

**ÁREA TEMÁTICA: Gestão Ambiental**

## **DIAGNÓSTICO DA GERAÇÃO DE RESÍDUOS EM SUPERMERCADOS DA CIDADE DE MANAUS-AM**

Álefe Lopes Viana<sup>1</sup> ([alefe.viana@ifam.edu.br](mailto:alefe.viana@ifam.edu.br)), Pedro Paulo Aricara de Souza<sup>2</sup> ([pedrosww22@gmail.com](mailto:pedrosww22@gmail.com)), Saira Lucia Cardoso Miranda<sup>3</sup> ([sayra.cardoso42@gmail.com](mailto:sayra.cardoso42@gmail.com)), Wanessa dos Santos Franco<sup>4</sup> ([wanessafranco27@gmail.com](mailto:wanessafranco27@gmail.com)), Jozifrane de Souza Freitas<sup>5</sup> ([jozyfreitas58@gmail.com](mailto:jozyfreitas58@gmail.com)), Maria Valcemira da Silva Siqueira<sup>6</sup> ([maria.vsiqueira@hotmail.com](mailto:maria.vsiqueira@hotmail.com)), José Roselito Carmelo da Silva<sup>7</sup> ([roselito.silva@ifam.edu.br](mailto:roselito.silva@ifam.edu.br)), <sup>8</sup>Roberta Monique da Silva Santos ([robertamonicke@gmail.com](mailto:robertamonicke@gmail.com))

<sup>1,2,3,4,5,6,7</sup>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas – Campus Manaus Centro

<sup>8</sup>Universidade Federal do Amazonas

### **RESUMO**

A crescente geração dos resíduos sólidos pela sociedade contribui com a degradação e ocasionam graves problemas ambientais. Os supermercados enquadram-se nos empreendimentos geradores de resíduos sólidos, com geração de resíduos característicos a orgânicos, plásticos e papel/papelão. Assim o presente estudo tem como objetivo fazer um diagnóstico do gerenciamento de resíduos sólidos em dois supermercados da cidade de Manaus/AM, identificar às práticas adotadas pelos empreendimentos e quão adequadas as empresas estão em relação a Política Nacional dos Resíduos Sólidos. Para a presente pesquisa utilizou-se um estudo exploratório-descritivo com pesquisa bibliográfica e estudo de campo, com abordagem qualitativa. Como técnica de pesquisa foi adotada a entrevista aplicada com os gestores do setor supermercadista e visitas *in loco* durante os dias 27 e 28 do mês de outubro de 2018. Os resultados mostram que ambos as empresas do setor supermercadista pesquisados não apresentam gerenciamento e ações ambientais adequados, para minimizar os impactos que tais resíduos podem causar ao meio ambiente.

**Palavras-chave:** Gerenciamento de resíduos; Meio ambiente; Setor supermercadista.

## **DIAGNOSIS OF THE GENERATION OF WASTE IN SUPERMARKETS OF THE CITY OF MANAUS-AM**

### **ABSTRACT**

The increasing generation of solid waste by society contributes to degradation and causes serious environmental problems. Supermarkets are part of the solid waste generating enterprises, with the generation of organic, plastic and paper/cardboard characteristic residues. Thus, this study aims to make a diagnosis of solid waste management in two supermarkets in the city of Manaus/AM, identify the practices adopted by the enterprises and how appropriate the companies are in relation to the National Solid Waste Policy. An exploratory-descriptive study was used for this research with bibliographic research and field study, with qualitative approach. As a research technique it was adopted the applied interview with the managers of the supermarket sector and on-site visits during the 27th and 28th of October 2018. The results show that both companies in the supermarket sector surveyed do not present adequate environmental management and actions, to minimize the impacts that such waste can cause to the environment.

