

**MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE CONSELHO NACIONAL DO MEIO
AMBIENTE RESOLUÇÃO Nº XXXX, DE XXXXXX**

Processo nº 02000.211850/2017-13

Assunto: Proposta de Alteração da Resolução 375/06, que define critérios e procedimentos, para o uso agrícola de lodos de esgoto gerados em estações de tratamento de esgoto sanitário e seus produtos derivados, e dá outras providências.

Procedência: 1ª CTCQAGT

Data: 19 e 20 de fevereiro de 2020

VERSÃO SUJA

APROVADA INTEGRALMENTE POR UNANIMIDADE

Define critérios e procedimentos, para o uso, em solos, de lodo de esgoto gerado em estações de tratamento de esgoto sanitário, e dá outras providências.

PROPOSTA CT1

Define critérios e procedimentos para produção e aplicação de biossólido em solos, e dá outras providências.

O **CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE-CONAMA**, no uso das competências que lhe são conferidas pelos arts. 6º, inciso II e 8º, inciso VII, 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, tendo em vista o disposto em seu Regimento Interno, e

PROPOSTA CT1 SUPRESSÃO CONSIDERANDOS MANTENDO APENAS O

Considerando que o uso do lodo de esgoto em solos é uma alternativa de destinação ambientalmente adequada e se enquadra nos princípios de reciclagem de resíduos em consonância com a Lei 12.305, de 2010, resolve:

Seção I

Das Disposições Preliminares

~~Art. 1º. Estabelecer critérios e procedimentos para o uso do lodo em solo como forma de destinação ambientalmente adequada, entendendo que é o lodo gerado em estação de tratamento de esgoto sanitário, minimizando riscos à saúde pública e ao ambiente.~~

PROPOSTA CT1

Art. 1º. Estabelecer critérios e procedimentos para produção e aplicação de biossólido em solos ~~como forma de destinação ambientalmente adequada, minimizando riscos à saúde pública e ao ambiente.~~

§ 1º. O uso em solo de lodo de estação de tratamento de efluentes de processos industriais poderá excepcionalmente ser autorizado pelo órgão ambiental competente, mediante decisão fundamentada, desde que sejam atendidos, no mínimo, os critérios e parâmetros estabelecidos nesta resolução.

§ 2º. Para a produção, compra, venda, cessão, empréstimo ou permuta do biossólido, além do previsto nesta Resolução, deverá ser observada a legislação pertinente.

~~§ 3º. Esta Resolução não se aplica a produto registrado no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento derivado de lodo gerado em estação de tratamento de esgoto sanitário.~~

PROPOSTA CT1

§ 3º. Esta Resolução não se aplica a produto derivado de lodo de esgoto sanitário registrado no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

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

I - agentes patogênicos: bactérias, protozoários, fungos, vírus, helmintos ou outros organismos capazes de provocar doenças;

II - Anotação de Responsabilidade Técnica (ART): instrumento que define, para efeitos legais, os responsáveis técnicos pela execução de obras ou prestação de serviço;

~~III - aplicação no solo: ação de aplicar o lodo de esgoto sanitário uniformemente, a qual pode ser efetuada sobre a superfície do solo (seguida ou não de incorporação), em sulcos, em covas ou por injeção subsuperficial;~~

IV PROPOSTA CT1 - aplicação em solos: ação de aplicar o biossólido uniformemente, a qual pode ser efetuada sobre a superfície do solo, em sulcos, em covas ou por injeção subsuperficial;

V

VI - área degradada: toda área que por ação natural ou antrópica teve suas características originais alteradas além do limite de recuperação natural dos solos, exigindo, assim, a intervenção do ser humano para sua recuperação;

~~VII --PROPOSTA CT1 áreas de aplicação do lodo de esgoto sanitário: áreas tecnicamente adequadas, nas quais é feita a aplicação de lodo de esgoto no solo;~~

VIII

IX -

X PROPOSTA CT1 atratividade de vetores: característica do lodo de esgoto sanitário de atrair vetores de agentes patogênicos, como por exemplo, roedores, insetos e pássaros;

VII - PROPOSTA CT1 beneficiamento do lodo de esgoto sanitário: conjunto de processos de tratamento ou beneficiamento do lodo de esgoto sanitário que visa sua transformação em biossólido, para uso em solos;

~~- caracterização de lote de lodo de esgoto sanitário: resultados de análises laboratoriais de **variáveis** químicas e microbiológicas de uma amostra representativa de um lote de lodo de esgoto sanitário a ser destinado para o uso, em solos;~~

PROPOSTA CT1 VIII - caracterização de lote de biossólido: conjunto de análises laboratoriais de **parâmetros** químicos e microbiológicos de uma amostra representativa de um lote de biossólido a ser destinado para o uso em solos.

VIII

IX - dose de aplicação: quantidade de biossólido, em massa (toneladas de sólidos totais), aplicada por unidade de área (hectare), calculada com base nos critérios definidos nesta Resolução;

X – PROPOSTA CT1 - carga máxima acumulada: quantidade máxima de substâncias químicas, em kg/ha, acumulada ao longo de todas as aplicações de biossólidos em solos, que determina o impedimento de novas aplicações.

XI

~~- esgoto sanitário: despejo líquido constituído de esgotos predominantemente domésticos, água de infiltração e contribuição pluvial parasitária;~~

PROPOSTA CT1

X - esgoto sanitário: despejos líquidos constituídos de efluentes residenciais, comerciais e águas de infiltração na rede coletora, as quais podem conter parcela de efluentes industriais e efluentes não domésticos.

XII

~~- estabilização: processo de mineralização da matéria orgânica que leva o lodo de esgoto a não apresentar potencial de geração de odores e de atratividade de vetores, mesmo quando reumidificados;~~

PROPOSTA SUPRESSAO CT1

~~XI - estabilização: processo de mineralização da matéria orgânica que leva o lodo de esgoto a não apresentar potencial de geração de odores e de atratividade de vetores, mesmo quando reumidificados;~~

XIII - estação de tratamento de esgoto (ETE): conjunto de unidades de tratamento, equipamentos, órgãos auxiliares, acessórios e sistemas de utilidades, cuja finalidade é a

redução das cargas poluidoras do esgoto sanitário e condicionamento da matéria residual resultante do tratamento;

XIV - fração de mineralização do nitrogênio do lodo de esgoto (FM): fração do nitrogênio total no lodo de esgoto que, por meio de processo de mineralização, é transformada em nitrogênio inorgânico, forma disponível para assimilação pelas plantas;

~~**XIV** —licenciamento ambiental: procedimento administrativo pelo qual o órgão ambiental competente licencia a localização, instalação, ampliação e a operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou daquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental, considerando as disposições legais e regulamentares e as normas técnicas aplicáveis ao caso; PROPOSTA CT1 SUPRESSÃO~~

~~—lodo de esgoto sanitário: suspensão aquosa de componentes minerais e orgânicos separados do sistema de tratamento de esgoto sanitário;~~

PROPOSTA ABES

~~**XIV** - lodo de esgoto sanitário: suspensão aquosa de componentes minerais e orgânicos separados do sistema de tratamento de esgoto sanitário~~

XV

~~—Lodo de esgoto: resíduo sólido gerado no processo de tratamento de esgoto sanitário, seja por processos de decantação primária, por processo biológico ou químico~~

PROPOSTA CT1 XVI - Lodo de esgoto:-resíduo sólido gerado no processo de tratamento de esgoto sanitário, por processos de decantação primária, biológico ou químico, não incluindo resíduos sólidos removidos de desarenadores, de gradeamento e peneiramento.

XVI

~~**XVII** - lodo de esgoto sanitário a ser destinado para uso em solos: lodo de esgoto sanitário que atende os critérios microbiológicos e químicos estabelecidos nesta Resolução, estando, dessa forma, apto a ser aplicado ao solo;~~

XVIII PROPOSTA CT1 - Biossólido: produto do tratamento do lodo de esgoto sanitário que atende aos critérios microbiológicos e químicos estabelecidos nesta Resolução, estando, dessa forma, apto a ser aplicado em solos;

XIX

XX – PROPOSTA CT1 - lote de biossólido: quantidade de lodo de esgoto beneficiado e tratado em Unidade de Gerenciamento de Lodo - (UGL), em intervalo de tempo determinado, sob condições padronizadas, cuja característica principal é a homogeneidade, caracterizada posteriormente à fase de encerramento do lote, por meio de análise representativa em relação ao volume acumulado;

XXI - manipulador: pessoa física ou jurídica que se dedica à atividade de aplicação, manipulação ou armazenagem de lodo de esgoto sanitário;

XXII PROPOSTA CT1 - manipulador: pessoa física ou jurídica que realiza a atividade de aplicação, manipulação ou armazenagem de biossólido;

XXIII

~~- monitoramento de lodo de esgoto sanitário: resultados de análises laboratoriais de variáveis químicas e microbiológicas de uma amostra representativa de lodo de esgoto sanitário a ser destinado, sem formação de lote, para uso, em solos, de acordo com a frequência e validade estabelecidas nesta Resolução.~~

PROPOSTA CT1 XXVIII - monitoramento de biossólido: resultados de análises laboratoriais de parâmetros químicos e microbiológicos de uma amostra representativa de biossólido a ser destinado, sem formação de lote, para uso em solos, de acordo com a frequência e validade estabelecidas nesta Resolução.

