

Normas da Coleção Entomológica

Objetivo: estabelecer as normas para o funcionamento, padronização, manutenção e uso da Coleção Entomológica do CCT-UFMG de acordo com a determinação da resolução nº 01/2019 de 07 de outubro de 2019.

Tipo de material depositado e respectiva forma de acondicionamento:

Espécimes, partes de espécimes ou produtos resultantes de comportamentos de Hexapoda (de espécies viventes e fósseis) fixados a seco (transfixados, preparados em lâmina permanente, acomodados em envelopes entomológicos, em mantas) acondicionados em gavetas entomológicas, ou em via úmida (etanol em concentração maior ou igual a 70%). Parte do material preservado tanto em via seca quanto em via úmida está preservada a frio (-20°C). Parte dos espécimes está organizada individualmente, e parte em lotes.

São condições para que o material seja incorporado a coleção:

- 1) Espécies invasoras não serão aceitas;
- 2) O material biológico deve estar devidamente fixado, de acordo com técnica combinada com a curadoria, etiquetado individualmente (ou em lotes) e com planilha específica com as informações de coleta preenchida;
- 3) Os espécimes preservados em meio líquido deverão ser preservados em álcool, em potes herméticos de material PET de boca larga. Lotes/espécimes poderão ser individualizados em tubos dentro dos potes. O frasco precisa permitir que os tubos fiquem na vertical, e tanto o pote quanto os tubos internos deverão ser proporcionais ao volume dos exemplares. Os espécimes deverão ocupar no máximo 70% do volume do pote;

- 4) Espécies comumente coletadas em quantidades massivas deverão ter um pequeno número de indivíduos montados e o restante deverá ser entregue utilizando a técnica combinada previamente com a curadoria, a depender do táxon. Alertamos também, que séries de indivíduos coletados no mesmo micro-habitat (por exemplo mesmo ninho) não serão recebidas em grandes quantidades. Nestes casos, pedimos a gentileza de contactar a curadoria antes de proceder a montagem dos exemplares;
- 5) Insetos preservados em via seca transfixados serão aceitos apenas quando montados em alfinetes entomológicos de aço inoxidável com cabeça de nylon;
- 6) Adultos de Odonata serão aceitos apenas preservados em saco plásticos do tipo ziploc conforme especificações passadas pela curadoria.

Procedimentos para manutenção preventiva e segurança do acervo:

1) Localização do acervo e meio de preservação:

O acervo da Coleção Entomológica está localizado em quatro salas distintas, a saber:

- a) J4-S/N. Coleção Especial Angelo B. M. Machado, que está preservada em via seca e disposta dentro de gavetas entomológicas em estantes próprias. O material é composto majoritariamente de espécimes de Odonata armazenados em envelopes entomológicos. Uma pequena parte do acervo está transfixada e há dois fósseis de compressão. Uma parte do material (miscelânea de Odonata) está armazenada em latas;
- b) K4-177. Acervo entomológico preservado em via seca armazenado em gavetas entomológicas em estantes e armários próprios. A maior parte do acervo é composta por insetos transfixados em alfinetes entomológicos, e há uma pequena quantidade de espécimes preservados em lâminas. Espécimes de Odonata estão armazenados em envelopes entomológicos;
- c) K4-245. Acervo entomológico preservado em via úmida, utilizando como líquido preservante etanol 70°GL. Acervo mantido em frascos herméticos translúcidos, armazenados em armários de aço fechados;
- d) P3-sala7. Acervo de Lepidoptera preservado em via seca a frio (freezer -20°C), em envelopes entomológicos.

