



Faculdade de Direito
Universidade de São Paulo

Patrícia Iglecias

Resíduos Sólidos e Saúde em Tempos de Pandemia

1. Quais as medidas e soluções que estão sendo dadas para a gestão de resíduos em tempos de pandemia?

- **Pandemia:** OMS – 11/3/2020
- Estado de **calamidade pública:**
Brasil: Decreto Legislativo 6 – 20/3/2020

PNRS

- Diretrizes para a **gestão integrada** e gerenciamento de resíduos sólidos.
- Determinação expressa de aplicação conjunta com a Lei 11.445/2007 – PNSB (art. 2º).

SERVIÇOS PÚBLICOS DE LIMPEZA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS (ARTS. 7º DA PNSB E 3º, XIX, DA PNRS)

- **Atividades:**

- Coleta, transbordo e transporte dos **resíduos domésticos** e originários de varrição e limpeza pública;
- Triagem, para fins de reuso e reciclagem, de tratamento, inclusive por compostagem e disposição final;
- Varrição, capina e poda.

- **Resíduos domésticos:** originários de atividades domésticas em residências urbanas. (art. 13, I, “a”, PNRS)

RESPONSABILIDADE COMPARTILHADA

- **Ciclo de vida do produto:** série de etapas que envolvem o desenvolvimento do produto, a obtenção de matérias-primas e insumos, o processo produtivo e a disposição final.
- Conjunto de ações individualizadas e encadeadas para:
 - A. Minimizar o volume de resíduos sólidos e rejeitos gerados;
 - B. Reduzir os impactos causados à saúde humana e à qualidade ambiental durante o ciclo de vida do produto.

LOGÍSTICA REVERSA

Instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um **conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição de resíduos sólidos ao setor empresarial**, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada.

PAPEL DO SETOR PRODUTIVO

- Estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos (art. 33).
- § 6º – Os fabricantes e os importadores darão destinação ambientalmente adequada aos produtos e **às embalagens reunidos ou devolvidos.**

PAPEL DO MUNICÍPIO (ART. 3º PNRS)

- Adotar procedimentos para reaproveitar os resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis oriundos da limpeza urbana;
- Estabelecer sistema de coleta seletiva, **sem prejuízo da logística reversa** (art. 12, Decreto 7.404/2010);
- Implantar a compostagem;
- **Dar disposição final** ambientalmente adequada **aos resíduos e rejeitos oriundos dos serviços públicos** de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

SANEAMENTO BÁSICO

- Conjunto de serviços, infra-estruturas e instalações operacionais de:
- abastecimento de água potável
- esgotamento sanitário
- **limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos:** conjunto de atividades, infra-estruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final do lixo doméstico e do lixo originário de varrição e limpeza de logradouros e vias públicas
- Drenagem e manejo das águas pluviais urbanas

GESTÃO DE RESÍDUOS NA PNRS

- Não geração.
- Redução.
- Reutilização.
- Reciclagem.
- Tratamento.
- Disposição final.
- Análise com base nos princípios da razoabilidade, da proporcionalidade e da precaução.

ANÁLISE CONTEMPORÂNEA DAS POLÍTICAS PÚBLICAS

11

- Aspectos racionais e procedimentais.
- Aspectos conflituosos e os limites.
- Cooperação entre os envolvidos.



- Construção da consciência coletiva sobre a necessidade de enfrentar um problema (implementação, execução, monitoramento e avaliação)

OMS

- O contágio do coronavírus pode ocorrer por meio da respiração ou do contato com secreção de pessoas infectadas
- Estudos apontam que o vírus pode permanecer ativo sobre diversas superfícies por períodos que variam de 2 a 9 dias
- Assim, o manuseio de objetos e resíduos de pessoas contaminadas é uma preocupante via de contaminação

OMS

- Recomendações especiais para a gestão de resíduos de pessoas infectadas – COMUNICADO CVS-SAMA N. 7, DE 25/3/2020 – orientações sobre cuidados com resíduos domiciliares e comerciais e recomendações aos serviços de limpeza urbana
- Resíduos gerados por pessoas com sintomas de gripe ou em isolamento domiciliar (lenços, toalhas, fraldas, papéis higiênicos) devem ser embalados em dois sacos e encaminhados para coleta de rejeitos

