



**UFSM**  
Departamento de  
Arquivo Geral

# Resgate Documental: Guia de Recuperação de Acervos Danificados pela Água

15 de maio de 2024





**UFSM**  
Departamento de  
Arquivo Geral

Este guia oferece diretrizes práticas sobre os procedimentos necessários para resgatar e recuperar acervos danificados por inundações e desastres similares, tomando como base os desafios enfrentados pelo Departamento de Arquivo Geral da Universidade Federal de Santa Maria, na Operação Recupera Acervo UFSM, após ser atingido pelas enchentes no Rio Grande do Sul em 30 de abril de 2024.

As estratégias adotadas são apresentadas com o intuito de cooperar com a bibliografia da área e com colegas que possam enfrentar situações similares no futuro. Além disso, a experiência poderá contribuir fornecendo subsídios para a elaboração de um plano de prevenção contra sinistros, assim como um plano de resgate e evacuação.



---

## 1 AÇÕES ADMINISTRATIVAS E ESTRATÉGICAS



Figura 01: Acervo alagado (Fotógrafa: Caroline A. Marquesini Rambo)

- Ao perceber o alagamento iminente da área de acervo, avalie a possibilidade de retirada dos documentos do local, ou se viável, subir com as caixas das prateleiras mais baixas para as mais altas.
- Não colocar caixas em cima de mesas. Ao ocorrer o alagamento, as caixas que ficam em cima das mesas acabam caindo nos corredores, e ficando em pior estado que as caixas que permanecem nas estantes.
- Assim que comprovado o alagamento, comunicar à instituição arquivística na sua esfera de competência.
- Operacionalizar uma operação emergencial de resgate dos documentos arquivísticos que foram danificados pela água.



Figura 02: Sucção da água do local do alagamento (Fotógrafo: Tiago Tagliapietra)

## 1.1 CONTATOS

- A rede de contatos é fundamental para a orientação e definição das estratégias.
- Contatar profissionais e pesquisadores especialistas nas áreas afins, para auxiliar na identificação de ações para a operação emergencial de resgate.
- Na Operação Recupera Acervo UFSM, contamos com o apoio do Exército Brasileiro para a retirada dos documentos do local da inundação. O apoio foi fundamental, para dar vazão à retirada rápida dos documentos do local.



Figura 03: Apoio do exército na retirada das caixas (Fotógrafa: Lessandra Merladet de Barros )

## 1.2 FORMAÇÃO E GESTÃO DO GRUPO DE VOLUNTÁRIOS

- Identifique os interessados em se voluntariar através de anúncios, redes sociais, e-mails ou outros meios de comunicação.

- Montar um grupo de voluntários, com característica multidisciplinar.
- Solicite que os voluntários preencham um cadastro com informações básicas, como nome, contato, disponibilidade de horário e habilidades relevantes.
- Crie um grupo de comunicação (WhatsApp, Telegram, etc.) para manter todos os voluntários informados e atualizados sobre as atividades.



Figura 04: Equipe de servidores voluntários (Fotógrafa: Macleine Pereira Gracioli)



Foto 05: Organização das equipes  
(Fotógrafa: Lessandra Merladet de Barros)



Foto 06: equipes de alunos voluntários  
(Fotógrafa: Débora Flores)

- Organize os voluntários em subgrupos de acordo com suas habilidades e disponibilidade.
- Realize treinamentos básicos sobre segurança, procedimentos de trabalho e uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs).

- 
- Forneça orientações evidentes, relevantes e detalhadas sobre as atividades a serem realizadas, responsabilidades e expectativas.
  - Designe líderes por áreas como logística, comunicação, interfolhamento de documentos, transporte, entre outras, para supervisionar e coordenar as atividades durante a operação.
  - Reconheça e valorize o trabalho dos voluntários, incentivando-os com feedback positivo e reconhecimento público.
  - Garanta que os voluntários tenham acesso aos recursos necessários, como Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), materiais de interfolhamento, transporte, alimentação, entre outros.

