

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE

Procedência: 3ª Reunião GT Compostagem

Data: 8 e 9/08/2016

Processo: 02000.001228/2015-37

**Assunto: Proposta de Resolução CONAMA que define Critérios para Produção de Composto de Resíduos Sólidos Orgânicos**

PROPOSTA LIMPA

Texto em Vermelho – Proposta de texto apresentada

*Define critérios e procedimentos para a produção de composto proveniente de resíduos sólidos orgânicos, para o licenciamento ambiental de unidades de compostagem, e dá outras providências.*

**Proposta CNI/CNA**

*Define critérios e procedimentos para a produção de composto proveniente de resíduos sólidos urbanos orgânicos, para o licenciamento ambiental de unidades de compostagem, e dá outras providências.*

O CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE-CONAMA, no uso das competências que lhe são conferidas pelo art. 8, inciso I, da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, regulamentada pelo Decreto nº 99.274, de 6 de junho de 1990 e suas alterações, e

Considerando que a lei nº 12.305/2010 prevê, em seu art. 36, que cabe ao titular dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, observado, se houver, o plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos, implantar sistema de compostagem para resíduos sólidos orgânicos e articular com os agentes econômicos e sociais formas de utilização do composto produzido;

Considerando que a Lei nº 6.894, de 16 de dezembro de 1980 e seus regulamentos tratam da inspeção e da fiscalização da produção e do comércio de fertilizantes, corretivos, inoculantes, estimulantes ou biofertilizantes, remineralizadores e substratos para plantas, destinados à agricultura; (MMA elaborará novo texto)

Considerando que a compostagem é um dos processos tecnológicos disponíveis, difundidos e economicamente viáveis para o tratamento e reciclagem de resíduos orgânicos visando benefícios à agricultura, à saúde pública e ao meio ambiente (MMA elaborará novo texto);

Considerando que a fração orgânica dos resíduos sólidos urbanos, é a principal responsável pelos problemas ambientais a serem minimizados em aterros sanitários como geração de chorume, emissão de gás metano, atração e proliferação de vetores; resolve:

**Seção I**  
**Das Disposições Preliminares**

Art. 1º Esta Resolução estabelece critérios e procedimentos para garantir a qualidade e controle ambiental da produção e utilização de composto produzido a partir de resíduos sólidos orgânicos, visando sua utilização segura ao meio ambiente.

**Proposta MMA 3GT**

**Parágrafo Único.** Esta resolução não se aplica a processos de compostagem em pequena escala, entendidos como processos de autogestão de resíduos de caráter doméstico, comunitário, institucional ou de pequenas propriedades agrícolas, sem prejuízo do disposto na legislação específica quanto às exigências relativa ao uso e à aplicação segura.

§ 1º Esta Resolução não se aplica a processos de compostagem domésticos, entendidos como os processos de pequena escala, com capacidade de processamento de até 100 Kg de resíduo por dia, em que os resíduos são compostados e aplicados no próprio local de geração, ou destinados para uso doméstico ou comunitário.

### **Proposta 2 GT**

§ Único Essa resolução não se aplica a processos de compostagem em pequena escala, gerados e processados naturalmente sem o uso de aditivos ou de outros componentes químicos, quando utilizados para uso próprio ou quando comercializados diretamente com o consumidor final sem prejuízo do disposto na legislação específica quanto às exigências relativa ao uso e à aplicação segura.

### **Proposta Sodemap**

§ Único Esta Resolução não se aplica a processos de compostagem domésticos, comunitários, empresariais e instituições, gerados e processados naturalmente sem o uso de aditivos ou de outros componentes químicos, com capacidade de processamento de pequeníssima escala ou até 100 kg de resíduo por dia, em que os resíduos são compostados e aplicados no próprio local de geração, ou destinados para uso próprio ou comunitário.

### **Pendência do Parágrafo Único – 3 GT**

Art. 2º Para efeito desta Resolução são adotadas as seguintes definições:

I - agentes patogênicos: bactérias, protozoários, fungos, vírus, helmintos, capazes de provocar doenças ao hospedeiro;

II - aplicação no solo: ação de aplicar o composto uniformemente:

- a) sobre a superfície do terreno (seguida ou não de incorporação);
- b) em sulcos;
- c) em covas;
- d) por injeção subsuperficial;

III - áreas agrícolas: áreas destinadas à produção agrícola e à silvicultura;

IV - atratividade de vetores: característica do composto, não tratado ou tratado inadequadamente, de atrair roedores, insetos ou outros vetores de agentes patogênicos;

V - biodigestor – reator para tratamento biológico de matéria orgânica por vias aeróbias ou anaeróbias.

VI - chorume - líquido resultante da infiltração de águas pluviais no maciço de resíduos, da umidade e da água de constituição de resíduos orgânicos liberada durante sua decomposição.

