



Livros Didáticos LIPOA

Vol. VI

# GUIA DE TREINAMENTO DE COLABORADORES DO LIPOA

BRUNA GAROFALI SIMONE DRABER  
CLÁUDIO DIAS TIMM  
DANIELE BONDAN PACHECO  
HELENICE GONZALEZ DE LIMA  
NATACHA DEBONI CERESER

Pelotas, RS

# GUIA DE TREINAMENTO DE COLABORADORES DO LIPOA



**UFPEL**

Livros Didáticos LIPOA

Vol. V

# GUIA DE TREINAMENTO DE COLABORADORES DO LIPOA

BRUNA GAROFALI SIMONE DRABER  
CLÁUDIO DIAS TIMM  
DANIELE BONDAN PACHECO  
HELENICE GONZALEZ DE LIMA  
NATACHA DEBONI CERESER

Pelotas, RS

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**  
**(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)**

Guia de treinamento de colaboradores do LIPOA  
[livro eletrônico] : volume V / Bruna Garofali  
Simone Draber...[et al.]. -- Pelotas, RS :  
Ed. dos Autores, 2022.-- (Livros didáticos LIPOA)  
PDF

Outras autores: Cláudio Dias Timm, Daniele Bondan  
Pacheco, Helenice Gonzalez de Lima, Natacha Deboni  
Cereser.

Bibliografia.  
ISBN 978-65-00-57126-4

1. Laboratórios - Medidas de segurança - Normas  
2. Leite - Análise 3. Leite - Produção 4. Leite -  
Qualidade 5. Microbiologia I. Draber, Bruna Garofali  
Simone. II. Timm, Cláudio Dias. III. Pacheco, Daniele  
Bondan. IV. Lima, Helenice Gonzalez de. V. Cereser,  
Natacha Deboni. VI. Série.

22-136414

CDD-636.089

**Índices para catálogo sistemático:**

1. Medicina veterinária 636.089

Eliete Marques da Silva - Bibliotecária - CRB-8/9380

Direitos Autorais e Licença de Uso de [Bruna Garofali Simone Draber](#), [Cláudio Dias Timm](#), [Daniele Bondan Pacheco](#), [Helenice Gonzalez de Lima](#) e [Natacha Deboni Cereser](#) está licenciado com uma Licença [Creative Commons - Atribuição-NãoComercial-Compartilha Igual 4.0 Internacional](#).

Baseado no trabalho disponível

em <https://wp.ufpel.edu.br/inspleite/downloads/>.



## Sumário

AUTORES	5
LISTA DE TABELAS	6
INTRODUÇÃO	7
OBJETIVOS	7
HISTÓRICO	7
EQUIPE	9
ATIVIDADES	10
NORMAS	10
Vestimentas	10
Organização	11
Informação	11
Cuidados	11
Indicações	12
APRESENTAÇÃO DO LABORATÓRIO	13
BIOSSEGURANÇA	13
Riscos	13
Equipamentos de Proteção Individual (EPIs)	14
Pandemia de Covid-19	16
Equipamentos de Proteção Coletiva (EPCs)	16
ACIDENTES	18
Em caso de acidentes	18
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	21
ANEXO 1	22

# AUTORES

**BRUNA GAROFALI SIMONE DRABER**, Médica Veterinária, Residente, Laboratório de Inspeção de Produtos de Origem Animal, Universidade Federal de Pelotas.

**CLÁUDIO DIAS TIMM**, Médico Veterinário, Doutor em Ciência e Tecnologia Agroindustrial, Professor de Inspeção de Produtos de Origem Animal, Universidade Federal de Pelotas.

**DANIELE BONDAN PACHECO**, Médica Veterinária, Residente, Laboratório de Inspeção de Produtos de Origem Animal, Universidade Federal de Pelotas.

**HELENICE GONZALEZ DE LIMA**, Médica Veterinária, Doutora em Zootecnia, Professora de Inspeção de Produtos de Origem Animal, Universidade Federal de Pelotas.

**NATACHA DEBONI CERESER**, Médica Veterinária, Doutora em Medicina Veterinária, Professora de Inspeção de Produtos de Origem Animal, Universidade Federal de Pelotas.

# LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - COMPONENTES DA EQUIPE	9
TABELA 2 - EXEMPLO PARA PREENCHIMENTO DAS ATIVIDADES REALIZADAS	10



# INTRODUÇÃO

De acordo com o Regimento Geral do Laboratório de Inspeção de Produtos de Origem Animal - LIPOA, os discentes que utilizarão os laboratórios devem ter sido previamente instruídos das Normas Gerais de Uso dos Laboratórios, que estão no Anexo I do Regimento Geral, devendo ser mantido o registro dos treinamentos realizados.

## OBJETIVOS

- Instruir os discentes sobre as Normas Gerais de Uso dos Laboratórios do LIPOA;
- Entregar um guia geral e regras básicas consideradas mínimas para o funcionamento seguro do laboratório;
- Dessa forma, proteger as pessoas que ali permanecem de riscos e acidentes de laboratório;
- Nivelar o grau de conhecimento dos novos usuários.

## HISTÓRICO

O Laboratório de Inspeção de Produtos de Origem Animal (LIPOA) começou a ser estruturado em 1998, inicialmente para atender a demanda de aulas práticas da disciplina de Inspeção de Leite e Derivados do curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Pelotas. Em seguida, com a estruturação básica dos laboratórios de microbiologia e de físico-química, projetos de pesquisa passaram a ser desenvolvidos no LIPOA.

Em janeiro de 2000, iniciaram as atividades do projeto de extensão intitulado Laboratório de Inspeção de Leite e Derivados, o que incrementou bastante as atividades no laboratório, uma vez que amostras de todas as indústrias de lácteos sob inspeção estadual da região sul do estado passaram a ser rotineiramente analisadas no LIPOA. O trabalho da inspeção oficial nestes estabelecimentos passou a receber suporte do LIPOA, não apenas com as análises de amostras, mas também através de treinamento e de assessoria na solução de problemas. Também o laboratório passou a receber amostras para análises microbiológicas e físico-químicas de outras procedências, como propriedades rurais, Médicos Veterinários atuantes na cadeia do leite, cooperativas e serviços de inspeção de outras instâncias, além da estadual.

Posteriormente, com o aumento das atividades de pesquisa, houve a necessidade da utilização de métodos mais modernos e precisos. Então, utilizando recursos próprios obtidos através de projetos de pesquisa e de extensão e também do Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (Reuni), em 2011, foi criado o setor de biologia molecular do LIPOA e análises moleculares passaram a ser realizadas no laboratório.

Em 2009, foi encaminhado à Financiadora de Estudos e Projetos (Finep) do Ministério da Ciência e Tecnologia um projeto propondo a construção do Laboratório de Tecnologia de Produtos de Origem Animal, o qual foi aprovado. Paralelamente, foram obtidos, através do Reuni, equipamentos visando ao funcionamento deste laboratório. Em função da sua finalidade, em 2019, o laboratório foi instalado em prédio independente, o qual inclui dependências equipadas para linhas de

processamento de produtos de origem animal, tendo duas áreas principais, uma destinada ao leite e seus derivados e outra para carne e derivados. Essas instalações equivalem a uma pequena indústria e servem a diversos propósitos, como pesquisa, cursos práticos, treinamentos e aulas.

Atualmente, o LIPOA dispõe de estrutura física, equipamentos e pessoal capazes de atender a demanda de aulas de graduação e pós-graduação, prestação de serviços, cursos extracurriculares e projetos de pesquisa. Não obstante, estão em andamento estudos para uma reforma da área física do LIPOA, com especial atenção à ampliação da área destinada aos laboratórios e às aulas práticas.

## **EQUIPE**

Fazem parte da equipe do laboratório cinco professores, das áreas de Inspeção de Leite e Derivados, Carnes e Derivados e Pescados e Derivados, um auxiliar de laboratório, dois residentes e alunos de mestrado e doutorado.

Obs. Preencher conforme o momento do treinamento e fazer uma breve apresentação com quem estiver presente no dia da reunião.

Tabela 1 - Componentes da Equipe

Professores	Cláudio Dias Timm Eduarda Hallal Duval Helenice Gonzalez de Lima Natacha Deboni Cereser
-------------	--

	Rita de Cássia Santos da Conceição
Auxiliar de Laboratório	Lisiane Cruz da Silva
Residentes em Inspeção de Leite e Derivados	Bruna Garofali Simone Draber Daniele Bondan Pacheco
Alunos de Pós-Graduação	

## ATIVIDADES

No laboratório, são realizadas atividades de ensino, pesquisa e extensão, além de análises físico-químicas e microbiológicas de produtos de origem animal.

