



## GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS: UM ESTUDO BIBLIOMÉTRICO DA SITUAÇÃO BRASILEIRA<sup>1</sup>

Sálvio Henrique da Rocha COSTA<sup>2</sup>

### Resumo:

O objetivo deste trabalho é reunir um levantamento teórico e bibliográfico acerca das técnicas e métodos utilizados pelos autores para conhecer a realidade brasileira acerca do descarte de resíduos sólidos urbanos (RSU), o aumento populacional, o excessivo consumo e as poucas práticas de conscientização ambiental em diversos setores da sociedade corroboram para que o efetivo descarte de resíduos sólidos não seja uma realidade plenamente conquistada no País, Dessa forma, este artigo realizou uma revisão de literatura sobre as principais temáticas acerca do reaproveitamento de resíduos sólidos e como é preciso um comprometimento entre entidades públicas, gestores, sociedade civil e unidades de ensino a fim de propor inovações, capacitação e descarte de resíduos sólidos para um bem-estar social permanente e duradouro.

**Palavras-Chave:** Resíduo Sólido, Consciência Ambiental, Lógica Reversa, Inovação.

### Abstract:

The main goal of this paper is to provide and gather theoretical and bibliographical survey about techniques and methods used by authors to know the brazilian reality about making the right disposal of municipal solid waste (MSW), The constant growth of population, excessive consumption and little environmental awareness practices, various sectors of society corroborate for the effective solid waste disposal tends not to be a reality conquered in the Whole country. So, This article conducted a literature review about the main issues about Solid Waste reuse and how a better commitment between entities public, managers, civil society and teaching units to provide Innovation, Training and Solid Waste Disposal to achieve a lasting social wellness.

**Key-Words:** Solid Waste, Environmental Awareness, Logical Reverse, Innovation

---

<sup>1</sup> Artigo apresentado como requisito parcial para obtenção do título de MBA em Gestão Ambiental e Desenvolvimento Sustentável.

<sup>2</sup> Autor do trabalho: Graduado em Arqueologia pela Universidade Federal de Sergipe (UFS). Estudante do curso de Pós-Graduação Lato Sensu MBA em Gestão Ambiental e Desenvolvimento Sustentável. E-mail: [salvioufs@yahoo.com.br](mailto:salvioufs@yahoo.com.br)



*“Cada dia a natureza produz o suficiente para nossa carência”. Se cada um tomasse o que lhe fosse necessário, não haveria pobreza no mundo e ninguém morreria de fome” (Mahatma Gandhi)*

## 1. INTRODUÇÃO

O descarte de grandes quantidades de resíduos sólidos é uma realidade em diversas cidades Brasileiras. De acordo com a Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE), no ano de 2014, o descarte de RSU (Resíduos Sólidos Urbanos) ultrapassou 78 milhões de toneladas<sup>3</sup>.

O risco para a saúde pública é visível. Segundo Rodrigues (2014) o descarte de diversos tipos de lixo, entre eles o hospitalar imputa um risco a mais na saúde das pessoas seja para quem lida diretamente com o manuseio do resíduo como para quem é afetado diretamente por ele (p. 06). Além disso, o acúmulo de lixo quando não tratado da maneira correta causam diversos problemas ambientais. Apesar de alarmante, o efetivo cuidado com descarte de resíduos vêm sendo uma realidade trabalhada em diversas cidades no país, sobretudo quanto ao reuso e a sua destinação adequada.

Um dos fatores que fortaleceu a discussão foi a criação da Lei 12.305/2010 (Lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos), publicada no DOU (Diário Oficial da União) em 2010. Após uma discussão que durou um intervalo de trinta anos<sup>4</sup>. Hoje, o tratamento do lixo é a oportunidade de negócios de milhares e empresas e famílias em todo o Brasil.

O lixo é considerado uma ótima fonte de renda devido à possibilidade de seu reaproveitamento. Jasinski (2010) afirma que a reutilização do lixo dá a possibilidade à diversas famílias de obter ganhos consideráveis com descarte

---

<sup>3</sup> Dados encontrados na pesquisa sobre o Panorama de Resíduos Sólidos Urbanos de 2014 desenvolvido pela ABRELPE. Em: <http://www.abrelpe.org.br/Panorama/panorama2014.pdf> acesso 05/01/2016

<sup>4</sup> Segundo Monteiro (2014) as primeiras discussões sobre o Descarte de Resíduos Sólidos iniciaram ainda em 1989.



de diversos tipos de lixo. Além disso, o surgimento de cooperativas que visam tratar os resíduos auxilia não somente as famílias, mas também as cidades.