**Keywords:** Waste management, Environment, Supermarket sector.

### **1. INTRODUÇÃO**

A população global está crescendo e deve atingir um nível entre 9,5 e 10 bilhões em 2050 a partir do atual nível de 7,6 bilhões (Nações Unidas, 2017; Palansooriya et al., 2019; Singh, 2019b,c; Zhang e Huang, 2014). A urbanização também está aumentando rapidamente com a crescente população humana. Essa urbanização aumentou substancialmente a produção de resíduos sólidos urbanos (Singh, 2019a).

Desde o início da Revolução Industrial a questão dos resíduos sólidos não era vista como um problema para a sociedade e o meio ambiente recebendo, em grande parte, apenas resíduos de origem orgânica. Porém, com o crescimento populacional e a consequente urbanização, os resíduos sólidos de diversas origens numa estatística preocupante passam a ter destaque entre o fluxo da cadeia produtiva e consumo cabendo destacar o aumento de descartes sem uma forma sustentável de uso, muitas vezes, destinado em locais inapropriados.

Nesse contexto os supermercados, considerados entre os mais importantes representantes do segmento varejista e na gestão de sua cadeia de suprimento e distribuição de produtos consumíveis, tem que se ajustar, adotando novas tecnologias em seus processos e desenvolver uma nova visão do negócio, com foco no consumidor e no processo de desenvolvimento sustentável, especialmente quanto aos impactos ambientais resultantes de suas operações.

Desse modo os supermercados assumem uma posição muito importante no canal de distribuição e possuem responsabilidades, essencialmente em relação ao descarte de produtos e a produção de lixo doméstico. A dimensão ambiental constitui um dos gargalos da atuação dos supermercados, embora seu impacto seja pequeno quando comparado ao provocado pelas indústrias. Porém, a quantidade de lixo resultante das compras supermercadistas e de embalagens e sacolas oriundas dessas compras pelo consumidor fazem do varejo, um grande produtor e repassador de produtos geradores de lixo doméstico. É o principal elo entre a origem do produto na produção industrial e o consumo final.

Logo, o presente estudo teve como objetivo realizar um diagnóstico do gerenciamento de resíduos sólidos em supermercados da Cidade de Manaus-AM e identificar as práticas adotadas e quão adequadas às empresas estão em relação, a Política Nacional dos Resíduos Sólidos (Lei 12.305, de 2 de agosto de 2010).

### **1.1 Referencial teórico**

Tem sido cada vez mais crescente a preocupação na sociedade com questões relacionadas ao meio ambiente, como exemplo, a forma como os recursos naturais estão sendo utilizados.

O crescimento exponencial da população humana aliado à rápida industrialização e urbanização desencadeou uma enorme produção de resíduos (Das et al., 2019). A produção de resíduos sólidos está intrinsecamente associada à poluição do ar, do solo e da água (Brunner, 2013). O chorume dos RSU contamina significativamente as águas superficiais, subterrâneas e do solo através de descarga de metais e outros componentes tóxicos (Das et al., 2019).

A geração desenfreada de resíduos, e a sua destinação final ambientalmente inadequada, geram diversos problemas tanto na esfera social quanto econômica e ambiental, tornando a gestão e o gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos um dos grandes desafios do século XXI.

O vocábulo “resíduo” significa aquilo que resta de qualquer substância: resto. É qualquer material que seu proprietário ou produtor não considera mais com valor suficiente para conservá-lo, podendo se apresentar nos estados sólido, líquido ou gasoso (ARRUDA, 2005).

De acordo com Lima e Silva et al., (2002), os resíduos sólidos são definidos como todo e qualquer refugo, sobra ou detrito resultante de atividades humanas, excetuando dejetos e outros materiais sólidos, que podem estar em estado sólido ou semi-sólido. Os resíduos sólidos podem ser classificados de acordo com sua natureza física, sua composição química (orgânico ou inorgânico) e sua fonte geradora (domiciliar, industrial, hospitalar, etc.).