Tabela 2 - Exemplo para preenchimento das atividades realizadas

<b>PREENCHER PARA TREINAMENTO</b>	
<b>Pesquisa</b>	<b>Por quem?</b>

## NORMAS

### Vestimentas

- Uso de jaleco é obrigatório;
- Utilize equipamentos de proteção adequados;
- Calçados fechados, de preferência de couro ou similar;
- Manter cabelo devidamente preso;
- Evitar uso de acessórios, como pulseira, anéis, brincos, etc.;

- Material desnecessário (mochilas, bolsas, etc.) não deve ser levados para o laboratório.

## Organização

- Organização sempre!
- Mantenha as bancadas sempre limpas e livres de material desnecessário;
- Limpe qualquer derramamento, protegendo-se, caso seja necessário;
- Faça o descarte correto dos resíduos.

## Informação

- Nunca use um equipamento com o qual não esteja familiarizado;
- Comunique ao coordenador qualquer problema relacionado aos equipamentos ou infraestrutura do laboratório;
- Informe a necessidade de reposição de material;
- Não mudar o lugar dos equipamentos;
- Conferir a voltagem antes de ligar;
- Lave as mãos antes de qualquer refeição;
- Não leve alimentos ao laboratório;
- Nunca leve as mãos ao rosto quando estiver manuseando produtos químicos ou biológicos.

## Cuidados

- Cuidado ao manipular produtos inflamáveis perto de fonte de calor;

- Nunca aqueça substâncias inflamáveis ou voláteis em chama direta;
- Sempre atente àquelas operações em que ocorrem aquecimento;
- Não pipete com a boca, utilize pera de borracha ou pipetas automáticas;
- Obrigatório - manipular substâncias químicas ou farmacêuticas voláteis e tóxicas, ácidos ou bases fortes, entre outras, dentro da capela de exaustão de gases;
- Obrigatório - usar óculos de proteção e manter o rosto afastado sempre que estiver aquecendo material de vidro ou de porcelana.

## Indicações

- Rotular frascos com soluções preparadas, assim como os meios, contendo informações como: nome, concentração, nome de quem preparou, data do preparo, etc.
- Sempre ler o rótulo dos meios de cultura;
- Pese meios utilizando Becker ou papel adequado;
- Sacos brancos – descarte de material infectantes que apresenta risco biológico;
- Caixas de papelão identificadas – descarte de material perfurocortante.

Sempre, ao se retirar do laboratório, verifique se:

- As torneiras estão fechadas (água e gás);
- Os equipamentos estão limpos;
- Descartou os equipamentos de proteção em local adequado;
- Higienizou suas mãos corretamente.

# APRESENTAÇÃO DO LABORATÓRIO

- Apresentar o laboratório;
- Imagens com identificação dos espaços e laboratórios;
- Voltar para esse item no final da apresentação, com o roteiro demonstrativo - prático, explicando cada ambiente e os pontos de importância;

Laboratório de Microbiologia;

Sala de Preparação de Meios;

Laboratório de Físico-Química;

Laboratório de Biologia Molecular;

Laboratório de Ensino;

Sala de Higienização de Material.

## BIOSSEGURANÇA

### Riscos

- **Biológicos:** culturas bacterianas e fúngicas, material de descarte;
- **Químicos:** reagentes que liberam vapor ou gás, corrosivos em contato com a pele ou tóxicos;
- **Físicos:** calor, perfurocortantes.

## Equipamentos de Proteção Individual (EPIs)

Preserva a integridade física e a saúde do trabalhador e de terceiros.

Exemplos de EPIs:

- Jaleco:

O jaleco é a vestimenta utilizada como barreira física, protegendo contra riscos e substâncias perigosas e tóxicas. O ideal é que tenha mangas longas e comprimento até os joelhos, para proteção da parte superior e inferior do corpo.

É de extrema importância que seja feito de algodão, por não ser um material inflamável. Deve ser resistente à penetração de líquidos. Caso não seja descartável, deve suportar a autoclavação para sua esterilização.

