

# CONSÓRCIO LOOP – O2 – LaGEn UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE

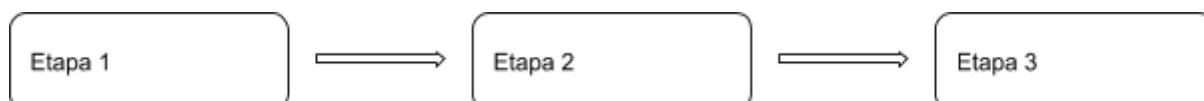


## Protocolo LAB N° 001 - 13 REV 01 Descarte de Rejeitos e Resíduos

### 1.OBJETIVO

Especificar o procedimento de destinação aplicada a resíduos gerados por rejeitos de reagentes líquidos ou sólidos, amostras ou consumíveis contaminados, usados ou com a validade vencida.

### 2.FLUXOGRAMA DE TRABALHO



Elaborado por: Whertz Sales	e-mail do elaborador: sem e-mail	Revisor: Livia Gebara	Última Revisão: 02/10/2014 n° da REV 01	Página: 1
--------------------------------	-------------------------------------	--------------------------	--	-----------

### 3.PROCEDIMENTOS

I. Definição das características do rejeito (básicas, específicas e riscos):

- Natureza do rejeito, ex: ácido, alcalino, sais, compostos orgânicos, metais pesados e etc.
- Formas de armazenamento, de forma geral todo rejeito deve ser acondicionado em embalagens similares ao do reagente puro. Observando os mesmos cuidados, ex: Acetona – evitar: calor, umidade, faíscas etc.
- Reatividade do rejeito, ex: HF é reativo a vidro, logo deverá ser armazenado em vasilhas plásticas. E nunca misturado a outros reagentes.
- Possíveis contaminações, lembre-se todo rejeito é um possível contaminante, ambiental e/ou à saúde pessoal.

II. Identificação e armazenamento do rejeito. A identificação deverá ser feita registrando-se claramente a palavra “REJEITO” seguida pelo nome da substância ou mistura e a data do armazenamento.



REJEITO  
HNO<sub>3</sub> + H<sub>2</sub>O  
20  
18/07/2013

Para o armazenamento, deve ser levada em consideração a natureza e a reatividade do rejeito, observando sempre o melhor modo de armazenar evitando vazamentos, contaminações ou reações indesejadas.

Elaborado por: Whertz Sales	e-mail do elaborador: sem e-mail	Revisor: Livia Gebara	Última Revisão: 02/10/2014 n° da REV 01	Página: 2
--------------------------------	-------------------------------------	--------------------------	--	-----------

Para alguns rejeitos é exigida a neutralização antecipada dos mesmos. Esta será feita de acordo com o pH de cada substância rejeitada, podendo ser feita a partir de diluição e depois neutralização alcalina ou ácida.

Todo material separado como rejeito deverá ser constantemente verificado com relação à integridade física dos recipientes de armazenamento. É importante ter em mente que, estes recipientes caso sofram algum tipo de dano, podem causar problemas sérios a saúde.

### III. Descarte

O rejeito deve ser acondicionado até alcançar o volume mínimo para o recolhimento exigido pelo grupo de destinação e descarte da UFF (Instituto de Química). Deve sempre se verificar junto à coordenação do Instituto de Química o contato do professor responsável pelo descarte e cadastrar com ele o e-mail do técnico do laboratório para receber o cronograma de descarte.

#### **Rejeitos mais comuns ao LOOP:**

##### - Ácido Fluorídrico (HF):

Armazenar em frasco de plásticos, preferencialmente de polietileno de alta densidade (PEAD), a especificação do frasco normalmente encontra-se no fundo do mesmo com a sigla acima. Poderá ser armazenado no frasco o reagente de origem. Este rejeito deve ser acumulado até o volume mínimo de dois litros antes de ser acionada a equipe de coleta e descarte. O armazenamento máximo deste rejeito não deve passar os dois litros, com intuito de evitar possíveis acidentes.

##### - Ácido Clorídrico (HCl):

Diluição do rejeito com água, com intuito de aumentar o máximo o pH, neutralizar a solução de descarte com solução alcalina, podendo ser de NaOH ou até mesmo solução rejeito de NaOH. Após este procedimento, a solução resultante pode ser descartada na pia, com água corrente (atenção para que o pH esteja realmente próximo à 7e que não haja contaminantes!).

