



Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP
Diretoria Executiva de Planejamento Integrado - DEPI
Grupo Gestor Universidade Sustentável –GGUS
Programa de Gerenciamento de Resíduos Biológicos - PGRB

Título do documento: **PT-PGRB-08 – Manejo de outros resíduos biológicos de organismos geneticamente modificados**

Tipo de documento: Procedimento Técnico
PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS BIOLÓGICOS – SISTEMA DE GESTÃO UNIVERSIDADE SUSTENTÁVEL

Número do Documento: PT-PGRB-08

Número de páginas: 06

Data da aprovação na CTGR: 16/04/2021

Equipe: **Coordenação:**
Edson Tomaz

Equipe de Elaboração:

Amanda Almeida

Cláudia S. Vicente

Dioze Guadagnini

Maria Gineusa de M. e Souza

Rosângela dos Santos

Equipe de Revisão:

Ana Paula Bortoleto

Carmenlúcia S. G. Penteado

Daniel Massaro Onusic

Edson Tomaz

Fernanda Pereira Pascotte

Maria Gineusa de Medeiros e Souza

Regina C.C. Mesquita Micaroni



PT-PGRB-08 – MANEJO DE RESÍDUOS BIOLÓGICOS DE ORGANISMOS GENETICAMENTE MODIFICADOS

1. Introdução

Define-se Organismo Geneticamente Modificado (OGM), aquele organismo cujo material genético DNA/RNA tenha sido modificado por qualquer técnica de engenharia genética. Assim, a Lei Federal de Biossegurança no 11.105, de 24 de março de 2005, estabelece normas de segurança e mecanismos de fiscalização de atividades que envolvam OGMs e seus derivados.

2. Objetivo

Padronizar os procedimentos para o correto manejo de resíduos contendo Organismos Geneticamente Modificados (OGM) e seus derivados em contenção, gerados nas Unidades/Órgãos da UNICAMP, tais como biotérios, laboratórios de pesquisas e outros, garantindo a segurança em todas as etapas do manejo, a segurança dos profissionais, dos animais e do ambiente, dentro e fora da instituição.

Observação: Este procedimento técnico não se aplica aos OGMs que prevêem a Liberação Planejada ao Meio Ambiente (LPMA).

3. Materiais e Equipamentos

- a) Recipientes coletores com tampa acionada por pedal, identificados com o símbolo universal de risco biológico;
- b) Caixas específicas para materiais perfurocortantes;
- c) Recipiente de plástico ou recipiente rígido termo resistente autoclavável;
- d) Sacos plásticos branco leitoso identificados com o símbolo universal de risco biológico;
- e) Sacos para autoclavação;
- f) Autoclave para o tratamento dos resíduos.

4. Biossegurança no manejo de OGMs

Todo resíduo gerado na manipulação de OGM é classificado como perigoso e o seu manejo requer ações de biossegurança. O nível de Biossegurança para a realização dos procedimentos e atividades nos laboratórios, relacionadas ou não aos projetos de pesquisa, são definidos segundo o OGM de maior classe de risco envolvido. É importante que os requisitos e os respectivos níveis de contenção sejam atendidos desde a execução das técnicas

de laboratório até a disposição final ambientalmente adequada de todo resíduo gerado, conforme preconizado na legislação e nas normas de biossegurança.

5. Procedimento

5.1 Definição e descrição dos resíduos

Na UNICAMP os resíduos de OGM resultam da manipulação de OGMs e seus derivados em contenção, nas Unidades/Órgãos da UNICAMP, tais como biotérios, laboratórios de pesquisas e outros.

Eles podem ser sólidos, líquidos e perfurocortantes.

