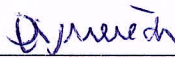
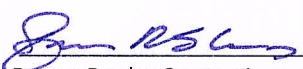
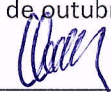


UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS - UFMG  
Pró-Reitoria de Administração - PRA / Departamento de Gestão Ambiental - DGA  
Programa de Gerenciamento de Resíduos Químicos - PGRQ  
PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO - POP  
*Manejo de Embalagens Vazias - EV*

## PROCEDIMENTO

POP UFMG/PRA/DGA-PGRQ/EV 01/2014

### Manejo de Embalagens Vazias de Resíduos Químicos das Unidades Geradoras

ELABORAÇÃO	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
Data: 06 de outubro de 2014  Débora Vallory Figuerêdo Consultora do DGA	Data: 15 de outubro de 2014  Bruno Rocha Santos Lemos Diretor Dep. Gestão Ambiental	Data: 22 de outubro de 2014  Ricardo Nicolau Nassar Koury Pró-Reitor de Administração

## Sumário

1 OBJETIVO .....	3
2 RESULTADOS ESPERADOS .....	3
3 APLICAÇÃO E RESPONSABILIDADES .....	3
4 RECURSOS NECESSÁRIOS.....	4
5 DEFINIÇÕES.....	4
6 PROCEDIMENTOS .....	5
6.1 Procedimentos Gerais .....	5
6.2 Procedimentos para Embalagens Vazias com Maior Nível de Periculosidade.....	5
6.3 Procedimentos para Embalagens Vazias com Menor Nível de Periculosidade .....	6
REFERÊNCIAS.....	8
APÊNDICES.....	9
Apêndice A – Fluxo de Embalagens Vazias de Produtos Químicos no Campus Pampulha .....	9
Apêndice B – Modelo de Rótulos de Embalagens Vazias com Maior Nível de Periculosidade.....	10
Apêndice C – Modelo de Documento Fiscal com Declarações do Expedidor e do Destinatário .....	11
ANEXOS .....	12
Anexo A – Listagem de Algumas Substâncias Químicas Agudamente Tóxicas .....	12
Anexo B – Listagem de Algumas Substâncias Químicas Reativas ao Ar ou à Água .....	13

## Manejo de Embalagens Vazias de Resíduos Químicos das Unidades Geradoras

**1 OBJETIVO**

Estabelecer as bases normativas para o manejo de embalagens vazias de resíduos químicos gerados nas diversas unidades da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) por meio da segregação na fonte, processamento e destinação final ambientalmente adequada, incluindo a reutilização interna e sua reciclagem por meio da participação no Programa Nacional de Coleta Seletiva Solidária e o tratamento e disposição final externa das embalagens vazias com maior periculosidade.

**2 RESULTADOS ESPERADOS**

- Ordenamento das ações de manejo das embalagens vazias de produtos químicos.
- Incentivo à reutilização e reciclagem de embalagens vazias de produtos químicos.
- Redução dos custos de tratamento e destinação final externa de resíduos químicos.
- Contribuição ao programa nacional de coleta seletiva solidária de resíduos recicláveis.
- Contribuição ao desenvolvimento das associações e cooperativas de catadores de recicláveis.
- Aumento da segurança química institucional e de terceiros.
- Observância à legislação e normas regulamentadoras sobre o assunto.
- Melhoria contínua no exercício da responsabilidade social e ambiental da Universidade.

**3 APLICAÇÃO E RESPONSABILIDADES**

O presente Procedimento deverá ser aplicado a todas as Unidades Geradoras da Universidade que descartarem embalagens vazias de resíduos químicos.