Elaborado por: Whertz Sales	e-mail do elaborador: sem e-mail	Revisor: Livia Gebara	Última Revisão: 02/10/2014 n° da REV 01	Página: 3
--------------------------------	-------------------------------------	--------------------------	--	-----------

- Ácido Nítrico ( $\text{HNO}_3$ ):

Este rejeito deve ser diluído, neutralizado e descartado como o anterior.

- Ácido Sulfúrico ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ ):

Este rejeito deve ser diluído, neutralizado e descartado como o anterior.

- Hidróxido de Sódio ( $\text{NaOH}$ )

Diluição do rejeito com água, com intuito de diminuir ao máximo o pH, neutralizar a solução de descarte com solução ácida, podendo ser de  $\text{HCl}$  ou até mesmo solução rejeito de  $\text{HCl}$ . Após este procedimento, a solução resultante pode ser descartada na pia, com água corrente (atenção para que o pH esteja realmente próximo a 7 e não haja contaminantes!).

- Cromo ( $\text{Cr}^{+3}$ ) e outros Metais Pesados:

Armazenar em frascos plásticos ou vidro, até que haja volume suficiente para que seja feita a precipitação na forma de hidróxido de Cromo ( $\text{Cr}(\text{OH})_3$ ) a partir de lentilhas de hidróxido de sódio ou de potássio. O precipitado deve ser filtrado e então armazenado num frasco para rejeitos sólidos (especificando que esse é um rejeito de Hidróxido de Cromo). O filtrado deve ser diluído e neutralizado com ácido e então descartado na pia, com água corrente.

Esse procedimento é válido para todos os Metais Pesados.

- Solução garrafas do Fundeio (Água Hipersalina 70% Formalizada 5% tamponada com Bórax pH = 8,2)

Elaborado por: Whertz Sales	e-mail do elaborador: sem e-mail	Revisor: Livia Gebara	Última Revisão: 02/10/2014 n° da REV 01	Página: 4
--------------------------------	-------------------------------------	--------------------------	--	-----------

Armazenado preferencialmente em frascos de plástico, devidamente rotulados. Ter cuidado com o acondicionamento e com possíveis vazamentos das tampas. Proceder ao encaminhamento ao setor de descarte do Instituto sempre que houver chamada para coleta de resíduos laboratoriais.

#### - Rejeitos das análises de Nutrientes

São rejeitos aquosos. Armazenar preferencialmente em frascos de plástico, devidamente rotulados, indicando qual o componente tóxico do rejeito (i.e. Si Bio: descarte aquoso contendo Sulfato de p-metilaminofenol). Ter cuidado com o acondicionamento e com possíveis vazamentos das tampas. Proceder ao encaminhamento ao setor de descarte do Instituto sempre que houver chamada para coleta de resíduos laboratoriais.

\* Rejeitos de cádmio: o cádmio sólido deve ser armazenado em frasco plástico rotulado como Descarte de Cádmio. As águas de lavagem de cádmio devem ser muito diluídas e então descartadas na pia, com água corrente. Caso haja algum descarte aquoso de Cádmio mais concentrado, fazer a precipitação do metal na forma de hidróxido.

#### - Rejeitos da análise de Clorofila.

Armazenar em frasco de vidro destinado aos rejeitos de solventes orgânicos oxigenados. Ter cuidado com o acondicionamento e com possíveis vazamentos das tampas. Proceder ao encaminhamento ao setor de descarte do Instituto sempre que houver chamada para coleta de resíduos laboratoriais.

#### - Solventes Orgânicos:

Armazenar em frascos de vidro âmbar de acordo com a seguinte classificação:

Elaborado por: Whertz Sales	e-mail do elaborador: sem e-mail	Revisor: Livia Gebara	Última Revisão: 02/10/2014 n° da REV 01	Página: 5
--------------------------------	-------------------------------------	--------------------------	--	-----------

- 1) Halogenados
- 2) Nitrogenados
- 3) Hidrocarbonetos e/ou oxigenados

## 4. TROUBLESHOOTING (SOLUÇÃO DE PROBLEMAS)

Indeterminado.

## 5. REFERÊNCIAS

## 6. HISTÓRICO

## 7. APÊNDICES

Elaborado por: Whertz Sales	e-mail do elaborador: sem e-mail	Revisor: Livia Gebara	Última Revisão: 02/10/2014 n° da REV 01	Página: 6
--------------------------------	-------------------------------------	--------------------------	--	-----------