



**MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE**

**Procedência: 23ª Reunião CTQAGR
Data: 02 e 03/02/2017
Processo: 02000.001228/2015-37
Assunto: Proposta de Resolução CONAMA que define Critérios para Produção de
Composto de Resíduos Sólidos Orgânicos**

VERSÃO COM EMENDAS

Define critérios e procedimentos para garantir o controle e a qualidade ambientais do processo de compostagem e do composto produzido a partir de resíduos orgânicos, 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, 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 o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento possui normativos que regulamentam a produção e a comercialização para fins agrícolas de composto orgânico proveniente de resíduos;

Considerando que, no ciclo natural da matéria orgânica, a degradação dos resíduos orgânicos e sua estabilização bioquímica garantem o retorno dos nutrientes ao solo e que a compostagem é um dos processos tecnológicos disponíveis, difundidos e economicamente viáveis para o tratamento e reciclagem de resíduos orgânicos;

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 gases, atração e proliferação de vetores; resolve:

Seção I

Das Disposições Preliminares

Art. 1º Esta Resolução estabelece critérios e procedimentos para garantir o controle e a qualidade ambientais do processo de compostagem e do composto produzido a partir de resíduos orgânicos, visando a proteção do meio ambiente.

~~1º§ Essa resolução não se aplica a processos de compostagem em pequena escala, quando o composto é utilizado para uso próprio ou quando comercializado diretamente com o consumidor final sem prejuízo do disposto na legislação específica quanto às exigências relativas ao uso e à aplicação segura.~~

PROPOSTA 23CT - APROVADA

1º§ Essa resolução não se aplica a processos de compostagem de baixo impacto ambiental, desde que o composto seja para uso próprio ou quando comercializado diretamente com o consumidor final sem prejuízo do disposto na legislação específica quanto às exigências relativas ao uso e à aplicação segura.

~~2º§ O órgão ambiental competente definirá os limites para pequena escala, levando em consideração parâmetros mínimos como origem dos resíduos, segregação prévia, quantidade de resíduos compostados por dia (escala), tipo de processo, dentre outros.~~

PROPOSTA 23CT - APROVADA

2º§ O órgão ambiental competente definirá os limites de baixo impacto ambiental, levando em consideração parâmetros mínimos como origem dos resíduos, segregação prévia, quantidade de resíduos compostados por dia (escala), tipo de processo, dentre outros.

3º§ A excepcionalidade prevista no neste artigo não se aplica aos resíduos orgânicos industriais.

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 – Chorume: líquido proveniente da umidade natural e da decomposição anaeróbia de resíduos orgânicos;

III – Compostagem: processo de decomposição biológica controlada dos resíduos orgânicos, efetuado por uma população diversificada de organismos, em condições aeróbias e termofílicas; resultando em material estabilizado, com propriedades e características completamente diferentes daqueles que lhe deram origem;

IV – Composto: produto estabilizado, oriundo do processo de compostagem, podendo ser caracterizado como fertilizante orgânico, condicionador de solo e outros produtos de uso agrícola;

Proposta 23 CTQAGR-CNI – APROVADO - RETIRADO

~~IV – Composto: produto estabilizado, oriundo do processo de compostagem, podendo ser caracterizado como fertilizante orgânico;~~

V – Higienização: processo de tratamento de redução de patógenos de acordo com critérios estabelecidos nesta Resolução;

VI – Lixiviado: líquido resultante da infiltração e escoamento de águas pluviais ou de outras fontes nas leiras de resíduos orgânicos;

VII – 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 Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS) e do Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária (SUASA);

VIII – Rejeitos: resíduos sólidos que, depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis, não apresentem outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada;

IX – Resíduos agrossilvipastoris: os gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades;

X – Resíduos industriais: os gerados nos processos produtivos e instalações industriais;

XI – Resíduos orgânicos: são aqueles representados pela fração orgânica passível de compostagem dos resíduos sólidos, sejam eles de origem urbana, industrial, agrossilvipastoril ou outra;

~~Proposta 23 CTQAGR~~

~~XI – Resíduos orgânicos: são aqueles representados pela fração orgânica passível de compostagem dos resíduos sólidos, sejam eles de origem urbana, industrial, agrossilvipastoril ou outra admitida pelo órgão ambiental;~~

XII – Resíduos recicláveis: são aqueles representados pela fração de resíduos passíveis de reciclagem, com exceção dos resíduos orgânicos que podem ser reciclados por meio de compostagem;

XIII – Resíduos sólidos urbanos: aqueles originários de atividades domésticas em residências urbanas, da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana, de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços;

XIV – Unidade de compostagem: instalação de processamento de resíduos orgânicos, por meio do processo de compostagem, incluindo os locais de recepção e armazenamento temporário dos resíduos *in natura* ou provenientes de outras unidades de

tratamento de resíduos e dos rejeitos, das tecnologias de compostagem em si, instalações de apoio e armazenamento do composto produzido.