A *Destinação Final de Embalagens Vazias de Resíduos Químicos das Unidades Geradoras* é um dos instrumentos de gestão do Programa de Gerenciamento de Resíduos Químicos (PGRQ) da UFMG e está sob a responsabilidade gerencial do Departamento de Gestão Ambiental (DGA) ligado à Pró-Reitoria de Administração (PRA), e sob a responsabilidade direta das Unidades Geradoras por meio dos seus Geradores de Resíduos, Gerentes de Resíduos e Responsáveis Legais.

Os procedimentos relativos à segregação na fonte, processamento, armazenamento local, eventual reutilização ou descarte no lixo comum, e a condução alternativa para o *Entrepasto Setorial de Embalagens Vazias* ou para o *Abrigo de Recicláveis* ou para o *Entrepasto Setorial de Resíduos Químicos*, visando sua reciclagem externa ou tratamento e disposição final externa são de responsabilidade do GERADOR DE RESÍDUOS.

O recebimento e armazenamento das embalagens vazias nos entrepostos setoriais de embalagens vazias e de resíduos químicos, até a coleta e transporte rodoviário para fins de reciclagem externa ou tratamento e disposição final externa, são de responsabilidade do GERENTE DE RESÍDUOS da Unidade Geradora.

A disponibilização de instalações e condições seguras para o armazenamento de embalagens vazias de resíduos químicos é de responsabilidade do REPRESENTANTE LEGAL da Unidade Geradora.

## Manejo de Embalagens Vazias de Resíduos Químicos das Unidades Geradoras

A coleta, transporte e viabilização de veículo junto à administração da UFMG para conduzir as embalagens vazias limpas de produtos químicos até as instalações das associações e cooperativas de catadores de resíduos recicláveis, bem como a gestão e acompanhamento da coleta das embalagens vazias com maior nível de periculosidade por parte de firma especializada para fins de transporte rodoviário, tratamento e disposição final externa são de responsabilidade do DGA.

#### 4 RECURSOS NECESSÁRIOS

**Recursos Humanos:** Geradores, Gerentes de Resíduos e representantes do DGA.

**Recursos Materiais:** embalagens vazias, pias e capelas químicas para limpeza das embalagens, equipamentos de proteção individual e veículo para transporte dos resíduos.

#### 5 DEFINIÇÕES

**Coleta seletiva solidária:** coleta dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta, separados na fonte geradora, para destinação às associações e cooperativas de catadores de materiais recicláveis, conforme estabelecido pelo Decreto N° 5.940, de 25 outubro de 2006.

**Destinação final ambientalmente adequada:** destinação de resíduos que inclui a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação e o aproveitamento energético ou outras destinações admitidas pelos órgãos competentes do SISNAMA, do SNVS e do SUASA, entre elas a disposição final, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos.

**Embalagem vazia:** embalagem que conteve produto químico e na qual não se detecta conteúdo visível do produto.

**FISPQ:** Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos fornecida pelo fabricante do produto químico e de uso obrigatório por parte das entidades que trabalham com produtos químicos, conforme estabelece a Convenção 170 da Organização Internacional do Trabalho (OIT) e a Norma Brasileira ABNT NBR 14.725.

**Resíduo químico perigoso:** resíduo que pode apresentar riscos à saúde pública ou ao meio ambiente, em função de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade ou toxicidade.

**Unidades Geradoras:** Centro de Microscopia (CM), Colégio Técnico (COLTEC), Escola de Belas Artes (EBA), Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional (EEFFTO), Escola de Engenharia (EE), Escola de Veterinária (EV), Faculdade de Educação (FAE), Faculdade de Farmácia (FF), Faculdade de Odontologia (FO), Imprensa Universitária (IU), Instituto de Ciências Biológicas (ICB), Departamento de Física (DF/ICEx) e Departamento de Química (DQ/ICEx) do Instituto de Ciências Exatas (ICEx) e Instituto de Geociências (IGC).