### 1.3 IDENTIFICAÇÃO DO ACERVO ATINGIDO E DEFINIÇÃO DE PRIORIDADES



Figura 07: Prateleira identificada como prioridade (Fotógrafa: Débora Dimussio)

- Realize uma inspeção detalhada do local afetado pelo alagamento para identificar quais áreas do acervo foram atingidas.

- 
- Registre os danos causados pela água, incluindo o estado dos documentos, móveis, equipamentos e estruturas de armazenamento.
  - Classifique os itens do acervo de acordo com o nível de danos sofridos, como danos leves, moderados e graves.
  - Estabeleça critérios de priorização, considerando a importância histórica, legal, científica ou administrativa dos documentos e materiais do acervo.
  - Dê prioridade aos documentos mais valiosos, únicos, irrecuperáveis ou com alto impacto em caso de perda.
  - Consulte especialistas em preservação de acervos, arquivistas, historiadores ou outros profissionais qualificados para obter pareceres sobre a priorização dos itens do acervo.
  - Com base na identificação e priorização dos itens do acervo, elabore estratégias específicas para o resgate, tratamento e conservação dos documentos e materiais.
  - Documente todas as etapas do processo de identificação, priorização e definição de estratégias, mantendo registros precisos e atualizados.
  - Comunique de forma transparente e explícita as decisões tomadas em relação à priorização do acervo, envolvendo todas as partes interessadas, como instituições parceiras, colaboradores e voluntários.

#### 1.4 PREPARAÇÃO DO NOVO ESPAÇO DE TRABALHO

- Avalie as necessidades específicas do novo espaço de trabalho, considerando o tamanho, layout, infraestrutura elétrica, iluminação, ventilação, acesso à água e outros recursos essenciais.
  - Certifique-se de que o ambiente esteja livre de umidade excessiva, mofo, infestações de pragas e outros problemas que possam afetar a preservação dos documentos.
  - Instale os equipamentos necessários, como mesas de trabalho, estantes de armazenamento, computadores, impressoras, desumidificadores, ventiladores e outros dispositivos conforme as necessidades identificadas.
- 



Figura 08: Espaço de trabalho (Fotógrafa: Débora Dimussio)

- Organize os espaços de forma funcional e acessível, criando áreas distintas para diferentes atividades, como interfolhamento de documentos, digitalização, catalogação, conservação, entre outras.
- Preparar o ambiente com lonas para apoiar o acervo resgatado em cima.
- Deixar corredores para circulação de carrinhos de carregamento do material.
- Preparar extensões e tomadas disponíveis para uso dos equipamentos necessários.



Figura 09: espaço com lona para acomodar documentos resgatados  
(Fotógrafas: Débora Dimussio e Lessandra Merladet de Barros)

- Providencie os materiais e suprimentos necessários para as atividades de preservação e tratamento dos documentos, como papel toalha, envelopes de papel neutro, luvas de manipulação, materiais de limpeza específicos, entre outros.
- Ver a lista de materiais no Anexo 1.
- Defina procedimentos operacionais claros e padronizados para as atividades realizadas no novo espaço, incluindo instruções detalhadas sobre manuseio de documentos, uso de equipamentos, conservação preventiva, entre outros.
- Forneça treinamento e capacitação adequados para a equipe que irá trabalhar no novo espaço, garantindo que todos compreendam os procedimentos, normas de segurança e boas práticas de preservação de acervos.
- Estabeleça um sistema de monitoramento regular do ambiente, incluindo temperatura, umidade e condições de conservação dos documentos.

---

### **Modelo de Organização Operação Recupera Acervo - UFSM**

(Elaboração Prof<sup>ª</sup> Carmen Mathias – Depto de Matemática - CCNE e Prof<sup>º</sup> Fernando Bayer – Curso de Fabricação Mecânica - CTISM)

- A organização dos arquivos se deu em blocos de 9 caixas (3x3) como ilustra a Figura 10.