Além disso, existe material disposto em locais inadequados a conservação do acervo, a saber:

- a) Corredor E2. Material entomológico transfixado de diversas ordens preservado em via seca armazenado em gavetas entomológicas em armários próprios;
- b) Corredor P3. Material entomológico de Lepidoptera e Odonata preservado em via seca acondicionados em envelopes e armazenado em gavetas entomológicas em armários próprios;
- c) Corredor I3. Invertebrados aquáticos preservados em etanol 70°GL e acondicionados em armários de aço;
- d) Laboratório de Sistemática de Insetos (E2-164). Material de Diptera, Hymenoptera (transfixado) e Odonata (acondicionados em envelopes), preservados em via seca armazenado em gavetas entomológicas em estantes e armários e próprios. Espécimes preservados em via úmida (miscelânea e backlog), utilizando como líquido preservante etanol 70°GL.

2) Equipamentos utilizados para a preservação do acervo:

Equipamento	Finalidade do equipamento	Manutenção preventiva	Frequência	Quantidade	Localização
Estufa	Descontaminação de espécimes atacados por fungos / ácaros / insetos-praga	Limpeza	Anual (ou quando necessária)	2	K4-245 P3-sala7 ¹
		Aferição de temperatura	Mensal (idealmente diária ²)		
Freezer -20°C	Descontaminação de espécimes atacados por fungos / ácaros / insetos-praga	Limpeza	Anual (ou quando necessária)	2	K4-245
		Aferição de temperatura	Mensal (idealmente diária ²)		
Freezer -20°C	Armazenamento de Lepidoptera	Limpeza	Anual (ou quando necessária)	1	P3-sala7
		Aferição de temperatura	Mensal (idealmente contínua ²)		
Termômetro de máxima e mínima	Monitoramento da temperatura do freezer - 20°C e estufa ao longo do tempo de uso.	Verificação da calibração	Anual	5	A ser adquirido
Ar condicionado	Controle ambiental do acervo em via seca	Limpeza dos filtros	Anual (ver no manual do equipamento)	4	K4-177(2) ³ J4-S/N (2) ³
Ar condicionado	Controle ambiental do acervo em via úmida	Limpeza dos filtros	Anual (ver no manual do equipamento)	1	A ser adquirido
Equipamento	Finalidade do equipamento	Manutenção preventiva	Frequência	Quantidade	Localização
Datalogger	Monitoramento das condições ambientais (temperatura e umidade) dos ambientes onde os acervos estão depositados	Verificação da calibração	Anual	3	A ser adquirido
Desumidificador	Controle ambiental do acervo em via seca	Limpeza	Anual	2	K4-177 J4-SN

¹ Este equipamento no momento não está em uso pela Coleção Entomológica, e por isso, não sofrerá manutenção preventiva pela equipe desta coleção.

² Para que a aferição seja diária ou contínua, é necessária a aquisição de equipamentos como termômetro ou datalogger.

³ Equipamento disponível nas salas, não pertence ao CCT

3) Lista de reagentes químicos utilizados na manutenção do acervo:

Para a preservação e manutenção do acervo, a coleção utiliza os seguintes reagentes químicos:

Reagente	Finalidade
Etanol 70%	Preservação de espécimes em meio líquido
Eugenol	Fungicida e inseticida - preservação de espécimes em via seca
Glicerina	Preservação de partes morfológicas (ex. terminália)
Naftalina	Fungicida e inseticida - preservação de espécimes em via seca

As Fichas de Informação de Segurança de Produtos Químicos – FISPQs – de todos os reagentes acima citados estão disponíveis na sala K4-245 e nas salas dos acervos. Todos os usuários são orientados a consultá-las antes de qualquer atividade com produtos químicos.

4) Segurança:

4.1) A fim de garantir condições mínimas de segurança, o acervo é:

A) mantido em área com acesso restrito à equipe técnica associada à coleção;

B) mantido em ambiente protegido de radiação solar e com baixa ou nenhuma incidência de luz;

4.2) É proibido o consumo, armazenamento e permanência de itens alimentícios na área destinada ao acervo

5) Manutenção do acervo em via úmida:

5.1) Espécimes preservados em meio líquido devem ser mantidos em recipientes hermeticamente fechados, de preferência de material translúcido para que o conteúdo do recipiente possa ser identificado sem a necessidade da abertura do mesmo;

