



A GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS EM BELÉM E NA RMB: A DINÂMICA DA CADEIA PRODUTIVA E O PAPEL DA RIOPEL NO MERCADO DE MATERIAIS RECICLÁVEIS

DOI: <http://dx.doi.org/10.55449/conresol.5.22.XIII-003>

Vanusa Carla Pereira Santos*, Maria Ludetana Araújo, Risete Maria Queiroz Leão Braga, Josiane Lisboa Oliveira

*Universidade Federal do Pará (UFPA) – E-mail: vanusasantos18@yahoo.com.br

RESUMO

O objetivo deste trabalho é discutir a gestão dos resíduos sólidos em Belém e a Região Metropolitana de Belém (RMB) levando-se em consideração o trabalho desenvolvido pelos catadores de materiais recicláveis e apresentando como estudo de caso a dinâmica do mercado de recicláveis da empresa Riopel com os catadores, a maior compradora de aparas recolhidas pelos catadores em colaboração com suas respectivas associações, discutindo como esta empresa se comporta dentro da cadeia produtiva de materiais recicláveis. Para desenvolver a pesquisa, a metodologia utilizada foi a pesquisa-ação, que é uma pesquisa social, preocupada com a resolução de um problema coletivo, onde tanto os pesquisadores quanto os participantes da pesquisa estão envolvidos de modo cooperativo e participativo. Também utilizaremos o Estudo de Caso, que segundo Lakatos (2017), permite um entendimento mais específico dos dados sobre um determinado caso e tem como objetivo compreender uma determinada situação. E a Economia Circular (EC), introduzindo os catadores na cadeia produtiva dos resíduos sólidos, é uma alternativa sustentável na gestão dos resíduos e é a nossa teoria de base. Como resultados temos que, a empresa Riopel tem um papel fundamental neste processo da cadeia produtiva de materiais recicláveis em Belém e RMB e mesmo pagando pelos resíduos um valor um pouco mais baixo que as outras empresas menores, os catadores ainda preferem a mesma, pois a Riopel paga pelos resíduos no ato da compra, em dinheiro e sem burocracia. A cadeia produtiva dos materiais recicláveis em Belém e na RMB ainda é muito incipiente e desestruturada, necessitando de políticas públicas comprometidas, contínuas e eficientes para aplicar os preceitos da EC de forma eficaz, beneficiando os catadores e tornando a cidade mais sustentável.

PALAVRAS-CHAVE: Economia Circular, Catadores, Cadeia Produtiva, Materiais Recicláveis.

ABSTRACT

The objective of this work is to discuss the management of solid waste in Belém and the Metropolitan Region of Belém (RMB) taking into account the work developed by recyclable material collectors and presenting as a case study the dynamics of the recyclables market of the company Riopel with the collectors, the largest buyer of scraps collected by the collectors in collaboration with their respective associations, discussing how this company behaves within the production chain of recyclable materials. To develop the research, the methodology used was action research, which is social research, concerned with solving a collective problem, where both researchers and research participants are involved in a cooperative and participatory way. We will also use the Case Study, which according to Lakatos (2017), allows a more specific understanding of the data about a particular case and aims to understand a particular situation. And the Circular Economy (EC), introducing collectors into the solid waste production chain, is a sustainable alternative in waste management and is our basic theory. As a result, the company Riopel has a fundamental role in this process of the production chain of recyclable materials in Belém and RMB and even paying a little lower value for waste than other smaller companies, the collectors still prefer it, because the Riopel pays for waste at the time of purchase, in cash and without bureaucracy. The production chain of recyclable materials in Belém and RMB is still very incipient and unstructured, requiring committed, continuous and efficient public policies to apply EC precepts effectively, benefiting collectors and making the city more sustainable.

KEY WORDS: Circular Economy, Collectors, Production Chain, Recyclable Materials.