Figura 10: organização dos arquivos (Fotógrafo: Fernando Bayer)

- Observa-se que entre cada bloco foi deixado um corredor de aproximadamente 30 cm para permitir a passagem de futuras equipes que farão os demais trabalhos.
- Nessa disposição, para acomodar 90 caixas (ou 10 blocos) foi ocupada uma área de 2,6m por 5,6m ( ou seja, 14,56m<sup>2</sup> ), como ilustra a figura 11.
- Com esta distribuição temos uma média de 6 arquivos por metro quadrado, ou seja, em uma sala com 150m<sup>2</sup> será possível acomodar cerca de 900 caixas-arquivo.



Figura 11: Espaço ocupado pelos arquivos (Fotógrafo: Fernando Bayer)

---

## Passo 2: RETIRADA DO ACERVO DO LOCAL ALAGADO

### 2.1 GARANTIA DE SEGURANÇA

- Certificar-se de que a equipe esteja utilizando os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados, como macacões, luvas, óculos de proteção, máscaras e botas de borracha.



Figura 12 - EPI retirada de material do acervo alagado  
(Fotógrafo: Gustavo Dallasta Dutra)

- Ver Anexo 1

### 2.2 AVALIAÇÃO PRELIMINAR

- Realizar uma avaliação inicial para identificar o estado do acervo, os danos causados pela água e as condições de segurança do local.

---

### 2.3 REMOÇÃO DE OBSTRUÇÕES

- Utilizar ferramentas apropriadas, como marretas, para remover portas obstruídas e garantir acesso ao acervo.
- Retirar mesas, cadeiras, e demais materiais soltos pelos corredores.

### 2.4 REMOÇÃO DO EXCESSO DE ÁGUA E LODO

- Utilizar rodos e vassouras para remover o excesso de água e lodo do local.

### 2.5 USO DE CAIXAS PLÁSTICAS PARA TRANSPORTE

- Utilizar caixas plásticas estilo feira ou caixotes resistentes para o transporte dos documentos, garantindo estabilidade e proteção durante o deslocamento.



Figura 13: Caixas para transporte (Fotógrafa: Débora Flores)

- Se os documentos estiverem muito úmidos, faça uma drenagem inicial, removendo o excesso de água delicadamente.
- As caixas vazadas irão auxiliar no escoamento da água residual nas caixas.

---

## 2.6 Transporte Adequado

- Utilizar carrinhos de transporte ou equipamentos similares para facilitar o deslocamento das caixas de documentos até o local de armazenamento temporário.



Figura 14: carrinhos para transporte do acervo resgatado (Fotógrafas: Débora Dimussio e Lessandra Merladet de Barros)

## 2.7 Registro e Controle

- Manter um registro detalhado de todos os documentos resgatados, incluindo a quantidade, descrição e condição.
- Estabelecer um sistema de controle para garantir a rastreabilidade e segurança dos documentos durante todo o processo de retirada.

---

## 2.8 Armazenamento Temporário

- Armazenar os documentos resgatados em local seguro e adequado, com boa ventilação e controle de umidade, até que sejam totalmente recuperados.

