



UNIVERSIDADE DE COIMBRA
FACULDADE DE DIREITO - IUS GENTIUM CONIMBRIGAE
XX PÓS-GRADUAÇÃO EM DIREITOS HUMANOS

MARCOS BENTO VESHAGEM

**A ECONOMIA CIRCULAR COMO INSTRUMENTO PARA O
DESENVOLVIMENTO ECONÓMICO, AMBIENTAL E SOCIAL
SUSTENTÁVEL – DESAFIOS PARA A GESTÃO E GERENCIAMENTO DOS
RESÍDUOS SÓLIDOS**

COIMBRA

2018

RESUMO: Partindo do pressuposto de que o atual modelo econômico e de consumo tem provocado diversos problemas ambientais, colocando em risco os sistemas de suporte de vida no Planeta Terra, a presente pesquisa tem como foco principal apresentar alguns dos maiores desafios que devem ser enfrentados para um desenvolvimento sustentável e implementação da Economia Circular, seja pelos Estados-Membros da União Europeia, seja por demais países do mundo. Dentro desta temática, o gerenciamento dos resíduos sólidos plásticos ganha especial destaque, com atenção ao disposto na recente “Estratégia Europeia para os Plásticos em uma Economia Circular” adotada pela Comissão Europeia. Por fim, este trabalho tem por objetivo analisar a realidade do município de Maringá, Paraná, Brasil, que foi considerado um dos melhores municípios brasileiros em termos de reciclagem e perceber de que forma esta experiência nos ilustra os desafios da gestão dos resíduos e da efetivação dos Direitos Humanos no paradigma da Economia Circular. Este caso que remete-nos também para a importância de serem elaborados eficientes indicadores de desenvolvimento sustentável (IDS).

PALAVRAS-CHAVE: *Direito Ambiental; Economia Circular; Resíduos; Maringá; Índices de Desenvolvimento Sustentável.*

ABSTRACT: Based on the assumption that the current economic and consumer model has caused several environmental problems, putting life support systems on the planet Earth at risk, the main focus of this research is to present some of the greatest challenges that must be faced in implementing the Circular Economy and sustainable development, either by the Member States of the European Union or by other countries in the world. Within this theme, the management of solid plastic waste is particularly important, in accordance with the recent European Strategy for Plastics in a Circular Economy adopted by the European Commission. Finally, a comparative study presents the reality of the city of Maringá, Paraná, Brazil, which still has many difficulties, but was considered one of the best Brazilian municipalities in terms of recycling, in which case it refers to the importance of efficient Indicators of Sustainable Development (IDS).

KEY WORDS: *Environmental Law; Circular Economy; Waste; Maringá; Indicators of Sustainable Development.*

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	5
1. ECONOMIA CIRCULAR: a possibilidade de implementação de um modelo econômico e social ambientalmente sustentável.....	8
1.1. Considerações preliminares.....	8
1.2. Da possibilidade de implementação de uma Economia Circular	10
1.3. O caso particular do gerenciamento dos resíduos sólidos plásticos na Europa.....	18
2. A ECONOMIA CIRCULAR NO MUNICÍPIO BRASILEIRO DE MARINGÁ/PR.....	21
2.1. A realidade brasileira: grande quantidade de recursos naturais e problemas sociais históricos.....	21
2.2. Como funciona o sistema de coleta seletiva de resíduos no Município de Maringá e os principais problemas relacionados à reciclagem.....	23
2.3. Possibilidade de contratação dos catadores de materiais recicláveis e reutilizáveis como agentes ambientais.....	29
CONCLUSÃO.....	31
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	33

INTRODUÇÃO

Como ponto de partida, é importante destacar que a ideia de dignidade humana é tão antiga quanto a própria história da humanidade e que, se revisitarmos o passado, verificaremos que foi defendida por diversos pensadores e existe de variadas formas e em todas as culturas e religiões. Por outro lado, o conceito de “Direitos Humanos” é: “(...) resultado do pensamento filosófico dos tempos modernos, com fundamento na filosofia do racionalismo e do iluminismo, no liberalismo e democracia, e também no socialismo” (MOREIRA et. al., 2013).

Em poucas palavras, não se pode perder de vista que a construção deste atual conceito, antes do momento histórico vivenciado entre os séculos XVI, XVII e XVIII, não se mostrava possível por uma razão bastante simples, qual seja, foi apenas a partir deste período que se verificou uma ruptura gradativa dos traços holísticos-orgânicos que caracterizavam a sociedade até então.

Foi, assim, apenas a partir dos pensadores modernos que houve campo fértil para o florescimento do que hoje se compreende por “Direitos Humanos”, em um período que ficou marcado pela “redefinição das relações entre as classes sociais e da natureza e estrutura do Estado, propiciado por sucessivas revoluções: as revoluções inglesa, americana e francesa” (MARQUES, 2015).

Quanto ao número de dimensões de direitos e o seu conteúdo, é possível extrair da proposição clássica de Karel Vasak que existem três¹, representadas, respectivamente, pelos direitos de matriz liberal burguesa: liberdade, igualdade e fraternidade (SARLET, 2016).

A Primeira Dimensão (direitos de liberdade) representa os direitos civis e políticos – como as liberdades de opinião, de expressão, de associação e de participação na vida política – proclamados pelas primeiras Declarações de Direitos, no século XVIII. Por sua vez, a Segunda Dimensão (direitos de igualdade) representa os direitos econômicos,

¹ Há quem reconheça a existência de outras fases e que, de qualquer modo, no que tange a utilização dos termos “gerações” ou “dimensões”, cumpre registrar que recentemente este último termo tem sido mais utilizado pelos autores (como é o caso deste trabalho), a fim de evitar uma interpretação equivocada no sentido de que as noções jurídicas foram sendo substituídas ao longo do tempo.

sociais e culturais – como o direito à saúde, o direito ao trabalho, o direito à educação – que emergiram durante o século XIX e se afirmaram no século XX e, finalmente, a Terceira Dimensão (direitos de fraternidade/solidariedade) representa, por exemplo, o direito ao desenvolvimento, o direito à paz e o direito ao ambiente – que entraram em cena a partir de fins dos anos 1960.

Nesta perspectiva, importa dizer que a temática do presente estudo relaciona-se com o direito ambiental (ecologicamente equilibrado) e com o direito ao desenvolvimento (econômico, ambiental e social sustentável) e, portanto, conforme menção supra, trata-se de assunto afeto ao campo de Direitos Humanos de Terceira Dimensão.

Em suma, parte-se da premissa de que problemas como a redução da biodiversidade, a falta de água, a poluição dos mares e da qualidade do ar, o esgotamento de recursos e o uso excessivo da terra - os quais estão colocando cada vez mais em risco os sistemas de suporte de vida no Planeta Terra - estariam sendo influenciados principalmente em decorrência do atual modelo econômico linear², que vem sendo adotado pela humanidade nos últimos séculos e que tem como pressuposto um modo de produção baseado no conceito de “*production-consumption-waste*”³ ou “*take-make-consume-throw away*”⁴.

Assim, estaremos a falar sobre a implementação de um modelo alternativo, qual seja, a Economia Circular, a qual implica, em linhas gerais, um pensamento sobre o ciclo de vida dos produtos e serviços com vista a preservar materiais/substâncias/produtos na cadeia de valor o máximo quanto seja possível. No contexto Europeu, este modelo propõe soluções concretas – requerendo a formulação de novas políticas - para lidar com as principais Agendas Ambientais e Econômicas Europeias: recursos e eficiência energética, segurança do abastecimento, tratamento de resíduos, redução das emissões de gases com efeito de estufa, a criação de modelos de negócios inovadores e o aumento do emprego (KOBZA; SCHUSTER, 2016).

Por este prisma, analisaremos as medidas que vêm sendo adotadas pela União Europeia no que concerne ao gerenciamento dos resíduos sólidos especialmente no que

² A noção de linearidade segue a sistemática de extração da matéria-prima, produção, consumo e descarte. Em contraposição, a proposta de uma Economia Circular.

³ Em tradução livre do inglês: “produção-consumo-lixo”.

⁴ Em tradução livre do inglês: “extração-produção-consumo-descarte”.

se refere ao “Pacote da Economia Circular para a EU” (2015), e também, em particular, dos resíduos plásticos, e as diversas medidas previstas na “Estratégia Europeia para os Plásticos em uma Economia Circular” (2018).

Relevante destacar que, embora o foco do trabalho esteja voltado para a Economia Circular no contexto europeu - razão pela qual faz-se necessário compreender de que forma ocorreu o processo de formação da Política Ambiental Comunitária, bem como do conceito de desenvolvimento sustentável - , também serão mencionadas de forma breve algumas experiências vivenciadas em outros países, como Japão no início da década de 1990 e, mais recentemente, na República Popular da China.

Em seguida, com vista à análise de um caso em concreto, apresentaremos a realidade de Maringá, no Estado do Paraná, Brasil, que foi considerado no ano de 2017 o melhor Município brasileiro em termos de cumprimento da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei n.º 12.305/2010) pelo ISLU (Índice de Sustentabilidade da Limpeza Urbana para os Municípios Brasileiros). Este caso remete-nos para a importância de serem valorizados eficientes indicadores de desenvolvimento sustentável (IDS), os quais apresentam-se cada vez mais como *“ferramentas imprescindíveis para debater, de forma mais consciente, as distintas faces destes problemas complexos e de suas possíveis soluções”* (PIRES, 2017).

