

## **NORMAS GERAIS DE FUNCIONAMENTO DO LABORATÓRIO DE BIOLOGIA MOLECULAR APLICADA À BIODIVERSIDADE (V004)**

Essas normas regulamentam o uso geral do Laboratório de Biologia Molecular Aplicada à Biodiversidade (V004).

- Este laboratório possui Certificado de Qualidade em Biossegurança (CQB no. **316/10**) nível 1 (NB1), destinado ao trabalho com organismos geneticamente modificados de classe 1 (CR1), além de riscos químico, físico e ergonômico. O laboratório apresenta área de acesso restrito, com entrada e permanência permitida apenas a pessoas autorizadas e que tenham recebido e entendido estas normas específicas.
- É obrigatória a utilização de jaleco para permanência no laboratório para realização de qualquer tipo de experimento. Para uso da sala onde se encontra o computador não é necessário uso de jaleco.
- É obrigatória utilização de sapato fechado e calça (NR 32) para entrada e permanência no laboratório em qualquer circunstância.
- É proibida a entrada, o consumo e o armazenamento de alimentos no laboratório.
- Todos os usuários devem manter os cabelos presos para realização de experimentos.
- Deixe sempre seus pertences como bolsas, mochilas, cadernos no interior de sua gaveta ou na estante na entrada do laboratório.
- Comunicar a quebra de vidraria ao técnico do laboratório e descartá-la, assim como material perfurocortante, em caixa adequada (caixa material perfurocortante).
- O usuário é responsável por fechar adequadamente o registro de gás imediatamente após utilizá-lo.
- As luvas devem ser descartadas no lixo de material contaminante (saco branco).
- Materiais contaminados devem ser descartados de acordo com as normas específicas de cada tipo de resíduo e é de responsabilidade de cada professor e aluno o procedimento de descarte adequado do lixo gerado em seu experimento.
- É expressamente proibido o trânsito pela porta de emergência do laboratório.
- É expressamente proibido o uso de luvas para o manuseio de equipamentos em áreas comuns (inclusive maçanetas e portas), assim como segurar o telefone usando luvas.
- Lavar as mãos antes e após a realização de qualquer procedimento.
- Limpar e desinfetar a bancada com álcool 70% antes e após o uso.
- Se necessário deixar material usado de molho, mantê-lo devidamente identificado com nome e data.
- O material a ser autoclavado deve ser mantido no local apropriado, sendo que os líquidos deverão ser autoclavados no mesmo dia de sua preparação.
- Manter todo material guardado em geladeira, freezer ou bancada devidamente identificado com nome dos responsáveis, marca do reagente e a data do preparo.
- Todo resíduo sólido ou líquido derivado de OGM deve ser autoclavado antes de ser descartado em lixo hospitalar.
- Sempre limpe o fluxo laminar antes e após seu experimento, descontaminando-o se necessário.
- No momento de seu experimento, tenha sempre um recipiente com água e detergente em cima da bancada para descarte de ponteiros e tubos e esvazie o mesmo no recipiente adequado na pia de lavagem de material.
- É obrigatória a utilização de luvas para o manuseio de reagentes e pipetas para PCR, o que deve ser realizado em espaço reservado (sala de PCR).
- É expressamente proibido usar a pipeta de DNA dentro sala de PCR e, fora dela, com qualquer substância que não seja DNA.
- É expressamente proibido utilizar o computador usando luvas, estejam estas limpas ou não.
- É obrigatório uso de máscara de acrílico ou protetor de acrílico ao visualizar géis corados com brometo de etídio no transiluminador de luz ultravioleta.