- Pandemia = força maior (situação excepcional) – podemos aplicar a teoria da omissão
- Jamais encaminhar para coleta seletiva
- EPI para os trabalhadores que manuseiam resíduos sólidos urbanos

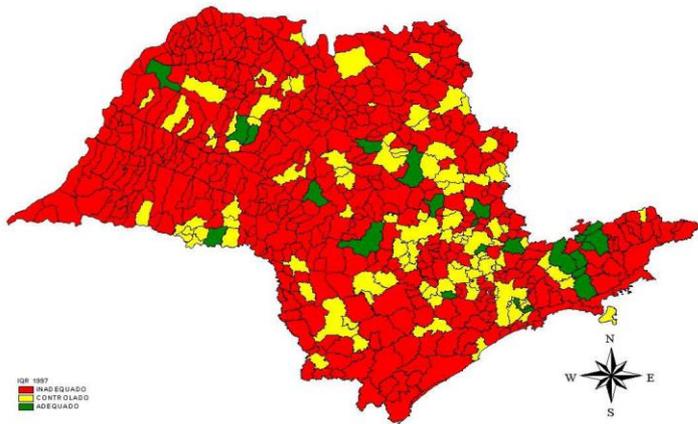
RESÍDUO, REJEITO E MATÉRIA-PRIMA SECUNDÁRIA

- Coleta, transporte e armazenagem de resíduos provenientes de outros Países: resíduo não exclui substância ou objeto capaz de reutilização econômica.
- Resíduo = destinação.
- Rejeito = disposição.

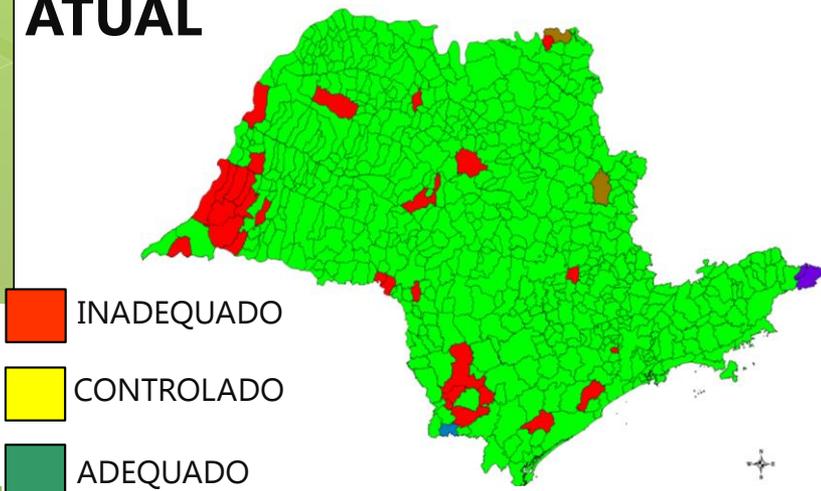
ATERROS SANITÁRIOS

1997

ÍNDICE DE QUALIDADE DE ATERRO DE RESÍDUOS NO ESTADO DE SÃO PAULO - IQR - 1997



ATUAL



RESÍDUOS SÓLIDOS NO ESTADO DE SÃO PAULO

612 municípios

95,6%

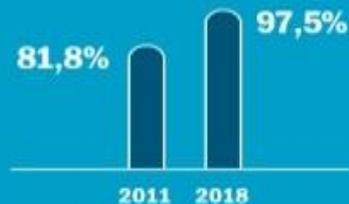
Descartaram seus resíduos sólidos em aterros adequados

