado fim. Mas seria uma novidade para impostos, por exemplo, o quais normalmente não têm receita vinculada.

Um tipo mais específico de vinculação de receitas é a *feebate*, expressão do inglês que advém do jogo de palavras *fee* e *rebate*, que podem ser traduzidos como “taxa e desconto”. Quando se fala de vinculação de receitas, se fala na vinculação do que foi arrecadado com determinado tributo para projetos ambientais, sejam eles quais forem.

Na *feebate*, contudo, há a cobrança de uma taxa para onerar determinada atividade poluente, cuja finalidade é compensar o Estado pelas receitas que perdeu em decorrência

⁵³ OCDE, **Environmental Fiscal Reform: Progress, Prospects and Pitfalls**, 2017, *online*.

do subsídio fiscal concedido à atividade interessante para o Meio Ambiente, o *rebate*⁵⁴. As receitas provenientes da *feebate* não devem ser usadas para qualquer projeto ambiental, elas têm o objetivo específico de compensar o incentivo dado à atividade ambientalmente desejada⁵⁵.

Como exemplo, imagine-se uma isenção de IPVA para carros elétricos, o que implicaria em renúncia de receitas por parte do Estado, associada à criação de uma taxa sobre o uso de veículos a Diesel, que trará as receitas que o Estado deixou de arrecadar quando conferiu isenção a carros elétricos.

Assim como os demais, esse tipo de estratégia traz vantagens e desvantagens. Normalmente, a vinculação de receitas tem fácil aceitação por parte da sociedade em razão da transparência com o uso de recursos arrecadados, contudo, a longo prazo, pode causar inflexibilidade do orçamento público e trazer maiores complicações na tomada de decisões⁵⁶.

Muito peculiar é também uma estratégia neutra chamada reciclagem de receitas, ou *revenue recycling*, o termo original do inglês. Nessa estratégia, pressupõe-se a criação de um tributo ambiental de destinação de receitas vinculadas, no entanto, a destinação das receitas não é para causas ambientais, e sim para a redução de outros tributos⁵⁷, como os tributos incidentes sobre a renda, sobre a folha de pagamento, entre outros.

Na vinculação de receitas, enquanto estratégia de tributação ambiental, o tributo de onde elas partem pode ser ambiental ou não, o que precisa ter finalidade ambiental são as receitas dele provenientes. No caso da reciclagem de receitas, ocorre exatamente o oposto, o tributo criado precisa ser um tributo ambiental, mas suas receitas não terão finalidade ambiental.

A lógica de tributação atualmente empregada consiste na tributação dos bens, como renda, propriedade, entre outras bases que são almeçadas pelo indivíduo. A reciclagem de receitas propõe uma mudança da tributação dos bens para a tributação dos males, como a poluição, o consumo demasiado de recursos naturais, entre outros⁵⁸.

⁵⁴ HAWKEN, Paul; LOVINS Amory; LOVINS, Hunter. **Natural Capitalism**: Crating the next industrial revolution. Little Brown & Company, 1999, p. 93.

⁵⁵ OCDE, **Green budgeting and tax policy tools to support a green recovery**, 2020, *online*.

⁵⁶ OCDE, **Environmental Fiscal Reform**: Progress, Prospects and Pitfalls, 2017, *online*.

⁵⁷ TOLEDO NETO, Edson Rodrigo. Tributação Pigouviana: Meta-análise dos potenciais impactos econômicos no Brasil. **Caderno de Finanças Públicas**, n. 15, 2015, p. 259.

⁵⁸ MAXIM, Maruf Rahman; ZANDER, Kerstin. Green Tax Reform in Australia in the Presence of Improved Environment-Induced Productivity Gain: Does It Offer Sustainable Recovery from a Post-COVID-19 Recession? **Sustainability**, n. 12, 2020.

Para a OCDE, a reciclagem de receitas tem sido utilizada em alguns países da União Europeia como uma ferramenta de reforma tributária, uma vez que a carga tributária é realocada sem que a carga tributária total se amplie⁵⁹. Trata-se de uma estratégia interessante, pois acaba trazendo efeitos benéficos sociais ou econômicos associados ao ambiental. Quando a tributação ambiental substitui a tributação da folha, por exemplo, ocasiona redução do desemprego e quando substitui a tributação da renda, ocasiona redução das desigualdades sociais.

Por fim observa-se que na vinculação de receitas, pouco importa a matriz do tributo, o importante é a destinação ambiental de suas receitas. No caso das *feebates*, o tributo precisa ser um tributo ambiental e precisa ter suas receitas vinculadas a fins ambientais. Na reciclagem de receitas, o tributo também precisa ser um tributo ambiental, mas suas receitas podem ter destinação diversa da ambiental, a destinação precisa ser a compensação da redução da carga tributária em outras bases de incidência.

⁵⁹ OCDE, **Environmental Fiscal Reform: Progress, Prospects and Pitfalls**, 2017, *online*.

3 A RECICLAGEM COMO ALTERNATIVA PARA APROVEITAMENTO DAS PRATICIDADES DO PLÁSTICO COM REDUÇÃO DE SEU IMPACTO AMBIENTAL NEGATIVO

O impacto ambiental negativo do plástico cresce cada vez mais, ficando cada vez mais difícil não o perceber. No entanto, as utilidades desse material, se intensificaram em razão principalmente da crise decorrente da pandemia da Covid-19, de maneira que se tem tornado cada vez mais difícil reduzir o uso do plástico.

Nesse contexto, a reciclagem surge como uma alternativa viável para a redução da poluição causada pelo plástico derivado de combustíveis fósseis enquanto a humanidade ainda não encontrou um substituto apto. Incentivos são necessários para o desenvolvimento dessa prática, no entanto, mais importante que a concessão de incentivos é conhecer o setor e suas nuances, para que os incentivos eventualmente concedidos sejam efetivos.

Neste capítulo, a primeira seção busca traçar um conceito prático de plástico e a segunda seção busca explorar um contraste entre o impacto negativo e as utilidades do material nas medidas de isolamento.

A partir da terceira seção, haverá um deslocamento dos holofotes do plástico em si para a reciclagem, buscando-se destacar suas vantagens. Na quarta seção será realizada uma análise detalhada das cadeias de produção e reciclagem de plástico e na quinta seção será observado o contexto atual da reciclagem de plástico no Brasil e no Estado do Ceará, estado referência na prática principalmente em razão de suas estratégias tributárias.

3.1 O que é plástico?

Com sua origem no século XX, o plástico foi um material que revolucionou a indústria global, sendo visto hoje de um simples botão de camisa a uma complexa estrutura de construção civil. Entretanto, a grande variedade de substâncias que recebem esta classificação torna difícil a tarefa de identificar o que se entende por plástico. Para que se compreenda o termo, é importante primeiramente entender o que são monômeros e polímeros.

Os polímeros são grandes moléculas compostas de várias pequenas partículas idênticas unidas como uma corrente, sendo os monômeros estas pequenas partículas⁶⁰. O plástico será necessariamente um polímero e o tipo de plástico é determinado com base no monômero que surge repetidas vezes em sua composição básica. Como exemplo, tem-se o Policloreto de Vinila (PVC), muito usado em construção civil, que tem como monômero o cloreto de vinila, ou o Polietileno Tereftalato (PET), usado em garrafas, que tem o etileno como monômero.

No entanto, nem todos os polímeros são necessariamente plásticos, e a dificuldade na conceituação está exatamente em identificar quais polímeros podem ser denominados plásticos. O PVC e o PET, por exemplo, são materiais muito diferentes um do outro, contudo, ambos são da mesma “família”, a família dos plásticos.

Não existe um conceito definido para plástico na ciência, mas a grande maioria dos conceitos existentes se baseia no agrupamento de características similares entre diversas substâncias, como a capacidade de flutuação durante o processo de fabricação⁶¹. Questões básicas inerentes aos diversos tipos de plásticos residem no fato de serem leves, duráveis e de fácil molde⁶², características que tornam o material atrativo para diversos usos.

Uma das primeiras utilidades que se tem registro do plástico foi no início do século XX, quando passou a ser usado aos poucos para substituir o marfim em determinados objetos, como bolas de sinuca. Foi aí que surgiu o primeiro produto completamente sintético que substituiu chifres de boi, marfins dos elefantes, entre outras substâncias. Em 1937, a moldagem do plástico passou a ser feita de forma automática, e isso propiciou que o produto pudesse ser confeccionado em larga escala, a um custo baixo. Nas décadas de 1950 e 1960, após a Segunda Guerra, o plástico ganhou um apelo arrojado e futurista, tendo a produção intensificada consideravelmente⁶³.

⁶⁰ PLASTIC SOUP FOUNDATION. **Monomers and Polymers**, 2017, *online*. Disponível em: <https://www.plasticsoupfoundation.org/en/plastic-problem/what-is-plastic/monomers-and-polymers/> Acesso em: 13 mai. 2022.

⁶¹ WWF. **Solucionar a poluição plástica**: Transparência e Responsabilização, 2019, *online*. Disponível em: https://promo.wwf.org.br/solucionar-a-poluicao-plastica-transparencia-e-responsabilizacao?_ga=2.228093981.1077421306.1652449744-1539790038.1652449744. Acesso em: 13 mai. 2022.

⁶² HEINRICH BÖLL FOUNDATION. **Plastic Atlas**: Facts and figures about the world of synthetic polymers, *online*, 2019. Disponível em: <https://www.boell.de/sites/default/files/2020-01/Plastic%20Atlas%202019%20nd%20Edition.pdf> Acesso em: 13 mai. 2022.

⁶³ SINDPLAST. **História do Plástico**, 2016, *online*. Disponível em: <http://www.sindiplast.org.br/historia-do-plastico/> Acesso em: 13 mai. 2022.

A partir daí vários polímeros foram sendo desenvolvidos aos poucos, até que se chegasse à configuração atual, uma miríade de substâncias agrupadas por características úteis e eficientes em diversos segmentos da Indústria.

Atualmente, a principal diferenciação entre os grupos de plásticos existentes fica entre os Termofixos e os Termoplásticos, cuja a diferença reside justamente na possibilidade de reciclagem, presente nestes e não presente naqueles. Os Termoplásticos são os únicos plásticos que conseguem manter suas características originais quando aquecidos e derretidos para serem moldados novamente, o que os coloca em uma posição estratégica no contexto ambiental⁶⁴. Dentre os principais termoplásticos, destaca-se os descritos no **Quadro 1**.

Quadro 1 – Principais Resinas Termoplásticas, suas características e aplicações

| Nome e Sigla | Características e Aplicações |
|---|--|
| Polietileno tereftalato (PET) | Material rígido e transparente sofre lenta cristalização, é amorfo, absorve muita umidade (por ser um éster) funde sob temperaturas próximas a 265°C. Possui excelente resistência ao impacto, baixa permeabilidade aos gases (CO ₂). Algumas aplicações do PET são: filamentos (fios para tecelagem), fitas magnéticas, filmes para radiografias, laminados para impressão, embalagens para cozimento de alimentos, garrafas para bebidas carbonatadas, frascos para alimentos, cosméticos e produtos de limpeza. |
| Polietileno de alta densidade (PEAD) | Material opaco devido à sua maior densidade e alto grau de cristalinidade. Possui maiores propriedades mecânicas que o PEBD e PEBDL. É resistente às baixas temperaturas, leve, impermeável, rígido, com ótimas resistências química e mecânica. Muito resistente quimicamente o que permite sua aplicação em embalagens de produtos de limpeza e produtos químicos. Utilizado também na fabricação de autopeças. |
| Policloreto de Vinila (PVC) | Este material plástico possui grande importância devido à sua grande versatilidade, ou seja, com a adição de aditivos como plastificantes, lubrificantes, estabilizantes, pigmentos e corantes, cargas entre outros aditivos, é possível obter uma infinidade de “grades” com propriedades muito diferentes para diversas aplicações. O PVC é utilizado em embalagens de alimentos, cosméticos e medicamentos; em mangueiras em geral; na construção civil em tubos e conexões, em conduítes, em recobrimento de fios e cabos, em forração, em revestimento de pisos, em esquadrias e janelas; como “couro sintético” para indústria de calçados, bolsas e estofados; acessórios médico-hospitalares, dentre outras diversas aplicações. |
| Polietileno de baixa densidade e Polietileno de baixa densidade linear (PEBD e PEBDL) | Material com baixas condutividades elétrica e térmica. É resistente ao ataque de produtos químicos. É atóxico. Flexível, leve e transparente (quando em baixas espessuras). Muito utilizado em embalagens para alimentos e produtos de higiene pessoal, tubos para irrigação, isolamento de fios, etc. O PEBDL é principalmente utilizado na produção de embalagens flexíveis para alimentos. |
| Polipropileno Homopolímero (PP Homo) | Material resistente a altas temperaturas podendo ser esterilizado. Boa resistência química e poucos solventes orgânicos podem solubilizá-lo à temperatura ambiente. Em comparação ao PEAD possui menor densidade, maior ponto de amolecimento, maior dureza superficial, maior rigidez, menor resistência ao impacto, maior sensibilidade à oxidação, melhor resistência ao stress cracking e maior fragilidade a baixas temperaturas. Material muito usado na fabricação de peças com dobradiças, autopeças, embalagens para alimentos, fibras e monofilamentos, entre outros. |

⁶⁴ PLASTICS EUROPE. Plastics – the Facts 2020, 2021, *online*. Disponível em: <https://plasticseurope.org/knowledge-hub/plastics-the-facts-2020/>. Acesso em: 13 mai. 2022.

| | |
|--|---|
| Poliestireno (PS) | Material rígido, leve, transparente e brilhante. Possui baixas resistências química, térmica e às intempéries. Possui baixa resistência mecânica (rígido e quebradiço). Utilizado em copos, pratos e talheres descartáveis, brinquedos, produtos para escritório, entre outros. |
| Poliestireno Expandido (EPS) (Isopor®) | Consiste na incorporação de um agente de expansão ao PS (geralmente o pentano) o que torna o material uma espuma com excelentes propriedades acústica e térmica e dependendo da espessura e densidade, boa resistência mecânica. Possui baixa absorção de água. Utilizado em embalagens para alimentos, lajes e isolamento acústico/térmico para construção civil, boias, entre outros. |
| Copolímero de Acrilonitrila-Butadieno-Estireno (ABS) | Possui boa resistência ao impacto devido ao butadieno, sua dureza depende das quantidades de butadieno e acrilonitrila, possui boa resistência à tração (menor que PA e POM), pode ser usado sob temperaturas de até 80°C, possui baixa resistência às intempéries e maior resistência química que o PS (devido à acrilonitrila). Blendas com PC resultam em materiais com excelentes resistências ao impacto e à oxidação. Utilizado em autopeças, eletrodomésticos e eletroeletrônicos. |

Fonte: SINDPLAST. **Tipos de Plástico**, *online*, 2016. Disponível em: <http://www.sindiplast.org.br/tipos-de-plasticos/> Acesso em: 13 mai. 2022.

A tabela do IPI, anexa ao Decreto nº 10.923 de 30 de dezembro de 2021, traz também uma definição de plástico, baseada nas posições da tabela, agrupando diversas substâncias de acordo com as semelhanças do processo de fabricação por que passam, conforme se observa:

Na Nomenclatura, considera-se "plástico" as matérias das posições 39.01 a 39.14 que, submetidas a uma influência exterior (em geral o calor e a pressão com, eventualmente, a intervenção de um solvente ou de um plastificante), são suscetíveis ou foram suscetíveis, no momento da polimerização ou numa fase posterior, de adquirir por moldagem, vazamento, perfilagem, laminagem ou por qualquer outro processo, uma forma que conservam quando essa influência deixa de se exercer⁶⁵.

Outra classificação é a que diferencia os plásticos derivados de combustíveis fósseis, que ainda são a maioria, e os bioplásticos, que possuem um grau de biodegradação maior, por isso são mais interessantes para o Meio Ambiente. No entanto, vale ressaltar que, de acordo com a *European Bioplastics*, os bioplásticos representam apenas 1,1% da produção de plásticos na Europa⁶⁶. Não há dados precisos acerca desse percentual no Brasil, mas acredita-se que seja semelhante.

Não se pretende negar que o plástico, de fato, é um material muito útil, havendo cada vez mais dependência da humanidade em relação a ele, seja em processos produtivos de larga escala, seja na vida cotidiana.

⁶⁵ BRASIL, Presidência da República. Decreto nº 10.923, de 30 de dezembro de 2021. **Aprova a Tabela de Incidência do Imposto sobre Produtos Industrializados - TIPI**. Diário Oficial da União, 31 dez 2022.

⁶⁶ EUROPEAN BIOPLASTICS. **Bioplastics: facts and figures**, 2019, *online*. Disponível em: https://docs.european-bioplastics.org/publications/EUBP_Facts_and_figures.pdf Acesso 13 mai. 2022.

Contudo, o baixo percentual de produção de plástico biodegradável, bem como as baixas taxas de reciclagem⁶⁷ que se vislumbram no mundo tem levado o plástico de um material útil e simples para um sério agente poluidor, o que leva à necessidade de uma maior reflexão acerca do contexto atual do plástico no mundo.

3.2 Adversário na Crise Ambiental e Aliado na Crise Sanitária

O impacto ambiental negativo do plástico não foi efetivamente levado em conta quando do aumento de sua produção, mas tem causado bastante preocupação no contexto global, principalmente em razão de a reciclagem não ocorrer numa frequência satisfatória e boa parte do plástico produzido se tornar resíduos despejados em lixões e nas profundezas dos oceanos, prejudicando a vida animal marinha.

Por esse motivo, apesar das praticidades que tem o material, diversas iniciativas políticas têm se deflagrado em prol de uma redução do seu uso e de sua produção. Com a preocupação ambiental se ampliando cada vez mais, seria inevitável que uma guerra contra os plásticos surgisse para evitar danos permanentes ao planeta Terra.

No entanto, após o surgimento do Coronavírus e a crise catastrófica na saúde e na economia que ele trouxe consigo, o plástico se tornou essencial nas medidas de isolamento, sendo muito utilizado na produção de máscaras e nas embalagens de produtos entregues por serviços de *delivery*, além de estar presente também em diversos equipamentos médicos que foram essenciais durante a crise, como as seringas usadas nas vacinações.

Ante ao crescimento da importância do plástico na crise, as iniciativas que buscavam conter a produção acelerada deste produto precisaram estabelecer uma trégua em favor do plástico. Além disso, as medidas de isolamento foram um forte empecilho durante muito tempo às iniciativas que se tinha de coleta de resíduos para reciclagem, de forma que a pandemia ocasionou um aumento na produção de plástico virgem e descartável, ao mesmo passo que ocasionava uma redução na reciclagem.

⁶⁷ Atualmente, 91% de todo o plástico produzido no mundo não é reciclado. (NATIONAL GEOGRAPHIC. **A Whopping 91 Percent of Plastic Isn't Recycled**, 2019, *online*. Disponível em: <https://www.nationalgeographic.org/article/whopping-91-percent-plastic-isnt-recycled/#:~:text=Billions%20of%20tons%20of%20plastic,first%20analysisist%20of%20the%20issue>. Acesso 13 mai. 2022).

Esse peculiar contexto do plástico, transitando entre inimigo do meio ambiente e aliado na crise sanitária, será analisado a seguir com mais detalhes, haja vista que essa circunstância representa um forte entrave ao sucesso das políticas fiscais de reciclagem.

3.2.1 O Impacto Ambiental Negativo do Plástico

Uma das características que tornou o plástico tão utilizado nos dias atuais é o seu baixo preço. A automação da produção de plástico barateou o preço do produto final e levou o plástico a estar praticamente em todo lugar. Contudo, esse “preço barato”, na verdade, não reflete a realidade do plástico.

Normalmente, a praxe mercadológica tende a desconsiderar os custos de coleta e reciclagem de plásticos, além dos custos de limpeza dos mares e praias, pois, se fossem considerados, o plástico seria bem mais caro e provavelmente não seria tão viável. Como resultado, esses procedimentos geralmente não são realizados, e isso resulta em poluição.

A primeira questão a ser levada em conta é a produção acelerada e descontrolada de plástico, que vem se intensificando de forma exponencial desde 1950. De acordo com a *Plastic Soup Foundation*, mais de 50% de toda a produção de plástico na história da humanidade ocorreu entre 2000 e 2020, o que denota um crescimento muito acelerado⁶⁸. Em 2018, o plástico representou 12% de todo o lixo produzido no planeta⁶⁹.

Com um crescimento tão acelerado, advém a dificuldade de dar a destinação ao plástico depois de seu uso, principalmente no tocante aos plásticos descartáveis, ou plásticos de uso único, que são a maioria. Atualmente, 40% do plástico produzido é destinado a pacotes e embalagens⁷⁰, utensílios que dificilmente serão reutilizados. A consequência é que, de todo o plástico produzido, apenas 9% é reciclado e apenas 12% é incinerado⁷¹, ficando o restante destinado ao acúmulo em oceanos, aterros e lixões.

Em 1997, foi encontrado no Oceano Pacífico a chamada “Ilha de Plástico”, uma maciça concentração de plástico cujo tamanho atualmente chega a 1,6 milhões de quilômetro quadrados. Não chega a ser de fato tão grande quanto um continente, mas,

⁶⁸ PLASTIC SOUP FOUNDATION. **Facts and Figures**, 2017, *online*. Disponível em: <https://www.plasticsoupfoundation.org/en/plastic-facts-and-figures/>. Acesso 13 mai. 2022.

⁶⁹ WORLD BANK GROUP. **What a Waste 2.0**: A Global Snapshot of solid waste management to 2050, 2018, *online*. Disponível em: <https://datatopics.worldbank.org/what-a-waste/>. Acesso 13 mai. 2022.

⁷⁰ PLASTIC SOUP FOUNDATION. Op. cit..

⁷¹ PLASTIC SOUP FOUNDATION. **Plastic Production and Decomposition**, 2017, *online*. Disponível em: <https://www.plasticsoupfoundation.org/en/plastic-problem/plastic-environment/plastic-production-decomposition/>. Acesso 13 mai. 2022

ainda assim, esse tamanho corresponde a um quinto da área do Brasil. Estima-se que 100.000 animais por ano se ferem, se afogam ou morrem asfixiados em decorrência dessa “ilha”, além do fato de 84% dos plásticos lá encontrados terem substâncias tóxicas para animais marinhos⁷².

Até então, não se trata de um problema exclusivo do plástico. Basicamente todos os materiais, como os vidros, os metais, entre outros, ocasionam tais consequências. O verdadeiro problema do plástico está no fato de que ele não se decompõe naturalmente. Apesar de resíduos de plásticos se transformarem em partículas cada vez menores, eles nunca desaparecem completamente, já que não existem bactérias capazes de decompor os plásticos⁷³. Os resíduos de plástico na verdade originam os chamados microplásticos, partículas de tamanho inferior a 5 mm⁷⁴.

Como não se decompõe, os microplásticos são ingeridos por animais marinhos e perduram por toda a cadeia alimentar até chegar ao ser humano, além de provocar alterações em ambientes naturais. O solo, por exemplo, pode perder a qualidade em razão do acúmulo de microplástico⁷⁵. Até o presente momento, não se tem noção exata da dimensão dos danos que os microplásticos causam à saúde, e é exatamente essa a principal razão de evitar a poluição do plástico.

Além dos microplásticos, existe também o problema da pegada de carbono, entendida como a equivalência em emissões de carbono de determinado produto ou serviço⁷⁶, contida nos plásticos produzidos a partir de combustíveis fósseis, que são a maioria absoluta atualmente.

Uma vez que é produzido a partir de combustíveis fósseis, o plástico traz de volta à atmosfera carbono que não esteve lá durante muito tempo, isso para não mencionar os gases do efeito estufa liberados na atmosfera em decorrência da energia elétrica utilizada no processo de produção de plástico, caso esta não seja proveniente de uma fonte

⁷² IBERDROLA. **O continente de plástico que flutua nas águas do Pacífico**, 2021. Disponível em: <<https://www.iberdrola.com/meio-ambiente/ilha-de-lixo-pacifico-setimo-continente>> Acesso 10 jul. 2021.

⁷³ HEINRICH BÖLL FOUNDATION. **Plastic Atlas: Facts and figures about the world of synthetic polymers**, *online*, 2019. Disponível em: <https://www.boell.de/sites/default/files/2020-01/Plastic%20Atlas%202019%202nd%20Edition.pdf> Acesso 13 mai. 2022.

⁷⁴ SOUSA, Fabiula Danielli Bastos. **Pros and Cons of Plastic during the COVID-19 Pandemic**. *Recycling*, 2020, v. 5, n. 27, p. 7.

⁷⁵ WWF. **Solucionar a poluição plástica: Transparência e Responsabilização**, 2019, *online*. Disponível em: https://promo.wwf.org.br/solucionar-a-poluicao-plastica-transparencia-e-responsabilizacao?_ga=2.228093981.1077421306.1652449744-1539790038.1652449744. Acesso 13 mai. 2022.

⁷⁶ MALMODIN, J.; LUNDEN, D. The Energy and Carbon Footprint of the Global ICT and E&M Sectors 2010-2015. *Sustainability*, v. 10, n. 3027, 2018, p. 3.

renovável de energia⁷⁷. Tais circunstâncias vão de encontro aos compromissos assumidos por diversas nações nos Acordos de Paris, instrumento por meio do qual se busca formas de reduzir a temperatura média global.

Percebe-se, portanto, que o plástico pode ser um dos maiores desafios ambientais que humanidade terá que enfrentar no Século XXI, se não o maior. Dessa forma, é necessário um olhar mais detido para as principais políticas atualmente utilizadas para conter os resíduos de plásticos: a disposição em aterros sanitários, a incineração e a reciclagem mecânica.

A três destinações podem apresentar alguns problemas, contudo, no caso da reciclagem, percebe-se que a pouca ou falta de efetividade desta se dará na maioria das vezes em razão da falta de desenvolvimento tecnológico e inovação, ao passo que os problemas decorrentes da incineração e da disposição em aterros estão atrelados à própria natureza das práticas. No caso da incineração, há sempre a preocupação referente à liberação de gases tóxicos e poluição do ar, enquanto na disposição em aterros, a preocupação é com a poluição terrestre⁷⁸.

A melhor solução para conter a poluição do plástico seria, na verdade, não o utilizar. Destarte, o banimento do plástico descartável, o uso de embalagens reutilizáveis e a instituição de impostos incidentes sobre a produção e consumo de plástico eram iniciativas que vinham se intensificando consideravelmente no planeta, principalmente após a decisão da China e de alguns países do Sudeste asiático de banir as importações de resíduos de plástico.

3.2.2 O Banimento das Importações de Resíduos de Plástico na China e seu impacto na política ambiental global

Durante muito tempo, foi corriqueiro que nações desenvolvidas tivessem uma célere produção de vários tipos de materiais, como ferro, aço, plástico, alumínio, entre outros, e comercializassem os resíduos desses materiais com nações subdesenvolvidas, como a China, país que sempre foi destaque no mundo no que tange à reciclagem. A China era o destino de grande parte dos resíduos gerados na União Europeia e nos Estados

⁷⁷ HEINRICH BÖLL FOUNDATION. **Plastic Atlas**: Facts and figures about the world of synthetic polymers, *online*, 2019. Disponível em: <https://www.boell.de/sites/default/files/2020-01/Plastic%20Atlas%202019%20nd%20Edition.pdf> Acesso 13 mai. 2022.

⁷⁸ PARASHAR, Nara; HAIT, Subrata. Plastics in time of COVID-19 Pandemic: Protector or Polluter? **Science of Total Environment**, v. 759, 2021, p. 7.

Unidos, principalmente de plástico, sendo, desse modo, uma peça de grande importância no Comércio Global de Plástico.

Conforme Wang, o Comércio Global de Plástico reflete relações de comércio estabelecidas entre diferentes países, orientadas em formato de rede, na qual os países são representados pelos nós e as linhas são representadas pelas relações comerciais entre os países⁷⁹.

Ele se lembra a uma cadeia de normal de produção de plástico, mas com atores de diferentes localidades. Nesse ínterim, países desenvolvidos fabricam matérias de primeira linha com a sua tecnologia mais sofisticada e usam até o descarte, quando o material se torna resíduo. Esse resíduo é adquirido pelos países em desenvolvimento e reciclado, sendo usado como material de segunda mão.

Essa rotina até pode ser considerada uma estratégia de Economia Circular, mas é uma sistemática injusta, tendo em vista que os custos ambientais não são computados nas operações⁸⁰. Quando se compra um resíduo, se está comprando também o dano ambiental advindo desse resíduo, caso haja descarte indevido, perdas no processo de reciclagem, entre outras questões.

O Mercado Global de Plástico vinha funcionando de forma razoável, até que alguns países perceberam que a externalidade ambiental não era tão fácil de solucionar, a começar pela China.

À medida que o crescimento industrial da China se intensificou, a América do Norte passou a adquirir bem mais mercadorias da China que o inverso. Como consequência, navios zarpavam repletos de mercadoria da China para a América do Norte, mas voltavam quase vazios. Portanto, uma viagem China-América custava pouco, mas uma viagem América-China custava muito, refletindo negativamente no lucro chinês com produtos manufaturados. A saída encontrada pelo Governo Chinês foi adquirir resíduos descartados na América, para que os navios partissem cheios à China, o que tornou a reciclagem vantajosa⁸¹.

⁷⁹ WANG, Chao; et al. Structure of the global plastic waste trade network and the impact of China's import Ban. **Resources, Conservation & Recycling**, v. 153, 2020.

⁸⁰ LIU, Zhe; et al. Are exports of recyclables from developed to developing countries waste pollution transfer or part of the global circular economy?, v. 136, p. 23, 2018.

⁸¹ WENDOVER PRODUCTIONS. **How China Broke the World's Recycling**. *Youtube*, 16 de dezembro de 2020. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=KXRtNwUju5g&t=811s>. Acesso 27 jan 2022.

Todavia, essa sistemática foi lucrativa para a China apenas até o momento em que o país finalmente se deu conta do dano ambiental que o lixo trazia consigo. Por um lado, países desenvolvidos criticavam a China pelas elevadas emissões de carbono, e por outro, entregavam à China todo o seu problema ambiental ao passo que intensificavam cada vez mais a sua produção industrial com matéria virgem.

Como resultado, em dezembro de 2017, a China declarou proibidas as importações de variados tipos de resíduos de plástico não industrial sem aguardar o necessário tempo de adaptação aos países exportadores para redirecionarem suas demandas⁸².