Por fim, espera-se que o leitor compreenda que a transição para um novo modelo econômico demandará um alto investimento e, principalmente, conscientização para uma produção e consumo de forma mais sustentável e de um maior respeito pelos Direitos Humanos, sendo possível que o modelo de gestão dos resíduos sólidos previsto pela legislação brasileira sirva de referência para alguns aspectos das estratégias que vêm sendo adotadas pela União Europeia em termos de Economia Circular.

1. ECONOMIA CIRCULAR: a possibilidade de implementação de um modelo econômico, social e ambientalmente sustentável

1.1. Considerações preliminares

Como já assinalado na parte introdutória do trabalho, antes de tratarmos da Economia Circular e das medidas que vêm sendo adotadas pela União Europeia nos últimos anos, faz-se necessário compreender de que forma ocorreu o processo de construção de uma Política Ambiental Comunitária. Isto porque, quando criada pelo Tratado de Roma em 1957, a Comunidade Econômica Europeia (CEE) era dotada de finalidades meramente econômicas, isto é, nasceu sem competência para atribuir obrigações e responsabilidades relacionadas ao meio ambiente a seus Estados-Membros.

Ocorre que, já em meados da década de 1970, esta organização supranacional passou a adotar algumas recomendações cujo teor se relacionava com questões ambientais – por exemplo, as Diretivas de n.º 75/439 e n.º 75/442, que versavam, respectivamente, sobre a destinação de óleos usados e sobre aterros sanitários. Desta forma, naturalmente, à luz da competência originária contida no Tratado de Roma, alguns Estados-Membros passaram a questionar tais diretivas e quais seriam os fundamentos que poderiam conferir competência ambiental à Comunidade Econômica Europeia.

Como primeiro contraponto, vale frisar que antes mesmo da existência de uma Constituição Europeia e de uma Carta Europeia de Direitos Fundamentais, “*o conceito de Direito Constitucional era aplicado ao direito contido nos Tratados constitutivos da Comunidade e da União Europeia*” (CANOTILHO et. al., 2010), isto é, era possível reconhecer a existência de um direito constitucional europeu, capaz de, no mínimo, influenciar a harmonização das normas de direito interno dos membros da comunidade.

Ademais, haviam pelo menos quatro justificativas para esta postura vanguardista, quais sejam: a natureza transnacional dos componentes ambientais e fenômenos de poluição; a liberdade de circulação de mercadorias conferida pelo Tratado de Roma anularia os efeitos ambientais pretendidos por qualquer legislação estadual sobre as características ambientais dos produtos; a liberdade de estabelecimento (que permite a instalação de empresas, a título principal ou secundário, em qualquer ponto do território

comunitário, em condições idênticas às exigidas das empresas nacionais), também em vigor no espaço comunitário, demandava uma harmonização quanto a requisitos ambientais como avaliação do impacto ambiental ou licença para exploração de uma atividade econômica; por fim, a questão do *dumping* ecológico, ou seja, a liberdade de concorrência não seria efetiva se não fossem harmonizadas as principais regras, ambientalmente relevantes, de funcionamento de certos processos produtivos (CANOTILHO et. al., 2010).

De toda sorte, na ausência de uma norma específica, a jurisprudência - em que pese em um primeiro momento tenha se mostrado conservadora - passou a interpretar amplamente os conceitos trazidos pelo Tratado de Roma, reconhecendo a competência ambiental desta organização supranacional, já que o referido instrumento jurídico mencionava a intenção de “*melhoria das condições de vida e de trabalho dos povos*” (Preâmbulo) e de “*aumento do nível de vida entre as missões da Comunidade*” (art. 2º).

Esta conclusão viria a ser expressamente manifestada na análise do Reenvio Prejudicial n.º 240/1982, a propósito da Diretiva 75/439/CEE, de 16 de junho de 1975, impulsionando sobremaneira a produção normativa Europeia sobre os diferentes setores da política ambiental (ar, água, solo, ruído, paisagem, substâncias químicas, biotecnologia, biodiversidade, clima) e influenciando determinantemente o curso da política ambiental e sentido do desenvolvimento dos Estados-Membros, onde o número de atos jurídicos ambientais de influência europeia é esmagador (ARAGÃO, 2013).

Vale dizer que foi com o Ato Único Europeu em 1986 que essa controvérsia foi definitivamente pacificada. Outrossim, anos mais tarde, com a criação da União Europeia pelo Tratado de Maastricht em 1992 e demais instrumentos jurídicos subsequentes, não havia mais espaço para confrontar a existência de uma Política Ambiental Comunitária.

Para além dessas considerações, pode-se dizer que, paulatinamente, houve uma sensibilização por parte da comunidade europeia com relação ao Direito Ambiental, principalmente em razão do forte processo de industrialização ocorrido após a Segunda Guerra Mundial e de graves problemas ambientais decorrentes deste desenvolvimento econômico acelerado. Finalmente, impende registrar que diversos outros movimentos e documentos foram importantes ao longo do processo, não havendo, entretanto, possibilidade de abordá-los individualmente nesse trabalho.

Sob outro aspecto, quando tratarmos do conceito de Desenvolvimento Sustentável, estaremos a falar sobre suas quatro dimensões: diacrônica, sincrônica, procedimental e material. Novamente, não poderemos abordar profundamente tais conceitos, mas, guardadas as suas devidas proporções, interessa dizer que estes reproduzem a noção trazida no Relatório Brundtland (Nosso Futuro Comum) de 1987, qual seja, a de que se trata do desenvolvimento que satisfaz as necessidades presentes, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de suprir suas próprias necessidades. Significa, assim, possibilitar que as pessoas, agora e no futuro, atinjam um nível satisfatório de desenvolvimento social e econômico e de realização humana e cultural, fazendo, ao mesmo tempo, um uso razoável dos recursos da Terra e preservando as espécies e os habitats naturais.

Em conclusão, se quisermos caminhar no sentido do desenvolvimento sustentável, não podemos apenas tornar obrigatória a reciclagem de resíduos, mas sobretudo promover a redução da sua produção através, por exemplo, do *ecodesign* ou a desmaterialização (ARAGÃO, 2013). Dentro dessa sistemática, estaremos a lidar no próximo tópico com a possibilidade de reformulação do modelo econômico vigente sob uma perspectiva sustentável bem como sobre a aplicação de diversas medidas previstas recentemente pela Comissão Europeia, especialmente no que se refere ao “Pacote da Economia Circular para a EU” (2015) e “Estratégia Europeia para os Plásticos em uma Economia Circular” (2018).

1.2. Da possibilidade de implementação de uma Economia Circular

Feitas as considerações supra, ao refletir nesta etapa sobre a Economia Circular, devemos observar inicialmente que há uma diferença imensa entre reconhecer a existência de um problema em nossa sociedade – fazemos isto o tempo todo sob diversos aspectos - e a criação de mecanismos efetivos para solucionar as questões que foram identificadas ao longo desse processo.

Assim, enquanto alguns países permanecem resistindo à necessidade de serem adotadas medidas a nível internacional para proteção do meio ambiente, cabe lembrar que

a União Europeia comprometeu-se recentemente a reduzir em 40% as emissões de gases do efeito estufa até 2030. A Comissão Europeia acredita, assim, tratar-se de um investimento na prosperidade e sustentabilidade, alertando que são duas faces da mesma moeda, já que a título exemplificativo, entre 1990 e 2015, as emissões da UE diminuíram 22%, enquanto o PIB aumentou 50% (COMISSÃO EUROPEIA, 2017).

De modo a resumir o atual panorama em termos de meio ambiente e sustentabilidade, vale dizer que desde a adoção da Estratégia de Lisboa em 2000, a União Europeia assumiu o desenvolvimento e implementação de uma economia sustentável e inovadora - "verde" - como um objetivo central. Em 2015, adotou um “Pacote de Economia Circular”, visando estimular a transição para uma Economia Circular e, assim, reforçar a competitividade a nível mundial, promover o crescimento económico sustentável e criar novos postos de trabalho (COMISSÃO EUROPEIA, 2018).

Trata-se, desta maneira, de uma política lastreada por um viés econômico, mas, que também abarca um componente social. Estima-se que a transição para um novo modelo econômico poderá impulsionar a criação de 24 milhões de novos empregos em todo o mundo até 2030 se foram colocadas em prática as políticas adequadas para promover uma economia mais verde, revela um relatório da Organização Mundial do Trabalho (ONUBR, 2018).

Segundo o “*World Employment and Social Outlook 2018: Greening with Jobs*”, que relaciona o emprego com o ambiente a nível mundial, as ações para limitar o aquecimento global em dois graus irão criar empregos suficientes para compensar amplamente a perda de seis milhões de empregos em outros setores. Os novos empregos serão criados através da adoção de práticas sustentáveis no setor da energia, incluindo mudanças na combinação de fontes de energia, na promoção de veículos elétricos e na melhoria da eficiência energética dos edifícios, defende a OIT. Os serviços de ecossistemas, como a purificação da água e do ar, a renovação dos solos e a fertilização, o controlo de pragas, a polinização e a proteção contra as condições climáticas extremas sustentam setores como a agricultura, a pesca, silvicultura e o turismo, que empregam cerca de 1.200 milhões de pessoas (ECO.NOMIA, 2018).