Os resíduos que não apresentam nenhuma utilidade precisam ser descartados da maneira correta, sendo o local mais adequado os aterros sanitários. Esses são locais ambientalmente corretos, contando com locais para triagem e separação de materiais, como também lugares para a disposição apropriadas.

De acordo com Besen *et al.* (2010), as deficiências na gestão e gerenciamento, bem como com a disposição final inadequada dos resíduos sólidos urbanos causam impactos socioambientais, tais como, degradação do solo, comprometimento de corpos d' água e mananciais, intensificação de enchentes, poluição do ar e proliferação de vetores e catação em condições insalubres.

Ainda, de acordo com os dados da ABRELPE, a geração de resíduos sólidos urbanos no Brasil (RSU) é 209.280 t/dia, com acréscimo de 4,1% do ano de 2012 para o ano de 2013, índice superior à taxa de crescimento populacional urbano no país no período, que foi de 3,7%. Em oposição a esses dados, no ano de 2014. Os resíduos sólidos urbanos produzidos no país foi 215.297 t/dia, com acréscimo de 2,9 % do ano de 2013 para o ano de 2014, sendo que no mesmo período o crescimento da população apresentou um índice inferior a 1,0%.

Para se ter uma ideia, em terras brasileiras, temos hoje mais de 190 milhões de habitantes gerando resíduos. Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), cada brasileiro produz quase um quilo de lixo por dia, ou seja, 183 mil toneladas diárias<sup>5</sup>.

Com base nessa realidade, o principal objetivo deste trabalho é realizar um levantamento bibliográfico acerca do tema, apresentando os diversos casos sobre o tratamento de resíduos sólidos, apresentando diferentes métodos e técnicas empreendidas para o descarte e aproveitamento do lixo. A partir disso, foi realizado um levantamento quanto as práticas de coleta de resíduos hospitalares, treinamento, capacitação, inovação e investimento em tecnologias que visem reduzir ou dirimir o surgimento de resíduos sólidos.

---

<sup>5</sup> Em <http://oglobo.globo.com/sociedade/sustentabilidade/brasil-tem-maior-aumento-na-producao-de-lixo-em-10-anos-13478594> acesso 05/01/2016



A partir dessa discussão, este projeto realizou um estudo comparativo envolvendo dez artigos Duarte e Barros (2007) afirmam que este tipo de estudo auxilia na compreensão e identificação de métodos e técnicas de análise acerca do objeto de pesquisa empreendida. Como a proposta é um levantamento bibliográfico, foi feita uma análise dos trabalhos apresentados com o tema Resíduos Sólidos Urbanos. Como objetivos específicos, pretende-se identificar de que forma o descarte de RSU vêm sendo discutido nas cidades Brasileiras e seu impacto na economia.

Além disso, este trabalho visa apresentar visões positivas e negativas referentes ao tratamento do lixo e os eventuais problemas quando não feito o reuso adequado do resíduo.

A intenção deste estudo, além disso, é auxiliar na compreensão da necessidade de mais pesquisas sobre a reciclagem e o efetivo descarte de resíduos sólidos. Embora amplamente explorado até por veículos de imprensa, questões concernentes às problemáticas do tratamento do lixo ainda são insipientes tanto em pesquisa, como em debates na sociedade brasileira.

## **1. RSU: Por quê reutilizá-los?!**

A correta destinação de resíduos sólidos urbanos além de possibilitar um incremento na renda de diversas famílias, também previne o surgimento de diversas enfermidades. O atual surto de doenças relacionadas com o mosquito *Aedes Aegypt* é um dos efeitos colaterais em respeito ao descarte destes resíduos.

Sobre isso, a Lei 12305/2010 explica que o resíduo sólido é:

Material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnicas ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível (BRASIL,2010)



Todavia, cabe ressaltar a observação de Rodrigues (2014) ao afirmar que a lei peca em um detalhe importante: não delimitar qual é o tipo de descarte mais efetivo para o lixo após selecionado o material reaproveitado. Observação que fica mais pertinente ao perceber, na pesquisa desenvolvida pela ABRELPE, que o volume de lixo reaproveitado ainda não atinge 30% do total de lixo produzido pelo país.