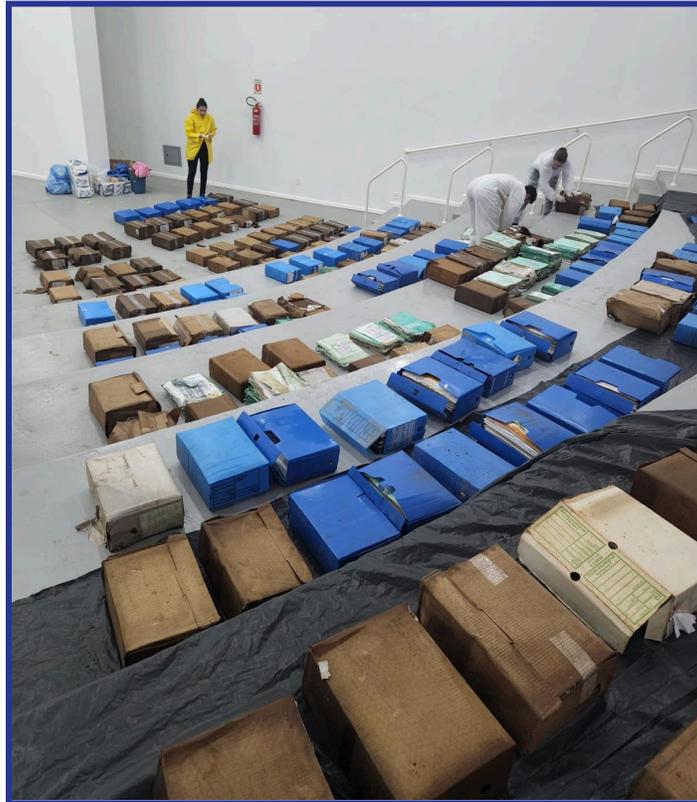


Figura 15: local de armazenamento temporário (Fotógrafa: Débora Flores)

## 2.9 ESTADO DE CONSERVAÇÃO

- Separe os documentos pelo estado de conservação, se possível (como mais secos, úmidos, molhados e com fungos).



Figura 16: documentos secos  
(Fotógrafa: Daiane Segabinazzi Pradebon)



Figura 17: documentos úmidos  
(Fotógrafa: Débora Dimussio e Lessandra Merladet de Barros)



Figura 18: documentos com fungos  
(Fotógrafa: Daiane Segabinazzi Pradebon)

## 2.10 COMUNICAÇÃO E COORDENAÇÃO

- Orientar a equipe que irá trabalhar, orientando sobre os procedimentos de segurança da operação, bem como dos cuidados com os materiais que serão resgatados.
- Orientar sobre a não realização de fotografias nem vídeos que identifiquem os documentos e seu conteúdo.
- Manter uma comunicação eficiente entre os membros da equipe para coordenar as atividades e resolver quaisquer problemas ou emergências que surjam durante a operação.

## 2.11 AVALIAÇÃO CONTÍNUA

- Realizar avaliações periódicas do progresso da operação e ajustar as estratégias conforme necessário para garantir a eficiência e segurança do processo de retirada.

---

## Passo 3: ENSACAMENTO PARA CONGELAMENTO

### Passo 3.1 Preparação dos Materiais

- Adquira sacos plásticos de alta densidade e resistência (em quantidade equivalente ou superior ao número de caixas arquivo a serem congeladas), preferencialmente transparentes para facilitar a identificação dos documentos.
- Modelos utilizados pelo DAG: sacos de 50×80 cm (para uso no aspirador).
- Certifique-se de que os sacos estão limpos e livres de qualquer contaminante que possa prejudicar os documentos.
- Adquira lacres para fechamento dos sacos e impedimento de entrada de ar.
- Tenha disponível aspiradores de pó, para a retirada do ar dos sacos.
- Pode-se optar pelo fechamento a vácuo, com média compressão.
- Adquira sacos próprios para vácuo e selagem (em quantidade equivalente ou superior ao número de caixas arquivo a serem congeladas).
- Modelos utilizados pelo DAG: sacos de 28×42 cm (para máquinas a vácuo) .
- Tenha disponível máquinas seladoras a vácuo.
- Prepare uma linha de produção para ensacamento em larga escala.



Figura 19: linha de ensacamento (Fotógrafa: Débora Flores)

---

### PASSO 3.2 IDENTIFICAÇÃO E SEPARAÇÃO DOS DOCUMENTOS

- Identifique os documentos que precisam ser ensacados e congelados, levando em consideração o estado de danificação e a urgência (prioridades) de recuperação.
- Separe os documentos por tipo, tamanho e estado de conservação, se possível, para facilitar a organização durante o processo.
- Dê preferência de congelamento aos documentos mais molhados e com maior incidência de fungos.

