

ESTUDO CIENTÍFICO DOS MICROPLÁSTICOS

EM LIXÕES



MICROPLÁSTICOS?

ESCOLA BRASILEIRA DE PENSAMENTO ECONÔMICO SOLIDÁRIO

criação própria:

SÍMBOLO DA ECONOMIA SOLIDÁRIA



Potencialidades Administrativas e as Famílias
representa as pessoas que potencializam a produção e o consumo.



Globo
é o símbolo da economia mundial



Roda Dentada
simboliza a indústria, sendo uma geradora de riqueza. .



Cornucópica
é um símbolo representativo de fertilidade, riqueza e abundância. Hoje, simboliza a agricultura e o comércio



Folha de acanto
é um símbolo associado à ideia de triunfo, pureza, confiança e honestidade.

Site: www.certificadoramac28.com.br

Email: mac28arm@gmail.com

Contato: (61) 99528-1556

PEDRO DIAS PINTO

Sumário

1. Introdução.....	04
2. Microplásticos.....	05
3. Produção acumulada de microplástico em 20 anos.....	05
4. Resultado técnico.....	05
5. Enquadramento ambiental.....	06
6. Quadro-resumo: 20 anos por tonelada de RSU.....	07
7. Conclusão.....	08

1. Introdução

Os microplásticos são partículas plásticas com dimensões inferiores a 5 milímetros, originadas tanto da fragmentação de materiais plásticos maiores quanto da liberação direta de partículas microscópicas presentes em produtos industriais e de consumo. Nos lixões e áreas de disposição inadequada de resíduos sólidos urbanos, os microplásticos representam um dos impactos ambientais mais persistentes e complexos, devido à sua elevada resistência à degradação e à ausência de sistemas de contenção e controle ambiental.

A geração de microplásticos em lixões ocorre principalmente pela degradação física, química e mecânica de embalagens plásticas expostas à radiação solar, à variação térmica, à abrasão, ao fogo e à ação da chuva e do vento. Ao longo do tempo, esses materiais se fragmentam continuamente, produzindo partículas cada vez menores que se dispersam no solo, na água, no ar e nos organismos vivos, ampliando o alcance espacial e temporal do impacto ambiental.

Diferentemente de outros poluentes, os microplásticos não se degradam completamente em escalas de tempo humanas, acumulando-se no ambiente e atuando como vetores de contaminantes químicos e biológicos, como metais pesados, hidrocarbonetos e microrganismos patogênicos. Em lixões, essa dinâmica é intensificada pela mistura de resíduos orgânicos, industriais e sanitários, criando um cenário de contaminação difusa e contínua ao longo dos anos.

O impacto dos microplásticos nos lixões extrapola a dimensão local, uma vez que essas partículas podem ser transportadas para corpos hídricos superficiais e subterrâneos, incorporadas à cadeia alimentar e inaladas pela população do entorno. Dessa forma, o estudo dos microplásticos em lixões é fundamental para a compreensão dos passivos ambientais de longa duração, para a avaliação de riscos à saúde pública e para o desenvolvimento de políticas de gestão de resíduos, economia circular e modelos ESG baseados na prevenção, mitigação e engenharia reversa.

2. MICROPLÁSTICO:

De forma técnica, conservadora e coerente com a literatura ambiental aplicada a lixões e aterros, a “produção” de microplásticos por tonelada de resíduo sólido urbano RSU ao longo de 20 anos deve ser entendida como fragmentação progressiva de plásticos já existentes, e não como geração química nova.

Abaixo está a estimativa física acumulada mais aceita para estudos ambientais e pareceres técnicos.

2.1. Premissas técnicas usuais RSU brasileiro:

I - Fração plástica do RSU: 10% a 14%

II - Valor médio adotado: 12%

Plástico por tonelada de resíduo:

I – Equivalente a 120 kg de plástico por tonelada de RSU

2.2. Em lixões e aterros:

I - Parte do plástico permanece íntegra,

II - Parte se fragmenta por radiação UV, abrasão mecânica, oxidação e envelhecimento,

III - Apenas uma fração vira microplástico (< 5 mm) em 20 anos.