Em 2016, China e Hong Kong eram responsáveis juntos por quase dois terços das importações de plástico realizadas no mundo⁸³, importações estas que, em um curto período de tempo, pararam de ser efetuadas. A saída temporária encontrada pelos países desenvolvidos foi vender os resíduos de plástico para outros países do Sudeste Asiático, como Malásia e Vietnã, que tiveram suas importações aumentadas subitamente em 640%⁸⁴, provavelmente a um preço bem mais baixo do que era suportado pelos chineses.

Por um longo período, muitos países desenvolvidos não se dedicaram muito a aprimorar mecanismos adequados de gestão de resíduos de plástico, e a falta de preparo de outros importadores de plástico para lidar com este súbito aumento de demanda desencadeou em muito despejo ilegal de lixo em oceanos e tratamento inapropriado de resíduos em terra⁸⁵.

Malgrado a decisão tenha sido apenas da China e apenas no tocante ao plástico, a radicalidade da medida deixou os países desenvolvidos em estado de alerta, principalmente a União Europeia, que sempre foi considerada uma referência no mundo em políticas ambientais. Os países desenvolvidos perceberam que não podem terceirizar seus problemas ambientais para outros países, sendo importante tomarem suas preocupações para tratar seus próprios resíduos de uma maneira mais eficiente ou simplesmente não os produzir.

⁸² MONT'ALEVERNE, Tarin Cristino Frota; ROCHA, Ingrid Forte. Os impactos jurídicos na União Europeia da decisão chinesa de não importar mais lixo do mundo. *In: SALIBA, Aziz Tuffi; LOPES, Dawisson Belém; DIZ, Jamile Mata. Coleção Desafios Globais* Vol. 5. Belo Horizonte: Editora da UFMG, 2021, p. 111.

⁸³ WWF. **Solucionar a Poluição Plástica**: Transparência e Responsabilização, 2019, *online*.

⁸⁴ WANG, Chao; et al. Structure of the global plastic waste trade network and the impact of China's import Ban. **Resources, Conservation & Recycling**, v. 153, 2020

⁸⁵ HUANG, Quiao; et al. Modelling the global impact of China's ban on plastic waste imports. **Resources, Conservation & Recycling**, v. 154, 2020

3.2.3 O plástico e a pandemia da Covid-19

Após o incidente envolvendo o fim das importações de resíduos de plástico, a guerra contra o plástico passou a ter uma intensidade como nunca antes vista. No caso da União Europeia, por exemplo, surgiu, um mês depois da ocorrência, a estratégia dos plásticos de 2018⁸⁶, em clara resposta ao fim das importações de resíduos. Vários países desenvolvidos passaram a tomar iniciativas similares à da União Europeia, não apenas em relação ao plástico, mas a todos os tipos de resíduos.

Ainda que a causa dessa guinada tenha sido questões econômicas, e não a conscientização ambiental propriamente dita, esse seria o caminho mais correto, com prováveis boas consequências a se desencadearem. No entanto, com o advento da pandemia da Covid-19, diversas estratégias ambientais perderam força.

A Covid-19 é uma doença similar a uma gripe comum, mas que pode evoluir para quadros muito mais graves, como paradas respiratórias. A doença é causada pelo SARS-CoV-2, comumente chamado apenas de Coronavírus, cuja a transmissibilidade é rápida e fácil, apesar de os sintomas nem sempre serem os mais graves⁸⁷.

Ainda que boa parte dos infectados não apresente quadros de sintomas graves, a alta transmissibilidade do vírus garantiu que ele se disseminasse por todo o planeta, chegando a ocasionar mais de 110 milhões de casos e mais de 2 milhões de mortes no mundo até 22 de fevereiro de 2021, segundo o relatório da Organização Mundial de Saúde⁸⁸.

Para evitar a disseminação do vírus, passou a se recomendar medidas de proteção, como distanciamento, uso de máscaras e uso constante de álcool em gel nas mãos. Além disso, vários países passaram a determinar quarentenas ou medidas similares de isolamento social para evitar mais contágio, tendo em vista que os sistemas de saúde no mundo inteiro não estavam preparados para receber tantas pessoas.

Com o fechamento ou redução de capacidade de vários estabelecimentos, bem como a redução da mão de obra tanto para evitar aglomerações como em razão do

⁸⁶ EUROPEAN COMMISSION. **Estratégia Europeia para os Plásticos na Economia Circular**, 2018, *online*. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=CELEX%3A52018DC0028>. Acesso 29 jan. 2022.

⁸⁷ BRASIL, Ministério da Saúde. **Sobre a Doença**, 2021, *online*. Disponível em: <https://coronavirus.saude.gov.br/sobre-a-doenca#:~:text=Sobre%20a%20doen%C3%A7a%20que%20%C3%A9%20COVID%2D19,%2DCoV%20e%20SARS%2DCoV>. Acesso 01 mar. 2021.

⁸⁸ OMS. **Coronavirus disease (COVID-19) Weekly Epidemiological Update and Weekly Operational Update**, 2021, *online*. Disponível em: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/situation-reports>. Acesso em 21 fev. 2021.

aumento de casos de pessoas internadas, diversos setores da economia foram paralisados ou sofreram danos graves. Dessa forma, a crise sanitária se tornou também uma crise econômica, cujo surgimento se deu exatamente num momento de tensões políticas em que a economia global não caminhava bem.

Com a redução gradativa do contágio, vários países estão desenvolvendo programas de recuperação com o objetivo de aquecer alguns setores da economia e tentar se recuperar da crise, entretanto, a preocupação com Meio Ambiente, que já era bem reduzida, se tornou ainda mais distante.

O grande problema da crise ambiental, em contraste com a crise sanitária, reside no fato de que os danos advindos da poluição e da degradação ambiental, apesar de muito sérios, não são fáceis de mensurar. Prever a forma como o Meio Ambiente reagirá a determinadas condutas humanas é um dos grandes desafios da ciência moderna, tornando difícil a análise de eficácia das medidas tomadas.

A crise sanitária, em contrapartida, vem sendo constantemente monitorada e combatida por meio de estratégias desenvolvidas a partir da constante coleta de dados, de forma que aparenta ser mais prudente, na maioria das vezes, direcionar esforços para solução de um problema mais concreto, que tem uma solução mais próxima do alcance.

Nesse contexto, a crise econômica causada pela crise sanitária ocasionou cortes em investimentos ligados à proteção ambiental em razão da redução de receitas públicas arrecadadas e do aumento de gastos relativos à seguridade social⁸⁹. Especificamente no que tange ao plástico, essas mudanças foram sentidas com ainda mais intensidade.

Se houve uma redução no investimento em políticas de preservação ambiental, era esperado que essa redução impactasse também as estratégias de redução do plástico que estavam em curso. No entanto, ao contrário de muitos agentes poluentes, o plástico era de fato importante nas medidas de isolamento e proteção contra o contágio.

O plástico está presente em diversos utensílios presentes em hospitais, como seringas, tubos, termômetros, cateteres, além dos que passaram a ter uso ampliado com a pandemia, como testes de Covid-19, máscaras de proteção e *face shields*⁹⁰. Ademais,

⁸⁹ ELLIOTT, Robert; SCHUMACHER, Ingmar; WITHAGEN, Cees. Suggestions for a Covid-19 Post-Pandemic Research Agenda in Environmental Economics. **Environmental and Resource Economics**, 2020, *online*. Disponível em: < <https://doi.org/10.1007/s10640-020-00478-1> > Acesso 21 fev. 2021.

⁹⁰ SOUSA, Fabiula Danielli Bastos. Pros and Cons of Plastic during the COVID-19 Pandemic. **Recycling**, 2020, v. 5, n. 27, p. 5.

destaca-se que não se trata apenas da intensificação no uso do plástico, mas também da intensificação do uso do plástico descartável, ou plástico de uso único.

Sousa explica que a proteção do plástico é importante em razão de servir como uma camada protetora, na qual o vírus não tem uma aderência tão boa. A autora ainda destaca que madeira e papel garantem uma estabilidade ainda menor para vírus⁹¹, contudo, vale destacar que madeira e papel não têm as mesmas vantagens do plástico. A madeira é muito pesada, e o papel tem pouca resistência, inviabilizando o uso de máscaras de papel em ambientes chuvosos, por exemplo.

O plástico se tornou essencial nesse período, e não havia tempo para encontrar um substituto adequado. Dessa forma, houve uma explosão no consumo além do normal. Em uma análise do aumento no uso de serviços de *delivery* de comida na cidade de Wuhan, na China, Liu destaca que, se todas as embalagens produzidas para esse fim no período de fevereiro a abril de 2020 fossem dispostas numa pilha, essa pilha seria trinta e uma vezes maior que o Monte Everest⁹². Imagine-se, então toda essa quantidade de plástico sendo produzida em cada cidade grande do mundo no período pandêmico, e ter-se-á uma boa dimensão do problema.

Além da intensificação no uso do plástico, houve também severas reduções em sua coleta e sua reciclagem. A lógica da redução na coleta e reciclagem é a mesma do aumento no uso de plástico descartável, que é o objetivo de evitar a disseminação.

Por motivo de proteção aos catadores de lixo e recicladores informais, a coleta foi suspensa em diversos locais da América do Sul. Como consequência, diversas usinas de reciclagem pararam de funcionar durante a crise e muitas inclusive fecharam de forma permanente, mesmo após o retorno das atividades, já que não estavam preparadas para ficar tanto tempo sem funcionar⁹³. No Brasil, 14, das 27 capitais, suspenderam completamente seus programas de reciclagem durante a pandemia, e algumas delas, como a cidade de São Paulo, permitiram o funcionamento apenas da reciclagem completamente automatizada⁹⁴.

⁹¹ SOUSA, *op. cit.*, p. 4.

⁹² LIU, Jianli; et al. An Environmental Dilemma for China During the COVID-19 Pandemic: The Explosion of Disposable Plastic Wastes. **Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology**, v. 106, 2021, p. 238.

⁹³ ARDUSSO, M; et. al. COVID-19 pandemic repercussions on plastic and antiviral polymeric textile causing pollution on beaches and coasts of South America. **Science of Total Environment**, v. 763, 2021, p. 7.

⁹⁴ URBAN, Rodrigo Custodia; NAKADA, Liane Yuri Kondo. COVID-19 pandemic: Solid waste and environmental impacts in Brazil. **Science of Total Environment**, v. 755, 2021, p. 3.

Outro fato que prejudicou consideravelmente o sucesso da reciclagem do plástico em tempos de pandemia foi a redução no custo do plástico. Com o aumento da utilização de videoconferências e a redução nos deslocamentos físicos, a demanda por combustíveis reduziu consideravelmente, o que provocou uma queda no preço do petróleo. Tendo em vista que o petróleo é a principal matéria prima do plástico virgem, o preço deste também reduziu⁹⁵.

Levando-se em conta que o plástico perde qualidade quando é reciclado, este deve ser mais barato que aquele, portanto, uma baixa no preço do plástico virgem provoca, por consequência, uma baixa no preço do plástico reciclado, em um cenário em que não houve nenhum barateamento dos métodos de reciclagem. Pelo contrário, houve suspensão das atividades de usinas recicladoras.

Esse cenário de incentivo à produção de plástico virgem para equipamento hospitalar, incentivo ao uso de plástico descartável nas medidas de proteção e redução da coleta e reciclagem de plástico trouxe péssimas consequências ao Meio Ambiente, além de criar hábitos que dificilmente serão abandonados pela sociedade.

Kahneman destaca o fenômeno do *status quo* que influencia em decisões humanas e provoca aversão a perdas. Isso significa que a escolha por determinada opção nem sempre é tomada com base nas vantagens e desvantagens advindas de cada opção, mas também é influenciada pela vontade que temos de permanecer do estado em que nos encontramos⁹⁶.

Em um cenário pós-pandêmico, em que Governos voltem a incentivar a redução no uso do plástico virgem, inclusive mediante aumento na tributação desse material, um forte obstáculo será trazer de volta os hábitos que foram adquiridos durante a pandemia. O plástico traz uma praticidade tentadora e viciante, a qual nem todos estão preparados para abrir mão.

Um canudo de papel, por exemplo, não é tão interessante quanto um canudo de plástico, já que o papel se desgasta com mais facilidade em contato com a bebida. Além disso, dificilmente irá se encontrar um substituto para o prático plástico de cozinha, o utilizado para conservar alimentos.

⁹⁵ COSTA, João Pinto. The 2019 global pandemic and plastic pollution prevention measures: Playing catch- up. **Science of Total Environment**, 2021, p. 3.

⁹⁶ KAHNEMAN, Daniel. **Rápido e Devagar**: Duas Formas de Pensar. Tradução: Cássio de Arantes Leite. Rio de Janeiro: Objetiva, 2012, p. 310-311.

A humanidade passou por dois anos de utilização intensiva de plástico e ainda não está pronta para se desfazer dele. Além disso, não há certeza sequer de que esse é o momento adequado para isso. O Coronavírus passa por mutações constantemente e nada impede que outro surto global aconteça. As medidas de isolamento ainda estão no início do processo de flexibilização e poucas certezas se têm a respeito do que acontecerá no futuro.

É por esse motivo que algumas apostas mais ousadas de economia circular, na busca pelo produto que não gera resíduos, ainda que muito interessantes, possivelmente não terão a eficácia esperada no curto prazo em que é necessária. A reciclagem do plástico talvez não seja a melhor forma de promover a economia circular, mas é a mais utilizada e conhecida atualmente, o que traz à tona a necessidade de que holofotes sejam direcionados a ela.

Em um contexto em que o plástico é um inimigo do meio ambiente, mas também um aliado na crise sanitária, a reciclagem é a melhor e mais rápida forma de lidar com aumento na geração de resíduos e reduzir a produção de plástico virgem para finalidades em que este não seja estritamente necessário, enquanto a humanidade ainda não avançou o suficiente em matéria de economia circular para resolver definitivamente o problema da geração de resíduos.

3.3 A Reciclagem do plástico e as vantagens dela advindas

Quando se trata de reciclagem, há sempre uma discussão acerca da eficácia desse procedimento. Não há consenso científico a respeito do custo-benefício da reciclagem, levando-se em conta os gastos com o processo produtivo, portanto, é uma matéria controversa.

Para a Fundação Ellen Macarthur, a reciclagem consiste em “transformar um produto ou componente em seus materiais básicos ou substâncias e reprocessa-los em novos materiais”⁹⁷. Em se tratando de plástico, o processo de reciclagem consistirá em desfazer resíduos de plásticos em partículas menores e usá-las para produzir uma nova resina de plástico, o plástico reciclado.

⁹⁷ ELLEN MACARTHUR FOUNDATION. **Finding a common language** — the circular economy glossary, 2021, *online*. Disponível em: <https://ellenmacarthurfoundation.org/topics/circular-economy-introduction/glossary>. Acesso 15 mai. 2022.

procede. Como já destacado, a reciclagem é provavelmente uma das menos eficientes das estratégias de economia circular, contudo, outras circunstâncias tornam a reciclagem muito conveniente, de maneira que esta não pode ser ignorada.

Em primeiro lugar, a reciclagem não vai de encontro a uma lógica de mercado pautada na obsolescência programada de alguns produtos. Produtos que não seguem um *design* ecológico, por mais que sejam interessantes numa perspectiva ambiental, não o são numa perspectiva econômica. É interessante, numa lógica capitalista, lançar produtos de pouca durabilidade, para que o consumidor desinformado adquira um produto mais novo posteriormente. Além disso, um produto *ecofriendly* necessita de um investimento maior em inovação, além de ter uma durabilidade maior, o que pode torna-lo mais caro e menos atrativo ao consumidor não consciente.

De fato, não produzir resíduos é melhor que precisar recicla-los, mas as políticas que visam evitar a geração de resíduos costumam encontrar bem mais resistência por parte do empresariado industrial, ao passo que a reciclagem nada mais é do que mais um negócio lucrativo. É verdade que a lógica de mercado precisa mudar, mas isso não acontecerá tão rápido. A reciclagem, em contrapartida, já é um mercado que pode se desenvolver de imediato.

Em segundo lugar, ao contrário de muitas estratégias de economia circular, a reciclagem já não é uma novidade há muito tempo. É um processo tão antigo quanto a própria produção do plástico, surgindo numa época em que a preocupação com questões ambientais ainda não era tão grande como hoje em dia. Dessa forma, a reciclagem não necessita de tanto apoio na implementação como diversas outras políticas ambientais.

A reciclagem não é uma solução milagrosa para toda a poluição do mundo, até porque não são todos os tipos de plástico que podem ser reciclados ou cuja reciclagem é viável. No entanto, a poluição está deixando seus efeitos cada vez mais visíveis, e o planeta necessita de mais soluções de curto prazo.

A ideia é que se avance cada vez mais em inovação nas estratégias de economia circular até que a humanidade aprenda a ter um processo industrial que não gere resíduos, porém, enquanto isso não acontece, a reciclagem pode ser expandida para que tenha uma eficácia cada vez maior na redução da produção de resíduos.

3.4 Uma análise das cadeias de produção e reciclagem de plástico

Para que se possa compreender a complexidade da sistemática de tributação aplicada tanto ao plástico virgem quanto ao plástico reciclado, assunto que será abordado mais adiante, é necessário entender primeiramente como se dá o funcionamento das cadeias de produção.

De acordo com a Associação Brasileira dos Produtores de Plástico (Abiplast)¹⁰¹, existem três gerações de produtores de plástico. A 1ª Geração é a que fabrica o monômero a partir da matéria prima, normalmente proveniente de combustíveis fósseis; a 2ª Geração é a que faz o processo de polimerização, ou seja, une os monômeros em polímeros e, por fim, a 3ª Geração usa o polímero produzido como matéria prima para fabricar o produto final de plástico, como cadeiras, garrafas, entre outros.

O plástico propriamente dito é fabricado pela segunda geração, a que fabrica o polímero, que é a resina de plástico que será utilizada pela terceira geração. Dessa forma, a segunda geração é chamada de Indústria Produtora de Plástico, enquanto a terceira geração é chamada de Indústria Transformadora de Plástico¹⁰², sendo o plástico matéria prima nesta e produto final naquela.

Uma questão importante a ser esclarecida é que a Indústria da primeira geração não é a que realiza a extração do petróleo. Após a extração do petróleo, ele precisa passar por um processo de refino, de onde saem diversos subprodutos¹⁰³. Um desses subprodutos é a nafta, a matéria prima utilizada na fabricação dos monômeros¹⁰⁴.

Dessa forma, o processo natural se inicia com a nafta, que pode ser utilizada para diversos processos, incluindo a fabricação dos monômeros, que posteriormente passam por um processo de polimerização até gerar as resinas de plásticos, que são utilizadas na fabricação do produto final. A reciclagem é o processo de industrialização seguinte, uma espécie de “quarta geração”, é desenvolvida após a geração dos resíduos.

¹⁰¹ ABIPLAST. **Perfil 2020: A indústria de Transformação e Reciclagem de Plástico no Brasil**, 2021, *online*. Disponível em: <http://www.abiplast.org.br/publicacoes/perfil-2020/>. Acesso 22 mai. 2022.

¹⁰² WWF. **Solucionar a poluição plástica: Transparência e Responsabilização**, 2019, *online*. Disponível em: https://promo.wwf.org.br/solucionar-a-poluicao-plastica-transparencia-e-responsabilizacao?_ga=2.228093981.1077421306.1652449744-1539790038.1652449744. Acesso 13 mai. 2022.

¹⁰³ UNITED NATIONS ENVIRONMENTAL PROGRAMME. **Mapping of global plastics value chain and plastics losses to the environment: With a particular focus on marine environment**, 2018, *online*. Disponível em <https://wedocs.unep.org/handle/20.500.11822/26745> Acesso 22 mai. 2022.

¹⁰⁴ SILVA; E. A.; MOITA NETO, J. M. Logística Reversa nas Indústrias de Plásticos de Teresina-PI: Um Estudo de Viabilidade. **Polímeros**, v. 21, n. 3, 2011, p. 246.

Quanto aos resíduos, existem dois tipos, os resíduos industriais, os resíduos pós-consumo doméstico e os resíduos pós-consumo não doméstico. Os resíduos industriais são a sobra de produção gerada nas indústrias transformadoras de plástico¹⁰⁵. Para uma empresa que fabrica garrafas, por exemplo, é praticamente impossível que a resina de plástico adquirida coincida perfeitamente com a quantidade de garrafas produzidas. Quando o plástico é aparado para ficar no molde necessário para a fabricação do produto, é natural que haja resíduos decorrentes dessa operação. Nessa situação, o plástico já vira resíduo antes de ser utilizado.

Já o resíduo pós-consumo não nasce como resíduo. Ele é o produto final que completou seu ciclo de vida e foi descartado. O tempo do ciclo de vida pode variar de acordo com o tipo de produto, a qualidade do material e a lógica de mercado a ele aplicada. Sua origem pode ser doméstica ou não doméstica, ou seja, proveniente de shopping centers, estabelecimentos comerciais, escritórios, indústrias e outros¹⁰⁶. O resíduo pós-consumo pode ser de origem industrial, mas isso não significa que será um resíduo industrial. O resíduo industrial já nasce como resíduo, enquanto o resíduo pós-consumo de origem industrial era algum plástico utilizado para empacotamento, ou outro objetivo que não seja a transformação de plástico, que foi descartado e virou resíduo.

Todos os tipos os tipos de resíduos podem ser direcionados à reciclagem, contudo o tratamento dos resíduos pós-consumo é bem mais complicado, em razão dos riscos de contaminação e do alto custo da coleta seletiva. Enquanto o resíduo industrial é encaminhado em quase sua totalidade para as usinas de reciclagem, o resíduo pós-consumo precisa passar por uma coleta seletiva, que implica em aproximadamente 40% do custo total da reciclagem¹⁰⁷. Ambos os tipos de resíduos são vulgarmente chamados no mercado de “sucata de plástico”. Esclarecida a classificação dos resíduos, têm-se por fim a reciclagem, como o último processo porque passa o plástico, que pode ocorrer nas modalidades química, energética e mecânica.

A reciclagem mecânica é o processo mais barato e mais utilizado, que consiste na redução do plástico a pequenos grânulos que serão posteriormente fundidos nos formatos

¹⁰⁵ MAXIQUIM. **Cálculo dos índices de reciclagem mecânica de plásticos pós-consumo no Brasil**, 2021, *online*. Disponível em <https://www.picplast.com.br/portal/picplast/arquivos/Indices-Reciclagem-2020-PICPlast-divulgacao-final.pdf> Acesso 22 mai. 2022.

¹⁰⁶ *Idem*.

¹⁰⁷ WWF. **Solucionar a poluição plástica: Transparência e Responsabilização**, 2019, *online*. Disponível em: https://promo.wwf.org.br/solucionar-a-poluicao-plastica-transparencia-e-responsabilizacao?_ga=2.228093981.1077421306.1652449744-1539790038.1652449744. Acesso 13 mai. 2022.

desejados pelo reciclador. A reciclagem química consiste no reprocessamento do plástico em seus materiais básicos para que ele seja feito, um processo que traz resultados de melhor qualidade, porém com um custo bem mais alto. A reciclagem energética, por sua vez, não é propriamente uma reciclagem, trata-se basicamente a substituição do carvão por plástico, e utilização dos resíduos não para produzir uma resina de plástico reciclado, mas para produzir energia elétrica¹⁰⁸. Tendo em vista que a reciclagem mecânica é o processo mais barato e mais utilizado atualmente, este será o processo analisado com mais detalhes neste estudo.

A reciclagem mecânica se inicia a partir da coleta e separação de materiais para que se obtenha apenas o plástico reciclado. Esse procedimento normalmente não é realizado pelas próprias usinas de reciclagem, e sim por empresas de coleta ou de gestão de resíduos. No caso dos resíduos industriais, pode haver o envio diretamente à usina de reciclagem. Para facilitar o transporte, os resíduos podem ser prensados em blocos chamados aparas.

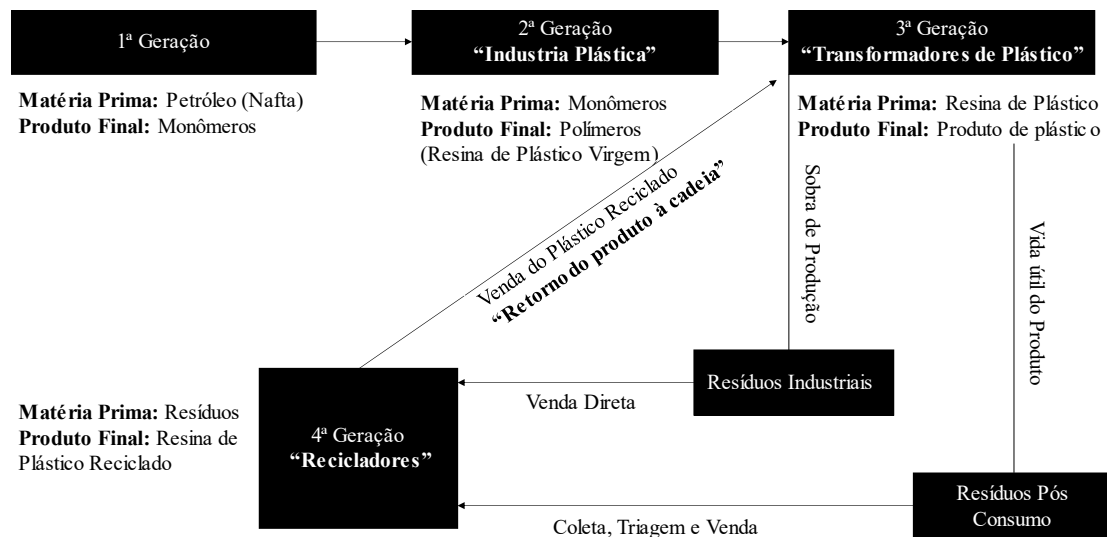
O processo seguinte, realizado já na usina de reciclagem, é o processo de trituração dos resíduos, comprimidos ou não em aparas. Os pedaços remanescentes, são os chamados *flakes* de plástico, pequenos fragmentos que são aquecidos e fundidos num processo chamado de extrusão. A extrusão é o último processo da reciclagem mecânica, de onde sai a resina de plástico reciclado pronta para o uso¹⁰⁹.

Da trituração à extrusão, o autor responsável é o reciclador, empresa de reciclagem ou usina de reciclagem, o agente que tem a mesma função que a indústria produtora de plástico, a segunda geração, contudo, produz plástico de segunda. As resinas de plástico reciclado são vendidas aos transformadores de plásticos, assim como as resinas de plástico virgem, caso seja possível fabricar determinado produto com plástico reciclado em vez de virgem. Assim retoma-se o ciclo do plástico, que pode ser visto com mais detalhe na **Fig. 1**. Além disso, na **Fig. 2**, é possível observar o processo de reciclagem mecânica do plástico com maior riqueza de detalhes.

¹⁰⁸ ECYCLE. **Entenda como ocorre a reciclagem de plástico**, 2021, *online*. Disponível em <https://www.ecycle.com.br/reciclagem-de-plastico/#1-Reciclagem-Mecanica>. Acesso 23 mai. 2022.

¹⁰⁹ PLASTICS EUROPE. **Plastics – the Facts 2020**, 2021, *online*. Disponível em: <https://plasticseurope.org/knowledge-hub/plastics-the-facts-2020/>. Acesso 13 mai. 2022.

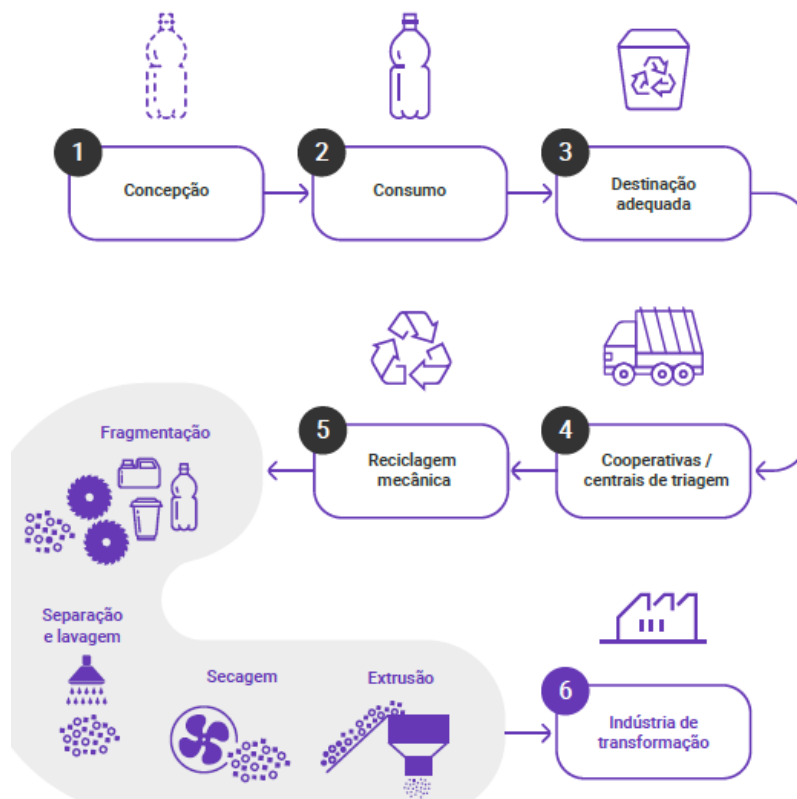
Figura 1 – Cadeia Produtiva do Plástico



Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

Figura 2 – Fluxo de Reciclagem de Materiais Plásticos

Fluxo de reciclagem de materiais plásticos



Fonte: ABIPLAST. Perfil 2020: A indústria de Transformação e Reciclagem de Plástico no Brasil, 2021, online. Disponível em: <http://www.abiplast.org.br/publicacoes/perfil-2020/>. Acesso em: 22 mai. 2022.

Ainda que seja um processo de certa forma lucrativo, a reciclagem mecânica do plástico deixa um pouco a desejar em comparação à reciclagem mecânica de outros materiais ferrosos. Em primeiro lugar, a perda de qualidade na reciclagem do plástico é muito alta¹¹⁰, além do fato que a separação seletiva do material não pode ser feita por magnetismo, precisa ocorrer de forma manual, o que encarece o processo.

No entanto, este processo não pode ser desconsiderado como uma estratégia viável para redução de utilização e produção de plástico virgem, por isso necessita de incentivos por meio de uma tributação mais favorável.

3.5 O contexto da reciclagem de plástico no Brasil e no Ceará

O bom desempenho do Brasil no contexto de reciclagem de plástico, levando-se em conta as vantagens que esta prática traz para o meio ambiente, pode justificar a concessão de incentivos fiscais para o setor, desde que haja um estudo apurado acerca de suas nuances.