## 6 PROCEDIMENTOS

### 6.1 Procedimentos Gerais

6.1.1 Este Procedimento visa atender em primeira instância o Decreto nº 5.940/06 que estabelece a *Coleta Seletiva Solidária* dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta para fins de destinação final às associações e cooperativas de catadores de materiais recicláveis. Além disso, em instituições de ensino e pesquisa, as embalagens vazias de produtos químicos representam, em geral, a maioria dos *resíduos sólidos* gerados e podem encarecer sobremaneira os custos de tratamento e disposição final externa, se não houver procedimentos específicos que ordenem as possíveis formas de reaproveitamento interno ou externo e de disposição final dessas embalagens.

6.1.2 Este Procedimento se aplica a embalagens vazias com *maior nível de periculosidade* que deverão ser processadas para fins de tratamento e destinação final externa e aquelas embalagens vazias com *menor nível de periculosidade* que deverão ser objeto de reutilização interna ou de reciclagem externa por meio do *Programa de Coleta Seletiva Solidária (PCSS)* da UFMG, conforme previsto no Decreto Nº 5.940/06.

6.1.3 Os *fluxos das embalagens vazias de resíduos químicos*, incluindo todas as suas formas de processamento e de destinação final na UFMG são apresentados no APÊNDICE A.

### 6.2 Procedimentos para Embalagens Vazias com Maior Nível de Periculosidade

6.2.1 As embalagens vazias com maior nível de periculosidade são as que contiveram produtos químicos agudamente tóxicos e os produtos químicos reativos ao ar ou à água.

6.2.2 Os *produtos químicos agudamente tóxicos* são aqueles listados no Anexo D da ABNT NBR 10.004 ou classificados como “tóxicos agudos, por via inalatória, oral ou dérmica”, nas “Categorias 1 ou 2” da Seção 2.1 de suas FISPQs, segundo o Regulamento (EC) Nº 1272/2008 da Comunidade Europeia. Uma listagem parcial destas substâncias está apresentada no ANEXO A deste Procedimento. Entretanto, a listagem completa deve ser consultada na NBR 10.004 e nas FISPQs.

6.2.3 Os *produtos químicos reativos ao ar* são aqueles classificados como “líquidos ou sólidos pirofóricos”, “Categoria 1” e os *produtos químicos reativos à água* são os classificados como “substâncias que em contato com a água emitem gases inflamáveis”, nas “Categorias 1, 2 ou 3”, na Seção 2.1 de suas FISPQs, segundo o Regulamento (EC) Nº 1272/2008 da Comunidade Europeia. Uma listagem parcial destas substâncias está apresentada no ANEXO B deste Procedimento.

6.2.4 As embalagens vazias que contiveram produtos químicos agudamente tóxicos ou produtos químicos reativos ao ar ou à água NÃO poderão ser reaproveitadas para nenhuma finalidade, NÃO deverão ser limpas e NÃO poderão ser descartadas no lixo comum e DEVERÃO ser encaminhadas como resíduo químico perigoso para *tratamento e disposição final externa*.

6.2.5 Os GERADORES deverão *inventariar* e *rotular* as embalagens vazias que contiveram produtos químicos agudamente tóxicos ou produtos químicos reativos ao ar ou à água, identificando-as com o

---

**Manejo de Embalagens Vazias de Resíduos Químicos das Unidades Geradoras**

---

Nº ONU 3077, Classe de Risco 9 e Nome Adequado para Embarque com a seguinte nomenclatura: RESÍDUO DE SUBSTÂNCIA QUE APRESENTA RISCO PARA O MEIO AMBIENTE, SÓLIDO, N.E. (embalagem vazia contaminada com produto agudamente tóxico (ou produto reativo ao ar ou à água): nome do produto), conforme ilustrado no APÊNDICE B deste Procedimento.

6.2.6 Os GERADORES deverão *encaminhar* as embalagens vazias contaminadas e rotuladas que contiveram produtos químicos agudamente tóxicos *ou* produtos químicos reativos ao ar ou à água para *armazenamento nos respectivos Entrepósitos Setoriais de Resíduos Químicos*.