INTRODUÇÃO

Como consequência da crise ambiental mundial, o meio ambiente tem sido prejudicado de forma exaustiva e o maior responsável por isso são as ações humanas feitas de forma desordenadas, logo é essencial que a sociedade modifique seu comportamento, principalmente em relação as concepções tradicionais de produção e consumo, buscando uma forma alternativa que leve ao desenvolvimento sustentável e/ou a sustentabilidade. E a Economia Circular (EC), introduzindo os catadores na cadeia produtiva dos resíduos sólidos, é uma alternativa sustentável na gestão dos resíduos. Diante disso, o objetivo deste trabalho é discutir a gestão dos resíduos sólidos em Belém e na RMB, levando-se em consideração o trabalho desenvolvido pelos catadores de materiais recicláveis e apresentando como estudo de caso a dinâmica do mercado de recicláveis da empresa Riopel com os catadores, a maior compradora de aparas recolhidas pelos catadores em colaboração com suas respectivas associações, discutindo como esta empresa se comporta dentro da cadeia produtiva de materiais recicláveis. Para desenvolver a pesquisa, a metodologia utilizada foi a pesquisa-ação, que é uma pesquisa social, preocupada com a resolução de um problema coletivo, onde tanto os pesquisadores quanto os participantes da pesquisa estão envolvidos de modo cooperativo e participativo. Também utilizaremos o Estudo de Caso, que segundo Lakatos (2017), permite um entendimento mais específico dos dados sobre um determinado caso e tem como objetivo compreender uma determinada situação. A teoria de base será a EC, que tem nos seus preceitos a necessidade de introduzir os catadores na cadeia produtiva dos resíduos sólidos, como uma alternativa sustentável na gestão dos resíduos.

OBJETIVOS

O objetivo deste trabalho é discutir a gestão dos resíduos sólidos em Belém e a Região Metropolitana de Belém (RMB) levando-se em consideração o trabalho desenvolvido pelos catadores de materiais recicláveis e apresentando como estudo de caso a dinâmica do mercado de recicláveis da empresa Riopel com os catadores, a maior compradora de aparas recolhidas pelos catadores em colaboração com suas respectivas associações, discutindo como esta empresa se comporta dentro da cadeia produtiva de materiais recicláveis.

METODOLOGIA

Para a realização deste estudo a metodologia utilizada foi a pesquisa-ação, a qual é uma pesquisa social, preocupada com a resolução de um problema coletivo, onde tanto os pesquisadores quanto os participantes da pesquisa estão envolvidos de modo cooperativo e participativo. Também utilizaremos o Estudo de Caso, que segundo Lakatos (2017), permite um entendimento mais específico dos dados sobre um determinado caso e tem como objetivo compreender uma determinada situação, que neste caso é analisar a dinâmica da cadeia produtiva e o papel da Riopel no mercado de materiais recicláveis. O mapa abaixo representa a área de estudo: o Estado do Pará, a sua capital, Belém e sua RMB¹, ou a Região de Integração Metropolitana. Este estudo se concentrará nas cidades da RMB.

¹ **RMB:** Região Metropolitana de Belém, englobando os municípios do seu entorno, Ananindeua, Marituba, Benevides, Santa Bárbara e Santa Izabel do Pará. No caso da disposição dos resíduos urbanos, no Aterro Sanitário da Guamá Tratamento de Resíduos - GTR, são os municípios de Belém, Ananindeua e Marituba, esta última é a cidade onde fica o referido Aterro.