DESCRIÇÃO DOS RESÍDUOS	
- Instrumentais e outros materiais utilizados nos processos de assistência e pesquisa com animais, plantas, tecidos, células e outros seres vivos que se encontrem nas condições citadas acima. <ul style="list-style-type: none"> ● Plásticos, fichas de identificação e papéis em geral ● Forrações utilizadas como cama e sobras das dietas ● Carcaça de animais inoculados ou não inoculados 	Sólidos
- Líquidos gerados nos processos de pesquisa com animais, plantas, tecidos, células e outros seres vivos que se encontrem nas condições citadas acima. <ul style="list-style-type: none"> ● Meio de cultura, lavagem de células, fluidos biológicos, etc. 	Líquidos
- Instrumentais e outros materiais perfurocortantes utilizados nos processos de assistência e pesquisa com animais, plantas, tecidos, células e outros seres vivos que se encontrem nas condições citadas acima. <ul style="list-style-type: none"> ● ponteira, agulhas, seringa, bisturi, vidro quebrado etc. 	Perfurocortante

5.2 Manejo:

SEGREGAÇÃO / ACONDICIONAMENTO NA ORIGEM:	
Responsabilidade: os usuários das áreas geradoras devem segregar e acondicionar cada resíduo/OGM de acordo com suas características físicas.	
Característica física	Recipiente para acondicionamento exclusivo.
Resíduo sólido	Saco plástico branco leitoso identificado com o símbolo universal de risco biológico dentro de recipiente com tampa acionada por pedal também identificado com o símbolo de risco biológico*.
Resíduo líquido	Recipiente rígido com tampa que impeça vazamento identificado com o símbolo de risco biológico*. Os recipientes rígidos devem ser fechados pelos usuários das áreas geradoras quando atingirem $\frac{2}{3}$ de

	sua capacidade. Após o fechamento o recipiente deve ser acondicionado em saco branco leitoso com símbolo de risco biológico*.
Perfurocortante	Coletor específico para materiais perfurocortantes, identificado com símbolo de risco biológico*. Estes coletores devem ser fechados pelos usuários das áreas geradoras quando atingirem $\frac{2}{3}$ de sua capacidade.
<p>RESOLUÇÃO Nº 18, DE 23 DE MARÇO DE 2018 Art. 10 I) <i>“precaução deve ser tomada quando forem manuseadas agulhas, seringas e vidros quebrados, de modo a evitar a auto-inoculação e a produção de aerossóis durante o uso e o descarte. As agulhas não devem ser entortadas, quebradas, recapeadas ou removidas da seringa após o uso. Agulhas, seringas e vidros quebrados devem ser imediatamente colocados em recipientes resistentes a perfurações e descontaminados antes do descarte”.</i></p>	
<p>TRATAMENTO INTERNO / ARMAZENAMENTO INTERNO:</p> <p>Deve ser realizado de acordo com o Nível de Biossegurança recomendado pela RN 18, de 23 de março de 2018 da CTNBio.</p> <p>NB-1 - todo resíduo líquido ou sólido contaminado deve ser descontaminado por autoclavagem ou outro método comprovado de descontaminação que assegure a inviabilização da capacidade de replicação ou multiplicação do OGM antes de ser descartado, assim como todo material ou equipamento que tiver entrado em contato com o OGM. - (CTNBio, 2018)</p> <p>NB-2 - devem atender às especificações estabelecidas para o NB-1, acrescidas da necessidade de haver uma autoclave ou outro sistema eficiente de descontaminação, disponível em seu interior ou próximo, em área contígua, de modo a permitir a descontaminação de todo o material antes do descarte, sem o trânsito do OGM por corredores e outros espaços não controlados ou de acesso público, observando-se, ainda:</p> <p>1) no caso da autoclave ou sistema de descontaminação não estar dentro do NB-2, os resíduos gerados na área devem ser retirados em embalagens fechadas apropriadas para descontaminação imediatamente; e 2) os EPIs não descartáveis devem ser descontaminados após o uso, limpos e armazenados em local destinado na entrada da área.</p> <p>NB-3 - As instalações e procedimentos exigidos para o NB-3 devem atender às especificações estabelecidas para o NB-1 e o NB-2, observando-se ainda que: deve existir autoclave para a descontaminação de resíduos, localizada no interior das instalações, com sistema de dupla porta (autoclave de barreira).</p>	
<p>COLETA / TRANSPORTE / ARMAZENAMENTO NO ABRIGO EXTERNO DE RESÍDUO (AER) / COLETA E TRATAMENTO EXTERNO</p> <p>Responsabilidade: profissionais designados para esta atividade.</p> <p>Horário e frequência: de acordo com o Plano de Gerenciamento de Resíduos (PGR) de cada unidade.</p> <p>Procedimento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Usar EPIs: calçado fechado, luva, máscara e avental impermeável. - Retirar manualmente os galões e os sacos plásticos brancos das áreas geradoras, colocar no carro coletor para resíduos biológicos e fechar o carro. - Transportar o resíduo com o carro fechado até o AER. - Depositar com cuidado os galões e os sacos plásticos no container de resíduo biológico. 	