5.2) Deve-se garantir o fechamento hermético de todos os recipientes a fim de prevenir possíveis vazamentos e diminuir a evaporação do líquido preservante;

5.3) É necessário que todos os recipientes possuam a identificação explícita de qual líquido preservante está contido no mesmo (p. ex. etanol 70%, formalina etc.);

5.4) O acervo em via úmida deve ser mantido em temperatura entre 20 à 25°C e umidade relativa entre 50 a 60%. O monitoramento das condições ambientais precisa ser realizado por meio de datalogger, com coleta regular de dados. Relatórios semanais são avaliados e salvos em arquivos no computador da coleção. Caso a temperatura esteja fora dos padrões, o ar condicionado deve ser regulado. No caso da umidade, ela deverá ser controlada com ar condicionado, e, se necessário, desumidificador;

5.5) A cada 6 meses, deverá ser feita uma vistoria em todos os recipientes a fim de detectar a baixa no líquido preservante (que deve ocupar, no mínimo, 80% do volume do frasco), vazamentos e/ou presença de fungos.

5.5.1) Caso haja a baixa no volume, verificar a vedação e a integridade do recipiente antes de adicionar o líquido preservante;

5.5.2) No caso de derramamento de líquido preservante, deve-se proceder conforme item 7.3.

6) Manutenção do acervo em via seca:

6.1) O acervo em via seca deve ser mantido em temperatura entre 20 à 25°C e umidade relativa entre 45 a 55%. O monitoramento das condições ambientais precisa ser realizado por meio de datalogger, com coleta regular de dados. Relatórios semanais são avaliados e salvos em arquivos no computador da coleção. Caso a temperatura esteja fora dos padrões, o ar condicionado deve ser regulado. No caso da umidade, ela deverá ser controlada com ar condicionado, e, se necessário, desumidificador;

6.2) Antes que espécimes possam ser incorporados ao acervo, excetuando-se aqueles que foram transfixados logo após terem sido retirados de preservantes em via úmida, deve ser garantida a ausência de contaminação por fungos/ácaros/insetos-praga. Para tanto, deve ser realizada quarentena em freezer -20°C por, no mínimo, 7 dias, seguida de secagem em estufa. A temperatura e tempo de secagem devem ser adequados ao tamanho dos espécimes. A quantidade de ciclos freezer x estufa deve ser de, no mínimo, 2 ciclos, podendo ser alterado dependendo do caso;

6.3) Espécimes visivelmente contaminados por fungos devem, após 2 ciclos de descontaminação no freezer x estufa, ser limpos fisicamente (com pincel seco sob estereomicroscópio) a fim de evitar nova contaminação. É aconselhável, após a limpeza, mais um ciclo freezer x estufa a fim de garantir a descontaminação completa do exemplar;

6.4) Para proteção do acervo contra fungos/ácaros/insetos-praga, todas as gavetas entomológicas deverão conter, em um recipiente exclusivo (caixa entomológica sem fundo de espuma expandida, p. ex.) bolas de naftalina ou outro inseticida;

6.4.1) Durante o manejo da naftalina, deve-se utilizar os EPI's recomendados na FISPQ (respirador facial e luvas de neoprene).

6.5) A verificação da quantidade de inseticida nas gavetas entomológicas, bem como a presença de fungos/ácaros/insetos-praga no acervo em via seca, deverá ser realizada a cada 12 meses.

6.5.1) Caso haja a visualização de algum espécime contaminado, retirar toda a gaveta do acervo e passar pelo processo de descontaminação, descrito no item 5.3;

6.5.2) Verificar minuciosamente nas gavetas no entorno da gaveta contaminada se há qualquer evidência de contaminação. Aumentar a frequência de vistoria dessas gavetas ao longo do período de descontaminação a fim de assegurar que a contaminação foi controlada.