XXIV

XXV - parâmetros de controle operacional do processo de redução de patógenos: parâmetros principais de controle dos processos de gerenciamento do lodo na ETE e/ou na UGL, monitorados com maior frequência, que indicam se a qualidade esperada no beneficiamento foi alcançada e se está de acordo com uma caracterização completa realizada previamente e com menor frequência;

XXVI -

XXVII PROPOSTA CT1 Plano de Gerenciamento da Unidade de Gerenciamento de Lodo (UGL): documento elaborado por profissional legalmente habilitado para o licenciamento ambiental das UGLs e apresentado de acordo com as diretrizes específicas;

XXVIII - rastreabilidade: capacidade de relacionar a origem, quantidade e qualidade do biossólido com as respectivas áreas de aplicação;

XXIX - recuperação de área degradada: recuperação da integridade física, química e/ou biológica e da capacidade produtiva de uma área, seja para produção de alimentos e matérias-primas ou na prestação de serviços ambientais;

XXX - sólidos totais (ST): quantidade de material que permanece após secagem em estufa a 103-105 °C até massa constante, também denominado de matéria seca;

XXXI - sólidos voláteis ou sólidos totais voláteis (SV ou STV): quantidade de material, filtrável ou não filtrável que se perde na calcinação da amostra, por 1 h, a 550°C (± 50°C);

~~XXXII - taxa de aplicação: quantidade de lodo de esgoto, em massa (toneladas) aplicada por unidade de área (hectare), por unidade de tempo (anos);~~

XXXIII PROPOSTA CT1 - taxa máxima anual: quantidade de biossólido, em massa de sólidos totais (tonelada), aplicada por unidade de área (hectare), no período de 1 ano;

XXXIV

~~XXVIII - transportador de lodo de esgoto sanitário: pessoa física ou jurídica que se dedique à movimentação de lodo de esgoto ou produto derivado, da ETE à UGL e desta às áreas de aplicação, mediante veículo apropriado ou tubulação de transporte;~~

PROPOSTA CT1

- transportador: pessoa física ou jurídica que realiza a movimentação de lodo de esgoto ou biossólido, da ETE à UGL e desta às áreas de aplicação, mediante veículo apropriado ou tubulação de transporte;

~~XXIX — uso em solos: aplicação controlada de lodo de esgoto, em solos, visando o aproveitamento de sua capacidade como condicionador de solo e fornecedor de nutrientes para o desenvolvimento vegetal, evitando riscos à saúde e ao ambiente;~~

PROPOOSTA CT1

XXIX - uso em solos: aplicação controlada de biossólido visando o aproveitamento de sua capacidade como condicionador de solo e fornecedor de nutrientes para o desenvolvimento vegetal;

~~XXX — Unidade de Gerenciamento de Lodo (UGL): unidade localizada ou não em uma Estação de Tratamento de Esgoto — ETE, na qual se realiza o gerenciamento de lodo gerado por uma ou mais ETEs, visando o uso em solos, com base nos critérios definidos nesta Resolução.~~

PROPOSTA CT1

XXX - Unidade de Gerenciamento de Lodo (UGL): unidade, devidamente licenciada pelo órgão ambiental competente, na qual se realiza o gerenciamento para transformação de lodo gerado por uma ou mais Estações de Tratamento de Esgoto – ETE em biossólido, visando o uso em solos, com base nos critérios definidos nesta Resolução.

~~Art. 3º. Para o uso em solo do lodo gerado em sistemas de tratamento de esgoto sanitário, deverão ser atendidos os critérios e procedimentos dispostos nesta Resolução.~~

PROPOSTA SUPRESSÃO CT1

PROPOSTA CT1 NOVO ARTIGO 3º

~~§ 1º. Esta Resolução veda o uso em solo de:~~

~~Fica vedado o uso em solo de:~~

~~— lodo de estação de tratamento de efluentes de instalações hospitalares;~~

~~I~~

~~— lodo de estação de tratamento de efluentes de portos e aeroportos;~~

Art. 3º Fica vedado o uso em solo de:

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

II - ~~resíduos de gradeamento~~; PROPOSTA CT1 SUPRESSÃO

III - ~~resíduos de desarenador~~; PROPOSTA CT1 SUPRESSÃO

IV - ~~material lipídico proveniente de caixas de gordura;~~ PROPOSTA CT1 SUPRESSÃO

V - lodos provenientes de sistema de tratamento individual, coletados por veículos, antes de seu tratamento por uma UGL;

VI - lodo classificado como perigoso de acordo com as normas brasileiras vigentes.

PROPOSTA CT1

(NOVO PARÁGRAFO ÚNICO) É proibido misturar ou incorporar os seguintes materiais ao bio sólido a ser destinado para uso em solos:

I - Resíduos sólidos de serviços de manutenção de rede de esgoto e de unidades de pré-tratamento de estações de tratamento de efluentes, tais como resíduos de grades e de desarenadores.

II - Material flutuante contendo resíduos não degradáveis, tais como plástico, de decantadores primários, caixas de distribuição, digestores de lodo e outros tipos de reatores.

Art. 4º. É proibida a importação de lodo de esgoto de outros países.

~~PROPOSTA SUPRESSÃO CT1 Art. 5º. O uso de lodo de esgoto sanitário, em solos, proveniente de outro Estado da federação dependerá de aprovação do órgão ambiental do Estado receptor do lodo.~~

~~Art. 6º. O uso de bio sólido, em solo, somente poderá ocorrer mediante a existência de uma UGL devidamente licenciada pelo órgão ambiental competente.~~

PROPOSTA CT1 SUPRESSÃO

PROPOSTA CT1 NOVO ARTIGO. A UGL poderá receber para fins de tratamento e beneficiamento lodos de esgoto sanitário provenientes de uma ou mais ETES.

~~§ 1º O licenciamento ambiental da UGL deve obedecer aos mesmos procedimentos adotados para as atividades potencialmente poluidoras e/ou modificadoras do meio ambiente, exigidos pelos órgãos ambientais competentes.~~ PROPOSTA CT1 SUPRESSÃO

~~PROPOSTA ABES § 1º O licenciamento ambiental da UGL deverá obedecer aos mesmos procedimentos adotados para as atividades potencialmente poluidoras e/ou modificadoras do meio ambiente, exigidos **critérios estabelecidos pelos órgãos ambientalís competentes, devendo constar, obrigatoriamente, os seguintes documentos:** RETIRADA PELO PROPONENTE~~

~~§ 2º O requerente do licenciamento ambiental da UGL deverá apresentar, juntamente com a documentação exigida pelo órgão ambiental, a seguinte documentação:~~

Proposta CT1 NOVO ARTIGO § 2º O requerente do licenciamento ambiental da UGL deverá apresentar, juntamente com a documentação exigida pelo órgão ambiental, a seguinte documentação:

~~I - Cadastro de Caracterização da Unidade de Gerenciamento de Lodo, no caso de ETE com UGL ou somente UGL, contendo a identificação do titular da licença e os dados cadastrais da UGL;~~

PROPOSTA CT1

I - Cadastro de Caracterização da Unidade de Gerenciamento de Lodo, contendo a identificação do titular da licença e os dados cadastrais da UGL;

~~II - Plano de Gerenciamento da UGL, com a respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), contendo: a descrição do processo de gerenciamento do lodo de esgoto sanitário, que inclui desde a etapa de geração do lodo, de tratamento até à de aplicação em solos; incluindo o método de redução de patógenos e de atratividade de vetores, a frequência de monitoramento e os documentos de comprovação de monitoramento dos parâmetros de controle operacional dos processos de redução de patógenos e de atratividade de vetores; a qualidade do lodo de esgoto sanitário a ser destinado para uso, em solos, e a região e/ou área(s) prioritária(s) de aplicação.~~

PROPOSTA CT1

II. Plano de Gerenciamento da UGL, com a respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica (ART).

PROPOSTA CT1 NOVO PARÁGRAFO

§ 1º. O titular da licença deverá informar anualmente, ou quando solicitado, ao órgão ambiental competente dados de rastreabilidade do biossólido destinado para uso em solos, de acordo com o Anexo .

~~§ 2º. O processo de uso de lodo de esgoto, em solos, deve prever mecanismos de prestação de informações à população da localidade receptora, notadamente no que se refere a:~~

PROPOSTA CT1

~~§ 2º. O uso de biossólido, em solos, deve prever mecanismos de prestação de informações à população da localidade receptora, notadamente no que se refere a:~~

- ~~I – benefícios ao solo e às plantas;~~
- ~~II – riscos de contaminação ambiental e à saúde humana;~~
- ~~III – tipo e classe de lodo de esgoto sanitário empregado;~~
- ~~IV – critérios de aplicação do lodo de esgoto sanitário;~~
- ~~V – procedimentos para evitar a contaminação do meio ambiente e do ser humano por organismos patogênicos; e~~
- ~~VI – o controle de proliferação de animais vetores.~~

~~§ 2º. A UGL deverá encaminhar anualmente, ou quando solicitado, ao órgão ambiental competente o Relatório (quantitativo e qualitativo) de Rastreabilidade do lodo de esgoto sanitário destinado para uso, em solos.~~

PROPOSTA CT1 NOVO ARTIGO. O Plano de Gerenciamento da UGL deve conter a descrição do processo de gerenciamento do lodo de esgoto sanitário, desde a etapa de geração do lodo, de tratamento até à de aplicação do biossólido em solos, incluindo o seguinte conteúdo:

- I. método de redução de patógenos e de atratividade de vetores,
- II. frequência de monitoramento e indicação dos parâmetros de controle operacional dos processos de redução de patógenos e de atratividade de vetores;
- III. plano e método de amostragem para obtenção de amostras representativas de biossólido;
- IV. frequência de formação de lotes ou frequência de monitoramento de qualidade do biossólido;
- V. qualidade prevista do biossólidos a ser destinado para uso em solos;
- VI. métodos de análises laboratoriais de lodo, biossólido e solo;
- VII. região e/ou área(s) prioritária(s) de aplicação;
- VIII. método e a forma de prestação de informação à população da localidade receptora sobre:
 - a) benefícios ao solo e às plantas;
 - b) riscos de contaminação ambiental e à saúde humana;
 - c) tipo e classe de biossólido empregado;
 - d) critérios de aplicação do biossólido;
 - e) procedimentos para evitar a contaminação do meio ambiente e do ser humano por organismos patogênicos; e

f) controle de proliferação de animais vetores.