40,7 mil toneladas/dia resíduos produzidos

97,8%

Descartados em local adequado

Habitantes atendidos por aterros adequados



Aterros com avaliação máxima

42

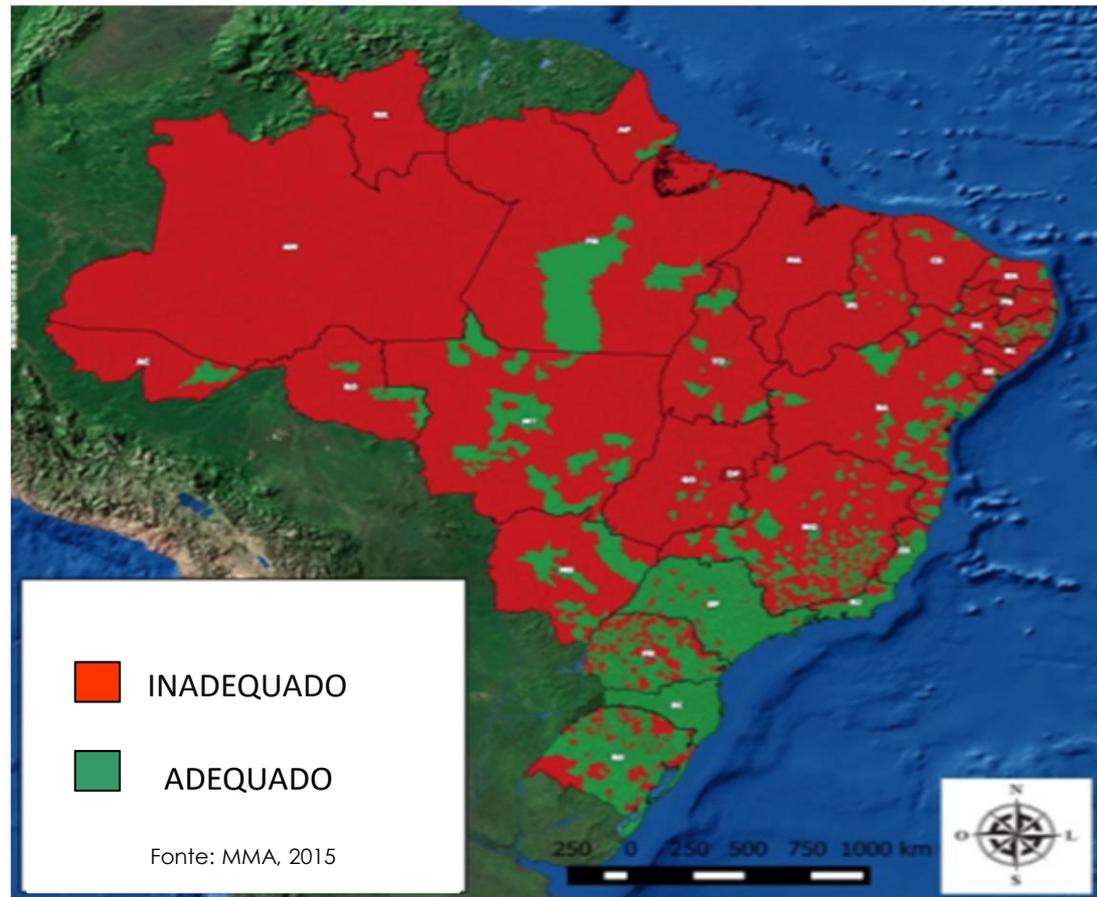
*Fonte: Relatório de Resíduos Sólidos 2018 produzido pela CETESB

PRINCIPAIS AÇÕES

- Novas Políticas Públicas
- Fiscalização e Inspeções regulares
- Recursos para investimento (Fundo Estadual de Prevenção e Controle da Poluição - FECOP e Fundo Estadual de Recursos Hídricos - FEHIDRO)



PANORAMA BRASILEIRO



Dados Federais

- Diagnóstico de Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos, 2018 Min. Desenvolvimento Regional
- 1037 unidades classificadas como lixões – 47,5%
- Aterros controlados – 24,7%
- Aterros sanitários – 27,8% - são 607

- SP
- Inadequado – 4,5% - 28 inadequados
- Adequado – 95,5% - 315 adequados
- 343 total de aterros

DD 38/2020

- Autorização em caráter excepcional e temporário, para recebimento de RSU e de saúde, em quantidade superior ao licenciado
- Limitada a 25%
- Enquanto perdurar estado de calamidade pública
- Com comunicação prévia à CETESB
- Não permitido o aumento de área, capacidade volumétrica total ou vida útil

Dados sobre resíduos urbanos

- Inventário de 5 aterros (classe IIA):
- Média de recebimento para o primeiro quadrimestre de 2020: 304.424,91 ton/mês
- Total de recebimento em abril: 277.995,30 ton
- Redução de 10%

