

TÍTULO: LIXO ZERO: DESAFIOS E OPORTUNIDADES DE MUDANÇAS DE HÁBITOS EM PROL DA PRESERVAÇÃO AMBIENTAL

CATEGORIA: CONCLUÍDO

ÁREA: CIÊNCIAS SOCIAIS E APLICADAS

SUBÁREA: Administração

INSTITUIÇÃO: FACULDADE PERUIBE - FPBE

AUTOR(ES): GABRIEL RAMOS CARVALHO

ORIENTADOR(ES): CÉLIA DE LIMA PIZOLATO, FREURI CÂNDIDO QUEIROZ

COLABORADOR(ES): JULIANA PEREIRA DOS SANTOS

RESUMO: O presente artigo visa apresentar a comunicação de uma pesquisa a respeito de um grande desafio na proposta conceitual de LIXO ZERO tem como desafio a garantia da importância de cuidar da natureza agregando valor econômico ecológico e social, com a logística reversa e seus princípios de inserir o material de volta ao mercado diminuindo os impactos ambientais, a sustentabilidade integrada, consumo consciente e a importância da destinação adequada dos resíduos sólidos com responsabilidade compartilhada entre cidadão, governo e suas leis, contribuirão para uma força compartilhada em benefício da sociedade. O método utilizado na pesquisa é o descritivo de analisar o impacto do acúmulo de resíduos sólidos para sociedade, a ampliação e entendimento de um novo conceito LIXO ZERO, como garantia da conservação e preservação do meio ambiente e conseqüentemente da melhoria da qualidade de vida através da oficina da reutilização.

Palavras chave: Cidadania. Logística Reversa. Resíduos Sólidos. Sustentabilidade. Legislação Específica.

1. INTRODUÇÃO

Recentemente a uma grande preocupação sobre o aumento de lixo no planeta, devido ao consumo em grande escala que acaba ocasionando os resíduos sólidos, devido ao descarte incorreto de suas embalagens acarretando problemas ambientais e afetando a natureza.

Este fator junto a grande variedade de produtos produzidos em massa, desenvolvidos para satisfazer as necessidades do consumidor acabam originando-se os resíduos.

Com a pratica da logística reversa no resgate e na inserção dos resíduos sólidos de volta ao mercado, há a reutilização de qualquer material, que serve como insumos para outros processos de fabricação, assim evitando refaze-lo desde o início.

O presente trabalho evidencia os principais problemas causados pelos resíduos sólidos no Brasil e propor intervenções com aplicações das ferramentas da logística para melhorar o país ou município.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

O objetivo do presente trabalho é identificar os principais problemas causados pelos resíduos sólidos no Brasil onde cidadão e governo tem responsabilidade compartilhada.

Atualmente algumas empresas tem como cultura o fator ambiental adotando a sustentabilidade dentro das organizações para diminuir e reutilizar esses resíduos gerados e assim contribuir para a preservação do meio ambiente conscientizando a população a fazer o descarte correto.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Este artigo tem como objetivo conscientizar a população e governo que ambas têm responsabilidade compartilhada em questão no descarte correto dos resíduos sólidos, produzidos e descartados indevidamente no meio ambiente acarretando impactos ambientais.

A logística reversa atua como ponto chave da reinserção dos resíduos sólidos no mundo, dando assim o descarte correto do mesmo, junto com o desenvolvimento sustentável, buscando maneiras mais eficientes e sustentáveis para a preservação do meio ambiente.

As leis ambientais proporcionam uma forma de todos seguirem um padrão de desenvolvimento sustentável e o descarte correto dos resíduos.

3. METODOLOGIA

O estudo se baseou-se como metodologia o estudo bibliográfico de livros físicos, digitais e artigos científicos, pesquisa em sites específicos que contribuísse com o tema proposto. Buscando esclarecer os principais fatores e ferramentas utilizadas no decorrer do trabalho fundamentando-as com os pensamentos dos autores citados. Este estudo foi elaborado também com base nas fundamentações propostas por Gil (2002) quanto às pesquisas exploratórias envolvendo levantamentos bibliográficos, análise de artigos.