VIX. descrição do conteúdo dos projetos das áreas de aplicação;

X. descrição dos procedimentos de carregamento, transporte e aplicação do biossólido nas áreas de aplicação.

Seção II

~~Da Qualidade do Lodo de Esgoto Sanitário a ser Destinado para Uso em Solos~~

PROPOSTA CT1

Da Qualidade do Biossólido a ser Destinado para Uso em Solos

~~Art. 7º. A caracterização do lodo de esgoto sanitário a ser destinado para uso, em solos, deve incluir os seguintes aspectos:~~

~~I — potencial agrônômico;~~

~~II — estabilização;~~

~~III — substâncias químicas ; e~~

~~IV — qualidade microbiológica.~~

PROPOSTA CT1

Art. 7º A caracterização do biossólido a ser destinado para uso, em solos, deve incluir os seguintes aspectos:

I - potencial agrônômico;

II - redução de atratividade de vetores;

III – substâncias químicas; e

IV - qualidade microbiológica.

PROPOSTA CT1 SUPRESSÃO §1º. ~~Para a caracterização do potencial agrônômico do lodo de esgoto sanitário deverão ser determinadas as seguintes variáveis:~~

~~I – carbono orgânico;~~

~~II – fósforo total;~~

~~III – nitrogênio Kjeldahl ou nitrogênio total;~~

~~IV – nitrogênio amoniacal;~~

~~V – nitrato e nitrito;~~

~~VI – pH em água;~~

~~VII – potássio total;~~

~~VIII – enxofre total;~~

~~IX – cálcio total;~~

~~X – magnésio total;~~

~~XI – sólido totais; e~~

~~XII – poder de neutralização, no caso de lodos alcalinizados.~~

PROPOSTA CT1 SUPRESSÃO

~~§2º. A estabilidade do lodo de esgoto sanitário deverá ser determinada com base no teor de sólidos totais voláteis.~~

PROPOSTA SUPRESSÃO CT1

~~Art. 8º. O bioossólido a ser destinado para uso, em solos, será classificado de acordo com:~~
~~I— limites em relação à presença de substâncias químicas~~
~~II— requisitos para patógenos.~~

PROPOSTA SUPRESSÃO CT1

~~§ 3º. Para a caracterização do lodo de esgoto sanitário quanto à presença de substâncias químicas, deverão ser determinadas as seguintes substâncias:~~

- ~~I —Arsênio;~~
- ~~II —Bário;~~
- ~~III —Cádmio;~~
- ~~IV —Chumbo;~~
- ~~V —Cobre;~~
- ~~VI —Cromo;~~
- ~~VII —Mercúrio;~~
- ~~VIII —Molibdênio;~~
- ~~IX —Níquel;~~
- ~~X —Selênio; e~~
- ~~XI —Zinco.~~

ARTIGO REPOSICIONADO

Art. 10. O bioossólido a ser destinado para uso, em solos, será classificado em Classe A ou Classe B, de acordo com os requisitos definidos neste artigo.

§ 1º. Para que o bioossólido seja classificado como Classe A, deverá atender ao limite máximo de 10^3 *Escherichia coli* por grama de sólidos totais (g^{-1} de ST) e ser proveniente de um dos processos de redução de patógenos descritos na Tabela 1, com a devida demonstração de atendimento dos respectivos parâmetros operacionais.

§ 2º. Para que o bioossólido seja classificado como Classe B, deverá atender ao limite máximo de 10^6 *Escherichia coli* por grama de sólidos totais (g^{-1} de ST) ou ser proveniente de um dos processos de redução de patógenos descritos na Tabela 2, com a devida demonstração de atendimento dos respectivos parâmetros operacionais.

PROPOSTA CT1 Tabela 1. Processos para obtenção de bioossólido Classe A.

PROCESSO	REQUISITOS			
	Regime	Aplicação	Requisitos	Relação Tempo x Temperatura
Alternativa 1: Lodo tratado por um dos quatro regimes (A, B, C e D apresentados ao	A	Lodo com teor de ST igual ou maior que 7%	A temperatura do lodo deve ser	$D = \frac{131700000}{10^{0,14t}}$

lado) de tempo (D em dias) e temperatura (t em °C). O período de tempo associado a determinado valor de temperatura deve ser determinado por meio das equações para cada regime apresentadas, na última coluna essa tabela, devendo-se respeitar os requisitos mínimos de tempo e temperatura para cada regime especificados na quarta coluna desta tabela.		(exceto aqueles atendidos pelo regime B)	mantida igual ou acima de 50°C por no mínimo 20 minutos.	
	B	Lodo com ST igual ou maior que 7%, na forma de pequenas partículas, aquecido por meio do contato entre gases ou líquidos imiscíveis.	A temperatura do lodo deve ser mantida igual ou acima de 50°C por no mínimo 15 segundos.	$D = \frac{131700000}{10^{0,14t}}$
	C	Lodo com teor de ST menor que 7%	Aquecido de, no mínimo, 15 segundos até 30 minutos.	$D = \frac{131700000}{10^{0,14t}}$
	D	Lodo com teor de ST menor que 7%	A temperatura do lodo deve ser mantida igual ou acima de 50°C por no mínimo 30 minutos de tempo de contato.	$D = \frac{50070000}{10^{0,14t}}$
Alternativa 2: Lodo tratado por processos que proporcionem valores elevados de pH e temperatura.	g) Processos que proporcionem elevação do pH (valores acima de 12, por pelo menos 72 horas) e da temperatura (mantida acima de 50°C, por pelo menos 12 horas durante o período em que o pH estiver acima de 12) e secagem do lodo de esgoto sanitário por exposição ao ar, no caso de materiais que permaneçam com teor de ST maior que 50%, após o período de 72 horas da mistura do material alcalino.			
Alternativa 3: Lodo tratado em processos de regime de Tempo X Temperatura ou de pH e temperatura elevados que não atendem os requisitos descritos nas alternativas 1 e 2.	Esta alternativa depende da validação do processo de tratamento, deve-se documentar as condições de operação que garantam a obtenção de biossólido com menos de 1 ovo viável de helminto g ⁻¹ de ST. Demonstrada essa condição, os parâmetros de controle operacional do processo de tratamento podem ser utilizados como indicadores da produção de biossólido classe A, não sendo mais necessário caracterizar o lodo tratado em termos de ovos de helmintos. Para validação dessa alternativa um plano de amostragem detalhado deve ser submetido ao órgão ambiental competente.			
Alternativa 4: Lodo tratado em processos não especificado	Esta alternativa é aplicada somente a biossólido a ser destinado em lotes. A caracterização de ovos viáveis de helmintos deve ser realizada no momento da formação do lote de biossólido e sua presença deverá ser menor que 1 (um) ovo viável de helmintos (nematoides intestinais humanos) por grama de sólido total (g ⁻¹ de ST). CT1 SUPRESSÃO			
Alternativa 5: Lodo tratado em um dos processos de redução adicional de patógenos, listados na coluna ao lado	Atendimento dos requisitos de <i>Escherichia coli</i> de Classe A e atendimento dos seguintes critérios, de acordo com cada processo de redução adicional de patógenos: a) compostagem confinada ou em leiras aeradas (3 dias a 55°C no mínimo) ou com revolvimento das leiras (15 dias a 55°C no mínimo, com revolvimento mecânico da leira durante pelo menos 5 dias, ao longo dos 15 do processamento); b) secagem térmica direta ou indireta para reduzir o teor de água no lodo de esgoto a 10% ou menos, devendo a temperatura das partículas de lodo superar 80°C ou a temperatura de bulbo úmido de gás, em contato com o lodo de esgoto, no momento da descarga do secador, ser superior a 80°C;			

	<p>c) tratamento térmico pelo aquecimento do lodo de esgoto sanitário, na forma líquida, a 180°C, no mínimo, durante um período de 30 minutos;</p> <p>d) digestão aeróbia termofílica a ar ou oxigênio, com tempos de residência de 10 dias, sob temperaturas de 55 a 60°C;</p> <p>e) processos de irradiação com raios beta a dosagens mínimas de 1 megarad a 20°C, ou com raios gama na mesma intensidade e temperatura, a partir de isótopos de Cobalto 60 ou Césio 137;</p> <p>f) processos de pasteurização, pela manutenção do lodo de esgoto a uma temperatura mínima de 70°C, por um período de pelo menos 30 minutos.</p>
<p>Alternativa 6: Lodo tratado em um processo equivalente a um processo de redução adicional de patógenos.</p>	<p>O lodo de esgoto sanitário é tratado por um outro processo, comprovadamente equivalente a um processo de redução adicional de patógenos e aceito pelo órgão ambiental competente.</p>

PROPOSTA CT1 Tabela 2. Processos para obtenção de biossólido Classe B.

PROCESSO	REQUISITOS
<p>Alternativa 1: Lodo tratado em um processo de redução significativa de patógenos.</p>	<p>a) digestão aeróbia - a ar ou oxigênio, com retenções mínimas de 40 dias, sob temperatura de 20°C ou por 60 dias, sob temperatura de 15°C;</p>
	<p>b) secagem em leitos de areia ou em bacias (solarização), pavimentadas ou não, cobertas ou não, até atingir teor de sólidos mínimo de 60%;</p>
	<p>c) digestão anaeróbia por um período mínimo de 15 dias a 35-55°C ou de 60 dias a 20°C;</p>
	<p>d) compostagem por qualquer um dos métodos citados anteriormente, desde que a biomassa atinja uma temperatura mínima de 40°C, durante pelo menos cinco dias, com a ocorrência de um pico de 55°C, ao longo de quatro horas sucessivas durante este período;</p>
	<p>e) estabilização com cal, mediante adição de quantidade suficiente para que o pH seja elevado até pelo menos 12, por um período mínimo de duas horas.</p>
<p>Alternativa 2: Lodo tratado em um processo equivalente aos de redução significativa de patógenos.</p>	<p>O lodo de esgoto sanitário é tratado por um outro processo, comprovadamente equivalente a um processo de redução significativa de patógenos e aceito pelo órgão ambiental competente.</p>

§ 2º. ~~Outros processos para obtenção de biossólido Classe A, além daqueles especificados na Tabela 1, poderão ser propostos, desde que haja comprovação de sua eficiência em termos de redução de patógenos e que sejam aceitos pelo órgão ambiental.~~ PROPOSTA SUPRESSÃO CT1

§ 3º. ~~No caso de não especificação pela UGL do processo utilizado para redução de patógenos, ou de falha na demonstração de atendimento sistemático às condições operacionais estipuladas para os processos de tratamento especificados na Tabela 1, deverá ser demonstrado que o lote de lodo de esgoto Classe A atende ao limite de menos~~

que 1 (um) ovo viável de helmintos (nematóides intestinais humanos) por grama de sólido total (g^{-1} de ST) de lodo de esgoto. PROPOSTA SUPRESSÃO CT1

§ 5º. Outros processos para obtenção de lodo de esgoto Classe B poderão ser propostos, desde que haja comprovação de sua eficiência e que sejam aceitos pelo órgão ambiental.

