

A RECICLAGEM DO PLÁSTICO E SUA IMPORTÂNCIA PARA O MEIO AMBIENTE

Anderson Vaz Bispo¹
Rossano Figueiredo Golin²
Renata Beatriz Bilego³
Marcelo Nunes de Oliveira⁴
Mauro Luis de Melo⁵

RESUMO: O presente ensaio científico traz uma reflexão sobre um projeto de pesquisa acadêmico cujo tema discute a respeito da reciclagem, chamando a atenção da sociedade para a agressão ambiental causada pelos resíduos plásticos. Assim, o objetivo da pesquisa é apresentar o conceito de reciclagem e apontar sua importância para o meio ambiente e para a sociedade. Para tanto, foi utilizado nesse ensaio teórico, uma pesquisa de campo, bem como a pesquisa qualitativa, recorrendo-se ao estudo bibliográfico, por meio do respaldo doutrinário de Dias (2011), Curi (2015) e Baptista (2010), com o fim a apresentar a reciclagem e a sustentabilidade como ferramentas para amenizar os impactos ambientais causados pela humanidade. Logo, concluiu-se que a reciclagem é um dos caminhos que podem ser adotados pelo gestor de uma organização para a diminuição dos impactos ambientais, que além de preservar o meio ambiente, minimiza custos na produção e com o material reciclado cria a possibilidade de surgimento de novos produtos.

PALAVRAS-CHAVES: Reciclagem. Plástico. Meio Ambiente.

PLASTIC RECYCLING AND ITS IMPORTANCE FOR THE ENVIRONMENT

ABSTRACT: The present scientific essay analyses an academic research project whose theme discusses recycling, drawing society's attention to the environmental aggression caused by plastic waste. The aim of this research is to present the concept of recycling and to highlight its

¹ Bacharel em Administração no UniCathedral – Centro Universitário (2019) - Endereço: Rua Goiás, 612 – Centro - CEP: 78.600-000 - Telefone: (66) 3402-4200 - E-mail: Anderson.vbispo@gmail.com

² Graduado em Administração pelas Faculdades Unidas Do Vale Do Araguaia (2003), Especialista em Gestão Financeira com Ênfase em Agronegócios. MBA - Executivo Empresarial em Gestão de Logística. Professor da Faculdade de Ciências Jurídicas e Sociais Aplicadas do Araguaia- FACISA. Atuante na área de Administração, Marketing, Logística e Agronegócios - Endereço: Rua Eliziário José de Farias, 4064 - Cristino Cortes - Telefone: 66 99211-5605 - E-mail: rossano.golin@unicathedral.edu.br

³ Advogada, atuante na área cível e do consumidor. Especialista em Docência de Ensino Superior. Bacharel em Direito. Docente no Centro Universitário Cathedral – UniCathedral - Endereço: Rua Eliziário José de Farias, nº 4.170 – Bairro Cristino Cortes – Barra do Garças-MT - Telefone: (66) 99292-6437 - E-mail: rebilego@hotmail.com

⁴ Bacharel em Comunicação Social - publicidade e propaganda pela Universidade Federal do Mato Grosso, especialista em Marketing e Turismo, Gestão de pessoas liderança e Coaching e Docência do ensino superior, com MBA em Consultoria empresarial pelo Centro Universitário Unicathedral, docente no Centro Universitário Cathedral – UniCathedral. - Endereço: Rua Adão José dos Santos, 336 – Setor Araguaia – Aragarças – GO. Telefone: (66) 99207-5555 - E-mail: marcelo.oliveira@unicathedral.edu.br

