



**Universidade Federal do Oeste do Pará  
Instituto de Biodiversidade e Florestas  
LABORATÓRIO GENÉTICA DA INTERAÇÃO**

**Coordenador:** Prof. Dr. Carlos Ivan Aguilar Vildoso

**NORMAS INTERNAS DO LABORATÓRIO  
GENÉTICA DA INTERAÇÃO  
LGI  
Versão 2.0**

**Santarém  
2022**

# NORMAS INTERNAS DO LABORATÓRIO GENÉTICA DA INTERAÇÃO

## Introdução

O laboratório Genética da Interação (LGI) visa estudos genéticos entre os organismos e outros organismos ou com o ambiente, do ponto de vista clássico e molecular. Ele está iniciando as atividades com os estudos de mandioca (*Manihot esculenta*) e micro-organismos associados, devido à demanda social para a manutenção desta importante cultura para os produtores da região Oeste do Pará, precisando a confirmação de variedades resistentes como se há variações na patogenicidade dos fungos que provocam a podridão de raízes. Além disso enfrenta o desafio de capacitar profissionais com sólida formação usando ferramentas moleculares e clássicas para obter resultados científicos, práticos e de inovação.

O Laboratório Genética da Interação foi criado graças ao apoio econômico da Cargill agrícola S.A. e do apoio do grupo de gestão integrada (GGI) da prefeitura de Santarém, com apoio dos representantes da cadeia produtiva de mandioca da região, para poder dar apoio preferencial à resolução aos problemas deste setor, quando for cabível à competência do LGI.

O LGI atende às aulas práticas das disciplinas do curso de Biotecnologia e Agronomia e da pós-graduação do PPGRNA e do PPGBiociências. As disciplinas da graduação em Biotecnologia de Marcadores moleculares, Genética de micro-organismos e interação patógeno-hospedeiro; na Agronomia na genética; no PPGRNA nos tópicos especiais 1) Diversidade e genética de micro-organismos associados a plantas da amazônia e 2) em melhoramento de plantas a fatores bióticos ou abióticos; e no PPGBio na disciplina marcadores moleculares: do diagnóstico aos estudos populacionais. Além de realizar pesquisas de genética clássica e molecular, em plantas, micro-organismos e da interação entre eles, assim como com o ambiente, com ênfase no melhoramento de plantas e estudo dos seus patógenos.

O LGI está apto a dar apoio a outras atividades de ensino ou pesquisa, desde que não ocorra ônus para o LGI, principalmente de reagentes, os quais são adquiridos predominantemente pelo projeto Mandioca.

## Localização

Localizado no Bloco Modular Tapajós (BMT) na sala 126, com uma área total de 42,80 m<sup>2</sup>, o qual pertence ao Instituto de Biodiversidade e Florestas (IBEF)

# **MANUAL DE NORMAS INTERNAS DO LABORATÓRIO GENÉTICA DA INTERAÇÃO - LGI**

Este manual define as normas internas de utilização do Laboratório Genética da Interação (LGI), sendo a sua segunda versão, a primeira versão era quando o laboratório era localizado no Núcleo Tecnológico de Bioativos.

## **1. FINALIDADE E APLICAÇÃO E DEFINIÇÃO DOS CO-RESPONSÁVEIS**

1.1 Essa norma determina os requisitos básicos para a proteção da vida e da propriedade nas dependências do Laboratório Genética da Interação, onde são manuseados, além no material vegetal e microbiológico, produtos químicos e equipamentos que podem causar risco à integridade física dos usuários.

1.2 Essa norma se aplica a todas as pessoas alocadas no Laboratório Genética da Interação, (docentes, técnicos, estagiários, bolsistas, alunos de segundo grau (PIBIC-EM), graduação, pós-graduação e monitores), assim como pessoas visitando o LGI, ou realizando aula prática ou atividades de pesquisa.

1.3 Os co-responsáveis por este laboratório são os docentes, discentes e/ou técnicos, que ministram aula, desenvolvem atividades de pesquisa e extensão no mesmo. Dentre estes deve ser designado um coordenador. Cada docente do laboratório que desenvolve projetos de pesquisa e extensão é responsável por autorizar mediante assinatura do termo de responsabilidade o uso dos equipamentos nos projetos.