6.2.7 Os GERENTES DE RESÍDUOS deverão receber e manter no *Entrepósito Setorial de Resíduos Químicos* as embalagens vazias contaminadas e rotuladas que contiveram produtos químicos agudamente tóxicos *ou* produtos químicos reativos ao ar ou à água até a ocasião das *coletas por empresa terceirizada para fins de transporte rodoviário, tratamento e disposição final externa*.

### **6.3 Procedimentos para Embalagens Vazias com Menor Nível de Periculosidade**

6.3.1 As embalagens vazias com menor nível de periculosidade são aquelas que NÃO contiveram produtos químicos agudamente tóxicos e nem produtos químicos reativos ao ar e à água, conforme previsto no item 6.2 deste Procedimento.

6.3.2 As embalagens vazias com menor nível de periculosidade DEVERÃO *ser submetidas às operações de limpeza e de retirada dos rótulos*, antes de serem *reutilizadas* na própria Unidade ou em outra Unidade Geradora da UFMG ou serem encaminhadas para *reciclagem externa* por meio do *Programa de Coleta Seletiva Solidária (PCSS)* da UFMG, conforme previsto no Decreto Nº 5.940/06.

6.3.3 Em caso de impossibilidade de reutilização ou reciclagem externa das embalagens vazias, estas deverão ser conduzidas limpas e sem rótulo para o *lixo comum*, tomando-se o cuidado de perfurar previamente as embalagens plásticas como medida de segurança contra qualquer uso indevido.

6.3.4 Os GERADORES deverão realizar a *limpeza das embalagens vazias* com menor nível de periculosidade da seguinte forma:

- Embalagens que contiveram produtos corrosivos, tóxicos inorgânicos e soluções aquosas em geral: deverão ser lavadas com água fria ou quente, retirando os rótulos das embalagens por imersão em água, descartando a água de lavagem como resíduo diluído não perigoso na pia e colocando as embalagens de cabeça para baixo para escoar qualquer conteúdo residual.
- Embalagens que contiveram produtos inflamáveis, solventes halogenados ou misturas de solventes: deverão ter seu conteúdo residual removido por evaporação e exaustão em capela química, seguido pela retirada dos rótulos das embalagens por imersão em água, descartando a água de lavagem como resíduo diluído não perigoso na pia e colocando as embalagens de cabeça para baixo para escoar qualquer conteúdo residual.
- Embalagens que contiveram outros tipos de produtos e resíduos: deverão ser objeto de consulta junto ao Departamento de Gestão Ambiental (DGA).

## Manejo de Embalagens Vazias de Resíduos Químicos das Unidades Geradoras

6.3.5 Os GERADORES deverão prioritariamente *reutilizar* as embalagens vazias e limpas com menor nível de periculosidade nas próprias Unidades ou disponibilizá-las para outras Unidades Geradoras, sabendo que para fins de acondicionamento de resíduos químicos somente poderão ser reutilizadas embalagens de polietileno de alta densidade (PEAD) em bom estado de conservação, sem indícios de ressecamento e com capacidade  $\leq 20L$  e embalagens de vidro com capacidade  $\leq 4L$ .

6.3.6 Os GERADORES deverão *acondicionar* as embalagens vazias *limpas e não reutilizadas* de PLÁSTICO em sacos plásticos azuis para que possam ser recolhidas pela equipe de limpeza e colocadas junto aos demais resíduos recicláveis da Unidade. As embalagens vazias de vidro deverão ser acondicionadas em caixas de papelão, sem tampa e com a extremidade orientada para baixo, devendo o gerador manter um registro do quantitativo armazenado.

6.3.7 Os AUXILIARES DE LIMPEZA deverão coletar e conduzir periodicamente as embalagens vazias limpas e não reutilizadas de PLÁSTICO para o *Abrigo de Recicláveis do Campus* para fins de coleta e destinação final às associações e cooperativas de catadores de materiais recicláveis.