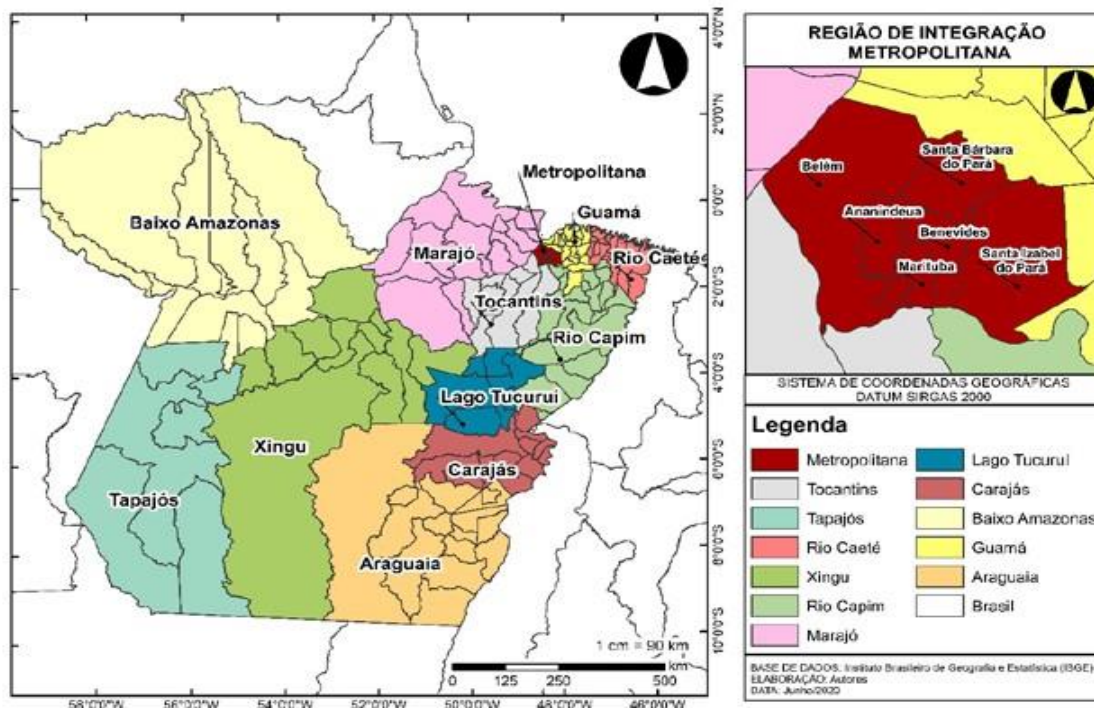


Figura 1. RMB e as Regiões de Integração do Estado do Pará Fonte: Os próprios autores.

RESULTADOS

A APLICAÇÃO DA ECONOMIA CIRCULAR NA GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS EM BELÉM E RMB

A gestão dos resíduos sólidos em Belém e na RMB é uma questão complexa e urgente, pois o consumo tem aumentado de forma significativa e, conseqüentemente, a quantidade de resíduos sólidos também tem aumentado na mesma proporção, criando o problema sobre o que fazer com o lixo produzido na região. Uma das soluções tem sido reaproveitar os resíduos, para diminuir a quantidade de lixo direcionado aos aterros sanitários e ao mesmo tempo criar uma fonte de renda para os catadores, ou seja, um programa de coleta seletiva, onde todos ganharão, além dos benefícios ambientais de uma cidade livre de lixo. A disposição incorreta dos resíduos provoca sérios problemas ambientais para a cidade e destrói o meio ambiente e a utilização da matéria-prima secundária no processo produtivo é uma maneira de diminuir a quantidade de resíduos direcionada ao aterro sanitário e também uma forma de produzir utilizando os preceitos da Economia Circular, ou seja, fazendo o reaproveitamento dos resíduos na cadeia produtiva.

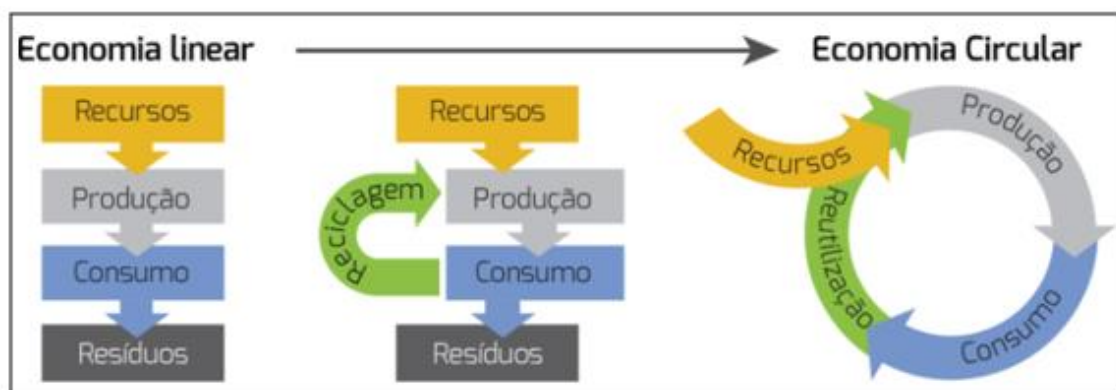


Figura 2: Processo produtivo - reinserção dos resíduos (matéria-prima secundária). Fonte: Portal da Circular Economy Portugal (2019)



Neste sentido, a aplicação das estratégias da Economia Circular, reutilizando os resíduos na cadeia produtiva seria uma das formas de diminuir a quantidade de resíduos sólidos encaminhado ao aterro sanitário e aumentar a produção utilizando a matéria-prima secundária. Se houvesse uma gestão integrada eficiente, possivelmente esses valores seriam minimizados, pois todo o planejamento antecederia a tomada de decisões, priorizando a redução de custos e a inclusão dos catadores no processo de tomada de decisões, além de uma melhor realização do trabalho feito por esses trabalhadores, maximizando a utilidade dos recursos. Dessa forma, uma das alternativas para a solução e/ou a melhora da questão dos RSU em Belém é a elaboração, o planejamento e a execução do Plano Municipal de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos (PMGIRS).