1.4 O laboratório está subdividido de acordo com os equipamentos alocados, distanciados uns dos outros, mas seguindo uma ordem que não atrapalhe seu manuseio e o andamento das atividades.

1.5 Para a utilização de cada equipamento, o interessado ou co-responsável, deverá agendar previamente, preenchendo a ficha de uso do equipamento, com a data e horário de uso, atividade realizada, com data e horário de término. O equipamento deve ser desligado/guardado nas mesmas condições em que foi encontrado e caso haja algum problema ou dano detectado, o mesmo deverá ser relatado ao coordenador do laboratório

1.6 Caso seja necessário, será assinado um termo de responsabilidade que definirá as normas específicas de utilização de cada equipamento, bem como o custo de instalação e manutenção, dentre outras despesas possíveis referentes ao uso do equipamento.

1.7 São atribuições dos co-responsáveis:

1.7.1 Participar das reuniões deste laboratório.

1.7.2 Participar da criação e atualização das normas internas deste laboratório, procedimentos operacionais padrão e instruções de uso.

1.7.3 Zelar pelo bom uso dos equipamentos,

1.7.4 Manter e executar a limpeza e organização do laboratório.

1.7.5 Ser responsável pela orientação e atitudes dos discentes do seu projeto que tenham acesso a este laboratório.

1.8 Todo co-responsável deverá participar do treinamento específico do equipamento que for utilizar, devendo seu nome constar na **lista de treinamentos** fixada na porta de entrada do laboratório, com os respectivos treinamentos já realizados.

1.9 Para o caso do uso do(s) equipamento(s) por usuários ou interessados que não sejam co-responsáveis será necessária a solicitação de agendamento junto à Coordenação de Laboratório para o devido registro da atividade e assinatura do termo de responsabilidade assumindo os custos da(s) análise(s) requisitada(s).

1.10 O ingresso de novos co-responsáveis deste laboratório será mediante solicitação do interessado ao Coordenador do Laboratório, o qual deve cadastrar o projeto ou atividade que pretende desenvolver, o(s) equipamento(s) que será utilizado e assinar o termo de responsabilidade deste(s) equipamento(s). Estes novos co-responsáveis deverão cumprir todas as regras previstas nas normas internas de utilização deste laboratório.

## 2. ACESSO, PERMANÊNCIA E UTILIZAÇÃO

### 2.1 Finalidade

Este documento tem por finalidade normatizar a forma de acesso dos usuários, permanência e utilização dos equipamentos e materiais do Laboratório.

### 2.2 Acesso e permanência

No laboratório Genética da Interação ficam alguns equipamentos, reagentes, materiais biológicos e informações de pesquisa. Desse modo, fica restrito o acesso às pessoas que possuam autorização de entrada expedida pelo coordenador.

2.2.1 O acesso à chave do laboratório será mediante a autorização encaminhada pelo coordenador à secretária da direção do Instituto de Biodiversidade e Florestas (IBEF) para liberação pelos guardas do acesso no Bloco Modular Tapajós.

2.2.2 O acesso ao laboratório implica, necessariamente, ao acesso a todas as áreas.

2.2.3 O coordenador do laboratório semestralmente deverá avisar a atualização dos co-responsáveis à Secretaria da Direção do IBEF, para liberação pelos guardas ao acesso no LGI. A atualização da lista de co-responsáveis será realizada semestralmente, a não ser que ocorra ingresso de novos integrantes.

2.2.4 A listagem de acesso às dependências do laboratório, bem como a relação dos respectivos co-responsáveis deverão ser fixadas em locais visíveis dentro do laboratório, junto aos seus contatos (telefone e e-mail).

2.2.5 A presença dos alunos nas aulas práticas deverá ser registrada no **caderno de registros de aula prática**, sendo o docente/responsável preencher os dados sobre as atividades realizadas.

2.2.6. A presença dos co-responsáveis (integrantes) do LGI deve ser realizada no **caderno de frequência do LGI**.

### 2.3 Utilização dos equipamentos e materiais do LGI

2.3.1 O uso de equipamentos e materiais serão preferencialmente para as atividades do projeto mandioca, depois das atividades internas e a seguir para usuários externos, pelo qual se deve agendar o seu uso com antecedência e os horários devem ser usados independentemente de uso interno ou externo, nas **fichas de uso dos equipamentos** respectivos.

