

ANÁLISE CRÍTICA POLITICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS: PRINCIPAIS PONTOS E APLICABILIDADE

lávía Michelle Sampaio da Silva¹

Luka Almeida Paraíso²

Ismar Macário Pinto Junior³

Engenharia Ambiental



ISSN IMPRESSO 1980-1777

ISSN ELETRÔNICO 2316-3135

RESUMO

As leis, sendo um dos aspectos mais relevantes dentro de uma sociedade, servem para manter a harmonia e boa convivência dentro de determinada sociedade. O presente trabalho trata-se de uma análise crítica referente à Lei 12.305 – Política Nacional de Resíduos Sólidos, que aliada à Política Nacional de Educação Ambiental almeja solucionar problemas ambientais, buscar melhor forma de manejo e gestão de resíduos sólidos e reflete sobre alguns pontos imprescindíveis de tal política (de resíduos). Seu principal objetivo é explanar acerca de principais conceitos (tais como coleta seletiva, reciclagem e logística reversa) previstos em lei, além de fazer uma abordagem reflexiva sobre sua aplicabilidade e quais suas vantagens e desvantagens. Posto que se trata de uma lei, é importante que o conceito de lei e seus objetivos também sejam esclarecidos. Para a efetivação deste trabalho foram realizadas várias pesquisas em sites (principalmente governamentais) e artigos científicos, mas nenhuma pesquisa prática foi realizada, uma vez que o trabalho se restringe ao campo teórico.

PALAVRAS-CHAVE

Análise Crítica. Política Nacional de Resíduos Sólidos. Coleta-Seletiva. Logística Reversa. Reciclagem.

ABSTRACT

One of the most important aspects within a society, the laws serve to maintain harmony and good coexistence within a given society. The present work it is an analysis regarding the law 12.305 - National Solid Waste Policy, which combined with National Policy Environmental Education aims to solve environmental problems, and to seek a better way of handling and solid waste management, and reflects on some essential points of this policy (of waste). Its main purpose is to explain about keys concepts (such as selective collection, recycling and reverse logistics) provided by law, in addition to a reflective approach to their applicability and what their advantages and disadvantages. Since it is a law, it is important that the concept of law and its objectives are also clarified. To carry out such work were done various research on websites (mainly government) and scientific articles, but no practical research, since the work is restricted to the theoretical field.

KEYWORDS

Analysis regarding. National Solid Waste Policy. Recycling. Reverse logistics. Selective collection.

1 INTRODUÇÃO

Entende-se por lei todo preceito que regula uma sociedade, define e garante direitos e deveres de cidadãos, regendo-os, exaltando sempre a moral e os bons costumes como forma de garantir um convívio harmonioso entre diferentes pessoas, ou seja, as leis surgiram a fim de controlar e disciplinar as atitudes do homem concomitantemente ao avanço deste. Mas estas nem sempre estiveram presentes, considerando-se as diferentes fases da história do homem. Na idade da pedra lascada, por exemplo, pode-se dizer que a única lei presente eram os instintos humanos, cenário que mudou um pouco com o avanço para a pedra polida, onde se alcançou o primeiro flerte da razão e vida social e se evolui até os dias atuais, como seres racionais e dotados de sapiência.

A estabilidade de um Estado é de indescritível importância, torna-se ainda maior com o avanço da ciência e a ascensão do ser humano e a necessidade de tal harmonia torna indispensável a criação e segmento de leis, que são tão antigas que datam de períodos como 1700 a.C, sendo esta a mais conhecida, tanto por sua conservação quanto por sua modernidade, o código de Hamurab da Babilônia.

Atualmente, toda ação do homem é dirigida por um conjunto de regras (leis) estabelecidas pelo governo ou pelos tribunais para que uma ação seja ou não permissível. Logo, o Brasil possui diversas leis de acordo com cada setor social: trabalho, lazer, empreendimentos, escolas, entre outros vários segmentos e aspectos.