DADOS SOBRE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE

- Houve uma diminuição geral no recebimento de resíduos de serviços de saúde nas empresas de tratamento, variando de 3,2% a 20% dependendo da região do Estado de São Paulo;
- Os resíduos de serviços de saúde sofreram as reduções mais significativas nas atividades das clínicas, centros de especialidades, laboratórios, farmácias e clínicas veterinárias;

Exemplo: levantamento dos resíduos de serviços de saúde recebidos por uma empresa de tratamento, segregando os oriundos dos hospitais e os oriundos de outras atividades (clínicas, laboratórios, etc.):

	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	% de redução (JAN-ABR)
PESO TOTAL MENSAL (kg)	349.084,10	330.923,67	347.139,99	275.754,41	21,01
Hospitais	257.217,28	237.731,74	258.255,65	225.866,43	12,19
Outros	91.866,82	93.191,93	88.884,34	49.887,98	45,70

DADOS SOBRE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE

Inventários de 7 empreendimentos de tratamento

Média de recebimento de resíduos de serviços de saúde em todo o ano de 2019: 3.600,60 ton/mês

Média de recebimento para o primeiro quadrimestre de 2020: 3.579,73 ton/mês;

Total de recebimento em abril: 3.043,47 ton.

Resíduos de Serviços de Saúde (Ton)



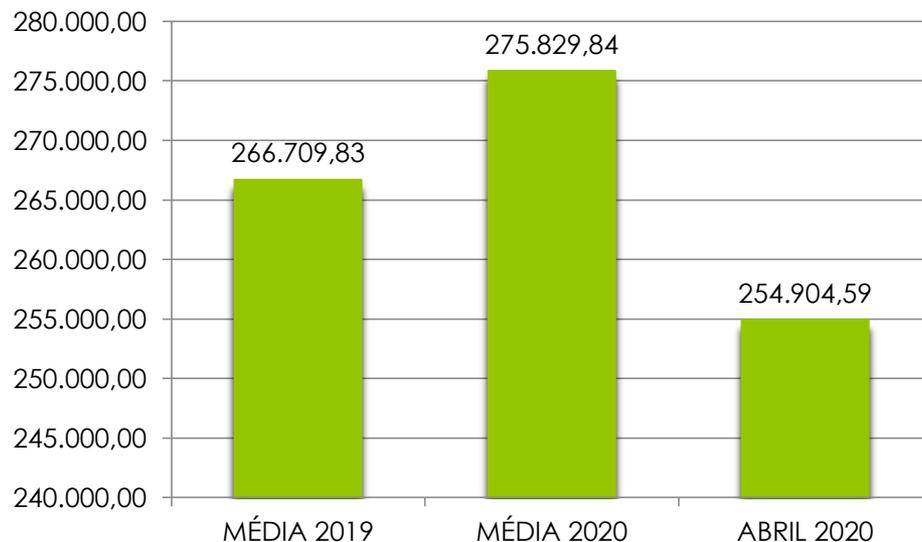
**Redução de
20% em
abril/2020**

DADOS SOBRE RESÍDUOS URBANOS

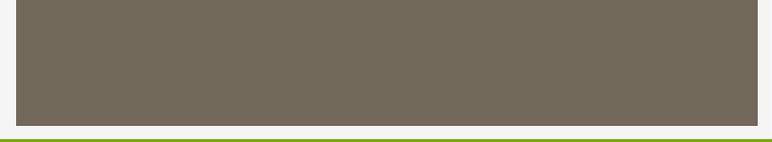
Inventários de 5 aterros sanitários (classe IIA):

- Média de recebimento para o primeiro quadrimestre de 2020: 304.424,91 ton/mês;
- Total de recebimento em abril: 277.995,30 ton

Quantidade média de resíduos sólidos – classe IIA recebidos pelos 5 empreendimentos avaliados



**Redução de
10% em
abril/2020**



2. Como fica a coleta seletiva e o papel das cooperativas de catadores?

ESTUDO PUBLICADO PELA SCIENCE

- Pessoas assintomáticas contaminadas com COVID-19 são responsáveis por 2/3 das transmissões
- Falta de acesso aos equipamentos de proteção individual (EPI) e condições precárias da coleta seletiva
- Questão econômica: auxílio financeiro e renda mínima temporária