~~Art 3º No processo de compostagem, poderão ser utilizados resíduos orgânicos de origem urbana, industrial ou agrossilvipastoril, *in natura* ou após passarem por algum tratamento.~~

Proposta 22 CTQAGR - APROVADO

~~Art 3º No processo de compostagem, poderão ser utilizados resíduos orgânicos *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 em resolução específica.

~~§ 2º O órgão ambiental competente estabelecerá critérios de admissão de resíduos orgânicos de origem industrial nos processos de compostagem.~~

Proposta 22 CTQAGR

~~§ 2º O órgão ambiental competente estabelecerá critérios de admissão de resíduos orgânicos industriais, ou de outras origens, nos processos de compostagem.~~

Proposta 23 CTQAGR - APROVADA

~~§ 2º O órgão ambiental competente estabelecerá critérios de admissão e restrição de resíduos orgânicos industriais nos processos de compostagem.~~

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

I – resíduos perigosos, de acordo com a legislação e normas técnicas aplicáveis;

II – lodo de estações de tratamento de efluentes de estabelecimentos de serviços de saúde, de portos e aeroportos.

Seção II Da Qualidade Ambiental do Composto

Proposta 3GT – APROVADO

~~Art. 5º Durante o processo de compostagem deverá ser garantido o período termofílico mínimo necessário para redução de agentes patogênicos conforme o Anexo I.~~

Proposta INPAS 5ºGT (1) Retirado

~~Art. 5º Durante o período inicial da compostagem deverão ser adotados os controles e parâmetros conforme 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.

~~Proposta INPAS 5ºGT - Retirado~~

~~§ 1º A temperatura deve ser medida e registrada ao menos 3 (três) vezes durante o período inicial de compostagem 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 23 CTQAGR – APROVADO

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

~~Proposta INPAS 5ºGT~~

~~Art. 6º A qualidade ambiental requerida no composto deve atender, além do previsto no art. 5º, os limites máximos de substâncias inorgânicas potencialmente tóxicas estabelecidos no Anexo II.~~

Proposta 5º GT - APROVADO

Art. 6º O composto deve atender, além do previsto no art. 5º, os parâmetros de qualidade ambiental indicados no Anexo II.

~~Parágrafo único. Os parâmetros de qualidade ambiental do Anexo II deverão ser determinados de acordo com as metodologias analíticas apresentadas no Anexo III.~~

Proposta 23 CTQAGR – CNI - APROVADA

Parágrafo Primeiro Os parâmetros de qualidade ambiental do Anexo II, carbono orgânico, umidade e relação C/N, não se aplicam quando o composto for destinado à fabricação de substratos para plantas, condicionadores de solos e como matéria-prima à fabricação de fertilizantes organominerais;

Parágrafo Segundo. Os parâmetros de qualidade ambiental do Anexo II deverão ser determinados de acordo com as metodologias analíticas adotadas pelo Ministério da Agricultura, ou outros métodos internacionalmente aceitos.

~~Proposta MMA 22 CTQAGR~~

~~Parágrafo único. Os parâmetros de qualidade ambiental do Anexo II deverão ser determinados de acordo com as metodologias analíticas adotadas pelo Ministério da Agricultura, ou outros métodos internacionalmente aceitos.~~

~~Art. 7º O composto deverá ser peneirado com malha de abertura máxima de 40 mm.~~

Proposta 23 CTQAGR – CNI - APROVADA

Art. 7º O composto deverá ser peneirado com malha de abertura máxima de 40 mm, com exceção do composto destinado à fabricação de substratos para plantas,

condicionadores de solos e como matéria-prima para a fabricação de fertilizantes organominerais.

Art. 8º Os resíduos orgânicos originários dos resíduos sólidos urbanos destinados ao processo de compostagem devem, preferencialmente, ser originados de segregação na origem em, no mínimo, três frações: resíduos recicláveis, resíduos orgânicos e rejeitos.

~~Art. 9º Os lotes de composto que não atenderem aos requisitos de qualidade ambiental estabelecidos no Anexo II poderão ser reprocessados para que se adequem aos requisitos mínimos exigidos.~~

PROPOSTA SP 23 CTQAGR - APROVADA

Art. 9º Os lotes de composto que não atenderem aos parâmetros de qualidade ambiental estabelecidos no Anexo II, à exceção das substâncias inorgânicas, poderão ser reprocessados para que se adequem aos requisitos mínimos exigidos.

~~Parágrafo único. Quando não for possível o reprocessamento, os lotes deverão ser encaminhados para destinação ambientalmente adequada.~~

PROPOSTA 23 CTQAGR - APROVADA

Parágrafo único. Quando não for possível o reprocessamento, os lotes deverão ser encaminhados para destinação final ambientalmente adequada.

~~Art. 10. 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 pertinente.~~

CORREÇÃO REDAÇÃO

Art. 10. 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 pertinente.

