

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
INSTITUTO DE CIÊNCIAS HUMANAS
CURSO DE BACHARELADO EM CONSERVAÇÃO E RESTAURAÇÃO DE
BENS CULTURAIS MÓVEIS**

**PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS PERIGOSOS (PGRP)
LABORATÓRIOS DO CURSO DE BACHARELADO EM CONSERVAÇÃO E
RESTAURAÇÃO DE BENS CULTURAIS MÓVEIS**

Pelotas, 2019.

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
INSTITUTO DE CIÊNCIAS HUMANAS
CURSO DE BACHARELADO EM CONSERVAÇÃO E RESTAURAÇÃO DE
BENS CULTURAIS MÓVEIS**

**PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS PERIGOSOS (PGRP)
LABORATÓRIOS DO CURSO DE BACHARELADO EM CONSERVAÇÃO E
RESTAURAÇÃO DE BENS CULTURAIS MÓVEIS**

Comissão de Elaboração do PGRP

Profa. Dra. Andréa Lacerda Bachettini

Profa. Dra. Annelise Costa Montone

SUMÁRIO

1 APRESENTAÇÃO	4
2 IDENTIFICADOR DO GERADOR	5
2.1 INSTITUIÇÃO DE ENSINO	5
2.2 UNIDADE ACADÊMICA	5
2.3 UNIDADE GERADORA	5
2.4 LABORATÓRIOS/PROFESSORES RESPONSÁVEIS	6
2.4.1 Laboratório de Conservação e Restauração de Pintura	6
2.4.2 Laboratório de Conservação e Restauração de Bens Culturais em Madeira	6
2.4.3 Laboratório de Conservação e Restauração de Bens Culturais em Papel	6
2.4.4 Laboratório de Ciência do Patrimônio	7
2.4.5 Laboratório de Materiais e Técnicas de Bens Culturais	7
3 DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES	7
4 OBJETIVOS	12
4.1 OBJETIVOS	12
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	13
5 CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS GERADOS	13
5.1 RESÍDUOS QUÍMICOS	16
5.2 RESÍDUOS COMUNS	22
6 ESTRATÉGIAS DE MINIMIZAÇÃO	24
7 DO MANEJO DOS RESÍDUOS	24
7.1 SEGREGAÇÃO E ACONDICIONAMENTO	24
7.2 IDENTIFICAÇÃO	24
7.3 TRANSPORTE INTERNO E ARMAZENAMENTO TEMPORÁRIO	25
7.4 COLETA, TRANSPORTE EXTERNO E DISPOSIÇÃO FINAL	25
8 CAPACITAÇÃO	26
9 RECURSOS	27
10 MONITORAMENTO, AVALIAÇÃO E REVISÃO	27
11 PARECER CONCLUSIVO	27
12 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	28

1 APRESENTAÇÃO

O Curso de Bacharelado em Conservação e Restauração de Bens Culturais Móveis (CBCRBC) foi implementado na Universidade Federal de Pelotas (UFPel), em 2008, como um curso de tecnologia vinculado ao Instituto de Ciências Humanas (ICH). Em 2010 o Projeto Político Pedagógico do Curso (PPPC) sofreu sua primeira revisão, quando o curso passou a ser oferecido na modalidade de bacharelado. Em 2015 passou por novas revisões, com base nas discussões entre os componentes do Núcleo Docente Estruturante (NDE), do Colegiado do Curso, os representantes discentes, e acompanhado pelos técnicos da Coordenadoria de Ensino e Currículo da UFPel.

Atualmente o PPPC passa por nova reformulação levando em consideração as mudanças, avanços e adequações dos cursos à realidade social e acadêmica, como por exemplo a inclusão deste documento: Plano de Gerenciamento de Resíduos Perigosos.

Portanto, este documento busca cumprir as exigências solicitadas pela Administração Central, na figura do órgão de gestão ambiental da universidade.

O Plano de Gerenciamento de Resíduos Perigosos segue o Termo de Referência para elaboração e implantação dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Perigosos dos laboratórios geradores do Curso de Conservação e Restauração de Bens Culturais Móveis do Instituto de Ciências Humanas da UFPel, conforme a portaria emitida pela reitoria nº 2.180/2017.

Desta forma, o PGRP do Curso de Conservação e Restauração de Bens Culturais Móveis tem como objetivo orientar as ações realizadas dentro dos laboratórios do curso que resultarão na prática: na prevenção e redução dos riscos à saúde e ao meio ambiente, por meio do adequado gerenciamento dos resíduos perigosos, proporcionando melhorias da qualidade dos ambientes de trabalho dos discentes, técnicos e docentes. Contribuindo na formação de uma consciência ambiental por parte dos futuros Bacharéis em Conservação e Restauração de Bens Culturais Móveis, o qual tem a importante missão de trabalhar em prol da preservação e conservação do patrimônio cultural brasileiro.

As premissas que orientam o Curso de Bacharelado em Conservação e Restauração de Bens Culturais Móveis se dão no conjunto de observações e reflexões sobre os desafios contemporâneos da prática da conservação e da

restauração de bens culturais, sobre o papel que se espera que exerçam os objetos e materiais inseridos nas instituições de memória em sua relação com a sociedade e sobre as novas expressões que adquirem essas instituições que há muito deixaram de ser somente locais de guarda de acervos.

Em termos estruturais o PGRP do Curso de Bacharelado em Conservação e Restauração de Bens Culturais Móveis está organizado de forma a explicitar as atividades realizadas, identificar os resíduos perigosos gerados, a fim de minimizar a geração de resíduos e destinar de forma adequada os resíduos perigosos gerados nos laboratórios do curso levando em consideração a segurança e a legislação vigente.

2 IDENTIFICAÇÃO DO GERADOR

2.1 INSTITUIÇÃO DE ENSINO

Universidade Federal de Pelotas (UFPel)

CNPJ: 92.242.080/0001-00

Reitor: Prof. Dr. Pedro Rodrigues Curi Hallal

E-mail: reitor@ufpel.edu.br

Endereço: Rua Gomes Carneiro, 01 – Centro, Campus Porto Pelotas-RS; CEP 96060- 610.