### **Proposta SODEMAP (PROPOSTA DE ALTERAÇÃO)**

VI - chorume - líquido resultante da conversão de uma substância no estado sólido ou gasoso para o estado líquido e/ou da infiltração de águas pluviais no maciço de resíduos orgânicos, da umidade e da água de constituição de resíduos orgânicos liberada durante sua decomposição.

VII - compostagem - degradação controlada de resíduos orgânicos sob condições aeróbias.

### **Proposta QualyFoco**

VII – compostagem - é um processo aeróbio de natureza biológica em que a taxa de estabilização da matéria orgânica é dependente de condições como relação de carbono e nitrogênio (C:N), da umidade, da temperatura, do oxigênio e do pH do meio; sendo dependente de fatores físicos como, tamanho das partículas, densidade do material e da compactação dos materiais.

VIII - composto - produto obtido pela separação da parte orgânica dos resíduos sólidos e submissão ao processo de compostagem, podendo ser caracterizado como fertilizante orgânico e condicionador de solo para o uso agrícola ou para outros usos.

#### **Proposta QualyFoco**

VIII - composto - produto obtido da fermentação aeróbia de materiais orgânicos sob condições controladas de temperatura, umidade, aeração e relação carbono:nitrogênio, podendo ser caracterizado como fertilizante orgânico e/ou condicionador de solo para o uso agrícola ou para outros usos.

IX - higienização - processo de tratamento de redução de patógenos de acordo com os níveis estabelecidos nesta norma.

X – lote de composto – composto resultante de resíduos orgânicos cuja origem e período de compostagem sejam os mesmos.

XI - resíduos sólidos orgânicos - são aqueles representados pela fração orgânica dos resíduos sólidos, sejam eles de origem urbana, industrial, agrossilvopastoril ou outra.

#### **Proposta SODEMA (PROPOSTA DE ALTERAÇÃO)**

XI - resíduos sólidos orgânicos - são aqueles representados pela fração orgânica dos resíduos sólidos, de origem animal e/ou vegetal, passíveis de decomposição controlada e acelerada sejam eles de origem urbana, industrial, agrossilvopastoril ~~ou outra~~ (QUE SE DENOMINE OU ESPECIFIQUE TODOS ou “outra” !!!).

§ único no item XI - excetuando e excetuado os resíduos sólidos seco de origem vegetal passíveis de reciclagem (ex. o papel)

XII - resíduos agrossilvopastoris - aqueles gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais.

XIII - resíduos industriais – aqueles gerados nos processos produtivos e instalações industriais.

XIV – resíduos segregados na origem – aqueles que, do momento da geração até a destinação, não foram misturados com outro tipo de resíduo.

XV - resíduos sólidos urbanos - aqueles originários de atividades domésticas em residências, da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana, de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços.

XVI - unidade de compostagem: unidade de processamento onde se utilize qualquer quantidade de matéria-prima oriunda de resíduos sólidos orgânicos, incluindo os lodos provenientes de estações de tratamento de esgoto sanitário e os lodos provenientes de biodigestores, para a produção de composto de utilização segura. Inclui os locais de recepção e armazenamento temporário dos resíduos *in natura* ou provenientes de outras unidades de tratamento de resíduos.

#### **Proposta QualyFoco**

XVI - unidade de compostagem: unidade de processamento onde se utilize a fração orgânica de: resíduos sólidos urbanos, podas de vegetação urbana, lodos provenientes de estações de tratamento de esgoto sanitário, lodos provenientes de biodigestores/biorreatores, resíduos de feiras, resíduos de restaurantes, resíduos agroindustriais e agrosilvopastorias, para a produção de composto orgânico visando utilização segura como fertilizante e/ou condicionador de solos. A Unidade deve incluir as áreas de recepção de matérias primas, área para balanceamento e mistura dos resíduos de diferentes procedências, atendendo parâmetros técnicos relacionados como a relação adequada de Carbono:Nitrogênio, Umidade inicial, Aeração e pH da massa a ser compostada através do revolvimento em leiras ou em bioreatores, área de peneiramento e seguindo-se de uma área para armazenamento e expedição do composto.

#### **Proposta SODEMAP (PROPOSTA DE ALTERAÇÃO)**

XVI - unidade de compostagem: unidade de processamento onde se utilize qualquer quantidade de matéria-prima oriunda de resíduos sólidos orgânicos, incluindo os lodos provenientes de estações de tratamento de esgoto ~~sanitário~~ doméstico e os lodos provenientes de biodigestores, para a produção de composto de utilização segura. Inclui os locais de recepção e armazenamento temporário dos resíduos *in natura* ou provenientes de outras unidades de tratamento de resíduos ou do armazenamento transitório do composto produzido.