- É obrigatória a utilização de luvas para o manuseio de géis e materiais contaminados com brometo de etídeo, sendo que luvas limpas devem ser usadas para o manuseio da câmara fotográfica e a caixa preta suporte.
- Certifique-se de ter lido e entendido o manual de instruções ou “POP” de cada equipamento no laboratório antes de utilizá-lo.
- Certifique-se que o rotor das centrífugas está corretamente posicionado e verifique se os materiais possuem contrabalanço correto, para evitar dano à centrífuga, ao manipulador e perda de material caso ocorra um acidente.
- Certifique-se de enxugar a centrífuga refrigerada (com papel absorvente) e deixá-la aberta após o uso, com papel absorvente em seu interior, para que não haja dano ao rotor.
- Sempre volte o rotor de tubos tipo Eppendorf à centrífuga e guarde o rotor e peças utilizadas para centrifugação em tubos tipo Falcon de 50 mL no armário.
- Sempre use bandeja para o transporte de um volume excessivo de material.
- Certifique-se que fechou adequadamente o freezer após a utilização, para que não haja perda de material perecível.
- Nunca jogue na pia ou no lixo comum: produtos que reagem fortemente com a água (por exemplo, metais alcalinos), produtos tóxicos (ex.: fenol, brometo de etídeo), produtos inflamáveis e produtos biológicos (potencialmente patogênicos) que não tenham sofrido o processamento devido (autoclavagem, desinfecção, inativação).
- Sempre utilize máscara e óculos de proteção para pesagem de SDS e acrilamida.
- Analise o risco de atividades repetitivas realizadas (manuseio de micropipetas, microscópios, computador, bancadas e outros) e intercale alguns minutos de descanso durante suas horas de trabalho.
- Antes de sair do laboratório após o término de seus experimentos, verifique se limpou o que usou, se guardou tudo que deveria e se não deixou nenhum equipamento ligado indevidamente (ar condicionado, centrífugas, estufas, termocicladores e outros). As balanças e banhos-maria ficam ligados constantemente durante a semana e desligados na sexta-feira (último a sair do laboratório) e antes de feriados e religados no primeiro dia útil ou no caso de alguém necessitar utilizar antes.
- Apenas professores, técnicos e auxiliares poderão ter as chaves do laboratório.
- Todos devem zelar pelo bom funcionamento e limpeza das áreas utilizadas.
- Os equipamentos e áreas deverão ser utilizados apenas para as finalidades a que se destinam.
- Os equipamentos não podem ser retirados do local em que se encontram e não devem ser levados para outros laboratórios sem autorização do responsável pelo laboratório ou pelo equipamento.
- É expressamente proibido pipetar qualquer tipo de material com a boca.
- É proibido o uso de fenol-clorofórmio ou qualquer substância volátil tóxica no laboratório V004. Estas substâncias devem ser manipuladas apenas no laboratório V002, que possui capela de exaustão e um local reservado para o seu descarte adequado.
- É proibido o uso de brometo de etídeo ou outra substância para corar o DNA no laboratório V004. O uso destas substâncias deve ser realizado somente na sala de eletroforese V002, apenas por alunos e técnicos devidamente treinados pelo orientador, para o manuseio destas substâncias.
- A utilização dos equipamentos deverá seguir o procedimento operacional padrão (POP) para cada equipamento, após treinamento adequado para uso dos mesmos. Cada professor autorizado a utilizar o laboratório V004 é responsável pelo treinamento de seus alunos orientados. Os equipamentos do laboratório V004 podem ser reservados (caso a demanda seja alta ou o aluno/professor/técnico precisem do equipamento no horário específico estabelecido) através das pastas deixadas próximas a cada equipamento. Será concedida tolerância de 15 min para a utilização de um equipamento reservado. Após este período o equipamento poderá ser utilizado conforme a necessidade.
- Os computadores são para uso exclusivo do trabalho acadêmico, não sendo permitido acessar sites que não sejam relacionados aos projetos desenvolvidos na UNIFAL-MG.
- É expressamente proibido baixar/escutar músicas e baixar/assistir filmes nos computadores do laboratório.