Além do que, os catadores informais precisam ser inseridos na cadeia produtiva dos resíduos, de acordo com as ideias da EC e para isso o foco deve estar na separação da fonte dos resíduos para viabilizar a coleta seletiva², o que faz parte da diretriz de responsabilidade compartilhada e de programas de educação ambiental que podem ser implementados (Machado, 2012; Martins *et al.*, 2017; Neves, 2013). Sendo assim, esses materiais devidamente segregados seriam encaminhados para os centros de triagem/apoio social. E para que a EC seja uma prática comum no processo de produção e consumo é preciso que as pessoas sejam mais conscientes com a preservação da natureza e com o seu papel neste processo e a Educação Ambiental (EA) é fundamental nesta conscientização social. Para Jacobi (2003), esse olhar que demanda a produção de novos significados para a EA, emerge da constatação da acentuada e recorrente degradação do meio ambiente e dos modos de vida, que implica na crise ambiental e na redução da qualidade de vida do ser humano.

De acordo com os dados disponíveis no portal da transparência da Prefeitura Municipal de Belém (PMB), foi de R\$ 370.623.752,02 o custo para fazer a gestão de RSU no município, no período de 2016 a 2018, gastos com coleta, transporte e disposição de resíduos, além da limpeza de ruas. No mesmo período, foram gastos R\$ 143.079,00 para viabilizar e estruturar o galpão de triagem localizado no lixão do Aurá, o qual até meados de 2015 recebia os resíduos produzidos em Belém e RMB, recebendo hoje apenas resíduos de construção civil. Entretanto, esse galpão, que recebe investimentos desde 2016, encontra-se desativado e não há previsão para sua ativação (Prefeitura de Belém, 2019).

Podemos verificar um descompasso entre os valores do manejo de resíduos e o quanto se gasta com infraestrutura para os catadores de materiais recicláveis. Os dados comprovam que a coleta seletiva proporcionaria uma economia significativa ao município de Belém, na questão da disposição do lixo no aterro, pois esta disposição é paga e o valor tem um impacto substancial nas contas públicas. Diminuindo esta disposição, via coleta seletiva, haveria uma diminuição nos gastos com lixo, que poderia ser direcionada a outras áreas essenciais a sociedade. É também uma maneira de combater a degradação dos recursos naturais, marginalidade, exclusão social e a deposição irregular dos resíduos sólidos. Logo, há um custo de oportunidade³ do desperdício e da falta de políticas públicas capaz de conscientizar a população da importância da coleta seletiva dos resíduos sólidos.

A CADEIA PRODUTIVA DOS MATERIAIS RECICLÁVEIS EM BELÉM E RMB: O PAPEL DA RIOPEL

Seguindo os princípios da EC, a Empresa de Aparas Riopel tem um papel fundamental na cadeia produtiva de materiais recicláveis em Belém e RMB, bem como seu comportamento diante da demanda de vendas de resíduos sólidos coletados pelas cooperativas a esta empresa. A Riopel foi criada em 1984 e está localizada no Bairro do Distrito Industrial em Ananindeua-PA, é uma empresa pioneira que realiza a compra e comercialização de resíduos coletados e devidamente triados. A compra deste material reciclável pode ser concretizada através de parcerias com as cooperativas/associações de coleta seletiva, bem como, da venda individual de resíduos, após a realização de um cadastro, feita por qualquer pessoa que se dirija até a empresa e ofereça um material que esteja em boas condições em ser adquirido por ela.

O galpão da Riopel é o local onde ela recebe o material reciclado dos seus clientes, Figura 3. No momento da realização da compra, o cliente informa se deseja que a empresa faça o recolhimento do material no seu estabelecimento ou se eles mesmos farão a entrega dos resíduos por conta própria na empresa. A Riopel cobra um valor maior caso o cliente peça para ela fazer o recolhimento do material em seu estabelecimento.

² **Coleta Seletiva:** é a coleta diferenciada de materiais que foram separados previamente de acordo com a sua constituição ou composição.