PROPOSTA SUPRESSÃO CT1

PROPOSTA CT1 SUPRESSÃO - A caracterização microbiológica do lodo de esgoto sanitário deverá ser realizada com base na contagem de *Escherichia coli* e nos parâmetros de controle operacional dos processos de tratamento do lodo para redução de patógenos, especificados na Tabela 1 para lodo Classe A, ou nos parâmetros de controle operacional dos processos de tratamento do lodo para redução de patógenos especificados na Tabela 2 para lodo Classe B.

PROPOSTA CT1 SUPRESSÃO

Tabela 1. Processos de redução de patógenos para obtenção de lodo de esgoto Classe A.

a) compostagem confinada ou em leiras aeradas (3 dias a 55°C no mínimo) ou com revolvimento das leiras (15 dias a 55°C no mínimo, com revolvimento mecânico da leira durante pelo menos 5 dias, ao longo dos 15 do processamento);			
b) secagem térmica direta ou indireta para reduzir o teor de água no lodo de esgoto a 10% ou menos, devendo a temperatura das partículas de lodo superar 80°C ou a temperatura de bulbo úmido de gás, em contato com o lodo de esgoto, no momento da descarga do secador, ser superior a 80°C;			
c) tratamento térmico pelo aquecimento do lodo de esgoto sanitário, na forma líquida, a 180°C, no mínimo, durante um período de 30 minutos;			
d) digestão aeróbia termofílica a ar ou oxigênio, com tempos de residência de 10 dias, sob temperaturas de 55 a 60°C;			
e) processos de irradiação com raios beta a dosagens mínimas de 1 megarad a 20°C, ou com raios gama na mesma intensidade e temperatura, a partir de isótopos de Cobalto 60 ou Césio 137;			
f) processos de pasteurização, pela manutenção do lodo de esgoto a uma temperatura mínima de 70°C, por um período de pelo menos 30 minutos;			
g) Processos que proporcionem elevação do pH (valores acima de 12, por pelo menos 72 horas) e da temperatura (mantida acima de 50 °C, por pelo menos 12 horas durante o período em que o pH estiver acima de 12) e secagem do lodo de esgoto sanitário por exposição ao ar, no caso de materiais que permaneçam com teor de ST maior que 50%, após o período de 72 horas da caleação;			
h) Tratamentos que relacionem tempo e temperatura, sendo que o período de tempo e de temperatura devam ser determinados por meio das equações para cada aplicação apresentada no quadro apresentado a seguir, devendo-se respeitar os requisitos mínimos de tempo e temperatura para cada tipo de aplicação.			
Tratamento	Aplicação	Requisitos	Relação Tempo x Temperatura
A	Teor de ST igual ou maior que 7% (exceção aos	Temperatura igual ou superior a 50 °C, por	$\text{Tempo (dias)} = \frac{131.700.000}{10^{0,14 \times T}} \text{ (e)}$

B	enquadrados no tratamento B)	período igual ou superior a 20 minutos	
	Teor de ST igual ou maior que 7%, na forma de torta e aquecidos por quaisquer gases ou líquido imiscível.	Temperatura igual ou superior a 50 °C, por período igual ou superior a 15 segundos	$\text{Tempo (dias)} = \frac{131.700.000}{10^{0,14 \times T}} \text{ (}^\circ\text{C)}$
	Teor de ST menor que 7%	Lodo aquecido no mínimo por 15 segundos, mas menos que 30 minutos,	$\text{Tempo (dias)} = \frac{131.700.000}{10^{0,14 \times T}} \text{ (}^\circ\text{C)}$
D	Teor de ST menor que 7%	Temperatura igual ou superior a 50 °C, por período de contato igual ou superior a 30 minutos	$\text{Tempo (dias)} = \frac{50.070.000}{10^{0,14 \times T}} \text{ (}^\circ\text{C)}$

PROPOSTA CT1 SUPRESSÃO

Tabela 2. Processos de redução de patógenos para obtenção de lodo de esgoto Classe B.

a) digestão aeróbia — a ar ou oxigênio, com retenções mínimas de 40 dias, sob temperatura de 20°C ou por 60 dias, sob temperatura de 15°C;
b) secagem em leitos de areia ou em bacias (solarização), pavimentadas ou não, cobertas ou não, até atingir teor de sólidos mínimo de 60%;
c) digestão anaeróbia por um período mínimo de 15 dias a 35–55°C ou de 60 dias a 20°C;
d) compostagem por qualquer um dos métodos citados anteriormente, desde que a biomassa atinja uma temperatura mínima de 40°C, durante pelo menos cinco dias, com a ocorrência de um pico de 55°C, ao longo de quatro horas sucessivas durante este período;
e) estabilização com cal, mediante adição de quantidade suficiente para que o pH seja elevado até pelo menos 12, por um período mínimo de duas horas.

PROPOSTA CT1 SUPRESSÃO

PROPOSTA CT1 SUPRESSÃO

Art. 9º. O biossólido para uso, em solos, será classificado em Classe 1 ou Classe 2, de acordo com os valores máximos permitidos de substâncias químicas, conforme apresentado na Tabela 3, os quais não poderão ser ultrapassados em qualquer das amostras analisadas.

PROPOSTA CT1

Art. 9º. O biossólido para uso, em solos, será classificado em Classe 1 ou Classe 2, de acordo com os valores máximos permitidos de substâncias químicas, conforme apresentado na Tabela 3, os quais não poderão ser ultrapassados em qualquer das amostras analisadas.

~~Tabela 3. Valores máximos permitidos de substâncias químicas no lodo de esgoto sanitário a ser destinado para uso, em solos.~~

PROPOSTA CT1

Tabela 3. Valores máximos permitidos de substâncias químicas no biossólido a ser destinado para uso, em solos.

Substâncias Químicas	Valor Máximo permitido no biossólido (mg/kg ⁻¹ ST)	
	CLASSE 1	CLASSE 2
Arsênio	41	75
Bário	1300	1300
Cádmio	39	85
Chumbo	300	840
Cobre	1.500	4.300
Cromo	1.000	3.000
Mercúrio	17	57
Molibdênio	50	75
Níquel	420	420
Selênio	36	100
Zinco	2.800	7.500

PROPOSTA CT1 SUPRESSÃO

~~Parágrafo único. O lodo de esgoto Classe 2 somente poderá ser aplicado em solos se a dose acumulada de poluentes, no caso da aplicação em áreas degradadas, e a taxa anual de poluentes, no caso dos demais usos, em solos, não exceder os limites apresentados na Tabela 4.~~

PROPOSTA CT1 Parágrafo único. O biossólido Classe 2 somente poderá ser aplicado em solos se a taxa máxima anual e a carga máxima acumulada de substâncias químicas não exceder os limites apresentados na Tabela 4.

PROPOSTA CT1 SUPRESSÃO

~~Tabela 4. Taxa anual e dose acumulada de substâncias químicas em solos quando do uso de lodo de esgoto sanitário, em solos.~~

Substâncias químicas		Dose acumulada (kg ha ⁻¹) de substâncias químicas

	Taxa anual (kg ha ⁻¹ ano ⁻¹) de aplicação de substâncias químicas em solos agrícolas	Solos agrícolas	Solos de áreas degradadas
Arsênio	0,7	14	7
Bário	13	260	130
Cádmio	0,15	3	1,5
Cromo	15	300	150
Cobre	7,5	150	75
Chumbo	15	300	150
Merúrio	0,1	2	1
Molibdênio	0,2	4	2
Níquel	3	60	30
Selênio	0,15	3	1,5
Zinco	15	300	150

PROPOSTA CT1 Tabela 4. Taxa máxima anual e carga máxima acumulada de substâncias químicas em solos quando do uso de bio sólido Classe 2.

Substâncias químicas	Taxa máxima anual (kg ha ⁻¹ ano ⁻¹)	Carga máxima acumulada (kg ha ⁻¹)	
		Solos de áreas degradadas	Solos de áreas não degradadas
Arsênio	2	20	41
Bário	13	130	260
Cádmio	1,9	19	39
Cromo	150	1500	3000
Cobre	75	750	1500
Chumbo	15	150	300
Merúrio	0,85	8,5	17
Molibdênio	0,65	6,5	13
Níquel	21	210	420
Selênio	5	50	100
Zinco	140	1400	2800

REPOSICIONADO PARA APÓS O ART. 7º

CT1 Art. 11. O bio sólido a ser destinado para uso, em solos, deverá atender, pelo menos, a um dos critérios de redução de atratividade de vetores apresentados na Tabela 5, com a devida demonstração de atendimento dos respectivos parâmetros operacionais ou de variáveis de controle de qualidade do bio sólido tratado.

CT1

Tabela 5. Critérios para redução de atratividade de vetores para uso de bio sólido, em solos.