Quanto à existência de uma Política Ambiental Comunitária, contestada inicialmente, vimos no tópico anterior que atualmente não restam mais dúvidas acerca da

competência da União Europeia para legislar e atribuir obrigações ou responsabilidades aos seus Estados-Membros.

Outra reflexão importante é a de que, infelizmente, permanece sendo extremamente comum que em momentos de recessão econômica seja atribuído às políticas estatais de cunho social ou ambiental o título de culpadas pelo desempenho abaixo do esperado das empresas, de índices desfavoráveis de mercado e, por assim dizer, do crescimento econômico do país.

Tomando como exemplo a legislação trabalhista, que também foi criticada em seu processo de criação e permanece sendo alvo de críticas, sabe-se que nem todos conhecem os motivos pelos quais esta foi criada e qual a sua finalidade social, sendo compreensível que surjam dúvidas quanto à necessidade de se concederem tantas garantias e direitos aos trabalhadores. Por este prisma, muitos advogam a ideia de que flexibilizar ou reduzir as normas trabalhistas seria um passo primordial para o desenvolvimento dos países.

Contudo, deve-se tomar cuidado para não confundir, afinal, é evidente que a supressão de direitos trabalhistas garantirá uma maior lucratividade aos empregadores, entretanto, o que pretende a legislação é regulamentar a relação de trabalho como um todo. Em suma, não se nega que a flexibilização das leis do trabalho é positiva para a economia e para grande parte dos empresários, contudo, entende-se que todos os atores envolvidos na relação de emprego devem ser necessariamente beneficiados quando se está em um Estado Democrático de Direito.

É diante desta perspectiva que se deve olhar para o passado, notadamente para o final do século XVIII e início do século XIX, quando novas tecnologias foram criadas, revolucionando-se o modo de produção até então vigente. Neste sentido, àquela altura, com o aumento da produção também houve uma expressiva transformação das relações de trabalho. Ocorre que, enquanto os empregadores, de um modo geral, enriqueciam, a grande maioria da população, formada por trabalhadores, não desfrutava de todos os benefícios trazidos por todo este avanço econômico, proporcionado pelo que ficou historicamente conhecido como Revolução Industrial. Isto se dava principalmente porque em um primeiro momento o Estado não intervinha nas relações laborais, resultando, por exemplo, em condições degradantes de trabalho (locais insalubres e perigosos), jornadas extenuantes e baixos salários. Com o passar dos tempos, no entanto, observou-se uma

significativa reação dos trabalhadores em face destas péssimas condições, de modo que, como resultado, aos poucos foram sendo criadas normas trabalhistas visando regulamentar esta nova relação laboral e buscar um equilíbrio para a evidente disparidade de poder existente entre aqueles que empregavam e aqueles que trabalhavam (VESHAGEM, 2016).

Em síntese, o modelo jurídico criado para sustentar a nova realidade político-econômica, produzida pela conjugação dos ideais da Revolução Francesa em meio ao contexto da Revolução Industrial, era insuficiente para a pacificação dos conflitos sociais. A igualdade meramente formal (igualdade de todos perante a lei), a propriedade privada vista como direito sagrado e absoluto e a ampla liberdade de contratar, em um cenário de crescente industrialização, geraram distorções que conturbaram a sociedade de então (MASSON; ANDRADE, 2013). Desta feita, entende-se ser exatamente este o contexto no qual surge o Direito do Trabalho, diante da premente necessidade de intervenção do Estado na economia para regulamentação das condições mínimas de trabalho através de normas imperativas, de ordem pública e destinadas à proteção do trabalhador (VESHAGEM, 2016).

In casu, estamos diante de uma outra problemática, cuja consciência coletiva tem se aprimorado desde meados da década de 1960 e que, embora se trate de um conceito relativamente novo, é uma questão observada há tempos pelo Direito Ambiental.

Falaremos neste tópico sobre a Economia Circular, uma alternativa ao modelo econômico vigente e que, frente aos diversos problemas ambientais - tais como a redução da biodiversidade, falta de água, emissões de gases com efeito estufa, acidificação dos oceanos, poluição dos mares e da qualidade do ar, o esgotamento de recursos e o uso excessivo da terra - tem se consolidado cada vez mais como efetiva possibilidade de garantir o desenvolvimento econômico de forma sustentável.

Esta última afirmação se sustenta ao observamos que diversos países, boa parte deles considerados verdadeiras potências econômicas, têm aderido a este novo modelo, criando um pacote de medidas ambientais mais favoráveis a vida no Planeta Terra e em um prazo razoável. Senão, vejamos a seguir.

No ano de 2000, o Japão demonstrou preocupação com esta problemática, aprovando a “Lei Básica para o Estabelecimento de uma Sociedade Baseada em Reciclagem”, a qual apresentava como propósito precípua: “(...) *facilitar as políticas de transformação na sociedade baseada na reciclagem de forma abrangente e sistemática e, assim, contribuir para assegurar uma vida sadia e culta tanto para as gerações atuais como futuras da nação (...)*”.

Por sua vez, preocupada com o desenvolvimento acelerado, com o fenômeno da urbanização e crescimento populacional, a China aprovou em 2009 a “Lei de Promoção da Economia Circular da República Popular da China”, “*formulada com o propósito de facilitar a economia circular, elevar a taxa de utilização de recursos, proteger e melhorar o meio ambiente e realizar um desenvolvimento sustentável*”.

No contexto Europeu, e de forma pioneira, a Alemanha aprovou em 1986 a Lei de Minimização e Eliminação de Resíduos. Com base nessa lei, vários regulamentos foram editados, entre os quais podem citar-se o de Minimização de Vasilhames e Embalagens, de 1991, o de Óleos Usados, de 1987, e o de Solventes, de 1989 (JURAS, 2012). Em substituição, foi aprovada em 1994 a Lei de Economia de Ciclo Integral e dos Resíduos, a qual tinha objetivo principal “*promover o gerenciamento de resíduos do ciclo de substâncias fechadas (Kreislaufwirtschaft⁵), a fim de conservar os recursos naturais e garantir o descarte ambientalmente compatível dos resíduos*. E, mais recentemente, em 2012, a “Lei para promover a economia circular e garantir a gestão ambientalmente saudável dos resíduos”, cujo “*objetivo é promover a economia circular para a conservação dos recursos naturais e garantir a proteção dos seres humanos e do meio ambiente na geração e gestão de resíduos*”.

A Holanda apostou na introdução da metodologia “Cradle to Cradle”⁶ na sua economia e na promoção da simbiose industrial (transformar um subproduto de uma indústria em matéria-prima para outra) sobretudo através da criação de ecoparques industriais (estão identificados cerca de 1960). Esta estratégia consta do respectivo Plano Nacional de Gestão de Resíduos 2009-2021. Em Setembro de 2016 foi apresentada a

⁵ Em uma tradução livre do alemão: “Economia Circular”.

⁶ Em seu livro de 2002 *Cradle to Cradle: Remaking the Way We Make Things*, o arquiteto William McDonough e o químico Michael Braungart apresentaram uma integração de design e ciência que proporciona benefícios duradouros para a sociedade de materiais seguros, água e energia em economias circulares e elimina o conceito de desperdício.

Estratégia da Holanda para a Economia Circular até 2050, intitulada “*Circular Economy in the Netherlands by 2050*”. A Escócia é considerada uma referência nesse setor, tendo apresentado em 2010 um Plano Estratégico intitulado “*Scotland Zero Waste Plan*”, que identifica um conjunto alargado de ações para atingir o objetivo de reciclar, em 2025, 70% de todos os resíduos e só colocar em aterro 5% dos restantes resíduos. Na Finlândia foi apresentada em 2016 um roteiro para a economia circular intitulado “*Leading the Cycle - Finnish Roadmap to a Circular Economy 2016-2025*”. De referir-se ainda que a França aprovou em 2015 uma nova legislação sobre a transição energética para o crescimento verde e que inclui o “*Título IV - Lutar contra o desperdício e promover a economia circular: da conceção dos produtos à sua reciclagem*”, sendo que neste capítulo são estabelecidos objetivos ambiciosos na área da economia circular (CCDRLVT, 2018).

Em Portugal, com espírito de interação e colaboração, quatro ministérios (ciência, economia, ambiente e agricultura) envidaram esforços para conceber um plano nacional para a economia circular (Resolução do Conselho de Ministros n.º 190-A/2017), que converte os quatro pilares da ação Europeia nesta matéria em sete ações nacionais – que vão desde o desperdício e os subprodutos à inovação e investigação em economia circular – e as operacionaliza com foco nos setores e nas regiões. Importante considerar que a referida Resolução pondera que:

A economia global funciona à razão de 65 mil milhões de toneladas de materiais extraídos ao ano. Em 2050, será mais do dobro: em média, cada habitante irá usar mais 70 % de materiais do que os necessários em 2005. E com mais consumo, mais emissões de gases com efeito de estufa (GEE), de poluentes para o ar, e de resíduos, desde a extração, ao longo de toda a cadeia de produção, ao consumidor e fim de vida. Metade das emissões de GEE a nível mundial devem -se à produção de materiais básicos e 70 % dos resíduos associados a um produto são gerados antes mesmo de o produto ser utilizado. Neste ritmo, em 2050 seriam precisos recursos equivalentes a três planetas para sustentar o nosso modo de vida (DRE, 2017).⁷

A Economia Circular surge, assim, como alternativa ao modelo clássico e linear de desenvolvimento econômico, conduzido por uma perspectiva “*production-consumption-waste*” ou “*take-make-consume-throw away*”, conceitos estes que já foram trazidos na parte introdutória do trabalho.