A relação direta com o consumo da população Brasileira não podia ser melhor expressada. Afinal, com o aumento do poder de compra, o incremento do consumo gera diretamente um maior aumento na produção de lixo, sendo estes influenciados diretamente pela produção midiática.

De acordo com Kremer (2007), é característica da sociedade atual a criação de “necessidades” pela forte atuação de interesses particulares no estímulo dos indivíduos às práticas de consumo. Os atos de consumir e descartar ocorrem rápida e sucessivamente, pois sempre há algo mais novo, cuja posse, espera-se, finalmente trará a derradeira felicidade e bem-estar prometidos pela propaganda e atuação da mídia.

Nesse sentido, pode-se dizer que o fetiche proposto por Marx (1857) prevalece pela lógica do capital, ao apresentar o desejo do consumo. Todavia, na sociedade contemporânea, o excessivo desejo de consumo impacta na produção de seu excedente, no caso o objeto que não tem mais o seu valor, ou, o lixo.

Hamilton (2009) alerta para o fato de que o consumo acelerado de produtos leva o mundo à uma crise ambiental sem precedentes. Para o autor, nos últimos anos cerca de um quinto dos adultos na Grã-Bretanha, Estados Unidos e Austrália disseram “sim” quando perguntados se tinham “reduzido a marcha”, tomando voluntariamente a decisão de reduzir renda e consumo.

Isso tem relação direta com a produção e redução de poluentes, o descarte então de diversos resíduos sólidos contribui para, a piora da qualidade de vida do cidadão, bem como o alastramento de doenças em escala global. Ao mesmo tempo, demanda uma posição mais ativa dos agentes produtores de resíduos.

Atualmente é preciso expressar preocupação relativo aos cuidados que a população e os grandes geradores como indústrias e hospitais devem ter no descarte dos seus materiais, assim como discussões relacionadas a logística



reversa e gerenciamento de resíduos tanto no mundo, como em diversas cidades brasileiras.

Além disso, é importante ressaltar que nos estudos dos resíduos sólidos urbanos. Podemos inserir o assunto economia circular. Esse consiste em enxergar como também colocar cada material dentro de um fluxo cíclico. Com a atitude colocada em prática, a diminuição dos recursos naturais é confirmada. Dessa forma, possibilita a inserção de sistemas de reparo, reuso e remanufatura.

De acordo com o site *Altos Estudos*<sup>6</sup>, a economia circular propõe uma nova forma de se pensar as cadeias produtivas trazendo benefícios que podem ser sentidos tanto pelos aspectos microeconômicos quanto macroeconômicos estimulando o desenvolvimento de novas pesquisas e assim, possibilitando a inovação e criação de produtos ecologicamente sustentáveis.

Por outro lado, é crucial que pequenos e grandes produtores de lixo encontrem formas que diminuam as práticas de consumo adotadas pela sociedade contemporânea. O debate acerca da manutenção do equilíbrio ecológico ainda é uma realidade insipiente persistindo a falta de consciência ambiental do cidadão expondo a ele mesmo à diversas doenças.

Para tanto é necessário dessa forma, uma melhor aplicação, sobretudo, ao gerenciamento do resíduo produzido. Barros (2013) afirma que é necessário a criação de um conjunto de etapas de gerenciamento do resíduo que abarca desde a coleta até a destinação ambientalmente adequada sendo planejado efetivamente o seu descarte, armazenamento e o transporte.

Isso é necessário, até porque o local de descarte do lixo pode estar à alguns quilômetros de distância então, o planejamento desde o material utilizado para a sua contenção, o transporte do material até a planta de reaproveitamento e o tempo levado para o transbordo é importante para o valor do produto assim que reutilizado no mercado.

Entretanto, outros autores não partilham da mesma linha de pensamento. Kuhn (2003) explica ser necessária uma mudança de paradigma e a busca de novos modelos de negócio no que tange ao gerenciamento e descarte de resíduos sólidos. Assim, deixando de imputar responsabilidade aos

---

<sup>6</sup> Em: <http://www.altosestudios.com.br/?p=52902> acesso em 07/01/2016



administradores públicos e coloca-los como gestores de recursos provenientes da reutilização do produto. Ou seja, transformar o agente público como gestor de recurso energético proveniente de gás metano, por exemplo.

No entanto, a situação a respeito da regularização em escala estadual e municipal sobre o efetivo processo de gerenciamento de resíduos sólidos ainda não é uma realidade. O prazo legal para que isso ocorresse havia sido no final de 2014. Entretanto, somente algumas cidades da região sul do Brasil conseguiram atingir essa meta, tornando um desafio ainda maior para outras cidades de outras regiões brasileiras.