4. DESENVOLVIMENTO

4.1 LIXO ZERO: Este conceito pode ser entendido de forma bem prática e objetiva: quando somos capazes de reaproveitar ao máximo possível os resíduos

que podem ser recicláveis e orgânicos e dar a eles o destino adequado e correto, estamos fazendo acontecer “Lixo Zero”. Apresentamos na figura 1: Os três R da Sustentabilidade.

Figura1:



Fonte:<http://sustentabilidade.com/reduzir-reutilizar-e-reciclar-3-rs-da-sustentabilidade/>

Os 3 Rs da sustentabilidade (Reduzir, Reutilizar e Reciclar) são práticas sustentáveis que tem por meta diminuir o desperdício de materiais e produtos, portanto preservar a natureza da extração de recursos escassos. Utilizando essas práticas, é certo a diminuição de custo de vida reduzindo gastos, e colabora com o desenvolvimento sustentável.

Segundo o consultor Fran Biazini, do Instituto Lixo Zero Brasil, diz que é um caminho sem volta. “As empresas estão saindo do conceito de economia linear, que é aquela que extrai, produz, consome e joga fora, pro conceito de economia circular, onde o jogar fora vira um retorno do que sobra nas matérias-primas e do resíduo, como matéria-prima em outro ciclo ou no mesmo ciclo de produção.”

4.2 RESÍDUOS SÓLIDOS

O avanço tecnológico e o desenvolvimento industrial trouxeram consigo mudanças radicais na vida da sociedade e no modelo de vida das pessoas, pois com isso passou-se a produzir com muito mais rapidez e hoje existem possibilidades que, lá no passado, eram considerados avanços impossíveis. O capitalismo, em sua particularidade, estimulando a produção e o consumo de bens e isso impulsiona a economia, fazendo com que as pessoas adquirissem cada vez mais e na mesma proporção a lucratividade das empresas. No entanto, essas mudanças também trazem impactos, mas desta vez negativos, para o meio ambiente. Uma vez que as fábricas utilizam, na sua produção, meios que poluem e agridam o meio ambiente, além disso, o descarte incorreto dos resíduos sólidos advindos do processo produtivo podem contribuir grandemente para a poluição do ar, dos rios e ecossistemas

presentes no ambiente.

Historicamente, a revolução industrial estimulou a produção em larga escala, as novas tecnologias estimularam o processo de migração do campo para as áreas urbanas, além de aumentar consideravelmente a exploração dos recursos naturais, o que possibilitou a produção e a distribuição de riquezas, na sociedade ocidental, como nunca havia sido visto na história da humanidade. Atualmente, as pessoas possuem um poder aquisitivo maior, podem viajar o mundo e se comunicar com outras pessoas que estão em qualquer lugar, possuem bens que representam um avanço tecnológico muito grande, quando comparado ao estilo de vida das pessoas no século XIX, e com isso o acúmulo de lixo na sociedade tende a aumentar cada vez mais. (RAMOS, 2017).

Garcia *et al* (2015) acrescenta:

De uma forma geral, podemos dizer que o lixo é um fenômeno humano que corresponde aos resíduos considerados inúteis ou em desuso. Desde sempre o homem produz lixo, no entanto a quantidade e a composição material destes resíduos mudaram muito ao longo da história. As maravilhas tecnológicas da Revolução Industrial trouxeram desenvolvimento para a sociedade, mas para gerar lucro e satisfazer o consumo em massa precisavam dos recursos naturais para a sua produção e com isso produzindo mais resíduos, acelerando assim o desmatamento e o acúmulo de lixo. (GARCIA, 2015, p. 77-91)

Tendo em vista que a responsabilidade da produção do lixo e o destino dos resíduos na sociedade são de responsabilidade compartilhada, uma vez que todos contribuem para a produção, com o consumo exacerbado de produtos e embalagens produzidas em materiais que poluem o meio ambiente, é imprescindível que o consumo seja reduzido e que os materiais utilizados nas embalagens propiciem a reutilização, como as garrafas pet utilizadas para colocar água na geladeira, etc. Além disso, a reciclagem deve fazer parte do cotidiano, uma vez que utilizar a matéria prima de uma embalagem de produto já utilizado para fazer novos produtos, além de proporcionar economia financeira ainda contribuir para a retirada desses resíduos do ambiente e melhorando a qualidade dos ecossistemas.