6.3.8 Os GERADORES deverão *encaminhar* as embalagens vazias limpas e não reutilizadas de VIDRO para o *Entrepasto Setorial de Embalagens Vazias*, sob o controle dos Gerentes de Resíduos das Unidades, informando aos Gerentes de Resíduos sobre as quantidades de embalagens enviadas.

6.3.9 Os GERENTES DE RESÍDUOS deverão receber no *Entrepasto Setorial de Embalagens Vazias*, com uma frequência previamente acordada com os Geradores, as embalagens vazias limpas e não reutilizadas de VIDRO, manter um registro das quantidades de embalagens recebidas e totalizar o quantitativo no *Documento Fiscal das Embalagens Vazias* apresentado no APÊNDICE C, solicitando ao DGA a coleta periódica das embalagens para fins de reciclagem externa.

6.3.10 O DGA deverá efetuar a coleta das embalagens vazias limpas e não reutilizadas de VIDRO nos Entrepastos Setoriais *de Embalagens Vazias*, com veículo disponibilizado pela administração da UFMG, com uma frequência previamente acordada com os Gerentes de Resíduos, recebendo no ato da coleta os *Documentos Fiscais das Embalagens Vazias*, datados, assinados e contendo a informação sobre a quantidade de embalagens vazias disponibilizadas pelas Gerências de Resíduos e efetuar a entrega *in loco* das embalagens às associações e cooperativas de catadores de materiais recicláveis conveniadas, conforme previsto no Decreto nº 5.940/06 que estabelece a Coleta Seletiva Solidária.

6.3.11 No ato do recebimento das embalagens, a cooperativa ou associação de catadores de materiais recicláveis deverá datar, assinar, carimbar e entregar os Documentos Fiscais das Embalagens Vazias das Unidades Geradoras ao responsável pelo Departamento de Gestão Ambiental (DGA) da UFMG.

6.3.12 O DGA deverá manter um arquivo dos Documentos Fiscais das Embalagens Vazias de VIDRO para efeito de estatísticas e realização da Gestão a Vista do Programa de Coleta Seletiva Solidária (PCSS) da UFMG.



## REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT NBR 10.004. Resíduos Sólidos – Classificação.

\_\_\_\_\_. ABNT NBR 14725-4:2009. Produtos Químicos - Informações sobre segurança, saúde e meio ambiente Parte 4: Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ).

BRASIL. Decreto N° 5.940, de 25 de outubro de 2006. Institui a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta, na fonte geradora, e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2006/Decreto/D5940.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Decreto/D5940.htm)>. Acesso em: 04 set. 2014.

\_\_\_\_\_. MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES. Decreto N° 96.044, de 18 de maio de 1988. Aprova o Regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos. Disponível em: <<http://www.antt.gov.br/legislacao/Perigosos/Nacional/Dec96044-88.pdf>>. Acesso em: dez. 2011.

\_\_\_\_\_. AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES – ANTT. Resolução ANTT N° 420, de 12 de fevereiro de 2004. Aprova as Instruções Complementares ao Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos. Disponível em: <[http://www.antt.gov.br/resolucoes/00500/resolucao420\\_2004.htm](http://www.antt.gov.br/resolucoes/00500/resolucao420_2004.htm)>. Acesso em: dez. 2011.

ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY (EPA). Code of Federal Regulations dos Estados Unidos. 40 CFR 261.7 - Residues of hazardous waste in empty containers. Disponível em: <<http://www.law.cornell.edu/cfr/text/40/261.7>>. Acesso em: maio 2014.