- Todo material de uso geral deve ser recolocado no devido lugar imediatamente após o uso.
- Manter os equipamentos, especialmente as balanças e as bancadas limpas após o uso.
- Espátulas, imã (peixinho) e material cirúrgico devem ser lavados, secos e recolocados no lugar pelos usuários logo após o uso.
- Os equipamentos devem ser utilizados apenas para o fim a que se destinam e devem ser anotadas as informações corretamente no livro de registro de cada equipamento, que se encontram ao lado de cada um deles.
- Verificar a voltagem do aparelho antes de ligá-lo e seguir o POP (procedimento operacional padrão) específico.
- Não utilize os equipamentos sem o treinamento adequado, sendo este treinamento de responsabilidade do cada orientador ou técnico do laboratório.
- Após o uso das micropipetas automáticas estas devem ser colocadas no descanso de pipetas com a mola frouxa, ou seja, ajustada para sua capacidade máxima de volume.
- Cuidado na utilização do bico de Bunsen e no manuseio de produtos inflamáveis.
- Organize seu experimento previamente, separe os reagentes, leia o protocolo a ser desenvolvido e faça a reserva de equipamentos como centrífugas, banhos maria, termociclador, estufas, cubas de eletroforese e outros.
- Na sala de cultivo de eucariotos é expressamente proibido entrar com procariotos (bactérias).
- Caso algum equipamento localizado dentro do V004 precise ser utilizado por outro aluno/professor não lotado no laboratório V004, deverá ser pedida autorização específica (MODELO DE FORMULÁRIO I ANEXO) ao professor responsável pelo laboratório. O professor responsável pelo pedido do equipamento deverá deixar claro que o aluno conhece as normas de utilização do laboratório e o POP de utilização do equipamento (apenas depois de aprovado o pedido, o uso poderá ser realizado). Esses documentos poderão ser enviados por email ao professor responsável, com antecedência mínima de uma semana para que ocorra tempo suficiente para autorização pelo mesmo.
- É facultada a permanência no laboratório de segunda a sexta-feira das 7-11 h e das 13-17 h, aos alunos de graduação e pós-graduação orientados pelos professores que utilizam tais laboratórios. O professor responsável pelo laboratório deve entregar na guarita, semestralmente, ou sempre que houver mudança, a lista de pessoas autorizadas a frequentarem o laboratório sob sua responsabilidade e os laboratórios de uso comum, quando for o caso.
- Para permanência nos laboratórios de segunda a sexta-feira no horário das 11-13 h e das 17-22 h, o aluno deverá assinar, no livro presente na entrada do laboratório, a responsabilidade pelo laboratório neste período. Após pedir para o vigilante fechar a porta, o aluno é obrigado a esperar que o mesmo feche a porta e antes assine o livro da entrada do laboratório, registrando hora de fechamento do mesmo por ele.
- A permanência do aluno após as 22 h somente será permitida com a autorização especial por escrito do orientador. Ao sair, o aluno responsável deve comunicar a guarita, solicitando que o vigilante feche as salas em utilização. O responsável nesse período só pode deixar o local após a chegada do vigilante, o qual também assinará no livro de responsabilidade antes de realizar o fechamento das portas requisitadas.
- A permanência do aluno no laboratório nos finais de semana e feriados somente será permitida mediante a autorização por escrito do orientador responsável.
- O último usuário que sair do laboratório V004 deve trancar as janelas e verificar se todos os equipamentos de uso e computadores estão desligados.
- Em caso de não cumprimento das normas será realizado comunicado ao Diretor do ICN para providências cabíveis. O infrator está sujeito às sanções que serão decididas pelos usuários autorizados do laboratório, podendo até perder o direito de uso do mesmo.
- Casos omissos serão resolvidos pelo responsável pelo laboratório V004.

## REGRAS PARA O DESCARTE DE LIXO

---

### REAGENTES COM PRAZOS DE VALIDADE VENCIDOS

- Todo reagente com prazo de validade vencido, perigoso ou não, deverá ter seu frasco acondicionado em saco plástico transparente e ser encaminhado à Comissão Permanente de Prevenção e Controle de Riscos Químicos da UNIFAL-MG

### CONTAMINAÇÃO POR BROMETO DE ETÍDEO

- Todos os géis de agarose ou acrilamida contendo menos de 5 mg/mL de EtBr (a concentração usual é de 0,5 mg/mL) deverão ser descartados somente no lixo hospitalar do próprio laboratório, que será incinerado.
- Soluções diluídas de EtBr (< 0,5 mg/mL) deverão ser deixadas em repouso e expostas à luz por três semanas e descartadas na pia, sob intensa água corrente.

### CONTAMINAÇÃO POR MATERIAL BIOLÓGICO

- Todo material contaminado com qualquer organismo geneticamente modificado ou derivado biológico que ofereça risco à saúde deverá ser autoclavado ou tratado com solução de hipoclorito ou lisoforame antes do descarte.
- Descrever procedimentos específicos para cada organismo que trabalha.