Dentro dos conjuntos de tais leis, encontra-se uma forte problemática voltada para a preservação ambiental e para que tais objetivos (de preservação e um desen-

volvimento sustentável) sejam alcançados, faz-se necessário a observância de um conjunto de regras voltadas para a proteção ao meio ambiente, onde existem duas grandes políticas nacionais: Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) e a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA). Onde a PNEA prevê em seus artigos instrumentos de medidas para o alcance da democratização do conhecimento de variáveis da conservação e preservação ambiental (relatando de forma mais abrangente os objetivos e instrumentos de proteção ao meio ambiente), e trata o assunto como obrigação de todos (empresas públicas e privadas, governo, e todo e qualquer cidadão) e a PNRS que segmenta as questões voltadas para resíduos sólidos – exceto os radioativos – e rejeitos.

A Lei 12.305/10, Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), regulamentada a partir do Decreto 7.404 de 23/12/2010, que possui 6 capítulos, cada qual responsável por um determinado requisito, é bastante atual e tem como principal objetivo a resolução de problemas sociais e econômicos vinculados ao manejo e disposição incorreta de resíduos sólidos. A lei rege e sujeita tanto pessoas físicas como pessoas jurídicas que possam ser responsabilizadas pela geração ou gerenciamento de resíduos.

Esta lei foi criada a partir da crescente preocupação com o meio ambiente e da contínua necessidade de uso consciente dos recursos naturais, tinha com meta sua implantação até o ano de 2015, prevendo sempre melhorias para a natureza, o uso sustentável de bens de consumo e a implantação da noção de que todos são responsáveis pelo resíduo ou rejeito que é jogado fora.

Tal lei prevê as diretrizes de regimento relacionadas à gestão e gerenciamento de resíduos, inclusive os perigosos (exceto os radioativos, pois possuem sua própria legislação), inferem as responsabilidades do poder público e privado, esclarece ainda algumas definições (capítulo II, artigo 3º - definições) tais como: ciclo de vida do produto, área contaminada, gerenciamento de resíduos, logística reversa, rejeitos, responsabilidade compartilhada, entre outras (totalizando 19 definições). É plausível salientar ainda que dentro da definição de responsabilidade compartilhada é evidenciado que se torna responsável pelo resíduo: o fabricante, o importador, o distribuidor, o comerciante, o cidadão e o titular do serviço que maneja tal resíduo até sua final disposição.

O incentivo à reciclagem e reutilização de resíduos é bem explícito também, além de ter como uma das metas a aniquilação de lixões e criação de instrumentos de planejamento desde o nível nacional até o nível municipal para a elaboração de planos de gerenciamento de resíduos sólidos, assim como também as instituições particulares. A política também institui a inclusão dos catadores de resíduos recicláveis e reutilizáveis seja na política reversa ou na coleta seletiva.

Dentro da PNRS há um grande destaque para o incentivo à criação de cooperativas para catadores de resíduos reutilizáveis e recicláveis, seja dentro do âmbito estadual, municipal ou microrregional e tudo isso se deve à necessidade de reaproveitamento (ou reciclagem) de tais materiais, para que seja enviado aos aterros apenas os resíduos que já não possuem nenhuma serventia ou possibilidade de transformação e transformaram-se em rejeitos.

Outro aspecto interessante é a função da PNRS. Esta tinha como objetivo fazer com que o país alcançasse a meta do Plano Nacional sobre mudança climática, que seria atingir o índice de reciclagem dos resíduos em 15% até 2015.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVOS

O principal objetivo do referido trabalho é analisar criticamente os principais pontos, preceitos e definições previstas na lei, além de suas vantagens e desvantagens (tais como o incentivo à reutilização de materiais recicláveis e reutilizáveis) e em contrapartida definir de forma mais clara a regulamentação de outros resíduos além dos urbanos.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

De forma mais específica, almeja-se com o presente trabalho, definir: (a) a importância da implantação de tal lei e quais seus aspectos negativos; (b) entender definições e conceitos relevantes para a perfeita implantação da política; (c) entender a aplicabilidade da lei e os responsáveis pela disposição e geração do resíduo; (d) entender os princípios da lei e seus objetivos, assim como os instrumentos utilizados para o alcance de tal propósito.

3 REVISÃO DE LITERATURA

Dentro da PNRS estão previstos alguns conceitos fundamentais para melhor entendimento da lei. Alguns, de tais conceitos, destacam-se devido à sua grande importância e exploração dentro da lei. Considerando-se esta condição, faz-se necessário uma maior explanação de tais aspectos.