⁷ <https://dre.pt/application/conteudo/114337039>

Propõe-se, por esta via, um novo modelo de produção e consumo que envolve minimizar a entrada de novas matérias-primas no ciclo de vida dos produtos através da reutilização, reparação, recondicionamento e reciclagem de materiais e produtos existentes, com o objetivo de os manter dentro da economia sempre que possível. Uma economia circular implica que o próprio lixo se tornará um recurso, conseqüentemente minimizando a quantidade real de resíduos na economia. Acredita-se que avançar em direção a uma economia mais circular poderia trazer benefícios, incluindo uma menor pressão sobre o meio ambiente; maior segurança de fornecimento de matérias-primas; e aumento da competitividade, inovação, crescimento e emprego (PARLAMENTO EUROPEU, 2017).

Estudos de GEISSDOERFER et. al. (2017) apontam que o conceito de Economia Circular vem ganhando força desde o final dos anos 1970 e que variados autores como Andersen (2007), Ghisellini et al. (2016) e Su et al. (2013) atribuem a introdução do conceito a Pearce e Turner (1989). De toda sorte, ressaltam os referidos autores que:

(...) A definição mais renomada foi formulada pela Fundação Ellen MacArthur, introduzindo a Economia Circular como “uma economia industrial que é restaurativa ou regenerativa pela intenção e pelo design” (2013b: 14). (...) O conceito também ganhou força com os formuladores de políticas, influenciando governos e agências intergovernamentais nos níveis local, regional, nacional e internacional. A Alemanha foi pioneira na integração da Economia Circular nas leis nacionais, já em 1996, com a promulgação do “Ciclo Fechado de Substâncias e Lei de Gerenciamento de Resíduos” (Su et al., 2013). Seguiu-se a “Lei Básica para Estabelecer uma Sociedade Baseada na Reciclagem” (METI, 2004), do Japão, e a “Lei de Promoção da Economia Circular da República Popular da China” de 2009 (Lieder e Rashid, 2016). Organismos supranacionais também incorporaram preocupações de economia circular em especial a Estratégia de Economia Circular da UE de 2015 (Comissão Europeia, 2015).

Nesse caminhar, deve-se esclarecer por fim que não se trata de uma mudança repentina, e sim de um projeto ambicioso e que demandará uma interferência e investimento estatal a longo prazo para que, talvez em algumas décadas, um novo modelo econômico seja implantado e possa refletir de forma positiva para a sociedade, sob os mais variados aspectos.

Frisa-se, ainda, que a Economia Circular não está associada apenas à reciclagem ou à eficiência energética. É verdade que essa é a face de mais fácil apreensão, mas trabalhar a transição para uma economia circular vai mais além: implica uma transformação profunda dos mecanismos que regem, hoje, a nossa economia – a produção e o consumo – para preservar o valor e utilidade dos materiais que utilizamos e melhorar a sua produtividade, desde o telemóvel⁸, à torre eólica, do espaço onde trabalhamos ao terreno agrícola. É por isso que requer também falar de economia de partilha e colaborativa, de desmaterialização e i4.0, de design, de modelos de negócio, de reparação e remanufactura, de incentivos financeiros, de I&D ou de educar e informar instituições públicas, empresas e cidadãos sobre o porquê e o valor dessas opções (CCDRLVT, 2018).

Em tempo, não se pode olvidar a dimensão social da implementação de uma economia mais verde, a qual, segundo a Organização Internacional do Trabalho, poderá permitir que milhões de pessoas superem a pobreza, além de proporcionar condições de vida melhores para a atual geração e também para futuras. Apenas se ter uma ideia das consequências positivas no caso de efetiva implementação de uma economia mais verde, estima-se que a maioria dos setores da economia global se beneficiará da criação líquida de empregos e que 2,5 milhões de postos de trabalho serão criados no setor de energia renovável, compensando cerca de 400 mil empregos perdidos na geração de eletricidade baseada em combustíveis fósseis (ONUBR, 2018).

Em linhas gerais, pode-se dizer que ainda há muito espaço para reflexão e planejamento, sendo imperioso reconhecer que a comunidade europeia mais uma vez exerce um papel importante e pioneiro neste sentido, conforme se verifica após a recente adoção de pacotes de medidas voltadas para o gerenciamento dos resíduos sólidos plásticos em uma Economia Circular, assunto que passa a ser aprofundado na sequência.

⁸ Em português do Brasil, utiliza-se “celular” ao invés de “telemóvel”.

1.3. O GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS PLÁSTICOS: uma preocupação de caráter internacional

A esta altura, espera-se que o leitor tenha compreendido que a transição para uma Economia Circular demanda uma série de medidas e ações, sendo que, dentre estas, inclui-se uma eficiente gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos produzidos por parte da população, pelas empresas e demais geradores.

Atenta a esta necessidade, para além do “Pacote de Economia Circular” elaborado em 2015, a União Europeia adotou no início de 2018 uma “Uma Estratégia Europeia para os Plásticos na Economia Circular”. No plano de ação elaborado em 2015 os plásticos foram classificados como uma grande prioridade e, em 2018, a Comissão confirmou seu interesse na produção e utilização de plásticos, bem como em ações para assegurar, até 2030, que todas as embalagens de plástico sejam recicláveis.

Nesta perspectiva, sem olvidar o fato de que os plásticos são extremamente importantes para a economia e vida cotidiana, trataremos nesta etapa da premente necessidade de serem criadas estratégias efetivas e duradouras para reduzir a produção deste tipo de resíduo e melhorar sua qualidade em termos de sustentabilidade.

No seio desta discussão, antes de revelar que a atual forma como os plásticos são produzidos, utilizados e eliminados não permite, com demasiada frequência, captar os benefícios económicos de uma abordagem mais circular, a Estratégia Europeia para os Plásticos reconhece que este tipo de material:

Tem funções múltiplas que ajudam a enfrentar uma série de desafios com que se depara a sociedade. A utilização de materiais ligeiros inovadores em automóveis e aeronaves permite poupar combustível e reduzir as emissões de CO₂. Os materiais de isolamento de alta eficiência contribuem para poupanças nas faturas de energia. As embalagens de plástico contribuem para garantir a segurança dos alimentos e reduzir o desperdício destes. Combinados com a impressão 3D, os plásticos biocompatíveis podem salvar vidas humanas, permitindo a inovação médica (COMISSÃO EUROPEIA, 2018).

Seguindo a mesma linha, a revista NATIONAL GEOGRAPHIC (2018) alerta para o fato de que, ao serem criados⁹, os plásticos foram reconhecidos como aliados do meio ambiente, já que poderiam substituir outras matérias-primas, reduzir o número de morte de animais (elefantes, por exemplo, mortos para utilização do marfim), dentre outros benefícios. A mesma pesquisa assevera ainda que:

Desde que ajudaram os Aliados a vencer a Segunda Guerra Mundial - pense em paraquedas, de náilon ou peças de avião leves - os plásticos transformaram todas as nossas vidas como poucas outras invenções, principalmente para melhor. Eles facilitaram a viagem ao espaço e revolucionaram a medicina. Eles iluminam hoje todos os carros e jatos gigantes, economizando combustível e poluição. Sob a forma de envoltórios pegajosos, leves como o ar, eles prolongam a vida de alimentos frescos. Em airbags, incubadoras, capacetes, ou simplesmente entregando água potável a pessoas pobres, naqueles que agora demonizam garrafas descartáveis, os plásticos salvam vidas diariamente.

(...)

Seis décadas depois, cerca de 40% das mais de 448 milhões de toneladas de plástico produzidas anualmente são descartáveis, em grande parte usadas como embalagens destinadas a serem descartadas em poucos minutos após a compra. A produção cresceu a um ritmo tão acelerado que praticamente metade do plástico já fabricado foi fabricado nos últimos 15 anos. No ano passado, a Coca-Cola Company, talvez a maior produtora de garrafas de plástico do mundo, reconheceu pela primeira vez o número de produtos que produz: 128 bilhões por ano. A Nestlé, a PepsiCo e outras também produzem torrentes de garrafas. (NATIONAL GEOGRAPHIC, 2018).

Enfrentando esta realidade a partir de uma política voltada para a Economia Circular, a estratégia elaborada pela União Europeia possui as seguintes metas para concretizar seus objetivos, a saber:

- a) Melhoria da economia e da qualidade da reciclagem de plásticos;
- b) Limitar os resíduos de plástico e o lixo;
- c) Impulsionar a inovação e o investimento para promover soluções Circulares;
- d) Mobilizar a ação a nível mundial.