Quando se trata de plástico, a reciclagem no Brasil ocorre em taxa consideradas elevadas, se comparadas ao que se vislumbra em outros países desenvolvidos. De acordo com o Plano de Incentivo à Cadeia do Plástico (Picplast), o índice de reciclagem de plástico pós consumo no Brasil em 2019 foi de 24%¹¹¹, sem contar com as perdas de material coletado em razão de contaminação e fatores similares.

Segundo relatório da *Material Economics*, estatísticas oficiais retratam que o índice de reciclagem de plástico na Europa é de 30%, contudo, esse percentual não reflete a quantidade de material reciclado, e sim a quantidade de material coletado para a reciclagem. O índice de material efetivamente reciclado, na verdade não chega a 10%¹¹²,

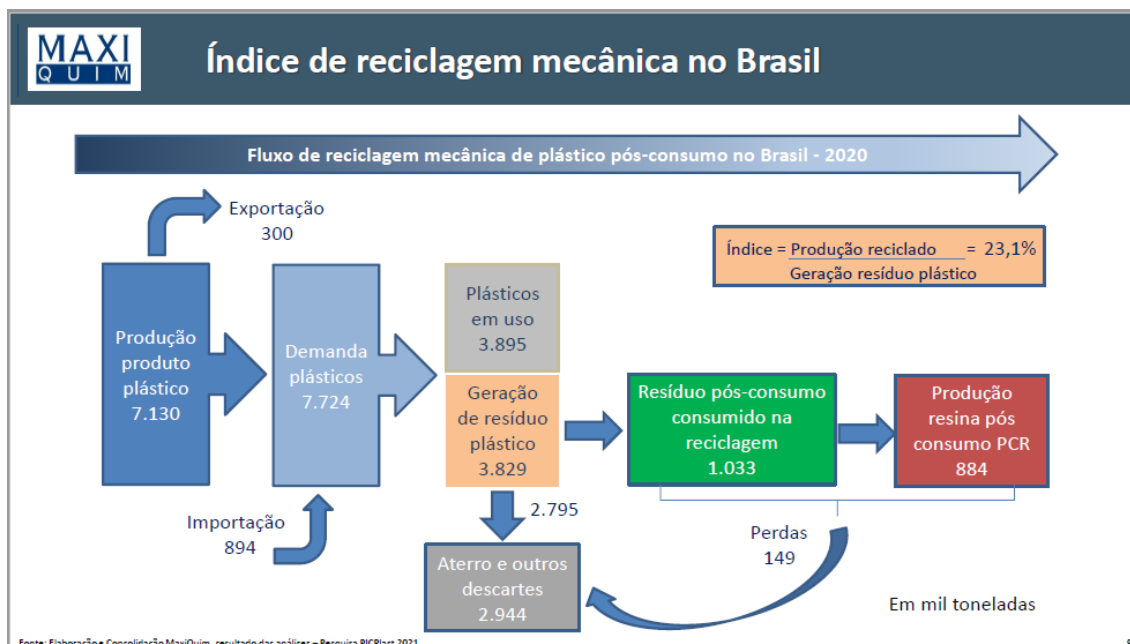
¹¹⁰ WWF. **Solucionar a poluição plástica**: Transparência e Responsabilização, 2019, *online*. Disponível em: https://promo.wwf.org.br/solucionar-a-poluicao-plastica-transparencia-e-responsabilizacao?_ga=2.228093981.1077421306.1652449744-1539790038.1652449744. Acesso em: 13 mai. 2022.

¹¹¹ PICPLAST. **Estudo aponta crescimento no índice de plástico reciclado pós-consumo panorama de 2019**, 2020, *online*. Disponível: <https://www.picplast.com.br/media-center-fotos>. Acesso em: 23 mai. 2022.

¹¹² MATERIAL ECONOMICS. **A Powerful Force for Climate Mitigation**, 2018, *online*. Disponível em: <https://materialeconomics.com/publications/the-circular-economy-a-powerful-force-for-climate-mitigation-1#:~:text=Making%20better%20use%20of%20the,so%20often%20is%20economically%20attractive>. Acesso em: 29 jan. 2022.

fatos que colocam o Brasil numa posição de destaque¹¹³. Nesse sentido, vale observar o fluxo da reciclagem de plástico no Brasil a partir de estudo realizado pela MaxiQuim em parceria com o Picplast na **Fig. 3**.

Figura 3 – Índice de Reciclagem Mecânica no Brasil



Fonte: MAXIQUIM. Cálculo dos índices de reciclagem mecânica de plásticos pós-consumo no Brasil, 2021, online. Disponível em <https://www.picplast.com.br/portal/picplast/arquivos/Indices-Reciclagem-2020-PICPlast-divulgacao-final.pdf> Acesso em: 22 mai. 2022.

Em razão das medidas de isolamento e da crise econômica desencadeada pela pandemia, houve uma redução de 0,9% no índice de reciclagem de 2019 para 2020, de acordo com dados da **Fig. 3**. Outros dados importantes a serem analisados é o número de recicladoras no Brasil, que caiu em 7,7% de 2018 para 2020; o número de empregos gerados, que caiu em 15,2% no mesmo período, e o faturamento, que aumentou 17,3%¹¹⁴.

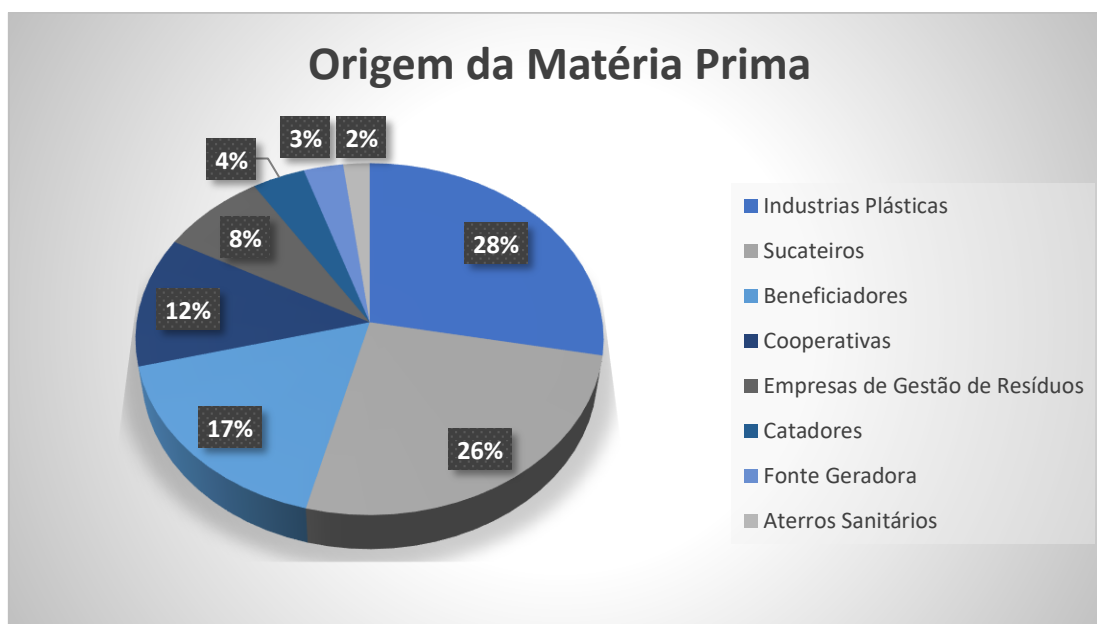
O aumento no faturamento se deve provavelmente ao fato de que a demanda de plástico virgem passou a ser direcionada em grande parte para máscaras, equipamentos médicos, entre outros utensílios que precisam ser feitos com plástico descartável, abrindo perspectivas para o mercado de plástico secundário. No entanto, percebe-se que os efeitos da pandemia foram catastróficos para o setor, em razão da quantidade de empresas fechadas e de empregos perdidos.

¹¹³ O cálculo do índice de reciclagem consiste na razão entre quantidade de plástico reciclado produzido e quantidade de resíduos de plástico gerada no ano.

¹¹⁴ MAXIQUIM. Cálculo dos índices de reciclagem mecânica de plásticos pós-consumo no Brasil, 2021, online. Disponível em <https://www.picplast.com.br/portal/picplast/arquivos/Indices-Reciclagem-2020-PICPlast-divulgacao-final.pdf> Acesso em: 22 mai. 2022.

O momento de recuperação pós-crise é o ideal para expandir as alternativas de mercado para o plástico secundário e ajudar as empresas do setor a crescerem e gerarem mais empregos, por isso, é importante conhecer mais sobre o setor. O primeiro passo é a facilitação da chegada de matéria prima aos recicladores a partir do estudo das fontes de onde os resíduos costumam ser provenientes. O único estudo disponível realizado até então acerca disso foi o do Picplast, que pode ser observado no **Gráfico 1**.

Gráfico 1 – Origem da Matéria Prima que chega aos recicladores



Fonte: PICPLAST. **Estudo aponta crescimento no índice de plástico reciclado pós-consumo panorama de 2019, 2020**, online. Disponível: <https://www.picplast.com.br/media-center-fotos>. Acesso 23 mai. 2022.

As Industrias Plásticas a que o relatório se refere podem ser tanto as produtoras de plástico quanto as transformadoras de plástico, mas estas são a grande maioria, tendo em vista que comercializam o resíduo industrial. As beneficiadoras, responsáveis por 17% da matéria prima, são empresas que dão um tratamento prévio no resíduo para que ele possa ser reciclado com mais facilidade. Isso evidentemente encarece o processo.

Percebe-se que o percentual somado de catadores e sucateiros chega a 30%, o que é preocupante, tendo em vista que boa parte desses profissionais trabalham na informalidade em razão de diversos problemas sociais que assolam o Brasil. Pelos dados do relatório não é possível afirmar quanto desse percentual de 30% corresponde a trabalhadores na informalidade, mas acredita-se que chega a ser a maioria, o que

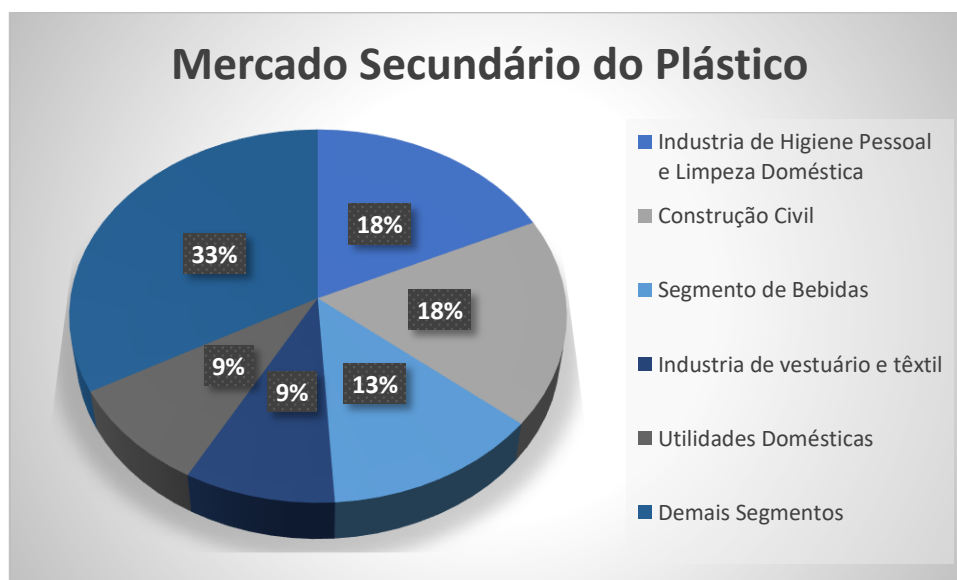
representa um grande desafio para qualquer política de incentivo fiscal, já que muitas operações são realizadas sem a emissão de nota fiscal.

Por outro lado, há um percentual razoável de matéria prima chegando de cooperativas de catadores, o que é muito interessante, um sinal de que a categoria está se organizando cada vez mais.

Por fim, observa-se um baixo percentual de matéria proveniente diretamente da fonte geradora. É evidente que nem toda fonte de resíduos produz uma quantidade tão grande que compense criar um fluxo direto com a recicladora, mas uma alerta para essa possibilidade é importante. É preciso que se amplie a consciência de que resíduos não são necessariamente inservíveis, existirá sempre alguém interessados em adquiri-los, e isso é uma oportunidade de lucro para quem os produz.

Outros dados importantes são os referentes aos setores que se utilizam do plástico reciclado com mais frequência (**Gráfico 2**), tendo em vista que estes necessitarão de uma atenção maior quando da elaboração de políticas de incentivo ao setor.

Gráfico 2 – Aproveitamento do Mercado de Plástico Secundário



Fonte: PICPLAST. **Estudo mapeia a indústria de reciclagem de plástico no Brasil**, 2019, online. Disponível: <https://www.picplast.com.br/media-center-fotos>. Acesso 23 mai. 2022.

Quando da elaboração de um incentivo para uso de plástico reciclado, é importante ver quais setores mais fazem uso do material para que o incentivo seja conferido de forma mais proveitosa. Contudo, antes que seja feita uma análise do *design* que precisariam ter eventuais incentivos fiscais para o setor, é necessário analisar a peculiar situação em que se encontra o Estado do Ceará.

No tocante à reciclagem de plástico, o Ceará é um estado que tem se destacado cada vez mais no Brasil. De acordo com dados da Associação Brasileira dos Produtores de Plástico (Abiplast), o Ceará figura em sexto lugar no *ranking* de geração de empregos na reciclagem de plástico e em sétimo no *ranking* do número de empresas do ramo, sendo o primeiro do Nordeste em ambos¹¹⁵. Levando-se que conta que o Estado do Ceará não é um estado grande, com forte potencial industrial, esse desempenho é surpreendente.

Tratando-se do *ranking* relativo a tamanho do PIB Industrial, o Ceará ocupa o décimo terceiro lugar. Além disso, a participação da indústria no PIB do estado é de apenas 17,1%, dado que revela a pouca expressividade da Indústria no Estado. No ranking de participação da indústria no PIB do estado, o Ceará figura em décimo sétimo, mesmo sendo o oitavo estado mais populoso do Brasil, perdendo para vários estados do Nordeste como Bahia, Pernambuco, Sergipe, Rio Grande do Norte e Maranhão¹¹⁶.

Os dados indicam que o Estado do Ceará não é um estado de forte potencial industrial, porém, ainda assim, vem tendo um grande desempenho na indústria de reciclagem de plástico. Esse sucesso não pode ser creditado exclusivamente à política tributária, mas esta certamente tem uma influência positiva nesse resultado.

Desse modo, quando da análise da sistemática de tributação aplicada atualmente no Brasil, será realizada também uma análise específica do Estado do Ceará, para que se entenda como esse Estado vem acertando e o que poderia ser adaptado para o restante do Brasil.

¹¹⁵ ABIPLAST. **Perfil 2020**: A Indústria de Transformação e Reciclagem de Plástico no Brasil, 2021 *online*.

¹¹⁶ PERFIL DA INDÚSTRIA. **Ranking dos Estados**, 2019, *online*. Disponível em <https://perfildaindustria.portaldaindustria.com.br/ranking?cat=10&id=3505>. Acesso em: 19 jan 2022

4 AS SISTEMÁTICAS DE TRIBUTAÇÃO APLICADAS NA PRODUÇÃO E RECICLAGEM DE PLÁSTICO NO BRASIL

Já compreendido o funcionamento da cadeia produtiva do plástico, desde sua origem até o seu descarte ou sua reciclagem, se torna possível compreender a sistemática de tributação aplicada tanto ao plástico virgem quanto ao reciclado, exposição necessária para que se possa descobrir se alguma é mais vantajosa que a outra.

Na presente pesquisa, contudo, não serão analisados todos os tributos da legislação brasileira, limitando-se a pesquisa a analisar apenas PIS/COFINS, ICMS e IPI, os chamados tributos sobre o consumo.

O motivo do limite da pesquisa à análise da tributação sobre o consumo reside no fato de que esta é mais atrelada às peculiaridades da cadeia produtiva de cada produto, o que torna mais perceptível a diferença entre cargas tributárias.

Além disso, os três tributos mencionados correspondem a aproximadamente 36% de toda a carga tributária do Brasil¹¹⁷, um outro forte motivo para que a pesquisa se limite a estes. Os pilares norteadores do recorte no ato da escolha dos tributos a serem analisados, portanto, foi o impacto destes na carga tributária global do Brasil e as peculiaridades que podem surgir em uma análise comparativa das sistemáticas de tributação do plástico virgem e do reciclado.

Os tributos em que tais peculiaridades são mais visíveis são talvez a Contribuição para o PIS e a COFINS, contribuições que normalmente são referidas apenas como PIS/COFINS, em razão da forte semelhança existente em suas complexas legislações. A Lei nº 11.196/95, além de prever alguns detalhes na tributação do plástico virgem, prevê uma sistemática completamente diferenciada para qualquer produto feito a partir de resíduos, inclusive o plástico. Recentemente, a legislação teve alguns dispositivos declarados inconstitucionais pelo STF, conforme restará observado neste estudo.

No caso do ICMS, cada estado possui uma legislação diferente, mas a forma como são conferidos alguns incentivos fiscais pode trazer fortes impactos na carga tributária do plástico virgem e do reciclado. Será analisado com maior destaque o Estado do Ceará, que trouxe um importante diferencial para reciclagem em sua legislação, incentivando a

¹¹⁷ O percentual foi calculado com base em informações obtidas no em Estimativa da Carga Tributária Bruta do Governo Geral em 2021 (BRASIL, Tesouro Nacional. **Estimativa da Carga Tributária Bruta do Governo Geral**, *online*, 2022. Disponível em: https://sisweb.tesouro.gov.br/apex/f?p=2501:9:::9:P9_ID_PUBLICACAO:43205. Acesso em: 16 jul. 2022).

venda de produto feito a partir de resíduos, e não apenas a venda de resíduos como ocorre nos outros estados. Por fim, serão analisadas também as peculiaridades do IPI, no que concerne especificamente aos plásticos para que se dê continuidade à análise comparativa.

4.1 PIS/COFINS: A sistemática diferenciada atribuída pela Lei nº 11.196/95 e a decisão do STF no RE nº 607.109

A contribuição para o PIS e a COFINS são tributos de forte relevância no cenário brasileiro, seja pelo seu impacto na carga tributária total do Brasil, seja pela sua complexidade. A sistemática adotada de cobrança de PIS/COFINS costuma variar consideravelmente de um produto para o outro, e isso faz toda a diferença em se tratando de plástico virgem e reciclado.

Dessa forma, será realizada uma análise na regra geral de incidência de PIS/COFINS, seguida dos pormenores das sistemáticas aplicadas ao plástico virgem e ao plástico reciclado, esta última que foi declarada inconstitucional pelo Supremo Tribunal Federal em decisão que será também estudada ao final do tópico.

4.1.1 O Disciplinamento Legal de PIS/COFINS e o modelo não cumulativo

Pode-se dizer que a complexidade dessas espécies já se inicia a partir de suas respectivas molduras no ordenamento tributário. Sabe-se que são contribuições, mas as subclassificações são uma matéria envolta de muita controvérsia doutrinária, envolvendo inclusive constitucionalidade questionável.

A doutrina majoritária entende que a Contribuição para o PIS e a COFINS são Contribuições Sociais, tendo em vista que o produto de sua arrecadação é destinado para a seguridade social¹¹⁸, ainda que as contribuições não tenham por base de cálculo a força de trabalho, como têm a maioria das contribuições sociais.

Embora ainda haja discussão a respeito da constitucionalidade das contribuições, a grande maioria da doutrina ainda entende que são constitucionais, amparada por alguns posicionamentos do STF e do STJ¹¹⁹. O fato é que as contribuições sociais estão previstas

¹¹⁸ CASTRO, Eduardo Moreira Lima Rodrigues; LUSTOZA, Helton Kramer; GOUVÊA, Marcus de Freitas. **Tributos em espécie**. 2ªed. Salvador: JusPodvin, 2015, p. 543-544.

¹¹⁹ MACHADO SEGUNDO, Hugo de Brito. **Manual de direito tributário**. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2018, p. 322.

como espécies tributárias no artigo 149¹²⁰ da Constituição Federal, e seus respectivos fatos geradores são os dispostos no artigo 195¹²¹, que são: folha de salários; receita ou faturamento e lucro.

No caso de PIS/COFINS, tratam-se de contribuições incidentes sobre o faturamento, conforme disposto na Lei nº 9.718 de 27 de novembro de 1998, artigo 2º¹²², estando o conceito de faturamento, por sua vez, previsto na Lei nº 9.715/98, equiparado ao conceito de receita bruta, como aquela proveniente “da venda de bens nas operações de conta própria, do preço dos serviços prestados e do resultado auferido nas operações de conta alheia”¹²³.

Em linhas gerais, o faturamento ou receita bruta, são os valores ingressam na contabilidade de uma empresa de forma definitiva, passando a compor o ativo da empresa, em decorrência de venda ou prestação de um serviço.

Dessa forma, PIS/COFINS acaba se assemelhando ao ICMS, ao IPI e ao ISS, tributos sobre o consumo. A única diferença consiste na forma de aplicar o cálculo, já que os referidos tributos têm alíquotas diferentes para cada produto, o que não ocorre com PIS/COFINS.

¹²⁰ Art. 149. Compete exclusivamente à União instituir contribuições sociais, de intervenção no domínio econômico e de interesse das categorias profissionais ou econômicas, como instrumento de sua atuação nas respectivas áreas, observado o disposto nos arts. 146, III, e 150, I e III, e sem prejuízo do previsto no art. 195, § 6º, relativamente às contribuições a que alude o dispositivo. (BRASIL, Congresso Nacional. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Diário Oficial da União, 5 out. 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 04 abr 2022).

¹²¹ Art. 195. A seguridade social será financiada por toda a sociedade, de forma direta e indireta, nos termos da lei, mediante recursos provenientes dos orçamentos da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, e das seguintes contribuições sociais:

I - do empregador, da empresa e da entidade a ela equiparada na forma da lei, incidentes sobre:

a) a folha de salários e demais rendimentos do trabalho pagos ou creditados, a qualquer título, à pessoa física que lhe preste serviço, mesmo sem vínculo empregatício;

b) a receita ou o faturamento;

c) o lucro;

¹²² Art. 2º As contribuições para o PIS/PASEP e a COFINS, devidas pelas pessoas jurídicas de direito privado, serão calculadas com base no seu faturamento, observadas a legislação vigente e as alterações introduzidas por esta Lei (BRASIL, Congresso Nacional. Lei nº 9.718. **Altera a Legislação Tributária Federal**. Diário Oficial da União, 27 nov. 1998. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19718.htm. Acesso: 16 jul 2022).

¹²³ Art. 3º Para os efeitos do inciso I do artigo anterior considera-se faturamento a receita bruta, como definida pela legislação do imposto de renda, proveniente da venda de bens nas operações de conta própria, do preço dos serviços prestados e do resultado auferido nas operações de conta alheia.

Parágrafo único. Na receita bruta não se incluem as vendas de bens e serviços canceladas, os descontos incondicionais concedidos, o Imposto sobre Produtos Industrializados - IPI, e o imposto sobre operações relativas à circulação de mercadorias - ICMS, retido pelo vendedor dos bens ou prestador dos serviços na condição de substituto tributário. (BRASIL, Congresso Nacional. Lei nº 9.715. **Dispõe sobre as contribuições para os Programas de Integração Social e de Formação do Patrimônio do Servidor Público - PIS/PASEP, e dá outras providências.** Diário Oficial da União, 25 nov. 1998. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19715.htm. Acesso: 16 jul 2022).

É possível que uma empresa tenha uma alíquota de PIS/COFINS diferente da alíquota padrão, mas essa alíquota diferenciada será fixada em razão da atividade prestada pela empresa, e não de um produto específico, conseqüentemente, aplicando-se a todas as operações da contribuinte.

Na apuração dos demais produtos, a base de cálculo será o valor das operações, de forma que há cálculo de tributo para cada operação e depois o somatório geral, com o abatimento dos créditos se o tributo for não cumulativo. Na apuração de PIS/COFINS, ocorre primeiro o somatório geral das receitas, para que depois se aplique a alíquota.

Essa consequência terá repercussões diretas no modelo de não cumulatividade de PIS/COFINS, bem mais complexo que o de ICMS e IPI, a começar pelo fato de que estes sempre são não cumulativos, enquanto as contribuições podem ser ou não. Quando se trata de PIS/COFINS, existe o regime cumulativo e o regime não cumulativo, tendo a este a desvantagem de ter uma alíquota maior e a vantagem de possibilitar a redução do valor de imposto a pagar pelo abatimento de créditos, conforme se observa no **Quadro 2**.

Quadro 2 – Aspectos principais dos regimes cumulativo e não cumulativo de PIS/COFINS

| | Regime Cumulativo | Regime Não Cumulativo |
|-------------------------|---|---|
| A quem se aplica | <ul style="list-style-type: none"> - Empresas optantes do Simples Nacional - Empresas do regime Lucro Presumido - Empresas do regime Lucro Real que pratiquem atividades cuja adesão ao regime não cumulativo seja vedada pela Lei nº 10.637/2022 e pela Lei nº 10.833/2002 em razão da atividade praticada. | <ul style="list-style-type: none"> - Empresas do Regime Lucro Real cuja adesão ao regime não cumulativo não seja vedada pela Lei nº 10.637/2022 e pela Lei nº 10.833/2002 em razão da atividade praticada. |
| Alíquota aplicável | <ul style="list-style-type: none"> - PIS: 0,65% - COFINS: 3% - Geral: 3,65% | <ul style="list-style-type: none"> - PIS: 1,65% - COFINS: 7,6% - Geral: 9,25% |
| Apropriação de créditos | - Não há | - É possível no formato “base x base” |

Fonte: ALVES, Oreniva Patrícia dos Santos. PIS e COFINS. *In:* GUERRA, Felipe. **Contabilidade, Auditoria e Gestão Tributária**. Fortaleza: Repartse Tecnologia, 2020, p. 278-279.

Antes que se possa ser feita uma análise mais rebuscada das vantagens e desvantagens de cada regime de PIS/COFINS, é necessário compreender o que é Simples Nacional, Lucro Presumido e Lucro Real, visto que estes conceitos surgirão constantemente nos estudos das sistemáticas de PIS/COFINS.

O Simples Nacional é um regime diferenciado, conferido exclusivamente às microempresas e empresas de pequeno porte pela Lei Complementar nº 123. De acordo com a lei, a microempresa deve ter um faturamento de até R\$ 360.000,00 e a empresa de pequeno porte deve ter um faturamento anual maior que R\$ 360.000,00 e menor que R\$ 4.800.000,00, podendo ser constituídas sob a forma de sociedade limitada, sociedade simples, empresa individual de responsabilidade limitada e até mesmo empresário individual¹²⁴.

Sendo destinado a pequenos empresários, o objetivo inicial do Simples Nacional era conferir uma carga tributária menos onerosa e mais fácil de calcular, além de flexibilizar obrigações acessórias de empresas em início de funcionamento. Contudo, após suas recentes mudanças, o regime tem se tornado cada vez mais complexo quanto ao cálculo da obrigação principal, apesar de ainda flexibilizar bastante as obrigações acessórias. Outrossim, vale destacar que o Simples Nacional nem sempre é o regime mais vantajoso para a empresa, podendo esta vir a optar também pelos regimes Lucro Presumido e Lucro Real, a depender do seu planejamento tributário.

A opção pelos regimes Lucro Presumido e Lucro Real pode ser feita por quaisquer empresas, independentemente do faturamento, inclusive as microempresas e empresas de pequeno porte, caso não desejem permanecer no Simples Nacional. De acordo com o Regulamento do Imposto de Renda, o lucro real é “o lucro líquido do período de apuração ajustado pelas adições, exclusões ou compensações prescritas ou autorizadas”¹²⁵, enquanto o lucro presumido é um percentual do faturamento da empresa, o qual presume-se ter sido seu lucro, variando de acordo com a atividade praticada.

¹²⁴ BRASIL, Congresso Nacional. **Lei Complementar nº 123**. Institui o Estatuto Nacional da Microempresa e da Empresa de Pequeno Porte; altera dispositivos das Leis no 8.212 e 8.213, ambas de 24 de julho de 1991, da Consolidação das Leis do Trabalho - CLT, aprovada pelo Decreto-Lei no 5.452, de 10 de maio de 1943, da Lei no 10.189, de 14 de fevereiro de 2001, da Lei Complementar no 63, de 11 de janeiro de 1990; e revoga as Leis no 9.317, de 5 de dezembro de 1996, e 9.841, de 5 de outubro de 1999. Diário Oficial da União, 15 dez 2006. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp123.htm. Acesso em: 16 jul 2022.

¹²⁵ BRASIL, Presidência da República. **Decreto nº 9.580 de 22 de novembro de 2018**. Regulamenta a tributação, a fiscalização, a arrecadação e a administração do Imposto sobre a Renda e Proventos de Qualquer Natureza. Diário Oficial da União, 22 nov 2018. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/decreto/D9580.htm. Acesso em: 16 jul. 2022

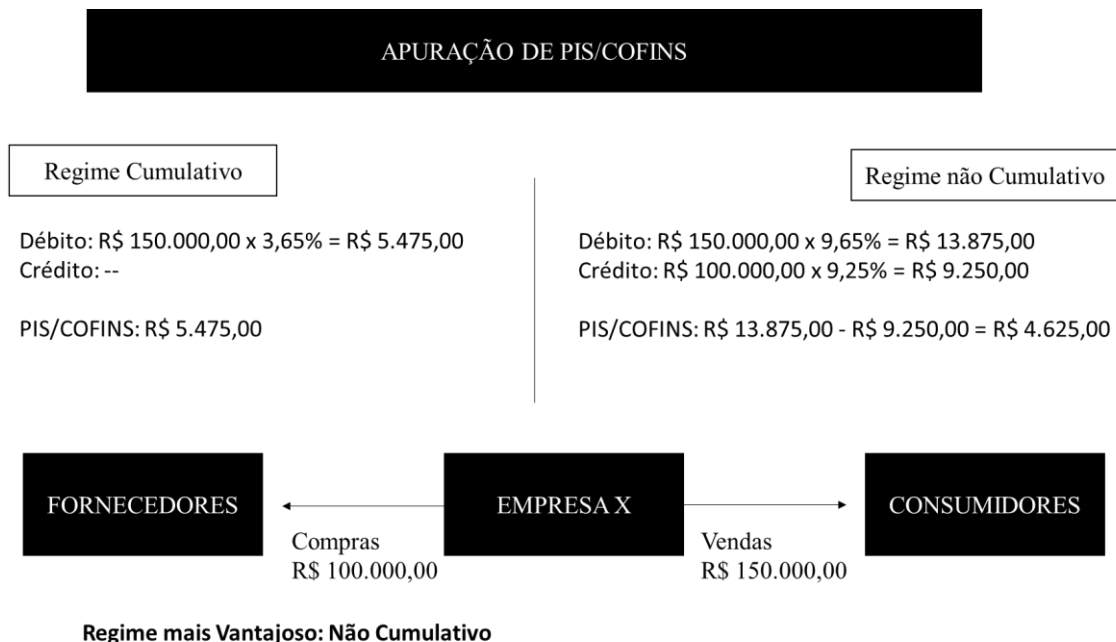
Ao contrário do Simples Nacional, que trata de um recolhimento unificado de todos os tributos, o Lucro Presumido e o Lucro Real se aplicam apenas ao Imposto de Renda Pessoa Jurídica (IRPJ) e à Contribuição Social sobre o Lucro Líquido (CSLL). No entanto, a escolha do regime aplicado à tributação terá implicações também em PIS/COFINS.

