

	<b>FUNCIONAMENTO DO LABORATÓRIO DE RESÍDUOS QUÍMICOS</b>	<b>PGRQ – NR 001</b>	<b>REV. Nº</b>
		<b>APROVADA EM 17/10/2008</b>	<b>Página 1 de 9</b>

## SUMÁRIO

1. OBJETIVO
2. CAMPO DE APLICAÇÃO
3. RESPONSABILIDADE
4. DOCUMENTOS COMPLEMENTARES
5. DEFINIÇÕES
6. CONDIÇÕES GERAIS

ANEXO A

### 1. OBJETIVO

Esta norma estabelece as exigências para que os signatários do Programa de Gerenciamento de Resíduos Químicos da Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” (PGRQ/ESALQ) tenham acesso ao apoio técnico e aos serviços prestados pelo Laboratório de Resíduos Químicos da Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” (LRQ/ESALQ) e determina as regras de funcionamento do mesmo.

### 2. CAMPO DE APLICAÇÃO

Esta norma aplica-se aos signatários do PGRQ/ESALQ.

### 3. RESPONSABILIDADE

A responsabilidade pela revisão desta norma é do LRQ/ESALQ.

### 4. DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

*PGRQ/ESALQ - Programa de Gerenciamento de Resíduos Químicos da Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”*

*PGRQ-NR-002: Classificação de Resíduos Químicos*

*PGRQ-NR-003: Acondicionamento de Resíduos Químicos (Segregação, Armazenamento e Rotulagem)*

*PGRQ-NR-004: Armazenamento de Resíduos Químicos em Áreas Multi-usuários (Requisitos para Projeto, Construção e Operação)*

*PGRQ-NR-005: Frascos e embalagens vazias de produtos químicos (Acondicionamento, Armazenamento e Rotulagem)*

*PGRQ-NR-006: Vidrarias de laboratório danificadas ou obsoletas não contaminadas (Acondicionamento e Armazenamento)*

*PGRQ-NR-007: Descarte de resíduos não perigosos na rede coletora de esgotos (Critérios e Procedimentos)*

*PGRQ-NR-008: Coleta e Transporte de Resíduos Químicos*

	<b>FUNCIONAMENTO DO LABORATÓRIO DE RESÍDUOS QUÍMICOS</b>	PGRQ – NR 001	REV. Nº
		<b>APROVADA EM 17/10/2008</b>	<b>Página 2 de 9</b>

## 5. DEFINIÇÕES

Para os efeitos desta norma são adotadas as definições de 5.1 a 5.15.

### 5.1 *Resíduos Químicos*

São aqueles resultantes de atividades laboratoriais de estabelecimento de ensino, pesquisa e extensão, podendo ser produtos químicos fora de especificação, obsoletos ou alterados; produtos químicos excedentes, vencidos ou sem previsão de utilização; produtos de reações químicas, resíduos de análises químicas, sobras de amostras contaminadas, sobras da preparação de reagentes; frascos ou embalagens de reagentes, resíduos de limpeza de equipamentos de laboratórios e materiais contaminados com substâncias químicas que oferecem riscos à saúde humana e a qualidade do meio ambiente (por exemplo, luvas, máscaras, ponteiros, tubos Eppendorf, placas, materiais descartáveis de uso laboratorial em geral). Os resíduos químicos podem apresentar-se na forma, sólida, semi-sólida, líquida ou gasosa. Os resíduos químicos podem apresentar vários graus de periculosidade de acordo com suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, patogenicidade e toxicidade. Os resíduos biológicos em geral e os resíduos biológicos patogênicos, assim como os rejeitos radioativos e materiais contaminados com isótopos radioativos, não estão no escopo deste programa, pois estão sujeitos à legislação e normalização técnica específicas.

### 5.2 *Programa de Gerenciamento de Resíduos Químicos da ESALQ (PGRQ/ESALQ)*

É um programa institucional implementado para gerenciar os resíduos químicos gerados nos laboratórios de ensino, pesquisa e prestação de serviços da ESALQ.