7) Biossegurança:

7.1) Descarte de perfurocortante deve ser realizado conforme as normas da Gerência de Resíduos do ICB, disponível no endereço https://www.icb.ufmg.br/images/documentos/Normas_sobre_descarte_de_perfurocortante.pdf, destacando-se:

7.1.1) Os materiais perfurocortantes ou escarificantes devem ser descartados imediatamente após o uso em caixas coletoras rígidas, resistentes à punctura, ruptura e vazamento, com tampa, devidamente identificadas. Essas deverão ser mantidas em local limpo e seco;

7.1.2) As caixas coletoras são fornecidas pelo ICB, pela Gerência de Resíduos e Biossegurança, sala N1-389, ramal 2517

7.1.3) As caixas coletoras devem ser utilizadas até a sinalização do LIMITE MÁXIMO (linha pontilhada), sendo proibido seu esvaziamento ou reaproveitamento. 7.1.4) As condições de lotação e integridade das caixas deverão ser vistoriadas regularmente, substituindo as que atingirem o limite máximo de preenchimento (linha pontilhada) sempre que necessário;

7.1.5) É proibido sacudir a caixa coletora ou empurrar os materiais dentro da mesma para aumentar a capacidade de descarte;

7.1.6) A caixa coletora não deve ser utilizada para descarte de outros resíduos não perfurocortantes ou escarificantes como: luvas, papéis, gases, algodão e etc;

7.1.7) A coleta e o transporte das caixas coletoras deve ser feita segurando-as pela alça e mantendo-as afastadas do corpo. Para que os funcionários da limpeza façam este transporte de maneira segura, é preciso garantir que as alças permaneçam intactas;

7.1.8) Vidraria quebrada de grande volume, sem contaminação biológica, pode ser acondicionada em caixas de papelão comum, bastando reforçar a caixa com papel ou usando duas caixas, fechadas e identificadas de maneira visível: VIDRARIA QUEBRADA.

7.1.9) Em caso de lesão provocada pelo uso ou descarte de material perfurocortante seguir a orientação de emergência da página do ICB:

<https://www.icb.ufmg.br/emergencia>. Ver: CONDUTA PARA O TRABALHADOR ACIDENTADO NO TRABALHO E PARA O ALUNO ACIDENTADO DURANTE ATIVIDADE ACADÊMICA. Em caso de dúvidas, ligar para o DAST/UFMG ramal 4315 ou 4498 .

7.2) A Coleção Entomológica deverá contar com o seguinte "Kit de emergência para derramamento de produtos químicos":

- A) Balde ou saco de areia ou vermiculita (agentes absorventes);
- B) Bombona de 100 L, de boca larga com tampa rosqueável;
- C) Cordões absorventes;
- D) Mantas absorventes;
- E) Pá de plástico ou material que não gere faísca;
- F) Vassoura;
- G) EPIs (protetor respiratório com filtro para vapores orgânicos e gases ácidos, bota de PVC, luvas de PVC e óculos de segurança);

7.3) Em caso de derramamento de produtos químicos, os seguintes passos devem ser colocados em prática:

- A) O local deverá ser imediatamente evacuado e isolado;
- B) Colocar os EPI's adequados para a contenção e coleta do resíduo;
- C) Abra as janelas do recinto;
- D) Faça a contenção do derramamento com o cordão absorvente, impedindo que o produto derramado escorra para outros recintos;
- E) Derrame o agente absorvente sobre o produto derramado e aguarde a absorção;
- F) Faça a coleta do resíduo, utilizando a pá de plástico e a vassoura e descarte na bombona;
- G) Utilize as mantas absorventes para finalizar a limpeza do recinto;
- H) Contacte a Gerência de Resíduos do ICB.

Normas para recebimento de material para depósito

O recebimento de material para depósito por terceiros oriundo de pesquisa, extensão e de consultoria, por instituições públicas e privadas, por pessoa jurídica e física deverá obedecer às normas apresentadas abaixo.