FIGUERÊDO, Débora Vallory. Manual para gerenciamento de resíduos perigosos de instituições de ensino e de pesquisa. Belo Horizonte: CRQ-MG, 2006. 364 p.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS. PROCEDIMENTO POP UFMG/PRA/DGA-PGRQ/CE 01/2013 de “Coleta e Embarque de Resíduos Químicos Perigosos Não Reaproveitáveis para Fins de Transporte Rodoviário, Tratamento e Disposição Final Externa”. Belo Horizonte: UFMG, 2013.

\_\_\_\_\_. PROCEDIMENTO POP UFMG/PRA/DGA-PGRQ/IN 02/2013 de “Inventário de Resíduos Químicos das Unidades Geradoras”. Belo Horizonte: UFMG, 2013.

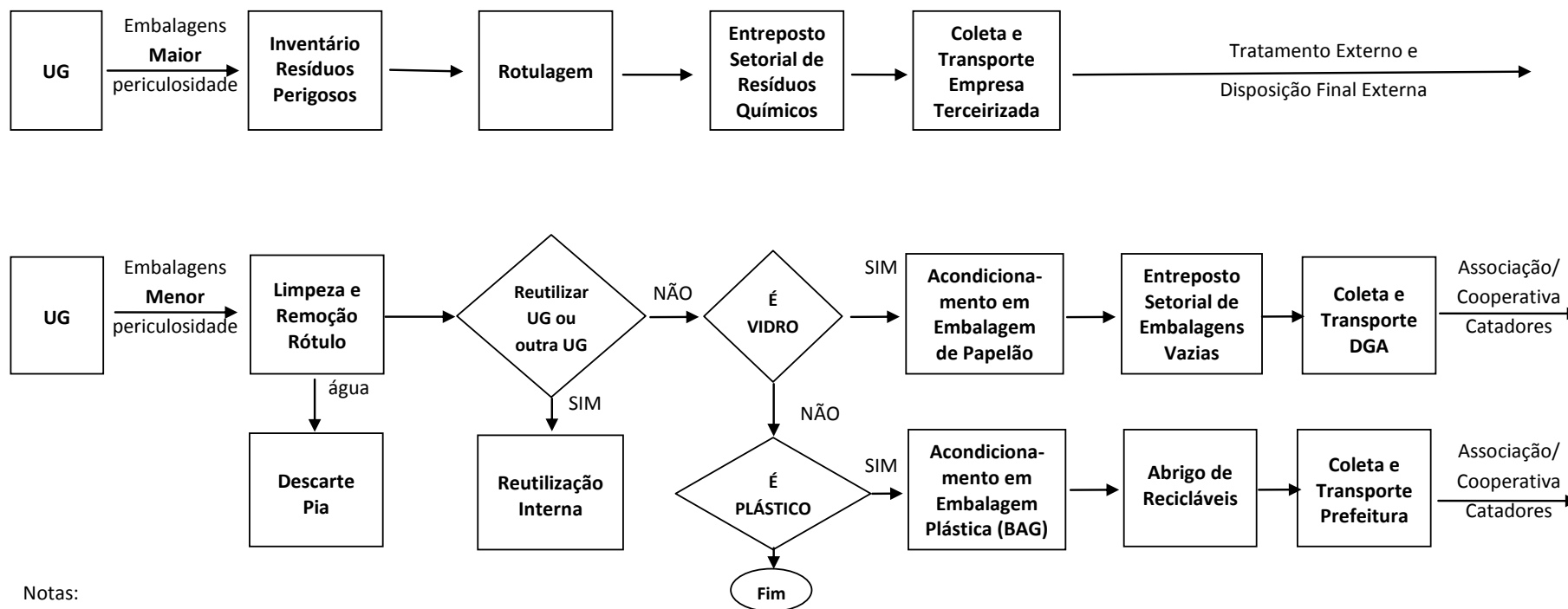
\_\_\_\_\_. PROCEDIMENTO POP UFMG/PRA/DGA-PGRQ/RD 02/2013 de “Rotulagem para Destinação Final Externa de Resíduos Químicos das Unidades Geradoras”. Belo Horizonte: UFMG, 2013.