<p>a) Fração orgânica estabilizada do bio sólido, o que deve ser comprovado por uma relação entre sólidos voláteis e sólidos totais inferior a 0,65, tendo o lodo sido proveniente de um dos seguintes processos de tratamento do esgoto sanitário:</p> <ul style="list-style-type: none"> - reator tipo UASB (reator de fluxo ascendente e manta de lodo) e filtro anaeróbio; - lagoas de estabilização; - lodos ativados com idade do lodo igual ou superior a 18 dias, ou relação A/M igual ou inferior a 0,15 kg DBO₅/kg SSVTA; - digestão aeróbia e anaeróbia e estabilização química do lodo, de acordo com as normas técnicas vigentes; e - sistemas alagados construídos. 	
<p>b) Lodo de esgoto sanitário ser proveniente de um dos processos e atende um dos seus respectivos critérios, descritos a seguir:</p>	
<p>I. Processos de digestão anaeróbia</p>	<p><i>Critério 1:</i> A concentração de sólidos voláteis (SV) deve ser reduzida em 38% ou mais. A redução de SV é medida pela comparação de sua concentração no afluente, da digestão anaeróbia, com a sua concentração no lodo de esgoto sanitário pronto para uso ou destinação final.</p> <p><i>Critério 2:</i> caso a redução de 38% de SV do lodo de esgoto não seja atingida, após o mesmo ser submetido a um processo de digestão anaeróbia, o processo adotado será aceito apenas se, em escala de laboratório, a mesma amostra de lodo de esgoto sanitário, após um período adicional de 40 dias de digestão, com temperatura variando entre 30 e 37 °C, apresentar uma redução de SV menor que 17%.</p>
<p>II. Processos de digestão aeróbia</p>	<p><i>Critério 1:</i> a concentração de sólidos voláteis (SV) deve ser reduzida em 38% ou mais. A redução de SV é medida pela comparação de sua concentração no afluente da digestão aeróbia, com a sua concentração no lodo de esgoto sanitário pronto para uso ou destinação final.</p> <p><i>Critério 2:</i> caso a redução de 38% de SV do lodo de esgoto não seja atingida, após o mesmo ser submetido a um processo de digestão aeróbia, e o lodo de esgoto sanitário possuir uma concentração de sólidos totais (ST) inferior a 2%, o processo adotado será aceito apenas se, em escala de laboratório, a mesma amostra de lodo de esgoto sanitário, apresentar uma redução de SV menor que 15% após um período adicional de 30 dias de digestão, com temperatura mínima de 20 °C.</p> <p><i>Critério 3:</i> após o período de digestão, a taxa específica de consumo de oxigênio (SOUR - <i>Specific Oxygen Uptake Rate</i>) deve ser menor ou igual a 1,5 mg O₂/[hora x grama de sólidos totais (ST)] a 20°C.</p> <p><i>Critério 4:</i> durante o processo, a temperatura deve ser mantida acima de 40° C por, pelo menos, 14 dias. A temperatura média durante este período deve ser maior que 45°C.</p>
<p>III. Processo de compostagem</p>	<p><i>Critério 1:</i> durante o processo, a temperatura deve ser mantida acima de 40 °C por, pelo menos, 14 dias. A temperatura média durante este período deve ser maior que 45 °C.</p>
<p>IV. Processo de estabilização química</p>	<p><i>Critério 1:</i> a uma temperatura de 25°C, a quantidade de álcali misturada com o lodo de esgoto sanitário, deve ser suficiente para que o pH seja elevado até pelo menos 12 por um período mínimo de 2 horas, permanecendo acima de 11,5 por mais 22 horas. Estes valores devem ser alcançados sem que seja feita uma aplicação adicional de álcali.</p>

V. Processos de secagem	<p><i>Critério 1:</i> relacionado à secagem com ventilação forçada ou térmica para lodos de esgoto que não recebeu adição de lodo primário bruto após o processo de secagem, a concentração de sólidos deve alcançar no mínimo 75% ST, sem que haja mistura de qualquer aditivo. Não é aceita a mistura com outros materiais para alcançar a porcentagem exigida de sólidos totais.</p> <p><i>Critério 2:</i> relacionado à secagem por aquecimento ou ao ar, para lodos de esgoto que recebeu adição de lodo primário bruto após o processo de secagem, a concentração de sólidos deve alcançar no mínimo 90% ST, sem que haja mistura de qualquer aditivo. Não se aceita a mistura com outros materiais para alcançar a porcentagem exigida de sólidos totais.</p>
VI. Processos de aplicação subsuperficial	<p><i>Critério 1:</i> relacionado à aplicação do lodo de esgoto sanitário no solo na forma líquida a injeção do lodo de esgoto líquido sob a superfície será aceita como um processo de redução de atração de vetores se não for verificada a presença de quantidade significativa de lodo de esgoto sanitário na superfície do solo, após uma hora da sua aplicação. No caso de biossólido classe A, a injeção deve ser feita num período máximo de até oito horas após a finalização do processo de redução de patógenos.</p>
VII. Processos de incorporação no solo	<p><i>Critério 1:</i> relacionado à aplicação do biossólido no solo: nesta situação, o biossólido deverá ser incorporado no solo antes que transcorram seis horas após sua aplicação na área. Se o biossólido for classe A, deve ser aplicado e incorporado decorridas, no máximo, oito horas após sua descarga do processo de redução de patógenos.</p>

CT1

Art. 12. O lodo de esgoto sanitário que não se enquadrar nos limites e critérios definidos nesta Resolução deverá receber outra forma de destinação final ambientalmente adequada.

~~Art. 13 Em função das características específicas da bacia de esgotamento sanitário e dos efluentes recebidos na ETE, o órgão ambiental competente poderá solicitar à UGL, desde que devidamente justificado, a inclusão por prazo determinado de substância orgânica potencialmente tóxica no monitoramento ou na caracterização dos lotes de lodo de esgoto, estabelecendo a frequência de monitoramento e o limite máximo das substâncias no lodo de esgoto sanitário, acima do qual o material estará inapto a ser destinado para uso em solos.~~

PROPOSTA CT1

Art. 14. Em função das características específicas da bacia de esgotamento sanitário e dos efluentes recebidos nas ETEs que destinam lodo de esgoto à UGL, o órgão ambiental competente poderá solicitar ao titular da licença da UGL, desde que devidamente justificado, a inclusão por prazo determinado

de substâncias químicas orgânicas potencialmente tóxicas no monitoramento ou na caracterização dos lotes de biossólido, estabelecendo a frequência de monitoramento.

PROPOSTA CT1 SUPRESSÃO PARÁGRAFO

~~Parágrafo único. Em função dos resultados do monitoramento, o órgão ambiental poderá estabelecer nova frequência de monitoramento, e fixar novos limites para o biossólido de uma UGL, acima do qual o material não deverá ser destinado para uso em solos.~~

CT1

Art. 14. O órgão ambiental competente poderá solicitar, mediante motivação técnica, outros ensaios e análises não listados nesta Resolução.

CT1

Art. 15. O titular da licença da UGL poderá, mediante fundamentação técnica, requerer, junto ao órgão ambiental competente, dispensa, alteração de frequência ou alteração da lista de substâncias a serem analisadas no biossólido.

CT1

Art. 16. O órgão ambiental competente poderá a qualquer momento fiscalizar os resultados dos monitoramentos, da caracterização dos lotes de biossólido e de controle operacional dos processos de redução de patógenos, previstos nesta Resolução.

Seção III

CT1

Do Monitoramento e da Caracterização de Lote de biossólido ~~Lodo de Esgoto~~ Sanitário a ser Destinado para Uso em Solos

~~Art. 17. A frequência de monitoramento das substâncias químicas, dos requisitos de patógenos e da redução de atratividade de vetores, do lodo de esgoto a ser destinado de forma contínua para uso em solos, será realizada em função da quantidade de lodo de esgoto beneficiado na UGL, de acordo com a Tabela 6.~~

PROPOSTA CT1

Art. 17. A frequência de monitoramento das substâncias químicas, da qualidade microbiológica e dos parâmetros de controle operacional dos processos de redução de patógenos e de atratividade de vetores do biossólido, a ser destinado de forma contínua para uso em solos, será realizada em função da quantidade de biossólido, **sem quantificar a adição de outros materiais**, de acordo com a Tabela 6.

~~Tabela 6. Frequência de monitoramento de variáveis de qualidade de lodo de esgoto a ser destinado para uso em solos em função da quantidade de lodo de esgoto beneficiado na UGL, em termos de sólidos totais ($t \text{ ano}^{-1} \text{ ST}$), sem quantificar a adição de outros materiais.~~

PROPOSTA CT1

Tabela 6. Frequência de monitoramento de biossólido a ser destinado para uso em solos, em termos de sólidos totais ($t \text{ ano}^{-1} \text{ ST}$),

Quantidade de lodo de esgoto a ser destinado para uso em solos ($t \text{ ano}^{-1} \text{ ST}$)	Frequência de monitoramento (vezes por ano)
Até 500	Uma
De 500 a 15.000	Duas
Acima 15.000	Três

PROPOSTA CT1

Quantidade de biossólido a ser destinado para uso em solos ($t \text{ ano}^{-1} \text{ ST}$)	Frequência de monitoramento
Até 60	Annual, preferencialmente anterior ao período de maior demanda pelo biossólido
De 60 a 240	Semestral, preferencialmente anterior aos períodos de maior demanda pelo biossólido
De 240 a 1.500	Trimestral
De 1.500 a 15.000	Bimestral
Acima 15.000	Mensal

PROPOSTA CT1 NOVO PARÁGRAFO § 1º. O órgão ambiental competente, poderá autorizar a redução da frequência de monitoramento apresentada na tabela 6, quando após 2 anos de monitoramento, seja comprovada uma baixa variabilidade na concentração de substâncias químicas, da qualidade microbiológica, dos parâmetros de controle operacional dos processos de redução de patógenos e de atratividade de vetores do biossólido.

PROPOSTA CT1

§ 1º. O monitoramento dos parâmetros de controle operacional dos processos de redução de patógenos e de redução de atratividade de vetores deverá ser implementado de acordo com os critérios de frequência definidos no plano de gerenciamento da UGL.