2.3.2 Para o uso dos equipamentos deve se seguir as **instruções de uso (IU)** de cada aparelho, sendo que todo co-responsável ou usuário deve ler o mesmo, assim como para o uso pela primeira vez deve ocorrer com o acompanhamento por algum integrante do laboratório, definido pelo coordenador e

que tenha sido treinado previamente, como deve estar na lista de treinamentos fixada na porta de entrada do LGI.

2.3.3 Para a realização de qualquer atividade, deve se seguir o **procedimento operacional padrão (POP)** disponibilizado na pasta de POP's ou no computador do LGI. Qualquer modificação necessária, deve ser comunicada ao coordenador para uma nova modificação do POP. Qualquer novo procedimento que irá ser rotina no laboratório, o usuário responsável pela atividade terá que criar o novo POP e o coordenador fazer a sua aprovação e impressão.

2.3.4 Cada equipamento de uso restrito terá um ou mais responsáveis que o utilize e nenhuma outra pessoa terá autorização de uso se não estiver acompanhada pelo mesmo ou se não passar por treinamento específico anterior.

2.3.5 É obrigatório o registro de utilização de todos os equipamentos deste laboratório, que será feito nas **fichas de uso** respectivo para alguns equipamentos (autoclave, centrífuga, fluxo e termociclador) e para os outros no caderno de registro de uso dos equipamentos. E acabar as fichas, deve ser pegue uma na **pasta de Fichas de uso** ou imprimir uma nova do arquivo do computador do LGI.

2.3.6 Dependendo da demanda de cada equipamento, a utilização do mesmo deverá ser previamente agendada com o coordenador deste laboratório.

2.3.7 Fica vedada a utilização deste espaço para armazenar materiais de projetos ou de qualquer outra natureza que não pertençam a este laboratório, sem autorização anterior dada pelo coordenador do laboratório. Os equipamentos devem ser deixados em boas condições para serem reutilizados por outro pesquisador, seguindo a instrução de uso do equipamento.

2.3.8 Fica vedado o empréstimo de qualquer material, seja ele equipamentos, vidrarias e reagentes, por exemplo, sem o devido registro no **caderno de empréstimos**. O mesmo se aplica à aquisição de materiais de outros laboratórios, que não podem entrar sem o devido registro de controle.

2.3.9 Os docentes, co-responsáveis e monitores deste laboratório e a Coordenação Técnica não irão se responsabilizar por qualquer material de projeto ou pessoal deixado neste laboratório após o término da análise, e/ou aula, sem a devida identificação.

2.3.10 Os materiais que porventura sejam encontrados e tidos como perdidos, serão guardados em local adequado até que o mesmo seja reclamado pelo possível dono e que este comprove ser o responsável. Após um período, se o mesmo não for reclamado serão descartados.

2.4 Todo material de consumo será separado por projeto e devidamente identificados, quando necessário. Os materiais de uso comum das aulas não podem ser usados nos projetos de pesquisa e/ou extensão e os empréstimos de materiais serão possíveis desde que devidamente autorizados e identificados na ficha adequada.

### **3. CONDUCTA E ATITUDES**

#### **3.1 Finalidade**

Este capítulo tem por finalidade delinear a forma de conduta e atitudes de todas as pessoas, docentes, técnicos e alunos, de forma a contribuir para minimizar os riscos das atividades efetuadas.

#### **3.2 Gerais**

3.2.1. É proibido o uso de fones de ouvido, em quaisquer áreas do Laboratório Genética da Interação.

3.2.2. É proibido fumar no Laboratório.

3.2.3. É proibida a ingestão de qualquer alimento ou bebida no Laboratório.

3.2.4. É proibido o acesso ou permanência de pessoas não autorizadas neste laboratório, quando desacompanhadas do co-responsável, executando atividades relacionadas ao Laboratório.

3.2.5 É obrigatório o uso de jaleco, calça comprida e sapato fechado para permanência no laboratório.

3.2.6 Pessoas que tenham cabelos longos devem mantê-los preso enquanto estiverem executando qualquer atividade no laboratório.

3.2.7 É obrigatório o uso de EPI adequado sempre que for manipular substâncias, reagentes e amostras.

3.2.8 É proibido guardar alimentos destinados ao consumo humano no laboratório.