2.2 UNIDADE ACADÊMICA

Instituto de Ciências Humanas

Diretor: Prof. Dr. Sebastião Peres

Diretor Adjunto: Profa. Dra. Andréa Lacerda Bachettini

E-mail: secretariaich@gmail.com

Endereço: Rua Alberto Rosa, 154 Centro, Campus CCHS Pelotas-RS CEP 96010-770.

2.3 UNIDADE GERADORA

Bacharelado em Conservação e Restauração de Bens Culturais Móveis

Coordenadora: Profa. Dra. Daniele Baltz da Fonseca

E-mail: conservação_restauro@hotmail.com

Endereço: Almirante Barroso, 1202 Sala 109 Centro, Campus 2 Pelotas CEP 96010-280.

2. 4 LABORATÓRIOS/PROFESSORES RESPONSÁVEIS

2.4.1 Laboratório de Conservação e Restauração de Pintura

Coordenadora: Profa. Dra. Andréa Lacerda Bachettini

Técnica em Restauração: Dra. Keli Cristina Scolari

Endereço: Almirante Barroso, 1202 Sala 104 Campus 2 Centro, Pelotas CEP 96010-280.

Área Física: 96m²; Campus 2, Pavimento Térreo

Horário de Funcionamento: Segunda a quinta 13h as 21h – Sexta das 8h as 12 e das 14h as 18h.

Contatos: 32844308

E-mail: andreabachettini@gmail.com cel. 53 99151-1915

E-mail: keliscolari@gmail.com cel. 51 99973-3330

2.4.2 Laboratório de Conservação e Restauração de Bens Culturais em Madeira

Coordenadora: Profa. Dra. Daniele Baltz da Fonseca

Técnica em Restauração: Dra. Keli Cristina Scolari

Endereço: Almirante Barroso, 1202 Laboratório de Madeira Campus 2 Centro, Pelotas CEP 96010-280.

Área Física: 80m²; Campus 2, Pavimento Térreo

Horário de Funcionamento: Segunda a quinta 13h as 21h – Sexta das 8h as 12 e das 14h as 18h.

Contatos: 32844308

E-mail: danielefonseca1980@gmail.com 53 99118-1392

E-mail: keliscolari@gmail.com cel. 51 99973-3330

2.4.3 Laboratório de Conservação e Restauração de Bens Culturais em Papel

Coordenadora: Profa. Dra. Silvana de Fátima Bojanoski

Técnica em Restauração: Dra. Keli Cristina Scolari
Endereço: Almirante Barroso, 1202 Campus 2 Centro, Pelotas CEP 96010-280.
Área Física: 80 m²; Campus 2, Pavimento Térreo
Horário de Funcionamento: Segunda a quinta 13h as 21h – Sexta das 8h as 12 e das 14h as 18h.
Contatos: 32844308
E-mail: silbojanoski@gmail.com cel. 53 98101-3956
E-mail: keliscolari@gmail.com cel. 51 99973-3330

2.4.4 Laboratório de Ciência do Patrimônio

Coordenadora: Prof. Dr. Thiago Sevilhano Puglieri
Endereço: Almirante Barroso, 1202 Sala G104 Campus 2 Centro, Pelotas CEP 96010-280.
Área Física: 48 m²; Campus 2, Pavimento Térreo
Horário de Funcionamento: Segunda a sexta 14h as 18h
Contatos: 32844308
E-mail: tspuglieri@gmail.com cel. 53 99919-6674

2.4.5 Laboratório de Materiais e Técnicas de Bens Culturais

Coordenadora: Profa. Dra. Luiza Fabiana Neitzke de Carvalho
Coordenador Adjunto: Prof. Dr. Roberto Heiden
Endereço: Almirante Barroso, 1202 Sala G102 Campus 2 Centro, Pelotas CEP 96010-280.
Área Física: 61 m²; Campus 2, Pavimento Térreo
Horário de Funcionamento: Segunda a sexta 14h as 18h
Contatos: 32844308
E-mail: marmorabilia@gmail.com cel. 53 98115-1318
E-mail: roberto.heiden@yahoo.com.br cel. 53 99112-7933

3 DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES

O Curso de Bacharelado em Conservação e Restauração de Bens Culturais do Instituto de Ciências Humanas da Universidade Federal de Pelotas

(UFPel) realiza atividades de ensino, pesquisa e extensão através de seus laboratórios, sob responsabilidade do seu quadro de professores e técnicos administrativos.

De acordo com o Projeto Político Pedagógico do Curso de Bacharelado em Conservação e Restauração de Bens Culturais Móveis está estruturado em três áreas de conhecimento que abrangem: conhecimentos humanístico, científico e técnico/prático, e os seus conteúdos estão relacionados e integrados às atividades dos laboratórios e dos docentes do curso.

O curso tem como foco a abordagem e tratamento de três principais tipologias de suportes dos bens culturais: **pintura, madeira e papel**. No entanto, outros tipos de bens culturais são abordados em disciplinas optativas, podendo-se citar os têxteis, os materiais cerâmicos, os metais, os pétreos, dentre outros.

Devido à característica e exigências próprias da área de preservação patrimonial, que envolvem bens com valores culturais, e implica em realizar procedimentos diretamente nos objetos, é dada ênfase ao desenvolvimento de atividades práticas, sempre integradas com a teoria e com os princípios éticos que norteiam a atuação do profissional Conservador-Restaurador.

Busca-se também garantir às atividades curriculares um viés científico, o que embasa os exames e os diagnósticos, a tomada de decisão e os tratamentos realizados nos bens culturais.

Os usuários dos laboratórios devem seguir as normas dos laboratórios e utilizar o equipamento pessoal individual (EPI), a vestimenta obrigatória para trabalhos que envolvam a utilização de produtos químicos:

- Jaleco de algodão, de manga comprida (sempre fechado);
- Calça comprida;
- Sapato fechado e sem salto;
- Cabelos presos;
- Máscara para vapores orgânicos;
- Óculos de proteção;
- Luvas.