Seção III Do Controle Ambiental

Art. 11. As unidades de compostagem devem atender os seguintes requisitos mínimos de prevenção e controle ambiental:

I – adoção das medidas de controle ambiental necessárias para minimizar lixiviados e emissão de odores e evitar a geração de chorume;

II – proteção do solo por meio da impermeabilização de base e instalação de sistemas de coleta, manejo e tratamento dos líquidos lixiviados gerados, bem como o manejo das águas pluviais;

III – implantação de sistema de recepção e armazenamento de resíduos orgânicos *in natura* garantindo o controle de odores, de geração de líquidos, de presença de vetores e de incômodos à comunidade;

IV – adoção de medidas de isolamento e sinalização da área, sendo proibido o acesso de pessoas não autorizadas e animais;

V – controle dos tipos e características dos resíduos a serem tratados;

~~VI – controle da destinação ambientalmente adequados dos rejeitos da unidade de compostagem.~~

Proposta 23 CTQAGR - APROVADA

VI – controle da destinação final ambientalmente adequadas dos resíduos da unidade de compostagem.

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

Seção IV Das Disposições Finais

Art. 12. A operação de unidades de compostagem de resíduos orgânicos administradas pelo poder público priorizará a inclusão de associações ou cooperativas de catadores de materiais recicláveis.

~~Proposta 22 CTQAGR - 1~~

~~Art. 12. A operação de unidades de compostagem de resíduos orgânicos administradas pelo poder público priorizará preferencialmente a inclusão de associações ou cooperativas de catadores de materiais recicláveis.~~

~~Proposta 22 CTQAGR - 2~~

~~Art. 12. A operação de unidades de compostagem de resíduos orgânicos administradas pelo poder público poderá incluir a contratação de associações ou cooperativas de catadores de materiais recicláveis.~~

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 art. 20 da Lei nº 12.305/2010, deverão prever a destinação dos resíduos orgânicos para a compostagem ou outras alternativas de reciclagem de resíduos orgânicos, respeitando a hierarquia prevista no art. 9º da referida lei.~~

PROPSOTA CNI - APROVADA

Art. 14. Os estabelecimentos sujeitos à elaboração de Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, conforme art. 20 da Lei nº 12.305/2010, priorizarão a destinação dos resíduos orgânicos para a compostagem ou outras alternativas de reciclagem de resíduos orgânicos, respeitando a hierarquia prevista no art. 9º da referida lei.

Art. 15. O não cumprimento ao disposto nesta resolução sujeitara aos infratores, dentre outras, às penalidades e sanções, respectivamente, previstas na Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, e seus regulamentos.

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

| Sistema de compostagem | Temperatura | Tempo |
|-------------------------------|--------------------|-------------------|
| Sistemas abertos | > 55 °C > 65 °C | 14 dias 3 dias |
| Sistemas fechados | > 60 °C | 3 dias |

~~**Proposta INPAS 5ºGT – RETIRADA**~~

~~**Anexo I**~~

~~**Controles e parâmetros iniciais mínimos necessários para garantia de qualidade ambiental durante a primeira quinzena do processo de compostagem**~~

| Parâmetro | Unidade | Valor |
|---------------------------------|-------------------------------|-------------------------|
| Temperatura | °C | ≥55 |
| Carbono Total | % base seca | ≥8 |
| Umidade | % | 45—60 |
| Relação C/N | proporção | ≥20:1 |

Anexo II
Parâmetros de qualidade ambiental para composto orgânico

| Parâmetro | Unidade | Valor |
|---|------------------------|--------------|
| Somatório de impurezas (vidro, plástico e metal) na fração > 2 mm | % base seca | ≤ 0,5 |
| Carbono Orgânico | % base seca | ≥ 10 |
| Umidade | % | ≤ 50 |
| Relação C/N | proporção | ≤ 20:1 |
| Indicadores de patogenicidade | | |
| 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 |
| Substâncias inorgânicas | | |
| As | mg / kg base seca | ≤ 63 |
| Cd | mg / kg base seca | ≤ 5,5 |
| Cr | mg / kg base seca | ≤ 316 |
| Hg | mg / kg base seca | ≤ 2,1 |
| Ni | mg / kg base seca | ≤ 127 |
| Pb | mg / kg base seca | ≤ 304 |
| Se | mg / kg base seca | ≤ 21 |

Proposta INPAS 5º GT RETIRADA

Anexo II
Limites máximos de substâncias inorgânicas potencialmente tóxicas admitidas no composto orgânico

| | | |
|----|-------------------|-------|
| As | mg / kg base seca | ≤ 63 |
| Cd | mg / kg base seca | ≤ 5,5 |
| Cr | mg / kg base seca | ≤ 316 |
| Hg | mg / kg base seca | ≤ 2,1 |
| Ni | mg / kg base seca | ≤ 127 |
| Pb | mg / kg base seca | ≤ 304 |
| Se | mg / kg base seca | ≤ 21 |