Xxx - Reciclagem: processo de transformação dos resíduos sólidos que envolve a alteração de suas propriedades físicas, físico-químicas ou biológicas, com vistas à transformação em insumos ou novos produtos, observadas as condições e os padrões estabelecidos pelos órgãos competentes do Sisnama e, se couber, do SNVS e do Suasa; (Lei 12.305) (Observar melhor o conceito de reciclagem).

#### **Proposta SODEMAP (PROPOSTA DE INCLUSÃO)**

Xxxx - Biofertilizante: é um adubo em estado líquido gerado na biodigestão de resíduos orgânicos.

#### **Proposta SODEMAP (PROPOSTA DE INCLUSÃO)**

Xxxx - Biodigestão: ou fermentação anaeróbica é um método de reciclagem que consiste na produção de gás combustível e também de adubos, a partir de compostos orgânicos (geralmente excrementos de herbívoros, restos de FVL – frutas, verduras e legumes e produtos de capina, de poda e corte de árvores).

#### **Proposta SODEMAP (PROPOSTA DE INCLUSÃO)**

Xxxx - Solubilizado - – “DISCORRER”

#### **Proposta SODEMAP (PROPOSTA DE INCLUSÃO)**

Xxxx - Teste na sua massa bruta – “discorrer”

#### **Proposta GT**

Xxx – Digerido (?)

Xxx – Lixiviado

Xxx – Chorume

Art 3º No processo de compostagem, poderá ser utilizada a fração orgânica dos resíduos sólidos urbanos, industriais ou agrosilvopastoris, *in natura* ou após passarem por algum tratamento.

§ 1º É permitida a adição de lodo proveniente de estações de tratamento de esgoto sanitário, respeitando os limites máximos de substâncias inorgânicas definidas no artigo 11, da resolução CONAMA 375, de 29 de agosto de 2006.

Art 4º É vedada a adição dos seguintes resíduos ao processo de compostagem:

I - lodo de estações de tratamento de efluentes de estabelecimentos de serviços de saúde, de portos e aeroportos;

II - resíduos perigosos, de acordo com a legislação e normas técnicas aplicáveis.

**Proposta INPAS - 3 GT – proposta de exclusão do inciso**

~~II – resíduos perigosos, de acordo com a legislação e normas técnicas aplicáveis.~~

## **Seção II Da Qualidade do Composto**

Art 5º O composto produzido nas unidades de compostagem deverá ser submetido a processo de higienização, de acordo com o Anexo I.

**Proposta 3GT**

Art 5º Durante o processo de compostagem deverá ser garantido o período termofílico mínimo para redução de patógenos conforme o Anexo I.

**Proposta INPAS 3 GT**

Art 5º A fração orgânica dos resíduos sólidos urbanos utilizado como matéria prima nas unidades de compostagem de resíduos sólidos urbanos ~~domiciliares e sanitários~~ sem registro no Ministério de Agricultura Pecuária Abastecimento deverá ser submetido a controle de umidade e temperatura, de acordo com o Anexo I.

§ 1º A temperatura deve ser medida e registrada ao menos uma vez por dia durante o período mínimo de higienização indicado no Anexo I.

§ 2º O operador da Unidade de Compostagem deve disponibilizar relatórios de controle da temperatura e da operação dos sistemas de compostagem ao órgão ambiental competente.

**Proposta ABES**

**(Ajustar conceito de chorume e conceituar lixiviado)**

Art. 6º O composto deverá atender aos parâmetros mínimos de qualidade estabelecidos no Anexo II.

**Proposta MMA 3 GT**

Novo Art. Xxx A fração orgânica dos Resíduos Sólidos Urbanos destinados ao processo de compostagem deve, preferencialmente, ser segregada na origem em, no mínimo, três frações: Resíduos Secos, Resíduos Orgânicos e Rejeitos. (verificar posteriormente os conceitos Art. 2 – identificar local adequado para inserção deste novo art.)

**Proposta ABES 3 GT**

Novo Art. Xxx A fração orgânica dos Resíduos Sólidos Urbanos destinados ao processo de compostagem deve, preferencialmente, ser segregada na origem em, no mínimo, três frações: resíduos secos recicláveis, resíduos orgânicos compostáveis e rejeitos. (verificar os conceitos Art. 2 – identificar local adequado para inserção deste novo art.)

Art. 7º Os lotes de composto que não atenderem aos requisitos de qualidade estabelecidos no Anexo II devem ser destinados a unidades de disposição final ambientalmente adequada de rejeitos.

Novo 8º O composto orgânico, para ser produzido, comercializado e utilizado no solo como insumo agrícola deverá atender, além do previsto nesta Resolução, o que estabelece a legislação de fertilizantes.