CT1

§2º. Caso os valores para substâncias químicas alcancem 80% dos limites estabelecidos nesta Resolução, a UGL deverá implementar medidas adequadas para redução desses valores, realizar as amostragens em intervalos menores e comunicar o órgão ambiental competente.

~~§3º. A UGL deverá realizar monitoramentos adicionais de lodo de esgoto sanitário quando da ocorrência de alterações nos parâmetros de controle operacional do processo de redução de patógenos e de alterações significativas das características do esgoto afluente às ETEs que compõem a UGL.~~

PROPOSTA CT1

§3º. O titular da licença da UGL deverá realizar monitoramentos adicionais de biossólido quando da ocorrência de alterações nos parâmetros de controle operacional do processo de redução de patógenos e de alterações significativas das características do esgoto afluente às ETEs que destinam lodo de esgoto sanitário à UGL.

~~PROPOSTA ABES 4º. O titular da licença da~~ A UGL deverá realizar monitoramentos adicionais de lodo de esgoto sanitário quando da ocorrência de alterações nos parâmetros de controle operacional do processo de redução de patógenos e de alterações significativas das características do esgoto afluente às ETEs que compõem a UGL. RETIRADO PELO PROPONENTE

~~Art. 18. O processo de formação de lotes em uma UGL deve ser informado no Plano de Gerenciamento de UGL, o qual deve descrever o método de amostragem para obtenção de amostras representativas, a frequência de monitoramento e a forma de registro dos parâmetros de controle operacional dos processos de redução de patógenos e de redução de atratividade de vetores.~~

PROPOSTA CT1 Art. 18. O processo de formação de lotes de biossólido em uma UGL deve ser informado no Plano de Gerenciamento de UGL, conforme estabelecido no art. ...

~~§ 1º. A caracterização do lote de biossólido a ser destinado para uso, em solos, quanto às substâncias químicas, requisitos de patógenos e de redução de atratividade de vetores determinadas nesta Resolução, deverá ser realizada num prazo máximo de três meses anterior à destinação, com exceção da caracterização *Escherichia coli*, cujo prazo máximo deverá ser de dez dias anterior à destinação.~~

PROPOSTA CT1

~~§ 1º. A caracterização do lote de biossólido a ser destinado para uso em solos, quanto às substâncias químicas, qualidade microbiológica e parâmetros de controle operacional dos processos de redução de patógenos e de atratividade de vetores deverá ser realizada num prazo máximo de três meses anterior à destinação, com exceção da caracterização *Escherichia coli*, cujo prazo máximo deverá ser de dez dias anterior à destinação.~~

PROPOSTA CT1

§ 1º. A caracterização do lote de biossólido a ser destinado para uso em solos, quanto às substâncias químicas, qualidade microbiológica e parâmetros de controle operacional dos processos de redução de patógenos e de atratividade de vetores deverá ser realizada num prazo máximo de três meses antes da destinação, devendo a caracterização de *Escherichia coli* ser realizada 10 dias após a formação do lote.

PROPOSTA CT1

§ 2º. A UGL deverá realizar caracterizações adicionais no lote de biossólido quando da ocorrência de alterações significativas nos parâmetros de controle operacional do processo de redução de patógenos ou nas características do esgoto afluente às ETEs que destinam lodo de esgoto sanitário à UGL.

PROPOSTA CT1 Art. 19. As análises de qualidade do lodo de esgoto sanitário e de solo, previstas nesta Resolução, serão realizadas pelo titular da licença da UGL, podendo ser utilizado laboratório próprio, conveniado ou subcontratado, desde que se comprove a existência de um sistema de gestão de qualidade laboratorial e normas de qualidade laboratorial.

Seção IV

~~Das Restrições de Usos de Lodo de Esgoto Sanitário em Solos~~

PROPOSTA CT1

Das Restrições de Usos de Biossólido em Solos

PROPOSTA CT1

Art 20. O biossólido Classe A poderá ser aplicado em solos para os usos listados na Tabela 7, observadas as respectivas restrições.

§ 1º. Não há restrição no que se refere ao tempo entre a aplicação do biossólido Classe A e o cultivo ou colheita nas seguintes situações:

- I I - Produtos alimentícios que não têm contato com o solo;
 - II - Produtos alimentícios que não são consumidos crus;
 - III - Produtos não alimentícios.

§ 2º. Não há restrição para aplicação de biossólido Classe A em florestas plantadas, recuperação de solos e de áreas degradadas.

PROPOSTA CT1

Tabela 7. Usos permitidos e respectivas restrições para biossólido Classe A.

Uso	Restrição
-----	-----------

Cultivo de alimentos consumidos crus e cuja parte comestível tenha contato com o solo	Não aplicar o biossólido 1 mês antes do período de colheita.
Pastagens e Forrageiras	Não aplicar o biossólido 1 mês antes do período de colheita de forrageiras e do pastejo.

~~Art. 21. O b Classe B poderá ser aplicado em solos para os usos listados na Tabela 8, observadas as respectivas restrições.~~

~~§ 1º. É proibida a utilização de lodo de esgoto sanitário Classe B no cultivo de produtos alimentícios que possam ser consumidos crus.~~

PROPOSTA CT1

Art. 21. O biossólido Classe B poderá ser aplicado em solos para os usos listados na Tabela 8, observadas as respectivas restrições.

§ 1º. É proibida a utilização de biossólido Classe B no cultivo de produtos alimentícios que possam ser consumidos crus.

§ 2º. Em áreas que tenham recebido a aplicação de biossólido classe B deverá ser observado o prazo mínimo de 6 meses antes do cultivo, com biossólido classe A ou sem uso de biossólido, de produtos alimentícios que possam ser consumidos crus.

~~§ 2º. Não há restrição no que se refere ao tempo sem acesso à área de aplicação de lodo de esgoto sanitário Classe B em florestas plantadas, recuperação de solos e de áreas degradadas, exceto em áreas protegidas.~~

PROPOSTA CT1

§ 3º. Não há restrição para aplicação de biossólido Classe B em florestas plantadas, recuperação de solos e de áreas degradadas.

Tabela 8. Usos permitidos e respectivas restrições para lodo de esgoto Classe B.

Uso	Restrição
Cultivo de alimentos não consumidos crus	Não colher antes de 4 meses após a última aplicação de lodo.
Pastagens	Sem pastejo por 2 meses após a última aplicação. Forrageiras sem colheita em 4 meses após a última aplicação.
Árvores frutíferas	Aplicação deve ser realizada após a colheita.

PROPOSTA CT1

Tabela 8. Usos permitidos e respectivas restrições para biossólido Classe B.

Uso	Restrição
Cultivo de produtos alimentícios que não sejam consumidos crus e produtos não alimentícios.	Não aplicar o biossólido 4 meses antes do período de colheita.
Pastagens e forrageiras	Não aplicar o biossólido 2 meses antes do pastejo. Não aplicar o biossólido 4 meses antes do período de colheita de forrageiras.
Árvores frutíferas	Aplicação deve ser realizada após a colheita.

REPOSICIONADO PARA SEÇÃO V

CT1

Art. 23. Fica autorizado o uso de biossólido de qualquer classe e em quaisquer culturas, para fins de pesquisa, bem como uso em solos para o cultivo de cortinas verdes, jardins e gramados em áreas de ETEs ou UGLs, desde que cumpram os preceitos de segurança desta norma e demais legislações aplicáveis.

Seção V

Das Restrições Locacionais e da Aptidão do Solo das Áreas de Aplicação

PROPOSTA CT1

Das Restrições Locacionais para Aplicação de Biossólido

Art. 24. Não será permitida a aplicação de biossólido:

~~I em Área de Preservação Permanente—APP;~~

~~II em Áreas de Proteção aos Mananciais—APMs definidas por legislações estaduais e municipais, com exceção se utilizar lodo Classe A1, a uma distância mínima de 2000 m de raio a montante do ponto de captação de água para abastecimento público;~~

~~III num raio mínimo de 100 m de poços rasos e residências, podendo este limite ser ampliado para garantir que não ocorram incômodos à vizinhança;~~

~~IV numa distância mínima de 15 (quinze) metros de vias de domínio público e drenos interceptadores e divisores de águas superficiais de jusante e de trincheiras drenantes de águas subterrâneas e superficiais;~~

~~V em áreas definidas como não adequadas por decisão motivada dos órgãos ambientais e de agricultura competentes.~~

~~Art. 24. As restrições locacionais e a aptidão do solo deverão ser descritas no projeto da área de aplicação. RETIRADA PELO PROPONENTE~~

PROPOSTA CT1

Art. 25. Fica permitida a aplicação de biossólido em áreas degradadas e em áreas protegidas.

§ 1º Em Unidades de Conservação de Proteção Integral, apenas poderá ser aplicado biossólido Classe A1.

§ 2º Não será permitida a aplicação de biossólido em Áreas de Preservação Permanente – APP de recursos hídricos, delimitadas pelos incisos I, II, III, IV, VII e XI do art. 4º da Lei nº 12.651, de 2012.

NOVO ARTIGO (REPOSICIONADO)

~~Art. 22. É proibida a aplicação de lodo de esgoto sanitário Classe B em solos de locais com alto potencial de exposição pública, como, por exemplo, jardins, parques e campos de prática de esportes.~~

~~Parágrafo único. Não há restrição à aplicação de lodo de esgoto sanitário Classe B em solos de locais com baixo potencial de exposição pública, como, por exemplo, jardins e canteiros de rodovias.~~

~~Art. 25. (Redação alternativa ABES). O lodo de esgoto sanitário poderá ser utilizado em unidades de conservação e nas respectivas zonas de amortecimento, desde que sejam respeitados as restrições e os cuidados de aplicação previstos nesta Resolução, bem como restrições estabelecidas no Plano de Manejo, mediante prévia autorização do órgão responsável pela administração da unidade de conservação, quando couber. RETIRADA PELA ABES~~

~~Art. 26. Os órgãos ambientais competentes, mediante decisão motivada, poderão vedar a aplicação de lodo de esgoto em solo em áreas definidas como não adequadas.~~

PROPOSTA CT1

Art. 26. Os órgãos ambientais competentes, mediante decisão motivada, poderão vedar a aplicação de lodo de esgoto em solo em áreas específicas definidas como não adequadas.