Em se tratando de PIS/COFINS, caso a empresa seja optante do Lucro Real e não pratique atividade que vede a opção, fica a ela facultada a opção pelo regime cumulativo ou não cumulativo de PIS/COFINS, opção esta que não existe no Lucro Presumido nem no Simples Nacional. Se é vantajosa ou não a opção pelo regime não cumulativo, isso vai depender do fluxo de operações contábeis da empresa, já que este regime traz consigo uma alíquota consideravelmente maior, ao custo da tomada de créditos. Essa tomada de créditos também se aplica de uma forma um pouco diferente do que se vê em outros tributos, como ICMS e IPI.

No caso do ICMS e do IPI, o crédito a ser apropriado é basicamente o que foi recolhido de imposto nas etapas anteriores da cadeia, valor que normalmente já vem destacado nas notas fiscais. No caso de PIS/COFINS, a apuração de créditos é feita com base no regime subtrativo indireto em que tanto o somatório das receitas quanto o somatório das compras/despesas são multiplicados pela alíquota de 9,25%, para que depois se realize a subtração e se obtenha o valor do tributo devido, de acordo com a fórmula “ $\text{TRIBUTO DEVIDO} = 9,25\% \times (\text{RECEITAS}) - 9,25\% \times (\text{DESPESAS/COMPRAS})$ ”¹²⁶. Um exemplo deste cálculo com valores hipotéticos pode ser vislumbrado na **Fig 4**.

Figura 4 – Exemplo de cálculo da Apuração de PIS/COFINS no regime cumulativo e não cumulativo

¹²⁶ ALVES, Oreniva Patrícia dos Santos. PIS e COFINS. In: GUERRA, Felipe. **Contabilidade, Auditoria e Gestão Tributária**. Fortaleza: Repartse Tecnologia, 2020, p. 280-281.



Fonte: Elaboração do Autor

É interessante perceber que pouco importa o regime escolhido pelos fornecedores. Partindo do pressuposto que a Empresa X tem apenas um fornecedor, e que este é optante pelo Lucro Presumido, o valor de PIS/COFINS por ele recolhido seria R\$ 100.000,00 (a venda por efetuada) x 3,65% (a alíquota do lucro presumido) = R\$ 3.650,00, contudo, o crédito ainda assim seria de R\$ 9.250,00, portanto, maior que o valor de tributo recolhido na etapa anterior.

Existe uma série de peculiaridades na legislação do PIS/COFINS, como os produtos tributados no modelo monofásico, a substituição tributária, entre outros, mas essas questões não serão relevantes para o estudo em questão. É importante conhecer a regra geral, aplicada ao plástico virgem, para que se compare com a regra estabelecida para o plástico reciclado, conforme se vislumbrará adiante.

4.1.2 As sistemáticas de PIS/COFINS aplicadas às cadeias plástico virgem e reciclado: O funcionamento da suspensão na venda de resíduos

No que tange ao plástico virgem, ainda não há no ordenamento brasileiro nenhuma disposição com o objetivo de o onerar ou o incentivar, de forma que o produto segue a regra geral de tributação, nos moldes do que já foi exposto.

No que tange a resíduos, contudo, incluindo os resíduos de plástico, existe uma sistemática completamente diferente, estabelecida pela Lei nº 11.196 de 21 de novembro de 2005, a qual estabelece o seguinte:

Art. 47. Fica vedada a utilização do crédito de que tratam o inciso II do caput do art. 3º da Lei nº 10.637, de 30 de dezembro de 2002, e o inciso II do caput do art. 3º da Lei nº 10.833, de 29 de dezembro de 2003, nas aquisições de desperdícios, resíduos ou aparas de plástico, de papel ou cartão, de vidro, de ferro ou aço, de cobre, de níquel, de alumínio, de chumbo, de zinco e de estanho, classificados respectivamente nas posições 39.15, 47.07, 70.01, 72.04, 74.04, 75.03, 76.02, 78.02, 79.02 e 80.02 da Tabela de Incidência do Imposto sobre Produtos Industrializados – TIPI, e demais desperdícios e resíduos metálicos do Capítulo 81 da Tipi.

Art. 48. A incidência da Contribuição para o PIS/Pasep e da Cofins fica suspensa no caso de venda de desperdícios, resíduos ou aparas de que trata o art. 47 desta Lei, para pessoa jurídica que apure o imposto de renda com base no lucro real.

Parágrafo único. A suspensão de que trata o caput deste artigo não se aplica às vendas efetuadas por pessoa jurídica optante pelo Simples¹²⁷.

Na verdade, os artigos 47 e 48 deveriam estar invertidos, tendo em vista que o 47 é uma consequência lógica do 48, e não o contrário. É importante entender primeiro o que o 48 quer dizer para que se compreenda o 47.

O artigo 48 prevê uma suspensão de PIS/COFINS na venda de desperdícios, resíduos ou aparas, vulgarmente conhecidos como sucata, ou seja, é um benefício para quem comercializa sucata. Em contrapartida, conforme dispõe o artigo 47, quem adquire essa sucata não tem direito a tomar créditos de PIS/COFINS referente a essas operações, tendo em vista que não houve recolhimento do tributo na etapa anterior. Com essa sistemática, contudo, existe uma série de problemas.

O primeiro problema é de caráter terminológico. Quando decidiu criar um benefício para a venda de sucata, o legislador optou pela modalidade suspensão, que pode ser definida da seguinte maneira, segundo Alves¹²⁸:

A suspensão do PIS e da COFINS consiste na não ocorrência da incidência das contribuições, no ato do faturamento, a qual passa a ficar condicionada a evento futuro definido na legislação, podendo ser atribuída, posteriormente, a redução à alíquota zero.

Há casos em que a legislação determina a suspensão das contribuições. Cumprindo-se todos os requisitos determinados pela legislação, não haverá pagamento de PIS e de COFINS, que ficarão suspensos.

Conforme se observa, a suspensão nada mais é que uma isenção condicionada e temporária, que durará determinado período de tempo e que só se aplica a quem demonstrar ter os requisitos para gozar dela. A Lei nº 11.196 não estabelece período de

¹²⁷ BRASIL, Congresso Nacional. **Lei Complementar nº 11.196** de 21 de novembro de 2005. Diário Oficial da União, 21 nov 2005. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/lei/111196.htm. Acesso em: 17 jul 2022.

¹²⁸ ALVES, Oreniva Patrícia dos Santos. PIS e COFINS. In: GUERRA, Felipe. **Contabilidade, Auditoria e Gestão Tributária**. Fortaleza: Repartse Tecnologia, 2020, p. 291.

tempo nenhum, nem estabelece requisito, de forma que não se trata de uma suspensão, e sim de uma isenção.

O próprio Ministro Dias Toffoli, do STF, já se posicionou dessa forma, no julgamento do Recurso Extraordinário nº 607.109, o qual tratava exatamente desses dois artigos: “[...] O art. 48 em questão, o qual, a bem da verdade, instituiu verdadeira isenção (inexiste qualquer condição posterior a ser preenchida para que o contribuinte goze da “suspensão” a que se refere o mencionado dispositivo)”¹²⁹.

Além da terminologia equivocada que o artigo 48 usa, este ainda estabelece que a venda de resíduos, para que tenha “suspensão” de PIS/COFINS, deve ser efetuada para empresa optante da modalidade lucro real, uma exigência que não faz o menor sentido.

Para que uma empresa se organize na modalidade lucro real é necessário que disponha de uma contabilidade extremamente organizada, incluindo setor contábil, fiscal e pessoal com qualificação técnica e disponibilidade de tempo para registro de todas as operações da empresa, algo que humildes cooperativas de catadores não podem se dar ao luxo de ter.

Além disso, nem sempre é vantajoso para empresa aderir ao lucro real. A depender do seu volume, o Lucro Presumido ou mesmo Simples Nacional podem ser mais interessantes, todavia, nesses casos, a empresa será obrigada a optar por um regime mais desvantajoso apenas para garantir que seus fornecedores tenham um benefício. Fornecedores estes que também são prejudicados pela legislação.

De acordo com o parágrafo único do artigo 48 não podem gozar da suspensão as empresas do Simples Nacional, ficando o benefício restrito aos optantes pelo Lucro Real ou Lucro Presumido. Esse é talvez o mais cruel dos erros da legislação, principalmente levando-se em consideração que em torno de 42% (*vide tópico 2.5*) dos fornecedores de sucata são apenas catadores, sucateiros ou cooperativas desses profissionais, que muitas vezes têm vulnerabilidade técnica e não detém conhecimento de normas tributárias.

Esses profissionais, em sua maioria, são optantes pelo Simples Nacional, que é o regime mais vantajoso e mais simples. Parcela relevante dessa maioria se classifica inclusive como Microempresário Individual (MEI), tratando-se de empresas ainda menores que microempresas, cujo faturamento anual não supera 81 mil reais e as

¹²⁹ BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **Recurso Extraordinário nº 607.109**. Ministro Dias Toffoli, Brasília, Distrito Federal, 07 jun. 2021. Disponível em: <<http://portal.stf.jus.br/processos/detalhe.asp?incidente=3810658>> Acesso: 14 set. 2021.

condições tributárias são ainda mais leves que as aplicáveis aos demais optantes do Simples Nacional.

Já estabelecidos os sérios problemas com o artigo 48, vale destacar que há problemas também com o artigo 47, o qual veda a utilização de créditos de PIS/COFINS na aquisição de resíduos, aparas e desperdícios. O motivo dessa vedação, é não ter havido recolhimento de tributo na etapa anterior, motivo pelo qual não haveria do que se creditar. Assim, o que a legislação busca evitar é a ocorrência de um crédito presumido, conforme explica Grupenmacher¹³⁰:

Impõe-se esclarecer que, no Brasil, nos impostos sujeitos á observância do princípio da não-cumulatividade o tributo incidente sobre a comercialização dos insumos é pago quando da saída dos mesmos do respectivo estabelecimento, repercutindo economicamente sobre o preço do produto e, por esta razão, convertendo-se em crédito a ser abatido em operações futuras, evitando com isso a incidência em cascata do tributo.

Ocorre que, em algumas ocasiões, por razões de política fiscal, alguns contribuintes, destinatários de benefícios e incentivos tributários, embora destaquem no documento fiscal o valor total do tributo a ser pago, recolhem de forma efetiva, apenas parte deste valor, pois desfrutam de autorização legal para registrar em sua escrita contábil crédito presumido, equivalente a uma parte do valor do respectivo imposto, ou seja, não pagam integralmente o imposto devido com seus próprios recursos pois têm autorização legal para acrescer ao valor que efetivamente desembolsarão, para fins de recolhimento do imposto, crédito fictício corresponde à diferença entre o valor devido e aquele concretamente recolhido.

Na hipótese em comento, a autoridade fazendária, concede um subsídio ao contribuinte equivalente à diferença entre o montante por ele pago e o valor devido na operação, de modo que, ao final, aritmeticamente falando, o resultado financeiro seja o mesmo a que se teria chegado se o contribuinte houvesse pago o integralmente o tributo com recursos próprios. Daí porque o valor destacado na nota para fins de creditamento na operação seguinte corresponde ao imposto integral.

Quando se tem uma sistemática de tributação pautada na não cumulatividade, o legislador precisa tomar cuidado quando conferir incentivo tributário a uma etapa da cadeia, pois poderá prejudicar a etapa seguinte. O imposto recolhido por um polo na cadeia é utilizado como crédito no abatimento do imposto do polo seguinte, mas se houver isenção no polo anterior, esse abatimento perde o sentido. Como exemplo, observe-se a análise comparativa na **Fig 5**.

¹³⁰ GRUPENMACHER, Betina Treiger. Das Exonerações Tributárias. Incentivos e Benefícios Fiscais. In: GRUPENMACHER, B. T.; CAVALCANTE, D. L.; RIBEIRO, M. F.; QUEIROZ, M.E. **Novos Horizontes da Tributação: Um Diálogo Luso-brasileiro**. Coimbra: Almedina, 2012, p. 33.

Figura 5 – Análise Comparativa da Sistemática não cumulativa com Regra Geral, Isenção e Crédito Presumido



Fonte: Elaboração do próprio autor

Observa-se que, no primeiro caso, houve uma carga tributária total de R\$ 30,00, distribuída entre o primeiro e o segundo contribuinte. No segundo caso, em razão da isenção que o primeiro contribuinte recebeu, o segundo contribuinte precisou arcar com a carga tributária integral, já que não foi possível tomar o crédito.

No terceiro caso, apesar da isenção na primeira operação, o legislador teve o cuidado de proteger o segundo contribuinte, conferindo-lhe um crédito presumido para manter sua carga tributária como era antes de a isenção existir.

Esse crédito presumido é uma proteção inclusive para o primeiro contribuinte, pois, numa situação de mercado desigual, em que apenas algumas empresas sejam isentas, seria mais vantajoso para o comprador adquirir mercadorias de empresas não isentas, pois apenas nesses casos ele faria jus ao crédito.

Em suma, quando se trata de tributos não cumulativos, sempre que for conceder uma isenção, o legislador precisa ter o cuidado de conferir um crédito presumido para os

adquirentes dos insumos isentos. Caso contrário, não estaria havendo uma redução de carga tributária, e sim uma transferência, o chamado diferimento, conforme explica Gruppenmacher¹³¹:

O diferimento é uma técnica adotada pelas administrações fazendárias em que se posterga o momento do pagamento do tributo devida em determinada operação para a etapa seguinte. Ocorre que ao se diferir no tempo o momento para pagamento do imposto, uma das etapas ficará desonerada do respectivo tributo e, como consequência, a etapa seguinte passa a ser devedora dos valores decorrentes da operação que realizou e bem assim do imposto devido na etapa anterior, se não houvesse diferimento.

[...]

Se o Estado pretende estimular determinado setor da economia deve assumir o custo financeiro de tal opção política, como se acontecer em todas as espécies de benefícios e incentivos fiscais, e não simplesmente transferi-lo a terceiro. Como no dito popular, com o diferimento o Estado faz caridade com o chapéu alheio.

Conforme opinião em destaque, essa modalidade de incentivo é uma das menos indicadas para uso, principalmente quando se trata de resíduos. De fato, a venda de resíduos é importante, porque se está transformando “lixo” em receita, algo produtivo para o Meio Ambiente.

No entanto, essa venda só faz sentido se houver alguém que fará algo com esse “lixo”, que, no caso do plástico, é a usina de reciclagem. Dessa forma, promover a venda de resíduos é importante, no entanto, produzir algo novo com esses resíduos é ainda mais importante.

Quando a legislação confere a referida “suspensão” de PIS/COFINS na venda de resíduos sem garantia de um crédito presumido para o adquirente (pelo contrário, a legislação inclusive veda expressamente a tomada de créditos no artigo 47), prejudica todos os recicladores brasileiros e acaba gerando um resultado totalmente diferente do que foi pretendido.

Observa-se, portanto, que o erro da legislação está em sua ideia central, mas ainda assim observa-se que existem outras circunstâncias que evidenciam ainda mais como foram mal elaborados os dispositivos.

Primeiramente, destaca-se que PIS/COFINS, segue uma sistemática de não cumulatividade diferente de ICMS e IPI, que seguem num sistema imposto x imposto. Quando se trata desses dois impostos, o crédito corresponde à quantidade de imposto

¹³¹ GRUPENMACHER, Betina Treiger. Das Exonerações Tributárias. **Incentivos e Benefícios Fiscais**. In: GRUPENMACHER, B. T.; CAVALCANTE, D. L.; RIBEIRO, M. F.; QUEIROZ, M.E. *Novos Horizontes da Tributação: Um Diálogo Luso-brasileiro*. Coimbra: Almedina, 2012, p. 33

recolhido na etapa anterior. Por consequência lógica, se não houve imposto, também não há crédito.

Em se tratando de PIS/COFINS, por mais que os resultados práticos sejam semelhantes, a lógica da sistemática é completamente diferente, pautada no sistema base x base. Dexheimer explica que nesse sistema, há uma multiplicação da alíquota pelo total de vendas e uma multiplicação da mesma alíquota pelo total de compras, seguida de uma subtração para que se obtenha o valor do tributo devido¹³².

Existe a possibilidade inclusive de se tomar um crédito superior ao montante de tributo recolhido na etapa anterior da cadeia, ocasião que acontece quando o fornecedor é optante pelo lucro presumido e o adquirente é optante pelo lucro real. Desse modo, tal preocupação em vedar os créditos na aquisição de produtos com tributação “suspensa” não faz sentido algum quando se trata de PIS/COFINS.

Em segundo lugar, se questiona a quem essa legislação pretendeu beneficiar. Aos recicladores não foi, pois já foi visto que a inexistência de crédito presumido apenas ampliou sua carga tributária. Poder-se-ia dizer que a suspensão de PIS/COFINS na venda de sucata foi para beneficiar os humildes catadores e sucateiros, mas a própria legislação vedou a concessão do benefício para empresas do Simples Nacional.

Por fim, o último erro do legislador que se pretende destacar é que este não concede o benefício na venda de resíduos para todas as empresas, mas veda a utilização do crédito em todas as aquisições. Dessa forma, em se tratando de fornecedores do Simples Nacional, além de o fornecedor precisar efetuar o recolhimento de PIS/COFINS, o adquirente não pode se apropriar desse valor recolhido como crédito.

Com todos os esses problemas, era natural que a tributação do plástico reciclado fosse bem mais onerosa que a tributação do plástico virgem, em total dissenso do que pretendeu o legislador inicialmente. Ainda que não fosse possível provar isso, os problemas destacados são evidentes o suficiente para levantar alguma suspeita.

No entanto, no âmbito do Recurso Extraordinário nº 607.109, descobriu-se que, de fato, a tributação do plástico virgem poderia ser mais vantajosa em situações específicas, o que motivou a declaração de inconstitucionalidade dos artigos 47 e 48, conforme será observado a seguir.

¹³² DEXHEIMER, Vanessa Grazziotin. Dedução do Crédito Financeiro no ICMS: não Cumulatividade e Coerência Legislativa. **Direito Tributário Atual**, n. 38, 2017, p. 210.

4.1.3 Uma análise do RE nº 607.109 e a inconstitucionalidade do incentivo tributário na venda de resíduos

O Recurso Extraordinário nº 607.109 foi apresentado pelas empresas Sulina Ltda. e Trombini Industrial S.A., ambas empresas do setor industrial que fabricavam papel à época do ajuizamento da ação. Segundo descrito na ação, existem duas formas de fabricar o papel, a partir da celulose, matéria prima retirada da natureza; e a partir de resíduos de papel, a reciclagem. As empresas de papel fabricavam o produto na segunda modalidade.

Por mais que a ação trate de papel, e não de plástico, os promoventes se insurgiam contra dispositivos da Lei nº 11.196/2005, a qual trata da sistemática de PIS/COFINS aplicada a vários tipos de resíduo, incluindo plástico. Segundo as empresas, o incentivo à venda de resíduos vislumbrado no artigo 48 da lei é interessante na perspectiva ambiental, mas a vedação à utilização de crédito pelos adquirentes tornava mais vantajoso fabricar papel a partir de matéria prima que a partir de resíduos.

A demanda chegou ao STF e teve repercussão geral reconhecida. Quando a ação foi colocada em pauta de julgamento, o primeiro voto foi o da Ministra Rosa Weber, a qual entendeu pela constitucionalidade do artigo 47, mas afastou sua incidência nas vendas realizadas por empresas optantes pelo Simples Nacional¹³³.

A Ministra percebeu que a suspensão de PIS/COFINS na venda de resíduos não se aplicava a empresas do Simples Nacional, logo, no ato da aquisição de resíduos de uma empresa desse regime, a empresa adquirente deveria poder se creditar. Logo em seguida, o Ministro Alexandre de Moraes abriu divergência e votou pela constitucionalidade do artigo 47 sem ressalvas. O Ministro Gilmar Mendes, terceiro a se manifestar, pediu vista dos autos e abriu uma terceira divergência, que ao final foi o voto vencedor.

Para melhor explicar seu raciocínio, o Ministro Gilmar Mendes atribuiu valores fictícios, estabelecendo que o produto final, independentemente de sua origem, custaria R\$ 200,00, ao passo que o insumo, matéria prima natural ou resíduos, custaria R\$ 100,00. O Ministro esclarece também que a alíquota total de PIS/COFINS é de 9,25% no regime não cumulativo e 3,65% no regime não cumulativo¹³⁴.

¹³³ BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **Recurso Extraordinário nº 607.109**. Ministra Rosa Weber, Brasília, Distrito Federal, 07 jun. 2021. Disponível em: <<http://portal.stf.jus.br/processos/detalhe.asp?incidente=3810658>> Acesso em: 14 set. 2021.

¹³⁴ BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **Recurso Extraordinário nº 607.109**. Ministro Gilmar Mendes, Brasília, Distrito Federal, 07 jun. 2021. Disponível em: <<http://portal.stf.jus.br/processos/detalhe.asp?incidente=3810658>> Acesso em: 14 set. 2021.

A vantagem para empresas que fabricavam papel virgem foi percebida quando a empresa que vendia resíduos optava pelo lucro presumido e a empresa que os adquiria optava pelo lucro real. No caso da empresa que vendia resíduos, a carga tributária de PIS/COFINS seria de $3,65\% \times R\$ 100,00 = R\$ 3,65$, enquanto a carga tributária da empresa que os adquiria seria de $(9,25\% \times R\$ 200,00) - (9,25\% \times R\$ 100,00) = R\$ 9,25$. A Carga tributária total do produto seria $R\$ 3,65 + R\$ 9,25 = R\$ 12,90$.

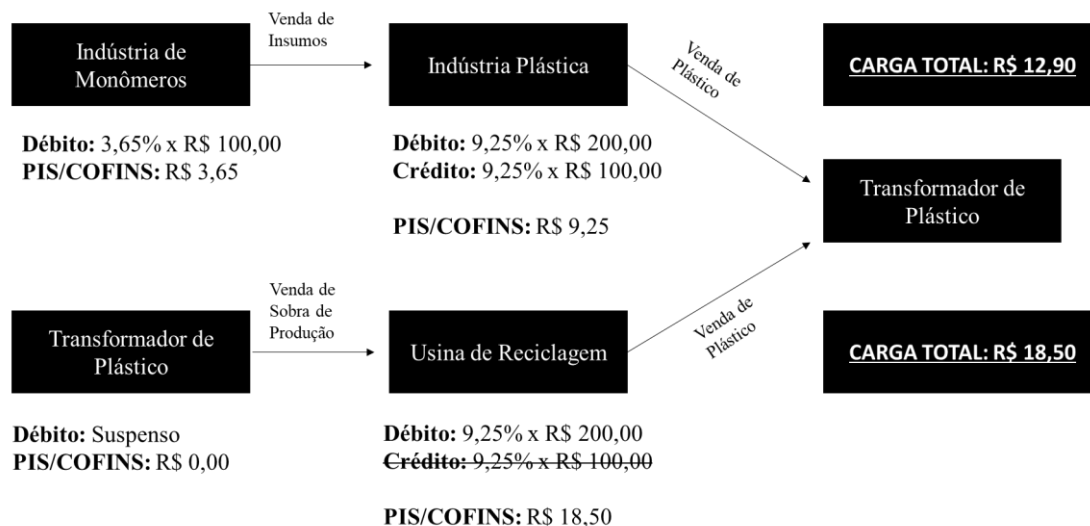
Quando os insumos são resíduos, não há incidência de PIS/COFINS na venda, não podendo também a adquirente se creditar nas aquisições. Dessa forma, sua carga tributária fica $9,25\% \times R\$ 200,00 = R\$ 18,50$, maior do que os $R\$ 12,90$ do cálculo anterior.

Poder-se-ia sugerir que a empresa adquirente dos resíduos optasse pelo lucro presumido, tendo uma carga tributária de apenas $R\$ 7,30$. Todavia, o artigo 48 estabelece que o benefício da suspensão está condicionado à venda para empresas que apurem imposto de renda no lucro real. Uma opção pelo lucro presumido poderia ocasionar indisposições com fornecedores. Vale ressaltar que aproximadamente 40% do custo da reciclagem é referente à coleta e separação¹³⁵, de forma que a perda de um benefício dessa natureza implicaria em aumento significativo da carga tributária.

Não há, portanto, nenhum planejamento tributário que represente solução para esse impasse. De fato, o legislador não observou as peculiaridades de PIS/COFINS quando do nascimento da sistemática diferenciada. Essa problemática, inclusive, tem repercussões ambientais negativas também nas cadeias de produção e reciclagem de plástico, conforme é possível observar na **Fig. 6**.

¹³⁵ WWF. **Solucionar a poluição plástica**: Transparência e Responsabilização, 2019, *online*. Disponível em: https://promo.wwf.org.br/solucionar-a-poluicao-plastica-transparencia-e-responsabilizacao?_ga=2.228093981.1077421306.1652449744-1539790038.1652449744. Acesso em: 13 mai. 2022.

Figura 6 – Carga tributária simulada em cadeias de produção e reciclagem de plástico



Fonte: Elaboração do Autor.

A metodologia utilizada pelo Ministro não é totalmente perfeita, tendo em vista que o produto final virgem e o produto final reciclado não têm o mesmo preço, ou a reciclagem não compensaria. Ademais, não se pode atribuir custo igual entre quantidades de insumo necessárias para produção de determinado volume de material virgem ou reciclado.

No entanto, fica mais fácil comparar cargas tributárias quando os valores das mercadorias são equiparados. Nesse raciocínio ficou comprovado que, ainda que o plástico reciclado seja mais barato, este poderia ser ainda mais barato, não o sendo em razão da sistemática de tributação desvantajosa.

A referida metodologia também não pode ser aplicada em situações nas quais o fornecedor é um optante do Simples Nacional, regime que demanda uma sistemática de cálculo completamente diferente, a qual varia de acordo com o faturamento da empresa. Mas o Ministro também enfatizou a desvantagem que a legislação atribuía a optantes do Simples Nacional. Por esses motivos, declarou a inconstitucionalidade da sistemática por inteiro, incluindo os artigos 47 e 48.

Acompanharam o voto os Ministros Ricardo Lewandowski, Carmen Lúcia, Luiz Fux, Roberto Barroso, Edson Fachin e Nunes Marques, sagrando-o voto vencedor. Todavia, apesar de ter conquistado a maioria no STF, o posicionamento do Ministro Gilmar Mendes não foi benquisto pelo mercado, em face da larga quantidade de Embargos de Declaração apresentados da decisão pelos *amicus curae*.

O Ministro Gilmar Mendes eliminou uma desvantagem dos recicladores, mas eliminou também uma vantagem na venda de resíduos, prejudicando algumas cooperativas de catadores de lixo, por exemplo. Ao final, a decisão apenas igualou o tratamento tributário entre a produção de matérias pela indústria extrativista e pela indústria recicladora, não conferindo uma situação de vantagem a esta. Mais coerente que este voto foi o do Ministro Dias Toffoli, que teve o seguinte dispositivo:

- “1. É inconstitucional o art. 47 da Lei nº 11.196/05, que veda a apuração de créditos de PIS/COFINS na aquisição de insumos recicláveis;
2. O benefício fiscal a que se refere o art. 48 da Lei nº 11.196/05 consiste em verdadeira isenção tributária, de modo que a pessoa jurídica adquirente dos materiais recicláveis favorecidos com essa benesse pode, no regime não cumulativo de PIS/COFINS, se utilizar, se for o caso, do crédito que se depreende da segunda parte do inciso II do § 2º do art. 3º das Leis nºs 10.637/02 e 10.833/03, incluído pela Lei nº 10.865/04¹³⁶.

O Ministro declarou a inconstitucionalidade da vedação à utilização do crédito, mas entendeu que os adquirentes dos resíduos deveriam ainda assim fazer jus ao crédito presumido de PIS/COFINS. Nesse contexto, vale observar o que traz a **Fig. 7**, a qual apresenta os impactos dos votos dos Ministro Gilmar Mendes e Dias Toffoli na sistemática de tributação da reciclagem já exposto da **Fig. 6**.

Figura 7 – Carga tributária simulada em cadeias de produção e reciclagem de plástico com os impactos decorrentes dos posicionamentos dos Ministros Gilmar Mendes e Dias Toffoli



¹³⁶ BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **Recurso Extraordinário nº 607.109**. Ministro Dias Toffoli, Brasília, Distrito Federal, 07 jun. 2021. Disponível em: <<http://portal.stf.jus.br/processos/detalhe.asp?incidente=3810658>> Acesso em: 14 set. 2021.



Aparentemente, o posicionamento do Ministro Dias Toffoli é o mais adequado numa perspectiva ambiental, contudo, ele infelizmente não vingou, já que nenhum outro ministro o acompanhou. Atualmente, no que concerne a PIS/COFINS, o tratamento conferido a plástico virgem e reciclado são idênticos, contudo, a circunstância ideal seria a atribuição de um benefício à reciclagem.

Por esse motivo, as críticas ao posicionamento do Ministro Gilmar Mendes, o que predominou, têm se concentrado principalmente no fato de ele ter declarado a inconstitucionalidade também do artigo 48, por arrastamento, quando deveria ter mantido o benefício do artigo 48 e declarado a inconstitucionalidade apenas da vedação do artigo 47, permitindo, dessa forma, a utilização de crédito presumido.

