

Descarte de carcaças

Celia Virginia Pereira Cardoso

SciELO Books / SciELO Livros / SciELO Libros

ANDRADE, A., PINTO, SC., and OLIVEIRA, RS., orgs. *Animais de Laboratório: criação e experimentação* [online]. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2002. 388 p. ISBN: 85-7541-015-6. Available from SciELO Books <<http://books.scielo.org>>.



All the contents of this work, except where otherwise noted, is licensed under a Creative Commons Attribution-Non Commercial-ShareAlike 3.0 Unported.

Todo o conteúdo deste trabalho, exceto quando houver ressalva, é publicado sob a licença Creative Commons Atribuição - Uso Não Comercial - Partilha nos Mesmos Termos 3.0 Não adaptada.

Todo el contenido de esta obra, excepto donde se indique lo contrario, está bajo licencia de la licencia Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported.

D

escarte de Carcaças

Celia Virginia Pereira Cardoso

INTRODUÇÃO

Em biossegurança, o descarte de carcaças é um ato que requer grande senso de responsabilidade por parte do profissional que o está executando. Isso porque toda e qualquer carcaça, esteja ela contaminada por agentes patogênicos ou não, é considerada resíduo sólido, classificado como Grupo A, de acordo com a legislação em vigor em nosso país, expressa através da Resolução nº 5, de agosto de 1993, do Conselho Nacional do Meio Ambiente, que se encontra em anexo no final deste capítulo (Anexo 1).

Resíduos sólidos do Grupo A (Anexo 2) são, por definição, aqueles que apresentam risco potencial à saúde pública e ao meio ambiente devido à presença de ‘agentes biológicos’.

Mais especificamente, as carcaças de animais, mortos por morte natural ou sacrificados, devem ser destruídas o mais rápido possível, após a devida necropsia e colheita de material indicada, evitando-se assim o risco de contaminação do ambiente, por meio dos fluidos e das secreções excretados pelos cadáveres, que se transformam em excelentes meios de cultura.

O armazenamento de carcaças requer cuidados especiais. É essencial o uso de sacos plásticos, com capacidade e resistência compatíveis com o peso das carcaças, devidamente identificados de acordo com a simbologia adotada internacionalmente (Anexo 3).

Depois de acondicionadas em sacos plásticos, as carcaças devem ser mantidas em câmaras frias, por no máximo 24 horas, ou em freezers a -18 °C, caso não sejam levadas ao seu destino final.

A proteção pessoal do profissional que manuseia carcaças de animais é fundamental. Uniformes adequados, com luvas e máscara, são recomendáveis. A consciência de que existe risco potencial de contaminação deve estar sempre presente na conduta dos técnicos.

O transporte das carcaças deve ser em sacos plásticos ou caixas hermeticamente fechadas, de forma rápida e segura, evitando-se a contaminação do ambiente através de possíveis vazamentos de sangue ou outros excrementos do cadáver do animal.

Quanto ao destino das carcaças, este pode ser de três formas: aterro sanitário, autoclavação e incineração.

ATERRO SANITÁRIO

Antes de se optar pelo uso de um aterro sanitário na cidade onde está localizado o biotério ou o laboratório de onde provirão as carcaças de animais, devemos nos certificar de que o aterro sanitário foi construído dentro de normas preestabelecidas que garantam a qualidade do meio ambiente, não danificando o solo ou poluindo o ar. Dessa forma, não se correrá o risco de disseminar doenças e, sim, evitá-las.

Caso haja possibilidade de construção de um aterro sanitário no próprio local de origem das carcaças, alguns cuidados deverão ser tomados.

A área aberta não deve ser de grande circulação de pessoal nem próxima de outros laboratórios. O buraco cavado na terra deverá ter no mínimo 50 cm de profundidade. Deve-se pôr uma camada de cal, com 2 cm de espessura, no fundo do buraco. Depois, coloca-se o cadáver e se faz uma nova cobertura com a cal. A quantidade de cal utilizada não deverá ser menos de 1 kg para cada 10 kg de matéria a destruir. Por último, fecha-se o buraco com terra.