É preciso considerar também que outros agravantes também corroboram para que haja uma maior proliferação de RSU nas cidades brasileiras. Um deles, é proveniente de um programa governamental. O Programa de aceleração do crescimento (PAC) estimula economicamente diversos setores, ampliando emprego e renda. De acordo com Tocchetto (2009) a demanda por produtos industrializados mascara o perigo e o descarte inadequado de resíduos proveniente da construção civil, por exemplo.

No entanto, ainda que seja uma consequência negativa, há diversas empresas que utilizam o entulho gerado pelas obras para o reaproveitamento do material disposto. É o caso, por exemplo de diversas obras do programa MCMV (Minha casa, Minha Vida) do governo federal, que utiliza em algumas obras do centro-oeste do país, o entulho gerado de algumas obras para a produção de calçamento e vias de escoamento.

## **2. Os estudos sobre o RSU**

Esta pesquisa se preocupou em realizar um levantamento bibliográfico acerca dez artigos científicos. Dessa forma, o estudo comparativo acerca dos temas trabalhados ajuda a compreender o atual estado da arte sobre o tema e as possíveis saídas para melhorar e ampliar o alcance de reutilização e reaproveitamento de resíduos sólidos.

O primeiro estudo selecionado trata-se de um artigo desenvolvido no ano de 2015 pelos autores Galindo *et al* (2015). A pesquisa é um apanhado de técnicas, levantamento bibliográfico, análise comparativa de dados junto à uma



pesquisa de campo desenvolvido pela Companhia de Tecnologia e Saneamento ambiental (CETESB) no ano de 2006.

Os autores se preocuparam e analisar os aterros sanitários na cidade de Lavras/SP A partir do Índice de Qualidade de Aterros de Resíduos (IQR), o estudo categoriza e cataloga uma série de métodos e técnicas empreendidas com a finalidade de conhecer os problemas ambientais que foram gerados a partir do descarte irregular de resíduos na cidade.

O segundo trabalho, publicado por Dal Moro (2015) faz uma análise sobre os efeitos ambientais a partir do descarte de estruturas metálicas e esquadrias de metal realizadas por empresas de médio e pequeno porte. O autor, partiu de uma análise no que diz respeito aos trabalhadores da indústria de metalurgia, buscando conhecer as etapas do processo industrial.

Ao fim do trabalho, o pesquisador concluiu que as indústrias não apresentam uma gestão eficiente de descarte do material excedente. Da mesma forma, não se mostram efetivamente preocupadas nem com o consumo de matéria prima e também com a geração de resíduos sólidos provenientes da transformação.

Percebe-se uma posição bastante divergente entre os autores do primeiro e do segundo artigo pesquisado neste trabalho. Enquanto que a primeira pesquisa busca relatar os impactos ambientais provenientes dos aterros e seu impacto ambiental, o segundo atrapalho se apresentar por uma ótica de menosprezo por parte da gestão empresarial ao sequer se preocupar nem com o material utilizado para a produção tampouco para o seu descarte.

O terceiro artigo utilizado para este levantamento foi feito por Oliveira (2015). Neste trabalho o autor expressa a necessidade de se pensar em uma forma eficiente de descarte do lixo hospitalar, além de apresentar a realidade do descarte desses resíduos na cidade de Picos/PI.

O autor faz uso de técnicas de coleta a partir da elaboração de um questionário semiestruturado a fim de encontrar respostas sobre o conhecimento dos profissionais e população acerca dos perigos que o descarte indevido do lixo hospitalar pode trazer à saúde.

Vale o destaque ressaltado a importância do plano de gerenciamento de resíduo sólido de saúde (PGRSS). O autor, assim, faz um relatório descritivo



das ações relativas ao manejo, separação, coleta, armazenamento e disposição final.

Seus resultados se assemelham aos encontrados por Monteiro (2014) ao perceber que é crônico o despreparo quanto ao armazenamento, transporte, transbordo e descarte do material, pondo em risco não só a saúde dos catadores como também a possibilidade de contaminação do solo.

O quarto trabalho selecionado foi desenvolvido por Gonçalves *et all* (2013). Consiste em uma análise acerca das tentativas bem-sucedidas sobre o gerenciamento, manejo e descarte de resíduos sólidos ocorridos na cidade de São Paulo.