### SOLVENTES ORGÂNICOS

- Misturas contendo fenol e clorofórmio deverão ser descartadas em garrafas de vidro, porém apenas o líquido. Os descartáveis contaminados (ponteiras e tubos) devem se separados em recipientes contendo saco de lixo branco (para material contaminado). Quando cheios, estes deverão ser encaminhados à Comissão de Prevenção e Controle de Riscos Químicos para as devidas providências.

### PROCEDIMENTOS PARA UTILIZAÇÃO DE REAGENTES DA POLÍCIA FEDERAL

- Os procedimentos para utilização dos reagentes controlados pela Polícia Federal estão listados no POP específico na pasta da Polícia Federal no laboratório.
- Tanto a entrada quanto retirada de material controlado pela Polícia Federal e Exército devem ser registrados em livro de controle específico do LBMAB.

## **CLASSES DE RISCO DOS AGENTES BIOLÓGICOS**

Os agentes biológicos utilizados no LBMAB estão incluídos na classe de risco 1, porém, os OGM produzidos envolvem apenas agentes de classe de risco 1, já que são bactérias *E. coli* que contém plasmídeos recombinantes com insertos provenientes de classe de risco 1, que não oferecem risco à saúde animal, humana e ao meio ambiente. Na apostila de Biossegurança do referido laboratório encontram-se maiores informações sobre as classes de risco, de acordo com o DECRETO Nº 5.591, DE 22 DE NOVEMBRO DE 2005, que regulamenta dispositivos da Lei no 11.105, de 24 de março de 2005.

## **REGRAS PARA RECEBIMENTO E CONTROLE DE MATERIAL PROVENIENTE DE COMPRAS DO ICN OU DE QUALQUER OUTRO LOCAL DA UNIFAL-MG OU EMPRESAS EXTERNAS**

- Somente o técnico de laboratório, o auxiliar técnico do laboratório e as professoras responsáveis (Profa. Tereza Cristina Orlando e Profa. Vanessa Roma Moreno Cotulio) estão autorizados a receber qualquer tipo de material entregue, proveniente de compras do ICN, de qualquer outro local da UNIFAL ou de empresas externas. No momento da entrega o material deve ser conferido quanto à quantidade, validade e condições de transporte e armazenamento;
- O técnico do laboratório, o auxiliar técnico e as professoras responsáveis pelo laboratório só poderão receber qualquer material proveniente de compras de material do ICN, de qualquer outro local da UNIFAL-MG ou empresas externas mediante assinatura de um documento do laboratório constando o material entregue, a quantidade e a data de entrega, pelo responsável pela entrega;
- Todo material entregue no laboratório LBMAB (exceto de almoxarifado) deverá ser acondicionado de acordo com as especificações e adicionado à lista de estoque do laboratório, sendo que um email deverá ser enviado ao professor solicitante do mesmo;
- Todo material retirado do estoque deverá ser atualizado no arquivo digital do laboratório;
- As requisições de material do almoxarifado, deverão conter a assinatura de um dos responsáveis pelo laboratório antes da assinatura da direção do ICN.

***Aprovação das normas na 58ª Reunião da Congregação do Instituto de Ciências da Natureza  
Alfenas, 10 de julho de 2017.***





FORMULÁRIO ANEXO I – PEDIDO DE USO ESPORÁDICO DE EQUIPAMENTO (V004 – Laboratório de Biologia Molecular Aplicada à Biodiversidade).

Nome do equipamento:

Período de utilização do equipamento:

Professor responsável:

Técnico de laboratório responsável:

Nome do aluno responsável:

Como professor orientador, declaro que o aluno acima está ciente das normas de utilização do Laboratório de Biologia Molecular Aplicada à Biodiversidade (V004) e que possui competência para utilização e correta limpeza do referido equipamento. Em anexo está cópia do projeto de pesquisa que o aluno desenvolve sob minha orientação.

Assinatura do professor responsável

Assinatura do técnico responsável

Data do pedido:

Assinatura do aluno responsável

(    ) Autorizado por \_\_\_\_\_ Data:  
Assinatura