⁵ Bacharel em Administração pelo Centro Universitário Unicathedral, Especialista em Gestão Empresarial e Controladoria, funcionário da Caixa Econômica Federal e docente do Curso de Administração, Superior em Gestão Pública, Superior em Recursos Humanos do Centro Universitário Cathedral - Unicathedral. - Endereço: Rua José Gerônimo, 950, bairro São João - CEP 78600.296. - Telefone: 66 9961-5664. - E-mail: mauro.melo@unicathedral.edu.br

importance for the environment and society. For this purpose, in this theoretical essay, field research, as well as qualitative research was considered, using bibliographic study, through the doctrinal support of Dias (2011), Curi (2015) and Baptista (2010), in order to present recycling and sustainability as tools to mitigate the environmental impacts caused by humanity. Therefore, it was concluded that recycling is one of the paths that can be taken by the manager of an organization to reduce environmental impacts, which in addition to preserving the environment, minimizes production costs and with the recycled material creates the possibility of emergence new products.

KEYWORDS: Recycling. Plastic. Environment.

1. INTRODUÇÃO

O trabalho científico propõe uma análise sobre como o plástico é um material propício à reciclagem, evidenciando os principais benefícios para o meio ambiente ao fazer o seu reaproveitamento, como exemplo, as garrafas pets que podem ser utilizadas na confecção de vários produtos, como vassouras, sofás, caiaques e outros.

A reciclagem do plástico é de extrema importância para a economia circular e sustentabilidade empresarial. Quando reciclamos o plástico ou compramos plástico reciclado estamos contribuindo com a melhora do meio ambiente, pois este material deixará de ir para os aterros sanitários ou para a natureza, poluindo rios, lagos, solo e matas. Sem contar que a reciclagem de plástico gera renda para muitas famílias no Brasil que atuam, principalmente, em empresas e cooperativas de catadores de materiais reciclados. Assim, o principal objetivo deste trabalho é apresentar o conceito de reciclagem e apontar sua importância para o meio ambiente e para a sociedade.

Para chegar ao resultado fez-se necessário conhecer a história desse material, sua origem, os danos nocivos ao meio ambiente, seu processo de reciclagem, e as medidas sustentáveis que estimulem essa atividade. Portanto, este ensaio teórico busca discutir como as empresas visualizam soluções para questões ambientais, não só quanto ao processo de fazer o produto novo de forma sustentável, como também de reaproveitar aquilo que já foi produzido e empregado no processo de reciclagem para outros fins, para isso foi utilizado nesse ensaio teórico a pesquisa bibliográfica e pesquisa de campo, com a utilização de livros, artigos, sites, pesquisas quantitativas e qualitativas e diversos materiais que tratavam do assunto.

2. EVOLUÇÃO HISTÓRICA DO USO DE MATÉRIAS PRIMAS

A Revolução industrial foi um grande marco na história, o momento em que a produção artesanal evoluiu para produção industrializada. Em seu livro, Pimenta (2012, p. 09), enfatiza o consumismo e a utilização dos recursos naturais de forma descontrolada como um dos grandes males da era industrial.

A matéria prima e os bens livres, que no primeiro momento pareciam inesgotáveis, começaram a ficar escassos com seu uso indiscriminado pelas indústrias, ocasionando uma série de problemas naturais sem precedentes; poluição em níveis altíssimos, extinção de espécies na fauna, aquecimento global, grandes devastações de florestas e degradação da água potável, entre outros males que ameaçam diretamente a qualidade da vida no planeta.

Diante dessa situação que se notou a necessidade de elaborar projetos de recuperação e regeneração natural de áreas que foram bruscamente afetadas e, paralelamente, o uso de um canal reverso pós-consumo.

3. O DESCARTE DE MATERIAIS E O IMPACTO AMBIENTAL

Com o crescimento da densidade demográfica e da variedade de produtos ofertados pelas organizações empresariais, a produção de lixo e resíduos gerados pela população e pelas indústrias aumenta a cada dia e o problema é que o destino dos resíduos e a coleta seletiva do lixo não avançam na mesma proporção, e, como consequência, temos o descarte feito diretamente em rios ou carregados pelas enxurradas, até terminarem nos mares e oceanos, causando poluição da água e danos à vida marítima.