Manejo de Embalagens Vazias de Resíduos Químicos das Unidades Geradoras

**APÊNDICES**

Apêndice A – Fluxo de Embalagens Vazias de Produtos Químicos no Campus Pampulha



Notas:

UG = Unidade Geradora



Embalagens com MAIOR periculosidade = são as que contiveram produtos químicos agudamente tóxicos e produtos reativos ao ar ou a água.

Embalagens com MENOR periculosidade = são as que NÃO contiveram produtos químicos agudamente tóxicos e produtos reativos ao ar ou a água.

Manejo de Embalagens Vazias de Resíduos Químicos das Unidades Geradoras

Apêndice B – Modelo de Rótulos de Embalagens Vazias com Maior Nível de Periculosidade

a) Produtos Químicos Agudamente Tóxicos

		UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS – UFMG Instituto de Ciências Biológicas - ICB Departamento de Botânica (03) Laboratório de Ficologia - FIC		
<b>RESÍDUO PERIGOSO PARA FINS DE INCINERAÇÃO/ATERRO INDUSTRIAL CLASSE I</b>				
<b>Código Resíduo</b> 2014/3/ICB03/FIC006	<b>Marcação do Resíduo</b> ONU 3077  RESÍDUO DE SUBSTÂNCIA QUE APRESENTA RISCO PARA O MEIO AMBIENTE, SÓLIDO, N.E. (embalagem vazia contaminada com produto agudamente tóxico: tiofenol)	<b>Classe de Risco</b> 9 Substâncias Perigosas Diversas  	<b>Risco Subsidiário</b> Não há	
<b>Peso</b> (Resíduo + Embalagem)  0,3 kg				

b) Produtos Químicos Reativos ao Ar

		UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS – UFMG Faculdade de Farmácia - FF Departamento de Alimentos (01) Laboratório de Química de Alimentos - QAL		
<b>RESÍDUO PERIGOSO PARA FINS DE INCINERAÇÃO/ATERRO INDUSTRIAL CLASSE I</b>				
<b>Código Resíduo</b> 2014/3/FF01/QAL001	<b>Marcação do Resíduo</b> ONU 3077  RESÍDUO DE SUBSTÂNCIA QUE APRESENTA RISCO PARA O MEIO AMBIENTE, SÓLIDO, N.E. (embalagem vazia contaminada com produto reativo ao ar: fósforo branco)	<b>Classe de Risco</b> 9 Substâncias Perigosas Diversas  	<b>Risco Subsidiário</b> Não há	
<b>Peso</b> (Resíduo + Embalagem)  0,3 kg				

Manejo de Embalagens Vazias de Resíduos Químicos das Unidades Geradoras

Apêndice C – Modelo de Documento Fiscal com Declarações do Expedidor e do Destinatário

 Universidade Federal de Minas Gerais Av. Antônio Carlos, 6627 - Pampulha Belo Horizonte – MG +55 (31) 3409-4100 / 3409-4080 +55 (31) 3409-3964 / 3409-4377	 <b>DOCUMENTO FISCAL</b> EMBALAGENS VAZIAS	N°: / 201_ Mês: Data: Unidade: EE
---	---	--

N°	Especificação da Embalagem	Material	Quantidade
1	Embalagens vazias limpas de produtos químicos	Vidro	
<b>TOTAL</b>			

**Declaração do Expedidor:** “As embalagens vazias que estão sendo enviadas para reciclagem através do Programa de Coleta Seletiva Solidária da UFMG estão adequadamente limpas e acondicionadas para suportar os riscos de manuseio e de transporte e atendem a regulamentação em vigor”.

Belo Horizonte, de de 201\_

\_\_\_\_\_  
Gerente de Resíduos

**Declaração do Destinatário:** “A \_\_\_\_\_,  
portadora de CNPJ \_\_\_\_\_, com sede à

\_\_\_\_\_  
declara que recebeu da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) as embalagens vazias especificadas e quantificadas acima, para fins de reciclagem, conforme previsto no Decreto N° 5.940, de 25 outubro de 2006.