Gonçalves, (2011, p.43-49) (*apud* Garcia *et al* 2015) acrescenta que a reciclagem é mais vantajosa que o processo de enterrar o lixo e, embora reciclar seja importante, reutilizar é mais importante ainda, uma vez que diminui o consumo de recursos naturais, exigindo apenas boas ideias e criatividade, ainda de acordo com o raciocínio do autor, reutilizar é um processo que não utiliza energia, como é o caso da

reciclagem, pois este é um processo que muda o estado físico da matéria e exige um novo processo produtivo.

Logo, entende-se que, como todos consomem e o consumo influencia diretamente na produção nas empresas, fica nítido que a responsabilidade é sim compartilhada, pois ao assumir a responsabilidade pelo descarte de resíduos sólidos no meio ambiente o indivíduo passa a atuar como protagonista nas ações que viabilizem o consumo sustentável e consciente, provocando uma mudança no modo de produzir e impulsionando a melhoria contínua e preservação do meio ambiente.

4.3 LOGÍSTICA REVERSA

Segundo Guarnieri (2011, p.47), “a logística reversa operacionaliza o retorno dos resíduos após sua geração e sua revalorização e reinserção econômica”, portanto a logística reversa prioriza o retorno da matéria prima do pós-venda e pós-consumo ao seu ponto de origem através de canais de distribuição reversos, agregando valor econômico, ecológico e legal. A logística verde de acordo com Tibben:

A logística reversa refere-se a compreensão e minimização do impacto ecológico da logística. As atividades da logística verde incluem a medida do impacto ambientais dos modos de transporte, a certificação ISO 14000, a redução do consumo de energia nas atividades logísticas, a redução do consumo de materiais. (TIBBEN, 1998, p.102)

Seu objetivo é atender os princípios da sustentabilidade ambiental com uma produção limpa, conscientizando quem produz a responsabilizar-se pelos resíduos finais do produto, diminuindo assim os impactos ambientais que esses resíduos causam.

A logística reversa do pós-venda e pós-consumo de acordo com Flavio:

Existem duas formas bem distintas de se analisar a logística reversa em relação ao retorno de produtos, rejeitados ou descartes: a primeira considera a pós-venda, situação em que a logística reversa sempre existiu e para a qual sempre foi prevista, envolvendo principalmente aspectos relacionados ao nível de serviço oferecido; a segunda considera o pós consumo (neste caso a logística reversa tem o maior foco nos dias de hoje em visto que envolve problemas não só de níveis de serviço empresarial como também aspectos ambientais e sociais. (FLAVIO, 2009, p.282)

O pós-venda é o retorno da mercadoria devido a procedimentos errados, avarias e defeito dos produtos priorizando sempre o cliente, assim dando suporte com um novo produto ou devolvendo o valor investido.

Pós-consumo é responsável pela devolução dos resíduos sólidos ao setor empresarial, reciclando, reutilizando e fazendo o descarte correto do material agregando-lhe valor econômico.

A logística reversa se faz muito importante, atualmente é um meio de competitividade entre todas as empresas, pois cada vez mais os consumidores estão se preocupando com empresas que são ecológicas e que não agridam o meio ambiente, criando assim valores muito importantes tanto no mercado nacional e internacional.

4.4 SUSTENTABILIDADE

A organização das Nações Unidas (ONU), criou em 2013 os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), com a participação do Brasil e outros países. Com 17 objetivos a serem atingidos até 2030, sendo um deles o tema deste artigo, o item 11: Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis. Segundo a ONU: transformar significativamente a construção e a gestão dos espaços urbanos é essencial para que o desenvolvimento sustentável seja alcançado. Evidenciaremos na Figura 2, os 17 objetivos de práticas Sustentáveis estabelecido pela Organização das Nações Unidas.

Figura 2.