Dias (2011, p.01), fala sobre o desenvolvimento tecnológico da humanidade, faz uma ressalva dos últimos 300 anos, destacando as descobertas desse período histórico, no campo da ciência, que levou a uma capacidade de controle de produção e de manipulação dos recursos naturais, criando uma relação ambígua entre o homem e o meio ambiente e acelerando o processo de contaminação, gerando meios que podem levá-lo à extinção.

O ser humano, dentre todas as espécies animais existentes, é a que apresenta a maior capacidade de adaptação ao meio ambiente natural, e pode ser encontrado no deserto mais causticante, no frio continente antártico, nas profundezas da floresta amazônica, sob o oceano ou voando na atmosfera e além dela. (DIAS, 2011, p. 01)

Segundo o MMA (2015), no Brasil, aproximadamente um quinto do lixo é composto por embalagens plásticas. São 25 mil toneladas de embalagens que vão parar, todos os dias, nos depósitos de lixo. Esse volume encheria mais de dois mil caminhões de lixo, que, colocados um atrás do outro, ocupariam quase 20 quilômetros de estrada. Essa quantidade exorbitante contribui, e muito, para o esgotamento de aterros e lixões, dificultam a degradação de outros resíduos orgânicos e não orgânicos que possuem uma rápida decomposição, tornando necessária a ocupação de novas áreas e com isso a propagação da poluição.

Outros malefícios, causados pelo derivado do plástico, quando depositado em locais impróprios é a facilidade de serem encontrados e ingeridos por animais, causando doenças ou morte; a poluição da paisagem nos leitos dos rios e mares, entopem bueiros que provoca o alagamento nas cidades. Esses são os principais impactos ambientais visíveis às pessoas. Todas essas catástrofes poderiam ser amenizadas ou eliminadas, basicamente, por meio da redução do consumo desnecessário, da coleta seletiva do lixo e seu encaminhamento para os locais apropriados de acordo com cada tipo de resíduo que o constitui.

A Revista Isto é, Edição 1997 (2008), destacou a "A sopa de lixo no Pacífico". Hoje, um terço do lixo doméstico é composto por embalagens. Cerca de 80% das embalagens são

descartadas depois de usadas apenas uma vez. Existe nos dias atuais uma imensa quantidade de lixo boiando no Oceano Pacífico, uma área igual a dois Estados Unidos.

Esse grande depósito de entulho se formou com o lixo jogado por barcos, plataformas petrolíferas e vindos dos continentes, sendo reunidos devido às correntes marítimas. Acredita-se que lá exista algo em torno de 100 milhões de toneladas de detritos. Uma boa quantidade, cerca de 90%, é composta de embalagens e sacolas plásticas, que se tornaram os principais “vilões” no meio ambiente. Estima-se que resíduos plásticos provoquem, anualmente, a morte de mais de um milhão de aves e de outros 100 mil mamíferos marinhos.

4. ESCASSEZ DE RECURSOS NATURAIS

Em seu artigo, Baptista (2010), fala sobre os recursos naturais e o consumismo, ambos se relacionam, gerando a industrialização e o conseqüente crescimento e desenvolvimento econômico. A problemática ambiental diz respeito aos recursos naturais, que são utilizados como se fossem infinitos, e a falta de preocupação sobre o fato acarreta conseqüências na natureza. Não é necessário abandonar o consumo para preservar os recursos naturais e sim sair de um sistema linear e partir para um sistema circular. A economia circular, que nada mais é do que um conceito estratégico que assenta na redução, reutilização, recuperação e reciclagem de materiais e energia. Materializa-se na minimização da extração de recursos, maximização da reutilização, aumento da eficiência e desenvolvimento de novos modelos de negócios.

Inicialmente, as pessoas mantinham uma relação de equilíbrio com a natureza, porém, com o tempo, foram sendo desenvolvidas técnicas de acúmulo e plantio que permitiram ao homem que fizesse maiores transformações no seu espaço geográfico. Em seu livro Dias (2011, p. 1-4), faz uma análise do homem e a pré-história.