ANVISA (Nota Técnica 04/2020)

- Resíduos de pacientes suspeitos ou confirmados
- Tratamento pela RDC 222/2018 e Res. CONAMA 358 – serviços de saúde tipo A
- PGRSS – Plano de Gerenciamento de Resíduos de Saúde

- E quanto aos que estão em isolamento residencial?
- Não há estudos conclusivos sobre o tempo de permanência nas superfícies e em determinadas condições
- Não destinar a coleta seletiva
- Nem máscaras, luvas
- EPIs
- Cuidado na flexibilização do isolamento
- Visitas do município para apurar as condições dos cooperados, fomento a materiais de limpeza, EPI, direcionamento de recursos (auxílio social temporário)

Logística reversa

- 1848 empresas instaladas no estado
- 2869 empresas (aumento de 44,8% entre 2018 e 2019)
- Estímulo à remuneração dos catadores
- Redução do risco de desmobilização e desestruturação de cooperativas
- Redução do risco de perda de profissionais já capacitados para a coleta e triagem

DD 35/2020/P, CETESB

- Sistemas de logística reversa e relatórios anuais de 2020
- Para aqueles que atuam por meio de estruturação e apoio a cooperativas
- Não será exigido o atendimento à meta quantitativa DD 114/2019/P durante o estado de emergência, desde que atendam às seguintes condições:
 - A) continuidade de investimento nas cooperativas, no mínimo, os mesmos valores investidos na média dos 6 meses precedentes, em forma de remuneração direta aos cooperados
 - Ou outra forma de remuneração direta aos cooperados, ou assistência social que seja complementar às medidas de assistência social adotada pelos governos municipais, estadual ou federal

- b) o investimento deve ser comprovado por meio de apresentação de relatórios financeiros, a serem entregues conjuntamente com os relatórios anuais de resultados de 2020, por meio da plataforma e-ambiente
- Não se aplica aos sistemas de logística reversa não operacionalizados por cooperativas
- www.cnmp.mp.br – diretrizes técnicas e jurídicas para serviços de coleta seletiva

3. Como fazer diferente?

- **5. Como o Direito trata a pandemia? Podemos falar em responsabilidades?**
- É possível constatar a ocorrência de um desastre
- Com **causalidade natural** – no sentido do fenômeno biológico, de zoonose
- A UNDRR, responsável pela uniformização conceitual em nível internacional, descreve desastre como “uma perturbação grave do funcionamento de uma comunidade ou sociedade em qualquer escala devido a eventos perigosos que interagem com condições de exposição e capacidade, levando a um ou mais dos seguintes itens: perdas e impactos humanos, materiais, econômicos e ambientais.”

- Mas com consequências que atingem o sistema de saúde e consequências antropogênicas a depender de decisões de ordens pública e privada
- Perdas de vidas humanas
- Ex. pessoas que não atendam a ordem de isolamento
- Desestabilização social
- Aspectos de **Força maior** atrelados a **omissão** e **atos comissivos** do Poder Público e tb do setor privado
- Ex. Estado determina quarentena, município não segue e aumenta o número de contaminados

Pandemia = situação excepcional

Avaliar a necessidade de interrupção temporária das atividades de coleta, triagem e destinação de resíduos para reciclagem

Saúde = direito de todos

Art. 196, CF

Redução do risco de doença, acesso universal e igualitário a serviços para sua promoção, proteção e recuperação

SUSTENTABILIDADE

13

Equacionamento

- Pessoa humana
- Meio ambiente
- Atividade econômica
- Inclusão social



- Prevenção
- Destinação
- Disposição

PROBLEMAS DECORRENTES DA PRODUÇÃO E DO CONSUMO

35

- Degradação e exaurimento dos recursos naturais.
- Poluição do ar e das águas.
- Resíduos e contaminação.
- Desmatamento e erosão.
- Mudanças climáticas.

PRODUTOS

- Agrotóxicos, seus resíduos e embalagens.
- Outros produtos cujas embalagens, após o uso, constituam resíduo perigoso.
- Pilhas e baterias.
- Pneus.
- Óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens.
- Lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e luz mista.
- Produtos eletroeletrônicos e seus componentes.