Fonte: ONU, 2013

A sustentabilidade está lado a lado com a logística reversa, de acordo com Boff:

É tudo que a terra faz para que um ecossistema não caia e se arruine. Esta diligencia implica que a terra e os biomas tenham condições não apenas para conservar-se assim como são, mas também que possam prosperar, fortalecer-se e evoluir. (BOFF, 2017, p.28)

Cuja o conceito é produzir de uma maneira que não comprometa as necessidades das gerações futuras, cuidando dos recursos naturais, satisfazendo as

necessidades desta geração e proporcionando a preservação dos recursos de nosso planeta para as gerações futuras.

Os 5rs se faz muito importante dentro da sustentabilidade Segundo Alice (2015, p.33) “a concepção implica a lógica dos 5rs: repensar as condições socioambientais da produção dos produtos, recusar consumo não sustentável, reduzir o consumo, reciclar e reutilizar os materiais”.

Com o propósito de “reciclar” determinado produto para que não se utilize dos recursos naturais, “reutilizar” é estender a vida útil do mesmo, “reduzir” adotar uso consciente de consumo para evitar o desperdício, “recusar” tudo aquilo que pode trazer prejuízo ao meio ambiente e “repensar” tudo aquilo que fazemos para o meio ambiente afinal é do meio ambiente que tiramos nossas principais fontes de renda.

A coleta seletiva é um importante fator em todos os municípios, alguns municípios tem uma coleta seletiva que passa de porta em porta pela cidade coletando os resíduos para reciclagem, cada cidadão tem como dever separar os resíduos produzidos de acordo com a composição do material.

A lei 6.938 de 2001 do conselho nacional do meio ambiente “ estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotados na identificação de coletores e transportadores” os mais utilizados para a reciclagem do material é o “metal” representado pela cor amarelo, que são latas em geral, peças de alumínio e metais em geral, o “vidro” pela cor verde, como garrafas, frascos e copos, “papeis” pela cor azul, como jornais, revistas e cadernos, o “plástico” pela cor vermelha, como garrafas, socos e sacolas, as presentes cores são para facilitar o entendimento e onde devem duas despejados os resíduos em seu devido lugar.

4.5 LEIS FEDERAIS SOBRE RESÍDUOS SÓLIDOS

Foi realizado no Rio de Janeiro no mês de junho de 1992 conferência da ONU sobre o meio ambiente com intuito de analisar as mudanças ambientais ocorridas no mundo. De acordo com EA sigla que significa educação ambiental, define programas visando o desenvolvimento ambiental de uma forma estratégica através de workshops, palestras estimulando ações para a sustentabilidade.

Diante do princípio da precaução, de uma crise devastadora foi preposto uma forma de precaver os danos ao meio ambiente, pois não havia formas de identificar o risco distinto.

Para que o ambiente seja protegido serão aplicadas pelos Estados de acordo com suas capacidades, medidas preventivas. Onde existam ameaças e riscos sérios ou irreversíveis, não será utilizada a falta de certeza científica e total como razão para o adiamento de medidas eficazes para termos de custo, para evitar a degradação ambiental. (Princípio número 15 da declaração do Rio de Janeiro)

Conforme lei citada, procura se dispor com antecipação para precaver mesmo que não tenha legítima ameaça, com total apoio a proteção do meio ambiente.

De acordo com o artigo 225 da constituição federal cita com o princípio da prevenção “todos tem direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo essencial a sadia qualidade de vida, impondo-se o Poder Público e a coletividade o dever de defende-lo e preserva-lo para as presentes e futuras gerações”

Esse princípio aplica se no risco eminente afim de mensurar e diminuir os danos ao meio ambiente, agir de acordo com as probabilidades já existentes.

De maneira indireta o crime de poluição se dá com princípio da prevenção ocorreu na lei 9.605 de 1998 em seu art. 54, par. 53

Art. 54 Causar poluição de qualquer natureza em níveis tais que resultem ou possam resultar em danos à saúde humana, ou que provoquem a mortandade de animais ou a destruição significativa da flora: Pena - reclusão, de um a quatro anos, e multa.