Entende-se por coleta seletiva a prática de separação de resíduos sólidos de acordo com sua composição ou constituição, logo, materiais com características que se assemelham são colocados juntos e disponibilizados para a destinação final (reciclagem ou disposição em aterro). Segundo a PNRS esta prática é obrigação dos municípios e dentro do conteúdo mínimo dos Planos de Gestão Integrada dos Resíduos deve estar previsto metas para a realização de tal coleta. Logo a coleta seletiva é de extrema importância para o manejo de resíduos sólidos e, além da melhoria ambiental, esta atitude também gera renda e inclusão social das famílias de dezenas de catadores.

A necessidade da coleta seletiva pode ser explicada ainda pelos processos de reciclagem, ou seja: uma lata de alumínio não tem o mesmo processo reciclável que uma caixa de papelão, logo a mistura dos dois pode inviabilizar a reciclagem e danificar o possível reaproveitamento, tornando aquele resíduo um rejeito. Para facilitação de tal separação, criou-se um sistema que divide os tipos de materiais em cores (vidro

– verde, plástico – vermelho, metal – amarelo, papel – azul, orgânico – marrom, não reciclável – cinza) (que está previsto na CONAMA 275/2001).

Após a coleta seletiva e respectiva separação de resíduos, tais materiais podem ser melhores destinados para a reciclagem, para que haja melhor reaproveitamento. O conceito de reciclagem foi introduzido na sociedade no momento em que houve a percepção da necessidade de retirada de insumos da natureza e de quanto resíduo era produzido, quando a partir da década de 1980 houve um avanço na produção de embalagens e produtos descartáveis também um posterior aumento do número de resíduos jogados diretamente na natureza. Quando há o processo de reciclagem, há também a geração de renda e empregos; há ainda a diminuição de custos para tratamento de resíduos em aterros, onde se deve ser feita a disposição dos rejeitos.

Não se deve confundir os conceitos de reciclagem e reutilização. Onde, segundo a PNRS (inciso XVIII do art 3º) define-se como reutilização o “processo de reaproveitamento dos resíduos sólidos sem sua transformação biológica, química ou física”, e ainda segundo a lei 12.305, este é o terceiro conceito na linha de prioridade, sendo: não geração, redução, reutilização e reciclagem. Logo, reutilizar é o uso do produto que não teve perda significativa de suas propriedades originais. Tal prática é importante, pois retarda a geração de lixo, seja para a reciclagem ou para seu destino final.

Se há uma redução na geração dos resíduos, por meio da reutilização, e posterior diminuição da produção de rejeitos, há também uma menor necessidade de locais para disposição final dos rejeitos (aterro). Um aterro sanitário é um campo destinado ao depósito final de rejeitos sólidos ou ainda de efluentes que não possam ser lançados em corpos hídricos e são armazenados em algum recipiente que possa ser caracterizado como resíduo sólido.

No entanto, para esta prática existem algumas desvantagens, como: deve-se haver um grande planejamento do local onde serão dispostos tais materiais, a necessidade de profissionais qualificados para sua operação e sua manutenção, custos elevados na sua construção, necessidade de uma grande área para sua construção, risco de vazamentos de líquidos e gases, limite de camadas de resíduo, normas cada vez mais exigentes e comunidades próximas resistentes à construção desse tipo de empreendimento. No aterro há o tratamento de resíduos (técnicas para neutralizar as desvantagens do resíduo ou até acabar com tais desvantagens).

Para que se tenha uma noção do que destinar ou não ao aterro, é necessário que haja uma concepção do que é rejeito e do que é resíduo. Os dois diferem entre si devido a propriedades, como sua possibilidade de reaproveitamento. Entende-se por rejeito, todo e qualquer material que não possui mais nenhuma possibilidade de reaproveitamento ou processo de reciclagem, ou seja, é um material que perdeu suas propriedades com características utilizáveis aos seres humanos, ou seja, é o que é chamado popularmente de lixo.

Há ainda algumas responsabilidades, dentro do item responsabilidade compartilhada (onde desde o fabricante até o consumidor, todos têm responsabilidade pelo material), há ainda o conceito de logística reversa. A logística reversa é um instrumento de ações que viabilizam a coleta e sua posterior restituição ao setor empresarial

para seu reaproveitamento dentro do ciclo industrial ou para a destinação ambientalmente adequada. O processo de logística reversa é um passo para a sustentabilidade, uma vez que haverá a diminuição da produção de resíduos e seu reaproveitamento.