### **1.2 Classificação dos resíduos sólidos**

Os resíduos são gerados no dia a dia das atividades domésticas ou industriais das organizações, podendo ser classificados quanto a sua origem e suas características. No que se refere a sua origem, o artigo 13 da Lei nº 12.305/2010 (BRASIL, 2010), classifica da seguinte forma:

- a) Resíduos domiciliares: são os resíduos originários de atividades domésticas.
- b) resíduos de limpeza urbana: são os resíduos originados da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana.
- c) resíduos sólidos urbanos: correspondem aos resíduos domiciliares e resíduos de limpeza urbana.
- d) resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços: são os resíduos gerados nas atividades de limpeza urbana, os resíduos de serviços públicos de saneamento básico, de serviço de saúde, serviços de transporte e construção civil.
- e) resíduos dos serviços públicos de saneamento básico: são os resíduos gerados nessas atividades, excetuados os resíduos sólidos urbanos.
- f) resíduos industriais: são os resíduos sólidos gerados nos processos produtivos e instalações industriais.
- g) resíduos de serviços de saúde: são os resíduos sólidos gerados nos serviços de saúde.
- h) resíduos da construção civil: são os resíduos gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil.
- i) resíduos agrossilvopastoris: são os resíduos produzidos nas atividades de agropecuária e silvicultura.
- j) resíduos de serviços de transportes: são os resíduos oriundos de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários.
- k) resíduos de mineração: são os resíduos gerados na atividade de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios.

### **1.3 O lixo decorrente da atividade do setor supermercadista**

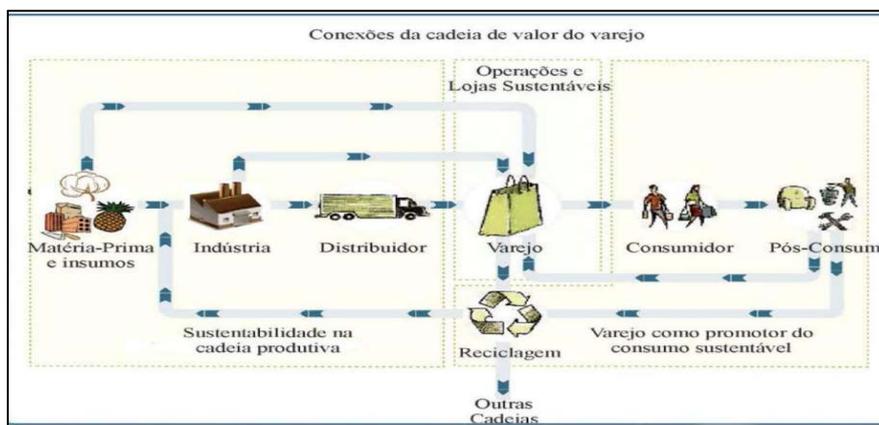
De acordo com Kotler (1999), o varejo é definido como todas as atividades envolvidas na venda de bens ou serviços diretamente aos consumidores finais para seu uso pessoal. Sendo considerado um intermediário nos canais de marketing, atuando em uma posição central, realizando o elo da cadeia.

O setor varejista representa os setores de comércio, sendo composto por empresas de diferentes portes e ramos, das grandes empresas, até a pequena farmácia de bairro (AMADEU JUNIOR, 2009).

Segundo DIEESE (2008), o setor varejista, o comércio de veículos e as atividades supermercadistas são um dos maiores geradores de receitas. Os supermercados assumem uma posição importante no canal de distribuição e passam a assumir mais responsabilidades, essencialmente em relação ao descarte de produtos e à produção de lixo, exigindo-se novas formas de agir e de pensar da organização (CERETTA; FROEMMING, 2013).

O varejo supermercadista trabalha com inúmeras linhas de produtos que, ao serem consumidas acabam por ser destinadas ao lixo comum, como se visualiza na Figura 1.