3.2.9 Antes de deixar o laboratório, lavar as mãos cuidadosamente (mesmo que tenha utilizado luvas).

3.2.10 Manter sempre as bancadas e pias limpas e organizadas antes, durante e após o uso.

3.2.11 Após o uso da bancada, fazer a limpeza adequada da mesma, para evitar quaisquer problemas inerentes à bancada.

3.2.12 Após o uso dos equipamentos, fazer a limpeza e deixá-lo em condições de uso.

3.2.13 Não se recomenda o uso de lentes de contato no laboratório. As lentes são difíceis de remover quando penetram nos olhos corpos estranhos e agravam o contato e os danos causados por vapores de substâncias. Em qualquer caso, devem usar óculos de proteção caso a atividade necessite.

3.2.14 É obrigatório manter todo o material devidamente identificado, a exemplo de piçetas e materiais que porventura sejam deixados nas bancadas por estarem em uso.

3.2.15. Todos os usuários do laboratório devem participar das reuniões sempre que convocados.

3.2.16. Usuários que descumprirem as normas de utilização do laboratório serão comunicados por um dos responsáveis pelo laboratório e no caso de descumprimento recorrente serão

impedidos de usar o laboratório.

### **3.3 Medidas em caso de acidentes:**

3.3.1 Todos os usuários deverão ter conhecimento dos materiais/aparelhos essenciais para uso em caso de acidentes, conforme lista abaixo:

3.3.1.1 Um armário ou caixa de primeiros socorros devidamente identificado.

3.3.1.2 Extintores de incêndio devem estar em funcionamento e em locais de fácil acesso quando necessários (disponíveis no corredor onde se encontra o laboratório).

3.3.1.3 Os telefones de emergência, tais como SAMU (Samu é o 192, mas o serviço também pode ser acionado pelo Niop pelo número 190. O Samu ainda disponibiliza o telefone (93) 99201-6475) e Corpo de Bombeiros (193) devem estar em locais bem visíveis no laboratório.

3.4 Todo acidente deverá ser informado à Coordenação do laboratório.

3.5 Toda e qualquer acontecimento fora do padrão esperado, assim como os acidentes deverão ser registrados na **ficha de não conformidade** pela pessoa envolvida. O coordenador será responsável pela confirmar da execução das medidas corretivas delegadas.

## 4. DESCARTES E REJEITOS

### 4.1 Finalidade

Esse capítulo tem por finalidade estabelecer um procedimento para o descarte de rejeitos oriundos das atividades realizadas neste laboratório, se houver necessidade de seu uso.

### 4.2 Gerais

- 4.2.1 Os resíduos devem ser separados segundo a sua natureza (sólidos / líquidos);
- 4.2.2 Os resíduos contendo solventes clorados tais como clorofórmio, deverão ser armazenados em frascos de vidro distintos, e identificados como solventes clorados.
- 4.2.3 Os resíduos de solventes que não contêm substâncias cloradas, tais como acetona, metanol, água e misturas destes deverão ser armazenadas em frascos de vidro diferentes dos solventes clorados identificados como solventes não clorados.
- 4.2.4 Os resíduos especiais (ácido sulfúrico, formol, mercúrio, cianetos, benzeno, etc.) devem ser recolhidos separadamente e identificado no vasilhame de recolha o nome ou nomes dos componentes do resíduo e as classes de perigo e deverá haver um local de armazenamento especial para eles.
- 4.2.5 Todos os resíduos químicos gerados neste laboratório deverão ser devidamente identificados preenchendo-se etiquetas padronizadas. Estas etiquetas devem conter as seguintes informações:

**Nome da(s) substância (s),  
Laboratório,  
Data**

**Responsável pela entrega durante a coleta pelos responsáveis.**

- 4.2.6 Os materiais de descarte biológico com risco de contaminação devem ser eliminados por autoclavagem prévia.
- 4.2.7. Caberá aos co-responsáveis realizar as atividades descritas neste capítulo referentes ao gerenciamento dos resíduos gerados neste laboratório.

Esta Norma Interna entra em vigor a partir da sua aprovação pelo Coordenador do Laboratório.

Santarém, 19 de abril de 2022



---

Carlos Ivan Aguilar Vildoso  
Coordenador do Laboratório Genética da Interação