### 5.3 *Princípio da Atuação Responsável*

O modelo adotado pelo PGRQ/ESALQ fundamenta-se no princípio da atuação responsável com uma abordagem preventiva de gerenciamento. A atuação responsável busca a melhoria contínua nas áreas de segurança, saúde ocupacional e meio ambiente, sendo o gerador, responsável por seus resíduos desde a geração até o destino final. A abordagem preventiva do gerenciamento de resíduos é orientada para minimizar o volume e o impacto produzido pelos resíduos por meio de modificações no processo gerador de resíduos ou pela adoção de tecnologias limpas, mais modernas e que permitam, em alguns casos, eliminar completamente a geração de materiais nocivos à saúde e ao meio ambiente.

### 5.4 *Comissão de Resíduos Químicos (CRQ)*

A CRQ é a comissão designada pelo Diretor da ESALQ para definir as diretrizes, planejar e consolidar o gerenciamento de resíduos químicos na Instituição. É composta por servidores docentes e não-docentes.

### 5.5 *Signatários do PGRQ/ESALQ*

São signatários do PGRQ/ESALQ: os professores, equipe técnica, estudantes, pesquisadores visitantes e estagiários que desenvolvem atividades nos laboratórios instalados no espaço físico sob administração direta ou indireta da Diretoria da ESALQ e que, formalmente, por meio de seus coordenadores e responsáveis, assinaram o Termo de Adesão ao PGRQ/ESALQ.

	<b>FUNCIONAMENTO DO LABORATÓRIO DE RESÍDUOS QUÍMICOS</b>	<b>PGRQ – NR 001</b>	<b>REV. Nº</b>
		<b>APROVADA EM 17/10/2008</b>	<b>Página 3 de 9</b>

### 5.6 Termo de Adesão

Termo de Adesão é o documento que formaliza o comprometimento de seus signatários com: (a) as diretrizes do PGRQ/ESALQ; (b) a adequação dos laboratórios conforme as normas do PGRQ/ESALQ e (c) a formação de equipe para atuar no gerenciamento dos resíduos químicos. O Termo de Adesão será assinado junto à Diretoria da ESALQ. A assinatura deverá ser precedida de uma reunião expositiva e explicativa entre representantes da Comissão de Resíduos Químicos e os coordenadores, responsáveis e representantes dos laboratórios para discutir o conteúdo do PGRQ/ESALQ e dirimir eventuais dúvidas. Ao assinar o termo de Adesão, os signatários estarão convocados para os cursos de capacitação. O prazo para assinatura do Termo de Adesão será de 30 dias contados a partir da referida reunião.

### 5.7 Termo de Responsabilidade

O Termo de Responsabilidade é um instrumento destinado aos responsáveis pelos laboratórios que, por quaisquer razões não desejarem assinar o Termo de Adesão. Assim, o Termo de Responsabilidade ratifica a opção de seu signatário por responder de maneira independente pelo gerenciamento de seus resíduos. O Termo de Responsabilidade será assinado junto à Diretoria da ESALQ. A assinatura deverá ser precedida de uma reunião entre representantes da Comissão de Resíduos Químicos e os responsáveis pelos laboratórios, para exposição de motivos, esclarecimentos de dúvidas e definição de metas. O Termo de Responsabilidade terá vigência de um ano. Neste período, o laboratório, de forma independente do PGRQ/ESALQ, deverá adequar seus procedimentos às normas técnicas e legais que regem o gerenciamento de resíduos químicos e treinar seus usuários, submetendo-se aos mecanismos de avaliação propostos pelo PGRQ/ESALQ. Findo o período de um ano e alcançadas as metas estabelecidas, o Termo de Responsabilidade poderá ser renovado por mais um ano ou então, ser substituído pelo Termo de Adesão ao PGRQ/ESALQ. O prazo para assinatura do Termo de Responsabilidade será de 30 dias contados a partir da data da referida reunião.

### 5.8 Laboratório de Resíduos Químicos (LRQ)

O LRQ é uma unidade de apoio ao PGRQ/ESALQ e sua função principal será auxiliar o gerador no desenvolvimento de métodos seguros de coleta, acondicionamento, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final de resíduos químicos conforme estabelecido nas diretrizes do PGRQ/ESALQ e normas de funcionamento específicas.