- 1) A curadoria deverá expressar, por escrito, a intenção de aceite dos Hexapoda a serem incorporado à coleção. Para isso, a curadoria poderá solicitar preenchimento de formulário específico com informações referentes ao material;
- 2) As amostras deverão ser recebidas em bom estado de conservação e de acordo com os critérios estabelecidos pela coleção, condição que será verificada pela equipe responsável, podendo haver recusa no recebimento;
- 3) O tipo de material depositado e a forma de acondicionamento e preservação deverão respeitar as condições estabelecidas no item 1 deste documento e combinada previamente com a curadoria;
- 4) As licenças de coleta, emitidas pelo órgão fiscalizador responsável, por exemplo SISBIO/IBAMA, IEF, deverão acompanhar o material;
- 5) A Coleção Entomológica do Centro de Coleções Taxonômicas da UFMG não se responsabiliza pela identificação taxonômica fornecida pelos depositantes;
- 6) O recebimento de material para depósito oriundo de consultoria, empresas ou profissionais autônomos será realizado mediante contrapartida, de acordo com o protocolo de prestação de serviços definido pelas coleções científicas zoológicas do CCT-UFMG;
- 7) Após a inclusão no acervo, o material e respectivas informações de tombo farão parte do cervo geral da coleção e estarão disponíveis para a consulta por pesquisadores interessados de entidades públicas e privadas, bem como permuta com outras coleções científicas, a critério da curadoria;
- 8) Mediante solicitação, a curadoria poderá emitir um documento comprobatório com a lista de material depositado, incluindo os números de tombo. 9) Coleções de pesquisadores ou particulares poderão ser incorporadas mediante manifestação dos responsáveis por

estas. A curadoria e corpo técnico da coleção farão um diagnóstico do acervo, de acordo com os critérios estabelecidos na Resolução nº 01/2020 do CCT-UFMG.

Guia para orientação dos usuários quanto às normas adotadas para consulta, acesso e visitas à coleção:

As visitas ao acervo serão realizadas mediante agendamento prévio diretamente com a curadoria responsável. Na sequência, apresenta-se um fluxo sugerido de passos para a visita.

1) Pesquisador(a) entra em contato com a curadoria da coleção (diretamente ou via secretaria do CCT) para consultar a viabilidade da sua visita. A curadoria poderá solicitar preenchimento de formulário específico para responder a duas perguntas:

A) Qual a possibilidade de encontrar o grupo de interesse do pesquisador na coleção do CCT?

B) O material está em condições de ser consultado?

2) Caso a visita seja viável (material disponível para estudo), curadoria e pesquisador(a) combinam os dias e horários da provável visita, considerando:

A) Disponibilidade do curador(a) / técnico(a) da coleção / pesquisador associado à coleção para receber e acompanhar o(a) pesquisador(a) visitante;

B) Disponibilidade da infraestrutura necessária para o(a) visitante. O mais comum é conseguir um espaço para o(a) visitante dentro da sala de coleção ou em um laboratório relacionado ao curador ou ao grupo de interesse do visitante. É importante ressaltar que as salas de coleção podem ser ambientes insalubres. Além disso, a longa permanência de pessoas pode ser um problema para a coleção, seja pela maior exposição do acervo à luz, seja pela possibilidade de contaminação trazida pelo(a) visitante;

3) No dia/horário da visita, o(a) responsável por recepcionar o(a) visitante aguarda na portaria do ICB e o(a) acompanha até os espaços de interesse. Isto é necessário para que o(a) visitante conheça no mínimo as entradas e saídas do prédio;

4) O(a) visitante deve preencher um livro de registro de visitas, para histórico e controle da coleção. Se possível, um registro fotográfico também pode ser realizado para divulgação da importância das coleções;

5) Caso seja do interesse do(a) visitante levar (em mãos) material emprestado, é importante que isso seja acordado com a curadoria desde o início da visita, para que haja tempo hábil de processamento do empréstimo;

6) O(a) visitante deve estar ciente das condições de empréstimo e uso do material.