4 METODOLOGIA

Para a efetivação do presente trabalho foram realizadas pesquisas em sites de busca, uma vez que em livros, geralmente, há apenas a lei, não há discussões acerca do assunto tratado e obtiveram-se informações principalmente em artigos acadêmicos e em sites governamentais.

O presente trabalho é fundamentado, quase que inteiramente, na Lei 12.305 (PNRS) e para sua fundamentação teórica, revisão de literatura, foram buscados alguns conceitos para melhor entendimento do leitor, porém, atendo-se sempre à PNRS, que é o alvo da análise.

Não se utilizou nenhum recurso a campo, posto que o trabalho não se refere à pesquisa, mas apenas restringe-se ao campo teórico, o qual é amplamente explorado e amparado com a fundamentação teórica e revisão de literatura.

5 ANÁLISE CRÍTICA POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS: PRINCIPAIS PONTOS E APLICABILIDADE

No Brasil, serviços de limpeza urbana foram instituídos oficialmente em 25 de novembro de 1880 (CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL - 2013), e até os dias atuais vivenciaram momentos bons e ruins. Considerado um dos segmentos do saneamento básico, a gestão de resíduo sólido deve ter uma maior atenção por parte do poder público e cidadãos.

É indiscutível a preocupação com resíduos sólidos, que cresceu vertiginosamente com o passar dos anos, principalmente após a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento – Rio-92 (GOUVEIA, 2012), tanto dentro do âmbito nacional quanto no âmbito internacional, como por exemplo, a taxa de crescimento de resíduos sólidos produzidos no Brasil chegou a 29% nos anos de 2003 a 2014 (AGÊNCIA BRASIL, 2015). Esse aumento está relacionado, comumente, com a capacidade econômica de consumir, assim como aos valores e hábitos de vida atuais da população, fazendo com que toda a problemática da geração de resíduos exacerbada, aliada à precariedade da gestão inadequada e deficiente dos resíduos sólidos traga danos significativos para o meio ambiente, como: doenças em decorrência de vetores, aumento do efeito estufa pela emissão de gases contribuintes para este, dentre outros problemas de cunho ambiental e social (GODECKE, 2010).

Tal preocupação fez com que após vinte e um anos de discussão no Congresso Nacional fosse instituída a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cujo principal objetivo é a melhoria do manejo e gestão de resíduos, que deu novo rumo à discussão sobre o tema. Tal política será discutida criticamente.

É importante salientar que há alguns pontos principais a serem observados dentro da lei, tais como: o princípio de responsabilidade compartilhada, onde todos os que de alguma forma tomam contato com o material possuem responsabilidade por aquele produto, desde sua fabricação até sua disposição final (consumidores e fabricantes), a coleta seletiva, que consiste na separação prévia do material a ser reutilizado, a reciclagem, processo de transformação do resíduo para seu posterior reuso, a criação de cooperativas de catadores de resíduo como forma de geração de renda e inclusão social, a logística reversa, onde há uma obrigação compartilhada: o consumidor deve levar seu produto a um ponto de coleta e a empresa deve readquirir tal produto em seu ciclo produtivo ou dispô-lo corretamente.

A lei ressalta sempre que é necessária a diminuição da geração do resíduo, ou seja, está previsto que deve haver processos de não geração, de redução de produção/consumo, reutilização, reciclagem, para só quando não houver mais alternativa haja a disposição em aterros.

Outro ponto importante é a questão dos planos de resíduos a níveis nacional, estadual, microrregional, intermunicipais e municipais. Dentro desse cenário entra a importância da gestão integrada de resíduos sólidos, que é a implementação dos empreendimentos do setor de resíduos nos municípios coordenados por um bom planejamento, o que gera empregos, sustentabilidade e alcançam altos níveis de aceitação popular (MACHADO, 2013a).

No Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PGIRS), um dos pré-requisitos é a capacidade de gestão dos resíduos que o município apresenta de gerir seus resíduos (MACHADO, 2013a). Logo, é de responsabilidade de todas as esferas do poder se preocupar com a gestão e gerenciamento de resíduos, sendo necessária a harmonia entre todos estes, para que de forma compartilhada todos os municípios possuam locais para disposição de seus rejeitos (que não precisam estar localizados necessariamente dentro do município em questão).

