

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE

Procedência: 1ª Reunião GT Compostagem

Data: 22 e 23/03/2016

Processo: 02000.001228/2015-37

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

PROPOSTA LIMPA

*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;

Considerando que há processos tecnológicos disponíveis, difundidos e economicamente viáveis para o tratamento e recuperação de resíduos orgânicos;

**Proposta MMA**

*Considerando que a compostagem é um dos processos tecnológicos disponíveis, difundidos e economicamente viáveis para o tratamento e recuperação de resíduos orgânicos visando benefícios à agricultura, à saúde pública e ao meio ambiente.*

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 do composto, sua utilização segura, e orientar os procedimentos de licenciamento ambiental das unidades de compostagem de resíduos sólidos orgânicos, visando benefícios à agricultura, à saúde pública e ao meio ambiente.

### Proposta MMA

Art. 1º Esta Resolução estabelece critérios e procedimentos para garantir a qualidade do composto e orientar o licenciamento ambiental das unidades de compostagem de resíduos sólidos orgânicos, visando sua utilização segura (ao meio ambiente).

### Proposta Embrapa

Art. 1º Esta Resolução estabelece padrões para garantir a qualidade do composto, indica restrições de uso e orienta o licenciamento ambiental das unidades de compostagem de resíduos sólidos orgânicos, visando sua utilização segura (ao meio ambiente). (Preocupação da CNA/CNI em “garantir a qualidade do composto para o uso na agricultura”, não seria sobreposição à competência do MAPA)

§ 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 MMA

§ Único 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 MSaúde

§ Único Essa resolução não se aplica à produção de compostos orgânicos 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.

§ 2º Caberá ao órgão ambiental competente estabelecer o porte de pequena escala a ser aplicado por esta resolução. (depende da revisão de licenciamento)

### Proposta Sodemap

§ Único Esta Resolução não se aplica a processos de compostagem domésticos, comunitários, empresariais e instituições 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 próprio ou comunitário.

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.

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

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.

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.

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.

**Xxx – Digerido (?)**

Art 3º No processo de compostagem, poderá ser utilizada a fração orgânica dos resíduos sólidos urbanos, industriais ou agrossilvopastoris.

### **Proposta ABES / FEAM**

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

§ 1º É permitida a adição de lodo proveniente de biodigestores de tratamento de resíduos e de lodo proveniente de estações de tratamento de esgoto sanitário.

### **Proposta São Paulo / ABES**

§ 1º É permitida a adição de lodo proveniente de estações de tratamento de esgoto sanitário, conforme norma específica.

### **Proposta Sodemap**

Novo parágrafo – Lodo ou **digerido** de estações de tratamento de esgoto doméstico possa ser disposto no solo deve passar por análises laboratoriais – testes na sua massa bruta, no lixiviado e no solubilizado – a fim de definir as concentrações dos poluentes presentes no lodo.

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

I - lodo de estações de tratamento de efluentes de instalações hospitalares, de clínicas veterinárias, de portos e aeroportos e de indústria têxtil;

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

### **Proposta MMA REVER REDAÇÃO**

**Parágrafo Único – O órgão ambiental competente poderá solicitar, mediante motivação, outros ensaios e análises não listados nesta Resolução.**

## **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 DMLU Porto Alegre / ANAMMA**

Art 5º O composto produzido nas unidades de compostagem deverá ser submetido a processo de higienização, ~~de acordo com o Anexo I~~, adequado à tecnologia adotada e aprovada pelo órgão ambiental competente, considerando o indicado no Anexo I.

Novo § Deverá ser garantida o período termofílico mínimo para redução de patógenos para atendimento aos padrões desta Resolução e demais legislações quanto à qualidade do composto.

### **Proposta Inpas**

Art 5º O composto produzido nas unidades de compostagem de resíduos sólidos urbanos domiciliares e sanitários deverão ser submetidos a processo de higienização, 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 elaborar e fornecer relatórios de controle da temperatura e da operação dos sistemas de compostagem ao órgão ambiental competente.

§ 3º Outros métodos de higienização podem ser aplicados, desde que autorizados pelo órgão ambiental competente.

### **Proposta Embrapa**

§ 3º Outros métodos de higienização podem ser aplicados, desde que autorizados pelo órgão ambiental competente, podendo, inclusive, ser dispensado.