**Figura 1.** Conexões da cadeia de valores do varejo



Fonte: Adaptado de Parente et al., (2009)

Ao longo dos anos o lixo passou a ser uma questão de interesse global, pois os problemas provocados pelo seu acúmulo são os mesmos em qualquer lugar do mundo a diferença que pode ocorrer em determinados lugares com certo nível de sustentabilidade e sensibilidade ambiental é a redução do seu volume. Produzidos em todos os estágios das atividades humanas, os resíduos, em termos tanto de composição como de volume, provocam danos à saúde humana e impactos sobre o meio ambiente.

Segundo a ABRELPE (2017), o Brasil gera cerca de 78,4 milhões de toneladas de resíduos por ano. Os resíduos possuem valor econômico e podem significar a estruturação de uma nova cadeia de negócios, obtidos com a reciclagem e com a volta de matérias-primas descartadas a novos processos produtivos.

Neste contexto, as empresas utilizam em larga escala os recursos naturais e são responsáveis pelo desenvolvimento econômico mundial, e por este motivo, vêm sendo por alguns setores da sociedade como os ambientalistas, Organizações Não-Governamentais (ONGs) e o governo, para adotarem medidas para redução de resíduos (Braga Júnior & Rizzo, 2010).

Já com relação ao meio ambiente, existe um gargalo na atuação dos supermercados. Contudo, ressalta-se que o impacto do varejo é baixo quando comparado ao provocado pelas indústrias, porém a quantidade de lixo resultante das compras supermercadistas e a quantidade de embalagens e sacolas resultantes dessas compras fazem do varejo ao mesmo tempo um produtor e repassador de produtos geradores de lixo doméstico. Mas a preocupação maior é com o descarte dos produtos e o destino dos resíduos que se tornam um problema, em especial nas grandes cidades devido ao elevado número de consumidor (CERETTA; FROEMMING, 2013).

“Devido a sua importância socioeconômica, supermercados e hipermercados são considerados grandes geradores de resíduos em toda sua cadeia produtiva, desde a chegada do produto no centro de distribuição até o descarte feito pelo consumidor final” (MENDES, 2012, p.11). “O varejo no contexto da cadeia de suprimento se apresenta com forte ligação entre os agentes da cadeia e o consumidor final, seja por determinar práticas comerciais entre as organizações, seja por conduzir certas práticas de consumo junto ao consumidor final” (ALIGLERI, ALIGLERI e KRUGLIANSKAS, 2009 apud MENEZES; DAPPER, 2013, p. 158).

Logo, as empresas que pretendem se sustentar no mercado, não poderão levar em conta somente os fatores econômicos, mas, a viabilidade ecológica, pois, as empresas poluidoras sofrerão restrições e tendem a perder uma grande fatia do mercado consumidor sensível a questão ambiental se não houver uma reestrutura comportamental (TINOCO; KRAEMER, 2008).

## 2. OBJETIVO

Realizar um diagnóstico do gerenciamento de resíduos sólidos em dois supermercados da Cidade de Manaus/AM, identificando as práticas adotadas pelos empreendimentos e quão adequadas as empresas estão em relação a Política Nacional dos Resíduos Sólidos.

### 3. METODOLOGIA

Para a referida pesquisa foram realizados procedimentos metodológicos adotados de acordo com os objetivos propostos. Delineou-se uma pesquisa de caráter exploratória e descritiva. A pesquisa exploratória descreve as circunstâncias e procura descobrir as relações existentes entre as informações componentes (BERVIAN; CERVO; DA SILVA, 2006). Os estudos descritivos têm por finalidade identificar, relatar, registrar, analisar, comparar e interpretar os dados, sem que o pesquisador interfira nele (Gil, 2010).

A presente pesquisa possui abordagem qualitativa, Flick (2009, p. 37), acrescenta que a pesquisa com abordagem qualitativa “dirige-se à análise de casos concretos em suas peculiaridades locais e temporais, partindo das expressões e atividades das pessoas em seus contextos locais”. Assim, a pesquisa qualitativa permitiu aprofundar e compreender se estão ou não ocorrendo ações programadas pelas empresas do setor supermercadista para reduzir o impacto ambiental produzido pelo lixo descartado.