O jaleco oferece mais segurança nas coletas, no transporte, na manipulação e no descarte de amostras clínicas, por isso, é importante mantê-lo em ótimas condições. Esse EPI deve ser usado dentro do laboratório e não pode ser usado fora desse ambiente.

- Luvas:

São utilizadas como barreira de proteção. Elas previnem a contaminação das mãos do manipulador com produtos tóxicos, irritantes e/ou corrosivos, também previnem contaminação da amostra pelas mãos do manipulador.



Geralmente são descartáveis, feitas de látex (borracha natural) ou de vinil (sintético), são utilizadas em coletas, transporte, manipulação e descarte de amostras biológicas.

Existem também luvas reutilizáveis, como as de borracha e as resistentes ao calor. As de borracha podem ser usadas para lavagem de materiais e procedimentos de limpeza em geral e as resistentes ao calor, para manipular material que sofreu alguma alteração de temperatura, seja pelo aquecimento ou congelamento.

- Óculos/faceshield:

Os óculos de segurança ou o protetor facial protegem o rosto e os olhos de partículas quentes ou frias, impactos de fragmentos sólidos, poeiras, líquidos, vapores, e radiações não ionizantes. Portanto, devem garantir que a visão do profissional não seja afetada ao executar o trabalho. Ambos são equipamentos reutilizáveis e devem ser higienizados frequentemente. Os óculos de grau não substituem os óculos de proteção.

- Máscaras:

A função da máscara é proteger o manipulador contra gases e substâncias tóxicas. Também previne contra vapores intoxicantes provenientes de aerossóis e particulados e agentes infecciosos que possam estar em contato.

Também evita a contaminação do material em processamento por partículas emitidas pelo nariz ou boca do operador.

## Pandemia de Covid-19

Em 2020, com o surgimento da pandemia de Covid-19 no mundo, tornaram-se necessárias novas condutas de cuidados à prevenção da contaminação pela doença, tanto no dia a dia, quanto nos trabalhos em laboratório. São eles:

- Distanciamento social, de no mínimo 1,5 metros, evitando muitas pessoas no mesmo ambiente;
- Higienizar frequentemente as mãos com água e sabão, e, sempre que possível, realizar antissepsia com álcool gel 70°;
- Realizar desinfecção das bancadas e materiais com papel toalha descartável embebido em álcool 70° antes de iniciar os trabalhos e também ao finalizá-los.
- Utilizar máscaras faciais durante todo o tempo dentro do laboratório e, sempre que possível, trocá-las a cada 4 horas;
- Não tocar na máscara facial e, se caso acontecer, realizar imediatamente a antissepsia das mãos com álcool gel 70°;
- Não toque no seu rosto, nariz, boca ou olhos;
- Permaneça no laboratório o mínimo possível, somente o tempo suficiente para realizar as atividades programadas para o dia;
- Caso tenha sintomas como os de resfriado, febre, dores no corpo, coriza, dor de garganta, tosse, cansaço, entre outros, avise um professor responsável e não saia de casa.

## Equipamentos de Proteção Coletiva (EPCs)

- Extintores de incêndio:

São equipamentos que estão presentes em diversos lugares, porém, no laboratório, devem obedecer a algumas especificações devido aos materiais e substâncias utilizados no local. São eles:

- Extintor de água (mangueira): fogo em papel e madeira;
- Extintor de dióxido de carbono (pó químico seco): fogo em equipamentos elétricos;
- Extintor de dióxido de carbono (pó químico ou espuma): fogo em líquidos ou gases inflamáveis.

- Sinalização de segurança:

Placas de atenção, direcionamento, saídas, alerta de algo tóxico, entre outras.

- Proteção de partes móveis de máquinas e equipamentos;
- Capelas de segurança química e biológica:

As capelas de segurança química são utilizadas para manipular substâncias químicas que liberam gases tóxicos, irritantes, corrosivos e vapores.

Já as capelas de segurança biológica são utilizadas para proteger o ambiente e o manipulador de aerossóis com potencial infectante que se espalham durante a manipulação. Também servem para proteger o produto manipulado do contato com o meio externo, evitando contaminações.