Foi no período Neolítico que a agricultura se constituiu, formando as bases estruturais para que se firmassem as primeiras civilizações. Curi (2015), destaca que a partir do século XIX, a Revolução Industrial nos trouxe a massificação dos processos de produção, com ela as indústrias passaram a produzir em grande escala com os menos custos e aumentou a quantidade e a variedade de mercadorias ofertadas. A conseqüência foi que esse grande leque de opções trouxe junto um crescente aumento do consumo por parte da população.

Agora, no século XXI, a densidade demográfica continua crescendo na maioria dos países e as organizações continuam a usar os recursos naturais de maneira desenfreada, porém as conseqüências, do sistema linear de produção e consumo, estão evidentes no efeito estufa e na falta de água potável em certas regiões.

Diante dos problemas apresentados, como a escassez de recursos naturais, surgem alguns pontos de intervenção para amenizar o quadro dos aspectos ambientais; indústrias com produção limpa, logística verde e consumo consciente.

5. A RECICLAGEM

A reciclagem é um processo de recuperação da parte reutilizável dos resíduos, conhecidos como lixo, do sistema de produção ou de consumo, para reutilizá-lo como matéria-prima secundária (nome dado a matéria prima proveniente da reciclagem) no ciclo de produção de que provêm.

Araguaia (2015) em seu artigo fala sobre a questão do mundo primitivo discorrendo sobre os nômades, destacando que eles já produziam seus resíduos, pois descartavam os restos dos animais que caçavam e, na medida em que o homem foi ficando mais civilizado, a quantidade de lixo produzida por ele também foi aumentando gradativamente.

O processo de reciclagem traz inúmeros benefícios, tanto ambientais como econômicos. Gomes (2009) fala em seu *blog* sobre alguns desses benefícios, como a prevenção de riscos à saúde pública, pois com a reciclagem os resíduos não são destinados à lixões, aterros sanitários ou depositados em lugares impróprios e, portanto, não contaminam o sistema aquífero, o solo ou o ar, que poderiam gerar doenças como cisticercose, cólera, disenteria, febre tifoide, leptospirose, salmonelose, peste bubônica, dentre outras.

Outro benefício da reciclagem é a geração de empregos. Nas grandes cidades muitas pessoas estão optando por trabalho neste setor, conseguindo renda para sustentar suas famílias. Os catadores de papel, vidro, alumínio e plásticos se organizaram em cooperativas de recuperação, revalorização e comercialização dos materiais recicláveis.

Na zona rural também podemos citar a importância da reciclagem. O resíduo orgânico é utilizado na fabricação de adubo orgânico a ser utilizado na lavoura e as embalagens de agrotóxicos são compulsoriamente obrigadas a devolução em um local de coleta específico e, em seguida, encaminhado para reciclagem e por fim, a fabricação de tubos de esgotos e conduítes de fios elétricos.

Uma das sérias preocupações com relação à reciclagem de materiais é o custo de processamento, tanto na triagem, quanto na reciclagem industrial propriamente dita, Barbosa (2010), descreve que os valores envolvidos no processo de reciclagem são altos fazendo com que o produto final tenha um preço elevado.

6. O PLÁSTICO

A origem de praticamente todo o plástico que se utiliza nos dias atuais, é o petróleo. Um combustível fóssil não renovável, composto por várias substâncias com diferentes pontos de ebulição, separadas normalmente pelo processo de craqueamento (termo originado do termo inglês *cracking*, rompimento, fratura, quebra, divisão), como se denominam vários processos químicos na indústria pelos quais moléculas orgânicas complexas como querogênicos ou hidrocarbonetos são quebradas em moléculas mais simples.