DECISÃO DE DIRETORIA

Nº 114/2019/P/C

Principais pontos de atualização:

- Atualização de metas conforme desdobramentos posteriores à DD 76/2018/C em níveis federal e estadual;
- Regulação de certificados de reciclagem;
- Exigência de comprovação de logística reversa de empreendimentos acima de mil metros quadrados a partir de 01/01/2020;
- Detalhamento de procedimento referente a detentores de marca;
- Incorporação de conceitos e esclarecimentos objeto de dúvidas por parte de empreendedores e técnicos de agências ambientais.

3. Como ficou o cuidado com os hospitais de campanha? COVID-19 – DD 39/2020

- Ibirapuera
- Mboi Mirim
- Anhembi (2 partes)
- Pacaembu
- Barradas, Heliópolis
- Guarulhos – Praia Grande – Ribeirão Pires – Penápolis – Itapetininga
- Licenciamento mais célere e documentação simplificada
- Resíduos de serviço de saúde: redução de 20% em abril/2020

- Teletrabalho – acima de 60 + com comorbidades, com possibilidade de convocação entre 60 e 69
- Volume alto de demandas por licenças
- Resolução SIMA 47/2020 – CDR
 - A substituição aos combustíveis fósseis gera benefícios ambientais no que se refere à redução de emissões de gases de efeito estufa e de poluentes cancerígenos na atmosfera. Os combustíveis fósseis têm sido substituídos por diversas fontes de energia, como o etanol que substitui a gasolina; o biogás, que pode substituir o gás natural; a biomassa e os combustíveis derivados de resíduos sólidos, que substituem o coque de petróleo e outros combustíveis, em fornos e caldeiras.

Tecnologias

- O etanol, produzido a partir da cana-de-açúcar, propicia redução de emissões de gases de efeito estufa uma vez que, no processo de crescimento da cana-de-açúcar, ocorre captura do carbono da atmosfera, o qual é emitido de volta para a atmosfera quando o etanol é utilizado no veículo. A gasolina o diesel, por outro lado, apenas emitem compostos de carbono para a atmosfera ao serem utilizados, não propiciando a captura do carbono em nenhuma fase do seu ciclo de produção.
- A frota de veículos leves no Estado de São Paulo, assim como no Brasil, é majoritariamente flex fuel, ou seja, pode ser abastecida com gasolina, etanol ou mistura de ambos em qualquer proporção.

- Em termos de emissões atmosféricas, a grande diferença entre a utilização de etanol ou gasolina comercial (27% de etanol anidro) em um veículo flex se dá principalmente nas emissões de CO₂, principal gás causador do efeito estufa. Ou seja, o grande ganho ambiental do uso do etanol, assim como de outros bicomcombustíveis, se dá principalmente pela redução de GEE, que é emitido pelo escapamento e sequestrado na produção agrícola.
- Para os poluentes tóxicos e regulamentados, os limites e emissão estabelecidos legalmente para o veículo são os mesmos independente do combustível utilizado, ainda que as emissões possuam características um pouco diferentes. Ou seja, para redução de poluição do ar, além dos ganhos obtidos pelos limites impostos pelo PROCONVE independente de tecnologia e combustível, ganhos significativos virão com a introdução de tecnologias mais limpas, principalmente na eletrificação.

O que essa nova resolução muda na prática?

A Resolução SIMA 69/2020, tem por objetivo atender ao estabelecido na Resolução CONAMA nº 481, de 03 de outubro de 2017, no que se refere à definição dos processos de compostagem de baixo impacto ambiental, os quais estão dispensados do licenciamento ambiental.

Na prática, se espera promover a valorização dos resíduos orgânicos compostáveis, atendendo aos objetivos das políticas de resíduos, além de conscientizar a população em relação ao tema, buscando a minimização da quantidade de rejeitos encaminhados aos aterros.

Quais os benefícios para os pequenos empreendedores?

Considerando os critérios definidos na Resolução, entende-se que os estabelecimentos comerciais, escolas, condomínios, etc., terão maior facilidade para a realização da compostagem de seus resíduos orgânicos, cujo produto poderá ser utilizado em atividades domésticas, de jardinagem, hortas e paisagismo.

Quando falamos em regulamentar este trabalho. Qual a importância da compostagem e vermicompostagem para o meio ambiente?