Em relação ao número de usuários dos laboratórios, nas disciplinas teórico-práticas é permitido no máximo de alunos por turma é de 20 alunos. A divisão de turmas é imprescindível, tanto pelo aspecto pedagógico, como por

questão de segurança, tendo em vista o manuseio de ferramentas, vidrarias e reagentes químicos bem como a limitação de espaço físico para pessoas e trabalhando em obras de médio porte.

Por questões de segurança o usuário não deverá trabalhar sozinho nos laboratórios, deverá estar acompanhado por docente, técnico ou trabalhar em dupla.

Ao realizar atividades nos laboratórios fora dos horários das disciplinas em que está matriculado, os usuários deveram preencher um livro de presença, localizado em local indicado em cada laboratório, indicando data e horário de utilização, número de matrícula, nome do professor orientador e descrever suscintamente as atividades realizadas.

É de responsabilidade dos usuários o correto descarte dos resíduos gerados durante seu trabalho. Os resíduos gerados nos laboratórios devem ser corretamente descartados pelo seu gerador, sendo de sua responsabilidade a correta disposição.

Durante a execução dos trabalhos que envolvam o uso de solventes, os EPIs devem ser utilizados pelos frequentadores do laboratório; assim como no momento da limpeza das obras e do material utilizado (como pincéis), os alunos deverão utilizar-se de descartes individuais para cada tipo de resíduo que irá gerar, descartando-os logo em seguida em frascos identificados e acondicionados dentro da bombona de descarte devidamente identificada, localizada no hall de acesso aos laboratórios. Os usuários não devem descartar resíduos químicos ou que se solidificam dentro do tanque.

As principais atividades desenvolvidas em nossos laboratórios são:

a) Laboratório de Conservação e Restauração de Pinturas

O Laboratório de Conservação e Restauração de Pintura realiza atividades de ensino, extensão e pesquisa relacionados a área da conservação e restauração de pinturas em diversos suportes: tela, madeira, papel e mural.

As atividades de ensino realizadas no laboratório, através das disciplinas teórico-práticas, visão preparar o aluno para o diagnóstico das degradações, consolidação de suportes e restauro de pinturas, assim como a realização de registro minucioso de todos os aspectos que envolvem os processos de restauro, além da aplicação de medidas de segurança no trabalho, e a organização do

laboratório. As disciplinas que acontecem no laboratório são conservação e restauração de pintura I e II e Introdução a Conservação e Restauração de Pintura Decorativa.

As atividades de extensão envolvem o inventário, a documentação, a higienização, exames, e a restauração de acervos pictóricos de instituições culturais da comunidade a qual o laboratório está inserido.

As atividades de pesquisa estão abertas para o desenvolvimento de projetos que envolvam a preservação patrimonial: pesquisa de novos materiais e procedimentos de conservação e restauração, análise e identificação de materiais pictóricos.

b) Laboratório de Conservação e Restauração Bens Culturais em Madeira

O Laboratório de Conservação e Restauração de Bens Culturais em Madeira funciona como um espaço de ensino, pesquisa e extensão sobre a conservação e restauração de bens em madeira curricularmente ou extracurricularmente através de programas e projetos específicos. O laboratório objetiva conservar os acervos em madeira, divulgar os trabalhos desenvolvidos e facilitar o acesso de estudantes, pesquisadores e do público em geral a seu acervo. Ao longo dos anos o laboratório consolidou suas ações educativas em relação ao patrimônio cultural, desenvolvendo uma série de projetos ligados a restauração de bens de natureza lignea.

As disciplinas que acontecem no laboratório são conservação e restauração de bens em madeira I e II, além dos projetos de ensino, pesquisa e extensão ligados à preservação de bens em madeira.

Para a realização de pesquisas ou atividades de extensão em que os discentes permanecem sem a orientação direta do professor, o docente responsável precisa autorizar permanência do(s) aluno(s) no laboratório.

c) Laboratório de Conservação e Restauração Bens Culturais em Papel

O Laboratório de Conservação e Restauração de Papel é um espaço didático-pedagógico onde são realizadas atividades de ensino, extensão e pesquisa relacionadas à área da conservação e restauração de obras em papel,

como livros, documentos, mapas, gravuras, fotografias, dentre outras tipologias de materiais com suporte papel.

As atividades de ensino realizadas no laboratório, através das disciplinas teórico-práticas, visão preparar o aluno para o diagnóstico dos danos e processos de deterioração, documentação e execução das etapas de conservação e restauração de obras em papel. As disciplinas que acontecem no laboratório são conservação e restauração de papel I e II e Introdução à Conservação de livros e Encadernações.

As atividades de extensão envolvem o inventário, a documentação, a higienização, exames, e a restauração de acervos documentais ou bibliográficos de várias instituições culturais locais.

d) Laboratório de Ciência do Patrimônio

O Laboratório de Ciência do Patrimônio (LACIPA) é um espaço de ensino, pesquisa e extensão em temas da Ciência do Patrimônio. Os projetos e programas envolvem profissionais e estudantes de diferentes áreas do conhecimento para garantir a efetivação de ações inter e transdisciplinares e envolvem colaborações nacionais e internacionais, integrando tanto a comunidade acadêmica quanto a comunidade externa à academia, de modo a garantir não só uma apropriação e preservação patrimonial, mas também científica.

Em pesquisa desenvolvem-se, além de projetos próprios do Laboratório, projetos de mestrado e doutorado do Programa de Pós-Graduação em Memória Social e Patrimônio Cultural da UFPel.

Em ensino desenvolvem-se aulas de graduação e pós-graduação (bacharelado em Conservação e Restauração de Bens Culturais Móveis e mestrado e doutorado em Memória Social e Patrimônio Cultural), além de atividades de monitoria, por exemplo. As disciplinas obrigatórias que acontecem no LACIPA são Química Aplicada à Conservação e Restauração I, Química Aplicada à Conservação e Restauração II, Conservação Preventiva I e Métodos, Exames e Análise de Materiais.