Em relação aos procedimentos, a pesquisa foi realizada em duas empresas do setor de supermercados da cidade de Manaus /AM. A coleta de dados foi realizada por meio de entrevistas, orientadas por um roteiro semi-estruturado conforme o Quadro 1, que foi constituído a partir dos objetivos propostos e em conformidade com o referencial teórico pesquisado, seguindo as recomendações de Melo et al., (2007), Menezes & Dapper (2013) e Santos (2015).

A coleta de dados foi dividida em duas etapas sendo: a) entrevistas com o gerente da empresa 1 e da empresa 2, nos dias 27 e 28 de setembro de 2018 e; b) visitas *in loco* nas empresas para verificar de que forma as mesmas gerenciam os resíduos gerados e se elas buscam ações voltadas para reduzir o impacto ambiental produzido pelo lixo descartado.

**Quadro 1. Roteiro semi-estruturado  
Questionário Semi-Estruturado**

|  |                            |                                      |                   |
|--|----------------------------|--------------------------------------|-------------------|
| O responsável da empresa na entrevista:  |                            |                                      |                   |
|  | Proprietário ( )           | Sócio ( )                            | Gerente ( )       |
| 1. Quanto à segregação: o empreendimento faz a separação dos resíduos no momento e local de sua geração?   |                            |                                      |                   |
| 2. A empresa tem algum tipo de controle de quantidade (quilo/litros) de resíduos produzidos por dia?   |                            |                                      |                   |
| 3. Quanto ao acondicionamento: os resíduos sólidos são acondicionados em sacos, constituído de material resistente à ruptura e vazamento, impermeável, conforme descreve a legislação? |                            |                                      |                   |
| 4. Quais desses produtos são aproveitados na empresa?  | ( ) Plástico<br>( ) Vidro  | ( )<br>Papelão/Papel<br>( ) Alumínio | ( ) Nenhum        |
| 5. A empresa possui algum programa de gerenciamento de resíduos? Se sim, Qual?   |                            |                                      |                   |
| 6. Quais são os setores internos da empresa que mais geram resíduos?   | ( ) Padaria<br>( ) Açougue | ( ) Hortifruti<br>( ) Fiambreria     | ( ) Outros: _____ |
| 7. Quais procedimentos tomados pela organização para redução de resíduos?  |                            |                                      |                   |
| 8. Quanto à disposição final: o local de disposição final dos resíduos está registrado junto ao órgão competente?  |                            |                                      |                   |

|   |  |  |  |
|---|--|--|--|
| 9. Quanto ao PGRS: o empreendimento possui um plano de gerenciamento dos resíduos gerados? O estabelecimento mantém uma cópia do PGR disponível para consulta dos funcionários, clientes, fiscais e/ou do público em geral? |  |  |  |
| 10. Quanto ao treinamento de pessoal: os colaboradores receberam treinamento sobre os procedimentos adequados para a destinação dos resíduos gerados e seu reaproveitamento? Se sim, como e quem capacitou.                 |  |  |  |
| 11. Quem são os responsáveis pela coleta interna até a destinação final dos resíduos?   | <input type="checkbox"/> Funcionários  | <input type="checkbox"/> Empresas Terceirizadas  | <input type="checkbox"/> Outro: _____  |
| 12. Como é realizada a coleta e o armazenamento dos resíduos sólidos orgânicos?   |  |  |  |
| 13. Existem locais específicos (armazenamento interno), para cada tipo de resíduo reciclável: Se sim, qual? Se não, como é realizado o armazenamento para a coleta e destino final?   |  |  |  |
| 14. Qual a destinação final dos resíduos sólidos?   | <input type="checkbox"/> Coleta Seletiva<br><input type="checkbox"/> Compostagem           | <input type="checkbox"/> Aterro<br><input type="checkbox"/> Reciclagem                   | <input type="checkbox"/> Outros: _____ |
| 15. Quais problemas você acha que a destinação incorreta dos resíduos pode provocar ao meio ambiente/população?   | <input type="checkbox"/> Doenças<br><input type="checkbox"/> Não provoca doenças/problemas | <input type="checkbox"/> Poluição do ar, solo, água<br><input type="checkbox"/> Não sabe | <input type="checkbox"/> Outros: _____ |