³ **Custo de oportunidade:** é um termo usado em Economia para indicar o custo de algo em termos de uma oportunidade renunciada, ou seja, o custo, até mesmo social, causado pela renúncia do ente econômico, bem como os benefícios que poderiam ser obtidos a partir desta oportunidade renunciada ou, ainda, a mais alta renda gerada em alguma aplicação alternativa.



Figura 3. Galpão Riopel. Fonte: Autores do trabalho.

Segundo informações da Riopel, a atividade fim da empresa é indústria e a mesma está autorizada a comercializar material reciclável. Os resíduos adquiridos por ela são transformados em fardos, Figura 4, e após esse processo são carregados em caminhões, Figura 5, e entregues às indústrias que realizam a reciclagem propriamente dita, usando este material para transformá-los em um novo insumo/produto. Estas indústrias, segundo a empresa são de outros estados do Brasil. Ação esta que dá a Riopel uma característica de atravessadora de resíduos.



Figura 4: Material em fardos. Fonte: Autores do trabalho.



Figura 5: Caminhões sendo carregados. Fonte: Autores do trabalho.

Os resíduos que a Riopel trabalha são: papel, ferro e plástico. Esta cadeia produtiva ocorre a partir da comercialização entre a empresa e as cooperativas. A Riopel não possui exclusividade na compra de resíduos no Estado do Pará. De acordo com as informações da empresa, a mesma está adequada com a legislação prescrita para as empresas que tem o comércio como atividade fim, possui a estrutura exigida pelos órgãos reguladores de sua atividade, bem como, licença da vigilância sanitária e possuem um convenio com a SESAN para fazer o descarte adequado dos resíduos gerados pela empresa. É uma prioridade para a Riopel estar em conformidade com a legislação.

Apesar de não ser a única empresa no setor, a Riopel tem uma posição de monopólio⁴ neste mercado de materiais recicláveis, dominando praticamente a totalidade do mercado. Existem outras empresas menores que também compram material das cooperativas, mas de acordo com os funcionários, essas empresas menores acabam vendendo o seu material a Riopel, pois somente ela possui o nível de estrutura mais adequado para esta atividade.

Sendo assim, a empresa é detentora de grande parte da compra do material reciclado em que trabalha pelas cooperativas e por outras empresas menores e livre para utilizar os preços que julgar adequados nesta aquisição. Isto ocorre por uma questão de conveniência, facilidade no pagamento dos materiais recicláveis, que ocorre de forma imediata e em espécie e sem precisar de um agendamento prévio da venda.

Por isso, as cooperativas e associações de catadores preferem vender para a Riopel, mesmo recebendo um valor um pouco menor que o valor de mercado das empresas menores de reciclagem, como as sucateiras, por exemplo, que na maioria das vezes precisam de um agendamento prévio para a compra dos resíduos. A Riopel compra papelão e papéis em geral, plásticos, com a vantagem de buscar o material no galpão das cooperativas, deixam inclusive um depósito de resíduos da empresa, Figura 6, abaixo, nas cooperativas e quando há necessidades ainda adiantam o pagamento para que os catadores reponham equipamentos e vão descontando o valor na compra.

O processo de venda não tem burocracia, geralmente é fornecido um recibo de compra e venda pela Riopel. Não há necessidade de previsão de valores, pois sendo a Riopel uma empresa grande o processo é simplesmente entregar a mercadoria, que eles vêm buscar, pesar, vender e receber, em dinheiro, com valores previamente estabelecidos. Outras empresas menores precisam ser avisadas com antecedência de um dia, para providenciar o pagamento, inclusive pagam um valor maior que a Riopel, mas elas não compram os outros papéis e também não tem a mesma assiduidade, por isso os catadores preferem trabalhar com empresas maiores, principalmente a Riopel. Toda a venda é feita em dinheiro. Este é o sistema que os catadores estão habituados a trabalhar, se complicar a negociação, com normas, regras em excesso, eles não se encaixam. As empresas que negociam com os catadores já conhecem o processo e tem um bom relacionamento com os catadores.

⁴ **Monopólio:** é uma forma de mercado com apenas um comprador, chamado de monopsonista. É um tipo de competição imperfeita, inverso ao caso do monopólio, onde existe apenas um vendedor e vários compradores.



Figura 6: Container da RIOPEL, sendo abastecido com resíduos na ACCSB. Fonte: Autores do trabalho.