Em extensão desenvolvem-se projetos com alunos de escolas da rede pública, desenvolvendo, aplicando e avaliando novos materiais e metodologias

interdisciplinares para divulgação científica, educação para o patrimônio e ensino de química.

e) Laboratório de Materiais e Técnicas dos Bens Culturais

O Laboratório de Materiais e Técnicas realiza atividades de ensino, extensão e pesquisa relacionados a área dos diversos materiais e técnicas de bens culturais com características bi e tridimensionais

As atividades de ensino realizadas no laboratório, através das disciplinas teórico-práticas, visão preparar o aluno para o reconhecimento e a prática de materiais e técnicas tais como desenho, gravura, pintura, escultura e diversas outras técnicas e materiais encontrados na arte decorativa, na arte e cultura popular, no design, e outros. As disciplinas que acontecem no laboratório são Materiais e Técnicas I, II e III, além de disciplinas optativas tais como Fundamentos da Linguagem Visual, Introdução à Conservação e Restauração de Arte Contemporânea; Introdução à Conservação e Restauração de Materiais Cerâmicos; Seminários Temáticos; Introdução à Conservação e Restauração de Materiais Pétreos, entre outras.

As atividades de extensão envolvem as diferentes técnicas e materiais que se relacionem com o perfil do Bacharelado em Conservação e Restauração de Bens Culturais Móveis, tal como os respectivos projetos de pesquisa.

4 OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GERAL

Este Plano de Gerenciamento de Resíduos Perigosos (PGRP) tem como objetivo relatar os resíduos gerados, assim como documentar o gerenciamento de resíduos perigosos advindos das atividades dos Laboratórios do Curso de Bacharelado em Conservação e Restauração de Bens Culturais Móveis do ICH/UFPel. Este PGRP leva em consideração a segurança e a legislação vigente, a fim de minimizar a geração de resíduos e destinar de forma adequada os resíduos perigosos gerados nesta unidade, em cumprimento às exigências da Portaria do Gabinete do Reitor no 2.180 de 27 de outubro de 2017.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Garantir a execução do PGRP dos Laboratórios do Curso de Bacharelado em Conservação e Restauração de Bens Culturais Móveis do ICH/ UFPel;

Atuar na prevenção e redução dos riscos à saúde e ao meio ambiente, por meio do adequado gerenciamento dos resíduos perigosos;

Estabelecer normas para o uso obrigatório de EPIs;

Garantir o cumprimento das normas de segurança nos Laboratórios do Curso de Bacharelado em Conservação e Restauração de Bens Culturais Móveis do ICH/ UFPel, garantindo desta forma a segurança da comunidade universitária e do meio ambiente;

Atuar na redução de volume dos resíduos perigosos gerados nos Laboratórios do Curso de Bacharelado em Conservação e Restauração de Bens Culturais Móveis do ICH/ UFPel;

Qualificar as atividades de Pesquisa, Ensino e Extensão realizadas no Curso de Bacharelado em Conservação e Restauração de Bens Culturais Móveis do ICH/ UFPel;

Promover a capacitação contínua, na área de Segurança e Gestão de Resíduos, de alunos e servidores (técnicos e docentes) do Curso de Bacharelado em Conservação e Restauração de Bens Culturais Móveis do ICH/ UFPel.

5 CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS GERADOS

Segundo a Política Nacional de Resíduos Sólidos, Lei nº 12.305 de 2 de agosto de 2010:

- **Resíduos Sólidos** são qualquer material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica ou

economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível;

- **Rejeitos** são resíduos sólidos que, depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis, não apresentem outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada; Os Resíduos Sólidos são classificados pela Política quanto à origem, sendo:

- **Resíduos de Serviços de Saúde (RSS)** são aqueles gerados nos serviços de saúde, conforme definido em regulamento ou em normas estabelecidas pelos órgãos do Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA) do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS).

Segunda a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) NBR 10.004, a classificação de resíduos sólidos envolve a identificação do processo ou atividade que lhes deu origem, de seus constituintes e características, e a comparação destes constituintes com listagens de resíduos e substâncias cujo impacto à saúde e ao meio ambiente é conhecido.

Considerando que periculosidade é a característica apresentada por um resíduo que, em função de suas propriedades físicas, químicas ou infecto-contagiosas, pode apresentar:

- a) risco à saúde pública, provocando mortalidade, incidência de doenças ou acentuando seus índices;
- b) riscos ao meio ambiente, quando o resíduo for gerenciado de forma inadequada.

Quanto à periculosidade, a Lei classifica como:

Resíduos Classe I – Perigosos

Resíduos Classe II – Não perigosos (A – Não inertes; B – Inertes)

- **Resíduos Perigosos (RP)** aqueles que, em razão de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, patogenicidade, carcinogenicidade, teratogenicidade e mutagenicidade, apresentam significativo risco à saúde pública ou à qualidade ambiental.

As atividades de ensino, pesquisa e extensão desenvolvidas nos Laboratórios do Curso de Conservação e Restauração de Bens Culturais do ICH/UFPel, empregam substâncias e produtos de diversas classes em suas atividades. Entre eles, estão os considerados perigosos por apresentarem

características como inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, que oferecem risco potencial à saúde pública e ao ambiente, conforme estabelecido pela NBR 10.004 da ABNT.

Os resíduos, de acordo com a característica e risco em potencial, são classificados em cinco grupos:

- **Biológicos** (A): culturas e estoques de microorganismos; resíduos de manipulação genética; carcaças, vísceras e peças anatômicas de biomedelos; materiais contaminados com fluidos biológicos oriundos da pesquisa, etc;
- **Químicos** (B): ácidos, bases, metais pesados, reagentes e soluções utilizadas nos laboratórios, etc;
- **Radioativos** (C): materiais resultantes de atividades que contenham radionuclídeos;
- **Perfurocortantes** (E): agulhas, ampolas de vidro, lâminas de bisturi, lâminas e lamínulas e todos utensílios de vidro quebrados no laboratório;
- **Comuns** (D): papel, plásticos, metais, papel de uso sanitário, restos alimentares, resíduos de varrição, etc.