Belo Horizonte, de de 201\_

\_\_\_\_\_  
Assinatura e Carimbo do Destinatário

## Manejo de Embalagens Vazias de Resíduos Químicos das Unidades Geradoras

## ANEXOS

## Anexo A – Listagem de Algumas Substâncias Químicas Agudamente Tóxicas

Substâncias Agudamente Tóxicas		
ácido arsênico	dieldrin	isocianato de metila
ácido cianídrico	dietilarsina	metilhidrazina
acroleína	2,4-dinitrofenol	nitroglicerina
álcool alílico	dissulfeto de carbono	óxido de arsênio III
aldrin	endossulfan	óxido de arsênio V
azida de sódio	endrin e metabólitos	óxido de tálio III
berílio (pós)	éter bis-clorometílico	óxido nítrico
brometo de etídio	etilenimina	óxido nitroso
brucina	feniltiouréia	pentóxido de arsênio
carbonila de níquel	fluorofosfato de diisopropila	pentóxido de vanádio
chumbo tetraetila	flúor	picrato de amônio
cianeto (sais de cianeto)	fluoracetato de sódio	pirofosfato de tetraetila
cianogênio	fluoroacetamida	propanonitrila
cloreto de benzila	fosfeto de alumínio	sulfato de tálio I
cloreto de cianogênio	fosfina	tetróxido de ósmio
cloroacetaldeído	fosgênio	tiofenol
clorometilbenzeno	fulminato de mercúrio II	trióxido de arsênio
dicloreto de carbonila	heptacloro	vanadato de amônio

Fonte: ABNT NBR 10.004:2004 e FISPQs

Manejo de Embalagens Vazias de Resíduos Químicos das Unidades Geradoras

Anexo B – Listagem de Algumas Substâncias Químicas Reativas ao Ar ou à Água

Substâncias Reativas ao Ar	Substâncias Reativas à Água
alquilas metálicas (RLi, RNa, R3Al, R2Zn)	alquilas metálicas (RLi – secbutil lítio, R3Al – trietil alumínio)
alquilas não metálicas (R3B, R3P, R3As)	amidas de metais alcalinos
arilas metálicas (RLi, RNa, R3Al, R2Zn)	anidridos de ácidos (SO <sub>3</sub> )
carbonilas metálicas (Ni(CO) <sub>4</sub> , Fe(CO) <sub>5</sub> , Co <sub>2</sub> (CO) <sub>8</sub> )	carbeto de cálcio
fósforo branco	haletos de ácidos inorgânicos (POCl <sub>3</sub> , SOCl <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub> )
hidretos metálicos (NaH, LiAlH <sub>4</sub> )	haletos de ácidos orgânicos
hidretos não metálicos (B <sub>2</sub> H <sub>6</sub> , outros boranos, PH <sub>3</sub> , AsH <sub>3</sub> )	haletos de metais (anidros) (AlCl <sub>3</sub> , TiCl <sub>4</sub> , ZrCl <sub>4</sub> , SnCl <sub>4</sub> )
metais alcalinos (sódio, potássio)	haletos de não metais (BCl <sub>3</sub> , BF <sub>3</sub> , PCI <sub>3</sub> , PCI <sub>5</sub> , SiCl <sub>4</sub> , S <sub>2</sub> C)
metais finamente divididos (Al, Co, Fe, Mg, Mn, Pd, Pt, Sn, Zn)	hidretos de metais alcalinos
reagente de Grignard	metais alcalinos (lítio, sódio, potássio)
	metais alcalino-terrosos (cálcio, magnésio)
	óxidos de metais (anidros) (CaO)
	reagente de Grignard

Fonte: Figuerêdo (2006)