- Ao final da coleta de todas áreas, limpar o carro coletor com água e sabão, desinfetar com produto químico adequado (ex.: álcool 70%, quaternário de amônio) e devolver à área limpa destinada à guarda de carros de coleta.

- Limpar as luvas, botas e avental com as mãos enluvadas.

- Limpar e retirar as luvas, lavar as mãos com água e sabão e aplicar álcool 70%.

COLETA EXTERNA:

Responsabilidade: Empresa contratada licenciada para esta atividade.

O horário e frequência da coleta deve ser definida no PGR da unidade.

TRATAMENTO EXTERNO:

Tratamento térmico feito pela empresa contratada.

(*) Símbolo de risco biológico



6. Registro

Recomenda-se que seja feito o registro do tratamento de todo resíduo gerado, que pode ser em forma de planilha, formulário eletrônico ou outro registro definido pela unidade. Este deve incluir informações que garantam a rastreabilidade do resíduo tratado, tais como tipo de resíduos, quantidade, data de tratamento, intercorrências no processo de autoclavação, nome e assinatura do responsável. O indicador de autoclavação deve ser anexado ao registro.

7. Referências Bibliográficas

LEI Nº 11.105, DE 24 DE MARÇO DE 2005 Estabelece normas de segurança e mecanismos de fiscalização de atividades que envolvam organismos geneticamente modificados e dispõe sobre a Política Nacional de Biossegurança. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/lei/l11105.htm> Acesso em 21/10/2020.

[ANVISA] AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Resolução RDC nº 222, de 28 de março de 2018. Regulamenta as Boas Práticas de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde e dá outras providências. Brasília:DOU,29.mar.2018. Disponível em <http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/3427425/RDC_222_2018_.pdf/c5d3081d-b331-4626-8448-c9aa426ec410> Acesso em 29/07/2020.

[GM]PORTARIA Nº 2.349, DE 14 DE SETEMBRO DE 2017 que aprova a Classificação de Risco dos Agentes Biológicos elaborada em 2010, pela Comissão de Biossegurança em Saúde (CBS),

do Ministério da Saúde. Brasília:DOU,22.set.2017. Disponível em: <http://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/19308017/do1-2017-09-22-portaria-n-2-349-de-14-de-setembro-de-2017--19307768> Acesso em 29/07/2020.

RESOLUÇÃO NORMATIVA NÚMERO 18, DE 23 DE MARÇO DE 2018 da CTNBio Disponível em: <http://ctnbio.mctic.gov.br/en/resolucoes-normativas/-/asset_publisher/OgW431Rs9dQ6/content/resolucao-n%C2%BA-18-de-23-de-marco-de-2018> Acesso em 15/10/2021.

[CONAMA] CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE.RESOLUÇÃO CONAMA nº 358, de 29 de abril de 2005. Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências.Brasília:DOU,4.mai.2005. Disponível em: <<http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=462>> Acesso em 29/07/2020.

Lei Estadual nº 12300 de 16 de Março de 2006 – Institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos e define princípios e diretrizes. Disponível em: <<https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/2006/lei-12300-16.03.2006.html#:~:text=Artigo%201%C2%BA%20%2D%20Esta%20lei%20institui,e%20%C3%A0%20promo%C3%A7%C3%A3o%20da%20sa%C3%BAde>> Acesso em Novembro 2020.

Lei Nacional nº 12305 de 02 de Agosto de 2010 - Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Disponível em:<<http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=636>> Acesso em Novembro 2020.