IV - Taxa de fragmentação em 20 anos

Estudos de campo e modelagens indicam:

I - 5% a 15% do plástico se converte em microplástico em 20 anos

II - Valor técnico médio recomendado: 10%

3. Produção acumulada de microplásticos em 20 anos.

Cálculo:

I - Plástico total: 120 kg

II - Conversão em microplástico 10%:

$$120 \times 10\% = 12 \text{ kg}$$

4. Resultado técnico

Forma de ocorrência.

Esses microplásticos:

I - Não são liberados instantaneamente;

II - Permanecem em grande parte;

III - No maciço do lixão/aterro;

IV - No chorume;

V - No solo adjacente;

VI - Uma fração migra para:

VII – Equivalente de 10 a 15 kg de microplásticos por tonelada de resíduo em 20 anos, Valor médio recomendado: equivalente a 12 kg por tonelada em 20 anos.

I - Corpos d'água;

II - Lençol freático;

III - Atmosfera partículas leves.

5. Enquadramento ambiental.

Microplásticos não são GEE, mas:

I - Têm alto impacto ecotoxicológico,

II - Carregam metais pesados e POPs,

III - Afetam cadeias alimentares e saúde humana.

São hoje um dos principais argumentos técnicos para:

I - Reciclagem,

II - Logística reversa,

III - Engenharia reversa,

IV - Projetos ESG estruturantes como o VRER / MVR.

6. Quadro-resumo: 20 anos tonelada de RSU.

Poluente Quantidade:

I - Microplásticos equivalente 12 kg.

Valor recomendado para o projeto MVR ESG VRER empresas.

Para manuais, pareceres técnicos e valoração ambiental:

Produção acumulada de microplásticos:

I – Equivalente a 12 kg por tonelada de resíduo em 20 anos.

6. Conclusão

Os plásticos constituem uma das frações mais críticas dos lixões, em razão de sua alta persistência ambiental, grande volume de geração e baixo índice de degradação natural. Quando descartados de forma inadequada, especialmente embalagens e materiais de uso único, os plásticos permanecem expostos às intempéries, sofrendo fragmentação física e química ao longo do tempo, o que resulta na formação de microplásticos. Essas partículas se dispersam no solo, na água e no ar, ampliando os impactos ambientais, sanitários e ecológicos para além da área do lixão.

Além da poluição física, os plásticos atuam como vetores de contaminantes, absorvendo metais pesados, compostos orgânicos tóxicos e microrganismos patogênicos, intensificando os riscos à saúde pública e aos ecossistemas. A queima irregular e a combustão espontânea de resíduos plásticos em lixões ainda contribuem para a emissão de poluentes atmosféricos e gases tóxicos, agravando a degradação ambiental e ampliando o passivo socioambiental dessas áreas.

Nesse contexto, o Projeto MVR ESG VRER Empresas assume papel estratégico no enfrentamento desse passivo ambiental ao estruturar um modelo baseado na engenharia reversa, na responsabilização ambiental das embalagens e resíduos e no princípio das emissões evitadas. O projeto viabiliza a internalização do custo ambiental dos plásticos, promovendo a destinação adequada, a reciclagem, o tratamento e a compensação dos impactos ambientais associados ao ciclo de vida das embalagens comercializadas pelas empresas.

Ao quantificar e certificar os impactos evitados, incluindo a redução da disposição de plásticos em lixões, o MVR ESG VRER Empresas transforma um passivo ambiental histórico em ativo ambiental mensurável, gerando créditos ambientais, conformidade ESG e benefícios ambientais concretos. Dessa forma, o projeto contribui diretamente para a mitigação dos impactos dos plásticos nos lixões, para a redução da geração de microplásticos e para a transição de um modelo linear de descarte para um modelo sustentável, circular e ambientalmente responsável.