Deve-se observar que os resíduos sólidos urbanos são compostos, em média, de **50 a 60% de resíduos orgânicos**. Assim, mesmo que nem toda esta parcela de resíduos orgânicos seja compostável, este se constitui em uma fração significativa quando se deseja buscar a redução da quantidade de rejeitos destinados aos aterros. Desta forma, mediante a segregação na origem, a compostagem e a vermicompostagem se mostram como tecnologias viáveis e de baixo custo para o aproveitamento dos resíduos orgânicos compostáveis, produzindo um insumo com características adequadas para diversas finalidades, além de promover a reciclagem de nutrientes importantes para o solo.

Compostagem

- Processo de decomposição biológica controlada dos resíduos orgânicos compostáveis, efetuado por uma população diversificada de organismos, em condições aeróbias e termofílicas, resultando em material estabilizado, com propriedades e características completamente diferentes daqueles que deram origem

Vermicompostagem

- Processo de compostagem, potencializado pela ação de vermes anelídeos (minhocas), em parte por ação mecânica, em parte pelo seu processo digestivo

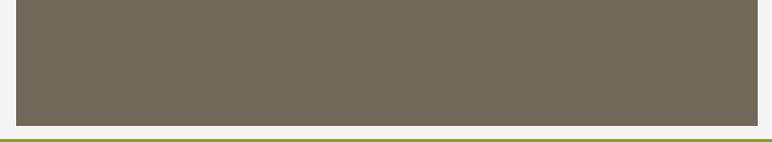
- composto: produto estabilizado, oriundo do processo de compostagem ou vermicompostagem, podendo ser utilizado como fertilizante orgânico, condicionador de solo ou substrato;
- higienização: processo de tratamento de redução de patógenos de acordo com critérios estabelecidos nesta Resolução;
- resíduos orgânicos compostáveis: são aqueles representados pela fração orgânica dos resíduos sólidos, passível de compostagem ou vermicompostagem;

Aplicabilidade

- i. - Resíduos sólidos urbanos e equiparados (do comércio, indústria e serviços); e
 -
- i. - Resíduos das atividades de avicultura, bovinocultura e suinocultura.

- 1. - seja realizada em empreendimentos que recebam e processem no máximo 500 kg de resíduos/dia
-
- 1. – sejam processados resíduos orgânicos compostáveis previamente segregados na fonte geradora como aqueles provenientes da coleta seletiva ou outra forma de separação na origem, isentos de despejos e contaminações sanitárias
-
- 1. - não utilizem resíduos de processos industriais, lodos de estações de tratamento de efluentes de processos industriais, e lodos de estações de tratamento de esgoto sanitário
-
- 1. – não processem animais mortos, inclusive os provenientes das atividades de avicultura, bovinocultura e suinocultura
-
- 1. - sejam adotadas medidas de proteção ambiental adequadas em todas as etapas do processo
-

- 1. - não faça uso de aditivos químicos e biológicos de qualquer natureza
-
- 1. – sejam garantidas no processo as condições mínimas de tempo de residência e temperatura necessários para higienização dos resíduos, a saber: 55°C, por 14 dias, ou 65°C, por 3 dias, em sistemas abertos; e 60°C, por 3 dias, em sistemas fechados
-
- 1. – o composto não seja misturado com outros resíduos para formulação de produtos de uso em solo
-
- 1. – o composto seja para uso próprio ou de terceiros em atividades domésticas, de jardinagem, hortas e paisagismo, excetuando outras aplicações em solo agrícola



• **Artigo 6º** - Caso seja necessária a supressão de vegetação nativa, relocação de população, intervenção em Áreas Protegidas para a implantação da atividade de compostagem ou vermicompostagem, deverá ser previamente solicitada manifestação específica junto à Companhia Ambiental do Estado de São Paulo - CETESB.

•

• **Artigo 7º** - Nos casos em que for constatada infração às normas ambientais aplicáveis, a Companhia Ambiental do Estado de São Paulo - CETESB adotará as medidas administrativas cabíveis, independentemente do empreendimento estar dispensado do licenciamento ambiental.

Obrigada!

Patrícia Faga Iglecias Lemos

Professora Associada da Faculdade de Direito da
USP

patricia.iglecias@usp.br