Outro fator importante dentro da PNRS é a educação ambiental. Pois com o princípio da responsabilidade compartilhada, os cidadãos também possuem deveres e obrigações com aquele resíduo e deve-se aumentar a consciência de que melhor do que tratar é não gerar, pois haverá diminuição na produção de resíduos/rejeitos e uma menor quantidade de matéria prima será utilizada, não degradando de forma desordenada os recursos naturais.

Apesar de ser uma lei com o intuito de melhoria, existem algumas pequenas desvantagens, que podem ser entendidas como problemas de sua implantação, como o aumento de áreas necessárias para criação de aterros, pois como o aumento do número de geração de resíduos e sem a coleta seletiva e reciclagem, a demanda da área é cada vez maior, outra problemática é a proximidade com residência, que pode ser incomodada com mau cheiro ou o ruído do funcionamento do aterro, riscos com vazamentos de gases e líquidos gerados pelo aterro, pois se houver um mau gerenciamento ou um mau dimensionamento destes, podem ocorrer sérios danos ao meio ambiente.

Danos esses, por exemplo, a contaminação do solo ou de algum lençol freático próximo ao local da construção do aterro sanitário, alto custo de manutenção de

aterros, pois a mão de obra que controla o aterro deve ser qualificada, assim como a realização da manutenção do maquinário do aterro e a logística, que deve ser rigorosamente controlada, de municípios que não possuem locais próprios para disposição a municípios vizinhos. E uma falta de informação da população, que muitas vezes se nega a permitir que áreas destinadas a aterros sejam construídas próximas a suas comunidades, assim como uma falta de instrução sobre a separação do resíduo corretamente, o que pode dificultar dessa forma a coleta seletiva (que poderia ser aliada à política dos 3 R's: reduzir, reusar e reciclar, otimizando a construção do aterro sanitário).

A lei também possui muitas vantagens, como a distribuição de tarefas (responsabilidades) que tira a "culpa" apenas de um e a divide entre fabricante, comerciante e consumidor. Com a implantação da PNRS, se todos os seus preceitos forem seguidos rigorosamente, poder-se-á chegar ao desenvolvimento sustentável, pois haverá uma diminuição no consumo, porque os produtos seriam consumidos apenas se necessário, se possível haveria sua reutilização, sua reciclagem e só então sua disposição. Tal ato diminuiria a quantidade de rejeito gerado, mas para que isto aconteça é necessário um forte investimento em educação ambiental.

Outra vantagem da implantação da PNRS é que esta proíbe a disposição de rejeitos em lixões a céu aberto, o que diminui a quantidade de vetores transmissores de doenças, de gases lançados e de contaminação de aquíferos por chorume, pois o sistema passa a ser fechado e controlado.

Do ponto de vista de aplicabilidade da lei deve haver uma forte interação entre os governos federais, estaduais e municipais, em conjunto com a população, a fim de alcançar um bem comum, assim como intensificar as medidas de fiscalização. Uma fiscalização realizada da maneira correta pode trazer grandes ganhos ao meio ambiente, como por exemplo: o fechamento de locais indevidos onde são depositados os resíduos (lixões), como exemplo tem-se a notícia veiculada pelo jornal *Sertão Na Hora* (2017), onde foi divulgado fechamento dos lixões dos municípios de: Arapiraca, São Sebastião, Igaci, Feira Grande, Taquarana, Coité do Nóia, Ouro Branco e Palmeira dos Índios, segundo a notícia a ação foi realizada pelo IMA em conjunto com a prefeitura dos respectivos municípios.

A lei deve ter uma maior atenção para que seja possível atingir seus objetivos, pois se refere a todos os resíduos urbanos e industriais (perigosos ou não), com exceção dos resíduos radioativos que possuem sua própria legislação. Mas é importante que todos conheçam a PNRS e instaurem seus princípios para que suas metas sejam atingidas e as melhoras socioambientais sejam notadas.

6 CONCLUSÃO

Logo, constata-se que a lei visa uma melhoria na relação entre seres humanos e resíduos sólidos, para que não haja disposição incorreta de tais resíduos, causando problemas socioambientais graves que possam agravar-se para problemas de saúde pública, deixando o quadro com um cenário ainda pior.