No quadro 1 são caracterizados os resíduos perigosos gerados nos Laboratórios de Conservação e Restauração do ICH/UFPel, especificando a periculosidade e fonte de cada tipo de resíduo.

Quadro 1. Caracterização dos Resíduos Perigosos gerados nos Laboratórios de Conservação e Restauração do Instituto de Ciências da Universidade Federal de Pelotas.

Resíduos - Grupos	Tipo do Resíduo	Periculosidade	Fonte
Biológicos - A	Não é o caso		
Químicos - B	Ácidos, Bases, metais, sais Detergentes e desinfetantes Corantes Soluções Reagentes.	Inflamável, tóxico, corrosivo.	Ensino – aulas práticas LACORPI; LACORM, LACORPA; LACIPA; LAMATEC. Extensão – Projetos LACORPI; LACORM, LACIPA; LAMATEC. Pesquisa – Projetos de TCC LACORPI; LACORM, LACORPA; LACIPA; LAMATEC.
Comuns - D	Papel, plástico, embalagens, Frascos, orgânico.	Não perigoso.	Ensino – aulas práticas LACORPI; LACORM, LACORPA; LACIPA; LAMATEC. Extensão – Projetos LACORPI; LACORM, LACIPA; LAMATEC.

			Pesquisa – Projetos de TCC LACORPI; LACORM, LACORPA; LACIPA; LAMATEC Administração e demais espaços de programas especiais – atividades administrativas, alimentação e higiene dos usuários do Curso de Bacharelado em Conservação e Restauração de Bens Culturais.
Perfurocortantes - E	Lâminas de bisturi, agulhas, seringas, vidros e vidrarias quebradas.	Infectante.	Ensino – aulas práticas LACORPI; LACORM, LACORPA; LACIPA; LAMATEC. Extensão – Projetos LACORPI; LACORM, LACIPA; LAMATEC. Pesquisa – Projetos de TCC LACORPI; LACORM, LACORPA; LACIPA; LAMATEC.

5.1 RESÍDUOS QUÍMICOS

A classificação de substâncias químicas quanto à respectiva periculosidade ou nocividade é de fundamental importância para o estabelecimento de regras de comunicação de riscos, de manipulação, estocagem e descarte correto. Os produtos químicos perigosos são classificados pela Organização das Nações Unidas (ONU) em nove classes de riscos e respectivas subclasses, assim como será apresentado no quadro 2 a seguir.

As informações apresentadas servem como base para utilização de equipamentos de proteção individual e coletiva no manuseio destas substâncias, assim como, são utilizadas para a organização e a estocagem dos produtos químicos nos laboratórios do Curso de Bacharelado em Conservação e Restauração de Bens Culturais do ICH/UFPel.

O quadro 3 mostra a listagem de produtos químicos utilizados nos laboratórios do Curso de Conservação e Restauração de Bens Culturais do ICH, sendo identificadas a periculosidade de cada químico, a fonte de geração deste resíduo e estimada a quantidade gerada do respectivo resíduo anualmente.

Quadro 2. Classificação Organização das Nações Unidas sobre os Riscos dos Produtos Perigosos.

Classificação	Subclasse	Definições
Classe 1 Explosivos	1.1	Substância e artigos com risco de explosão em massa.
	1.2	Substância e artigos com risco de projeção, mas sem risco de explosão em massa.
	1.3	Substâncias e artigos com risco de fogo e com pequeno risco de explosão ou de projeção, ou ambos, mas sem risco de explosão em massa.
	1.4	Substância e artigos que não apresentam risco significativo.
	1.5	Substâncias muito insensíveis, com risco de explosão em massa;
	1.6	Artigos extremamente insensíveis, sem risco de explosão em massa.
Classe 2 Gases	2.1	Gases inflamáveis: são gases que a 20°C e à pressão normal são inflamáveis.
	2.2	Gases não-inflamáveis, não tóxicos: são gases asfixiantes e oxidantes, que não se enquadrem em outra subclasse.
	2.3	Gases tóxicos: são gases tóxicos e corrosivos que constituam risco à saúde das pessoas.
Classe 3 Líquidos Inflamáveis	-	Líquidos inflamáveis: são líquidos, misturas de líquidos ou líquidos que contenham sólidos em solução ou suspensão, que produzam vapor inflamável a temperaturas de até 60,5°C.
Classe 4 Sólidos Inflamáveis	4.1	Sólidos inflamáveis, Substâncias auto-reagentes e explosivos sólidos insensibilizados: sólidos que, em condições de transporte, sejam facilmente combustíveis, ou que, por atrito, possam causar fogo ou contribuir para tal.
	4.2	Substâncias sujeitas à combustão espontânea: substâncias sujeitas a aquecimento espontâneo em condições normais de transporte, ou a aquecimento em contato com o ar, podendo inflamar-se.
	4.3	Substâncias que, em contato com água, emitem gases inflamáveis: substâncias que por interação com água, podem tornar-se espontaneamente inflamáveis, ou liberar gases inflamáveis em

		quantidades perigosas.
Classe 5 Substâncias Oxidantes e Peróxidos Orgânicos	5.1	Substâncias oxidantes: são substâncias que podem causar a combustão de outros materiais ou contribuir para isso.
	5.2	Peróxidos orgânicos: são poderosos agentes oxidantes, periodicamente instáveis, podendo sofrer decomposição.
Classe 6 Substâncias Tóxicas e Substâncias Infectantes	6.1	Substâncias tóxicas: são substâncias capazes de provocar morte, lesões graves ou danos à saúde humana, se ingeridas ou inaladas, ou se entrarem em contato com a pele.
	6.2	Substâncias infectantes: são substâncias que podem provocar doenças infecciosas em seres humanos ou em animais.
Classe 7 Material radioativo	-	Qualquer material ou substância que emite radiação.
Classe 8	-	São substâncias que, por ação química, causam severos danos quando em contato com tecidos vivos.
Classe 9 Substâncias e Artigos Perigosos Diversos	-	São aqueles que apresentam, durante o transporte, um risco abrangido por nenhuma das outras classes.

