

MEIO AMBIENTE E SOCIEDADE: O DESCARTE INADEQUADO DE MATERIAIS RECICLÁVEIS

Bruno Allen de Souza Oliveira

Carlos Enrique de M. Jerônimo (Orientador)

RESUMO

O presente trabalho investiga os aspectos e os impactos ambientais causados a partir do descarte inadequado de produtos descartáveis. Discutindo, as causas e as consequências para o meio ambiente, analisando assim, a influência social, cultural e histórica no uso de produtos descartáveis. Propondo alternativas para o descarte adequado dos produtos descartáveis e a minimização do impacto ambiental causado pelo consumo.

Palavras-Chaves: Meio ambiente. Aspectos e impactos ambientais. Produtos descartáveis.

ABSTRACT

This work investigates aspects and environmental impacts from improper disposal of disposable products. Discussing the causes and the consequences for the environment, so analyzing the social, cultural and historical influences on the use of disposable products. Proposing alternatives for proper disposal of disposable products and minimizing the environmental impact of consumption.

Keywords: Environment. Environmental aspects and impacts. Disposable products.

1. INTRODUÇÃO

Atualmente, a relação da sociedade com o meio em que vive mostrar-se de maneira complexa, as relações humanas surgem do ser fragmentado, individualista, consumista, antropocentrismo e cientificista; o que fundamenta qualquer degradação ambiental. Assim, destaco Loureiro:

“As causas da degradação ambiental e da crise na relação sociedade/natureza não emergem apenas de fatores conjunturais ou do instinto perverso da humanidade, e as consequências de tal degradação não são consequências apenas do uso indevido dos recursos naturais; são sim, de um conjunto de variáveis interconexas, derivadas das categorias: capitalismo/ modernidade/ industrialismo/ urbanização/ tecnocracia. Logo, a desejada sociedade sustentável supõe a crítica às relações sociais e de produção, tanto quanto ao valor conferido à dimensão da natureza” (2000, p. 24).

Por isso, a discussão e prática de uma transformação da sociedade em busca da sustentabilidade deve ser calcada em novos paradigmas, ou seja, a partir da concepção de uma sociedade urbano-industrial contemporânea.

Percebo que o desenvolvimento social em geral, produz um subdesenvolvimento da sociedade com a natureza. O que para um lado, apresenta-se como um progresso de mudanças, como o desenvolvimento dos transportes, as novas tecnologias de informação e comunicação, etc. Por outro lado, apresenta-se como um retrocesso da relação do homem (sociedade) com a natureza (meio ambiente). Portanto, lanço a afirmação de Cunha & Guerra:

“Essas mudanças, constituídas nos diferentes espaços urbano e rural, direcionam-se para a formação das sociedades modernas, mercadologizadas tanto em escala regional, quanto em escalas nacional e global, impulsionadas por um modelo desenvolvimentista, com características inerentes de degradação ambiental. O modelo em questão prima pelos interesses privados (econômicos) frente aos bens coletivos (meio ambiente), consubstanciando-se em uma visão antropocêntrica de mundo, gerador de fortes impactos socioambientais” (2010, p. 84).

Nos últimos anos tem se discutido bastante sobre as questões ambientais e seus possíveis impactos. O descarte final dos resíduos sólidos urbanos é hoje um dos maiores problemas enfrentados nas grandes capitais,

que tende a se agravar devido ao crescente consumo de materiais descartáveis.