Esse princípio procura preservar a natureza com sanções administrativas e legais de acordo com a lei.

Contudo uma das mais importantes foi à lei nº 12.305/10, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). Sendo uma lei bem atual, ela contém ferramentas importantes para permitir o avanço necessário ao País no enfrentamento dos principais problemas ambientais, sociais e econômicos decorrentes do manejo inadequado dos resíduos sólidos. No primeiro artigo dessa lei essa define:

Art. 1 Esta Lei institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, dispondo sobre seus princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluída os perigosos, às responsabilidades dos geradores e do poder público e aos instrumentos econômicos aplicáveis. (LEI Nº 12.305, DE 2 DE AGOSTO DE 2010)

Nela percebe-se a prevenção e a redução na geração de resíduos, tendo como proposta a prática de hábitos de consumo sustentável e juntamente com ferramentas para propiciar o aumento da reciclagem e da reutilização dos resíduos sólidos. Também com a responsabilidade compartilhada dos geradores de resíduos: dos

fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes, o cidadão e titulares de serviços de manejo dos resíduos sólidos urbanos. Todavia, essa lei veio com o intuito de trazer uma nova forma de gerenciar os resíduos na atualidade, com o objetivo de traçar metas que irão contribuir para a eliminação dos lixões e colocar em pauta um sistema mais ecológico e sustentável. Que em muito auxiliará a Cidade de Peruíbe como protagonista de sua aplicação.

5. RESULTADOS e POSSIBILIDADES:

Segundo Arthur Ferreira dos Santos sócio de um restaurante em Santa Catarina foi o primeiro a conseguir o certificado lixo zero pela mudança de paradigma utilizando talheres de bagaço de cana-de-açúcar, sucos servidos em pote de conservas reutilizados, e ausência total de plástico. Esses são alguns dos detalhes que levaram o restaurante Origem, em Florianópolis, a receber esta certificação Lixo Zero, concedido pelo Instituto Lixo Zero Brasil. A pesquisa provoca que é possível alternativas de melhoria da qualidade de vida para o planeta. O trabalho tem como proposta reconhecer, valorizar e incentivar aos alunos pesquisa de iniciativa científica em defesa da cidadania e de preservação do meio ambiente, com resultados significativos para a melhoria da qualidade ambiental da cidade de Peruíbe, e do planeta como um todo.

Pode-se observar pela investigação que a prevenção e a redução na geração de resíduos, tendo como proposta a prática de hábitos de consumo sustentável e juntamente com ferramentas para propiciar o aumento da reciclagem e da reutilização dos resíduos sólidos.

Como probabilidade de mudança de hábitos e conscientização das pessoas de modo geral, será proposto a oficina da reutilização, fazendo com que cada indivíduo repense suas ações de forma criativa e sustentável na confecção de materiais reutilizando tal resíduos descartados indevidamente no ambiente, afinal a mudança só é concebida quando todos pensarem de uma mesma forma consciente, com o intuito de todos exercerem a sustentabilidade em todos os lugares. Os objetivos das oficinas estaremos evidenciando nas figuras: 3 ,4 e 5.

Apresentação dos resultados da oficina: Figuras: 3, 4 e 5.

Figura: 3



Figura: 4



Figura: 5



Fonte: Autoria dos Autores(2019)

Há diversos objetos a serem reproduzidos de forma sustentável como vassoura, um objeto de ficção científica como o reator do homem de ferro, a lixeira para a coleta dos resíduos, objetos decorativos entre outros, o principal dever é preservar e conscientizar a todos de que é plausível ter um mundo mais reciclável e limpo.

A reutilização está presente em todo o mundo afinal o grande desafio deste século e o acúmulo de lixo no planeta, contaminando os solos, rios e mares, afetando consideravelmente os próprios seres vivos desses ecossistemas. O aquecimento global está juntamente associado com esses lixos que muitas das vezes são incinerados, sem qualquer conscientização ou separação desses resíduos recicláveis para a preservação da natureza.