No entanto, os europeus em geral, e os portugueses em particular, até reclamam mais ação. Segundo matéria veiculada pelo website PUBLICO (2018), dados do Eurobarômetro (Novembro de 2017) não deixam margem para dúvidas: os europeus estão preocupados com o impacto do plástico no ambiente (87%) e os portugueses mais do que a média (91%). Três em cada quatro (74%) estão apreensivos com os impactos que este

⁹ Vale ressaltar que os plásticos foram criados há cerca de apenas 70 anos e que estudos recentes indicam que hoje temos um novo continente - de plástico - no fundo dos oceanos.

material pode ter na sua saúde (77% em Portugal). Ainda de acordo com o Eurobarômetro, há um elevado grau de concordância (acima dos 85%) com assuntos como “*os produtos devem ser desenhados para serem recicláveis (99% em Portugal), a indústria e os retalhistas devem reduzir as embalagens de plástico (98% em Portugal), as pessoas devem ser educadas sobre como reduzir a produção de resíduos de plástico (98% em Portugal) ou que as autoridades locais devem facilitar a recolha dos resíduos de plástico (98% em Portugal)*”.

De fato, a situação é grave. Um estudo compartilhado pela *Science Advances* - a primeira análise global de todo o plástico alguma vez produzido e o respetivo destino final - aponta que dos 8,3 mil milhões de toneladas métricas que foram produzidas, 6,3 mil milhões de toneladas métricas transformaram-se em resíduos de plástico. Deste número, só 9% foi reciclado. A grande maioria, 79%, está a acumular-se em aterros ou a arrastar-se no ambiente como lixo. Ou seja: a determinada altura, muito deste lixo acaba por ir parar ao oceano, o lava-louça final. Se a tendência atual continuar, até 2050, existirão 12 mil milhões de toneladas métricas de plástico nos aterros (NATIONAL GEOGRAPHIC, 2018).

Soma-se a isto o fato de que, atualmente, ao conceberem os seus produtos, os produtores de artigos e embalagens de plástico têm pouco ou nenhum incentivo para atenderem às necessidades de reciclagem ou reutilização. Os plásticos são constituídos por uma vasta gama de polímeros e têm uma elevada especificidade, incorporando aditivos específicos para satisfazerem os requisitos funcionais e/ou estéticos de cada fabricante. Esta diversidade pode complicar o processo de reciclagem, tornando-o mais dispendioso, e afeta a qualidade e o valor do plástico reciclado. As opções de conceção específicas, algumas das quais são motivadas por considerações de marketing (por exemplo, a utilização de cores muito escuras) podem também afetar negativamente o valor dos materiais reciclados (COMISSÃO EUROPEIA, 2018).

Frente a todas estas dificuldades encontradas, em que pese críticas por parte de interessados e especialistas, entende-se que a decisão da Comissão Europeia é digna de elogios e que, se bem executada, a Estratégia para os Plásticos pode ser extremamente positiva a longo prazo, o que não impede a adoção de outras medidas se mostrem necessárias ao longo desse processo.

Cabe observar que esse conjunto de ações executadas sob a perspectiva da Economia Circular ainda caminha a passos curtos e demandará um alto investimento para que se torne uma realidade no futuro. De qualquer modo, pode-se dizer que uma gestão adequada dos resíduos sempre começa pela prevenção, sendo essencial uma reeducação ambiental para todos os atores envolvidos na cadeia da reciclagem.

Afinal, no fundo, o que não é produzido não precisa ser eliminado. Logo, a prevenção e minimização dos resíduos deverão adquirir a máxima prioridade em qualquer plano de gestão dos resíduos. Sempre que haja produção de resíduos, os responsáveis pelo planejamento e os gestores deverão sistematicamente escolher a melhor opção de tratamento, com o mínimo de riscos possível para a saúde humana e para o ambiente, considerando, por óbvio, que cada opção de tratamento acarreta impactos diferentes para aspectos distintos do ambiente (COMISSÃO EUROPEIA, 2000).

2. A ECONOMIA CIRCULAR NO MUNICÍPIO BRASILEIRO DE MARINGÁ/PR: desafios e experiências que podem ser compartilhados com o mundo

2.1. A realidade brasileira: grande quantidade de recursos naturais e problemas sociais históricos

No que se refere aos desafios da Economia Circular dentro do contexto brasileiro, releva considerar que o Brasil possui uma população aproximada de 209 milhões de pessoas (IBGE, 2018) e é marcado por problemas históricos de desigualdade econômica, social e cultural, dentre diversas outras questões que remontam ao período de sua formação como estado democrático e independente.

Delimitado pelo Oceano Atlântico a leste, possui uma área territorial de 8.515.767,049km² (sendo 7.491 km de litoral), a qual ocupa o equivalente a 47% do espaço territorial de toda a América do Sul, sendo assim o quinto maior país do mundo.

Ocorre que, não obstante a sua enorme biodiversidade e abundância em recursos naturais, verifica-se que o Brasil não tem se desenvolvido de forma sustentável, o que

pode ser exemplificado pelo recente desastre ambiental ocorrido no Município de Mariana/MG em 2015, considerado o maior da história brasileira (O GLOBO, 2015).

Nesse caminho, as iniciativas de Economia Circular apresentam-se como uma alternativa necessária para se atingir um padrão de produção e consumo com menos impacto ambiental e maior aproveitamento dos recursos, isto sem contar com a possibilidade de geração de novos postos de trabalho e de renda, bem como desenvolvimento de tecnologia nacional para fomentar e sustentar este novo modelo econômico.

Sabe-se que, de qualquer modo, no processo de transição do modelo linear de produção e consumo para um modelo de Economia Circular, há um longo caminho a ser percorrido. Para se ter ideia do problema, de acordo com a Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais, o Brasil é o quarto maior país em geração de resíduos por ano (em torno de 78 milhões de ton. por ano), atrás apenas de China, Estados Unidos e Índia (WASTE ATLAS, 2017).

Aliado a isso, o país enfrenta um importante problema da má disposição dos resíduos. Cerca de 42% dos resíduos sólidos urbanos coletados no Brasil ainda têm como destino lixões e aterros controlados, considerados ambientalmente inadequados. De acordo com levantamento da ABRELPE (2015) e, considerando as metas previstas na Política e Plano Nacional de Resíduos Sólidos, o País precisa investir R\$ 11,6 bilhões até 2031 na infraestrutura para universalizar a destinação final adequada dos resíduos sólidos. A este valor se somam R\$ 15,59 bilhões ao ano para custear a operação e manutenção das plantas que serão construídas.

A Economia Circular vem, dessa forma, contribuir substancialmente para a minimização de impactos ambientais, não só pela redução de poluição, mas como, também, por evitar uma maior exploração de recursos naturais não renováveis, diminuindo assim a exaustão de combustíveis fósseis, minérios e outros. Além disso, contribui diretamente com diversos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável¹⁰ recomendados pela ONU no ano de 2015 e adotados pelo Governo brasileiro.

¹⁰ Está a se falar sobre a Agenda 2030 das Nações Unidas para o desenvolvimento sustentável, a qual, em suma, trata-se de uma Agenda universal que assenta em 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e 169 metas a implementar por todos os países.

Por este prisma, importante destacar que a inclusão dos catadores no processo de reciclagem e reutilização de recursos, preconizada pela Política Nacional de Resíduos Sólidos brasileira (Lei n.º 12.305/2010), contribui para atender ao menos o Primeiro Objetivo de Desenvolvimento Sustentável, que coloca como missão principal acabar com a pobreza em todas as suas formas, em todos os lugares.

2.2. Como funciona o sistema de coleta¹¹ seletiva de resíduos no Município de Maringá e os principais problemas relacionados à reciclagem

O Município de Maringá possui uma população de cerca de 406.693 habitantes (IBGE/2017) e, de fato, frente à realidade brasileira, ostenta diversas qualidades como organização do espaço urbano e rural, qualidade de vida, grande quantidade de árvores e parques, limpeza urbana, dentre outros. Está localizado na região do Norte do Paraná, Estado do Sul do Brasil, e ao longo dos seus 71 anos de existência consolidou muitos apelidos, dentre os quais, os mais famosos são os de “Cidade Canção” e de “Cidade Verde”.

A atual administração municipal de Maringá¹² optou por um modelo misto de coleta seletiva dos resíduos, em que parte dos serviços são prestados por servidores públicos e parte por uma empresa privada, especializada neste tipo de serviço e contratada mediante licitação¹³.

Deste modo, o Município possui alguns caminhões próprios para coleta seletiva, procedendo à contratação de motoristas e coletores para realização deste serviço e, em complemento, contrata anualmente uma empresa que realiza estes mesmos serviços, a qual se responsabiliza pela contratação de uma equipe de funcionários, equipamentos e caminhões necessários para execução das atividades.

Após um mapeamento geral do território e divisão por bairros e dias de semana, os resíduos são coletados por caminhões em um modelo de recolhimento porta-a-porta e

¹¹ Em português do Brasil, utiliza-se o termo “coleta”, e não “recolha”, como em Portugal.

¹² Faz-se referência ao ano de 2017.

¹³ Em português do Brasil, utiliza-se o termo “licitação”, e não “contratação pública, como em Portugal.

os materiais que são classificados como recicláveis são entregues aos 07 (sete) empreendimentos de catadores de materiais recicláveis ou reutilizáveis do Município - COOPERNORTE, COOPERAMBIENTAL, COOPERCICLA, COOPERPALMEIRAS, COOPERCANÇÃO, COOPERVIDROS e COOPERMARINGÁ - , formados por pessoas de baixa renda e que são contratadas anualmente, nos termos da legislação brasileira, com dispensa de licitação.