### PASSO 3.3 ENSACAMENTO DOS DOCUMENTOS

- Abra o saco plástico e coloque cuidadosamente os documentos dentro, evitando amassar ou dobrar excessivamente.
- Não sobrecarregue o saco para garantir que os documentos fiquem distribuídos de forma uniforme e não se danifiquem durante o congelamento.



Figura 20: Documentos acomodados no saco plástico  
(Fotógrafa: Daiane Segabinazzi Pradebon)

---

### PASSO 3.4 REMOÇÃO DO AR

- Antes de fechar completamente o saco, remova o máximo de ar possível para evitar a formação de bolsas de ar que possam afetar a integridade dos documentos durante o congelamento.
- Use técnicas como:
  - ◆ Aspirador de pó (compatível com pó e água) para eliminar o ar.

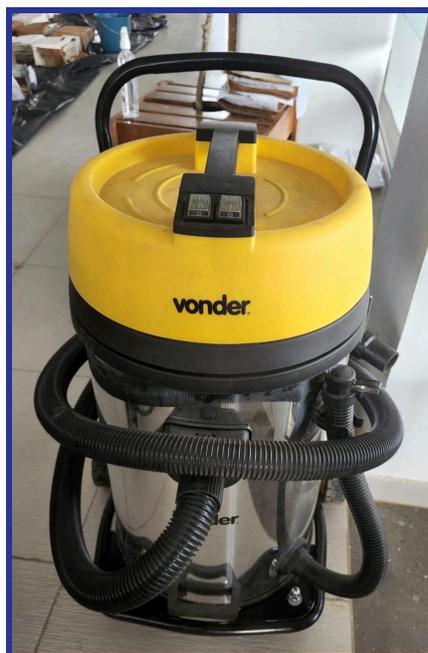


Figura 21: Documentos acomodados no saco plástico  
(Fotógrafa: Débora Flores)



Figura 22: Eliminando ar do saco com a ponta do aspirador  
(Fotógrafa: Daiane Pradebon)

- ◆ Máquina de selagem a vácuo, com média compressão.



Figura 23: Máquinas de selagem a vácuo utilizadas no DAG  
(Fotógrafa: Daiane Segabinazzi Pradebon)

---

### PASSO 3.5 FECHAMENTO E SELAGEM DO SACO

- No caso do aspirador, feche o saco plástico com cuidado, garantindo que esteja completamente vedado para evitar a entrada de umidade ou contaminantes. Utilize na ponta com um lacre (estilo braçadeira), com dupla torção.



Figura 24: Fechamento do saco com lacre (Fotógrafa: Daiane Segabinazzi Pradebon)

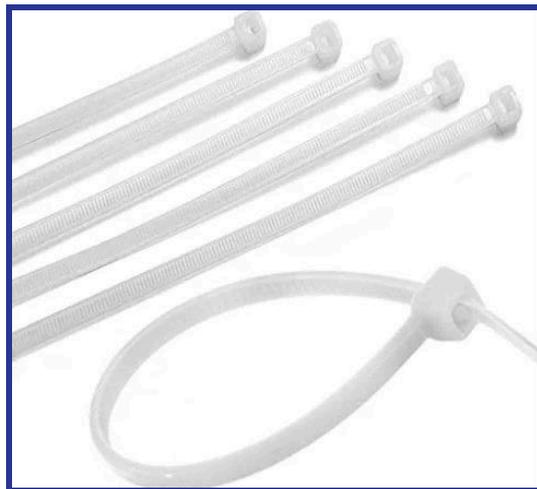


Figura 25: lacre (Fotógrafo: desconhecido)

- 
- No método de selagem a vácuo, evitar comprimir muito os documentos.
  - Após ensacado, enviar para o congelamento assim que possível, evitando armazenar os documentos já ensacados sem o resfriamento/congelamento.