Caso houvesse a implantação de um projeto de educação ambiental, para conscientização da população (desde crianças até idosos), acerca da importância da coleta seletiva e dos prejuízos causados ao meio ambiente quando o resíduo é disposto de forma incorreta, salientando as principais adversidades advindas do mau gerenciamento desses resíduos, advertindo-os sobre a necessidade de realizar as técnicas de reuso e reciclagem, além de oferecer às empresas a sugestão de implantação de um SGA, diminuindo, desta forma, a produção de resíduos gerados, o sucesso da lei seria mais bem apreciado.

Na busca sempre de uma boa relação entre meio ambiente e ser humano, a lei possui muitas vantagens, mas também algumas desvantagens a serem consideradas, como em todas as esferas onde há atividade humana, porém a aplicabilidade da lei vem, a partir de reajustes por meio da conduta de governos e cidadãos, aliando forças para que haja uma interação e divisão de tarefas e o resultado seja menos danos ao meio ambiente e melhor gestão dos resíduos sólidos.

REFERÊNCIAS

A importância da Educação Ambiental. **Portal Educação**. 28 agosto 2013. Disponível em: <<http://www.portaleducacao.com.br/biologia/artigos/50165/a-importancia>>. Acesso em: 20 ago. 2017.

BRASIL. Ministério Meio Ambiente. **Coleta Seletiva**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-solidos/catadores-de-materiais-recicla-veis/reciclagem-e-reaproveitamento>>. Acesso em: 20 ago. 2016.

BRASIL. Ministério Meio Ambiente. **Política Nacional de Resíduos Sólidos**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/pol%C3%ADtica-de-res%C3%ADduos-s%C3%B3lidos>>. Acesso em: 25 ago. 2016.

BRASIL. Ministério Meio Ambiente. **Resíduos Sólidos**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-solidos>>. Acesso em: 21 ago. 2016.

BRASIL. Ministério Meio Ambiente. **SINIR** – Sistema Nacional de Informação Sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos. Disponível em: <<http://sinir.gov.br/web/guest/logistica-reversa>>. Acesso em: 25. Ago. 2016.

DEL BEL, Diógenes. Associação Brasileira de Empresas de Tratamento de Resíduos. Recuperação Energética de Resíduos Sólidos Urbanos. **Revista Química e Derivados**, março 2012. Disponível em: <<http://www.abetre.org.br/a-abetre/opinioao/recuperacao-energetica-de-residuos>>. Acesso em: 20 ago. 2016.

ECOFIDELIDADE. **A importância da reutilização de resíduos**. Disponível em: <<http://www.ecofidelidade.com.br/dicas.aspx?category=3&id=4>>. Acesso em: 20 ago. 2017.

GERALDINO, Rogério. **PNRS, logística reversa e meio ambiente: Visão Prática e Vantagens**. 22/09/2014. Disponível em: <<http://ciranda.me/strada/strada-express/post/pnrs-logistica-reversa-e-meio-ambiente-visao-pratica-e-vantagens>>. Acesso em: 26 ago. 2016.

GODECKE, M.V.. **Estudo das Alternativas de Valorização Econômica para a Sustentabilidade da Gestão de Resíduos Urbanos no Brasil**. Dissertação de Mestrado em Economia do Desenvolvimento na PUCRS. Porto Alegre, 2010, 26 p.

GOUVEIA, Nelson. **Resíduos Sólidos Urbanos: impactos socioambientais e perspectiva de manejo sustentável com inclusão social**. Departamento de Medicina Preventiva, Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, 2012.

GUZ, Valéria. **Coleta seletiva de lixo**. Disponível em: <http://www.suapesquisa.com/o_que_e/coleta_seletiva.htm>. Acesso em: 25 ago. 2016.

JACQUES, Demajorovic. Reciclagem. **Sua Pesquisa**. São Paulo: Senac. Disponível em: <<http://www.suapesquisa.com/reciclagem/>>. Acesso em: 19 ago. 2016.

JÂNIO. **As primeiras leis da história**. Disponível em: <<https://icommercepage.wordpress.com/2009/08/08/as-primeiras-leis-da-historia/>>. Acesso em: 20 ago. 2016.