### **Proposta Inpas**

§ 4º os resíduos de outras origens devem ser submetidos ao processo de compostagens.

Art. 6º O período máximo de armazenamento dos resíduos sólidos *in natura* deverá ser controlado pelo responsável da unidade de compostagem, visando a não geração de odores, de chorume, presença de vetores e incômodos à comunidade, em qualquer caso não ultrapassando o limite de 3 dias.

### **Proposta DMLU porto Alegre**

Art. 6º O período máximo de armazenamento dos resíduos sólidos *in natura* deverá ser controlado pelo responsável pela unidade de compostagem, visando a não geração de odores, de chorume, presença de vetores e incômodos à comunidade.

§ Único – o armazenamento dos resíduos sólidos *in natura* não deverá ultrapassar o limite de 3 dias, para resíduos facilmente biodegradáveis.

### **Proposta ABES**

(Ajustar conceito de chorume e conceituar lixiviado)

### **Proposta Inpas**

Este artigo deve ir para a seção de licenciamento.

Art. 7º O composto será classificado de acordo com a origem dos resíduos utilizados no processo (conforme Anexo II) e com a qualidade do produto final (conforme Anexo III).

### **Proposta Inpas**

Art. 7º Os compostos orgânicos serão classificados de acordo com as matérias-primas utilizadas na sua produção:

I – Classe A: Composto orgânico que, em sua produção, utiliza matéria-prima de origem vegetal, animal ou de processamento da agroindústria, do comércio e/ou prestação de serviço, excluindo os serviços de coleta de resíduos domésticos;

II – Classe B: composto orgânico que, em sua produção, utiliza matéria-prima oriunda de processamento da atividade industrial;

III – Classe C: composto orgânico que, em sua produção, utiliza qualquer quantidade de matéria prima oriunda de resíduos sólido urbano domiciliar;

IV: Classe D: composto orgânico que, em sua produção, utiliza qualquer quantidade de matéria prima oriunda do tratamento de esgoto sanitário.

§ 1º Para enquadramento como composto de Classe I, os resíduos sólidos urbanos devem ser segregados na origem em, no mínimo, três frações: resíduos secos recicláveis, resíduos orgânicos e rejeitos.

### **Proposta Cepagro**

§ 1º Para enquadramento como composto de Classe I, os resíduos sólidos urbanos devem ser segregados na origem em, no mínimo, três frações: resíduos secos recicláveis, resíduos orgânicos compostáveis e rejeitos.

§ 2º Em solos onde for aplicado o composto de Classes II ou III, as pastagens poderão ser implantadas após um período mínimo de 24 meses da última aplicação.

§ 3º Em solos onde for aplicado composto de Classes II ou III, somente poderão ser cultivadas olerícolas, tubérculos, raízes e demais culturas cuja parte comestível entre em contato com o solo bem como cultivos inundáveis, após um período mínimo de 48 meses da última aplicação.

#### **Melhorar redação § 2º e 3º**

Art. 8º O controle de qualidade do composto deve ser realizado conforme previsto na regulamentação específica do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

§ Parágrafo Único - Os lotes de composto que não atenderem aos requisitos estabelecidos pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento devem ser destinados a unidades de disposição final ambientalmente adequada de rejeitos.

#### **TÉRMINO DA 1ª REUNIÃO DO GT**

### **Seção III - Do licenciamento ambiental**

Art. 9º Caberá ao órgão ambiental licenciador o enquadramento quanto ao impacto ambiental das unidades de compostagem para fins de licenciamento ambiental, considerando o volume de resíduo processado, a localização e o potencial poluidor da atividade.

§ 1º O licenciamento ambiental de unidades de compostagem consideradas de baixo impacto será realizado mediante procedimento simplificado, com a elaboração de relatórios simplificados que conterão as informações relativas ao diagnóstico ambiental da área de inserção do empreendimento, sua caracterização, a identificação dos impactos ambientais e das medidas de controle, mitigadoras e compensatórias.

§ 2º Unidades de compostagem cuja capacidade de processamento esteja entre 100 e 500 Kg/dia, poderão ser dispensadas de licenciamento ambiental.

Art. 10. O órgão ambiental licenciador poderá, em uma única fase, atestar a viabilidade ambiental, aprovar a localização e autorizar a implementação das unidades de compostagem consideradas de baixo impacto, sendo emitida diretamente a licença de instalação.