- Bico de Bunsen:

É utilizado na esterilização de pequenos objetos, para aquecer produtos químicos e para muitas outras finalidades.

- Autoclaves:

São utilizadas para esterilizar os materiais que não são descartáveis. Isso acontece pelo contato com vapor de água em temperatura elevada durante certo período de tempo.

- Forno de Pasteur:

Esse EPC serve para esterilizar superfícies que não são penetradas pelo calor úmido (autoclave).

## ACIDENTES

Ter como referência para atendimento médico a Unidade Básica de Saúde, do município de Capão do Leão, localizada no Campus Universitário, Prédio 5. Contato: **(53) 3275-7228**.

Comunicar o Docente responsável, o Técnico ou o Coordenador do Laboratório.

Vigilância do Campus - Contato: **(53) 3275-7460**.

### Em caso de acidentes

- Mantenha a calma;
- Desligue todos os equipamentos e tome distância de materiais próximos;
- Evacue a área e não permita entrada de pessoas estranhas;
- Aguarde a chegada de profissionais habilitados.

#### 1. Com fogo:

- Caso não seja de grande proporção, abafar com pano úmido;
- Se alguma roupa pegar fogo, tente abafar as chamas com material apropriado, nunca correr.

## 2. Queimaduras com ácido ou base:

- Lavar a região atingida com água corrente em abundância;
- Se o produto cair nas roupas, remova imediatamente do corpo;
- Providencie cuidados médicos.

## 3. Queimaduras térmicas:

- Resfriar com água levemente morna ou fria, demoradamente, sobre a zona queimada;
- Nunca com gelo;
- Após primeiros cuidados, encaminhar para atendimento médico.

## 4. Queimaduras químicas ou contato acidental com os olhos

- Lavar imediatamente com água em abundância;
- Procurar atendimento médico.

## 5. Inalação de gases, vapores ou poeiras:

- Afastar-se da área contaminada;
- Ir para local bem arejado;
- Afrouxar a roupa e manter-se deitado de lado, enquanto aguarda socorro médico;
- Não tomar água, leite ou qualquer outro líquido.

## 6. Cortes

- Não profundos – deixar sangrar um pouco e verificar se não há estilhaços;

- Lavar com água corrente e desinfetar com álcool;
- Proteger o ferimento com gaze esterilizada;
- Em caso de hemorragia, pressionar o ferimento e procurar socorro médico.

## 7. Ingestão acidental

- Ir imediatamente até um hospital;
- Levar as especificações da substância ingerida;
- Nunca provocar vômito.

# REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AZZI, Gabriel Luís. Manual de procedimentos de segurança do trabalho para os laboratórios de pesquisa do CBPF. **CBPF**. 2011. Disponível em: <<https://www.ipen.br/biblioteca/slr/cel/0133>>. Acesso em: 26 de maio de 2021;

12 indispensáveis EPI's e EPC's para laboratório de análises clínicas. **AUTOLAC**. Divinópolis. Disponível em: <<https://autolac.com.br/blog/epis-e-epcs-para-laboratorio-de-analises-clinicas/>>. Acesso em: 20 de maio de 2021;

Laboratório de Inspeção de Produtos de Origem Animal. **LIPOA**. Disponível em: <<https://wp.ufpel.edu.br/inspleite/o-lipoa/>>. Acesso em: 26 de maio de 2021.

Apresentação em PPT.

[https://www.canva.com/design/DAEa7\\_7NTEA/share/preview?token=D09\\_CtG7GJZI3ilqNgaxQ&role=EDITOR&utm\\_content=DAEa7\\_7NTEA&utm\\_campaign=designshare&utm\\_medium=link&utm\\_source=sharebutton](https://www.canva.com/design/DAEa7_7NTEA/share/preview?token=D09_CtG7GJZI3ilqNgaxQ&role=EDITOR&utm_content=DAEa7_7NTEA&utm_campaign=designshare&utm_medium=link&utm_source=sharebutton)

# ANEXO 1

Universidade Federal de Pelotas  
Faculdade de Veterinária  
Laboratório de Inspeção de Produtos de Origem Animal

## Lista de Presença

Treinamento de Colaboradores do Laboratório de Inspeção de Produtos de Origem Animal

Data de treinamento:	
Participante	Assinatura