4.2 Os Benefícios de ICMS no âmbito da reciclagem de plástico: Tentativas de sucesso em meio a uma alta complexidade

ICMS e PIS/COFINS são tributos de natureza distinta, mas guardam algumas similaridades pelo fato de ambos serem tributos incidentes sobre o consumo em modalidade que via de regra é plurifásica.

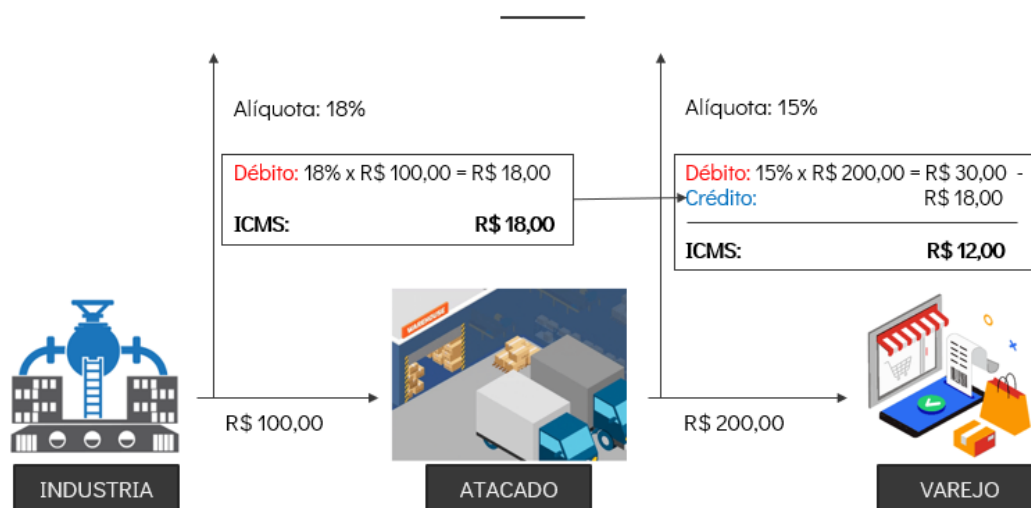
A grande questão envolvendo o ICMS, que o torna mais complexo que PIS/COFINS, está no fato de ele ser um imposto estadual, o que significa que cada estado brasileiro terá sua legislação. Por mais que haja certa similaridade entre uma legislação e

outra, é muito difícil que vinte e sete estados adotem rigorosamente a mesma política para cada tipo de atividade comercial ou industrial, até porque isso fulminaria a autonomia dos estados que a Constituição Federal tanto buscou preservar.

Em contrapartida, o ICMS tem um sistema de não cumulatividade bem mais simples que o modelo subtrativo indireto adotado para PIS/COFINS, o que facilita na elaboração de uma legislação consistente, evitando algumas distorções que se manifestaram na sistemática adotada para PIS/COFINS, por exemplo.

Em se tratando de ICMS, o crédito será o valor do imposto recolhido na etapa anterior da cadeia, não havendo, em regra geral, a possibilidade de se tomar um crédito maior que o imposto efetivamente recolhido pelo polo anterior, conforme se observa no exemplo da **Fig. 8**.

Figura 8 – Sistemática de não cumulatividade do ICMS



Fonte: Elaboração do Autor.

Existem algumas situações legalmente previstas em que pode haver um crédito maior que o imposto recolhido pelo antecessor, como acontece nos créditos presumidos, contudo, tais situações são exceções, e não a regra geral como acontece com PIS/COFINS em ocasiões nas quais o adquirente é optante do lucro real e o vendedor é optante do lucro presumido.

Outra peculiaridade do ICMS se vislumbra nas vendas interestaduais, conforme explicado pela Constituição Federal, artigo 155, VII¹³⁷. Existem alíquotas interestaduais

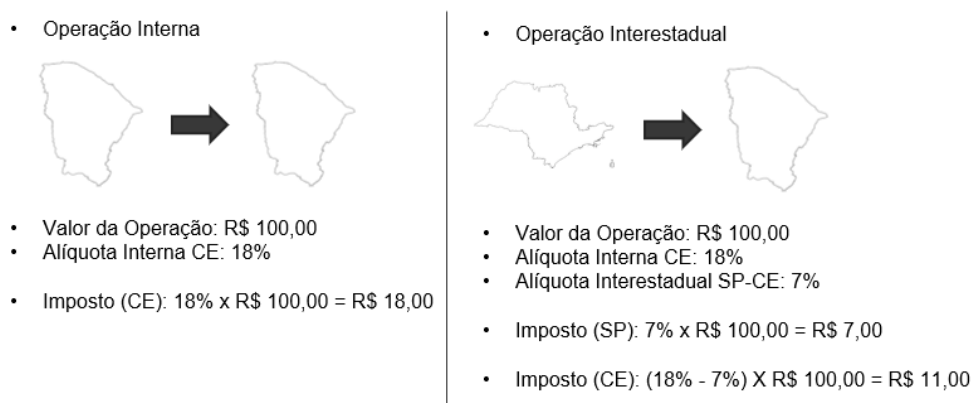
¹³⁷Art. 155 [...]

fixadas para cada estado da federação, estabelecidas de acordo com o porte econômico do estado, que podem variar a depender de qual é o estado do destinatário das mercadorias.

Nessa situação, têm-se o estado de origem, onde se encontra o vendedor, e o estado de destino, onde se encontra o destinatário. Se o destinatário não for contribuinte do ICMS, apenas o estado de origem arrecada o imposto, calculado em sua alíquota interna¹³⁸, que normalmente varia entre 17% e 18%.

Se o destinatário for contribuinte do ICMS, a cobrança do ICMS será com base na alíquota interestadual, fixada de acordo com as regras estabelecidas pelo Convênio nº 235, de 27 de dezembro de 2021, que deve ser menor que a alíquota interna. O estado de destino, por sua vez, irá cobrar o ICMS Diferencial de Alíquotas, que corresponderá à diferença entre a sua alíquota interna e a alíquota interestadual já cobrada no estado de destino, conforme se observa no exemplo da **Fig. 9**.

Figura 9 – Exemplo de cobrança de ICMS em operação interestadual



Fonte: Elaboração do Autor.

Compreendidas a não cumulatividade e as vendas interestaduais do ICMS, poder-se-á analisar a sistemática de cobrança de ICMS adotada para a reciclagem em cada estado da federação, análise que será seguida de um estudo de caso da legislação do Ceará.

VII - nas operações e prestações que destinem bens e serviços a consumidor final, contribuinte ou não do imposto, localizado em outro Estado, adotar-se-á a alíquota interestadual e caberá ao Estado de localização do destinatário o imposto correspondente à diferença entre a alíquota interna do Estado destinatário e a alíquota interestadual;

¹³⁸ CALIENDO, Paulo. **Curso de direito tributário**. 2ª ed. São Paulo: Saraiva, 2017.

4.2.1 Visão geral das estratégias de tributação aplicadas para o ICMS nas cadeias de reciclagem nos estados brasileiros

Tendo em vista que cada estado da federação tem autonomia para estabelecer sua própria legislação de ICMS, é necessária uma análise de cada uma delas para que se tenha uma visão geral sobre o que vem acontecendo no que tange à reciclagem de plástico.

Evidentemente, é inviável que se realize uma análise detalhada de cada legislação, já que cada estado tem as suas peculiaridades. O estado escolhido para ser analisado com mais detalhes foi o Estado do Ceará (*vide tópico 3.2.2*), que tem uma das mais bem elaboradas legislações no tema, no entanto, foi importante o estudo com base em um apanhado geral realizado pela Confederação Nacional da Indústria, que pode ser vislumbrado no **Quadro 3**.

Quadro 3 – Benefícios de ICMS aplicados em cada estado brasileiro para resíduos de plástico e produtos feitos a partir de resíduos de plástico.

| Estado | Política adotada (Apenas com plástico) |
|-----------------|--|
| NORDESTE | |
| Alagoas | Resíduos (Sucata): Regra Geral. Produto composto de resíduos: Regra Geral |
| Bahia | Resíduos (Sucata): Diferimento de ICMS nas saídas de diversos materiais, incluindo resíduos de plástico. Produto composto de resíduos: Regra Geral |
| Ceará | Resíduos (Sucata): Diferimento de ICMS nas saídas de sucata de plástico Produto composto de resíduos: Redução de base de cálculo de aproximadamente 60% nas operações com produtos resultantes da reciclagem de plástico, desde que preenchidos alguns requisitos da legislação. (Mais detalhes sobre a redução da base de cálculo aplicada no Estado do Ceará serão analisados com mais detalhes no tópico 3.2.2) |
| Maranhão | Resíduos (Sucata): Diferimento de ICMS nas saídas de sucata de qualquer material. Produto composto de resíduos: Regra Geral |
| Paraíba | Resíduos (Sucata): Diferimento de ICMS nas saídas de sucata de qualquer material. Produto composto de resíduos: Regra Geral |
| Pernambuco | Resíduos (Sucata): Regra Geral Produto composto de resíduos: Regra Geral |
| Piauí | Resíduos (Sucata): Regra Geral Produto composto de resíduos: Regra Geral |

| | |
|---------------------|---|
| Rio Grande do Norte | Resíduos (Sucata): Regra Geral Produto composto de resíduos: Regra Geral |
| Sergipe | Resíduos (Sucata): Diferimento de ICMS nas saídas de sucatas e fragmentos de plástico. Produto composto de resíduos: A legislação local prevê uma “dispensa de pagamento” nas entradas de sucata de plástico. Tal dispensa de pagamento funciona de forma muito similar a um crédito presumido, apesar de não constar essa nomenclatura na legislação. |
| NORTE | |
| Acre | Resíduos (Sucata): Diferimento de ICMS nas saídas de resíduos de plástico. Produto composto de resíduos: Regra Geral |
| Amazonas | Resíduos (Sucata): Diferimento de ICMS nas saídas de resíduos de plástico. Produto composto de resíduos: Regra Geral |
| Amapá | Resíduos (Sucata): Diferimento de ICMS nas saídas de qualquer material. Produto composto de resíduos: Regra Geral |
| Pará | Resíduos (Sucata): Diferimento de ICMS nas saídas de resíduos de plástico. Produto composto de resíduos: Regra Geral |
| Rondônia | Resíduos (Sucata): Diferimento de ICMS nas saídas de resíduos de plástico. Produto composto de resíduos: Regra Geral |
| Roraima | Resíduos (Sucata): Diferimento de ICMS nas saídas de resíduos de plástico. Produto composto de resíduos: Regra Geral |
| Tocantins | Resíduos (Sucata): Isenção de ICMS nas saídas internas de resíduos de plástico. Produto composto de resíduos: A legislação local permite um crédito de 100% do ICMS recolhido nas operações interestaduais com produtos resultantes de industrialização ou procedimentos similares a partir de resíduos de plástico. |
| CENTRO-OESTE | |
| Distrito Federal | Resíduos (Sucata): Regra Geral Produto composto de resíduos: Regra Geral (A legislação traz um tratamento diferenciado apenas para sucata de papel) |
| Goiás | Resíduos (Sucata): Isenção de ICMS em operações internas com embalagem plástica Produto composto de resíduos: Crédito Outorgado calculado mediante aplicação do percentual de 5% no valor de entrada de sucata de plástico ou produto resultante de reciclagem no estado de Goiás. |
| Mato Grosso | Resíduos (Sucata): Diferimento de ICMS nas saídas de resíduos de plástico Produto composto de resíduos: Redução de base de cálculo de aproximadamente 6% nas operações com produtos resultantes da reciclagem de plástico, desde que preenchidos alguns requisitos da legislação. |
| Mato Grosso do Sul | Resíduos (Sucata): Diferimento de ICMS nas saídas de resíduos de plástico Produto composto de resíduos: Regra Geral |
| SUDESTE | |
| Espírito Santo | Resíduos (Sucata): Diferimento de ICMS nas saídas de resíduos de plástico Produto composto de resíduos: Regra Geral |

| | |
|-------------------|--|
| Minas Gerais | Resíduos (Sucata): Diferimento de ICMS nas saídas sucatas e resíduos de diversos materiais Produto composto de resíduos: Regra Geral |
| Rio de Janeiro | Resíduos (Sucata): Diferimento de ICMS nas saídas de resíduos de plástico Produto composto de resíduos: Regra Geral |
| São Paulo | Resíduos (Sucata): Diferimento de ICMS nas saídas de resíduos de plástico Produto composto de resíduos: Regra Geral |
| SUL | |
| Paraná | Resíduos (Sucata): Diferimento de ICMS nas saídas de materiais renováveis. Produto composto de resíduos: Redução de base de cálculo que pode variar entre 76% e 39% (a depender da alíquota interna praticada na operação) nas saídas de produtos cuja composição seja no mínimo 75% decorrente de aquisição de material reciclado de plástico. |
| Rio Grande do Sul | Resíduos (Sucata): Diferimento de ICMS nas saídas de resíduos de plástico. Produto composto de resíduos: Redução de base de cálculo que pode variar entre 75% e 39% (a depender da alíquota interna praticada na operação) nas saídas de produtos cuja composição seja no mínimo 75% decorrente de aquisição de material reciclado de plástico. |
| Santa Catarina | Resíduos (Sucata): Diferimento de ICMS nas saídas de sucata de plástico. Produto composto de resíduos: Redução de base de cálculo que pode variar entre 75% e 39% (a depender da alíquota interna praticada na operação) nas saídas de produtos cuja composição seja no mínimo 75% decorrente de aquisição de material reciclado de plástico. |

Fonte: CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA. **Proposta de Implementação dos Instrumentos Econômicos Previstos na Lei nº 12.305/2010 por meio de Estímulos à Cadeia de Reciclagem e Apoio aos Setores Produtivos Obrigados à Logística Reversa.** 2014. Disponível em: http://arquivos.portaldaindustria.com.br/app/conteudo_18/2014/08/20/7146/Estudo_Desoneracao_Cadeia_Logistica_Reversa.pdf. Acesso em: 26 jul. 2022.

O primeiro dado que se pode perceber é que existe diferimento de ICMS em operações com resíduos de plástico em praticamente todos os entes, com exceção de Alagoas, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte e Distrito Federal. Nos estados de Goiás e Tocantins fala-se em isenção, e não diferimento, mas o efeito prático é similar.

Em contrapartida, poucos são os estados que conferem algum benefício para o produto feito a partir de resíduos, aquele que contém material reciclado em sua composição. Dentre eles, incluem-se apenas Ceará, Sergipe, Mato Grosso, Tocantins, Goiás e os três estados da Região Sul.

Tal circunstância é preocupante, tendo em vista que o diferimento ocasiona uma carga tributária muito pesada aos recicladores. Essa política torna vantajoso vender os resíduos, mas torna também desvantajoso comprá-los.

Não se pretende, nesta pesquisa, criticar a existência de benefício de ICMS para sucata e resíduos de plástico, no entanto, estas medidas precisam vir acompanhadas de um crédito presumido na venda subsequente de produtos reciclados.

Caúla defende que deve haver um benefício para os produtos feitos a partir de resíduos, uma vez que são originados de uma matéria prima que já foi tributada em seu primeiro ciclo, ocasionando um *bis in idem*¹³⁹, sendo o crédito presumido o ideal, em razão de sua pouca complexidade. Nesse contexto, o crédito presumido, por ser uma medida de menor complexidade na implementação, teria um importante papel no incentivo da produção e consumo de materiais reciclados¹⁴⁰.

Primeiramente, é importante estabelecer algumas questões terminológicas. Como foi vislumbrado no caso de PIS/COFINS, o uso de uma expressão equivocada dificulta consideravelmente o estudo de determinada sistemática de tributação.

O diferimento de ICMS ocorre quando se pretende transmitir a carga tributária para o próximo polo cadeia, no caso em estudo, o reciclador. Dessa forma, merecem elogios as legislações de Goiás e Tocantins, que tratam de isenção, e não de diferimento, exatamente por trazerem um crédito presumido ou outorgado.

No estados em que se trata de diferimento, o mais adequado é falar de redução de base de cálculo ou de alíquota, uma vez que, se há diferimento, é porque o legislador tem a intenção de realizar um repasse, mas o mesmo legislador concede também um benefício para o próximo contribuinte da cadeia, tendo em vista que este também tem um papel ambiental importante. Essa terminologia é vislumbrada no Ceará e nos estados da Região Sul.

No estado do Sergipe, há diferimento de ICMS para resíduos de plásticos, mas não se trata de crédito presumido ou redução de base de cálculo, e sim de “dispensa de pagamento” do imposto diferido, algo muito similar a um crédito presumido.

Outra questão importante é que a maioria dos estados que preveem um crédito presumido, redução de base de cálculo ou dispensa de imposto diferido para produtos feitos a partir de resíduos reciclados preveem requisitos para o gozo do benefício, exigência que não era vislumbrada no caso de PIS/COFINS. A legislação de Tocantins,

¹³⁹ *Bis in idem* é um fenômeno que ocorre “quando o mesmo ente tributante realiza múltiplas incidências sobre o mesmo fato gerador”. (CALIENDO, Paulo. **Curso de direito tributário**. 2ª ed. São Paulo: Saraiva, 2017, p. 100).

¹⁴⁰ CAÚLA, B. Q.; BARRETO, M. C.; OLIVEIRA, S. C. (Bi) Tributação dos produtos reciclados no Brasil: uma logística inversa. In: MIRANDA, Jorge; GOMES, Carla Amado; LEÃO, Anabela Costa. **Desenvolvimento socioambiental e econômico: O diálogo para um planeta em crise**. Rio de Janeiro: LumenJuris, 2020, p. 101.

por exemplo, exige que o estabelecimento esteja cadastrado em um programa de coleta seletiva de lixo local¹⁴¹.

Tais medidas têm o intuito de evitar o *greenwashing*¹⁴² na medida do possível. Em sendo dispendioso para o ente público abrir mão de parte da carga tributária que lhe é devida, deve ao menos se certificar que o destinatário dos benefícios está colaborando com o fim pretendido, que no caso é a preservação do meio ambiente.

Dessa forma, compreendido o contexto geral das legislações estaduais aplicadas à reciclagem de plástico nos estados brasileiros, vale observar uma legislação específica, a legislação do Ceará, para que se possa demonstrar a positividade dos efeitos que esta pode trazer.

4.2.2 O Selo Verde e o benefício de ICMS em produtos compostos de material reciclado: Uma análise da legislação aplicada no Estado do Ceará

O Selo Verde é uma certificação ambiental criada pela Lei estadual nº 15.086 de 28 de dezembro de 2011, regulamentada pelo Decreto nº 31.854, de 14 de dezembro de 2015 aplicável a produtos por matéria prima reciclada, advinda de resíduos sólidos¹⁴³. A certificação foi criada para fins tributários em nítida proposta de tributação ambiental.

Informação relevante é que a certificação é para o produto, e não para a empresa. Dessa forma, nada obsta que a empresa fabrique cadeiras a partir de plástico virgem e a partir de plástico reciclado, por exemplo. No entanto, precisará ter linhas de produção separadas e o benefício será aplicado apenas às cadeiras fabricadas com plástico reciclado.

Outra especificidade do Selo Verde é que ele tem uma duração limitada de 24 meses quando concedido, sendo exigido o pagamento de uma taxa duas vezes ao ano, a Taxa de Certificação do Selo Verde, no valor correspondente a 200 Ufirse, que

¹⁴¹ TOCANTINS, Governo do Estado. Decreto nº 2.912 de 29 de dezembro de 2006. **Aprova o Regulamento do ICMS e adota outras providências.** Diário Oficial do Estado, 30 de dezembro de 2006.

¹⁴² A expressão denota o que acontece quando uma companhia consegue passar uma imagem positiva numa perspectiva ambiental, apesar de suas práticas questionáveis. (FREITAS NETTO, S.V.; SOBRAL, M.F.F.; RIBEIRO, A.R.B; SOARES, G.R.L. Concepts and forms of greenwashing: a systematic review. **Environmental Sciences Europe**, n. 32, n. 19, 2020, p. 2.

¹⁴³ Art. 1º Fica criado o Selo Verde para certificar produtos compostos por matéria-prima reciclada advinda de resíduos sólidos, para o gozo de benefícios e incentivos fiscais concedidos a contribuintes no Estado do Ceará, nos termos da legislação tributária específica. (CEARÁ, Assembleia Legislativa. Lei nº 15.086 de 28 de dezembro de 2011. **Cria o Selo Verde para certificar produtos compostos de materiais reciclados e dá outras providências.** Diário Oficial do Estado, 29 dez. 2011).

atualmente para em torno de R\$ 1.000,00¹⁴⁴. Empresas de Pequeno Porte e Microempresas são isentas da taxa.

Embora seja o valor da taxa um pouco elevado, isso é necessário para financiar o poder de polícia exercido pela Superintendência Estadual do Meio Ambiente (SEMA), que pode fiscalizar empresas que contêm o Selo Verde e revogar a certificação de um produto, se houver alterações nos materiais utilizados em suas composições. No entanto, a lei busca resguardar o contribuinte menos favorecido, preocupação que não se vislumbrou na legislação de PIS/COFINS, por exemplo.

Além disso, qualquer produto pode ter o Selo Verde, desde que tenha materiais reciclados em sua composição. Nesse contexto, o plástico reciclado vendido às transformadoras pode ter o Selo Verde e o produto feito com esse plástico reciclado também pode ter o selo verde.

O Selo Verde foi criado com o intuito de ser critério para concessão de incentivos fiscais, como fica bem claro em sua legislação, mas termina por ter um efeito paralelo positivo no *marketing* ambiental, já que empresas que possuem o Selo Verde podem fortalecer sua imagem pública e atrair consumidores conscientes, cujo número tem aumentado cada vez mais.

O benefício tributário pode ser encontrado no artigo 9º-A da lei¹⁴⁵, que provocou uma alteração na Lei 12.670 de 27 de novembro de 1996, criando uma redução de base de cálculo do ICMS incidente sobre produtos que contenham o Selo Verde¹⁴⁶. Atualmente a redução é de 61,11%, beirando dois terços do imposto devido.

¹⁴⁴ Cálculo realizado com base em informações fornecidas pela Instrução Normativa nº 119 de 14 de dezembro de 2021 do estado do Ceará.

¹⁴⁵ Art. 9º-A As operações com produto composto por materiais reciclados que receberem a Certificação do Selo Verde, de que trata esta Lei, terão a redução da base de cálculo do ICMS, nos termos da alínea z-1 do inciso I do caput do art. 43 da Lei nº 12.670, de 27 de dezembro de 1996, observado o disposto no parágrafo único deste artigo.

¹⁴⁶ Art. 43. Nas operações internas e de importação com os produtos da cesta básica, a base de cálculo do Imposto sobre Operações relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestações de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação - ICMS, será reduzida em: (Redação dada pela Lei nº 14.036, de 19.12.2007, DOE CE de 19.12.2007, com efeitos a partir de 01.01.2008)

I - 61,11% (sessenta e um vírgula onze por cento) para os seguintes produtos:

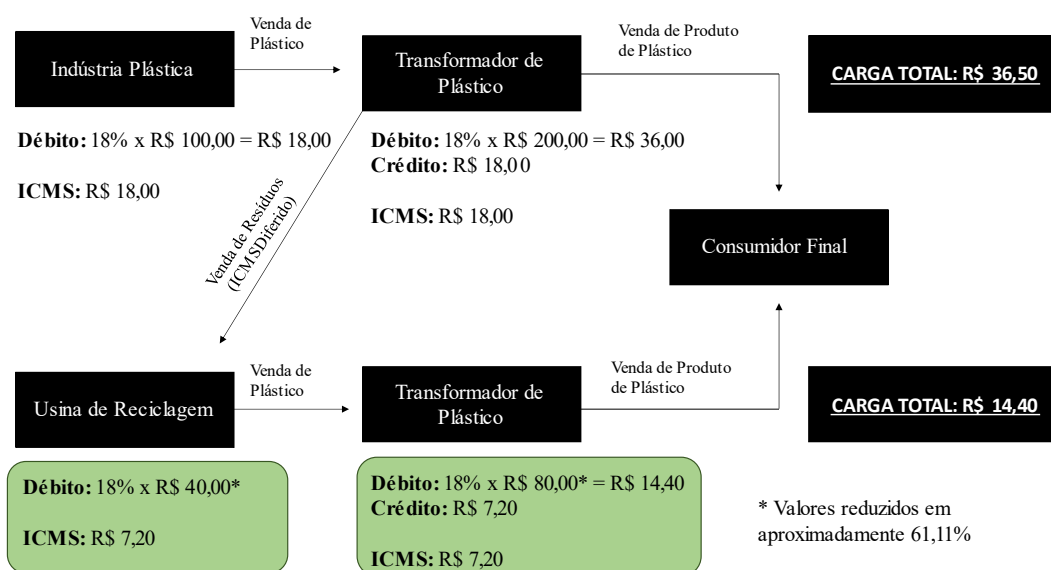
[...]

z.1) produtos resultantes de reciclagem de plásticos, papel, papelão, resíduos sólidos da construção civil e outros materiais recicláveis conforme se dispuser em regulamento, desde que possuam a Certificação do Selo Verde emitida pela Superintendência Estadual do Meio Ambiente – SEMACE. (CEARÁ, Assembleia Legislativa. **Lei nº 12.670 de 27 de dezembro de 1996**. Dispõe acerca do Imposto sobre Operações relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestações de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação - ICMS, e dá outras providências. Diário Oficial do Estado, 30 dez. 1996).

A lei exclui do benefício empresas que apuram o ICMS no regime unificado do Simples Nacional, mas faz a ressalva de que o contribuinte pode apurar o ICMS separado do Simples Nacional, ocasião em que poderá se aproveitar do benefício do Selo Verde. A escolha será tomada de acordo com o planejamento tributário da empresa.

Para demonstrar a vantagem tributária que o plástico reciclado tem em relação ao plástico virgem, foi criado um exemplo na **Fig. 10**, o qual demonstra como se dá a incidência de ICMS nas cadeias de produção e reciclagem de plástico nos mesmos termos do raciocínio tratado pelo Ministro Gilmar Mendes no Recurso Extraordinário nº 607.109.

Figura 10 – Exemplo de sistemática de ICMS aplicada numa cadeia de produção de plástico virgem e numa cadeia de produção de plástico reciclado com Selo Verde



Fonte: Elaboração do Autor.

O modelo desconsidera os créditos que a Indústria Plástica pode usufruir na aquisição de sua matéria prima, mas ainda assim é o suficiente para demonstrar o quão elevada é a vantagem tributária existente na cadeia de plástico reciclado quando todos são beneficiados pelo desconto do Selo Verde.

Contudo, o grande problema do Selo Verde é que este vale apenas para operações internas, que não são a maioria no mercado cearense, haja vista que o estado não dispõe de um parque industrial expressivo¹⁴⁷.

¹⁴⁷ CAVALCANTE, Denise Lucena. PACOBAHYBA, Fernanda Mara de Oliveira Macedo Carneiro. A efetivação da tributação ambiental no âmbito do ICMS: Incentivos fiscais para a implementação de sistemas de logística reversa. *Nomos*, v. 34.2, 2014, p. 179-180.

Esse é um problema que não existiria em PIS/COFINS, por exemplo, já que é um tributo federal e tem aplicação uniforme em todo o território nacional. Porém, no que tange ao ICMS, um tributo estadual, tudo se torna dependente de consenso entre os estados via convênios, o que dificultaria a unificação para abrangência nacional de uma política fiscal dessa natureza.

O que se observa é que os problemas com PIS/COFINS analisados anteriormente se deviam à má elaboração da legislação, enquanto no caso do ICMS no Estado do Ceará ocorreu o problema exatamente oposto, a legislação foi elaborada de forma inteligente, mas o ICMS é um tributo muito complexo e toda mudança a ele concernente é difícil de ser implementada.

4.3 O IPI e a aplicação do princípio da Seletividade no comércio de plástico

O Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) é um tributo cuja instituição é de competência da União, cobrado sobre operações de industrialização¹⁴⁸. Dentre as suas características listadas no artigo 153, §3º estão a não cumulatividade e a seletividade.

A não cumulatividade de IPI segue o modelo padrão, se assimilando ao ICMS, contudo, evidentemente, só será possível se utilizar de créditos de IPI quando a legislação permitir e quando se estiver diante de uma cadeia de produção em que haja dois processos de industrialização realizados por contribuintes diferentes, assim a segunda indústria poderá se creditar do IPI pago pela primeira.

A seletividade, por sua vez, também é inerente ao ICMS, contudo, a Constituição Federal aduz que o ICMS pode ser seletivo ou não, de acordo com a essencialidade dos bens, enquanto o IPI deve necessariamente ser seletivo, com base no mesmo critério¹⁴⁹.

¹⁴⁸ Art. 153. Compete à União instituir impostos sobre:

IV - produtos industrializados;

§ 3º O imposto previsto no inciso IV:

I - será seletivo, em função da essencialidade do produto;

II - será não-cumulativo, compensando-se o que for devido em cada operação com o montante cobrado nas anteriores;

III - não incidirá sobre produtos industrializados destinados ao exterior.

IV - terá reduzido seu impacto sobre a aquisição de bens de capital pelo contribuinte do imposto, na forma da lei. (BRASIL, Congresso Nacional. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Diário Oficial da União, 5 out. 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 04 abr 2022)

¹⁴⁹ Machado Segundo, Hugo de Brito. **Manual de direito tributário**. 10ª ed. São Paulo: Atlas, 2018, p. 110-111.

Conforme já comentado, a preservação do Meio Ambiente é uma diretriz da ordem econômica, e a extrafiscalidade dos tributos brasileiros é voltada para a preservação ambiental. Dessa forma, podem ser considerados como essenciais os produtos que não agridem o meio ambiente, o que justificaria uma carga tributária mais branda.

Vieira defende que produtos que agridem o meio ambiente deveriam ser tributados de forma mais rigorosa, enquanto o contrário deveria acontecer com os produtos ecologicamente corretos¹⁵⁰. Tal posicionamento, embora muito coerente, não está completamente correto.

De fato, a sustentabilidade deve ser um dos critérios levados em conta na determinação de essencialidade de um bem, no entanto, esta não é o único critério. No caso dos plásticos, por exemplo, o plástico utilizado na confecção de máscaras e seringas é extremamente poluente, pois precisa ser fabricado a partir de materiais virgens, é de rápido descarte e de difícil reciclagem. No entanto, sua essencialidade é inquestionável para fins de saúde pública, não podendo haver um aumento da carga tributária muito agressivo desse tipo de material.