A título de informação, os catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis historicamente desempenham um papel fundamental na implementação da Economia Circular no Brasil. Inicialmente atuavam de forma individual, trabalhando nas ruas e nos lixões. Atualmente, boa parte se organiza como um empreendimento econômico solidário na forma de cooperativa ou associação. Em síntese, o trabalho do catador consiste em coletar, classificar e comercializar o que é descartado pela sociedade, contribuindo de forma significativa para a cadeia produtiva da reciclagem.

O pagamento das cooperativas é realizado pelo Município de Maringá de acordo com a quantidade de toneladas de lixo recolhido pela empresa responsável pela coleta seletiva e efetivamente entregue nas cooperativas, descontando-se um percentual de 10% do peso a título de “rejeito” (material não reciclável). Paga-se, assim, um valor aproximado a R\$ 200,00 (duzentos reais) por tonelada.

Portanto, neste processo, estas cooperativas singulares recebem os resíduos, prestam serviços de triagem, processamento e beneficiamento dos materiais e, na sequência, comercializam com terceiros – conhecidos popularmente por atravessadores/aparistas - ou com a cooperativa central da região, a COOPERCENTRAL.

O quadro ilustrativo a seguir (Figura 1) resume como tem funcionado o sistema de coleta e destinação dos resíduos na referida cidade:

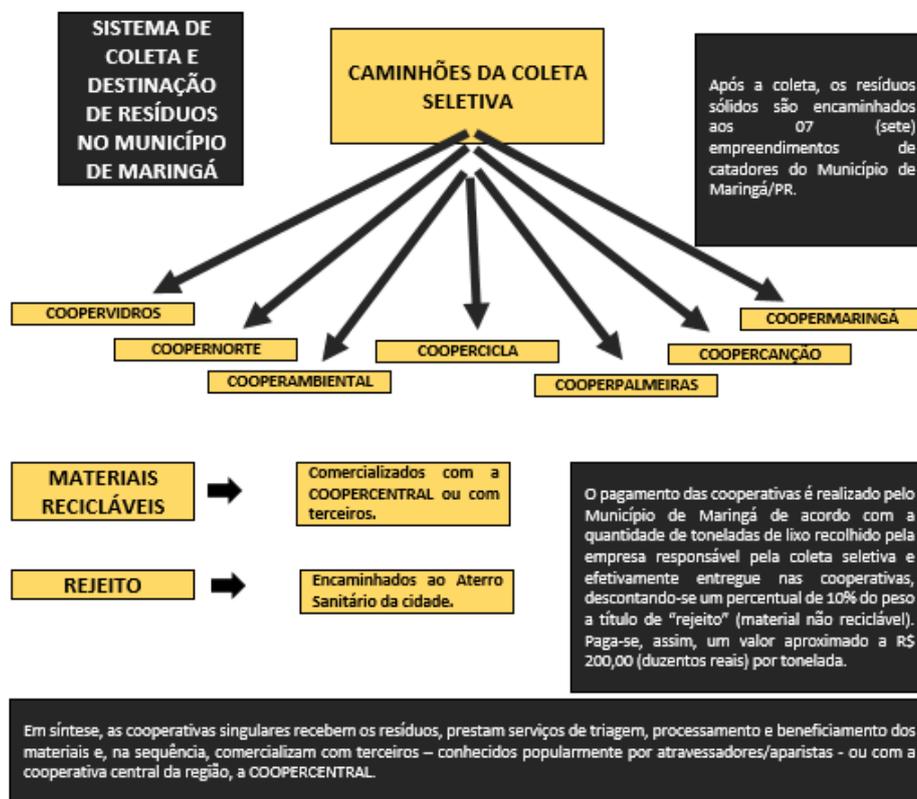


Figura 1

Por sua vez, os materiais que não podem ser reciclados ou reutilizados, são destinados ao aterro sanitário, administrado por uma empresa que é contratada anualmente e remunerada de acordo com a quantidade de toneladas de resíduos depositada a título de “rejeito”.

No ano de 2017, o Município foi condecorado pelo ISLU – Índice de Sustentabilidade de Limpeza Urbana como o melhor Município com mais de 250.000 habitantes do Brasil em termos de sustentabilidade, limpeza e cumprimento de medidas impostas pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei n.º 12.305/2010).

Em suma, o ISLU leva em consideração quatro indicadores, classificados como dimensões: engajamento do município (população atendida ante população total), sustentabilidade financeira (impacto da arrecadação específica), recuperação dos recursos coletados (material reciclável recuperado sobre o total coletado) e impacto ambiental (volume destinado incorretamente sobre a população atendida). O posicionamento de

Maringá na liderança do ranking reflete, segundo o estudo, uma melhoria em pelo menos três dos quatro quesitos analisados (GAZETA DO POVO, 2017).

No entanto, embora o Município de Maringá realmente tenha melhorado consideravelmente nos últimos anos, pela experiência obtida pelo autor deste trabalho na condição de assessor técnico e jurídico da ARPSOL – Associação de Reciclagem Popular e Solidária¹⁴, entende-se que esta vitória não pode ser comemorada. Ainda há muito para se fazer em termos de cumprimento da Política Nacional de Resíduos Sólidos e, pelo menos aos olhos deste pesquisador, os critérios que foram utilizados pelo ISLU precisam ser revistos.

Inicialmente, vale ressaltar que os próprios organizadores do ISLU reconhecem que índice “(...) *não tem como propósito avaliar qual é o melhor ou mais eficiente modelo de prestação dos serviços de limpeza urbana. Os resultados gerados pelo Índice dizem respeito, exclusivamente, ao cumprimento da PNRS pelo município*” (ISLU, 2017).

Logo, com respeito a opiniões diversas, um índice que não leva em consideração a eficiência não pode ser reconhecido como parâmetro confiável para cumprimento da legislação ambiental e de níveis toleráveis de sustentabilidade.

O que ocorre é que, sem analisar profundamente ou tomar conhecimento *in loco* da realidade local, não seria possível perceber que existem diversos problemas neste sistema implantado. Assim, para facilitar a visualização desses problemas sob os aspectos econômicos, ambientais e sociais e culturais, a tabela a seguir elenca de forma meramente exemplificativa os maiores desafios da reciclagem em Maringá (Figura 2).

¹⁴ A ARPSOL é uma associação maringaense formada por catadores de materiais recicláveis/reutilizáveis, sem finalidade lucrativa e que tem como objetivos principais: apoiar, fomentar, assessorar, estimular e promover o exercício de práticas de autogestão e de solidariedade às cooperativas de catadores, bem como eliminar definitivamente a presença de crianças nos ambientes de trabalho da coleta seletiva.

Tabela com alguns dos problemas identificados no Sistema de Coleta Seletiva do Município de Maringá

Econômicos

1. Alto custo para manutenção do modelo misto de coleta seletiva, que não conta com a participação dos catadores e exige a contratação anual de uma empresa especializada neste tipo de serviço;
2. Alto custo para remuneração da empresa responsável pelo aterro sanitário, já que a maior parte dos resíduos recebe esta destinação final, sendo reciclável/reutilizável ou não;

Ambientais

1. Quantidade de caminhões insuficiente para a demanda de resíduos produzidos pela população, já que a Administração Pública decidiu pela contratação da locação dos serviços de coleta, e não pela compra gradual de uma frota de veículos e utilização de mão de obra própria ou de catadores;
2. Inexistência de uma política de educação ambiental eficiente e que envolva todos os atores responsáveis;
3. Não há um canal que permita aferir com precisão a quantidade mensal de resíduos coletados e que são depositados no aterro sanitário, bem como que permita que a população tenha acesso a estas informações;
4. Ausência de pontos de entrega voluntária de resíduos por parte da população;
5. Ausência de legislação municipal para infratores de regras ambientais no que tange à reciclagem e coleta seletiva;
6. Embora exista uma central de compostagem, esta é pouco utilizada e recebe apenas resíduos industriais de determinadas empresas;
7. Não há um pacote de medidas que visem reduzir a produção de resíduos, promover a reutilização ou conscientizar a população da importância de sua participação nesse processo;
8. Não são realizados estudos técnicos que permitam aferir a quantidade exata ou aproximada de resíduos que são produzidos pelos grandes geradores do Município, bem como que possam indicar de forma discriminada quais os tipos de resíduos que são produzidos.

Sociais e Culturais

1. Cooperativas singulares com problemas de gestão, pouca capacidade de investimento financeiro, estrutura física inadequada ou insuficiente, falta de equipamentos para execução dos serviços, dentre outros;
2. Quantidade de material encaminhado para as cooperativas insuficiente para garantir uma renda mensal mínima para todos os cooperados;
3. Cooperativa central dependente de investimento mensal por parte do Município e do ILOG (instituto responsável pelo cumprimento da logística reversa por parte de empresas do ramo de bebidas e embalagens);
4. Concorrência das cooperativas singulares com outras empresas que também possuem interesse em materiais recicláveis ou reutilizáveis e que, portanto, também fazem coleta de resíduos;
5. Empresas que realizam a reciclagem de seus produtos diretamente (como supermercados, por exemplo), isto é, sem encaminhá-los para a coleta seletiva;

Figura 2

Dentre todas estas questões, a que pode ser considerada mais importante é a de que, em tese, o melhor Município com mais de 250.000 habitantes do Brasil, em termos de sustentabilidade, limpeza e cumprimento de medidas impostas pela Política Nacional de Resíduos Sólidos – segundo o ISLU -, encaminha praticamente todos os resíduos sólidos que produz para o aterro sanitário¹⁵.