Quadro 3. Reagentes químicos nos Laboratórios do Curso de Bacharelado em Conservação e Restauração de Bens Culturais do Instituto de Ciências Humanas da Universidade Federal de Pelotas.

Químico	Periculosidade	Fonte	Estimativa de quantidade gerada ano
Acetato de Amila	Irritante; Inflamável.	Ensino, pesquisa e extensão	500ml ano
Acetato de Etila	Irritante; Inflamável.	Ensino, pesquisa e extensão	500ml ano
Acetona	Irritante; Inflamável.	Ensino, pesquisa e extensão	1l ano ano
Ácido Abiético	Irritante.	Ensino, pesquisa e extensão	300 ml ano

Ácido Acético	Corrosivo; Inflamável.	Ensino, pesquisa e extensão	100 ml ano
Ácido Clorídrico	Corrosivo.	Ensino, pesquisa e extensão	100 ml ano
Ácido Fórmico	Corrosivo, Irritante.	Ensino, pesquisa e extensão	150 ml ano
Ácido Nítrico	Corrosivo, Tóxico, Oxidante, Carcinogênico, Perigo ao meio ambiente.	Ensino, pesquisa e extensão	100 ml ano
Ácido Sulfúrico	Corrosivo.	Ensino, pesquisa e extensão	100 ml ano
Agar-Agar	Substância não perigosa.	Ensino, pesquisa e extensão	250 gramas ano
Água deionizada	Substância não perigosa.	Ensino, pesquisa e extensão	-
Aguarrás Mineral	Irritação, intoxicação, inflamável.	Ensino, pesquisa e extensão	100 ml ano
Álcool Etílico	Inflamável.	Ensino, pesquisa e extensão	-
Álcool Isopropílico	Inflamável.	Ensino, pesquisa e extensão	-
Benzina Retificada	Inflamável, fatal se ingerido, perigoso ao meio ambiente.	Ensino, pesquisa e extensão	-
Clorofórmio	Irritante.	Ensino, pesquisa e extensão	-
D5 Silicone solvente	Inflamável.	Ensino, pesquisa e extensão	-
Diacetona Álcool	Inflamável.	Ensino, pesquisa e extensão	-
Diisopropiléter	Explosivo.	Ensino, pesquisa e extensão	-
Dimetilformamida	Inflamável.	Ensino, pesquisa e extensão	200ml ano
DTPA ácido dietilenotriaminopenta-acético	Substância não perigosa.	Ensino, pesquisa e extensão	100ml ano
EDTA ácido etilenodiamino tetra-acético	Irritação.	Ensino, pesquisa e extensão	100 ml ano

Éter	Inflamável.	Ensino, pesquisa e extensão	-
Éter de petróleo/ Nafta	Inflamável, fatal se ingerido, perigoso ao meio ambiente.	Ensino, pesquisa e extensão	300 ml
Goma Xantana	Substância não perigosa.	Ensino, pesquisa e extensão	250gr ano
Hexano	Inflamável, Corrosivo, Irritante, Tóxico, Carcinogênico, Mutagênico, perigoso ao meio ambiente.	Ensino, pesquisa e extensão	100ml ano
Hidróxido de Amônio	Corrosivo, nocivo, perigoso ao meio ambiente.	Ensino, pesquisa e extensão	100 ml ano
Hidroxipropil metil celulose	Substância não perigosa.	Ensino, pesquisa e extensão	250 ml ano
Iso-octano/ Trimetilpentano	Inflamável, irritação, toxicidade, perigoso ao meio ambiente.	Ensino, pesquisa e extensão	100 ml ano
KSG-35-z Gel de silicone Kremer	Irritante.	Ensino, pesquisa e extensão	-
Metanol / Álcool Metílico	Inflamável, Irritante.	Ensino, pesquisa e extensão	100 ml ano
Metil Celulose	Substância não perigosa.	Ensino, pesquisa e extensão	1l ano
Metiletilecetona	Inflamável, Irritante.	Ensino, pesquisa e extensão	100 ml ano
Metilisobutilcenos	Inflamável, Irritante.	Ensino, pesquisa e extensão	100 ml ano
Peróxido de Hidrogênio	Oxidante, corrosivo.	Ensino, pesquisa e extensão	100 ml ano
Pluronic/ surfactante	Substância não perigosa.	Ensino, pesquisa e extensão	100 ml ano
Silcone ME3b-13	Substância não perigosa.	Ensino, pesquisa e extensão	-
Sol. Timol	Inflamável, Irritação.	Ensino, pesquisa e extensão	250 ml ano
Terebentina	Inflamável.	Ensino, pesquisa e extensão	100 ml ano
Tetrahidrofuran	Inflamável, explosivo.	Ensino, pesquisa e extensão	100 ml ano

Tolueno	Inflamável, explosivo irritação, nocivo e perigoso ao meio ambiente.	Ensino, pesquisa e extensão	100 ml ano
Tricloroetano	Inalação, irritação.	Ensino, pesquisa e extensão	100 ml ano
Trietanolamina	Irritação e muito prejudicial se ingerido.	Ensino, pesquisa e extensão	100 ml ano
Tris-hidroximetilamina metano	Irritação, combustível, em caso de incêndio formam gases inflamáveis e vapores perigosos.	Ensino, pesquisa e extensão	100 ml ano
Triton X -100/ Detergente	Irritação, perigoso ao meio ambiente.	Ensino, pesquisa e extensão	100 ml ano
Xileno	Explosivo, inflamável, irritação, nocivo e perigoso ao meio ambiente.	Ensino, pesquisa e extensão	100 ml ano
Parafina	Substância não perigosa.	Ensino, pesquisa e extensão	150 gr ano

Figura 01- Tabela de Solventes Utilizada para limpeza de pinturas.