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O descarte dos produtos e o destino dos resíduos tornam-se um grande problema nas cidades. No ano de 2017, o total de resíduos sólidos gerados no Brasil foi de 71,6 milhões de toneladas, sendo que cada pessoa produz cerca de um quilo de resíduo por dia (ABRELPE, 2016). Esse lixo se acumula, sendo jogado em locais com pouca estrutura, ou em lixões a céu aberto.

Para a presente pesquisa foi realizada a tentativa de entrevista e visita em cinco supermercados distintos, porém, três deles não puderam contribuir para a coleta de dados devido aos procedimentos burocráticos e por temerem a falta de sigilo. Logo, para as empresas que aceitaram a realização da referida pesquisa, obtiveram-se os seguintes resultados:

O Supermercado 1, localizado no Bairro Petrópolis (Zona Sul), foi formado a partir de ocupações irregulares, classificado pelo IBGE (2010) como uma área subnormal, possuindo diversificadas atividades econômicas formais e não formais além de vários órgãos públicos como escolas municipais e estaduais, Unidade Básica de Saúde, o Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Amazonas e o Comando Geral da Polícia Militar. Atualmente integram conjuntos residenciais de condomínios formando um cenário diferente com aspecto de área bem desenvolvida economicamente. Os resíduos produzidos no estabelecimento em sua maioria são: papel, papelão e embalagens plásticas, em que são separados de acordo com tais características

1. A disposição final dos resíduos é coletada por uma empresa terceirizada a cada quinze dias;
2. Quando existem produtos que passam da validade, como bebidas em geral, o processo de descarte feito pelo empreendimento consiste em despejar o conteúdo na pia e sua embalagem são armazenadas em sacos pretos sem nenhuma identificação em uma área atrás do supermercado;
3. O Local de armazenamento dos resíduos no empreendimento tem acesso permitido somente aos funcionários do supermercado e à empresa terceirizada.
4. O local de disposição final dos resíduos gerados no empreendimento está registrado junto aos órgãos licenciadores, porém não foi mostrado o documento;

5. O empreendimento não possui um plano de gerenciamento de resíduos disponível para a consulta dos funcionários, fiscais e do público em geral.

Em relação ao Supermercado 2, que está localizado no Bairro Coroado (Zona Leste da Cidade), foi originado a partir de invasões na década de 1970 em áreas da Universidade Federal do Amazonas (UFAM). O bairro é dotado de algumas infraestruturas, vários órgãos de utilidade pública; tem como destaque a Avenida Alameda Cosme Ferreira com diversificado comércio e prestação de serviços. Observou-se que a maioria dos resíduos descartados são papel e papelão oriundo das caixas dos produtos. O estabelecimento não possui um local adequado para o descarte dos resíduos, sendo despejados em frente ao estabelecimento, conforme apresentado na Figura 2 e é destinado para uma cooperativa de catadores de resíduos do bairro.

**Figura 2.** Local de descarte de resíduos do supermercado 2.



Os resíduos gerados não são acondicionados em sacos com identificação e não existe uma empresa terceirizada para a coleta.

No que diz respeito ao controle da quantidade (quilos/litros) de resíduos produzidos por dia, apenas o supermercado 1 afirma que a quantidade gerada é aproximadamente de 60 a 100 quilos/dia. Segundo Ceretta e Froemming (2013) o maior problema não se encontra na quantidade produzida, mas sim, nos danos ambientais resultantes do seu descarte, que na maioria dos casos são inadequados no meio ambiente.