Com toda essa problemática que estamos convivendo, a preocupação com o gerenciamento dos resíduos vem se consolidando nas empresas, pois essas estão cada vez mais pressionadas pelos consumidores e toda a sociedade civil a tomarem medidas mitigadoras que minimizem os impactos causados pelos produtos finais ao meio ambiente. Entretanto, uma das formas dos empresários mostrarem a preocupação em torno dos problemas ambientais é se adequarem as atividades de acordo com as regras internacionais e nacionais de normatização, objetivando a certificação e o reconhecimento, que refletem na imagem da empresa diante do mercado consumidor. Para questões ambientais, a norma mais requisitada é a NBR ISO 14001:2004 – Sistema de gestão ambiental, que permite uma organização desenvolver e implantar a política de objetivos relativos aos aspectos ambientais significativos. Deste modo, Enrique Leff, explica os impactos ambientais:

“A deterioração ambiental, a devastação dos recursos naturais e seus efeitos nos problemas ambientais globais[...] são em grande parte consequência dos padrões de industrialização, centralização econômica, concentração urbana, capitalização do campo, homogeneização do uso do solo e uso de fontes não renováveis de energia” (2009, p. 42).

Assim, o uso crescente de produtos descartáveis e o seu descarte inadequado é reflexo do processo de industrialização e do sistema capitalista vigente na sociedade. A prática em utilizar produtos descartáveis configura-se numa maneira mais rápida para o manuseio de materiais, uma vez que, o ser humano estar cada vez mais buscando maneiras para acelerar as suas relações e ações, a fim de acompanhar o processo de desenvolvimento global.

Portanto, busco neste artigo, a identificação dos aspectos e dos impactos ambientais na área de produtos descartáveis, procurando situar os problemas causados pelo descarte inadequado de embalagens plásticas e apresentar alguns métodos e técnicas utilizadas para a minimização desta problemática. Dessa forma, o objetivo deste estudo é avaliar e identificar os

aspectos e impactos ambientais significativos no descarte inadequado dos produtos descartáveis.

2. METODOLOGIA

2.1. Caracterização da Pesquisa

O estudo constitui-se de uma Pesquisa Quantitativa: “considera que tudo pode ser quantificável, o que significa traduzir em números opiniões e informações para classificá-las e analisá-las. Requer o uso de recursos e de técnicas estatísticas (percentagem, média, moda, mediana, desvio-padrão, coeficiente de correlação, análise de regressão, etc.)”.

A hipótese pauta-se na possibilidade de haver oportunidades de reaproveitamento e reciclagem dos resíduos plásticos gerados em atividades comerciais, gerando uma mitigação dos impactos oriundos do descarte incorreto desses produtos.

O estudo foi complementado com uma pesquisa bibliográfica e análise de material já publicado, como artigos científicos, livros, relatórios técnicos, etc.

A estrutura da pesquisa consistiu em:

- Realização do levantamento teórico, que orienta a caracterização do objeto de estudo, as definições e conceitos a serem utilizados em análise e correntes de pensamentos que norteiam a hipótese da pesquisa;
- Levantamento de dados em laboratório, por meio de incursões investigativas numa empresa varejista;
- Aplicação da planilha de levantamento de aspectos e impactos;
- Realização de uma análise estatística dos dados obtidos e desdobramento dos dados a serem ajustados na modelagem matemática.

Os dados coletados em campos foram organizados, de acordo com a necessidade da utilização em pesquisa, e usados para elaboração do levantamento da parametrização dos cenários observados.

2.2. Espaço Amostral

Realizou-se esta pesquisa numa empresa do ramo varejista, localizada na cidade do Natal-RN.

2.3. Levantamento de Aspectos e Impactos

De acordo com a norma de orientação da NBR-ISO 14001:1996, o relacionamento entre aspectos ambientais e impactos ambientais é o de causa e efeito. O aspecto ambiental é a causa, como a emissão de algo no ar; o efeito é o impacto no meio ambiente, como, por exemplo, o aumento do nível de emissão no ambiente da fábrica. O levantamento dos dados foi realizado seguindo o modelo de Moreira (2000), adaptado por Campani et al. (2005), o qual se baseia na utilização da ferramenta FMEA, o que possibilita identificar e ordenar os impactos ambientais de maiores prioridades.