Outras atribuições do laboratório serão:

- a. Desenvolver pesquisas e difundir métodos de minimização e tratamento de resíduos químicos conforme a demanda dos laboratórios;
- b. Promover o treinamento contínuo de pessoal em gerenciamento de resíduos;
- c. Viabilizar o intercâmbio para troca e doação de produtos químicos entre os laboratórios da ESALQ;
- d. Tratar os resíduos de maior demanda, os quais serão periodicamente listados na página do LRQ na Internet, visando a sua reutilização nos laboratórios da ESALQ;
- e. Manter um banco de dados dos resíduos tratados, disponíveis para reuso;
- f. Apresentar propostas de gerenciamento de resíduos perigosos;
- g. Assessorar o gerenciamento das áreas multi-usuários destinadas ao armazenamento temporário de resíduos;
- h. Prestar serviços técnicos especializados.

	<b>FUNCIONAMENTO DO LABORATÓRIO DE RESÍDUOS QUÍMICOS</b>	PGRQ – NR 001	REV. Nº
		<b>APROVADA EM 17/10/2008</b>	<b>Página 4 de 9</b>

### 5.9 Ativo de resíduos químicos

O ativo de resíduos químicos deve ser entendido como todo o resíduo gerado na rotina da unidade, é esta categoria de resíduos o objeto do PGRQ/ESALQ. Para o gerenciamento adequado é imprescindível conhecer detalhadamente a composição e a quantidade do ativo, são estas informações que deverão constar do inventário do ativo de resíduos químicos (5.14-b).

### 5.10 Passivo ambiental de resíduos químicos

O passivo ambiental de resíduos químicos deve ser entendido como todos aqueles resíduos gerados no passado, indesejáveis e estocados na unidade, incluindo aqueles não caracterizados e não identificados. A existência deste tipo de “herança” é prejudicial ao PGRQ/ESALQ e sua eliminação deve ser priorizada. Com a implementação do PGRQ/ESALQ, a existência de passivos ambientais não mais será admitida. Portanto, o inventário do passivo ambiental de resíduos químicos (item 5.14-c) será utilizado apenas na fase inicial de implementação do PGRQ/ESALQ para a avaliação qualitativa e quantitativa e para traçar as metas de sua eliminação.

### 5.11 Estoque de produtos químicos

O estoque de produtos químicos compreende a listagem de todos os produtos químicos em uso ou armazenados no laboratório para utilização futura. A manutenção do inventário do estoque de produtos químicos atualizado é uma ferramenta importante para o gerenciamento do laboratório e contribui significativamente com o PGRQ uma vez que auxilia no planejamento de compras evitando o excesso de estoques e formação de passivos ambientais (5.15-d).

### 5.12 Área satélite para armazenamento de resíduos químicos nos laboratórios da ESALQ

A área satélite é um local pré-estabelecido no interior do laboratório, destinado ao armazenamento temporário e seguro dos recipientes coletores de resíduos químicos até que os mesmos sejam preenchidos até, no máximo, 75% de sua capacidade volumétrica. A área satélite deve ser sinalizada e os recipientes coletores de resíduos protegidos por bandejas para vazamento, também chamadas de contêineres secundários. A área satélite deve abrigar apenas um recipiente para cada tipo de resíduo gerado no laboratório e a capacidade de armazenamento da área satélite será definida de acordo com a disponibilidade de espaço no laboratório. O tempo de armazenamento de resíduos em uma área satélite difere de um laboratório para outro em função do espaço disponível e da taxa de geração de resíduos do laboratório.

### 5.13 Área multi-usuários para armazenamento de resíduos químicos

A área multi-usuários para armazenamento é um local pré-estabelecido, autorizado, sinalizado e que atenda às condições de higiene e segurança, destinado ao armazenamento temporário e seguro de resíduos químicos gerados por vários laboratórios que compartilham de forma co-responsável este espaço. O tempo de armazenamento de resíduos para este tipo de área é estabelecido pelo espaço disponível, número de laboratórios usuários e taxa de geração de resíduos de diversos laboratórios.