Seção VI

Das Recomendações Técnicas e das Condições de Uso de biossólido em Solos

CT1

Art. 27. O uso de biossólido em solos deve ser obrigatoriamente condicionado à elaboração de projeto para as áreas de aplicação, firmado por profissional devidamente habilitado, que atenda aos critérios e procedimentos ora estabelecidos, conforme disposto no Art. ...º.

§ 1º. O projeto, acompanhado da Anotação de Responsabilidade Técnica, deverá ser específico para cada área onde o lodo de esgoto sanitário será aplicado, contendo informações sobre:

I - origem e características do bio-sólido;

II - identificação, localização e características da área de aplicação;

III - identificação das restrições locais aplicáveis;

~~Proposta ABES~~

~~III - identificação das restrições locais aplicáveis, como áreas de Preservação Permanente-APP e distâncias mínimas a:~~

~~a) poços rasos e residências,~~

~~b) ponto de captação de água para abastecimento público,~~

~~c) vias de domínio público,~~

~~d) drenos interceptadores e divisores de águas superficiais de jusante e de trincheiras drenantes de águas subterrâneas e superficiais; RETIRADO PELO PROPONENTE~~

IV - tipo de uso;

V - dose e forma de aplicação, conforme o art. ...;

VI - práticas de proteção e conservação do solo e da água a serem adotadas;

PROPOSTA CT1 NOVO INCISO VII - avaliação de aptidão da área de aplicação, quanto à profundidade de solo, textura superficial, suscetibilidade à erosão, drenagem, relevo, pedregosidade e hidromorfismo;

VII - exigências legais, incluindo as restrições e os cuidados no uso e manuseio do lodo.

~~(proposta MS)~~

~~VIII - identificação e assinatura:~~

~~a) do responsável técnico pelo projeto;~~

~~b) do produtor; e~~

~~c) do proprietário, administrador ou arrendatário da área.~~

~~(proposta ABES: com supressão do art. 28 pelos seguintes incisos):~~

~~VIII - identificação e assinatura do responsável técnico pelo projeto e do proprietário da área;~~

~~IX - orientações quanto as restrições legais para o uso do lodo de esgoto sanitário em solos;~~

~~X - Orientações quanto aos procedimentos de higiene e segurança e ao uso de equipamentos de proteção individual.~~

PROPOSTA CT1 NOVOS INCISOS

XI - identificação do local e descrição dos procedimentos de descarregamento do lodo de esgoto sanitário na área de aplicação;

XII - orientações quanto aos procedimentos de higiene e segurança e ao uso de equipamentos de proteção individual.

~~Art. 28. A UGL deverá encaminhar ao responsável pela elaboração da recomendação técnica ou do projeto, documento devidamente assinado pelo responsável técnico da UGL contendo informações sobre: (a ser complementado pela ABES).RETIRADO PELO PROPONENTE~~

CT1 SUPRESSÃO

~~Art. 28. (redação alternativa proposta pela Apromac/Sesbra). A UGL deverá encaminhar ao proprietário e ao arrendatário ou administrador da área, declaração baseada no modelo constante do Anexo VI desta Resolução, contendo informações sobre as características do lodo de esgoto, em especial quanto ao tratamento adotado para redução de patógenos e vetores, e orientações quanto à aplicação, baseadas no projeto agrônômico, para aprovação e consentimento dos mesmos.~~

Seção VII

Proposta CT1

Da Determinação da Dose de Aplicação de Biossólidos em Solos

~~Art. 29. A determinação da dose de aplicação do biossólido, em toneladas de sólidos totais por hectare ($t\ ha^{-1}$ de ST), para uso, em solos, com exceção da aplicação em áreas degradadas, deverá ser realizada adotando-se o menor valor calculado, de acordo com os seguintes critérios:~~

PROPOSTA CT1

Art. 29. A determinação da dose de aplicação do biossólido, em toneladas de sólidos totais por hectare ($t\ ha^{-1}$ de ST), para uso, em solos, com exceção da aplicação em áreas degradadas, deverá ser realizada adotando-se o menor valor calculado, de acordo com os seguintes critérios:

PROPOSTA CT1

I - para biossólido Classe 1 ou Classe 2, a dose de aplicação não deverá exceder o quociente entre a quantidade de nitrogênio recomendada para a cultura (N_{rec} , em $kg\ ha^{-1}$), segundo a recomendação agrônômica oficial do Estado, e o teor de nitrogênio disponível (N_{disp} , em $kg\ t^{-1}$) no biossólido:

$$\text{Dose de aplicação (t ha}^{-1}\text{ de ST)} = N_{rec} \text{ (kg ha}^{-1}\text{)} / N_{disp} \text{ (kg t}^{-1}\text{)}$$

Em que:

$$N_{disp} = (FM/100) \times (NKj-NH_3) + 0,5 \times [(NNH_3) + (NO_3 + NO_2)] \text{ ou}$$

$$N_{\text{disp}} = (FM/100) \times \{Nt - (NH_3 + NO_3 + NO_2)\} + 0,5 \times [(NH_3) + (NO_3 + NO_2)]$$

N_{disp} : nitrogênio disponível no biossólido (kg t^{-1})

FM: fração de mineralização do nitrogênio (%), segundo a recomendação de pesquisas realizadas no Estado

NKj: Nitrogênio Kjeldahl (g kg^{-1});

NH_3 : Nitrogênio amoniacal (g kg^{-1})

$NO_3 + NO_2$: Nitrogênio Nitrato e Nitrito (g kg^{-1}) e Nt: Nitrogênio total (g kg^{-1}).

PROPOSTA CT1

II - para biossólido Classe 1 ou Classe 2 tratado por processo alcalino, a dose de aplicação não deverá exceder o quociente entre a necessidade de correção de acidez de solo da área na qual o biossólido será aplicado e o poder relativo de neutralização total ou poder de neutralização do biossólido:

$$\text{Dose de aplicação (t ha}^{-1} \text{ de ST)} = [(NC \times 100)] / PN \text{ ou PRNT}$$

Em que:

NC: necessidade de correção de acidez de solo, calculada segundo a recomendação agrônômica oficial do Estado

PN: poder de neutralização do biossólido

PRNT: Poder relativo de neutralização total do biossólido

PROPOSTA CT1

III – para biossólido Classe 2 a dose de aplicação não deverá exceder o valor mais limitante para substância química contidos na Tabela 4, de acordo com os seguintes critérios:

$$\text{a) Dose de aplicação (t ha}^{-1} \text{ de ST)} = [(Q - K / T) \times 1000]$$

Em que:

Q: taxa máxima anual de cada substância química (kg ha^{-1}) – Tabela 4/1ª coluna

K: soma de carga aplicada de cada substância química (kg ha^{-1}) nos últimos 12 meses

T: teor de cada substância química inorgânica no biossólido (mg kg^{-1}) a ser aplicado

$$\text{b) Dose de aplicação (t ha}^{-1} \text{ de ST)} = [(Q' - J / T) \times 1000]$$

Em que:

Q': Carga máxima acumulada de cada substância química (kg ha^{-1}) – Tabela 4/3ª coluna

J: Soma das cargas aplicadas de cada substância química (kg ha^{-1}) desde a primeira aplicação na área.

T: teor de cada substância química no biossólido (mg kg^{-1}) a ser aplicado

CT1

Art. 30. A determinação da dose de aplicação do biossólido, em toneladas de sólidos totais por hectare ($t\ ha^{-1}$ de ST), como condicionador de solos em áreas degradadas, deverá ser realizada adotando-se o menor valor calculado, de acordo com os seguintes critérios:

PROPOSTA CT1

I - para biossólido Classe 1 ou Classe 2, a dose de aplicação não deverá exceder o quociente entre a dose de matéria orgânica (em $kg\ ha^{-1}$ de MO) a ser incorporada ao solo (MO_{inc}), via aplicação do biossólido, e o teor de matéria orgânica no biossólido. ($MO_{biossólido}$, em $kg\ t^{-1}$):

$$\text{Dose de aplicação (t ha}^{-1}\text{ de ST)} = MO_{inc} / MO_{biossólido}$$

Em que:

MO_{inc} - ($MO_f - MO_i$) $\times V_s \times d_s$

MO_i - teor de matéria orgânica no solo ($dag\ kg^{-1}$);

MO_f - teor de matéria orgânica final ou desejada para o solo ($dag\ kg^{-1}$). Esse valor deve ser limitado a 3% de MO no volume de solo da camada arável;

V_s - volume de solo em 1 hectare, considerando a profundidade de incorporação do biossólido ou da camada arável (m^3); d_s - densidade do solo ($g\ cm^{-3}$).

PROPOSTA CT1

II - para biossólido Classe 1 ou Classe 2 tratado por processo alcalino, a dose de biossólido deverá obedecer ao estabelecido no Art. 29, inciso II.

~~III - para lodo de esgoto Classe 2, a dose de aplicação não deverá exceder os limites de dose acumulada de substâncias químicas, apresentada na Tabela 4 e calculados utilizando a seguinte fórmula:~~

~~$$\text{Dose de aplicação (t ha}^{-1}\text{ de ST)} = (M/T) \times 1000$$~~

~~Em que:~~

~~M - dose acumulada de poluente - Tabela 4 ($kg\ ha^{-1}$)~~

~~T - teor de substâncias químicas no lodo de esgoto sanitário ($mg\ kg^{-1}$)~~

PROPOSTA CT1

III - para biossólido Classe 2, a dose de aplicação não deverá exceder os limites de carga máxima acumulada de substância química, apresentada na Tabela 4 e calculados utilizando a seguinte fórmula:

$$\text{Dose de aplicação (t ha}^{-1}\text{ de ST)} = (M/T) \times 1000$$

Em que:

M – carga máxima acumulada de poluente – Tabela 4 (kg ha⁻¹)
T - teor de substância química no biossólido (mg kg⁻¹)

PROPOSTA CT1

Art. 31. De modo a evitar contaminações ambientais, no cálculo da dose de aplicação, o responsável técnico também deve levar em conta as necessidades nutricionais dos cultivos em relação ao fornecimento de nutriente pelo biossólido e a quantidade disponível no solo.