Assim como os metais, o plástico pode ser encontrado em diferentes tipos e composição. Termoplástico é um dos tipos de plásticos mais encontrados no mercado. Pode ser fundido diversas vezes, alguns podem até dissolver-se em vários solventes. Como exemplo, as sacolas plásticas, baldes, filmes para embalar alimentos, mangueiras, sacos de lixo, embalagens de bebidas e óleos vegetais, engradados de bebidas, brinquedos, potes de iogurte, pratos e copos descartáveis, aparelhos de barbear descartáveis, entre os termoplásticos mais utilizados encontra-se: PC – Policarbonato, **ABS – Acrilonitrilabutadieno estireno**, PU – Poliuretano – Aplicações, PVC – Policloreto de vinila, PEAD– polietileno de alta densidade, PS – Poliestireno, PP – Polipropileno, Polietileno Tereftalato (PET) e o Plexiglas – conhecido como vidro plástico.

7. IMPLICAÇÕES JURÍDICAS DA DEGRADAÇÃO DO MEIO AMBIENTE E LEGISLAÇÃO AMBIENTAL

Desde o início da Revolução Industrial e o surgimento das questões ambientais, as empresas foram apontadas como vilãs da sociedade e os maiores culpados pela degradação do meio ambiental. Dias (2011, p. 79-80), em seu livro, vem falar sobre a relação das indústrias e a sociedade. Geralmente, por falta de entendimento consideramos a indústria somente como unidades produtivas, isoladas do contexto social, pode até ser que sejam os maiores responsáveis pela poluição, no entanto, as empresas devem ser analisadas como parceiras, pois são fornecedoras de produtos e serviços nos quais as pessoas necessitam e dependem para viver.

O Governo Federal é responsável pela elaboração de Leis, agente coordenador e executor da política nacional de resíduos sólidos e tem a função normativa de articulação institucional e de fiscalização do meio ambiente. O Estado é o agente regulador de normas e decretos através dos órgãos reguladores ambientais. Os municípios são os gerenciadores de

resíduos (coleta, transporte e disposição final) de forma adequada. Dias (2011, p.79-80), fala sobre a questão ambiental e o início da preocupação com os impactos.

O início da avaliação dos impactos ambientais (AIA) teve como base a experiência norte-americana, que aprovou, em 1965, o “*National Environmental Policy*” (NEPA) que, no Brasil, corresponde à “Política Nacional do Meio Ambiente”. O NEPA instituiu a Avaliação interdisciplinar para projetos, planos e programas de intervenção no meio ambiente.

Em 1980, o estudo sobre os impactos ambientais foi introduzido na legislação brasileira, com a lei sobre zoneamento industrial em área crítica de poluição que se fez obrigatória a apresentação de estudos espaciais de alternativas e de avaliações de impactos, para a localização de polos petroquímicos, cloroquímicos, carboquímicos e instalações nucleares.

Assim, foram criadas ainda, a Lei nº 53.181/67, que institui a Lei de Política Nacional de Saneamento; a Lei nº 6.938/81, que dispõe sobre a Lei de Política Nacional de Meio Ambiente, a Lei nº 9.605/181, a qual dispõe sobre crimes ambientais, a Resolução COMAMA número 04 e 05/83 que definem normas para o tratamento de Resíduos Sólidos de Saúde, Proposta de emenda parlamentar para a criação da Lei de Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Em 1986, pela resolução do CONAMA (O Conselho Nacional do Meio Ambiente – órgão consultivo e deliberativo do Sistema Nacional do Meio Ambiente-SISNAMA, que foi instituído pela Lei nº 6.938/81, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, regulamentada pelo Decreto nº 99.274/90), o qual estabeleceu diretrizes gerais para o uso e a implementação da avaliação de impactos ambientais.

8. OS INCENTIVOS FISCAIS

Todos os seres vivos dependem do meio ambiente para garantir sua sobrevivência e dar continuidade a sua espécie, devido ao aumento da densidade demográfica, com o consumo descontrolado e com a má gestão dos recursos livres, o homem levou o meio ambiente às margens de colapso. Porém, se o governo usar os incentivos fiscais para as organizações, que utiliza programas de reciclagem, reuso ou técnicas de eliminação de desperdícios, podem acelerar o processo de utilização da produção sustentável e, conseqüentemente, minimizar toda carga dos aspectos ambientais.