¹⁵ Isto se constata a partir das informações apresentadas no atual Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (Lei Municipal n.º 10.454/2017), o qual provisiona uma produção estimada de 315 toneladas diárias de resíduos em Maringá para este ano de 2018, o que resulta em uma média mensal de 9.450 toneladas mensais de resíduos produzidos, exatamente a capacidade mensal exigida para a empresa contratada para prestar serviços de Aterro Sanitário, conforme minuta de contrato obtida pelo Portal da Transparência do Município.

Desconsiderando-se o fato de que atualmente a coleta seletiva da cidade deve contar com uma frota maior de caminhões, não é preciso ser especialista em estatística para perceber que a maior parte dos resíduos não está sendo reciclado e, pior do que isso, está sendo destinado a aterro sanitário, método de destinação internacionalmente reconhecido como paliativo e prejudicial ao meio ambiente.

Ademais, o método escolhido para remunerar o trabalho realizado pelas cooperativas de catadores, apenas pela quantidade de entrada de materiais no empreendimento, não permite uma demonstração da real quantidade processada de materiais recicláveis (papel, papelão, vidro, plástico, metal, etc.) e que efetivamente recebeu destinação final ambiental adequada.

Por outro lado, em uma análise comparativa com a realidade europeia, cabe assinalar que as usinas de incineração de resíduos estão proibidas de operar no Município de Maringá desde 2012 (GAZETA DO POVO, 2012), sendo assim um fator positivo e que segue a mesma ideia preconizada pelos ideais da Economia Circular.

Outrossim, com a instalação de um espaço específico para o processamento e beneficiamento de Garrafas PET pela COOPERCENTRAL no ano de 2018 - que passa a contar com uma estação de tratamento de motocompressor, efluentes, empilhadeira, balança eletrônica, transpaleta, leitor de código de barras, dentre outros equipamentos - seria possível a adoção de uma estratégia semelhante pelo Município de Maringá, com a implementação de diversas medidas direcionadas especificamente aos resíduos sólidos plásticos.

No que tange às demais medidas que já vêm sendo aplicadas pela União Europeia (descritas nos tópicos anteriores), entendemos que se trata de uma questão que precisa ser urgentemente inserida na pauta de discussões do Conselho Gestor do Programa Pró-Catador e do Fórum Lixo e Cidadania da Região Noroeste do Paraná, sendo certo que boa parte destas medidas poderia ser cumprida facilmente com a participação de cooperativas e associações como verdadeiros agentes ambientais, especialmente no que tange ao processo de identificação dos resíduos que são gerados e na melhoria do processo de reutilização/reciclagem de materiais.

2.3. Possibilidade de contratação dos catadores de materiais recicláveis e reutilizáveis como agentes ambientais

Em última análise, apresentam-se os principais fundamentos jurídicos que autorizam a contratação de associações ou cooperativas de catadores de materiais recicláveis/reutilizáveis de forma direta, isto é, com dispensa de licitação pelo Poder Público.

De acordo com o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal brasileira, as obras, serviços, compras e alienações serão contratados pela Administração Pública mediante processo de licitação. Contudo, vale dizer que o próprio dispositivo que estabelece esta regra prevê que em “*casos especificados na legislação*”, portanto, em algumas situações específicas, este processo de licitação poderá ser dispensado.

Regulamentando esta questão no plano infraconstitucional, a Lei de Licitações (Lei Federal n.º 8.666/1993), dispõe em seu art. 24, inciso XXVII, que a licitação é dispensável:

Na contratação da coleta, processamento e comercialização de resíduos sólidos urbanos recicláveis ou reutilizáveis, em áreas com sistema de coleta seletiva de lixo, efetuados por associações ou cooperativas formadas exclusivamente por pessoas físicas de baixa renda reconhecidas pelo poder público como catadores de materiais recicláveis, com o uso de equipamentos compatíveis com as normas técnicas, ambientais e de saúde pública.

Há, portanto, expressa previsão legal de dispensa de licitação para a contratação de cooperativas formadas exclusivamente por pessoas físicas de baixa renda reconhecidas pelo poder público como catadores de materiais recicláveis ou reutilizáveis.

Cumprindo frisar, todavia, que eventual possibilidade de contratação não só atende o disposto na Lei n.º 8.666/1993 como também representa o cumprimento inequívoco tanto da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Federal n.º 12.305/2010), como do Plano Municipal de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos do Município de Maringá (Lei Municipal n.º 10.454/2017).

Note que a Política Nacional de Resíduos Sólidos, ao lado de diversas outras medidas, eleva o incentivo à criação e ao desenvolvimento de cooperativas ou de outras

formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis a um novo patamar, qual seja, o de instrumento para sua execução pelo Governo Federal, isoladamente ou em regime de cooperação com Estados, Distrito Federal, Municípios ou particulares (art. 8º, IV, Lei n.º 12.305/2010).

Ademais, não se pode perder de vista que no âmbito da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, diversas são as obrigações do titular dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, sendo certo que, para implementação de tais medidas, este deverá observar o plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos do Município (art. 36, *caput*, Lei n.º 12.305/2010).

Por derradeiro, afastando qualquer justificativa de que as associações ou cooperativas não possuem infraestrutura física e aquisição de equipamentos, é fundamental apontar que o poder público poderia instituir medidas indutoras e linhas de financiamento para atender, prioritariamente, às iniciativas de implantação de infraestrutura física e aquisição de equipamentos para cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda (art. 42, III, Lei n.º 12.305/2010).

Deste modo, sem prejuízo de outros fundamentos jurídicos não elencados, resta evidenciado que a Administração Pública Municipal não só pode, como deve priorizar a contratação de cooperativas de catadores de materiais recicláveis para os serviços de coleta, processamento e comercialização de resíduos sólidos urbanos, por ser a medida mais econômica e eficiente, além de servir como instrumento de inclusão social e atender o interesse público e a finalidade socioambiental visada pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei n.º 12.305/2010) e pelo Plano Municipal de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos do Município de Maringá (Lei n.º 10.454/2017).

CONCLUSÃO

Passando-se às considerações finais, esperamos que o leitor tenha compreendido inicialmente o contexto em que a comunidade internacional reconhece a existência e importância do Direito Ambiental. Outrossim, dentro do contexto europeu, a formação de uma Política Ambiental Comunitária, que possibilitou a edição de recomendações aos Estados-Membros para além de questões econômicas, as quais tem se mostrado positivas para a construção de um meio ambiente mais sustentável.

Ao adentrarmos sobre os desafios do desenvolvimento sustentável, apresentamos a Economia Circular e as estratégias que vem sendo adotadas pela União Europeia para implementá-la, bem como por outros países como do mundo, como o Japão e a China.

Com relação aos resíduos sólidos, espera-se que tenha sido possível compreender que se trata de uma questão séria e que demanda uma reeducação ambiental para todos os atores envolvidos, isto é, desde a sua produção até o consumo consciente, envolvendo a reutilização, reciclagem e destinação final ambientalmente adequada.

A realidade brasileira também foi brevemente apresentada, especificamente com a experiência obtida pelo autor no Município de Maringá, de modo a exemplificar que o Brasil ainda está longe de se adequar à realidade mundial, em que diversos países tem apresentado e adotado diversas medidas para que a transição para uma Economia Circular se torne realidade dentro de um futuro próximo.

De qualquer modo, o modelo preconizado pela legislação ambiental brasileira mantém estreita relação com os ideais da Economia Circular ao estabelecer como ordem de prioridade para a gestão e gerenciamento dos resíduos medidas que observem: a não geração de resíduos, a redução, a reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos. Outrossim, permite a geração de renda, criação de novos postos de trabalho, desenvolvimento de tecnologia e o cumprimento de diversos dos objetivos estabelecidos em nível global para o desenvolvimento sustentável.

Em última análise, cumpre salientar que é impossível pensar que todos esses desafios serão vencidos se não forem desenvolvidas ferramentas que permitam o acompanhamento das medidas e objetivos estabelecidos para transição do atual modelo econômico para um modelo mais sustentável.

Em poucas palavras, ao longo do processo de implementação destas políticas públicas, será indispensável a criação ou melhoria dos chamados IDS - Indicadores de Desenvolvimento Sustentável, questão que acabou sendo pouco explorada nesta oportunidade, mas que certamente poderá ser objeto de pesquisa em outros trabalhos de investigação produzidos no futuro.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

ABRELPE. Estimativa dos Custos para Viabilizar a Universalização da Destinação Adequada de Resíduos Sólidos no Brasil. Disponível em http://www.abrelpe.org.br/arquivos/pub_estudofinal_2015.pdf Acesso em 14.06.2018.

ARAGÃO, Alexandra. Anotação ao artigo 37º da Carta de Direitos Fundamentais da União Europeia. Carta de Direitos Fundamentais da União Europeia, Comentada, Alessandra Silveira e Mariana Canotilho (eds.), CEDU, Almedina, Coimbra, 2013.