### 5.14 Disposição final de resíduo químico

Disposição final de resíduo químico é o termo técnico usado para designar a forma e o local escolhidos para receber definitivamente qualquer resíduo descartado.

	<b>FUNCIONAMENTO DO LABORATÓRIO DE RESÍDUOS QUÍMICOS</b>	<b>PGRQ – NR 001</b>	<b>REV. Nº</b>
		<b>APROVADA EM 17/10/2008</b>	<b>Página 5 de 9</b>

### 5.15 Sistema informatizado de apoio ao gerenciamento de resíduos químicos

O sistema informatizado de apoio ao gerenciamento de resíduos químicos foi criado com a finalidade de ser uma ferramenta para os signatários do PGRQ/ESALQ que permitirá:

- a. Elaborar e atualizar os cadastros dos signatários e seus respectivos laboratórios;
- b. Elaborar e atualizar o inventário do ativo de resíduos químicos;
- c. Elaborar o inventário do passivo ambiental de resíduos químicos;
- d. Elaborar e atualizar os estoques de produtos químicos dos laboratórios.

## 6. CONDIÇÕES GERAIS

6.1 *O acesso aos serviços prestados pelo LRQ está condicionado ao comprometimento formal dos signatários do PGRQ/ESALQ com: (a) as diretrizes do PGRQ/ESALQ; (b) a adequação dos laboratórios conforme as normas do PGRQ; (c) a formação de equipe para atuar no gerenciamento dos resíduos químicos. Este comprometimento formal é traduzido pela assinatura do Termo de Adesão ao PGRQ.*

6.2 *O acesso de terceiros às dependências internas e aos equipamentos do LRQ somente será autorizada pelo coordenador do LRQ quando: a atividade pretendida pelo interessado for compatível com as atividades do LRQ, o interessado apresentar solicitação formal acompanhada de justificativa e plano de trabalho detalhado, o interessado estiver utilizando os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) adequados às atividades desenvolvidas no laboratório e quando a sua presença não apresentar riscos à sua própria segurança e à segurança e bom desempenho dos trabalhos em andamento no LRQ.*

6.3 *O coordenador do LRQ suspenderá o atendimento a terceiros sempre que for observado o descumprimento às normas de segurança ou aos procedimentos e objetivos estabelecidos pela equipe técnica do LRQ.*

6.4 *Todas as comunicações entre o LRQ e os signatários do PGRQ serão realizadas por meio eletrônico. Para tanto é necessário que o coordenador ou responsável pelo laboratório nomeie um representante do laboratório para que este seja cadastrado no sistema, receba o treinamento devido e tenha acesso aos serviços disponíveis.*

6.5 *Os representantes dos laboratórios deverão cadastrar mensalmente os quantitativos dos resíduos gerados, bem como a movimentação de reagentes e produtos químicos, sobretudo aqueles*

---

	<b>FUNCIONAMENTO DO LABORATÓRIO DE RESÍDUOS QUÍMICOS</b>	PGRQ – NR 001	REV. Nº
		APROVADA EM 17/10/2008	Página 6 de 9

*de maior periculosidade e os sujeitos ao controle do Exército Brasileiro, Departamento de Polícia Federal e Departamento de Polícia Civil. As ações institucionais de gerenciamento de resíduos químicos ocorrerão exclusivamente com base no banco de dados do Sistema Informatizado.*

*6.6 Os coordenadores dos laboratórios obrigam-se a incluir em todos os projetos de pesquisa, extensão e prestação de serviços desenvolvidos nos laboratórios da ESALQ a descrição detalhada do tratamento e disposição final a que serão submetidos os resíduos químicos. A previsão orçamentária para o gerenciamento dos resíduos, deverá também ser incluído nos projetos, uma vez que os custos do gerenciamento serão de responsabilidade do gerador.*

*6.7 A disposição final de resíduos químicos gerados na ESALQ deverá obedecer, no que couberem, os procedimentos definidos pelo PGRQ.*

*6.8 O LRQ somente procederá à coleta, tratamento e reciclagem dos resíduos de maior demanda e passíveis de reutilização nos laboratórios da ESALQ. Tais resíduos serão periodicamente listados na página do LRQ na Internet.*