TABELA DE SOLVENTES LILIANE MASSCHELEIN KLEINER				
FINALIDADE	Nº	SOLVENTES	PROPORÇÃO	CATEGORIA
Limpeza superficial	1	isooctano	100%	IV
	2	dilisopropíter	100%	IV
	3	white spirit (aguarrás + xileno)	84:16	IV + III
	4	xileno	100%	III
Eliminação de verniz resinoso	5	xileno + tricloroetano	50:50	IV + III
	6	isooctano + isopropanol	50:50	IV + II
	7	xileno + isopropanol	50:50	III + II
	8	isooctano + éter + etanol	80:10:20	IV + IV + II
Verniz resinoso em camadas espessas	9	isooctano + éter + etanol	55:15:30	IV + IV + II
	10	acetato de etila + metiletíacetona	50:50	II + II
	11	isopropanol + metilisobutíacetona	50:50	II + II
Eliminação de repintura resinosa	12	dicloroetano + metanol	50:50	III + II
	13	xileno + DMF	75:25	III + I
	14	tricloroetano + d'acetona álcool	15:25	III + I
	15	tricloroetano + DMF	50:50	III + I
Eliminação de cola ou repintura polissacarídea	16	acetato de etila + DMF	50:50	II + I
	17	isopropanol + amônia + água	90:10:10	II + I + II
	18	isopropanol + amônia + água	50:25:25	II + I + II
	19	d'clorometano + formiato de etila + ácido fórmico	50:50:2	III + II + I
	20	tolueno + isopropanol + água	50:65:15	III + II + I
	21	metiletíacetona + água	25:75	II + II
	22	acetato de etila + THF + água	5:35:45	II + I + II
	23	ácido acético + água	5:95	I + II

categoria I - decapantes - retenção longa

categoria II - médios - retenção média e penetração média

categoria III - móveis - retenção baixa, muito penetrantes, rápida evaporação

categoria IV - voláteis - pouco penetrantes, retenção baixa, rápida evaporação

5.2 RESÍDUOS COMUNS

Os resíduos comuns são os resíduos que não apresentam riscos biológicos, químicos ou radiológicos à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares. Estes resíduos devem ser acondicionados de acordo com sua destinação final.

Para os resíduos que serão reutilizados ou reciclados a identificação deve ser feita utilizando o código de cores, baseado na resolução da CONAMA nº

275/01, e símbolos do tipo de material reciclável.

Esses resíduos não necessitam de tratamento específico. Os resíduos que foram separados para reciclagem são coletados internamente pelo Serviço de Higienização contratados pela UFPel.

Os restantes dos resíduos considerados comuns devem ser destinados a aterros licenciados. O quadro 3 mostra a caracterização dos Resíduos Comuns gerados nos laboratórios do Curso de Bacharelado em Conservação e Restauração de Bens Culturais do Instituto de Ciências Humanas da UFPel.

Quadro 3. Caracterização dos Resíduos Comuns gerados no Curso de Conservação e Restauração de Bens Culturais do ICH/UFPel.

Resíduos Comuns	Tipo de Resíduo	Estado Físico	Periculosidade	Fonte	Acondicionamento	Quantidade Gerada ao Mês
Recicláveis	Papel; Papelão; Plástico Bolha; Plásticos em geral; Tecido; Madeira; Vidros; Isopor.	Sólido.	Não há.	Ensino: Aulas Práticas e Projetos; Projetos de Extensão; Projetos de Pesquisa e Área Administrativa do CBCRBCM.	Sacos de lixo pretos; Sacolas descartáveis.	2 quilogramas de papel; 1 quilograma de papelão; 1 quilograma de Plástico Bolha; 1 quilograma de Plástico em geral; 1 quilograma de tecido; 3 quilograma de vidros; 2 quilograma de madeira; 1 quilograma de isopor.
Orgânicos	Restos Alimentares; Diversos.	Sólido; Líquido.	Não há.	Administrativa e Área de Convivência do CBCRBCM.	Sacos de lixo pretos; Sacolas descartáveis.	6 quilogramas de alimentos e outros descartes orgânicos.

6. ESTRATÉGIAS DE MINIMIZAÇÃO

Minimizar a geração de resíduos, principalmente os perigosos, leva a redução dos riscos de exposição e a redução dos custos de gerenciamento.

Em relação aos resíduos químicos, algumas medidas podem ser adotadas visando reduzir a geração dos mesmos, entre elas pode-se citar:

- Segregação adequada dos resíduos;
- Substituição das substâncias perigosas ou mudança de processos sempre que possível;
- Procedimentos de reutilização, recuperação e tratamento interno;
- Redução na quantidade / frequência de utilização de substâncias / materiais perigosos.

7 MANEJO DOS RESÍDUOS

7.1 SEGREGAÇÃO E ACONDICIONAMENTO

A segregação dos resíduos ocorre na fonte geradora e no momento em que estes são gerados. A segregação deve ser realizada de acordo com o tipo de resíduo e com o risco em potencial, assim como suas características físicas, químicas e biológicas.

Então os resíduos são acondicionados de forma indicada e compatível com as características, a fim de evitar vazamentos e rupturas.

No quadro 4 abaixo são descritos os recipientes utilizados para cada classe de resíduo gerado no Curso de Bacharelado em Conservação e Restauração de Bens Culturais do ICH/UFPel.

7.2 IDENTIFICAÇÃO

Os recipientes de descarte de cada resíduo devem ser identificados externamente com o tipo de resíduo, sua periculosidade e risco à saúde e ao meio ambiente, a fonte geradora, o nome do pesquisador ou professor

responsável e a data que foi descartado.

Quadro 4. Recipientes de descarte de resíduos utilizados para cada classe de resíduo gerado no Curso de Bacharelado em Conservação e Restauração de Bens Culturais do ICH/UFPel.

Resíduo	Recipiente
Biológico (A)	Saco branco leitoso com simbologia adequada para o risco associado
Químico (B)	Coletor rígido para coleta de líquidos com simbologia e identificação adequada para o conteúdo.
Comum (D)	Saco preto (orgânicos) Saco Verde (recicláveis)
Perfurocortante (E)	Caixa coletora para material perfurante e cortante com simbologia adequada para o risco associado.

7.3. TRANSPORTE INTERNO E ARMAZENAMENTO TEMPORÁRIO

Os resíduos gerados são transportados na área interna dos laboratórios já adequadamente envasados, com o auxílio de uma bandeja identificada.