Quando se trata de IPI, os esforços devem se concentrar nos benefícios conferidos ao plástico que se pretende incentivar, o plástico reciclado. Apesar de estabelecer alíquota zero para resíduos aparas e desperdícios de plástico, a tabela do IPI faz pouca diferenciação entre materiais compostos de plástico virgem e materiais compostos de plástico reciclado¹⁵¹.

A Lei nº 12.375/2010 costumava prever um crédito presumido de IPI para estabelecimentos industriais que adquiriam resíduos sólidos para serem utilizados como matéria prima em seus produtos¹⁵². Inicialmente, o benefício iria até o dia 31 de dezembro de 2014, mas foi prorrogado pela Lei nº 13.097/2015 até 31 de dezembro de 2018.

O benefício tinha um *desing* interessante, tendo em vista que privilegia exatamente quem precisa do incentivo, o reciclador. No entanto, a Confederação Nacional da Indústria¹⁵³ aduz que o benefício (na época ainda vigente) tinha pouca efetividade, já

¹⁵⁰ VIEIRA, G.A.M. Princípio da Seletividade pelas balizas da tributação ambiental: IPI e ICMS. **Caderno do programa de Pós Graduação em Direito da Universidade Federal do Rio Grande do Sul**, v. 3, n. 1, 2013, p. 16.

¹⁵¹ BRASIL, Presidência da República. Decreto nº 10.923, de 30 de dezembro de 2021. **Aprova a Tabela de Incidência do Imposto sobre Produtos Industrializados - TIPI**. Diário Oficial da União, 31 dez 2022.

¹⁵² BRASIL, Presidência da República. **Lei nº 12.375, de 30 de dezembro de 2010**. Diário Oficial da União, 31 dez 2010.

¹⁵³ CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA. **Proposta de Implementação dos Instrumentos Econômicos Previstos na Lei nº 12.305/2010 por meio de Estímulos à Cadeia de Reciclagem e Apoio**

que a legislação permitia a utilização do crédito presumido apenas quando os resíduos adquiridos fossem provenientes de cooperativas de catadores, o que representa um percentual pouco expressivo. No que tange ao plástico, apenas 12% da matéria prima obtida pelos recicladores é proveniente de cooperativas¹⁵⁴. No entanto, apesar de sua pouca expressividade, ao menos havia um benefício, que não foi prorrogado em 2019.

Atualmente, as transformadoras de plástico gozam de alíquota zero de IPI na saída de suas sobras e desperdícios, não podendo o reciclador tomar créditos na aquisição desses desperdícios, o mesmo problema que acontece com PIS/COFINS e ICMS na maioria dos estados.

aos Setores Produtivos Obrigados à Logística Reversa. 2014, *online*. Disponível em: http://arquivos.portaldaindustria.com.br/app/conteudo_18/2014/08/20/7146/Estudo_Desoneracao_Cadeia_Logistica_Reversa.pdf. Acesso em: 26 jul. 2022.

¹⁵⁴ PICPLAST. **Estudo aponta crescimento no índice de plástico reciclado pós-consumo panorama de 2019, 2020, online.** Disponível: <https://www.picplast.com.br/media-center-fotos>. Acesso em: 23 mai. 2022

5 AS ESTRATÉGIAS DE TRIBUTAÇÃO AMBIENTAL ATUANDO NO FAVORECIMENTO À RECICLAGEM NO BRASIL

A experiência obtida com a pesquisa levou à ideia de que o legislador brasileiro tem por objetivo favorecer a reciclagem, inclusive no aspecto tributário. Contudo, as estratégias que se tem visto recentemente não têm sido muito bem planejadas, principalmente no que concerne a ICMS e PIS/COFINS.

Dessa forma, se torna evidente que novas estratégias são necessárias, entretanto, sem o devido planejamento, estarão também fadadas ao fracasso antes mesmo de serem criadas. Existem alguns equívocos que podem ser constatados quando da concepção dos incentivos que acabam tendo repercussão negativa no ordenamento brasileiro.

Conforme destaca Gabriel Filho, o uso da tributação ambiental deve estar em harmonia com os mecanismos de comando de controle, ou seja, aqueles que decorrem de uma ação direta do Estado, agindo no comportamento em si¹⁵⁵. Os instrumentos econômicos, por si só, não são o suficiente para corrigir todos os problemas ambientais do planeta.

Isso se torna visível quando se trata de reciclagem, principalmente em relação aos incentivos que se vislumbra atualmente no Brasil. O grande foco dos incentivos tem sido reduzir a carga tributária na venda resíduos, havendo poucos incentivos focados no produto composto desses resíduos.

Por mais que seja importante para o meio ambiente, a venda de resíduos é algo que todas as empresas deveriam procurar naturalmente. É necessário que se tenha uma cultura de que resíduos não são necessariamente lixo, já que podem ser reaproveitados por outro sujeito nas cadeias de produção. Trocar materiais inservíveis por ativos financeiros não é uma má ideia, de forma que os incentivos tributários terminam por ser redundantes.

A melhor forma de incentivar a venda resíduos, na verdade, seria com medidas não tributárias, como o aumento da fiscalização para fins de penalidades administrativas e crimes ambientais em ocasiões de descarte indevido de resíduos. Dessa forma, indústrias iriam encarar o problema do acúmulo de resíduos de forma mais séria, atribuindo mais enfoque na redução de sua geração ou na venda para recicladores.

¹⁵⁵ GABRIEL FILHO, Paulo Sérgio Miranda. **Curso de Direito Tributário Ambiental**. 1ª Ed. Curitiba: CRV, 2014, p. 170.

O argumento de que os incentivos tributários conferidos na venda de resíduos beneficiariam catadores e sucateiros também não é forte o suficiente, já que a grande maioria desses profissionais, quando regularizados, são optantes do Simples Nacional e não gozam de muitos dos incentivos existentes, como se vislumbrou na sistemática de PIS/COFINS.

Na verdade, o que beneficiaria catadores pessoa física seria a flexibilização de algumas obrigações acessórias, como a abstenção de emissão de notas fiscais de saída nas vendas diretas à recicladores. Nessas hipóteses, a operação seria regularizada apenas com a emissão de nota de entrada¹⁵⁶.

Atualmente, a aquisição de sucata proveniente de profissionais que estão na informalidade é um problema, tanto para o adquirente, que não poderá tomar créditos de ICMS e PIS/COFINS, quanto para o vendedor, que está numa situação de ilegalidade.

A flexibilização de obrigações acessórias, tornaria mais simples ao humilde profissional atuar na legalidade, além de garantir que o adquirente de sucata possa se creditar do material apenas com a nota fiscal de entrada.

Outrossim, vale destacar que o diferimento ou a suspensão de tributos na sucata de plástico têm a sua importância ambiental, mas deveriam ser destinados apenas aos catadores e sucateiros. Em se tratando de venda de desperdícios por empresas transformadoras de plástico, a venda dos resíduos já é a alternativa mais vantajosa, independentemente da existência de incentivos tributários, tornando-os desnecessários nessas circunstâncias.

Dessa forma, percebe-se que uma mudança de foco é necessária, dos incentivos conferidos na venda de resíduos para a venda de produtos feitos a partir de resíduos. Além disso, um campo ainda pouco explorado na tributação ambiental aplicada no Brasil é a tributação do material, em vez do incentivo ao uso do material ecologicamente correto.

Neste capítulo será analisado inicialmente algumas estratégias para corrigir os problemas atualmente existentes no que concerne aos benefícios de PIS/COFINS e ICMS existentes na legislação brasileira, bem como algumas novas estratégias traçadas de acordo com os conceitos vislumbrados no primeiro capítulo.

¹⁵⁶ CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA. **Proposta de Implementação dos Instrumentos Econômicos Previstos na Lei nº 12.305/2010 por meio de Estímulos à Cadeia de Reciclagem e Apoio aos Setores Produtivos Obrigados à Logística Reversa.** 2014, *online*. Disponível em: http://arquivos.portaldaindustria.com.br/app/conteudo_18/2014/08/20/7146/Estudo_Desoneracao_Cadeia_Logistica_Reversa.pdf. Acesso em: 26 jul. 2022.

Posteriormente, a reciclagem de plástico será analisada ao prisma da Reforma Tributária contida nas Propostas de Emenda à Constituição nº 45 e 110, que mais têm estado em voga atualmente no Brasil, com sugestões de estratégias para serem aplicadas na ocasião de o Sistema Tributário Nacional ser alterado por uma dessas propostas.

5.1 Reflexões acerca de incrementos para os incentivos tributários atualmente existentes no Brasil

Como já vislumbrado, PIS/COFINS e ICMS são tributos de alto impacto na carga tributária de qualquer produto, de maneira que distorções em suas respectivas legislações podem prejudicar o sucesso de qualquer incentivo fiscal. Dessa forma, se torna válido analisar maneiras de incrementar as legislações atualmente existentes.

5.1.1 Crédito Presumido de PIS/COFINS na aquisição de resíduos

No caso de PIS/COFINS, especificamente no que concerne à lei nº 11.196/95, pode se falar em três situações: *antes do RE nº 607.109, depois do RE nº 607.109 e o que deveria ser após o RE nº 607.109.*

Antes havia duas desvantagens relevantes na legislação, uma do plástico virgem em relação ao plástico reciclado e uma dos transformadores de plástico em relação às cooperativas de catadores, quando da venda de resíduos.

O Ministro Gilmar Mendes, em seu voto, atribui valores fictícios a insumos e produtos finais nas cadeias de produção de produto feito a partir de material reciclado e produto feito a partir de materiais retirados da natureza, chegando à conclusão que haveria vantagem tributária no segundo caso, caso o fornecedor de insumos fosse optante do regime cumulativo e o adquirente fosse optante do não cumulativo¹⁵⁷.

A Ministra Rosa Weber, por sua vez, destacou que empresas do Simples Nacional tinham uma grande desvantagem na legislação, já que, além de não gozarem da suspensão de PIS/COFINS, suas vendas ainda não implicavam em direito de crédito pelo

¹⁵⁷ BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **Recurso Extraordinário nº 607.109**. Ministro Gilmar Mendes, Brasília, Distrito Federal, 07 jun. 2021. Disponível em: <<http://portal.stf.jus.br/processos/detalhe.asp?incidente=3810658>> Acesso: 14 set. 2021.

adquirente¹⁵⁸. A Ministra inclusive realizou interpretação conforme a constituição do artigo 47 da legislação determinando que o crédito de PIS/COFINS é possível, quando da aquisição de insumos de empresas optantes do Simples Nacional.

No entanto, apesar de ambos os Ministros trazerem considerações interessantes em seus votos, principalmente o Ministro Gilmar Mendes, que proferiu o voto vencedor, o voto mais interessante era o do Ministro Dias Toffoli. Da forma como foi decidida a questão, as desvantagens antes existentes foram eliminadas, mas nenhuma vantagem surgiu para o plástico reciclado.

O Ministro Dias Toffoli entendeu que deveriam os artigos 47 e 48 da legislação serem interpretados conforme a Constituição Federal para que se mantivesse a suspensão de PIS/COFINS nas saídas de resíduos, aparas e desperdícios, com a possibilidade de utilização dos créditos pela empresa adquirente, desde que fosse do lucro real, valendo a suspensão também para empresas do Simples Nacional¹⁵⁹.

O entendimento do Ministro Dias Toffoli seguiu na linha do que vinha sendo feito por alguns estados na legislação de ICMS, contudo, nenhum dos ministros acompanhou seu posicionamento.

Atualmente, os autos do processo destacam que a insatisfação com a decisão foi de ambas as partes, além de todas as entidades que se habilitaram como *amicus curae*¹⁶⁰. As entidades se manifestam de forma contrária à inconstitucionalidade por arrastamento¹⁶¹ aplicada pelo Ministro Gilmar Mendes, entendendo que apenas o artigo 47 deveria ser declarado inconstitucional, ficando o artigo 48 na vigência de seus efeitos.

Uma mudança de entendimento do que consta no voto do Ministro Gilmar Mendes para o que consta no voto do Ministro Dias Toffoli parece improvável, todavia, há um

¹⁵⁸ BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **Recurso Extraordinário nº 607.109**. Ministra Rosa Weber, Brasília, Distrito Federal, 07 jun. 2021. Disponível em: <<http://portal.stf.jus.br/processos/detalhe.asp?incidente=3810658>> Acesso em: 14 set. 2021.

¹⁵⁹ BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **Recurso Extraordinário nº 607.109**. Ministra Rosa Weber, Brasília, Distrito Federal, 07 jun. 2021. Disponível em: <<http://portal.stf.jus.br/processos/detalhe.asp?incidente=3810658>> Acesso em: 14 set. 2021.

¹⁶⁰ Boa parte dessas entidades estão ligada ao mercado de reciclagem de papel, mas existem algumas também ligadas ao mercado de plástico, como a Associação Brasileira dos Produtores de Plástico (Abiplast).

¹⁶¹ Segundo Sarlet, A inconstitucionalidade por arrastamento ocorre quando determinada norma, não descrita na inicial, possui conteúdo análogo ao da que foi expressamente impugnada, ou quando a inconstitucionalidade de certa norma é consequência lógica inafastável da declaração da inconstitucionalidade daquela atacada na petição inicial. Nesse caso, bem vistas as coisas, mais do que fundamentação adequada, falta pedido de declaração de inconstitucionalidade em relação à norma. (SARLET, Ingo Wolfgang; MARINONI, Luiz Guilherme; MITIDIERO, Daniel. **Curso de Direito Constitucional**. 6ª ed. São Paulo: Saraiva, 2017, p. 1401-1402.

projeto de lei que pretende alterar as disposições dos artigos 47 e 48, que tornará a sistemática de tributação dos resíduos mais interessante numa perspectiva ambiental.

O Projeto de Lei nº 1800/2021 de autoria do Deputado Domingos Sávio se propõe a alterar a letra apenas do artigo 47 da lei nº 11.196/95, que passará a ter a seguinte redação¹⁶²:

Art. 47. Fica autorizada a utilização do crédito de que tratam o inciso II do caput do art. 3º da Lei nº 10.637, de 30 de dezembro de 2002, e o inciso II do caput do art. 3º da Lei nº 10.833, de 29 de dezembro de 2003, nas aquisições de desperdícios, resíduos ou aparas de plástico, de papel ou cartão, de vidro, de ferro ou aço, de cobre, de níquel, de alumínio, de chumbo, de zinco e de estanho e demais desperdícios e resíduos metálicos, classificados na Tabela de Incidência do Imposto sobre Produtos Industrializados, desde que realizadas por pessoa jurídica que apure o imposto de renda com base no lucro real e que utilize os insumos como matéria-prima ou material secundário.

§ 1º O crédito será determinado mediante a aplicação da alíquota prevista no caput do art. 2º da Lei nº 10.637, de 30 de dezembro de 2002 e no caput do art. 2º da Lei nº 10.833, de 29 de dezembro de 2003 sobre o valor dos itens mencionados caput deste dispositivo, adquiridos no mês.

§ 2º O direito ao crédito aplica-se, exclusivamente, em relação:

I - aos bens e serviços adquiridos de pessoa jurídica domiciliada no País;
II - aos custos e despesas incorridos, pagos ou creditados a pessoa jurídica domiciliada no País.

§ 3º O crédito não aproveitado em determinado mês poderá sê-lo nos meses subseqüentes.

§4º A autorização prevista no caput se aplica ainda que o estabelecimento adquirente se sujeite ao recolhimento da COFINS e do PIS/Pasep por substituição tributária.

O projeto atende aos anseios das entidades habilitadas como *amicus curae*, uma vez que mantém o artigo 48 na íntegra, alterando apenas o artigo 47. A legislação cria um crédito presumido para os adquirentes de resíduos, garantindo que os vendedores dessas mercadorias possam gozar de um incentivo tributário sem que a carga tributária seja integralmente deslocada para o reciclador.

O projeto, no entanto, ainda não concluiu sua tramitação na Câmara dos Deputados, podendo ser necessário certo tempo até que se dê a sua aprovação. Além disso, como não traz mudanças para o artigo 48, o projeto não elimina a desvantagem de empresas do Simples Nacional, que ficam sem direito à suspensão.

No cenário atual, tanto o artigo 47 quanto o artigo 48 da legislação encontram-se com eficácia suspensa em razão da declaração de inconstitucionalidade do STF¹⁶³. Na hipótese de este projeto ser aprovado, a utilização dos créditos se tornaria viável, mas a suspensão continuaria inviável. O cenário ideal seria que apenas o parágrafo único do

¹⁶² BRASIL, Câmara dos Deputados. **Projeto de Lei nº 1800/2021**. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/propostas-legislativas/2282719>. Acesso em: 01 ago 2022.

¹⁶³

artigo 48 fosse declarado inconstitucional, para eliminar a desvantagem que têm as empresas do Simples Nacional, e o Projeto de Lei nº 1800/2021 fosse aprovado no estado em que se encontra, criando-se uma atmosfera muito semelhante à idealizada pelo Ministro Dias Toffoli em seu voto.

5.1.2 Padronização da legislação do ICMS e condições diferenciadas para recicladores

No caso do ICMS, já existem iniciativas implementadas com sucesso nos estados do Ceará, Tocantins, Goiás, Mato Grosso, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná e Sergipe (Vide **Quadro 3**), no que concerne aos incentivos tributários direcionados aos produtos feitos a partir de resíduos, em vez dos próprios resíduos.

No Ceará, a principal dificuldade enfrentada pela política é o fato de ser uma iniciativa local e aplicar-se somente às operações internas, em um contexto no qual há um número relevante de operações interestaduais. A matéria necessita ser mais discutida no âmbito do CONFAZ, para que surja algum convênio que possibilite que a medida tenha alcance nacional e possa abranger as operações interestaduais¹⁶⁴.

Por mais que as medidas implementadas pelos estados mencionados sejam iniciativas isoladas, observa-se fortes semelhanças entre todas elas. A única diferença relevante é que Goiás e Tocantins aplicam uma isenção, em vez de diferimento, para sucata de plástico, conferindo créditos presumidos para recicladores; enquanto os demais estados tratam de diferimento de sucata e redução de base de cálculo para produtos fabricados a partir de sucata.

Em havendo uma unificação, o modelo que se sugere adotar é o cearense, já que o incentivo é conferido apenas a empresas certificadas. Malgrado seja essa mais uma dificuldade de operacionalização da medida para os estados, é importante porque coaduna um instrumento econômico aos instrumentos de comando e controle, garantindo que o incentivo alcance os fins pretendidos de forma efetiva.

Além da nacionalização de um benefício de ICMS para produtos que contenham determinada quantidade de resíduo em suas composições, é de grande importância também a harmonização das normativas acerca do diferimento de ICMS nas operações com sucata, já que alguns estados cobram o imposto diferido logo na entrada da sucata

¹⁶⁴ CAVALCANTE, Denise Lucena; PACOBAHYBA, Fernanda Mara de Oliveira Macedo Carneiro. A efetivação da tributação ambiental no âmbito do ICMS: Incentivos fiscais para a implementação de sistemas de logística reversa. **Nomos**, v. 34.2, 2014, p. 181.

no estabelecimento do reciclador, ao passo que outros cobram apenas na saída do produto industrializado, causando muitas dificuldades operacionais á recicladoras¹⁶⁵.

O ideal era que essas disposições fossem unificadas no Brasil, de forma similar ao que se sugere para os incentivos concedidos aos produtos que contêm resíduos em sua composição, preferencialmente determinando que a cobrança se dê apenas após a saída do produto feito a partir de resíduos.

5.2 A aplicação de novas estratégias de tributação ambiental

Os ajustes sugeridos para as sistemáticas de tributação já existentes têm potencial para provocar mudanças profundas e trazer resultados satisfatórios, sem onerar em demasia o Estado nem outros contribuintes.

No entanto, os incentivos já existentes não refletem todas as possibilidades existentes de medidas fiscais que possam estimular a reciclagem de plástico. É importante, portanto, trazer à tona algumas sugestões de estratégias tributárias que poderiam ser adotadas em conjunto com as já existentes para assegurar ainda mais o sucesso da reciclagem no Brasil. Tais estratégias serão divididas em: estratégias com aumento de carga, estratégias com redução de carga tributária e estratégias neutras, conforme detalhamento a seguir disposto.

5.2.1 Estratégias com aumento de carga tributária

Primeiramente, vale lembrar que, quando se trata de aumento ou redução de carga tributária, entende-se por carga tributária o produto total de arrecadação com tributos realizada pelo estado. Não está se falando especificamente da carga tributária de um produto ou de outro.

Em se tratando de plástico, com o fim específico de incentivo à reciclagem, as estratégias de aumento de carga tributária devem ter o enfoque em onerar o plástico virgem, modalidade de medida fiscal que ainda não acontece no mercado de plástico brasileiro, apesar de muito comum em outros países desenvolvidos.

¹⁶⁵ CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA. **Proposta de Implementação dos Instrumentos Econômicos Previstos na Lei nº 12.305/2010 por meio de Estímulos à Cadeia de Reciclagem e Apoio aos Setores Produtivos Obrigados à Logística Reversa**. 2014, *online*. Disponível em: http://arquivos.portaldaindustria.com.br/app/conteudo_18/2014/08/20/7146/Estudo_Desoneracao_Cadeia_Logistica_Reversa.pdf. Acesso em: 26 jul. 2022.

Estratégias dessa natureza são bem mais difíceis de empregar que as de redução de carga tributária, já que podem desencadear em violações aos princípios da capacidade contributiva e aos valores da livre iniciativa, quando mal executadas. Em se tratando de plástico virgem, há uma preocupação ainda maior, já que o material é essencial em diversos setores, como, por exemplo, o setor de saúde.

Quando se pretende ampliar a carga tributária na cadeia do plástico, a estratégia pode ser empregada tanto na resina de plástico, nas saídas das produtoras de plástico; quanto nos produtos que contenham plástico virgem em sua composição, nas saídas das transformadoras de plástico.

Escolhendo-se a primeira opção, o primeiro critério adotado deve ser o grau de reciclabilidade da espécie de plástico, levando-se em conta a facilidade na sua substituição. Como exemplo, Parashar destaca que os plásticos mais difíceis de reciclar são o Polietileno de baixa densidade e o Poliestireno¹⁶⁶, questão que deve chamar atenção no *desing* de uma estratégia de aumento de carga tributária para o plástico. O segundo critério adotado deve ser a finalidade do plástico produzido, em que ele normalmente é empregado.

O polietileno de baixa densidade normalmente é empregado em embalagens flexíveis de alimentos¹⁶⁷, uma utilidade que pede o uso de plástico virgem, para evitar a contaminação. Dessa forma, apesar de ser o polietileno de baixa densidade um material poluente, seria justificável uma carga tributária reduzida por outras razões diversas da questão ambiental. Por outro lado, o poliestireno é normalmente utilizado em pratos e talheres descartáveis¹⁶⁸, produtos que podem ser facilmente feitos de outros materiais e lavados após o uso, o que não justifica uma tributação não elevada para o poliestireno.

Escolhendo-se a segunda opção, deve ser avaliada a composição do produto e possibilidade de este ser fabricado a partir de material reciclado. O poliestireno, por exemplo, pode ser usado na fabricação de talheres de plástico, mas também pode ser usado na fabricação dos chamados *face shields*¹⁶⁹, equipamento indispensável ao profissional da saúde em ocasiões de surto pandêmico, como o que se vislumbrou com a Covid19. No caso de talheres, este podem ser facilmente substituídos, mas os *face shield*

¹⁶⁶ PARASHAR, Nara; HAIT, Subrata. Plastics in time of COVID-19 Pandemic: Protector or Polluter? *Science of Total Environment*, v. 759, 2021, p. 3.

¹⁶⁷ SINDPLAST. *Tipos de Plástico*, 2016, *online*. Disponível em: <http://www.sindiplast.org.br/historia-do-plastico/> Acesso em: 13 mai. 2022.

¹⁶⁸ *Idem*

¹⁶⁹ PARASHAR, Nara; HAIT, Subrata. Plastics in time of COVID-19 Pandemic: Protector or Polluter? *Science of Total Environment*, v. 759, 2021, p. 3.

precisam ser feitos de plástico virgem, o que justifica um produto final ter carga tributária elevada e outro não, apesar de ambos serem feitos do mesmo tipo de plástico.

Esse incremento na tributação pode ser feito mediante aumento dos tributos já existentes, criação de um novo tributo e criação de um *cap & trade system*, sendo a primeira opção a mais compatível com o ordenamento brasileiro atual.

A criação de um novo tributo seria dificultada pela rigidez constitucional do sistema tributário brasileiro, além da alta complexidade que teria o critério material deste tributo, em razão das observações anteriormente destacadas.

O *cap & trade system* seria interessante, uma vez que o limite fixado de produção de resíduos de plástico poderia baseado na capacidade de coleta, triagem e reciclagem de determinado estado ou município, evitando a produção desenfreada de resíduos. Essa medida, portanto, seria interessante para trazer resultados a curto prazo, no entanto, traria consigo algumas dificuldades de implementação.

James Alm, em realizando um comparativo entre Estados Unidos e Europa, destaca que os *cap & trade systems* são largamente aceitos nos Estados Unidos, mas não têm a mesma aceitação na Europa, onde os países têm uma preferência pela tributação do carbono por meio de impostos, normalmente na modalidade impostos sobre o consumo¹⁷⁰.

Levando-se em conta o mundo inteiro, é possível infirmar que há atualmente uma escassez de modelos de tributação do plástico nessa sistemática, que normalmente é utilizada para gases tóxicos, e não para lixo. Tal escassez, somada à falta de experiência do Brasil com *cap & trade system* pode desencadear numa série de problemas, a começar pela falta de aceitação da cobrança por parte da população, ensejando possivelmente em sonegação e evasão fiscal.

Outro problema seria a dificuldade em firmar quais seriam os contribuintes. Se o espectro de contribuintes incluídos no critério subjetivo da exação incluir muitas empresas que produzem quantidades mínimas de resíduos, muito distantes do limite traçado, pouca diferença haveria na redução dos resíduos de plástico, haja vista que haveria muitos créditos de produção de resíduos disponíveis no mercado aberto.

Além disso, caso o limite fixado seja muito acima da média de produção de resíduos, a medida poderia ter um efeito oposto, funcionando como uma “legitimação da poluição”, já que o gerador dos resíduos estaria “pagando pelo dano ambiental

¹⁷⁰ ALM, James; BANZHAF, Spencer. Designing Economic Instruments for the environment in a decentralized fiscal system. **Journal of Economic Surveys**, 2012, v. 26, n. 2, p. 182.

produzido”, o que não é o objetivo das estratégias de aumento de carga tributária. Em outra perspectiva, se for fixado valor muito abaixo da média, pode inviabilizar a produção de plástico virgem no Brasil, medida que seria catastrófica porque, como visto, alguns produtos feitos de plástico virgem ainda são essenciais para o ser humano.

Deve ficar claro que o objetivo dessas estratégias não se trata de responsabilizar o poluidor pelo dano causado, e sim tornar a conduta de preservação lucrativa o suficiente para compensar mais que a conduta de geração de resíduos. Nesse contexto, é importante que o plástico reciclado e os materiais que o tenham em sua composição estejam sempre em posição de vantagem em relação ao plástico virgem, para que este eventualmente tenha seu uso reduzido ou deixe de ser utilizado. Essa vantagem é mais fácil de estabelecer pela regulação de alíquotas e bases de cálculo do que pela criação de um novo tributo ou de um *cap & trade system*.

Por fim, outra estratégia seria tributar não o plástico virgem, nem o produto feito de plástico virgem, e sim a produção de resíduos de plástico virgem. Tal tributação poderia ocorrer mediante a cobrança de taxas por disposições de lixo em aterros sanitários e incineradoras. Essa medida seria um incentivo ao encaminhamento à reciclagem no lugar do descarte.

De acordo com a OCDE, as taxas de aterros e as taxas de incineração são calculadas normalmente com base no peso ou no volume de lixo encaminhado para o descarte ou incineração¹⁷¹.

As consequências positivas dessa medida são o incentivo ao encaminhamento do lixo para a reciclagem e até mesmo para o desenvolvimento de sistemas internos de coleta e triagem de resíduos, para facilitar a venda direta às recicladoras, e já houve resultados positivos obtidos em alguns países da Europa.

Segundo Panzone, em pesquisa realizada com o tributo incidente sobre disposição de lixo em aterros (*landfill tax*), o aumento de 1% no tributo é capaz de reduzir em 1,26% da disposição de lixo em aterros, sendo a medida um forte incentivo para incineração e reciclagem¹⁷².

¹⁷¹ OCDE, **Environmental Fiscal Reform: Progress, Prospects and Pitfalls**, 2017, online. Disponível em: <https://www.oecd.org/tax/tax-policy/environmental-fiscal-reform-G7-environment-ministerial-meeting-june-2017.pdf> Acesso em: 17 abr. 2022.

¹⁷² PANZONE, Luca; ULPH, Alistair; AREAL, Francisco; GRIPPO, Valeria. A ridge regression approach to estimate the relationship between landfill taxation and waste collection and disposal in England. **Waste Management**, v. 129, 2021, p. 102.

No entanto, a medida seria inefetiva, se desacompanhada de um aumento na fiscalização e nas penalidades administrativas e criminais para descarte de lixo em lixões a céu aberto e no mar, já que o aumento no custo de disposição em aterros e incineração pode incentivar o descarte ilegal em vez da reciclagem.

5.2.2 Estratégias com redução de carga tributária

Ao contrário do que ocorre com as estratégias de aumento de carga tributária, um campo ainda pouco explorado no ordenamento brasileiro, já existem estratégias de redução de carga tributária para incentivo da reciclagem, muitas delas inclusive já vislumbradas.

A sistemática de PIS/COFINS adotada para resíduos, por exemplo, ainda que mal sucedida, foi desenvolvida para incentivar a reciclagem, reduzindo a carga tributária de materiais reciclados e destinados à reciclagem. Além disso, existem diversas estratégias de ICMS destinadas para esse fim em determinados estados, e já existiu um crédito presumido de IPI na venda de produtos feitos de material reciclado.

A prioridade deve ser ajustar os problemas das estratégias já existentes, mas nada impede que novas estratégias surjam. A Confederação Nacional da Indústria sugere projeto que preveja a dedução de Imposto de Renda dos custos tidos por empresas para implementar sistemas de logística reversa¹⁷³. Tal medida seria interessante porque evitaria que os custos da logística reversa repercutissem no preço dos produtos.

A recente Lei nº 14.260 de 08 de dezembro de 2021, traz uma medida muito parecida, possibilitando a dedução do Imposto de Renda de quantias investidas em alguns projetos de reciclagem. A Lei, contudo, traz um limitador de 1% do valor total do imposto a ser deduzido, em se tratando de pessoa jurídica, e ainda deixa claro que o benefício vale apenas para Imposto de Renda, e não para Contribuição Social sobre o Lucro Líquido¹⁷⁴.