AUTOCLAVAÇÃO

Neste caso, a carcaça é esterilizada e deixa de ser um risco de contaminação e pode-se descartá-la em um lixo comum.

Quando a carcaça está, sabidamente, contaminada por agentes patogênicos, a autoclavação é obrigatória antes do seu transporte do laboratório para o local de descarte.

Esse procedimento pode ser dispensado apenas quando existe um incinerador no próprio laboratório.

Dois problemas sérios são enfrentados na prática da autoclavação de carcaças. O primeiro está relacionado com a capacidade limitada das autoclaves, que, geralmente, não suportam um volume muito grande de animais mortos, principalmente quando se trata de espécies de porte médio ou grande. Nesse caso, uma saída pode ser a autoclavação por etapas, dividindo-se a carcaça em partes, autoclavando primeiro as mais implicadas na contaminação e mantendo-se as demais em *freezer* até a última autoclavação.

Outro problema é o forte odor produzido durante o processo. Sugere-se, então, que seja eleito um dia e um horário na semana para se autoclavar as carcaças, de preferência, próximo ao horário de saída do pessoal e/ou na véspera de folgas ou fins de semana. Se necessário, as carcaças podem ser acumuladas no *freezer* durante a semana para serem autoclavadas de uma só vez.

INCINERAÇÃO

Este é o melhor destino para as carcaças. É eficiente, seguro e, dependendo do seu modelo, pode servir ainda de fonte de calor para alimentar caldeiras.

O local de instalação deve ser de fácil acesso e próximo aos laboratórios que farão uso dele. Requer estudos prévios sobre sua capacidade, índice de poluição, tipo de combustível e métodos de seleção do material a ser incinerado. Vale ressaltar que, por razões óbvias, vidrarias, produtos químicos e inflamáveis não podem ser incinerados.

O sistema mais moderno de incineração conta com uma dupla câmara e recuperação de calor. Está provido, também, de filtros de manga em sua chaminé, que filtra toda a fumaça, evitando a poluição do ar e diminuindo, consideravelmente, o odor. Durante o processo, atinge a calcinação (cinzas) de qualquer matéria orgânica, destruindo todos os agentes patogênicos possíveis, chegando a atingir temperaturas de até 1.200 °C.

BIBLIOGRAFIA

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). *Resíduos Sólidos; Nbr 10004*. Rio de Janeiro: ABNT, 1987.
- CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (CONAMA). Resolução nº 5. Ministério do Meio Ambiente. Brasília, *Diário Oficial da União*, 1993.
- MONREAL, J. & ZEPEDA, F. *Consideraciones sobre el Manejo de Residuos de Hospitales en America Latina*. Washington, D.C.: Opas, 1991.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). *Urban Solid Waste Management*. Copenhagen: WHO, 1991-1993.

ANEXO I

Ministério do Meio Ambiente
Conselho Nacional do Meio Ambiente
Resolução Nº 5, de 5 de agosto de 1993

O CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE – CONAMA, no uso das atribuições previstas na Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, alterada pelas Leis nº 7.804, de 18 de julho de 1989, e nº 8.028, de 12 de abril de 1990, e regulamentada pelo decreto nº 99.274, de 6 de junho de 1990, e no regimento Interno aprovado pela resolução/CONAMA/nº 025, de 3 de dezembro de 1986,

Considerando a determinação contida no art. 3º da Resolução/CONAMA nº 006, de 19 de setembro de 1991, relativa à definição de normas mínimas para tratamento de resíduos sólidos oriundos de serviços de saúde, portos e aeroportos, bem como a necessidade de estender tais exigências aos terminais ferroviários e rodoviários;

Considerando a necessidade de definir procedimentos mínimos para o gerenciamento desses resíduos, com vistas a preservar a saúde pública e a qualidade do meio ambiente; e,

Considerando, finalmente, que as ações preventivas são menos onerosas e minimizam os danos à saúde pública e ao meio ambiente, resolve:

Art. 1º Para os efeitos desta Resolução definem-se:

I - Resíduos Sólidos: conforme a NBR nº 10.004, da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT – “Resíduos nos estados sólido e semi-sólido, que resultam de atividades da comunidade de origem: industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos d’água, ou exijam para isso soluções técnica e economicamente inviáveis, em face à melhor tecnologia disponível.

II - Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos: documento integrante do processo de licenciamento ambiental, que aponta e descreve as ações relativas ao manejo de resíduos sólidos, no âmbito dos estabelecimentos mencionados no art. 2º desta Resolução, contemplando os aspectos referentes à geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final, bem como a proteção à saúde pública;

III - Sistema de Tratamento de Resíduos Sólidos: conjunto de unidades, processos e procedimentos que alteram as características físicas, químicas ou biológicas dos resíduos e conduzem à minimização do risco à saúde pública e à qualidade do meio ambiente;

IV - Sistema de Disposição Final de Resíduos Sólidos: conjunto de unidades, processos e procedimentos que visam ao lançamento de resíduos no solo, garantindo-se a proteção da saúde pública e a qualidade do meio ambiente.

Art. 2º Esta Resolução aplica-se aos resíduos sólidos gerados nos portos, aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários e estabelecimentos prestadores de serviços de saúde.

Art. 3º Para efeitos desta Resolução, os resíduos sólidos gerados nos estabelecimentos, a que se refere o art. 2º, são classificados de acordo com o Anexo I desta Resolução.

Art. 4º Caberá aos estabelecimentos já referidos o gerenciamento de seus resíduos sólidos, desde a geração até a disposição final, de forma a tender aos requisitos ambientais e de saúde pública.

Art. 5º A administração dos estabelecimentos citados no art. 2º, em operação ou a serem implantados, deverá apresentar o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, a ser submetido à aprovação pelos órgãos de meio ambiente e de saúde, dentro de suas respectivas esferas de competência, de acordo com a legislação vigente.

§ 1º Na elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, devem ser considerados princípios que conduzam à reciclagem, bem como a soluções integradas ou consorciadas, para os sistemas de tratamento e disposição final, de acordo com as diretrizes estabelecidas pelos órgãos de meio ambiente e de saúde competentes.

§ 2º Os órgãos de meio ambiente e de saúde definirão, em conjunto, critérios para determinar quais os estabelecimentos estão obrigados a apresentar o plano requerido neste artigo.

§ 3º Os órgãos integrantes do Sistema Nacional do Meio Ambiente – SISNAMA –, definirão e estabelecerão, em suas respectivas esferas de competência, os meios e os procedimentos operacionais a serem utilizados para o adequado gerenciamento dos resíduos a que se refere esta Resolução.

Art. 6º Os estabelecimentos listados no art. 2º terão um responsável técnico, devidamente registrado em conselho profissional, para o correto gerenciamento dos resíduos sólidos gerados em decorrência de suas atividades.

Art. 7º Os resíduos sólidos serão acondicionados adequadamente, atendendo às normas aplicáveis da ABNT e demais disposições legais vigentes.

§ 1º Os resíduos sólidos pertencentes ao grupo “A” do Anexo I desta Resolução, serão acondicionados em sacos plásticos com a simbologia de substância infectante.

§ 2º Havendo, dentre os resíduos mencionados no parágrafo anterior, outros perfurantes ou cortantes estes serão acondicionados previamente em recipiente rígido, estanque, vedado e identificado pela simbologia de substância infectante.

Art. 8º O transporte dos resíduos sólidos, objeto desta Resolução, será feito em veículos apropriados, compatíveis com as características dos resíduos, atendendo às condicionantes de proteção ao meio ambiente e à saúde pública.

Art. 9º A implantação de sistemas de tratamento e disposição final de resíduos sólidos fica condicionada ao licenciamento, pelo órgão ambiental competente em conformidade com as normas em vigor.

Art. 10. Os resíduos sólidos pertencentes ao grupo “A” não poderão ser dispostos no meio ambiente sem tratamento prévio que assegure:

- a) a eliminação das características de periculosidade do resíduo;
- b) a preservação dos recursos naturais; e,
- c) o atendimento aos padrões de qualidade ambiental e de saúde pública.