Quanto ao treinamento dos funcionários, nenhuma das empresas realiza. Melo et al., (2007) ressaltam a importância de profissionais qualificados para o manejo adequado ou aproveitamento dos resíduos, uma vez que proporciona uma melhoria no desempenho ambiental, aumentando a qualidade da empresa, gerando benefícios econômicos, pois esta passa a produzir mais com menos, desperdiçar menos, reciclar mais e reduzir insumos.

## **5. CONCLUSÃO**

O presente estudo constituiu-se em um levantamento qualitativo dos resíduos sólidos gerados por empresas do setor supermercadista, onde foram identificadas diversas falhas referentes à segregação, acondicionamento, armazenamento e destinação final de tais resíduos.

Após as pesquisas foi possível constatar que os supermercados têm negligenciado o gerenciamento dos resíduos sólidos gerados, pois há pouco conhecimento a respeito do tema e da Política Nacional de Resíduos Sólidos, além de ausência de fiscalização.

Também foi possível distinguir que há pouco ou nenhum tipo de controle e conhecimento dos resíduos produzidos, assim como da importância de um correto gerenciamento, da coleta seletiva, da segregação adequada e do gerenciamento dos resíduos dentro dos supermercados.

Pode-se notar também que as empresas do setor supermercadista, pouco investem em ações ambientais voltadas para a redução dos seus resíduos produzidos e como tais resíduos geram impactos ao meio ambiente, podendo ser devido pela não obrigatoriedade da cadeia reversa não prevista em lei.

Desse modo os resultados analisados apontaram que as práticas adotadas pelas empresas do setor supermercadista não atenderam as normas exigidas da Política Nacional de Resíduos Sólidos e demais legislações pertinentes.

## REFERÊNCIAS

ABRELPE. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil**: 2017. Disponível em: <<http://www.abrelpe.org.br/Panorama/panorama2017.pdf>>. Acesso em: 20 nov. 2018.

AMADEU JÚNIOR, Alcides. **Varejo e Sustentabilidade: desafios e oportunidades para a promoção do consumo sustentável por meio do setor varejista**. Fundação Getúlio Varga. São Paulo, 2009.

ARRUDA, P.T.M. **Responsabilidade civil decorrente da poluição por resíduos sólidos domésticos**. São Paulo: Método, 2005. 123 p.

BERVIAN, Pedro A.; CERVO, Amado L.; DA SILVA, Roberto. **Metodologia científica**. 6 ed. São Paulo: Pearson, 2006.

BRAGA JÚNIOR, S. S.; RIZZO, M. R. **Sustentabilidade através do aproveitamento de resíduos: um estudo dos processos implantados por um supermercado de médio porte**. BioEng, Tupã, v.4 n.2, p. 108-125, Mai/Ago., 2010.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (MMA). **Consumo diário (2012)**. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/meio-ambiente/2013/08/politica-nacional-de-residuos-solidos-completa-3-anos>>. Acesso em: 14 set. 2018.

\_\_\_\_\_. **Lei Nº 12.305, de 2 de agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm)>. Acesso em: 18 ago. 2018.

Brunner, P.H., 2013. Cycles, spirals and linear flows. **Waste management & research : the journal of the International Solid Wastes and Public Cleansing Association, ISWA**.

<https://doi.org/10.1177/0734242X13501152>

CERETTA, S. B.; FROEMMING, L. M. S. O papel dos supermercados na etapa da geração e descarte do lixo e o reflexo na questão ambiental. **Desenvolvimento em Questão**, v. 11, n. 24, p. 235-259, 2013.

Das, Subhasish; Lee, S.-H.; Kumar, Pawan; Kim, Ki-Hyun; Lee, Sang Soo. Satya Sundar Bhattacharya, Solid waste management: Scope and the challenge of sustainability, **Journal of Cleaner Production** (2019), Doi: 10.1016/j.jclepro.2019.04.323

DIEESE. Análise Setorial do comércio varejista 2008. Disponível em: <http://www.dieese.org.br/notatecnica/2008/notatec74.pdf> Acesso em: 02 set. 2018.