Os incentivos fiscais são a redução da carga tributária concedida pelo governo a certas empresas com o objetivo de incentivá-las. Por exemplo, uma empresa que trabalhe com a reciclagem poderia ficar isenta ou pagar menos impostos do que as outras que não utilizam a economia circular. Esse incentivo fiscal deve minimizar os custos indiretos de produção e,

consequentemente, a empresa venderá a mercadoria, de origem reciclável ou com embalagem de reuso, com um preço mais acessível aos clientes. O que ocorre na prática, com relação ao preço das mercadorias recicladas é exatamente ao contrário, produtos fabricados de reaproveitamento de algum material são bem mais caros, devido a logística reversa. Nota-se que um produto que deveria ser barato, tendo o reconhecimento de todos, para que pudesse ajudar a preservação da natureza, acaba saindo mais caro, sendo que hoje a preocupação com o meio ambiente se tornou um problema universal.

Quando se explora o meio ambiente, que é um bem comum, buscando o benefício privado, podem ser causados impactos ambientais que afetam negativamente o bem-estar de outras pessoas que não têm relação com quem o gera[...] para a sociedade mais geral o valor é negativo, pois se expressa na forma de esgotamento e deterioração dos recursos naturais contaminação dos lenções d'água, do ar e do solo afetando a saúde pública. (DIAS, 2011, p.55).

Três importantes marcos dessa “externalização” da preocupação com a degradação ambiental foram: a Conferência de Estocolmo em 1972 e a Conferência de 1992, a ECO-92 que aconteceu no Rio de Janeiro. Dessas conferências surgiram importantes princípios de proteção ambiental que são utilizados até hoje como: o Princípio do Poluidor-Pagador, Princípio da Precaução, Princípio da Prevenção, entre outros.

Com a obsolescência planejada dos produtos, que significa produtos feitos para não durar, e com obsolescência perceptiva, que é o caso da moda, que exige sempre uma atualização dos seus bens, temos um consumismo exacerbado que, consequentemente, nos leva a uma enorme quantidade de lixo, que poderia ser mais bem reaproveitado se o governo criasse mais incentivos fiscais para agrandar o “o bolso do empresário”.

9. PROJETOS AMBIENTAIS

Secas mais intensas, prejuízo na agricultura, diminuição do pescado, reformulação da matriz energética, esses são alguns dos impactos que as **mudanças climáticas** devem gerar no Brasil futuramente. E, os mais afetados serão os brasileiros de classes econômicas, menos favorecidas, basta fazer uma comparação de hoje com a 10 (dez) anos atrás. Toda essa modificação foi causada pela poluição e outros meios de agressões ao meio ambiente.

Atualmente, existem vários projetos ambientais, mas segundo o MMA(2015), os principais programas executados pelo governo brasileiro são: Agenda 21; Água Doce; Águas Subterrâneas; Arpa; Bolsa Verde; Cadastro Ambiental Rural; Cerrado Sustentável; Combate à

Desertificação; Corredores Ecológicos; Educação Ambiental; Florestas; Projeto Orla; Proteção das Florestas Tropicais; Revitalização de Bacias e o Zoneamento Ecológico Econômico.

10. SUSTENTABILIDADE

A palavra sustentabilidade está no “ápice de sua popularidade”, em todos os setores se ouve falar em sustentabilidade, seja ela na economia, administração pública, meio ambiente e educação. Com origem do latim: “*sustentare*”, que significa sustentar, favorecer e conservar. Sendo assim pode-se dizer que é um termo usado para definir ações e atividades humanas que visam suprir as necessidades atuais dos seres humanos, sem comprometer o futuro das próximas gerações.