Parágrafo único. Aterros sanitários implantados e operados conforme normas técnicas vigentes deverão ter previstos em seus licenciamentos ambientais sistemas específicos que possibilitem a disposição de resíduos sólidos pertencentes ao grupo “A”.

Art. 11. Dentre as alternativas passíveis de serem utilizadas no tratamento dos resíduos sólidos, pertencentes ao grupo “A”, ressalvadas as condições particulares de emprego e operação de cada tecnologia, bem como considerando-se o atual estágio de desenvolvimento tecnológico, recomenda-se a esterilização a vapor ou incineração.

§ 1º Outros processos de tratamento poderão ser adotados, desde que obedecido o disposto no art. 10 desta Resolução e com prévia aprovação pelo órgão de meio ambiente e de saúde competentes.

§ 2º Após tratamento, os resíduos sólidos pertencentes ao grupo “A” serão considerados “resíduos comuns” (grupo “D”), para fins de disposição final.

§ 3º Os resíduos sólidos pertencentes ao grupo “A” não poderão ser reciclados.

Art. 12. Os resíduos sólidos pertencentes ao grupo “B” deverão ser submetidos a tratamento e disposição final específicos, de acordo com as características de toxicidade, inflamabilidade, corrosividade e reatividade, segundo exigências do órgão ambiental competente.

Art. 13. Os resíduos sólidos classificados e enquadrados como rejeitos radioativos pertencentes ao grupo “C”, do Anexo I, desta Resolução, obedecerão às exigências definidas pela Comissão Nacional de Energia Nuclear – CNEM.

Art. 14. Os resíduos sólidos pertencentes ao grupo “D” serão coletados pelo órgão municipal de limpeza urbana e receberão tratamento e disposição final semelhante aos determinados para os resíduos domiciliares, desde que resguardadas as condições de proteção ao meio ambiente e à saúde pública.

Art. 15. Quando não assegurada a devida segregação dos resíduos sólidos, estes considerados, na sua totalidade, como pertencentes ao grupo “A”, salvo os resíduos sólidos pertencentes aos grupos “B” e “C” que, por suas peculiaridades, deverão ser sempre separados dos resíduos com outras qualificações.

Art. 16. Os resíduos comuns (grupo “D”) gerados nos estabelecimentos explicitados no art. 2º, provenientes de áreas endêmicas definidas pelas autoridades de saúde pública competentes, serão considerados, com vistas ao manejo e tratamento, como pertencentes ao grupo “A”.

Art. 17. O tratamento e a disposição final dos resíduos gerados serão controlados e fiscalizados pelos órgãos de meio ambiente, de saúde pública e de vigilância sanitária competentes, de acordo com a legislação vigente.

Art. 18. Os restos alimentares “IN NATURA” não poderão ser encaminhados para a alimentação de animais, se provenientes dos estabelecimentos elencados no art. 2º, ou das áreas endêmicas a que se refere o art. 16 desta Resolução.

Art. 19. Os padrões de emissão atmosférica de processos de tratamento dos resíduos sólidos, objeto desta Resolução, serão definidos no âmbito do PRONAR – Programa Nacional de Controle e qualidade do Ar –, no prazo de 180 (cento e oitenta) dias, a contar da data de publicação desta Resolução, mantendo-se aqueles já estabelecidos e em vigência.

Art. 20. As cargas em perdimento consideradas como resíduos, para fins de tratamento e disposição final, presentes nos terminais públicos e privados, obedecerão ao disposto na Resolução do CONAMA nº 002, de 22 de agosto de 1991.

Art. 21. Aos órgãos de controle ambiental e de saúde competentes, mormente os partícipes do SISNAMA – Sistema Nacional do Meio Ambiente –, incumbe a aplicação desta Resolução, cabendo-lhes a fiscalização, bem como a imposição das penalidades previstas na legislação pertinente, inclusive a medida de interdição de atividades.