O artigo é dividido em três etapas, sendo a primeira referente ao material teórico utilizado sobre as definições de resíduos sólidos e resíduos sólidos urbanos, a segunda é efetivada uma pesquisa criteriosa com base nas informações relacionadas à gestão pública do RSU e a terceira, são apresentados os casos de sucesso.

Na publicação, identifica-se algumas atividades de recuperação, armazenamento, transporte e processamento de RSU, entre eles a incineração, compostagem de produtos orgânicos, a reutilização de produtos previamente descartados e a criação de aterros controlados.

O destaque para o terceiro e quarto artigos selecionados vale de importância para o atual cenário do lixo hospitalar em cidades diversas regiões do país, no estudo em especial, no nordeste Brasileiro, e as iniciativas que podem render bons frutos na região sudeste, sobretudo em São Paulo, palco dos maiores investimentos no setor.

O quinto artigo selecionado para este trabalho, produzido por Ferreira (2014) se preocupa o papel dos estabelecimentos municipais no efetivo treinamento e capacitação profissional dos gestores locais no que diz respeito ao descarte de resíduos hospitalares.

A pesquisa teve por base realizar um levantamento bibliográfico, documental e categorização e caracterização gravimétrica dos dados gerados durante o prazo de oito dias, conforme preconiza a organização pan-americana de saúde, com base à resolução do CONAMA nº 358 de 2005.

O autor percebeu que na pesquisa empreendida, alguns municípios pesquisados, em conformidade com os trabalhos de Oliveira (2015) e Monteiro



(2014) o lixo hospitalar não fora descartado de forma correta devido à uma falta de cuidado especializado, no tratamento, quanto no manuseio desse material.

O sexto trabalho de autoria de Reichert (2014) é uma compilação de resultados obtidos através de um estudo sobre o tratamento de lixo no município de Porto Alegre/RS, a iniciativa visa apontar novas saídas sobre questões referentes ao tratamento do lixo urbano tanto na cidade como na região metropolitana da cidade.

Dessa forma, foi desenvolvido seis módulos básicos para compreender o papel do lixo na cidade e também tornar mais fácil o desenvolvimento da pesquisa. Vale ressaltar que a pesquisa observou um ponto importante – o papel do cidadão a partir da seleção de materiais para a coleta seletiva de lixo.

Dentro desse interim, o pesquisador dividiu o trabalho assim em dois tipos: a primeira corresponde a coleta domiciliar convencional, feita normalmente através dos caminhões coletores de lixo em diversos turnos diários e a coleta feita por containers selecionando resíduos domiciliares convencionais.

Além disso, a pesquisa apresenta gráficos de porcentagem com conteúdo relevante a partir dos rejeitos reaproveitados e, com os cenários das realidades descritas. A intenção dos pesquisadores foi assim, levar a discussão enfocando temas de interesse econômico e socioambientais.

Com relação ao quinto e sexto artigo apresentado, vale destacar o papel das fontes promotoras de treinamento, capacitação e consciência ambiental do cidadão, enquanto que o texto de Ferreira (2014) se preocupa com o valor de uma capacitação a fim de dirimir os problemas causados a partir do descarte correto de RSU, o trabalho de Reichert (2014) põe em xeque, o papel do cidadão comum quanto à necessidade de compreender as questões ambientais.

O sétimo trabalho selecionado para esta revisão bibliográfica é de autoria de Zanta (2014), os autores realizam um levantamento sobre as principais formas de reaproveitamento de resíduos em zonas rurais e urbanas. A importância deste trabalho mostra as distintas formas de tratamento e pensamento do papel do lixo nessas duas áreas em diversos municípios do país.



Outro aspecto a ser considerado é no que diz respeito ao lixo urbano, que resulta na atividade diária do homem, como consequência a priori de dois fatores fundamentais: o aumento progressivo populacional e o processo de industrialização que não cessa em diversas regiões.

Nesse estudo, vale ressaltar a importância dada em especial aos profissionais e especialistas ligados ao tratamento e gestão de resíduos sólidos. Em especial nos grandes centros urbanos, por serem os maiores produtores de lixo através dos inúmeros agentes poluentes, como centros comerciais, aeroportos, entre outros.

Na zona rural, percebe-se que a produção de resíduos cabe mais para as atividades provenientes da produção agrícola e da pecuária. Assim, como exemplos dessa exploração, pode-se facilmente citar a produção de embalagens para armazenamento de agrotóxicos, rações, adubos, entre outros.