BRASIL. Lei Federal n.º 8.666/1993. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/l8666cons.htm Acesso em 14.06.2018.

BRASIL. Lei Federal n. 12.305/2010. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm Acesso em 14.06.2018.

BUNDESMINISTERIUM DER JUSTIZ UND FÜR VERBRAUCHERSCHUTZ. Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen. Disponível em <https://www.gesetze-im-internet.de/krwg/> Acesso em 14.06.2018.

CANOTILHO, José Joaquim Gomes, et al. Direito constitucional ambiental brasileiro — 3. ed. rev. — São Paulo : Saraiva, 2010.

CCDRLVT. Economia Circular como fator de resiliência e competitividade na região de Lisboa e Vale do Tejo. Disponível em <http://www.ccdr-lvt.pt/files/2092a2c64e662f02c12e8ed5a660a12c66ae1d37.pdf> Acesso em 14.06.2018.

FDI. Circular Economy Promotion Law of the People's Republic of China. Disponível em http://www.fdi.gov.cn/1800000121_39_597_0_7.html Acesso em 14.06.2018.

COMISSAO EUROPEIA. O Estado da União 2017. Disponível em https://ec.europa.eu/commission/sites/beta-political/files/stateunion-2017-brochure_pt.pdf Acesso em 14.06.2018.

COMISSAO EUROPEIA. Transição energética na Europa no bom caminho. Disponível em http://europa.eu/rapid/press-release_IP-17-161_pt.htm Acesso em 03.10.2018.

DEJURE.ORG. Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz. Disponível em <https://dejure.org/gesetze/KrW-AbfG>. Acesso em 14.06.2018.

DRE. Resolução do Conselho de Ministros n. 190-A/2017. Disponível em <https://dre.pt/application/conteudo/114337039> Acesso em 14.06.2018.

ECO.NOMIA. 24 Milhões de Empregos até 2030. Disponível em <http://eco.nomia.pt/pt/recursos/noticias/empregoverde2018> Acesso em 14.06.2018.

GAZETA DO POVO. Cidade com melhor serviço de limpeza do país fica no PR. E não é Curitiba. Disponível em <http://www.gazetadopovo.com.br/politica/parana/cidade-com-melhor-servico-de-limpeza-do-pais-fica-no-pr-e-nao-e-curitiba-3hc7npc2h4aj35v3jajl4uwad> Acesso em 14.06.2018.

GAZETA DO POVO. Câmara proíbe incineração do lixo em Maringá. Acesso em <https://www.gazetadopovo.com.br/vida-ecidadania/maringa/camara-proibe-incineracao-do-lixo-em-maringa-20noymnw9b0284srnvx25uhxq> Disponível em 14.06.2018.

GEISSDOERFER, Martin, et. al.. The Circular Economy - A new sustainability paradigm? Disponível em <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652616321023> Acesso em 03.10.2018.

IBGE. População estimada do Município de Maringá – 2017. Disponível em <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pr/maringa> Acesso em 14.06.2018.

IBGE. Projeção da população do Brasil e das Unidades da Federação. Disponível em <https://www.ibge.gov.br/apps/populacao/projecao/index.html> Acesso em 14.06.2018.

ISLU - Índice de Sustentabilidade da Limpeza Urbana para os municípios brasileiros. Edição 2017. Disponível em https://www.selur.com.br/wordpress/wp-content/uploads/2017/08/ISLU_2EDICAO_2017.pdf Acesso em 14.06.2018.

JURAS, Ilidia da A. G. Martins. LEGISLAÇÃO SOBRE RESÍDUOS SÓLIDOS: exemplos da Europa, Estados Unidos e Canadá. Disponível em https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4059908/mod_resource/content/1/AULA%204%20%20RECOMENDADA%20legislacao_residuos_juras.pdf Acesso em 14.06.2018.

KOBZA, Natalia; SCHUSTER, Anna. Bulding a responsible Europe – The value of a Circular Economy. Disponível em <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405896316324934> Acesso em 13.06.18.

MARINGÁ. Lei Municipal n.º 10.454/2017. Disponível em <http://www.cmm.pr.gov.br/residuosSolidos/plano.pdf> Acesso em 14.06.2018.

MARQUES, Mário Reis. Do Direito Natural aos Direitos Humanos. Coimbra: Editora Almedina, 2015, p. 187.

MASSON, Cleber. ANDRADE, Adriano. Interesses difusos e coletivos – 3. ed. rev., atual. e ampl. – Rio de Janeiro: Forense; São Paulo: MÉTODO, 2013.

MOREIRA, Vital, et. al. Compreender Direitos Humanos. Manual de Educação para os Direitos Humanos. Disponível em <http://www.igc.fd.uc.pt/manual/index.html> Acesso em 06.06.2018.

NATIONAL GEOGRAPHIC. WE MADE PLASTIC. WE DEPEND ON IT. NOW WE'RE DROWNING IN IT. The miracle material has made modern life possible. But more than 40 percent of it is used just once, and it's choking our waterways. Disponível em <https://www.natgeo.pt/meio-ambiente/2017/08/91-chocante-percentagem-de-plastico-que-nao-e-reciclado> Acesso em 14.06.2018.

NOSSO FUTURO COMUM. Relatório Brundtland. Disponível em <https://ambiente.files.wordpress.com/2011/03/brundtland-reportour-common-future.pdf> Acesso em 13.06.2018.

O GLOBO. Maior desastre ambiental do Brasil. Disponível em <http://acervo.oglobo.globo.com/em-destaque/maior-desastreambiental-do-brasil-tragedia-de-mariana-deixou-19-mortos-20208009> Acesso em 14.06.2018.

ONUBR. OIT prevê que 24 milhões de empregos serão criados na economia verde no mundo até 2030. Disponível em <https://nacoesunidas.org/oit-preve-que-24-milhoes-de-empregos-serao-criados-na-economia-verde-mundo-ate-2030/> Acesso em 14.06.2018.

PACOTE DA ECONOMIA CIRCULAR DA UNIÃO EUROPEIA. Sumário Executivo. Disponível em https://ec.europa.eu/transparency/regdoc/?fuseaction=feedbackattachment&fb_id=366C17F8-E245-C650-51457CE97287FDE2 Acesso em 14.06.2018.

PARLAMENTO EUROPEU. Economia Circular. Infografia animada - 22-02-2017. Disponível em <http://www.europarl.europa.eu/thinktank/infographics/circulareconomy/public/index.html> Acesso em 14.06.2018.

PIRES, Sara Moreno. Indicadores locais de desenvolvimento sustentável: tão importantes quanto negligenciados. Disponível em https://www.researchgate.net/publication/312304352_Indicadores_locais_de_desenvolvimento_sustentavel_tao_importantes_quanto_niglegenciados Acesso em 13.06.18.

PLANO MUNICIPAL DE GERENCIAMENTO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS. Disponível em <http://www.cmm.pr.gov.br/residuosSolidos/plano.pdf> Acesso em 28.08.2017.

PREFEITURA DE MARINGÁ. Portal da Transparência. Licitações. Disponível em <http://venus.maringa.pr.gov.br:8090/portaltransparencia/licitacoes> Acesso em 14.06.2018.

PUBLICO. Vem aí uma estratégia europeia para lidar com o plástico Estratégia deverá agregar medidas capazes de promover a substituição de produtos de plástico descartáveis e de curta duração por materiais reutilizáveis e mais duradouros. Disponível em <https://www.publico.pt/2018/01/15/sociedade/noticia/vem-ai-uma-estrategia-europeia-para-lidar-com-o-plastico-1799369> Acesso em 14.06.2018.

SARLET, Ingo Wolfgang. MARK TUSHNET E AS ASSIM CHAMADAS DIMENSÕES (GERAÇÕES) DE DIREITOS. Disponível em <http://repositorio.pucrs.br/dspace/handle/10923/11315>. Acesso em 12.06.2018.

SILVEIRA, Alessandra; CANOTILHO, Mariana. Carta dos Direitos Fundamentais da União Europeia Comentada. Coimbra: Almedina, 2014.

THE CHALLENGE TO ESTABLISH THE RECYCLING-BASED SOCIETY - The Basic Law for Establishing the Recyclingbased Society Enacted. Disponível em <https://www.env.go.jp/recycle/panf/fig/e-guide.pdf> Acesso em 14.06.2018.

UNIÃO EUROPEIA. COMUNICAÇÃO DA COMISSÃO AO PARLAMENTO EUROPEU, AO CONSELHO, AO COMITÉ ECONÓMICO E SOCIAL EUROPEU E AO COMITÉ DAS REGIÕES. Uma Estratégia Europeia para os Plásticos na EconomiaCircular. Disponível em <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=COM%3A2018%3A28%3AFIN> Acesso em 14.06.2018.

UNIÃO EUROPEIA. A UE e a Gestão dos Resíduos. Disponível em http://ec.europa.eu/environment/waste/publications/pdf/eufocus_pt.pdf Acesso em 14.06.2018.

VESHAGEM, Marcos Bento. Danos existenciais e a importância de um meio ambiente do trabalho equilibrado. Trabalho de Conclusão de Curso, Universidade Estadual de Maringá, 2016.

WASTE ATLAS. Disponível em <http://www.atlas.d-waste.com> Acesso em 10.06.2017.