Art. 22. Os órgãos estaduais do meio ambiente com a participação das Secretarias Estaduais de Saúde e demais instituições interessadas, inclusive organizações não-governamentais, coordenarão programas, objetivando a aplicação desta Resolução e garantir o seu integral cumprimento.

Art. 23. Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

Art. 24. Revogam-se as disposições em contrário, especialmente os itens I, V, VI, VII e VIII, da Portaria/ MINTER/nº 053, de 01 de março de 1979.

Humberto Cavalcante Lacerda
Secretário-Executivo em exercício

Fernando Coutinho Jorge
Presidente

ANEXO II

CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

GRUPO A: resíduos que apresentam risco potencial à saúde pública e ao meio ambiente devido à presença de agentes biológicos.

Enquadram-se neste grupo, dentre outros: sangue e hemoderivados; animais usados em experimentação, bem como os materiais que tenham entrado em contato com os mesmos; excreções, secreções e líquidos orgânicos; meios de cultura; tecidos, órgãos, fetos e peças anatômicas; filtros de gases aspirados de área contaminada; resíduos advindos de área de isolamento; restos alimentares de unidade de isolamento; resíduos de laboratórios de análises clínicas; resíduos de unidades de atendimento ambulatorial; resíduos de sanitários de unidade de internação e de enfermaria e animais mortos a bordo dos meios de transporte, objeto desta Resolução.

Neste grupo incluem-se, dentre outros, os objetos perfurantes ou cortantes, capazes de causar punctura ou corte, tais como lâminas de barbear, bisturi, agulhas, escalpes, vidros quebrados etc., provenientes de estabelecimentos prestadores de serviços de saúde.

GRUPO B: resíduos que apresentam risco potencial à saúde pública e ao meio ambiente devido as suas características químicas.

Enquadram-se neste grupo, dentre outros:

- a) drogas quimioterápicas e produtos por elas contaminados;
- b) resíduos farmacêuticos (medicamentos vencidos, contaminados, interditados ou não utilizados); e,
- c) demais produtos considerados perigosos, conforme classificação da NBR 10001 da ABNT (tóxicos, corrosivos, inflamáveis e reativos).

GRUPO C: rejeitos radioativos: enquadram-se neste grupo os materiais radioativos ou contaminados com radionuclídeos, provenientes de laboratórios de análises clínicas, serviços de medicina nuclear e radioterapia, segundo Resolução CENEN 6.05.

GRUPO D: resíduos comuns são todos os demais que não se enquadram nos grupos descritos anteriormente.

(Of. Nº 338/93)

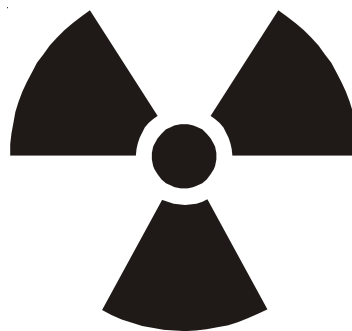
Nº 166	Terça-feira, 31 AGO 1993	DIÁRIO OFICIAL	SEÇÃO I
12994 12997 12998			

ANEXO III

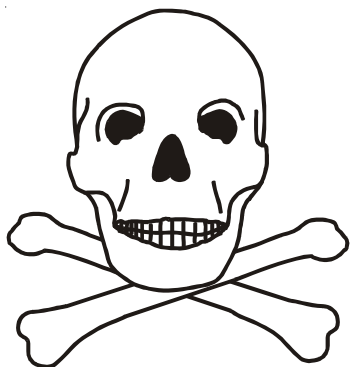
SÍMBOLOS INTERNACIONAIS DE MATERIAIS PERIGOSOS PARA EMBALAGENS DE RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE



Símbolo Indicativo de Material Infecioso
(Risco Biológico)



Símbolo Indicativo de Material Radioativo



Símbolo Indicativo de Substância Tóxica



Símbolo Indicativo de Materiais ou
Substâncias Inflamáveis



Símbolo Indicativo de Substância Corrosiva



Símbolo Indicativo de Material Explosivo