Muitos países podemos citar como exemplo Japão é referência quando o assunto é “lixo zero”, o objetivo é reciclar todos os materiais, de forma sustentável e que gere economia no país, esses resíduos são separados desde o momento da coleta, pela população nas suas casas, até a chegada na fábrica onde são separados pela denominação do material, onde fazem o aproveitamento do mesmo, para vender a outros centro de reciclagem e fazer energia com os restos desse rejeito, com sua combustão, para utilizar na sua própria fábrica e para o uso da população, todos os gases emitidos pela sua queima são filtrados para a atmosfera minimizando os impactos.

Assim pode-se observar de que é possível reciclar e obter resultados satisfatórios com a reciclagem dos resíduos sólidos, a melhor forma de promover a mudanças de habito e servir-se como exemplo para os demais.

Também com a responsabilidade compartilhada dos geradores de resíduos: dos fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes, o cidadão e titulares de serviços de manejo dos resíduos sólidos urbanos. As políticas públicas através de Leis que garante gerenciar os resíduos na atualidade, com o objetivo de traçar metas que irão contribuir para a eliminação dos lixões e colocar em pauta um sistema mais ecológico e sustentável.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resíduos sólidos instituem a responsabilidades compartilhadas dos geradores de resíduos: fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes, o cidadão e titulares de serviço de manejo dos resíduos sólidos urbanos na logística reversa dos resíduos e embalagem pós consumo. Cria metas importantes que irão contribuir para eliminação dos lixões e institui instrumentos de planejamento nos níveis nacionais, estaduais, microrregional, intermunicipal, metropolitano e municipal; além de impor que os particulares elaborem seus planos de Gerenciamento de Resíduo Sólidos.

Com o desenvolvimento da logística reversa atuando juntamente com a sustentabilidade, proporcionaram a oportunidade de que esses resíduos voltassem ao mercado agregando valor econômico e social, com as grandes corporativas de reciclagem, as empresas, governo e população para um planeta mais sustentável e valorizando a preservação do meio ambiente com a responsabilidade compartilhada de cuidar do nosso planeta, afinal a natureza não precisa de nós mas sim nós precisamos da natureza para sobreviver.

7. FONTES CONSULTADAS

GUARNIERI, Patrícia. **Logística Reversa: em busca do equilíbrio econômico e ambiental**. Recife: clube de autores, 2011.

BOFF, Leonardo. **Sustentabilidade: o que é - o que não é**. Petrópolis, Rio de Janeiro: vozes, 2017.

LEMOS, Patrícia Faga Iglecias. **Resíduos Sólidos e Responsabilidade Civil Pós-consumo**. 2.Ed, São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2012.

MOURA, Bejamim. **Logística: conceitos e tendências**. 1.Ed – Centro Atlântico, 2006.

FLÁVIO, Hélio. **Gestão de estoques e operações industriais**. – Curitiba, PR: IESDE, 2009.

GARCIA, *et al.* **Resíduos sólidos: responsabilidade compartilhada**. Rio de Janeiro: Semioses, v. 9, n. 2, p. 77-91, 2015.

RAMOS, M.S.S. **Sustentabilidade de risco. Nova escola**. Disponível em: <<http://rede.novaescolaclube.org.br/planos-de-aula/sustentabilidade>> Acesso em: 12 abr. 2019.

DIAS, Genebaldo. **Educação ambiental: princípios e práticas**. 9 ed. São Paulo: Gaia, 2004.

FRAN, Biazini, consultor do Instituto Lixo Zero Brasil <https://www.saneamentobasico.com.br/negocios-conceito-lixo-zero/> acessado em: em 04 de agosto de 2019.

<https://www.revistaversar.com.br/restaurante-de-santa-catarina-e-o-primeiro-do-brasil-a-receber-o-certificado-lixo-zero/> acessado em 05 de agosto de 2019.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4ª ed. São Paulo/SP: Atlas, 2002.

ONU – **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável** - Disponível em: <<http://www.agenda2030.com.br/ods/11>>Acesso em 30 de abril. 2019.

<http://g1.globo.com/bom-dia-brasil/noticia/2017/03/tratamento-de-lixo-no-japao-e-exemplo-de-cuidado-com-o-ambiente.html> / acessado em 20 de agosto de 2019.