Sendo assim, seguindo a orientação da norma foi adotado um procedimento de quatro etapas para identificar os aspectos e impactos associados as atividades de prevenção e combate ao dengue, a saber:

- a) Seleção das atividades ou processos (por exemplo, manuseio de materiais prejudiciais);
- b) Identificação de todos os aspectos ambientais possíveis das atividades ou processos (por exemplo: derramamentos acidentais em potenciais);
- c) Identificação dos impactos reais ou potenciais associados com o aspecto (por exemplo: nível de contaminação do solo e/ou água); e
- d) Avaliação da importância dos impactos, seguindo critério de pontuação padrão.

Uma vez definidos os impactos ambientais, é necessário determinar sua importância. Para avaliá-la, adotaram-se o critério sugerido pela norma de orientação ISO-14004 (ISO, 2002), tendo-se como fatores os seguintes itens: escala do impacto; sua gravidade; a probabilidade de sua ocorrência e a duração do impacto.

Esta forma de avaliação permitiu identificar os aspectos ambientais das atividades de prevenção e combate ao dengue, em especial a partir do seu fluxograma de processo, determinando-se os impactos ambientais associados a estes aspectos e avaliar sua importância. Como registro desta avaliação, utilizou-se a Figura 1, cuja representação consiste na Planilha de Avaliação de Aspectos Ambientais. Essa metodologia foi baseada em Novato et al (2006).

Número da operação / etapa	Descrição do Aspecto	IMPACTOS				Probabilidade (P)	Importância do Impacto I = Sv x P		Existe Requisito Legal? 0-Não 5-Sim	Existe Medida de Controle? 0-Sim 4-Sim mas não atende 6-Não	R= Resultado (somatória) I+RL+MC	Priorização	
		Uso de Recursos Naturais	Contaminação das águas Contaminação do solo e/ou águas subterrâneas		Contaminação do ar								Incômodo a partes interessadas
Severidade													
							0			0			
							0			0			
							0			0			
							0			0			
							0			0			
							0			0			

Figura 1. Planilha para registro dos aspectos, impactos e grau de priorização.

O ciclo de análise consistiu com o levantamento de todos os elementos de entrada e saída do macrofluxo de combate ao dengue, estabelecendo a partir deste, o marco da análise. Na Tabela 1, é apresentado o primeiro passo, relativo ao consumo dos agentes e recursos naturais. Tais elementos somados aos graus de abrangência e alcance das consequências destes aspectos formulam pelo somatório o grau de severidade do impacto. Ou seja, nas Tabelas 2 e 3, são apresentados os elementos complementares e na Equação 1, o modelo de cálculo utilizado.

Tabela 1 – Grau de Severidade para os Aspectos Associados.

Matérias Primas e Insumos (MP) (Consumo/mês)	Severidade (Produtos Perigosos)	Severidade (Prod. Não Perigosos)
25-30% do	2	1

consumo total		
30-60% do consumo total	3	2
61-100% do consumo total	4	3

Tabela 2 – Grau de Abrangência dos Impactos Ambientais Associados

Nível de Abrangência (A)	Descrição	Peso
Baixa	Eventos que afetam o meio ambiente, mas que por meio de ação simples e imediata, o potencial dano pode ser remediado.	1
Média	Eventos que atingem o meio ambiente, mas que por meio de ação simples e imediata, com a disponibilização de recursos e/ou apoio remedia o potencial dano.	2
Alta	Eventos que tem a potencialidade de causar danos significativos ao meio ambiente.	3

Tabela 3 – Nível de Abrangência dos Impactos Analisados

Nível de Alcance (AA)	Descrição	Peso
Local	Restrito aos limites do setor de trabalho	1
Regional	Restrito aos limites da empresa	3
Global	Atinge áreas além dos limites da organização, toda a comunidade.	5

$$Severidade(S) = MP + A + AA \quad (\text{Eq. 1})$$

Seguindo o fluxo da análise são avaliados os graus de probabilidade destes aspectos, que compõe o grau de intensidade destes. Na Tabela 4 apresenta-se o critério do nível de probabilidade e na Equação 2 o modelo de cálculo da intensidade.