*6.9 A coleta dos resíduos químicos mencionados no item 6.8 será realizada exclusivamente pelo pessoal técnico do LRQ ou sob sua supervisão. Não serão recebidos resíduos que eventualmente sejam encaminhados diretamente pelo gerador ao LRQ.*

*6.10 A coleta de resíduos químicos somente será realizada se: (a) os resíduos se enquadrem no item 6.8 desta norma, (b) os resíduos estejam acondicionados conforme PGRQ-NR-003, (c) os recipientes coletores de resíduos estejam devidamente identificados conforme PGRQ-NR-003, (d) os resíduos estejam cadastrados no Sistema Informatizado, (e) os resíduos tenham passado pelos tratamentos preliminares definidos previamente pelos geradores e técnicos do LRQ; (f) haja capacidade para armazenamento e processamento dos resíduos no LRQ.*

*6.11 Para solicitação de apoio técnico para caracterização e classificação de resíduos químicos, o interessado deverá encaminhar solicitação ao LRQ por meio de formulário específico disponível no Anexo A desta norma. A caracterização e classificação de resíduos químicos é uma atividade que será realizada exclusivamente na forma de parceria. A obrigatoriedade da caracterização e classificação de resíduos é do gerador, ao LRQ caberá o apoio técnico necessário para o*

---

	<b>FUNCIONAMENTO DO LABORATÓRIO DE RESÍDUOS QUÍMICOS</b>	<b>PGRQ – NR 001</b>	<b>REV. Nº</b>
		<b>APROVADA EM 17/10/2008</b>	<b>Página 7 de 9</b>

*encaminhamento dos procedimentos. Ao gerador caberá o fornecimento detalhado de todas as operações das quais resultou o resíduo.*

*6.12 A quantidade de resíduos químicos no LRQ não poderá exceder a sua capacidade de armazenamento. Uma vez atingida a capacidade máxima de armazenamento e de processamento do LRQ, as atividades de coleta de resíduos ficará suspensa até a liberação de espaço no LRQ.*

*6.13 O tratamento de resíduos químicos no LRQ está condicionado à disponibilidade de tecnologia apropriada, recursos humanos e recursos financeiros. Os custos serão de responsabilidade dos geradores.*


*6.14 Os custos decorrentes do transporte e tratamento de resíduos químicos por empresas especializadas serão de responsabilidade dos geradores de acordo com critérios de quantidade e periculosidade dos resíduos.*

*6.15 A coordenação da logística para o transporte e tratamento de resíduos químicos por empresas especializadas é de responsabilidade do coordenador do LRQ. Os documentos necessários para a remoção e transporte dos resíduos também são de responsabilidade do coordenador do LRQ.*

*6.16 Para o manuseio de resíduos químicos é obrigatória a utilização de Equipamentos de Proteção Individual apropriada.*

*6.17 O acesso às instalações do LRQ é restrito a pessoas autorizadas pelo coordenador do LRQ.*

/ANEXO A

	<b>FUNCIONAMENTO DO LABORATÓRIO DE RESÍDUOS QUÍMICOS</b>	PGRQ – NR 001	REV. Nº
		APROVADA EM 17/10/2008	Página 8 de 9

### ANEXO A

#### REQUISIÇÃO PARA CARACTERIZAÇÃO DE RESÍDUO QUÍMICO

Solicitado por (Nome Completo): \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_

Laboratório: \_\_\_\_\_ Fone: \_\_\_\_\_

Coordenador (Nome completo): \_\_\_\_\_

Localização: \_\_\_\_\_ Departamento: \_\_\_\_\_

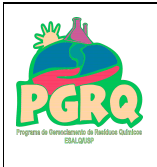
Nº CAS <sup>(1)</sup>	Nomes dos produtos químicos presentes no resíduo <sup>(2)</sup> (sem fórmulas e sem abreviações)	Quantidade <sup>(3)</sup>	FISPQ <sup>(4)</sup> (S/N)

**Outras informações:**

*(para agilizar a caracterização de resíduos anexe a esta requisição as FISPQ dos produtos químicos presentes no resíduo e o método de análise que deu origem ao resíduo, assim como quais informações que considerar importante para a caracterização do resíduo)*