CONCLUSÕES

A Empresa Riopel tem um papel fundamental neste processo da cadeia produtiva de materiais recicláveis em Belém e RMB, bem como seu comportamento diante da demanda de vendas de resíduos sólidos coletados pelas cooperativas a esta empresa. A empresa busca o material no galpão das cooperativas, deixam inclusive um depósito de resíduos da empresa, nas cooperativas e quando há necessidades ainda adiantam o pagamento para que os catadores reponham equipamentos e vão descontando o valor na compra. Estas facilitações são fundamentais para manter a posição de monopólio da Riopel.

Como consequência, o valor pago pela empresa é um pouco mais baixo que as outras empresas menores, porém mesmo assim os catadores ainda preferem a mesma, pois as empresas menores precisam ser avisadas com antecedência de um dia, para providenciar o pagamento e também não tem a mesma assiduidade, por isso os catadores preferem trabalhar com empresas maiores, principalmente a Riopel.

A cadeia produtiva dos materiais recicláveis em Belém e na RMB ainda é muito incipiente e desestruturada, necessitando de políticas públicas comprometidas, contínuas e eficientes para aplicar os preceitos da EC de forma eficaz, beneficiando os catadores e tornando a cidade mais sustentável.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BRASIL. Lei no. 12.305/2010, **Política Nacional de Resíduos Sólidos, Legislação Brasileira**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/lei/12305.htm, acesso em maio 2014.
2. BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Cidades Sustentáveis. Resíduos Sólidos. Catadores de Materiais Recicláveis. Brasília, DF, 2020.
3. COELHO, Ana. Sustentabilidade a circular como economia circular? Como um modelo económico pode primar pela sustentabilidade. In: PINA, Helena; RAMOS, Conceição;
4. Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA). **Resolução nº 357, 17 de março de 2005**. Estabelece normas e padrões para qualidade das águas, lançamentos de efluentes nos corpos receptores e dá outras providências.
5. Dias, I. C. A. **A influência das águas pluviais no sistema de esgotamento sanitário**. V Exposição de experiências municipais em saneamento. Assemae. Santo André, 2004. Disponível em http://www.semasa.sp.gov.br/Documentos/ASSEMAE/Trab_59.pdf. Acesso: 16 de dezembro de 2009.



6. GRANDIA, Jolien; VONCKEN, Dylan. Sustainable public procurement: The impact of ability, motivation, and opportunity on the implementation of different types of sustainable public procurement. *Sustainability*, v. 11, n. 19, p. 5215, 2019.
7. Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT). **Habitação e meio ambiente: assentamentos urbanos precários**. Anais do Seminário de Avaliação de Projetos IPT. São Paulo: IPT, 2002.
8. Jacobi, Pedro. **Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade**. *Cadernos de Pesquisa*, n. 118, março/ 2003.
9. LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Metodologia Científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2017.
10. MACARTHUR, Ellen *et al.*, Completing the picture how the circular economy tackles climate change. *Material Economics*, v. 3, 2019.
11. MACHADO, P. A. L. 2012. **Princípios da política nacional de resíduos sólidos**. *Revista do Tribunal Regional Federal da 1ª Região*, 24, 25-33. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/16037203.pdf> (acesso em 17 dez. 2019).
12. Malheiros, R., Campos, A.C., Oliveira, D.G., Souza, H.A. **Utilização de resíduos orgânicos por meio da compostagem como metodologia de ensino de Gestão e Educação Ambiental**. Anais V Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental. Belo Horizonte: IBEAS, 2014. Disponível em: <http://www.ibeas.org.br/congresso/Trabalhos2014/VII-028.pdf>. Acesso: 15 de abril de 2016.
13. MARTINS, A. M.; Lorenzo, H. C.; Castro, M. C. A. A. 2017. **Plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos no município de Araraquara-SP: formulação e implementação**. *Revista Brasileira Multidisciplinar*, 20, 81-92. <https://doi.org/10.25061/25272675/ReBraM/2017.v20i1.499>
14. NEVES, F. O. 2013. **Gerenciamento de resíduos sólidos: problemas e perspectivas em Toledo-PR**. *Caminhos de Geografia*, 14, 27-42. Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/caminhosdegeografia/article/view/16580> (acesso em 17 dez. 2019).
15. WEETMAN, Catherine, **Economia Circular: conceitos e estratégias para fazer negócios de forma mais inteligente, sustentável e lucrativa**. Tradução: Afonso Celso da Cunha Serra – 1ª Edição – São Paulo – Autêntica Business, 2019.