O próximo artigo selecionado é de autoria de Rech (2013). O autor realizou um estudo de caso envolvendo uma empresa na cidade de Toledo/PR. No estudo, a firma produz insumos agropecuários e o objetivo apresentado é perceber de que forma a empresa pode economizar seus processos produtivos, em especial nos gastos energéticos.

No trabalho, o autor exhibe que o melhor caminho a ser seguido pelo empreendimento é a política de investimento em programas associativos que visem a implementação de tecnologias a fim de minimizar ou dirimir a produção de refugo proveniente das empresas agrícolas.

Para o sétimo e o oitavo artigo selecionado, a intenção dessa pesquisa é exhibir as saídas encontradas para o reaproveitamento do lixo, em distintas áreas do país e de que forma o gestor pode encontrar saídas eficientes para aliar produtividade e economia de seus processos de produção.

A penúltima publicação analisada neste trabalho é de autoria de Feliciano (2012) sua pesquisa consiste na necessidade de apresentar questões e soluções referentes ao tratamento adequado ao excedente de resíduos de plástico, na escala entre o levantamento da produção do setor até o processo de gerenciamento de negócio, partindo assim para um diagnóstico claro sobre os diferentes setores dessas empresas.



Este trabalho chamou atenção para o emprego de técnicas que propiciaram o surgimento de atividades concernentes à educação ambiental, evidenciando a necessidade de um papel de consciência do cidadão e como uma ação isolada pode gerar efeitos multiplicadores na sociedade com relação ao melhor aproveitamento de resíduos sólidos, melhorando o bem-estar social.

O último trabalho selecionado é de autoria de Leite (2010), o autor se mostra preocupado em apresentar a realidade brasileira e os principais desafios a serem adotados para uma melhor prática da logística reversa para a melhor implantação do Plano Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS).

Para o autor, a lógica reversa é uma efetiva oportunidade de negócio que não pode ser desperdiçada:

A Logística Reversa não é mais a desconhecida área de alguns anos atrás, saltando aos olhos de qualquer observador sua crescente importância para o mundo dos negócios em geral. O que antes poderia ser um problema transforma-se em uma oportunidade de ganhos de diversas naturezas quando a Logística Reversa é adequadamente planejada e executada. Empresas inovadoras e estrategicamente perspicazes já destinam recursos e a atenção devida para estes ganhos (LEITE, 2010, p. 01)

Cabe também, ressaltar a análise feita pelo REVLOG (2012) a respeito das razões a serem consideradas por uma empresa a adotar a logística reversa entre elas: a legislação ambiental (que consiste em um guia de orientação e que delimita as empresas a retornarem seus produtos e cuidar do tratamento necessário), os benefícios econômicos oriundos do uso de produtos que retornam ao processo de produção a fim de reduzir os custos que retornam do descarte do lixo e a ainda devagar, mas crescente conscientização ambiental dos consumidores.

Sobre o trabalho de Leite (2010) vale ressaltar que ela vem crescendo e um de seus objetivos é diminuir os impactos negativos no meio ambiente. Todavia, o autor reforça a necessidade do ente público, junto com a sociedade civil e comunidade científica criarem esforços eficientes para que ela seja empregada em totalidade nas cidades do país.

### **3. Considerações Finais**



A questão do tratamento de resíduos sólidos, mais do que uma urgência governamental é tema que deve ser ostensivamente discutido seja por parte das entidades públicas, quanto pelos gestores, sociedade civil e comunidade científica a fim de diminuir os impactos ambientais.

Com uma miscelânea de possibilidades de trabalho com os resíduos sólidos, é importante destacar que ao passar dos anos o interesse sobre o tema vem ganhando destaque, sobretudo a partir da ECO-92, RIO +20 e a Agenda 21 que ganharam os noticiários sobre a necessidade de readequar os resíduos sólidos, contribuindo não só para a sustentabilidade social e econômica, mas também com seus reflexos na natureza.

Por outro lado, infelizmente a sociedade brasileira ainda não amadureceu o suficiente para uma educação com o lixo. Um exemplo claro, é a presença de lixões em alguns municípios brasileiros, nos quais as taxas de saneamento básico ainda são muito baixas e o acesso a um ensino de qualidade é bem precário.