Seção VIII Do Carregamento, Transporte e Aplicação

~~Art. 32. O procedimento de carregamento e transporte do lodo de esgoto sanitário, deverá respeitar o disposto no Anexo I desta Resolução.~~

~~PEOPOSTA CT1~~

~~CT1~~

Art. 32~~3~~. Os procedimentos de carregamento e transporte do biossólido deverão ser descritos no plano de gerenciamento da UGL ..

RETIRADO PELO PROPONENTE

~~(ABES irá apresentar proposta de realocação do dispositivo)~~

~~Art. 33. O período de aplicação e, quando houver, de incorporação no solo não deverá ultrapassar 60 dias, após o descarregamento do lodo de esgoto sanitário na área, podendo este período ser prorrogado, desde que devidamente justificado com autorização do órgão ambiental competente. O local de descarregamento do lodo deve atender aos seguintes critérios:~~

- ~~I – a declividade da área não pode ser superior a 5%; e~~
- ~~II – a distância mínima do local a rios, poços, minas e cursos d’água, canais, lagos e residências deverá respeitar o disposto na Seção V desta Resolução.~~

~~RETIRADO PELO PROPONENTE~~

~~CT1 SUPRESSÃO Parágrafo único. O descarregamento de lodo de esgoto contendo líquidos livres, para posterior aplicação em solo, deverá ser feito sobre bacias contidas e compactadas para reduzir o risco de infiltração pontual, cuja identificação deverá ser feita pela norma específica vigente.~~

~~(ABES irá apresentar proposta)~~

~~Art. 34. Para o manuseio e a aplicação do lodo de esgoto sanitário, a UGL ou o profissional responsável pela recomendação técnica ou pelo projeto de aplicação, deverá informar ao proprietário, arrendatário, operadores e transportadores as seguintes exigências:~~

- ~~I – restrições de uso da área e do lodo de esgoto sanitário;~~

- ~~II— limites da área de aplicação de lodo de esgoto sanitário estabelecidos na recomendação técnica ou no projeto;~~
- ~~III— técnicas e práticas adequadas de conservação de solo e água;~~
- ~~IV— não aplicar lodo de esgoto sanitário durante períodos de ocorrência de chuva;~~
- ~~V— não realizar a aplicação de lodo de esgoto classe B na forma manual;~~
- ~~VI— A aplicação de lodo de esgoto classe B deverá ser feita, obrigatoriamente, sem contato humano direto, com uso de tratores ou outros implementos agrícolas, com sua incorporação logo após sua disposição sobre o solo, sempre que o manejo da cultura permitir.~~
- ~~VII— orientar transportadores e os operadores quanto aos procedimentos de higiene e segurança e ao uso de equipamentos de proteção individual, conforme legislação trabalhista vigente;~~
- ~~VIII— o proprietário ou arrendatário deve notificar quaisquer situações de desconformidade na condução do processo, à UGL ou ao profissional responsável pela recomendação técnica ou projeto, que deverá informar, imediatamente, aos órgãos competentes.~~

PROPOSTA CT1

Art. 34. Para o manuseio e a aplicação do biossólido, o titular da licença ou o profissional responsável pelo projeto de aplicação, deverá informar ao proprietário, arrendatário, operadores e transportadores as seguintes exigências:

- I – o manuseio de lodo de esgoto deverá ser realizado adotando-se procedimentos de higiene e segurança com o uso de equipamentos de proteção individual, conforme legislação trabalhista vigente;
- II - a aplicação do biossólido classe B deverá ser feita, obrigatoriamente, sem contato humano direto, com uso de tratores e implementos agrícolas, com sua incorporação logo após sua disposição sobre o solo, em áreas degradadas ou sempre que o manejo da cultura permitir.
- III - o proprietário ou arrendatário deve notificar quaisquer situações de desconformidade na condução do processo, ao titular da licença da UGL ou ao profissional responsável pelo projeto, que deverá informar, imediatamente, aos órgãos competentes.

Seção IX **Do Monitoramento das Áreas de Aplicação do Biossólido**

PROPOSTA CT1

Art. 35. O solo que receberá o bioestólido deverá ser caracterizado antes da sua aplicação no que se refere a:

I - parâmetros de fertilidade do solo;

II - teor de sódio trocável e condutividade elétrica no extrato da pasta de saturação do solo em regiões que apresentem solos salinos, salino-sódicos e sódicos, e para estes casos, o órgão ambiental competente estabelecerá um limite acima do qual não será permitida a aplicação do bioestólido;

III - substâncias químicas, a cada aplicação, sempre que estas forem consideradas limitantes da dose de aplicação do bioestólido no solo.

PROPOSTA CT1 SUPRESSÃO PARÁGRAFO 1º e 2º

PROPOSTA CT1 Art. 36. A aplicação de bioestólido em solos deve ser interrompida nos locais em que forem verificados danos ambientais ou à saúde pública.

Seção X Das Responsabilidades

~~Art. 37. São de responsabilidade do gerador e da UGL o gerenciamento do uso em solos do lodo de esgoto sanitário:~~

PROPOSTA CT1

Art. 38. É de responsabilidade do titular da licença da UGL o processo de gerenciamento do lodo de esgoto sanitário.

I - A garantia de qualidade do bioestólido até a entrega ao consumidor final, e dentro do prazo de uso ou validade;

II - Orientar o consumidor final quanto a utilizar o bioestólido a partir de recomendação técnica ou projeto, em consonância com os critérios de manuseio, estocagem, aplicação e prazo de garantia.

PROPOSTA CT1 SUPRESSÃO

~~Art. 38. Quando comprovado o uso do bioestólido com negligência, imprudência, imperícia, má fé ou inobservância dos critérios e procedimentos previstos nesta Resolução, a responsabilidade será de seu autor.~~

~~Art. 39. O produtor, o manipulador, o transportador e o responsável técnico pelas áreas, que irão receber aplicação de bioestólido, deverão informar, imediatamente, ao órgão ambiental competente qualquer acidente ou fato potencialmente gerador de um acidente ocorrido nos processos de produção, manipulação, transporte e aplicação de lodo de esgoto e bioestólido, que importem em seu despejo acidental no meio ambiente.~~

PROPOSTA CT1

Art. 39. Os responsáveis pela cadeia de produção de bio-sólido deverão informar, imediatamente, ao órgão ambiental competente qualquer acidente ou fato potencialmente gerador de um acidente ocorrido nos processos de produção, manipulação, transporte e aplicação, que importem em seu despejo acidental no meio ambiente.

Seção XI

Das Disposições Finais

~~Art. 40. Para fins de fiscalização, a UGL deverá manter, em arquivo, todos os documentos referidos nesta Resolução, em especial as recomendações técnicas ou projetos, relatórios e resultados de análises e monitoramento, por um prazo mínimo de dez anos.~~

~~Parágrafo único. Em caso de falência, dissolução ou liquidação da UGL, os documentos devem ser entregues ao órgão ambiental para serem apensados ao processo de licenciamento.~~

PROPOSTA CT1

Art. 40. Para fins de fiscalização, o titular da licença deverá manter, em arquivo, todos os documentos referidos nesta Resolução, em especial os projetos, relatórios e resultados de análises e monitoramento, conforme legislação em vigor.

~~Parágrafo único. Em caso de falência, dissolução ou liquidação da UGL, os documentos devem ser entregues ao órgão ambiental competente para serem apensados ao processo de licenciamento.~~

PROPOSTA SUPRESSÃO CT1

~~Art. 41. O órgão ambiental competente, a seu critério, organizará e manterá um banco de dados e poderá garantir a ampla divulgação e utilização de seus dados.~~

PROPOSTA SUPRESSÃO CT1

~~Art. 42. Os critérios técnicos adotados nesta Resolução poderão ser reformulados e/ou complementados a qualquer tempo de acordo com o desenvolvimento científico e tecnológico e a necessidade de preservação ambiental, de saúde pública e de manejo sustentável do solo.~~

PROPOSTA SUPRESSÃO CT1

~~Art. 43. O não cumprimento do disposto nesta Resolução sujeitará os infratores, entre outras, às penalidades e sanções, respectivamente, previstas na Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, e no Decreto no 3.179, de 21 de setembro de 1999.~~ PROPOSTA CNI SUPRESSÃO

Art. 44. Ficam revogadas as Resoluções nº 375, de 29 de agosto de 2006, e 380, de 31 de outubro de 2006.

Art. 45. Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

ANEXO
PROPOSTA CT1
ANEXO
INFORMAÇÕES DE RASTREABILIDADE DO BIOSSÓLIDO
DESTINADO PARA USO EM SOLOS

I. Identificação da(s) UGL(s)

II. Identificação do responsável técnico pela(s) UGL(s), número de registro no conselho de classe (CREA ou CRQ) e o número da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART).

III. Período a que se referem as informações

IV. Identificação do lote de biossólido ou do período relativo ao monitoramento do biossólido quando destinado de forma contínua

V. Informações sobre os relatórios de ensaios laboratoriais de caracterização do biossólido (nome do laboratório, número e data do relatório)

VI. Número e data de elaboração da recomendação de adubação ou projeto.

VII. Nome do responsável técnico pela recomendação ou projeto e número da Anotação de Responsabilidade Técnica.

VIII. Identificação do usuário final, coordenadas da área de aplicação e a localidade.

IX. Área, em hectares, do local de aplicação do biossólido.

X. Quantidade de biossólido aplicado na área em toneladas de massa total e em toneladas de sólidos totais (t ST), a cultura para a qual o biossólido foi utilizado, quando aplicável, e a época da aplicação (mês e ano).

PROPOSTA ABES RETIRADO PELO PROPONENTE