¹⁷³ CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA. **Proposta de Implementação dos Instrumentos Econômicos Previstos na Lei nº 12.305/2010 por meio de Estímulos à Cadeia de Reciclagem e Apoio aos Setores Produtivos Obrigados à Logística Reversa**. 2014, *online*. Disponível em: http://arquivos.portaldaindustria.com.br/app/conteudo_18/2014/08/20/7146/Estudo_Desoneracao_Cadeia_Logistica_Reversa.pdf. Acesso em: 26 jul. 2022.

¹⁷⁴ Art. 4º Os contribuintes poderão deduzir do imposto de renda devido a quantia efetivamente despendida no apoio direto aos projetos de que trata o caput do art. 3º desta Lei, nas seguintes condições: I – relativamente à pessoa física, limitada a 6% (seis por cento) do imposto de renda devido apurado na Declaração de Ajuste Anual do Imposto sobre a Renda da Pessoa Física, em conjunto com as deduções de que tratam o art. 22 da Lei nº 9.532, de 10 de dezembro de 1997, e o inciso II do § 1º do art. 1º da Lei nº 11.438, de 29 de dezembro de 2006;

A medida tem um *design* interessante, mas é bastante modesta, prevendo um limitador muito rigoroso para a dedução, o que pode trazer pouca efetividade à iniciativa. Ademais, a legislação prevê a possibilidade de dedução de quantias aplicadas em projetos de reciclagem, mas não traz nada sobre projetos de logística reversa, que também tem um custo alto para implementação.

Uma medida pouco comentada, no entanto, muito interessante, seria proteger as fronteiras por meio dos tributos alfandegários. Dessa forma, um aumento no imposto de importação sobre resíduos geraria um estímulo à recicladores para usar matéria prima produzida no Brasil, e não produzida fora.

Essa medida é importante porque a sucata de plástico vinda de fora do Brasil pode ter um preço de aquisição menor que a produzida no Brasil, o que estimularia uma importação de resíduos. Por mais que possa parecer absurdo que um reciclador deseje importar lixo, impõe-se lembrar que essa foi a realidade da China durante muito tempo (*vide tópico 2.2.2*). A venda de resíduos a um baixo custo é uma forma de alguns países resolverem suas questões ambientais, repassando-as para outros países, os quais poderão ser culpados posteriormente.

É importante que a matéria prima chegue ao reciclador com custo baixo, mas esta matéria deve ser os resíduos produzidos e descartados em território brasileiro, ou a reciclagem não estaria sendo efetiva de fato.

O aumento na procura por resíduos produzidos e descartados no Brasil, conseqüentemente, traria a necessidade de incrementos nos serviços de triagem e coleta, que também precisam de incentivos fiscais de ISS, para estimular a opção pela prática do serviço. Por fim, é válido ressaltar que seria de grande valia também o retorno dos créditos presumidos de IPI conferidos em razão da aquisição de produtos que contenham material reciclado em suas composições.

5.2.3 Estratégias neutras

II – relativamente à pessoa jurídica, limitada a 1% (um por cento) do imposto devido em cada período de apuração trimestral ou anual, em conjunto com as deduções de que trata o inciso I do § 1º do art. 1º da Lei nº 11.438, de 29 de dezembro de 2006, observado o disposto no § 4º do art. 3º da Lei nº 9.249, de 26 de dezembro de 1995.

Parágrafo único. As pessoas jurídicas não poderão deduzir a quantia de que trata o caput deste artigo para fins de determinação do lucro real e da base de cálculo da Contribuição Social sobre o Lucro Líquido. (BRASIL, Câmara dos Deputados. **Lei nº 14.260 de 8 de dezembro de 2021**. Diário Oficial da União 9 dez. 2021. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/114260.htm. Acesso em: 23 ago. 2022).

Conforme já observado em disposições conceituais (*vide tópico 1.4.3*), as estratégias neutras nada mais são que estratégias de aumento de carga tributária aplicadas em sintonia com estratégias de redução de carga tributária.

Para o desenvolvimento de uma estratégia neutra as ideias já traçadas para aumento e diminuição de carga tributária podem ser aproveitadas. O que vai fazer diferença é a forma como são aplicadas.

O primeiro modelo seria o uso de uma estratégia de aumento de carga tributária para subsidiar novos ou já existentes incentivos concedidos à produção de plástico reciclado. Se essa estratégia de aumento for um tributo específico sobre o plástico virgem, estar-se-ia diante de um sistema de *feebate*, um desestímulo ao uso de um agente poluente para incentivar sua alternativa ecológica.

Um segundo modelo também consistiria na criação de um tributo específico sobre plástico virgem, mas o produto da arrecadação com esse tributo seria destinado para outros fins que não fossem necessariamente de caráter ambiental, como a redução na tributação da folha por exemplo. Nesse caso, haveria uma reciclagem de receitas.

Um exemplo de aplicação dessa estratégia com sucesso pode ser encontrado no Reino Unido, que criou um imposto sobre aterros em 1996. Em compensação às novas receitas provenientes do novo imposto, houve uma redução de 0,2% das contribuições previdenciárias devidas pelos empregadores¹⁷⁵.

Por mais que a redução tenha sido pequena, vale destacar que o imposto não foi nada ambicioso, variando apenas de dois a sete euros por tonelada de lixo¹⁷⁶. Atualmente a redução da tributação na folha não é mais uma prioridade desse imposto inglês, mas se ainda fosse, o imposto hoje chega a custar dez vezes do que o que custava quando da sua instituição¹⁷⁷, de forma que, certamente, o impacto na tributação da folha seria bem maior, se mantidos os moldes do tributo.

Por mais que seja uma novidade no Brasil, a reciclagem de receitas foi uma estratégia já largamente utilizada na Europa e rendeu bons frutos. No Brasil, além de ser um mecanismo eficaz de garantir a tutela ambiental, ainda poderia ser utilizada para

¹⁷⁵ DRESNER, Simon; JACKSON, Tim; GILBERT, Nigel. History and social responses to environmental tax reform in the United Kingdom. **Energy Policy**, n. 34, 2006, p. 933.

¹⁷⁶ HOERNER, Andrew; BOSQUET, Benoît. **Environmental Tax Reform: The European Experience**. Center for a sustainable economy, 2001, *online*. Disponível em <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.474.2253&rep=rep1&type=pdf> Acesso em: 24 ago. 2022.

¹⁷⁷ REINO UNIDO. **Guidance Landfill Tax rates**. 01 abr. 2022. Disponível em <https://www.gov.uk/government/publications/rates-and-allowances-landfill-tax/landfill-tax-rates-from-1-april-2013>. Acesso em: 24 ago. 2022.

corrigir algumas distorções no Sistema Tributário Nacional, sendo as receitas provenientes de eventual tributo incidente sobre o plástico virgem compensadas com a redução de tributações elevadas sobre produtos essenciais.

5.3 A tributação do plástico em um possível contexto de reforma tributária

É constante entre os brasileiros a queixa de que o Sistema Tributário Nacional é excessivamente complexo, o que dificulta bastante sua compreensão. Além disso, essa complexidade em demasia acaba gerando distorções não esperadas no momento da concepção da legislação.

Por esse motivo existem tantas Propostas de Emenda à Constituição (PECs) que se propõe a realizar uma reforma tributária, seja para reduzir a carga tributária, seja para remaneja-la ou até mesmo para simplifica-la.

As principais PECs em discussão atualmente são a PEC 45 e a PEC 110, ambas pretendem unificar a tributação sobre o consumo em um imposto só, o Imposto sobre Bens e Serviços (IBS), que terá uma sistemática similar à de um *Value Added Tax* (VAT), muito difundido na Europa.

No entanto, para fins dessa pesquisa, o IBS não é o tópico mais relevante a ser discutido, em se tratando de Reforma Tributária. Na verdade, ambas as PECs preveem também a criação do IS, o Imposto Seletivo, que terá finalidades extrafiscais.

Ainda que a reforma tributária não tenha acontecido, nem tenha sido sequer aprovada, é importante que se analise o futuro mais provável do Brasil em termos de tributação para que se tenha uma ideia de como o raciocínio traçado até então poderia ser adaptado no caso de uma reforma. Portanto, serão analisados os principais aspectos da PEC 45 e da PEC 110, seguidos de um estudo sobre a possível configuração da matriz tributária de um eventual Imposto Seletivo que ponha sua extrafiscalidade em favor do Meio Ambiente.

5.3.1 A PEC 45 e a PEC 110

Os principais Projetos de Emenda Constitucional que tratam de reforma tributária são a PEC 45, de autoria do Deputado Federal Baleia Rossi, porém com forte influência da equipe do economista Bernard Appy; e a PEC 110, de autoria do Deputado Luís Carlos

Haully, sendo o principal objetivo em ambas reformar a tributação sobre bens e serviços, onde se encontra a maior parte das disfunções do sistema tributário brasileiro.

Por mais que tenham algumas divergências, as duas propostas guardam fortes semelhanças, tendo estrutura base muito semelhante. Ambas as PECs visam reformar apenas a tributação do consumo, com o foco principal em ICMS, IPI, ISS e PIS/COFINS.

O objetivo principal de ambas as propostas não consiste em reduzir, aumentar ou realocar a carga tributária brasileira. Na verdade, o foco principal está em apenas organizar e simplificar a tributação do consumo, a mais dificultosa atualmente no Sistema Tributário Nacional.

No estado em que o Sistema Tributário Nacional se encontra atualmente, sabe-se que simplificar não é o suficiente para corrigir todos os problemas que existem no sistema tributário nacional, porém, é um passo importante. Uma única reforma com pretensão de corrigir todos os problemas de tributação no Brasil seria um ato muito radical, mas uma reforma gradual, composta de várias etapas, permitiria adaptação e correções de rumo¹⁷⁸. Dessa forma, a PEC 45 ou PEC 110 podem ser o primeiro passo de um reajustamento necessário ao sistema tributário brasileiro.

A primeira grande novidade que ambas as propostas trarão é a criação do Imposto sobre Bens e Serviços (IBS), que funcionará com um formato parecido com o Imposto sobre Valor Agregado (IVA), muito difundido no continente europeu, marcado essencialmente pela sua não cumulatividade¹⁷⁹. No Brasil atualmente, os únicos tributos não cumulativos são ICMS, IPI e PIS/COFINS, de forma que a mudança será muito interessante, principalmente para cadeias complexas. No entanto, há algumas divergências entre o IBS da PEC 45 e o da PEC 110.

A primeira diferença está nos tributos que serão absorvidos pelo IBS. A PEC tem como objetivo substituir apenas IPI, ICMS, ISS, Contribuição para o PIS e COFINS. Já a PEC 110, além destes, englobará também CIDE-Combustíveis¹⁸⁰, Salário Educação¹⁸¹

¹⁷⁸ ORAIR, Rodrigo; GOBETTI, Sérgio. Reforma Tributária no Brasil: Princípios Norteadores e propostas em debate. **Novos Estudos em Economia**, v. 37, n. 2, 2018, p. 215.

¹⁷⁹ SILVEIRA, Artur Barbosa. Reforma Tributária: Os principais pontos da PEC 45/2019 e a análise da constitucionalidade do IBS (Imposto único) em face da cláusula pétrea do pacto federativo. **Revista de Direito Tributário Contemporâneo**, v. 21, 2019, p. 92.

¹⁸⁰ A CIDE Combustíveis é uma contribuição de intervenção no domínio econômico que incide sobre importação e comercialização de petróleo, gás natural, derivados de ambos e álcool combustível, tendo recursos destinados a subsidiar preços de combustíveis e investimentos na seara ambiental (MACHADO SEGUNDO, Hugo de Brito. **Curso de Direito Tributário**. 10ª ed. São Paulo: Atlas, 2018, p. 323).

¹⁸¹ A Contribuição do Salário-Educação é uma contribuição de caráter geral prevista no artigo 212 da Constituição Federal com destinada vinculada ao provimento de recursos para a educação em escolas

e o IOF¹⁸² ¹⁸³. O Salário-Educação atualmente não é um tributo incidente sobre consumo, e sim sobre a folha, o que torna curiosa a sua absorção pelo IBS. Por um lado, haverá uma desoneração da tributação da folha, que gerará mais empregos em longo prazo, porém, em compensação, a tributação do consumo, já bastante onerosa, poderá ficar ainda mais. Outrossim, a CIDE Combustíveis é um tributo criado para intervir na economia, de forma que esta deveria ser substituída pelo Imposto Seletivo, e não pelo IBS. Aparentemente, no aspecto ora analisado, a PEC 45 parece mais razoável.

A segunda diferença está na competência para sua instituição, sendo um tributo federal na PEC 45 e um tributo estadual na PEC 110¹⁸⁴. Levando-se em conta que a centralização e a federalização trazem mais coesão no âmbito dos benefícios tributários¹⁸⁵, percebe-se que nesse aspecto a PEC 45 também aparenta ser mais interessante que a PEC 110.

A terceira diferença está na fixação das alíquotas. Na PEC 45, há uma alíquota maior que será composta da soma de três subalíquotas, uma para cada ente federativo. Cada ente federativo poderá fixar sua alíquota. Não haverá alíquotas diferenciadas entre produtos¹⁸⁶. No caso da PEC 110, por mais que o imposto seja estadual, haverá uma alíquota padrão fixada em lei complementar federal, podendo diferir, a depender do bem ou do serviço, desde que haja determinação legal¹⁸⁷.

Nesse aspecto, para fins de política extrafiscal ambiental, a PEC 110 parece ser mais apropriada, uma vez que possibilita que a lei crie alíquotas mais onerosas para produtos que agridam ou meio ambiente, ou alíquotas menores para produtos *ecofriendly*. A PEC 45 deixa toda a extrafiscalidade a cargo do IS, conforme será observado mais à

públicas brasileiras (CALIENDO, Paulo. **Curso de Direito Tributário**. 2ª ed. São Paulo: Saraiva Educação, p. 1657-1658).

¹⁸² O IOF é o imposto incidente sobre operações de crédito, câmbio e seguro, ou relativas a títulos ou valores mobiliários de previsão no artigo 153, V da Constituição Federal.

¹⁸³ BRASIL, Câmara dos Deputados. **Reforma Tributária: Comparativo da PEC 45/2019 (Câmara) e da PEC 110/2019, 2019, online**. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/estudos-e-notas-tecnicas/fiquePorDentro/temas/sistema-tributario-nacional-jun-2019/reforma-tributaria-comparativo-das-pecs-em-tramitacao-2019>. Acesso em: 27 ago. 2022.

¹⁸⁴ *Idem*.

¹⁸⁵ FREDRIKSSON, G.; MATSCHKE, X. Trade Liberalization and Environmental Taxation in Federal Systems. **Revista The Scandinavian Journal Economics**, v. 118, p. 154, 2016.

¹⁸⁶ BRASIL, Câmara dos Deputados. Proposta de Emenda à Constituição 45/2019 de 03 de abril de 2019. **Altera o Sistema Tributário Nacional e dá outras providências**. Disponível em <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2196833>. Acesso em: 27 ago. 2022.

¹⁸⁷ BRASIL, Câmara dos Deputados. **Reforma Tributária: Comparativo da PEC 45/2019 (Câmara) e da PEC 110/2019, 2019, online**. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/estudos-e-notas-tecnicas/fiquePorDentro/temas/sistema-tributario-nacional-jun-2019/reforma-tributaria-comparativo-das-pecs-em-tramitacao-2019>. Acesso em: 27 ago. 2022.

frente. Vale ressaltar ainda que o IBS da PEC 45 não comporta a instituição de incentivos, algo que é permitido na PEC 110 para alguns casos específicos, como transporte público de passageiros¹⁸⁸.

A quarta e última diferença que se pretende abordar é referente ao IS, que terá um funcionamento completamente diferente na PEC 45 e na PEC 110, apesar serem duas espécies tributárias com o mesmo nome. Em razão de sua importância para esta pesquisa, a quarta diferença será abordada a seguir em tópico próprio.

5.3.2 O Imposto Seletivo como possível Instrumento Econômico de incentivo à Reciclagem

O uso do Imposto Seletivo, de caráter extrafiscal, não é uma técnica de tributação muito comum para o legislador brasileiro, embora o seja em outros países. Enquanto no Brasil existe uma legislação bastante complexa com regras diferentes para diferentes produtos, o que se vê no exterior é um imposto uniforme para todas as operações e um imposto a mais para as operações que se pretende desestimular, havendo uma quantidade de impostos muito maior que a existente no Brasil, mas a grande maioria com incidência limitada a apenas um ou poucos tipos de operação.

Isso certamente deixa o sistema tributário mais organizado e mais fácil de compreender, sendo estes os principais objetivos da PEC 45 e da PEC 110. A ideia central é que o IBS seja o imposto padronizado e o IS incida sobre operações que se pretenda desestimular. No entanto as duas propostas têm visões diferentes de como deveria funcionar o IS.

Na justificativa da PEC 110 está previsto que não haverá incidência simultânea do IS e do IBS. Lei Complementar irá prever quais operações se sujeitarão ao IS, ficando os demais sujeitos ao IBS. No entanto, a própria proposta traz na nova redação do artigo 153 que o imposto incidirá sobre operações com petróleo, combustíveis, lubrificantes, gás natural, cigarros, energia elétrica, serviços de telecomunicações, bebidas alcoólicas e veículos, destacando ainda que, exceto no caso de cigarros e bebidas alcoólicas, a alíquota do IS não poderá superar a do IBS¹⁸⁹.

¹⁸⁸ BRASIL, Senado Federal. Proposta de Emenda à Constituição 110/2019 de 09 de julho de 2019. **Estabelece reforma tributária, para extinguir tributos e criar o Imposto sobre Operações com Bens e Serviços (IBS)**. Disponível em <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/137699>. Acesso em: 27 ago. 2022.

¹⁸⁹ *Idem*.

A principal conclusão que se pode traçar é a de que a PEC 110, exceto no que tange a cigarros e bebidas alcoólicas, direciona o legislador a usar o IS para estimular certas operações, já que ele deve ser menos oneroso que o IBS.

O problema é saber o que estimular, já que a proposta não deixa claro qual o critério deve ser usado para reduzir ou ampliar a alíquota de determinada operação, conforme destaca Matschulat¹⁹⁰.

Dessa forma, a única maneira de aplicar o IS na tributação dos plásticos seria criar um imposto seletivo para o plástico reciclado, mas essa hipótese não está prevista nas delineadas pelas propostas. Portanto, o Imposto Seletivo, da forma como previsto na PEC 110, seria inviável para estimular a reciclagem de plástico.

Pimenta aponta que “existe um espaço muito pequeno para a instituição de um imposto ambiental, com base nessa proposta, pois este apenas poderá buscar reduzir a degradação ambiental decorrente dos fatos eleitos como possíveis materialidades da nova figura”¹⁹¹. Dessa forma, o ideal seria que o Imposto Seletivo fosse aprovado nos moldes da PEC 45.

Por mais que a PEC 45 vede a possibilidade de incentivos fiscais para o IBS e a possibilidade de instituição de alíquotas menores para determinados produtos, a proposta prevê a criação do IS, que poderá servir para desestimular operações que não sejam interessantes para o meio ambiente.

A justificativa da proposta destaca que o imposto tem caráter predominantemente extrafiscal, com o objetivo de desestimular bens e serviços geradores de externalidades negativas. Além disso, a proposta também destaca que o imposto será monofásico (com a incidência se dando provavelmente na saída das fábricas) e que terá aplicação cumulativa com o IBS¹⁹². São, portanto, as características mais marcantes do IBS da PEC 45 a predominância da extrafiscalidade, a incidência monofásica e a aplicação cumulativa com o IBS, elementos estes que são importantes no desenho de uma possível matriz para este tributo. Em razão das limitações do IS nos moldes da PEC 110, o modelo de IS ideal

¹⁹⁰ MATSCHULAT, Leonardo; AMARAL, Luiz Bernardo Kampf Amaral. A perspectiva pela implementação do imposto seletivo como tipo tributário no Brasil. **Severa Verum Gaudium**, v. 6, n. 2, 2022, p. 300.

¹⁹¹ PIMENTA, Paulo Roberto Lyrio. Reforma Tributária, Imposto Ambiental e a Tutela dos Animais. **Revista Brasileira de Direito Animal**, v. 17, n. 1, 2022 p. 13.

¹⁹² BRASIL, Câmara dos Deputados. Proposta de Emenda à Constituição 45/2019 de 03 de abril de 2019. **Altera o Sistema Tributário Nacional e dá outras providências**. Disponível em <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2196833>. Acesso em: 27 ago. 2022.

a ser adotado seria o da PEC 45, principalmente no que tange à extrafiscalidade na reciclagem de plástico.

Antes de desenhar um tributo, é fundamental que se compreenda o conceito de regra-matriz de incidência tributária delineado por Paulo de Barros Carvalho, incluindo seus cinco critérios: material, espacial, temporal, pessoa e quantitativo¹⁹³.

Para o autor a regra matriz de incidência tributária é “uma regra de comportamento, preordenada que está a disciplinar a conduta do sujeito devedor da prestação fiscal, perante o sujeito pretensor, titular do direito de crédito”¹⁹⁴. Schoueri¹⁹⁵, por sua vez, define a regra-matriz de incidência tributária nos seguintes termos:

A regra matriz é apresentada como um método, um recurso para a compreensão do fenômeno jurídico-tributário. Partindo da premissa segundo a qual toda norma jurídica tem estrutura lógica de um juízo hipotético, ao qual é ligada uma consequência jurídica, quando acontecido o fato precedente, chega-se ao esquema proposto.

No polo antecedente, o esquema da regra matriz tributária aponta a descrição hipotética de uma situação que, concretizada, motivará o surgimento da relação em questão.

Trazendo-se à tona a concepção kelsiana de direito subjetivo e objetivo, pode-se dizer que a regra-matriz de incidência é o direito objetivo, a moldura em que deve se encaixar a conduta do devedor para caracterização da relação jurídico-tributária. A teoria de Paulo de Barros Carvalho é bastante complexa, não se resumindo apenas a uma definição. Contudo, no presente momento, apenas algumas premissas chave são necessárias para que se possa fazer o delineamento do Imposto Seletivo incidente sobre plásticos, a definição geral do que seria a regra-matriz de incidência sobre plástico e os seus cinco critérios, que terão análise individualizada.

O critério material é o que descreve a conduta do agente que enseja a incidência do tributo. Sua composição se dá via de regra por meio de um verbo e de um complemento verbal¹⁹⁶.

Em se tratando de um imposto ambiental, a conduta que corresponde ao critério material estará sempre relacionada a consumo de recurso naturais ou geração de poluentes. Em se tratando de plástico virgem, as condutas poderiam ser extrair petróleo para fabricação de plástico ou gerar plástico.

¹⁹³ CARVALHO, Paulo de Barros. **Curso de direito tributário**. 30ª ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2019, p. 431.

¹⁹⁴ *Op cit.* p. 330.

¹⁹⁵ SCHOUERI, Luís Eduardo. **Direito tributário**. 9ª ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2019, p. 950-951.

¹⁹⁶ CALIENDO, Paulo. **Curso de Direito Tributário**. 2ª ed. São Paulo: Saraiva Educação, p. 165.

Tendo em vista que o petróleo é a matéria prima para diversos produtos, onerá-lo para desestimular a fabricação de plástico virgem parece ser uma tarefa bastante desafiadora, principalmente em razão das oscilações constantes de preço. O ideal era que a o IS recaísse nas saídas de plástico virgem.

Tal medida seria interessante, tendo em vista que o imposto é monofásico e as grandes indústrias produtoras de plástico não são tão difíceis de fiscalizar e autuar. A tributação na saída de plástico virgem repercutiria em toda a cadeia de produção de produtos de plástico, algo que não ocorreria com o plástico reciclado e representaria uma vantagem para este.

Vale ressaltar ainda que existe vedação para benefícios de IBS, mas não para IS. Nada impediria que existisse uma isenção ou suspensão IS sobre plásticos quando estes fossem destinados à fabricação de equipamento hospitalar, por exemplo, algo que não pode ser fabricado com plástico reciclado.

Outra opção seria tributar os produtos fabricados a partir de plástico virgem, mas essa sistemática seria bem mais difícil que anterior, já que o número de transformadores de plástico é, em tese maior que o de produtores de plásticos. Além disso, o produtor de garrafas tem um processo industrial completamente diferente do produtor de cadeiras, o que representaria uma dificuldade ainda maior na fiscalização para efetivação do tributo.

A solução para isso seria atribuir a responsabilidade ao consumidor, e não ao vendedor do produto de plástico. Janet Milne aponta essa solução para lidar com o problema do crescente aumento da geração de resíduos em razão de pacotes utilizados para proteger produtos comprados em lojas virtuais. Levando-se em conta que a mercadoria passa por vários países e é lidada em muitos casos por companhias terceirizadas, localizar o vendedor não é fácil, mas o comprador sim. Essa medida pode estimular o consumidor a optar pelos produtos *ecofriendly* como uma forma de evitar encargos tributários¹⁹⁷.

Tributar consumidores, embora seja uma solução interessante em outros países, não é compatível com a realidade brasileira, que sofre uma alta tributação do consumo. A tributação de plástico virgem na saída das fábricas combina melhor com o sistema tributário brasileiro.

¹⁹⁷ MILNE, Janet E. Environmental taxation in the digital world. *In*: EXCURRA, Marta Villar et al. **Environmental fiscal challenges for cities and transport**. Cheltenham/UK: Edward Elgar Publishing, 2019, p. 2-17.

Definido o critério material, se torna mais fácil definir os critérios espacial e temporal. Se o critério material é a ação praticada, o critério espacial é o local onde a ação é praticada. Paulo de Barros Carvalho usa a expressão *locus facti* para deixar clara a sua ideia do local onde a ação é praticada¹⁹⁸.

Se o IS for de fato um imposto federal, pouco importará a localização da indústria onde é produzido o plástico tributado, desde que seja em território brasileiro. A polêmica com relação a esse critério normalmente fica adstrita a tributos estaduais, o que ocorreria se o IS fosse instituído no formato proposto pela PEC 110, formato não adequado para a criação de medidas fiscais de incentivo à reciclagem, como já destacado.

Já o critério temporal se trata do “preciso instante em que acontece o fato descrito, passando a existir o liame jurídico que amarra devedor e credor, em função de um objeto”¹⁹⁹. Trata-se do momento exato em que se dá a incidência do imposto. No caso de um IS incidente sobre saídas de plástico virgem, o critério espacial pode ser o local onde é produzido o plástico, onde fica a indústria.

O critério pessoal se trata do sujeito ativo e o sujeito passivo da obrigação tributária²⁰⁰. Em sendo um tributo federal, o sujeito ativo seria a União, enquanto o sujeito passivo seria o praticante da atividade, no caso, a Indústria de Produção do Plástico Virgem.

Por fim, há o último critério, o critério quantitativo, que se consubstancia em base de cálculo e alíquota, a referência às grandezas que o legislador elegeu para dimensionar o fato jurídico tributário²⁰¹. A base de cálculo é o que dimensiona o fato jurídico tributável. Em tributos sobre a renda, a base de cálculo será a renda, em tributos sobre propriedade, a base de cálculo será a propriedade²⁰².

No caso do IS, a base de cálculo deve ser o valor da operação que envolve o produto ou serviço, assim como ocorre com o ICMS, o ISS, o IPI e ocorrerá com o IBS caso a reforma venha a ser aprovada.

Já a alíquota é “a parcela da base de cálculo a ser tomada, na quantificação do valor devido”²⁰³. Deve ser um percentual alto o suficiente para cobrir custos de coleta e

¹⁹⁸ CARVALHO, Paulo de Barros. **Curso de direito tributário**. 30ª ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2019, p. 340.

¹⁹⁹ *Op Cit.* P. 344.

²⁰⁰ CALIENDO, Paulo. **Curso de Direito Tributário**. 2ª ed. São Paulo: Saraiva Educação, p. 165.

²⁰¹ CARVALHO, Paulo de Barros. **Curso de direito tributário**. 30ª ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2019, p. 367.

²⁰² MACHADO SEGUNDO, Hugo de Brito. **Manual de direito tributário**. 10. ed. rev. São Paulo: Atlas, 2018, p. 55.

²⁰³ *Idem.*

encaminhamento para recicladores, se for um tributo que segue a abordagem de Pigou, ou um percentual alto o suficiente para levar os transformadores de plástico a optar pelo plástico reciclado, se for um tributo que segue a abordagem de Baumol-Oates.

6 CONCLUSÃO

Embora sejam em sua natureza um meio de arrecadação de receitas para o Estado, os tributos vão muito além disso, sendo capazes de induzir comportamentos por meio da extrafiscalidade. Diante da crise ambiental que existe atualmente, a utilização dos tributos como instrumento econômico de tutela do meio ambiente é um mecanismo prático e eficaz, que pode trazer bons resultados com custos reduzidos para o estado.

No entanto, o apego a conceitos ultrapassados pode prejudicar o desenvolvimento da tributação ambiental, que não se resume à simples criação de tributos novos sobre poluição ou exploração de recursos naturais. A tributação ambiental é um conceito que vai muito além disso, ocupando espaço no cerne do Sistema Tributário Nacional e gerando reflexos na matriz de cada tributo já existente no ordenamento brasileiro.

Para que a tributação ambiental traga resultados, é importante que se adote estratégias sólidas e objetivas, todas elas necessitando de monitoramento constante dos padrões ambientais para avaliar sua eficácia. Existem diversas estratégias de tributação ambiental praticadas no mundo, sendo possível dividi-las em três grupos: as estratégias de aumento de carga tributária, as estratégias de redução de carga tributária e as estratégias neutras, em relação ao produto total da arrecadação tributária de um Estado.

Quando se fala de plástico, a tributação ambiental ganha relevância nos instrumentos de tutela ambiental, já que o material, malgrado muito danoso ao meio ambiente, ainda é essencial na vida do ser humano. A posição paradoxal do plástico figurando como inimigo na crise ambiental e aliado na crise sanitária impõe a adoção de medidas não radicais e imediatas, que desestimulem sua produção aos poucos até que a sociedade se livre do plástico naturalmente.

Uma das formas de reduzir a produção desenfreada de plástico é com investimentos na reciclagem, que, apesar de ser também uma forma de produção de plástico, é uma forma de destinação de resíduos que traz vantagens econômicas para diversas cadeias de produção. A reciclagem não é uma solução definitiva para a poluição do plástico, mas é uma solução de curto prazo, que pode ser incentivada enquanto ainda não existe tecnologia suficiente para garantir que a humanidade fique livre do plástico.