Sustentabilidade está diretamente relacionada ao desenvolvimento econômico e material sem agredir o meio ambiente, usando os recursos naturais de forma inteligente para que eles se mantenham no futuro. Dias (2011, p.35-54), fala sobre o desenvolvimento sustentável, as atitudes sustentáveis geram grandes benefícios, como a garantia de médio a longo prazo, um planeta em boas condições para várias espécies inclusive a espécie humana e os recursos naturais para as próximas gerações e uma boa qualidade de vida para as gerações futuras, isso revela que a qualidade de vida dos seres humanos passa a ser a condição para o progresso.

Quando se fala em sustentabilidade nos remetemos a um conceito básico, que é o “*Triple Bottom Line*” ou tripé da sustentabilidade, um conjunto de valores que refletem bem o pensamento sustentável de uma organização. Esse tripé é formado por três conceitos, sendo: Pessoas: refere-se ao capital humano de uma empresa ou sociedade; Planeta: refere-se ao capital natural de uma empresa ou sociedade e Lucro: Trata-se do lucro, resultado econômico positivo de uma empresa quando se leva em conta o *triple bottom line*.

Donato (2008), fala da teoria dos 3R da sustentabilidade, que são reduzir, reutilizar e reciclar. Reduzir consiste em tentar minimizar a quantidade que produzimos de lixo, diminuindo áreas de aterros sanitários. Reutilizar é procurar embalagens que possam ser usadas mais de uma vez, maximizando o nível de rotação. E, por último, reciclar, é aproveitar o lixo, em que os materiais constituintes dos produtos descartados são extraídos industrialmente, transformando-se em matéria prima secundária ou reciclada, para atender os sistemas de produção circular.

A palavra sustentabilidade carrega vários conceitos ao mesmo tempo, sendo ecologicamente correto, economicamente viável, socialmente justo, culturalmente diverso. A

sociedade pode adotar algumas práticas sustentáveis como: Reciclar o lixo, ou seja, separar o que é plástico, vidro e resíduo. Não jogar as baterias de celulares ou outros equipamentos eletrônicos no lixo. Estes equipamentos devem ser descartados em lugares específicos. Substituir as sacolas plásticas dos supermercados e lojas por sacolas recicláveis ou pelas feitas de papel. Não desperdiçar a água ou a energia elétrica.

11. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente ensaio procurou mostrar a agressão ambiental causada pelo plástico e, simultaneamente, apresenta a reciclagem e a sustentabilidade como caminhos para a solução a fim de evitar os impactos ambientais causados pela humanidade ao longo do tempo.

Apesar do destaque ao termo “reciclagem”, é notório que muitas empresas e a própria população não tem o hábito e a consciência de reciclar os resíduos que produzem diariamente, basta olhar em volta, que se verifica que há muito para ser estudado, educado e implementado.

A produção de plástico reciclado economiza 70% de energia, considerando a sua cadeia de valor, desde a exploração da matéria-prima até a formação do produto final. Isso pode ser entendido como uma alternativa para as oscilações do mercado abastecedor e também como preservação dos recursos naturais, podendo reduzir, inclusive, os custos das matérias primas, assim o plástico reciclado tem infinitas aplicações.

O mercado para reciclagem está em alta, principalmente pelo enorme campo a ser explorado e pelo apelo exercido pela sociedade, nas cadeias de suprimentos, por mercadorias e iniciativas que não causem agressão ao meio ambiente, porém, em termos comerciais, o insumo de material reciclado encontra diversas barreiras, tais como, custos inviáveis para produção, dificuldade na comercialização e, falta de incentivo aos programas, por parte do governo, para uma produção industrial em alta escala de insumos e produtos reciclados.