### PASSO 3.6 IDENTIFICAÇÃO E ROTULAGEM

- Identifique cada saco com informações relevantes, como a data de ensacamento, tipo de documentos contidos, estado de conservação antes do ensacamento, entre outros dados úteis.
- Utilize etiquetas ou marcadores permanentes para a rotulagem clara e legível dos sacos.

### PASSO 3.7 CONGELAMENTO DOS SACOS

- Coloque os sacos ensacados em um freezer industrial ou câmara de congelamento com temperatura controlada entre  $-18^{\circ}\text{C}$  e  $-25^{\circ}\text{C}$ .
- Certifique-se de que os sacos estão dispostos de forma organizada para facilitar o manuseio e a identificação posterior.
- Utilize as caixas plásticas, do estilo engradado ou feira, para empilhar os sacos de documentos dentro de freezer ou câmara que sejam altas, evitando o embocamento dos documentos pelo peso, e otimizando o espaço disponível.



Figura 26: Container de congelamento de documentos (Fotógrafa: Débora Flores)



Figura 27: Container de congelamento de documentos  
(Fotógrafa: Débora Flores)

Após a aplicação da técnica de congelamento para preservação dos documentos, é fundamental traçar um plano cuidadoso de descongelamento e recuperação dos materiais. Esse plano incluirá etapas específicas para garantir a segurança e integridade dos documentos durante o processo de retorno à temperatura ambiente. Aspectos como o tempo de descongelamento, a utilização de materiais absorventes de umidade, a secagem adequada e a conservação pós-descongelamento serão detalhados em uma próxima versão do guia, visando fornecer diretrizes precisas e eficazes para a recuperação bem-sucedida dos documentos afetados pelo alagamento.

---

# ANEXO 1

**LISTA DE MATERIAIS** que a instituição precisará comprar para realizar a operação de resgate do acervo alagado, baseado na Operação Recupera Acervo - UFSM:

1. Equipamentos de Proteção Individual (EPIs):
  - Macacões de proteção descartáveis ou laváveis
  - Luvas de borracha ou nitrílica
  - Óculos de proteção
  - Botas de borracha impermeáveis
  - Máscaras respiratórias
2. Materiais de Interfolhamento e Proteção de Documentos:
  - Papel toalha em quantidade suficiente
  - Sacos plásticos transparentes para acondicionar documentos individuais ou em pilhas
3. Materiais de Transporte e Organização:
  - Caixas plásticas estilo feira ou caixotes resistentes
  - Carrinhos de transporte para facilitar o deslocamento das caixas
  - Etiquetas ou marcadores para identificar os documentos e caixas
4. Equipamentos para Limpeza e Desumidificação:
  - Rodo ou vassoura para a remoção do excesso de água e lodo
  - Desumidificadores de ar em quantidade adequada para o espaço a ser trabalhado
  - Ventiladores para auxiliar na circulação do ar e acelerar a secagem
5. Iluminação de Emergência:
  - Lanternas de mão ou de cabeça
  - Pilhas ou baterias extras para os equipamentos de iluminação
6. Equipamentos de Comunicação:
  - Walkie-talkies ou rádios de comunicação para facilitar a coordenação da equipe
  - Celulares ou tablets com acesso à internet, se possível, para comunicação externa

---

7. Materiais de Alimentação e Higiene:

- Lanches rápidos e refeições leves para a equipe durante o trabalho
- Água potável em garrafas ou galões
- Sabonetes, papel toalha e produtos de higiene para a equipe

8. Outros Materiais e Equipamentos:

- Mapa do acervo e materiais de identificação
- Ferramentas como marretas ou martelos para abrir portas obstruídas
- Power banks ou carregadores portáteis para dispositivos eletrônicos
- Sacos para descarte de materiais danificados ou descartáveis

Esses são alguns dos principais materiais que a instituição precisará adquirir para garantir o sucesso da operação de resgate do acervo alagado. É importante verificar a quantidade necessária de cada item com base no tamanho do acervo e na extensão dos danos causados pela inundação.