Nesse sentido torna-se fundamental compreender o que sejam os resíduos sólidos, qual é o seu significado e suas possibilidades de reciclagem e reaproveitamento a partir de uma análise a respeito dos efeitos da lógica do capital no consumo das pessoas e também, da forma como uma visão em escala global impacta na forma como as diversas sociedades tratam o lixo e seus reflexos no cenário brasileiro.

Mais do que apontar responsabilidade em entidades pública e privadas, cabe a necessidade de criar condições para ampliar a discussão a respeito da importância da preservação ambiental e da consciência ecológica dos efeitos do lixo nas grandes cidades, a partir de políticas que visem o reaproveitamento, reciclagem, armazenamento e descarte de resíduos sólidos.

Nesse sentido, a comunidade científica é um importante pilar porque consegue mostrar os principais resultados das práticas inseridas em diversos setores da sociedade, ao mesmo tempo que divulga também a inovação de produtos que visem melhorar a qualidade de vida e também a economia dos processos produtivos em diversas empresas.



O levantamento bibliográfico do estudo aqui apresentado, consistiu então de mostrar de que forma, diversos pesquisadores perceberam o papel que os resíduos sólidos assumem na sociedade e de que forma, políticas concernentes à capacitação, descarte, economia e inovação podem ser empregados em diversas regiões do país, ampliando a discussão sobre o gerenciamento dos resíduos sólidos no setor da sociedade.

Nesse sentido, retoma-se a discussão a respeito da necessidade de prover a sociedade de conscientização ambiental, colocando-a como prioridade pois, delega-la a segundo plano, causa graves problemas sociais como o aumento de enfermidades, como as assistidas diuturnamente nos noticiários nacionais.

As universidades e outras entidades de promoção social podem encontrar uma oportunidade ao apresentar possibilidades quanto ao reuso, transporte e também, a conscientização social, O projeto de transformar em parcerias público/privadas possibilitando a implementação de artigos de inovação no mercado.

Outra posição que poderia ser adotada pelas entidades públicas é a criação de cooperativas recicladoras nos bairros das grandes cidades até como possibilidade de criação de renda, diminuição da quantidade de geração de lixo e a produção de materiais com foco na sustentabilidade. Dessa forma, a união entre esses setores pode proporcionar uma transformação social e uma mudança de mentalidade tanto da sociedade, quanto dos gestores para um consciente aproveitamento e gerenciamento de resíduos sólidos.

#### 4. Referências Bibliográficas

BARROS, R. M. **Tratado Sobre Resíduos Sólidos**. Interciência. Ex. 2. Rio de Janeiro – 2013

BESEN, G. R. *et al.* **Resíduos sólidos**: vulnerabilidades e perspectivas. In: SALDIVA P. *et al.* Meio ambiente e saúde: o desafio das metrópoles. São Paulo: Ex Libris, 2010



BORGES, W. C. **Resíduos sólidos e a problemática ambiental dos resíduos sólidos em Caetite (BA)**. Anais do Simpósio Nacional Espaço, Economia e Políticas Públicas, v. 2, n. 1, p. 270-284, 2013.

COSTA, S. L. **Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos Urbanos: Aspectos Jurídicos e Ambientais**, Aracaju: Evocati, 2011.

DAL MORO, P. *et al.* **Diagnóstico ambiental de indústrias de fabricação de estruturas metálicas e esquadrias de metal de pequeno e médio porte**. 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/gp/v22n1/0104-530X-gp-22-01-00229.pdf> acesso em 07/01/2016.

DUARTE, J.; BARROS, A. **Métodos e Técnicas de Pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2007

FELICIANO, A. P. M.; GALATTO, S. L. **Plano de gerenciamento de resíduos sólidos industriais** - Estudo de caso aplicado a uma indústria de plástico e alumínio. **Tecnologia e Ambiente**, v. 18, 2012. Disponível em: <http://periodicos.unesc.net/tecnoambiente/article/view/1235/1183> acesso em 15/01/2016.

FERREIRA, E. R. **Gestão Integrada e Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde na UGRHI-PP**. 2014. Disponível em: <http://revista.ufrb.br/index.php/rga/article/view/2985> acesso em 10/01/2016.

GALDINO, S. J.; MARTINS, C. H. ; SILVA, E. S. **Avaliação de um aterro controlado de resíduos sólidos urbanos através do método de IQR-Valas**. Periódico Eletrônico Fórum Ambiental da Alta Paulista, v. 11, n. 9, 2015. Disponível em: [http://amigosdanatureza.org.br/publicacoes/index.php/forum\\_ambiental/article/view/1176](http://amigosdanatureza.org.br/publicacoes/index.php/forum_ambiental/article/view/1176) acesso em 11/01/2016.