Enfim, o atual quadro de degradação e poluição do meio ambiente apresenta um custo altíssimo para todo ecossistema, exige com urgência que a humanidade diminua a quantidade de resíduos plásticos lançados na natureza. Essa empreitada enfrenta barreiras para possibilitar a reciclagem e reuso desses polímeros, que somente serão suplantadas com o comprometimento de toda a sociedade, partindo dos consumidores, empresários e findando no governo, todos contribuindo com parcelas igualmente importantes e imprescindíveis para a saúde de nosso planeta.

12. REFERÊNCIAS

Araguaia, Mariana. Reciclagem. **Brasil Escola**, 2015. Disponível Em: <http://www.brasilecola.Com/Biologia/Reciclagem.Htm>. Acesso em: 09 Nov. 2015.

BAPTISTA, Vinícius Ferreira. Unigranrio. **Saúde & Ambiente em Revista**, 2010. Disponível em: <http://publicacoes.unigranrio.br/index.php/sare/article/view/921>. Acesso em: 02 nov. 2015.

CASTRO, Marcos Daniel Gomes de. Desafios e oportunidades para reciclagem de plástico: uma análise sobre a ótica de gestão. 2013. **IX Congresso Nacional de Excelência em Gestão**. Disponível em: <http://www.excelenciaemgestao.org>. Acesso em: 1009 out/nov. 2015.

CURI, Dib. Os 5 maiores problemas ambientais. **Fórum Século XXI**, 2015. Disponível em: <http://forumseculo21.com.br/noticias2373,editorial-os-5-maiores-problemas-ambientais.html>. Acesso em: 01 nov. 2015.

DONATO, Vitório. **Logística Verde: uma abordagem socioambiental**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.

DIAS, Ronaldo. **Responsabilidade Social e Sustentabilidade**. 2. ed. São Paulo: Atlas, v. 1, 2011.

GOMES, Mariana Nunes. Benefícios da Reciclagem. **Projeto Reciclar**, 2009. Disponível em: http://thales1v3.blogspot.com.br/2009/10/beneficios-da-reciclagem_30.html. Acesso em: 11 nov. 2015.

ISTOÉ. A Sopa de Lixo. **Revista Istoé**, 2008. Disponível em: http://www.istoe.com.br/reportagens/790_A+SOPA+DE+LIXO+NO+PACIFICO?pathImagens=&path=&actualArea=internalPage. Acesso em: 11 nov. 2015.

MACHADO, Gleysson Bezerra. Reciclagem de Plásticos. **Portal Resíduos Sólidos**, 2013. Disponível em: <http://www.portalresiduossolidos.com/reciclagem-de-plasticos-polimeros/>. Acesso em: 10 nov. 2015.

MMA. Consumo Sustentável. **Ministerio do Meio Ambiente**, 2015. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/producao-e-consumo-sustentavel/conceitos/consumo-sustentavel>. Acesso em: 23 out. 2015.

_____. Programas de Governo. **Ministério do Meio Ambiente**, 2015. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/pol%C3%ADtica-de-res%C3%ADduos-s%C3%B3lidos/item/8272-programas-mma>. Acesso em: 10 nov. 2015.

MUNHOZ, Débora. Qualidade de Vida e Sustentabilidade. **EL Diario de Deborah Munhoz**, 2011. Disponível em: <https://deborahmunhoz.wordpress.com/publicacoes/artigos/qualivida-sust/>. Acesso em: 09 nov. 2015.

NEZO, Ronaldo. Um Espaço de Reflexão Robrea Vida e a Sociedade. **BLOG DO RONALDO**, 2013. Disponível em: <http://ronaldonezo.com/2013/01/24/qualidade-de-vida-e-consumo-alguem-nos-enganou/>. Acesso em: 10 nov. 2015.

PENA, Rodolfo Ferreira Alves. Geografia Ambiental. **Mundo Educação**, 02 nov. 2015. Disponível em: www.mundoeducacaoac.com/geografia/recursos-naturais.htm#comentarios. Acesso em: 01 nov. 2015.

PIMENTA, Handson Claudio Dias. **Gestão Ambiental**. Curitiba: Livro Técnico, v. 1, 2012.