Os resíduos químicos (B) são acondicionados e identificados para estocagem nos laboratórios e depois colocados na bombona identificada que fica localizada na sala de acesso aos laboratórios do Curso de Bacharelado em Conservação e Restauração de Bens Culturais Móveis, no Campus 2 do ICH, até o momento do recolhimento pela empresa terceirizada contratada pela UFPel.

Os resíduos comuns (D) são retirados a cada turno de trabalho dos laboratórios de ensino, pesquisa e extensão, assim como das áreas administrativas, pelos funcionários terceirizados.

Os resíduos perfurocortantes (E), já em caixa coletora lacrada e identificada, ficam estocados nos laboratórios até o momento do recolhimento pela empresa terceirizada contratada pela UFPel.

7.4. COLETA, TRANSPORTE EXTERNO E DISPOSIÇÃO FINAL

As etapas de coleta e transporte externo dos resíduos perigosos é

realizada por empresa especializada contratada para a realização destes serviços, sendo estabelecida contato por e-mail com Núcleo de Planejamento Ambiental da PROPLAN/UFPel, para recolhimento das bombonas a cada 2 meses.

A coleta das bombonas para armazenamento dos resíduos é realizada por dois funcionários devidamente uniformizados e identificados. Este serviço é sistematicamente acompanhado pelo Núcleo de Planejamento Ambiental da UFPel através de um servidor técnico designado.

O transporte externo dos resíduos é realizado em veículos identificados com simbologia específica e licenciados para o transporte rodoviário de produtos e/ou resíduos perigosos, acompanhados do Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR). O profissional responsável pelo transporte recebe capacitação para a atividade através do Curso de Transporte de Resíduos Perigosos (cargas perigosas).

As etapas de coleta e transporte dos perfurocortantes, são encaminhados para um sistema de tratamento de resíduos de serviços de saúde que consiste em uma unidade de esterilização por autoclavagem e uma unidade de tratamento térmico por incineração, sistema licenciado pelo órgão ambiental competente do Estado.

Já os Resíduos Classe I B (risco químico) são coletados, transportados pela empresa contratada e armazenados temporariamente até serem encaminhados a uma Central de Resíduos Sólidos Industriais, devidamente aprovada e licenciada.

8 CAPACITAÇÃO

Visando a sensibilização, capacitação e formação continuada dos servidores, professores e técnicos, assim como, dos alunos de graduação serão desenvolvidas ações de capacitação em biossegurança e gerenciamento de resíduos. Além disso, os tópicos deste Plano de Gerenciamento de Resíduos Perigosos são abordados nas disciplinas teórico-práticas que envolvem os laboratórios do Curso de Bacharelado em Conservação e Restauração de Bens Culturais do Instituto de Ciências Humanas da UFPel visando a capacitação,

formação e segurança dos nossos discentes.

9 RECURSOS

Os recursos para a elaboração, implementação e execução deste Plano de Gerenciamento de Resíduos Perigosos são de natureza humana (servidores e alunos do Curso de Bacharelado em Conservação e Restauração) e financeira (recursos do ICH).

10 MONITORAMENTO, AVALIAÇÃO E REVISÃO

A comissão de elaboração deste Plano de Gerenciamento de Resíduos Perigosos dos laboratórios do Curso de Bacharelado em Conservação e Restauração de Bens Culturais Móveis estará responsável por monitorar e avaliar o plano, realizando as adequações que se mostrarem necessárias durante sua implementação.

Este Plano de Gerenciamento de Resíduos Perigosos dos laboratórios do Curso de Bacharelado em Conservação e Restauração de Bens Culturais Móveis terá vigência durante os anos de 2019 e 2020, devendo ser revisado a cada dois anos ou conforme for verificada a necessidade.

11 PARECER CONCLUSIVO

Com a aplicação das medidas de prevenção, controle e minimização de riscos descritas e previstas neste Plano de Gerenciamento de Resíduos Perigosos dos Laboratórios do Curso de Bacharelado em Conservação e Restauração de Bens Culturais Móveis é objetivado cumprir as exigências normativas e legais, promovendo a saúde e o bem estar da comunidade universitária, assim como a integridade e preservação do meio ambiente.

12 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT - NBR 10004 - **Resíduos sólidos - Classificação**. Rio de Janeiro, 2004.

CONSELHO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE. **Resolução no 275**, de 25 de abril de 2001. Dispõe sobre o acondicionamento de resíduos. CONAMA. Brasília – DF. 8p.

HIRATA, M. H.; HIRATA, R. D. C.; MANCINI FILHO, J. **Manual de Biossegurança**, 3a ed., São Paulo: Manole, 2017, 496 p.

MINISTÉRIO DA SAÚDE, SECRETARIA DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INSUMOS ESTRATÉGICOS, DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA - **Classificação de risco dos agentes biológicos**. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2006.

NR 15 - Atividades E Operações Insalubres. Disponível em: <<http://www.guiatrabalhista.com.br/legislacao/nr/nr15.htm>>. Acesso: 19/06/2019.

POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS, Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010.

Portaria do Gabinete do Reitor no 2.180 de 27 de outubro de 2017 e seus anexos.

PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO DO CURSO BACHARELADO EM CONSERVAÇÃO E RESTAURAÇÃO DE BENS CULTURAIS, Instituto de Ciências Humanas, Universidade Federal De Pelotas, 2018.

SEIXAS, F. K.; SILVEIRA, D.; EUTIAUSPE, L.; DELLAGOSTIN, O. A.; COLLARES, T. V. **Risco Biológico (boas práticas e biossegurança)**. UFPel, 2009.

SEIXAS, F. K.; DELLAGOSTIN, O.; LEON, P. M. M.; COLLARES, T.; CAMPOS, V. **Risco Químico “Boas práticas em biotecnologia”**. 1a ed. UFPel, 2011, v. 1, 204 p.

TEIXEIRA, P.; VALLE, S. (Org.). **Biossegurança: uma abordagem multidisciplinar**. 2a ed., Rio de Janeiro: Fiocruz, 2010. 442 p.