MACHADO, About Gleysson B. **Lei 12.305 – Política Nacional de Resíduos Sólidos**. Portal Resíduos Sólidos. 11 maio 2013a. Disponível em: <<http://www.portalresiduos-solidos.com/lei-12-3052010-politica-nacional-de-residuos-solidos/>>. Acesso em: 27 ago. 2016.

MACHADO, About Gleysson B. **Reutilização de Resíduos Sólidos**. 26 novembro 2013b. Disponível em: <<http://www.portalresiduossolidos.com/reutilizacao-de-residuos-solidos/>>. Acesso em: 17 ago. 2017.

MINISTÉRIO Público Federal. **Para que Servem as Leis**. Brasília. Disponível em: <<http://www.turminha.mpf.mp.br/as-leis/para-que-servem-todas-as-leis-do-mundo>>. Acesso em: 19 ago. 2016.

OLIVEIRA, Cristina Sabinelli de. **A importância da educação ambiental e sua política nacional**. Âmbito Jurídico. Disponível em: <http://www.ambito-juridico.com.br/site/index.php?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=7357>. Acesso em: 20 ago. 2016.

O ECO. **O que é Logística Reversa**. 18 fevereiro 2014. Disponível em: <<http://www.oeco.org.br/dicionario-ambiental/28020-o-que-e-logistica-reversa/>>. Acesso em: 29 jul. 2016.

PREFEITURA DE MACEIÓ. Superintendência de Limpeza Urbana de Maceió. **Coleta Seletiva**. Disponível em: <<http://www.maceio.al.gov.br/slum/coleta-seletiva/>>. Acesso em: 26 ago. 2016.

REDE HEMISFÉRICA de Intercâmbio de Informação para a Assistência Mútua em Matéria Penal e Extradicação. **A natureza da lei**. Disponível em: <https://www.oas.org/juridico/mla/pt/can/pt_can_mla_what.html>. Acesso em: 26 ago. 2017.

REVISTA Meio Ambiente Industrial. Você sabe a diferença entre resíduo e rejeito? **ECycle**. Disponível em: <<http://www.ecycle.com.br/component/content/article/35--atitude/1499-voce-sabe-a-diferenca-entre-residuo-solido-e-rejeito.html>>. Acesso em: 20 ago. 2017.

SANTOS, Marcelo. **Pra que servem as leis**. 18/12/2008. Disponível em: <<http://www.recantodasletras.com.br/artigos/1342902>>. Acesso em: 25 ago. 2016.

SANTOS, Nicolas. **Qual a vantagem dos aterros sanitários**. Disponível em: <<http://educacao.umcomo.com.br/articulo/qual-a-vantagem-dos-aterros-sanitarios-18520.html>>. Acesso em: 30 jul. 2016.

SECRETARIA Especial de Desenvolvimento Urbano da Presidência da República (SEDU). Manual Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos. **IBAM**. Disponível em: <<http://www.resol.com.br/cartilha4/manual.pdf>>. Acesso em: 20 ago. 2016.

SUA PESQUISA. **Logística Reversa**. Disponível em: <http://www.suapesquisa.com/ecologiasaude/logistica_reversa.htm>. Acesso em: 29. Jul. 2016.

SUÇUARANA, Monik da Silveira. Reciclagem. **InfoEscola**. Disponível em: <<http://www.infoescola.com/ecologia/reciclagem/>>. Acesso em: 29 ago. 2017.

TODA MATÉRIA. **Aterro Sanitário**. 27 abril 2016. Disponível em: <<https://www.toda-materia.com.br/aterro-sanitario/>>. Acesso em: 15 ago. 2016.

TRATAMENTO de Resíduos Sólidos. **Reutilização**. Disponível em: <<http://www.trsolidos.com/p/reutilizacao.html>>. Acesso em: 17 ago. 2016.

Data do recebimento: 27 de junho de 2017

Data da avaliação: 14 de julho de 2017

Data de aceite: 10 de agosto de 2017

1 Discente do Curso de Engenharia Ambiental do Centro Universitário Tiradentes – UNIT.
E-mail: flaviamsamp@gmail.com

2 iscente do Curso de Engenharia Ambiental do Centro Universitário Tiradentes – UNIT.
E-mail: lukaaparaíso@hotmail.com

3 ocente do Curso de Engenharia Ambiental do Centro Universitário Tiradentes – UNIT.
E-mail: imacario2002@yahoo.com.br