### Seção III – Do Controle Ambiental

Art. 9. As unidades de compostagem devem atender os seguintes requisitos mínimos de qualidade e controle ambiental:

I - a adoção das medidas de controle ambiental necessárias para evitar emissão de odores e geração de chorume em níveis que afetem a vizinhança e a qualidade ambiental.

II - a proteção do solo por meio da impermeabilização de base e instalação de sistemas de coleta, manejo e tratamento do lixiviado gerado, bem como o manejo das águas pluviais.

III - Sistema de recepção e armazenamento de resíduos sólidos *in natura* garantindo o controle de odores, de chorume e de lixiviado, de presença de vetores e de incômodos à comunidade.

IV - a adoção de medidas de isolamento e sinalização da área, sendo proibido o acesso de pessoas não autorizadas e animais.

V - o respeito às distâncias mínimas de residências, vias de domínio público, núcleos populacionais, e aeroportos, de acordo com a legislação vigente.

VI - a listagem dos tipos e características dos resíduos a serem tratados.

VII - o disposto em legislação municipal onde será implantada a unidade de compostagem, quando houver.

Parágrafo único. Quando aplicável, à critério do órgão ambiental competente, deverá ser realizado o monitoramento ambiental do lençol freático da área ocupada pelo empreendimento

Art. 10 A operação de unidades de compostagem de resíduos sólidos urbanos administradas pelo Poder Público priorizará a inclusão de associações ou cooperativas de catadores de materiais recicláveis

### Das Disposições Finais

#### **Nova Proposta MMA (retirada desta proposta condicionada à manutenção do art. 4, II)**

Art. 11. A aplicação do composto no solo deve observar os valores de referência de qualidade do solo estabelecidos pela legislação pertinente.

Art. 12. Os Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, ou instrumento equivalente, deverão prever metas progressivas de aumento da reciclagem da fração orgânica dos resíduos sólidos.

#### **Proposta MMA / Pró-EmbrapaQualyfoco**

Art. 13. Os estabelecimentos sujeitos à elaboração de Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, conforme artigo 20 da lei 12.305/2010, deverão prever a destinação da fração orgânica dos resíduos sólidos para a compostagem ou outras alternativas de reciclagem de resíduos orgânicos. (*Observar melhor o conceito de reciclagem*).

#### **Proposta MMA / ABES 3GT**

Art. 13. Os estabelecimentos sujeitos à elaboração de Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, conforme artigo 20 da lei 12.305/2010, deverão prever a destinação da fração orgânica dos resíduos sólidos para a compostagem ou outras alternativas de reciclagem de resíduos orgânicos, respeitando a hierarquia prevista no artigo 9º da referida lei. (*Observar melhor o conceito de reciclagem de orgânicos*).

#### **Proposta SODEMAP**

Novo artigo - Fica vedada a importação de resíduos sólidos orgânicos e de composto para ser processado nacionalmente. (Lei 12.305/2010, art. 49)

**Proposta MMA 3 GT**

Novo Artigo - É proibida a importação de resíduos sólidos orgânicos.

Art. 14 – Em casos de unidades de compostagem implantadas anteriormente a publicação desta resolução, o órgão ambiental competente avaliará a necessidade e o prazo de atendimento das medidas previstas, conforme o caso, mediante as devidas justificativas técnicas.

Art. 15. Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação e revoga as disposições em contrário.

**Anexo I - Período de tempo e temperatura necessários para higienização dos resíduos sólidos orgânicos durante o processo de compostagem**

Sistema de compostagem	Temperatura	Tempo
Sistemas abertos (leiras)	> 55 °C	14 dias
	> 65 °C	3 dias
Sistemas fechados ( <b>biorreatores</b> , túneis ou garagens)	> 60 °C	3 dias



## Anexo II - Parâmetros de qualidade para composto orgânico

**Nova Proposta MMA – Os parâmetros serão revistos na 4GT**

Parâmetro	Unidade	Valor
Somatório de impurezas (plástico, metal, vidro) na fração < 2mm	% base seca	< 2,5
Matéria orgânica	% base seca	≥15
Umidade	%	≤50
Granulometria	mm	≤40
Relação C/N	proporção	20
Sementes viáveis	plantas por litro, avaliado em testes de germinação	n.a.
<b>Patógenos</b>		
coliformes termotolerantes	NMP/g	<1000
ovos viáveis de helmintos	ovos/g ST	<0,25
<i>Salmonella sp</i>	presença em 10 g de ST	ausente
<b>Substâncias químicas</b>		
As	mg / kg base seca	20
Cd	mg / kg base seca	8
Cr	mg / kg base seca	500
Cu	mg / kg base seca	400
Hg	mg / kg base seca	2,5
Ni	mg / kg base seca	175
Pb	mg / kg base seca	300