



COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

Referente ao Relatório à Diretoria n.º 015/2023/E, de 11/08/2023 – Processo CETESB.000873/2023-72

Relatora: Carolina Fiorillo Mariani

DECISÃO DE DIRETORIA N.º 067/2023/E, DE 17 DE AGOSTO DE 2023.

Dispõe sobre a aprovação de limites máximos permitidos para parâmetros microbiológicos e parasitológicos em efluentes e águas residuárias aplicados ao solo agrícola.

A Diretoria Colegiada da CETESB – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo, no uso de suas atribuições estatutárias e regulamentares, e considerando o contido no Relatório à Diretoria n.º 015/2023/E, que acolhe, DECIDE:

Artigo 1º – Aprovar os limites máximos permitidos para parâmetros microbiológicos e parasitológicos presentes em efluentes e águas residuárias que possuam origem ou mistura com efluentes domésticos ou qualquer efluente de origem animal aplicados em solo agrícola, conforme o **Anexo Único** que integra esta Decisão de Diretoria.

Artigo 2º – Substituir a **Tabela 2** da Instrução Técnica nº 031, de outubro de 2006, “Valores microbiológicos para uso de esgoto doméstico tratado na aplicação em culturas”, pela **Tabela 1** do **Anexo Único** desta Decisão de Diretoria “Limites máximos permitidos para os parâmetros microbiológicos e parasitológicos por tipo de cultivo e método de irrigação”, agregando com os itens **4a), 4b), 4c) e 4d)** do **Anexo Único** desta Decisão de Diretoria.

Artigo 3º – Esta Decisão de Diretoria entra em vigor na data de sua publicação.

Parágrafo Único – Os empreendimentos já licenciados terão o prazo de 01 (um) ano para se adequarem a esta Decisão.

Publique-se a presente Decisão de Diretoria e seu Anexo Único no Diário Oficial do Estado e no sítio eletrônico da CETESB, na Internet e Intranet.

Diretoria Colegiada da CETESB, em 17 de agosto de 2023.

ORIGINAL DEVIDAMENTE
ASSINADO

THOMAZ MIAZAKI DE TOLEDO

Diretor-Presidente

ORIGINAL DEVIDAMENTE
ASSINADO

LIV NAKASHIMA COSTA

Diretora de Gestão Corporativa

ORIGINAL DEVIDAMENTE
ASSINADO

ADRIANO RAFAEL ARREPIA DE QUEIROZ

Diretor de Controle e Licenciamento Ambiental

ORIGINAL DEVIDAMENTE
ASSINADO

CAROLINA FIORILLO MARIANI

Diretora de Engenharia e Qualidade Ambiental

ORIGINAL DEVIDAMENTE
ASSINADO

MAYLA MATSUZAKI FUKUSHIMA

Diretora de Avaliação de Impacto Ambiental

Referente ao Relatório à Diretoria n.º 015/2023/E, de 11/08/2023 – Processo CETESB.000873/2023-72

Relatora: Carolina Fiorillo Mariani

ANEXO ÚNICO

(a que se refere o artigo 1º da Decisão de Diretoria n.º 067/2023/E, de 17 de agosto de 2023)

1. O objetivo deste Anexo é estabelecer os limites máximos permitidos para parâmetros microbiológicos e parasitológicos presentes em efluentes e águas residuárias que possuam origem ou mistura com efluentes domésticos ou qualquer efluente de origem animal aplicados em solo agrícola, atualizando os documentos legais vigentes.
2. Definições:
 - a) **Cultivo de alimentos consumidos crus em que a parte comestível entra em contato direto com o efluente e o solo**

Incluem os cultivos cujo produto colhido será consumido como alimento de forma direta, sem qualquer tipo de processamento industrial, podendo haver lavagem, retirada de casca e/ou porcionamento antes de sua comercialização.

Exemplo: hortaliças, tubérculos e frutas para consumo de mesa (ex.: morango).
 - b) **Cultivo de alimentos consumidos crus em que a parte comestível é produzida acima do solo e não entra em contato direto com o efluente**

Incluem os cultivos nos quais o produto colhido será consumido como alimento de forma direta, sem qualquer tipo de processamento industrial, podendo haver lavagem, retirada de casca e/ou porcionamento antes de sua comercialização.

Exemplo: frutas arbóreas.
 - c) **Cultivos que se destinam a produzir matéria-prima para produção industrial de alimentos**

Incluem cultivos em que o produto da colheita se destina à indústria alimentícia, ocorrendo o processamento da matéria-prima para sua transformação no produto alimentício final.

Exemplos: oleaginosas destinadas à produção de óleo (soja, girassol, amendoim, milho), tomate para fabricação de polpa, molho, extrato ou similar, laranja para produção de suco, exceto café e cana-de-açúcar para produção de açúcar que devem seguir as regras do item “e”.
 - d) **Cultivos utilizados para alimentação animal, exceto suínos**

Incluem cultivos de espécies com a finalidade de alimentar animais destinados à produção de carne e leite.