Art. 11. O licenciamento ambiental de unidades de compostagem deve contemplar no mínimo:

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

II - a proteção do solo por meio da impermeabilização de base e instalação de sistemas de coleta e tratamento, quando necessário, do chorume gerado, bem como a drenagem das águas pluviais.

III - a instalação de sistema de proteção dos resíduos *in natura* contra as chuvas.

#### **O sistema de recepção e armazenagem de resíduos facilmente biodegradáveis**

#### **Proposta ABES**

III - Sistema de armazenamento de resíduos sólidos *in natura* visando a não geração de odores, de lixiviado, presença de vetores e incômodos à comunidade, que em qualquer caso não ultrapasse o limite de 3 dias para resíduos facilmente biodegradáveis.

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

### **Proposta ANAMMA**

**Art. XX Para o licenciamento de unidades de compostagem de resíduos sólidos urbanos operadas pela administração pública deverá incluir em algum momento do processo, cooperativas de trabalhadores de materiais recicláveis.**

### **Das Disposições Finais**

Art. 12. A aplicação do composto no solo deve observar o disposto no Anexo II.

Art. 13. 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.

Art. 14. 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 unidades de compostagem ou outras unidades de reciclagem de resíduos orgânicos.

Art. 15. Para a melhoria das propriedades agronômicas do composto, poderão ser adicionadas substâncias fornecedoras de nutrientes minerais, com a anuência do órgão ambiental licenciador.

Art. 16. 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**

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



## Anexo II – Classificação e aplicação do Composto

Classe de composto	Aplicação	Origem dos resíduos
Classe I	<p>Qualquer aplicação permitida para fertilizantes e condicionadores de solo, incluindo aplicações agrícolas, de jardinagem e de paisagismo.</p> <p><b>Proposta CNA</b></p> <p>Qualquer aplicação permitida para fertilizantes e condicionadores de solo, incluindo aplicações agrossilvopastoris, de jardinagem e de paisagismo.</p>	Composto proveniente unicamente de resíduos orgânicos industriais, agrossilvopastoris ou de resíduos sólidos urbanos cuja fração orgânica tenha sido segregada na origem.
Classe II	Aplicação em silvicultura, jardinagem, paisagismo e agrícolas, exceto no cultivo de olerícolas, tubérculos, raízes comestíveis, plantas medicinais e culturas inundadas, bem como nas demais culturas cuja parte comestível entre em contato com o solo ou pastagens de pecuária.	<p>Composto produzido com qualquer quantidade de resíduos sólidos urbanos cuja fração orgânica não tenha sido segregada na origem.</p> <p><b>Proposta Embrapa</b></p> <p>Composto produzido com qualquer quantidade de resíduos sólidos urbanos cuja fração orgânica não tenha sido segregada na origem ou que contenha lodo de esgoto sanitário.</p>
Classe III	Aplicação na recuperação de áreas degradadas, áreas de mineração, recobrimento de aterros sanitários, como camada de oxidação de metano ou outras aplicações que não envolvam a produção de alimentos.	Composto produzido com qualquer quantidade de resíduos sólidos urbanos cuja fração orgânica não tenha sido segregada na origem.

### Anexo III - Parâmetros de qualidade para composto orgânico

Parâmetro	Unidade	Classe I	Classe II	Classe III
Somatório de impurezas (plástico, metal, vidro) na fração < 2mm	% base seca	≤ 0,5	≤ 1,0	≤ 2,5
Matéria orgânica	% base seca	≥ 15	≥ 15	≥ 15
Umidade	%	≤ 50	≤ 50	≤ 50
Granulometria	mm	≤ 20	≤ 20	≤ 40
Relação C/N	proporção	14	14	20
Sementes viáveis	plantas por litro, avaliado em testes de germinação	≤ 2	≤ 2	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>Metais pesados</b>				
As	mg / kg base seca	20	20	20
Cd	mg / kg base seca	1,5	3	8
Cr	mg / kg base seca	200	200	500
Cu	mg / kg base seca	200	400	400
Hg	mg / kg base seca	1	1	2,5
Ni	mg / kg base seca	70	175	175
Pb	mg / kg base seca	150	150	300