GONÇALVES, M. A; TANAKA, A. K.; AMEDOMAR, A.A. **A destinação final dos resíduos sólidos urbanos: alternativas para a cidade de São Paulo através de casos de sucesso**. 2013. Disponível em: [www.spell.org.br/documentos/download/10663](http://www.spell.org.br/documentos/download/10663) acesso em 08/01/2016.

HAMILTON, C. **Consumerism, self-creation and prospects for a new ecological consciousness**. Journal of Cleaner Production, v.18, issue 6, p. 571-575, 2010.



JASINSKI, E. G. **O Lixo como fonte de renda**. 2010. Disponível em: [http://www.imap.curitiba.pr.gov.br/wpcontent/uploads/2014/03/2012\\_a\\_reciclagem\\_do-livro\\_como\\_fonte\\_de\\_renda.pdf](http://www.imap.curitiba.pr.gov.br/wpcontent/uploads/2014/03/2012_a_reciclagem_do-livro_como_fonte_de_renda.pdf) acesso em 06/01/2016

KREMER, J. **Caminhando rumo ao consumo sustentável**: uma investigação sobre a teoria declarada e as práticas das empresas no Brasil e no Reino Unido. PPG em Ciências Sociais. PUCSP, São Paulo, 2007. 323 p.

LEITE, P. R. **Logística Reversa – Meio Ambiente e Competitividade**”, São Paulo, 2ª edição 2010

MARX, K. **O Capital**, Livro I, volume I. São Paulo: Nova Cultural, 1857

OLIVEIRA, E. F; *et al* **Gerenciamento de resíduos sólidos nas unidades básicas de saúde de Picos/PI** 2014. Disponível em: <http://revista.portalcofen.gov.br/index.php/enfermagem/article/viewFile/565/245> acesso em 11/01/2016.

KUHN, T.S. **A estrutura das revoluções científicas**. 7 ed. São Paulo: Perspectiva. 2003, 262 p.

RECH, C. R; RUARU, R. **PGRS como ferramenta competitiva e de sustentabilidade**. 2013. Disponível em: [http://www.unigran.br/ciencias\\_exatas/conteudo/ed2/artigos/01.pdf](http://www.unigran.br/ciencias_exatas/conteudo/ed2/artigos/01.pdf) acesso em 16/01/2016

REICHERT, G. A.; MENDES, C. A. B. **Avaliação do ciclo de vida e apoio à decisão em gerenciamento integrado e sustentável de resíduos sólidos urbanos**. *Eng. sanit. ambient*, v. 19, n. 3, p. 301-313, 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/esa/v19n3/1413-4152-esa-19-03-00301.pdf> acesso em 10/01/2015.

REVLOG. **Grupo de Estudos de Logística Reversa**. Disponível em: <<http://www.fbk.eur.nl>>. Acesso em: 20 jul. 2012

RODRIGUES, J. L.; TOLENTINO, L. B.; MONTEIRO, I. P. **A Política Nacional de resíduos sólidos**: O descarte incorreto de lixo hospitalar e os problemas causados aos catadores e ao meio ambiente. 2014. Disponível em: [http://www.undb.edu.br/publicacoes/arquivos/rev\\_ceds\\_n.1\\_a\\_pol%C3%ADtica\\_nacional\\_de\\_res%C3%ADduos\\_s%C3%B3lidos\\_o\\_descarte\\_incorreto\\_de\\_l](http://www.undb.edu.br/publicacoes/arquivos/rev_ceds_n.1_a_pol%C3%ADtica_nacional_de_res%C3%ADduos_s%C3%B3lidos_o_descarte_incorreto_de_l)



[ixo hospitalar e os problemas causados aos catadores e ao meio ambiente - lorena batista e juliana rodrigues.pdf](#) acesso em 06/01/2016

THODE, S. F. *et al.* **A Logística Reversa e a Política Nacional de Resíduos Sólidos: desafios para a realidade brasileira.** Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental, v. 19, n. 3, 2015.

ZANTA, V. A; FERREIRA, C. F.A. **Gerenciamento integrado de resíduos sólidos urbanos.** 2014. Disponível em: <http://www.web-resol.org/textos/livroprosab.pdf> acesso em 05/01/2016.