Exemplos: pastagens em geral, cultivos feitos exclusivamente para alimentação de animais tais como milho para alimentação de aves, milho para fabricação de silagem para alimentar bovinos.
 - e) **Cultivos industriais**

Cultivos destinados a produção/beneficiamento industriais da colheita destinados a usos não alimentares. Exemplo: Silvicultura para produção de papel ou de madeira, algodão, linho, cana-de-açúcar para a produção de álcool, café, sisal e juta.
 - f) **Todos Métodos**

Inclui todos os métodos utilizados para irrigação, como aspersão, microaspersão, entre outros.

g) Método de aplicação de forma localizada

Método em que o efluente é aplicado ao longo da linha de plantio ou em cada planta individualmente próximo ao sistema radicular, de forma que não há contato do material aplicado com a parte aérea das plantas, empregando-se por exemplo, emissores pontuais (gotejadores) ou lineares (tubo poroso ou “tripa”).

3. Os limites máximos permitidos estão estabelecidos na Tabela 1, considerando o tipo de cultura e método de aplicação.

Tabela 1 – Limites máximos permitidos para os parâmetros microbiológicos e parasitológicos por tipo de cultivo e método de irrigação

Cultivos	Método de aplicação	Parâmetro	Limite Máximo Permitido ¹
Cultivos de alimentos consumidos crus em que a parte comestível entra em contato direto com o efluente e o solo	Todos métodos	<i>Escherichia coli</i>	<1 NMP ou UFC/100 mL
		Colifagos	<1 UFP/100 mL
		Clostrídios	<1 UFC/100 mL
		Ovos de helminto	<1 ovo/L
Cultivos de alimentos consumidos crus em que a parte comestível é produzida acima do solo e não entra em contato direto com o efluente	Todos métodos	<i>Escherichia coli</i> Ovos de helminto	<100 NMP ou UFC /100 mL <1 ovo/L
	De forma localizada	<i>Escherichia coli</i> <i>Ovos de helminto</i>	<1.000 NMP ou UFC/100 mL <1 ovo/L
Cultivos que se destinam a produzir matéria-prima para produção industrial de alimentos	Todos métodos	<i>Escherichia coli</i> Ovos de helminto	<100 NMP ou UFC /100 mL <1 ovo/L
	De forma localizada	<i>Escherichia coli</i> Ovos de helminto	<1.000 NMP ou UFC/100 mL <1 ovo/L
Cultivos utilizados para alimentação animal, exceto suínos ²	Todos métodos	<i>Escherichia coli</i> Ovos de helminto	<100 NMP ou UFC /100 mL <1 ovo/L
	De forma localizada	<i>Escherichia coli</i> Ovos de helminto	<1.000 NMP ou UFC/100 mL <1 ovo/L
Cultivos industriais	Todos métodos ³	<i>Escherichia coli</i> Ovos de helminto	<1.000 NMP ou UFC /1000 mL <1 ovo/L
	De forma localizada	<i>Escherichia coli</i> Ovos de helminto	<10.000 NMP ou UFC/10.000 mL <1 ovo/L

¹ Adaptado da Diretiva Europeia n.º 2020/741: relativo aos requisitos mínimos para reutilização de água (2020) e Guidelines for the Non-Potable Uses of Recycled Water in Western Australia (Department of Health, 2011).

² Os suínos não devem ser expostos a forragens irrigadas com os efluentes ou águas residuais tratadas nessa DD, a menos que existam dados suficientes que indiquem que os riscos para um caso específico possam ser gerenciados.

³ No caso de métodos de irrigação que imitem a chuva e propiciem a formação de aerossóis, atenção especial deve ser dada à proteção da saúde dos trabalhadores ou transeuntes. Para tal, devem ser aplicadas as medidas preventivas adequadas.



COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

Referente ao Relatório à Diretoria n.º 015/2023/E, de 11/08/2023 – Processo CETESB.000873/2023-72

Relatora: Carolina Fiorillo Mariani

4. Medidas preventivas obrigatórias para colheita da cultura e pastejo de animais:

- a) Período de carência de, no mínimo, 4 horas entre a última irrigação e a colheita da cultura e área e cultura irrigada devem estar secas; exceto para cultivos consumidos crus em que a parte comestível entra em contato direto com o efluente e o solo, cujos limites máximos permitidos são mais restritivos.
- b) Proibida a colheita de produtos úmidos ou que tenham caído naturalmente no solo.
- c) Período de carência de, no mínimo, 5 dias após a última irrigação para pastejo de animais e as áreas e culturas irrigadas devem estar secas.
- d) As forrageiras/forragens devem ser secas ou ensiladas antes de serem acondicionadas ou utilizadas para alimentação animal.