Nesse contexto, a sistemática de tributação aplicada à reciclagem de plástico no Brasil precisa ser revista, uma vez que há uma série de disfunções em conjuntura, disfunções estas que, embora difíceis de perceber, causam um forte impacto ambiental negativo atrelado aos plásticos em oposição ao seu objetivo original.

No tocante à PIS/COFINS, a vedação à tomada de crédito na aquisição de resíduos em vez de uma permissão legal para utilização de crédito presumido traz uma desvantagem tributária gravíssima ao reciclador, que acaba tendo que arcar com carga tributária que seria do vendedor de resíduos além da sua própria. A medida poderia ser um auxílio para catadores e sucateiros, contudo, a suspensão de PIS/COFINS não se aplica ao Simples Nacional, regime fiscal onde se encontram a maioria desses profissionais. Observa-se, portanto, que a medida foi má elaborada e acabou por trazer efeitos diametralmente opostos dos pretendidos.

No caso do ICMS, há um problema parecido com o que se vislumbra em PIS/COFINS, tendo em vista que a grande maioria dos estados da federação conferem diferimento na venda de resíduos de plástico aos recicladores. Todavia, é necessário ressaltar que alguns estados, como Ceará, Goiás, Tocantins, Sergipe, Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná contêm previsões em suas legislações internas para benefícios de ICMS na venda de produtos feito a partir de resíduos.

O regime aplicado no Ceará é interessante porque impõe uma fiscalização forte do estado para monitoramento dos possíveis efeitos positivos que a medida pode trazer, sendo um interessante modelo a ser copiado em outros estados. Entretanto, o fato de o ICMS ser um tributo estadual descentraliza demasiadamente sua sistemática de arrecadação, o que torna qualquer medida fiscal nesse sentido ineficaz perante operações interestaduais, a menos que haja concordância entre todos os estados.

O que se impõe atualmente para a correção das disfunções atualmente existentes é a permissão da utilização de créditos presumidos de PIS/COFINS, o retorno dos créditos presumidos de IPI e a harmonização da legislação do ICMS, com a padronização de benefícios conferidos também aos produtos que contenham resíduos reciclados em suas composições.

No entanto, nada impede que novas estratégias de tributação complementares possam vir a surgir. No Brasil, todas as estratégias empregadas são de redução de carga tributária, beneficiando o plástico reciclado, mas ainda não existem estratégias de aumento de carga tributária, que oneram o plástico reciclado.

O estudo de estratégias de aumento de carga tributária ganha especial relevo em um contexto de Reforma Tributária, tendo em vista que, a depender dos moldes em que vai ser aplicada a reforma, a única forma de executar a extrafiscalidade será onerando produtos prejudiciais ao meio ambiente por meio do Imposto Seletivo. Entre tais produtos,

se encontra o plástico virgem, que deve ser um dos alvos da futura sistemática de tributação que virá para alterar o alicerce do Sistema Tributário Nacional.

Por meio dessa pesquisa, buscou-se identificar os principais problemas com a tributação de plástico no Brasil, em uma perspectiva de preservação ambiental, bem como trazer possíveis soluções e estratégias complementares para favorecer a reciclagem. Infelizmente, o aquecimento global e os demais desastres ambientais não aguardarão que o ser humano lide com as questões ambientais a seu tempo, sendo necessário cada vez que medidas de curto prazo sejam tomadas para apaziguar os danos ambientais que temos causado ao nosso planeta, figurando a reciclagem numa posição de destaque entre elas.

REFERÊNCIAS

- ABIPLAST. **Perfil 2020**: A indústria de Transformação e Reciclagem de Plástico no Brasil, 2021, *online*. Disponível em: <http://www.abiplast.org.br/publicacoes/perfil-2020/>. Acesso em: 22 mai. 2022
- ALM, James; BANZHAF, Spencer. Designing Economic Instruments for the environment in a decentralized fiscal system. **Journal of Economic Surveys**, 2012, v. 26, n. 2.
- ALVES, Oreniva Patrícia dos Santos. PIS e COFINS. *In*: GUERRA, Felipe. **Contabilidade, Auditoria e Gestão Tributária**. Fortaleza: Repartse Tecnologia, 2020
- ARDUSSO, M; et. al. COVID-19 pandemic repercussions on plastic and antiviral polymeric textile causing pollution on beaches and coasts of South America. **Science of Total Environment**, v. 763, 2021, p. 7.
- AVI-YONAH, R. S. Os três objetivos da Tributação. **Direito Tributário Atual**, v. 22, 2008.
- ARAÚJO, Sarah Maria Linhares. A Sustentabilidade na tributação ambiental e a convivência com o princípio da capacidade contributiva. **Revista de Finanças Públicas**, v. 123, 2015.
- BARTHOLD, Thomas. Issues in the Design of Environmental Excise Taxes. **Journal of Economic Perspectives**, v. 8, n. 1, 1994.
- BECKER, Alfredo Augusto. **Teoria Geral do Direito Tributário**. 5ª ed. São Paulo, Noesis, 2010.
- BOBBIO, Norberto. **Da Estrutura à Função**: Novos estudos de teoria do direito. Tradução de Daniela Becaccia VeBiani. Barueri: Manole, 2007.
- BORGES, Felipe Garcia Lisboa; MERLIN, Lise Vieira da Costa Tupiassu. The (In)Viability of Green Tax Reform in Brazil. **Veredas do Direito**, v. 15, n. 33, 2018.
- BOSELMAN, Klaus. **O princípio da sustentabilidade**: transformando direito e governança. Tradução: Philip Gil França. São Paulo: Revistas dos Tribunais, 2015.
- BRASIL, Câmara dos Deputados. **Proposta de Emenda à Constituição 45/2019 de 03 de abril de 2019**. Altera o Sistema Tributário Nacional e dá outras providências. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2196833>. Acesso em: 27 ago. 2022.
- BRASIL, Câmara dos Deputados. **Projeto de Lei nº 1800/2021**. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/propostas-legislativas/2282719>. Acesso em: 01 ago 2022.
- BRASIL, Câmara dos Deputados. **Reforma Tributária**: Comparativo da PEC 45/2019 (Câmara) e da PEC 110/2019, 2019, *online*. Disponível em:

<https://www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/estudos-e-notas-tecnicas/fiquePorDentro/temas/sistema-tributario-nacional-jun-2019/reforma-tributaria-comparativo-das-pecs-em-tramitacao-2019>. Acesso em: 27 ago. 2022

BRASIL, Congresso Nacional. **Lei nº 14.260 de 8 de dezembro de 2021**. Diário Oficial da União 9 dez. 2021. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/114260.htm. Acesso em: 23 ago. 2022

BRASIL, Ministério da Saúde. **Sobre a Doença**, 2021, *online*. Disponível em: <https://coronavirus.saude.gov.br/sobre-a-doenca#:~:text=Sobre%20a%20doen%C3%A7a-,O%20que%20%C3%A9%20COVID%2D19,%2DCoV%20e%20SARS%2DCoV> Acesso em: 01 mar. 2021

BRASIL, Congresso Nacional. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Diário Oficial da União, 5 out. 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 04 abr. 2022).

BRASIL, Congresso Nacional. Lei nº 9.715. **Dispõe sobre as contribuições para os Programas de Integração Social e de Formação do Patrimônio do Servidor Público - PIS/PASEP, e dá outras providências**. Diário Oficial da União, 25 nov. 1998. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9715.htm. Acesso em: 16 jul 2022.

BRASIL, Congresso Nacional. Lei Complementar nº 123. **Institui o Estatuto Nacional da Microempresa e da Empresa de Pequeno Porte; altera dispositivos das Leis no 8.212 e 8.213, ambas de 24 de julho de 1991, da Consolidação das Leis do Trabalho - CLT, aprovada pelo Decreto-Lei no 5.452, de 1º de maio de 1943, da Lei no 10.189, de 14 de fevereiro de 2001, da Lei Complementar no 63, de 11 de janeiro de 1990; e revoga as Leis no 9.317, de 5 de dezembro de 1996, e 9.841, de 5 de outubro de 1999**. Diário Oficial da União, 15 dez 2006. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp123.htm. Acesso em: 16 jul 2022

BRASIL, Presidência da República. **Lei nº 12.375, de 30 de dezembro de 2010**. Diário Oficial da União, 31 dez 2010.

BRASIL, Presidência da República. Decreto nº 10.923, de 30 de dezembro de 2021. **Aprova a Tabela de Incidência do Imposto sobre Produtos Industrializados - TIPI**. Diário Oficial da União, 31 dez 2022.

BRASIL, Presidência da República. Decreto nº 9.580 de 22 de novembro de 2018. **Regulamenta a tributação, a fiscalização, a arrecadação e a administração do Imposto sobre a Renda e Proventos de Qualquer Natureza**. Diário Oficial da União, 22 nov 2018. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/decreto/D9580.htm. Acesso em: 16 jul 2022

BRASIL, Senado Federal. **Proposta de Emenda à Constituição 110/2019 de 09 de julho de 2019**. Estabelece reforma tributária, para extinguir tributos e criar o Imposto sobre Operações com Bens e Serviços (IBS). Disponível em:

<https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/137699>. Acesso em: 27 ago. 2022.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. Pleno. **ADIMC 3540/DF**. Rel. Min. Celso de Mello, 01/09/2005. Disponível em: <http://www.stf.jus.br/portal/inteiroTeor/obterInteiroTeor.asp?id=387260>. Acesso em: 04 abr. 2022.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **Recurso Extraordinário nº 607.109**. Ministra Rosa Weber, Brasília, Distrito Federal, 07 jun. 2021. Disponível em: <<http://portal.stf.jus.br/processos/detalhe.asp?incidente=3810658>> Acesso em: 14 set. 2021.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **Recurso Extraordinário nº 607.109**. Ministro Gilmar Mendes, Brasília, Distrito Federal, 07 jun. 2021. Disponível em: <<http://portal.stf.jus.br/processos/detalhe.asp?incidente=3810658>> Acesso em: 14 set. 2021.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **Recurso Extraordinário nº 607.109**. Ministro Dias Toffoli, Brasília, Distrito Federal, 07 jun. 2021. Disponível em: <<http://portal.stf.jus.br/processos/detalhe.asp?incidente=3810658>> Acesso em: 14 set. 2021.

BRASIL, Congresso Nacional. **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. Diário Oficial da União, 27 out. 1966.

BRASIL, Congresso Nacional. **Lei Complementar nº 11.196 de 21 de novembro de 2005**. Diário Oficial da União, 21 nov 2005. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/lei/111196.htm. Acesso em: 17 jul 2022.

BRASIL, Tesouro Nacional. **Estimativa da Carga Tributária Bruta do Governo Geral**, *online*, 2022. Disponível em: https://sisweb.tesouro.gov.br/apex/f?p=2501:9::::9:P9_ID_PUBLICACAO:43205. Acesso em: 16 jul. 2022).

CALIENDO, Paulo. Tributação e Ordem Econômica: Os tributos podem ser utilizados como instrumentos de indução econômica? **Revista de Direitos Fundamentais e Democracia**, v. 20, n. 20, 2016.

CALIENDO, Paulo. **Curso de direito tributário**. 2. ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2019.

CARVALHO, Paulo de Barros. **Curso de direito tributário**. 30ª ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2019.

CAÚLA, B. Q.; BARRETO, M. C.; OLIVEIRA, S. C. (Bi) Tributação dos produtos reciclados no Brasil: uma logística inversa. In: MIRANDA, Jorge; GOMES, Carla

Amado; LEÃO, Anabela Costa. **Desenvolvimento socioambiental e econômico: O diálogo para um planeta em crise.** Rio de Janeiro: LumenJuris, 2020, p. 101

CAVALCANTE, Denise Lucena; PACOBAHYBA, Fernanda Mara de Oliveira Macedo Carneiro. A efetivação da tributação ambiental no âmbito do ICMS: Incentivos fiscais para a implementação de sistemas de logística reversa. **Nomos**, v. 34.2, 2014, p. 179-180.

CAVALCANTE, Denise Lucena. **A (In)sustentabilidade do atual modelo de incentivos fiscais com fins ambientais.** IBET, *online*. Disponível em: <https://www.ibet.com.br/a-insustentabilidade-do-atual-modelo-de-incentivos-fiscais-com-fins-ambientais-por-denise-lucena-cavalcante/#:~:text=O%20fundamento%20do%20desenvolvimento%20sustent%C3%A1vel,passam%20nos%20testes%20de%20sustentabilidade>. Acesso 11 abr. 2022.

CAVALCANTE, Denise Lucena. Sustentabilidade Financeira em prol da Sustentabilidade Ambiental. In: GRUPENMACHER, B. T.; CAVALCANTE, D. L.; RIBEIRO, M. F.; QUEIROZ, M.E. **Novos Horizontes da Tributação: Um Diálogo Luso-brasileiro.** Coimbra: Almedina, 2012.

CAVALCANTE, Denise Lucena. Tributação Ambiental: Por uma remodelação ecológica dos tributos. **Nomos**, v. 32.2, 2012.

CASTRO, Eduardo Moreira Lima Rodrigues; LUSTOZA, Helton Kramer; GOUVÊA, Marcus de Freitas. **Tributos em espécie.** 2ªed. Salvador: JusPodvin, 2015.

CEARÁ, Assembleia Legislativa. Lei nº 12.670 de 27 de dezembro de 1996. **Dispõe acerca do Imposto sobre Operações relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestações de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação - ICMS**, e dá outras providências. Diário Oficial do Estado, 30 dez. 1996.

CEARÁ, Assembleia Legislativa. Lei nº 15.086 de 28 de dezembro de 2011. **Cria o Selo Verde para certificar produtos compostos de materiais reciclados e dá outras providências.** Diário Oficial do Estado, 29 dez. 2011.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA. **Proposta de Implementação dos Instrumentos Econômicos Previstos na Lei nº 12.305/2010 por meio de Estímulos à Cadeia de Reciclagem e Apoio aos Setores Produtivos Obrigados à Logística Reversa.** 2014, *online*. Disponível em: http://arquivos.portaldaindustria.com.br/app/conteudo_18/2014/08/20/7146/Estudo_Desoneracao_Cadeia_Logistica_Reversa.pdf. Acesso em: 26 jul. 2022.

COSTA, João Pinto. The 2019 global pandemic and plastic pollution prevention measures: Playing catch- up. **Science of Total Environment**, 2021.

COSTA, Regina Helena. Apontamentos sobre a Tributação Ambiental no Brasil. In: TORRES, Heleno Taveira. **Direito Tributário Ambiental.** São Paulo: Malheiros, 2005.

CUDJOE, Dan; WANG, Hong; ZHU, Bangzhu. Assessment of the potential energy and environmental benefits of solid waste recycling in China. **Journal of Environmental Management**, v. 295, 2021, p. 5.

DEXHEIMER, Vanessa Grazziotin. Dedução do Crédito Financeiro no ICMS: não Cumulatividade e Coerência Legislativa. **Direito Tributário Atual**, n. 38, 2017

DRESNER, Simon; JACKSON, Tim; GILBERT, Nigel. History and social responses to environmental tax reform in the United Kingdom. **Energy Policy**, n. 34, 2006, p. 933.

ECYCLE. **Entenda como ocorre a reciclagem de plástico**, 2021, *online*. Disponível em <https://www.ecycle.com.br/reciclagem-de-plastico/#1-Reciclagem-Mecanica>. Acesso 23 mai. 2022.

EUROPEAN COMMISSION. **Estratégia Europeia para os Plásticos na Economia Circular**, 2018, *online*. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=CELEX%3A52018DC0028>. Acesso 29 jan. 2022.

ELLEN MACARTHUR FOUNDATION. **Finding a common language** — the circular economy glossary, 2021, *online*. Disponível em: <https://ellenmacarthurfoundation.org/topics/circular-economy-introduction/glossary>. Acesso 15 mai. 2022.

ELLIOTT, Robert; SCHUMACHER, Ingmar; WITHAGEN, Cees. Suggestions for a Covid-19 Post-Pandemic Research Agenda in Environmental Economics. **Environmental and Resource Economics**, 2020, *online*. Disponível em: <<https://doi.org/10.1007/s10640-020-00478-1>> Acesso 21 fev. 2021.

ENVIRONMENTAL DEFENSE FUND. **How cap and trade works**. Disponível em: <https://www.edf.org/climate/how-cap-and-trade-works>. Acesso: 11 abr. 2022.

EUROPEAN BIOPLASTICS. **Bioplastics: facts and figures**, 2019, *online*. Disponível em: https://docs.european-bioplastics.org/publications/EUBP_Facts_and_figures.pdf Acesso 13 mai. 2022.

FREITAS NETTO, S.V.; SOBRAL, M.F.F.; RIBEIRO, A.R.B; SOARES, G.R.L. Concepts and forms of greenwashing: a systematic review. **Environmental Sciences Europe**, n. 32, n. 19, 2020

FRIANT, M.C; VERMEULEN, W.J.V.; SALOMONE, R. Analysing European Union circular economy policies: words versus actions. **Sustainable Production and Consumption**, v. 27, 2021.

FREDRIKSSON, G.; MATSCHKE, X. Trade Liberalization and Environmental Taxation in Federal Systems. **The Scandinavian Journal Economics**, v. 118, p. 154, 2016.

GABRIEL FILHO, Paulo Sérgio Miranda. **Curso de Direito Tributário Ambiental**. 1ª Ed. Curitiba: CRV, 2014.

GRUPENMACHER, Betina Treiger. Das Exonerações Tributárias: Incentivos e Benefícios Fiscais. In: GRUPENMACHER, B. T.; CAVALCANTE, D. L.; RIBEIRO, M. F.; QUEIROZ, M.E. **Novos Horizontes da Tributação: Um Diálogo Luso-brasileiro**. Coimbra: Almedina, 2012.

HAWKEN, Paul; LOVINS Amory; LOVINS, Hunter. **Natural Capitalism: Crating the next industrial revolution**. Little Brown & Company, 1999.

HEINRICH BÖLL FOUNDATION. **Plastic Atlas: Facts and figures about the world of synthetic polymers**, *online*, 2019. Disponível em: <https://www.boell.de/sites/default/files/2020-01/Plastic%20Atlas%202019%202nd%20Edition.pdf> Acesso 13 mai. 2022.

HOERNER, Andrew; BOSQUET, Benoît. **Environmental Tax Reform: The European Experience**. Center for a sustainable economy, 2001, *online*. Disponível em <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.474.2253&rep=rep1&type=pdf> Acesso 24 ago. 2022

HUANG, Quiao; et al. Modelling the global impact of China's ban on plastic waste imports. **Resources, Conservation & Recycling**, v. 154, 2020.

IBERDROLA. **O continente de plástico que flutua nas águas do Pacífico**, 2021. Disponível em: <<https://www.iberdrola.com/meio-ambiente/ilha-de-lixo-pacifico-setimo-continente>> Acesso 10 jul. 2021.

KAHNEMAN, Daniel. **Rápido e Devagar: Duas Formas de Pensar**. Tradução: Cássio de Arantes Leite. Rio de Janeiro: Objetiva, 2012, p. 310-311.

LIU, Jianli; et al. An Environmental Dilemma for China During the COVID-19 Pandemic: The Explosion of Disposable Plastic Wastes. **Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology**, v. 106, 2021, p. 238.

LIU, Zhe; et al. Are exports of recyclables from developed to developing countries waste pollution transfer or part of the global circular economy? **Resources, Conservation & Recycling**. v. 136, 2018.

MACHADO SEGUNDO, Hugo de Brito. **Manual de direito tributário**. 10ª ed. São Paulo: Atlas, 2018.

MALMODIN, J.; LUNDEN, D. The Energy and Carbon Footprint of the Global ICT and E&M Sectors 2010-2015. **Sustainability**, v. 10, n. 3027, 2018, p. 3.

MATERIAL ECONOMICS. **Circular Economy: A Powerful Force for Climate Mitigation**, 2018, *online*. Disponível em: <https://materialeconomics.com/publications/the-circular-economy-a-powerful-force-for-climate-mitigation-1#:~:text=Making%20better%20use%20of%20the,so%20often%20is%20economically%20attractive.> Acesso 29 jan. 2022

MATIAS, João Luis Nogueira. Incerteza, Ciência e Direito: O Princípio da Precaução na Jurisprudência Brasileira. In: FERREIRA, H. S.; LEITE, J. R. M. **Temas Emergentes em Jurisprudência, Ética e Justiça Ambiental no Século XXI Volume 2**. São Paulo: Instituição O Direito por um planeta verde, 2017.

MATSCHULAT, Leonardo; AMARAL, Luiz Bernardo Kampf Amaral. A perspectiva pela implementação do imposto seletivo como tipo tributário no Brasil. **Severa Verum Gaudium**, v. 6, n. 2, 2022.

MATTEI, Julia; MATIAS, João Luís Nogueira. **Germany's Ecological Tax Reform as Paradigm to Brazil, Veredas do Direito**. v. 16, n. 34, 2019.

MAXIM, Maruf Rahman; ZANDER, Kerstin. Green Tax Reform in Australia in the Presence of Improved Environment-Induced Productivity Gain: Does It Offer Sustainable Recovery from a Post-COVID-19 Recession? **Sustainability**, n. 12, 2020.

MAXIQUIM. **Cálculo dos índices de reciclagem mecânica de plásticos pós-consumo no Brasil**, 2021, *online*. Disponível em: <https://www.picplast.com.br/portal/picplast/arquivos/Indices-Reciclagem-2020-PICPlast-divulgacao-final.pdf> Acesso 22 mai. 2022

MICHAELIS ONLINE. **Dicionário Brasileiro de Língua Portuguesa**. São Paulo: Melhoramentos, 2022. Disponível em: < <https://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/busca/portugues-brasileiro/fisco/> > Acesso 04 abr. 2022.

MILNE, Janet. Environmental Taxation: Why Theory matters? In: MILNE, Janet. **Environmental Taxation and the law I**. Cheltenham: Edward Elgar, 2017.

MILNE, Janet E. Environmental taxation in the digital world. In: EXCURRA, Marta Villar et al. **Environmental fiscal challenges for cities and transport**. Cheltenham/UK: Edward Elgar Publishing, 2019, p. 2-17.

MONT'ALEVERNE, Tarin Cristino Frota; ROCHA, Ingrid Forte. **Os impactos jurídicos na União Europeia da decisão chinesa de não importar mais lixo do mundo**. In: SALIBA, Aziz Tuffi; LOPES, Dawisson Belém; DIZ, Jamile Mata. *Coleção Desafios Globais Vol. 5*. Belo Horizonte: Editora da UFMG, 2021, p. 111.

NABAIS, José Casalta. Direito Fiscal e Tutela do Ambiente em Portugal. In: TORRES, Heleno Taveira. **Direito Tributário Ambiental**. São Paulo: Malheiros, 2005.

NATIONAL GEOGRAPHIC. **A Whopping 91 Percent of Plastic Isn't Recycled**, 2019, *online*. Disponível em: <https://www.nationalgeographic.org/article/whopping-91-percent-plastic-isnt-recycled/#:~:text=Billions%20of%20tons%20of%20plastic,first%20analyst%20of%20the%20issue>. Acesso 13 mai. 2022).

OCDE, **Green budgeting and tax policy tools to support a green recovery**, 2020, *online*. Disponível em: <https://www.oecd.org/coronavirus/policy-responses/green-budgeting-and-tax-policy-tools-to-support-a-green-recovery-bd02ea23/> Acesso em: 17 abr. 2022.

OCDE, **Environmental Fiscal Reform: Progress, Prospects and Pitfalls**, 2017, *online*. Disponível em: <https://www.oecd.org/tax/tax-policy/environmental-fiscal-reform-G7-environment-ministerial-meeting-june-2017.pdf> Acesso em: 17 abr. 2022.

OMS. **Coronavirus disease (COVID-19) Weekly Epidemiological Update and Weekly Operational Update**, 2021, *online*. Disponível em: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/situation-reports>. Acesso em: 21 fev. 2021.

ORAIR, Rodrigo; GOBETTI, Sérgio. Reforma Tributária no Brasil: Princípios Norteadores e propostas em debate. **Novos Estudos em Economia**, v. 37, n. 2, 2018, p. 215.

PANZONE, Luca; ULPH, Alistair; AREAL, Francisco; GRIPPO, Valeria. A ridge regression approach to estimate the relationship between landfill taxation and waste collection and disposal in England. **Waste Management**, v. 129, 2021, p. 102.

PARASHAR, Nara; HAIT, Subrata. Plastics in time of COVID-19 Pandemic: Protector or Polluter? **Science of Total Environment**, v. 759, 2021, p. 7.

PERFIL DA INDUSTRIA. **Ranking dos Estados**, 2019, *online*. Disponível em <https://perfildaindustria.portaldaindustria.com.br/ranking?cat=10&id=3505>. Acesso 19 jan 2022

PICPLAST. **Estudo aponta crescimento no índice de plástico reciclado pós-consumo panorama de 2019**, 2020, *online*. Disponível: <https://www.picplast.com.br/media-center-fotos>. Acesso 23 mai. 2022

PICPLAST. **Estudo mapeia a indústria de reciclagem de plástico no brasil**, 2019, *online*. Disponível: <https://www.picplast.com.br/media-center-fotos>. Acesso 23 mai. 2022

PIGOU, Arthur Cecil. **Economics of Welfare**. 4ª Ed. London: Macmilian, 1932.

PIMENTA, Paulo Roberto Lyrio. **Direito Tributário Ambiental**. Rio de Janeiro: Forense, 2020.

PLASTICS EUROPE. **Plastics – the Facts 2020**, 2021, *online*. Disponível em: <https://plasticseurope.org/knowledge-hub/plastics-the-facts-2020/>. Acesso 13 mai. 2022.

PLASTIC SOUP FOUNDATION. **Facts and Figures**, 2017, *online*. Disponível em: <https://www.plasticsoupfoundation.org/en/plastic-facts-and-figures/>. Acesso 13 mai. 2022

PLASTIC SOUP FOUNDATION. **Monomers and Polymers**, 2017, *online*. Disponível em: <https://www.plasticsoupfoundation.org/en/plastic-problem/what-is-plastic/monomers-and-polymers/> Acesso 13 mai. 2022

REINO UNIDO. **Guidance Landfill Tax rates**. 01 abr. 2022. Disponível em <https://www.gov.uk/government/publications/rates-and-allowances-landfill-tax/landfill-tax-rates-from-1-april-2013>. Acesso 24 ago. 2022.

SARLET, Ingo Wolfgang; MARINONI, Luiz Guilherme; MITIDIERO, Daniel. **Curso de Direito Constitucional**. 6ª ed. São Paulo: Saraiva, 2017, p. 1401-1402

SCHOUERI, Luís Eduardo. **Normas Tributárias Indutoras e Intervenção Econômica**. Rio de Janeiro: Forense, 2015.

SCHOUERI, Luís Eduardo. **Direito tributário**. 9ª ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2019.

SILVA; E. A.; MOITA NETO, J. M. Logística Reversa nas Indústrias de Plásticos de Teresina-PI: Um Estudo de Viabilidade. **Polímeros**, v. 21, n. 3, 2011, p. 246.

SILVEIRA, Artur Barbosa. Reforma Tributária: Os principais pontos da PEC 45/2019 e a análise da constitucionalidade do IBS (Imposto único) em face da cláusula pétrea do pacto federativo. **Revista de Direito Tributário Contemporâneo**, v. 21, 2019, p. 92.

SINDPLAST. **Tipos de Plástico**, *online*, 2016. Disponível em: <http://www.sindiplast.org.br/tipos-de-plasticos/> Acesso 13 mai. 2022

SINDPLAST. **História do Plástico**, 2016, *online*. Disponível em: <http://www.sindiplast.org.br/historia-do-plastico/> Acesso 13 mai. 2022.

SOUSA, Fabiula Danielli Bastos. Pros and Cons of Plastic during the COVID-19 Pandemic. **Recycling**, 2020, v. 5, n. 27, p. 5.

SOUZA FILHO, Vano Sérgio Reis de. Tributação Ambiental: A possibilidade da cobrança de tributos visando à defesa do Meio Ambiente. **Revista Tributária de Finanças Públicas**, v. 103, 2012.

TOCANTINS, Governo do Estado. Decreto nº 2.912 de 29 de dezembro de 2006. **Aprova o Regulamento do ICMS e adota outras providências**. Diário Oficial do Estado, 30 de dezembro de 2006.

TOLEDO NETO, Edson Rodrigo. Tributação Pigouviana: Meta-análise dos potenciais impactos econômicos no Brasil. **Caderno de Finanças Públicas**, n. 15, 2015.

TORRES, Ricardo Lobo. Valores e princípios no Direito Tributário Ambiental. *In*: TORRES, Heleno Taveira. **Direito Tributário Ambiental**. São Paulo: Malheiros, 2005.

TURATTI, Luciana; BUFFON, Marciano; KONRAD, Ana Christina. A concretização do direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado mediante a extrafiscalidade. **Univali**, v. 21, n. 2, 2016.

UNITED NATIONS ENVIRONMENTAL PROGRAMME. **Mapping of global plastics value chain and plastics losses to the environment**: With a particular focus on marine

environment, 2018, *online*. Disponível em:
<https://wedocs.unep.org/handle/20.500.11822/26745> Acesso em: 22 mai. 2022.

URBAN, Rodrigo Custodia; NAKADA, Liane Yuri Kondo. COVID-19 pandemic: Solid waste and environmental impacts in Brazil. **Science of Total Environment**, v. 755, 2021, p. 3.

VIEIRA, G.A.M. Princípio da Seletividade pelas balizas da tributação ambiental: IPI e ICMS. **Caderno do programa de Pós Graduação em Direito da Universidade Federal do Rio Grande do Sul**, v. 3, n. 1, 2013.

WANG, Chao; et al. Structure of the global plastic waste trade network and the impact of China's import Ban. **Resources, Conservation & Recycling**, v. 153, 2020.

WENDOVER PRODUCTIONS. **How China Broke the World's Recycling**. Youtube, 16 de dezembro de 2020. Disponível em:
<https://www.youtube.com/watch?v=KXRtNwUju5g&t=811s>. Acesso 27 jan 2022.

WWF. **Solucionar a poluição plástica**: Transparência e Responsabilização, 2019, online. Disponível em: https://promo.wwf.org.br/solucionar-a-poluicao-plastica-transparencia-e-responsabilizacao?_ga=2.228093981.1077421306.1652449744-1539790038.1652449744. Acesso 13 mai. 2022.