**Instruções para preenchimento:** (1) Nº CAS é o número de registro (identificador único) de um produto químico, é controlado internacionalmente pelo Chemical Abstract Service, uma divisão da Chemical American Society, pode ser encontrado no rótulo do produto, nos catálogos e fornecedores de produtos químicos, em páginas de entidades nacionais e internacionais relacionadas à química de, na Internet. (2) Os nomes dos produtos químicos presentes no resíduo devem ser grafados sem o uso de fórmulas químicas ou abreviações. (3) As quantidades de produtos devem ser expressas em concentração (g/L, mg/L, etc.) ou porcentagem em peso (%P) ou porcentagem em volume (%V). (4) FISPQ é a Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos (normatizada pela ABNT) e é fornecida ou disponibilizada por meio eletrônico pelos fabricantes e fornecedores de produtos químicos, o interessado deverá marcar com “S” caso esteja anexando a FISPQ à requisição e “N” caso não esteja anexando a FISPQ à requisição. Envie este formulário preenchido para o e-mail [crq@esalq.usp.br](mailto:crq@esalq.usp.br) ou utilize o correio interno (com protocolo). Entre em contato com LRQ (Fone: 3447-8617/8618) caso tenha alguma dúvida quanto ao preenchimento. **É obrigatório o preenchimento de todos os campos.**





FUNCIONAMENTO DO LABORATÓRIO DE  
RESÍDUOS QUÍMICOS

PGRQ – NR 001

REV. Nº

APROVADA EM  
17/10/2008

Página 9 de 9

REQUISIÇÃO PARA CARACTERIZAÇÃO DE RESÍDUO QUÍMICO

Solicitado por (Nome Completo): Joaquim José da Silva Xavier Data: 20/09/2008

Laboratório: Fisiologia de Ervas Daninhas Fone: 3456-7890

Coordenador (Nome completo): Prof. Luiz Vicente Sampaio

Localização: Pavilhão de Fruticultura – 2º. Andar – Sala 105 Departamento: LPP

Nº CAS <sup>(1)</sup>	Nomes dos produtos químicos presentes no resíduo <sup>(2)</sup> (sem fórmulas e sem abreviações)	Quantidade no resíduo <sup>(3)</sup>	FISPQ <sup>(4)</sup> (S/N)
7757-82-6	Sulfato de sódio anidro	11 g/L	S
7758-99-8	Sulfato de cobre II pentahidratado	2 g/L	S
10102-18-8	Selenito de sódio	1 g/L	S
1310-73-2	Hidróxido de sódio	240 g/L	S

**Outras informações:** *Este resíduo é produzido durante o procedimento para determinação de nitrogênio total em matéria orgânica seca.*

*O resíduo é uma solução aquosa com pH = 10,0.*

*Anexos: Método utilizado e FISPQ dos produtos químicos componentes do resíduo*

**Instruções para preenchimento:** (1) Nº CAS é o número de registro (identificador único) de um produto químico, é controlado internacionalmente pelo Chemical Abstract Service, uma divisão da Chemical American Society, pode ser encontrado no rótulo do produto, nos catálogos e fornecedores de produtos químicos, em páginas de entidades nacionais e internacionais relacionadas à química de, na Internet. (2) Os nomes dos produtos químicos presentes no resíduo devem ser grafados sem o uso de fórmulas químicas ou abreviações. (3) As quantidades de produtos devem ser expressas em concentração (g/L, mg/L, etc.) ou porcentagem em peso (%P) ou porcentagem em volume (%V). (4) FISPQ é a Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos (normatizada pela ABNT) e é fornecida ou disponibilizada por meio eletrônico pelos fabricantes e fornecedores de produtos químicos, o interessado deverá marcar com “S” caso esteja anexando a FISPQ à requisição e “N” caso não esteja anexando a FISPQ à requisição. Envie este formulário preenchido para o e-mail [crq@esalq.usp.br](mailto:crq@esalq.usp.br) ou utilize o correio interno (com protocolo). Entre em contato com LRQ (Fone:3447-8617/8618) caso tenha alguma dúvida quanto ao preenchimento. É obrigatório o preenchimento de todos os campos.