Tabela 4 – Probabilidade dos Impactos Analisados

Probabilidade (P)	Descrição	Peso
Baixo	O aspecto ocorre esporadicamente.	1
Médio	O aspecto ocorre frequentemente.	3
Alto	O aspecto ocorre continuamente, ininterruptamente.	5

$$Intensidade (I) = Severidade (S) \times Probabilidade (P) \quad (\text{Eq. 2})$$

Por fim, são analisados os elementos do cumprimento aos requisitos legais associados (respeitando os impactos associados), por meio dos critérios da Tabela 5. E analisado as medidas de controle dos impactos advindos, por meio dos elementos da Tabela 6. Logo, obtém-se pela Equação 3 o grau do impacto da atividade associado, ou melhor, seu aspecto ambiental.

Tabela 5 – Atendimento aos Requisitos Legais Associados aos Aspectos Analisados

Atendimento Legal (RL)	Descrição	Peso
Eficaz	Eficaz, atende a legislação	0
Eficiente	Eficiente, mas não atende a legislação	4
Ineficiente/Ineficaz	Não é eficiente e não atende a legislação	6

Tabela 6 – Medidas de Controle para Prevenção dos Impactos Analisados

Medida de Controle (MC)	Descrição	Peso
Eficaz	Eficaz, atende a legislação	0
Eficiente	Eficiente, mas não atende a legislação	4
Ineficiente/Ineficaz	Não é eficiente e não atende a legislação	6

$$\text{Resultado (R)} = \text{Intensidade (I)} + \text{Requisitos Legais (RL)} + \text{Medidas de Controle (MC)} \quad (\text{Eq. 3})$$

3. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

O uso do material descartável pelo ser humano ocorre por uma busca de conforto, agilidade e praticidade. Assim, o descarte inadequado do produto descartável, como em lixos domiciliares, ruas, avenidas, campos, praças, escolas e ambientes no geral, ocasiona um forte e devastador impacto ao meio ambiente.

O impacto ambiental é uma mudança no meio ambiente, causada graças à atividade do ser humano, podendo ser positivo ou negativo, porém estou tratando do impacto negativo, causado pelo descarte inadequado do material descartável, no qual representa uma quebra no equilíbrio ecológico, provocando sérios prejuízos ao meio ambiente.

Isso está atrelado aos valores sociais de consumo atual, alicerçado numa qualidade de vida associada a capacidade de consumo do ser humano, assim como afirmou Fromm (1976) o ter, nessa configuração atual de sociedade, estar se sobrepondo ao ser. Dessa maneira, o ser humano, numa busca incessante em ter, esquece-se de ser, e passa a encontrar qualidade de vida nas suas aquisições materiais, produzindo lixo, descartando inadequadamente os seus materiais, estabelecendo assim, uma relação de exploração ao meio ambiente.

O descarte inadequado, parte também, por uma busca do ser humano em obter conforto, agilidade e praticidade, porém confira-se como uma ausência de educação. Os problemas ocasionados pelo descarte inadequado desses materiais são inúmeros: entupimento de galerias, poluição do solo, poluição do ar, possíveis doenças causadas pelo acúmulo do lixo, poluição visual, atmosférica, da água, nuclear, etc.

Existem métodos e técnicas para minimizar o descarte inadequado do material reciclável, destaco o conceito dos 5R's: reduzir, reciclar, reutilizar, reaproveitar, repensar. Portanto, a maneira mais acessível para a minimização do descarte inadequado do material reciclável e consequentemente a diminuição da produção de lixo no planeta Terra, é a Educação Ambiental, visto que o impacto ambiental é uma consequência das nossas atitudes, e por esse motivo, é crucial educar a sociedade pra que possamos ter atitudes

responsáveis que causem menos impactos negativos ao meio ambiente. Sobre educação ambiental, Guimarães explica:

“Em uma concepção crítica de Educação (Ambiental), acredita-se que a transformação da sociedade é causa e consequência (relação dialética) de transformação de cada indivíduo, havendo reciprocidade dos processos no qual propicia a transformação de ambos. Nessa visão, educando e educador são agentes sociais que atuam no processo de transformações sociais; portanto, o ensino é teoria/prática, é práxis. Ensino que se abre para a comunidade com seus problemas sociais e ambientais, sendo estes conteúdos do trabalho pedagógico. Aqui, a compreensão e atuação sobre as relações de poder que permeiam a sociedade são priorizados, significando uma Educação Política” (2000, p. 16/17).

É preciso uma quebra ao paradigma da sociedade atual, uma tomada de consciência universal, partindo do poder público, escolas, instituições, dentre outros, para que todos tenham consciência de que são educadores e cidadãos ao mesmo tempo, para que a discussão da Educação Ambiental se efetive na prática, se torne realidade, a partir de uma prática comunitária. Em que, todos os cidadãos são educadores e educandos, em favor da sustentabilidade. “Essa Educação Ambiental, que visa à sustentabilidade da vida no planeta, se estabelece no movimento que provoca rupturas e religações fundantes de um novo paradigma” (CUNHA&GUERRA, 2010, p. 99).

4. CONCLUSÃO

A sociedade atual possui uma prática errônea do descarte inadequado do material descartável, em que ocasiona sérios problemas e impactos negativos ao meio ambiente. Contudo, é possível o ser humano pensar e agir diferente. Para isso, a Educação Ambiental deve ser uma prática constante na sociedade, a fim de mudar os paradigmas existentes, propondo uma nova atitude social e cultural com o meio vivido.

A degradação do meio ambiente ocasionada pela sociedade do consumo, configura-se, numa das maiores preocupações sociais. Assim, é necessário novos estilos de desenvolvimento, fundados em bases ecológicas,

para assegurar um desenvolvimento sustentável ao longo prazo. De tal modo, precisamos construir uma racionalidade ecológica:

“A construção de uma racionalidade ambiental não é só uma possibilidade teórica; sua *realização* se sustenta nos potenciais *reais* da organização ecossistêmica do planeta como produtores de natureza e de vida, assim como da criatividade cultural dos povos que significam, valorizam, orientam e dão sentido à produtividade ecológica da Terra” (LEFF, 2009, p. 356).

A construção social dessa racionalidade ambiental deve acontecer de maneira cultural, em que a cultura ressignifica e imprime seus valores, a natureza, fundados nos princípios da sustentabilidade.

Entretanto, a sustentabilidade estar 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. Resumindo, seguindo esses parâmetros a humanidade pode garantir o desenvolvimento sustentável.

REFERÊNCIAS

CUNHA & GUERRA, Sandra Baptista e Antonio José Teixeira (organizadores). **A questão ambiental:** diferentes abordagens. 6ª Ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010.

FROMM, E. **Ter ou Ser.** Rio de Janeiro: Guanabara, 1976.

GUIMARÃES, M. **Educação Ambiental:** temas em meio ambiente. Rio de Janeiro: Unigranrio, 2000.

LEFF, Enrique. **Ecologia, capital e cultura:** a territorialização da racionalidade ambiental. Rio de Janeiro: Vozes, 2009.

LOUREIRO, C. F. B.; LAYRARGUES, P.P & CASTRO, R.S. de. **Sociedade e Meio ambiente:** a Educação Ambiental em debate. São Paulo: Cortez, 2000.

NBR ISO 14001: Sistemas de Gestão Ambiental: especificações e diretrizes para uso. ABNT, Rio de Janeiro, 1996.

NOVATO, A. P. S. et al. Levantamento e priorização de oportunidades de produção mais limpa para os recursos hídricos em refinarias de petróleo. Trabalho final de curso, especialização em processamento de petróleo. Instituto de Química, UERJ/Petrobras, Rio de Janeiro, 2006.