FLICK, Uwe. **Introdução à pesquisa qualitativa**. Tradução Joice Elias Costa. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

GIL. Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2010.

IBGE. Censo Demográfico 2010: Aglomerados subnormais. Rio de Janeiro, 2010.

KOTLER, Philip; ARMSTRONG, Gary. **Princípios de marketing**. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

LIMA E SILVA, P.P.; GUERRA, A.J.T.; MOUSINHO, P.; BUENO, C.; ALMEIDA, F.G.; MALHEIROS, T.M.M.; SOUZA JR., A.B.; **Dicionário Brasileiro de Ciências Ambientais**. Brasil, 2ª edição. Editora Thex, 2002.

MELO, Samira; MACÊDO, Melina; BRITO, Jacqueline; OLIVEIRA, Geraldo. **Estudo de caso: Gerenciamento dos Resíduos Alimentares em uma Rede de Supermercados de Teresina – PI**. Congresso de Pesquisa e Inovação da Rede Norte Nordeste de Educação Tecnológica. João Pessoa, 2007. Disponível em: <[http://www.redenet.edu.br/publicacoes/arquivos/20080922\\_085754\\_AGRO-026.pdf](http://www.redenet.edu.br/publicacoes/arquivos/20080922_085754_AGRO-026.pdf)>. Acesso em 28 set. 2018.

MENDES, F.C.M. **Sustentabilidade no varejo: as práticas ambientais e suas implicações na consolidação da marca institucional**. Dissertação (Pós-graduação em Ciências da Comunicação) – Escola de Artes e Comunicação, Universidade de São Paulo, São Paulo. 2012.

MENEZES, D.C.; DAPPER, D. **Percepção dos consumidores sobre programa de descarte de resíduos recicláveis em redes supermercadistas de Porto Alegre**. Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade, São Paulo, v.2, n.2, p. 154-176, 2013.

Palansooriya, K.N., Ok, Y.S., Awad, Y.M., Lee, S.S., Sung, J.-K., Koutsospyros, A., Moon, D.H., 2019. Impacts of biochar application on upland agriculture: a review. **J. Environ. Manag.** 234, 52–64.

PARENTE, J.; GELMAN, J.; CARDOSO R. (Coords). **Fórum de Varejo e Consumo Sustentável: experiências, debates e desafios**. Fundação Getulio Vargas, GVcev –Centro de Excelência em Varejo da FGV-EAESP. São Paulo: FGV, 2009.

SANTOS, B. C. R. **Gestão de resíduos: um estudo no setor supermercadista do Município de Cacoal/RO**. Artigo apresentado à Universidade Federal de Rondônia - UNIR como requisito para obtenção do grau de Bacharel em Ciências Contábeis. 2015, 36p.

Singh, Ajay. Managing the uncertainty problems of municipal solid waste disposal. **Journal of Environmental Management**, 240, 259-265p. 2019a.

Singh, Ajay. Environmental problems of salinization and poor drainage in irrigated areas: management through the mathematical models. **J. Clean. Prod.** 206, 572–579. 2019b.

Singh, Ajay. Poor-drainage-induced salinization of agricultural lands: management through structural measures. **Land Use Pol.** 82, 457–463. 2019c.

TINOCO, João Eduardo Prudêncio; KRAEMER, Maria Elisabeth. **Contabilidade e Gestão ambiental**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2008.

United Nations, 2017. World Population Prospects: 2017 Revision Population Database. Acesso em 2 outubro de 2018. Disponível em: <<http://www.un.org/esa/population/unpop.htm>>.

Zhang, X., Huang, G., 2014. Municipal solid waste management planning considering greenhouse gas emission trading under fuzzy environment. **J. Environ. Manag.** 135, 11–18.