Condições de empréstimo e uso de material

A curadoria realizará, mediante solicitação a partir de formulário próprio, avaliação do empréstimo de material do acervo, de acordo com as condições apresentadas abaixo:

1) Os empréstimos serão efetuados apenas para instituições e sob a responsabilidade de um membro do quadro permanente que assumirá responsabilidade pelo uso, armazenamento, salvaguarda e devolução do material;

§ 1º. Não serão autorizados novos empréstimos para pesquisadores que estão em débito relacionado a empréstimos anteriores.

2) O beneficiário do empréstimo compromete-se a zelar pela preservação e proteção do material recebido, responsabilizando-se por quaisquer danos a eles infligidos;

3) O material emprestado não poderá ser transferido a outros pesquisadores ou instituições sem permissão por escrito da curadoria;

4) Findo o prazo de empréstimo, todo o material deverá ser devolvido nas condições em que foram recebidos.

§ 1º. A retenção do material (doação ou permuta) é passível de negociação, mas não poderá ser feita sem autorização por escrito do responsável por esta coleção;

§ 2º. Todos os espécimes porventura designados como holótipos, neótipos, lectótipos e sítipos a partir do material emprestado; todos os espécimes únicos de cada espécie; e no mínimo 50% dos parátipos e dos espécimes de cada táxon dentre o material emprestado deverão obrigatoriamente ser devolvidos a esta coleção. Outros critérios estão descritos abaixo.

§ 3º. Doações ou permutas para instituições estrangeiras deverão observar a legislação brasileira vigente.

5) Dissecção, extração de DNA, restauração ou quaisquer ações que possam danificar ou alterar as condições dos espécimes só poderão ser executadas mediante autorização por escrito da curadoria. As partes dissecadas devem ser devidamente preservadas e retornar com o restante do exemplar;

6) Nenhuma etiqueta associada ao material emprestado poderá ser retirada ou alterada;

7) O material será emprestado por tempo definido em formulário específico. Este prazo pode ser estendido, a pedido do beneficiário do empréstimo, mediante aprovação por escrito da curadoria;

8) Uma cópia eletrônica de qualquer publicação que mencione o material emprestado deve ser enviada à curadoria pela coleção. É necessário citar na publicação o acrônimo UFMG e a coleção de origem do material estudado, bem como os números de tomo de todos os espécimes utilizados na publicação;

9) Antes de realizar a devolução do material, é necessário entrar em contato com a curadoria e verificar o endereço atualizado, bem como todas as informações necessárias para que o material chegue ao destino correto. Adicionalmente, o remetente deve obrigatoriamente avisar a curadoria assim que o envio for realizado, informando o número de rastreamento;

10) É de responsabilidade do solicitante de nacionalidade brasileira o correto cadastro do acesso ao patrimônio genético do material brasileiro analisado, de acordo com a Lei da Biodiversidade (Lei 13.123 de 2015). O acesso ao patrimônio genético de material brasileiro por estrangeiros deverá ser feito de acordo com a legislação brasileira vigente;

11) A critério da curadoria da coleção, alguns espécimes podem ser definidos como indisponíveis para empréstimo, seja por sua importância taxonômica (por exemplo, holótipos), seja por seu delicado estado de preservação;

12) Informações adicionais estão descritas na guia de empréstimo.

Regras adicionais para a doação ou permuta de material

A doação / permuta pode ser feita por iniciativa do CCT ou atendendo a pedido de pesquisador(a) que receberá o material. Neste caso, a cessão deve ser solicitada previamente a curadoria, por escrito, incluindo-se na solicitação uma tabela contendo as seguintes informações para os espécimes de interesse:

- A identificação taxonômica
- O número de tomo da coleção CCT
- O sexo / casta de cada espécime

A seleção de quais espécimes serão efetivamente doados / permutados será feita pela curadoria, com base nas informações acima e no estado de preservação dos espécimes, de acordo com a tabela abaixo. De acordo com o status taxonômico do espécime, haverá regras específicas (veja tabela abaixo).

STATUS DO ESPÉCIME	POSSIBILIDADE DE CESSÃO	REGRAS
HOLÓTIPO / LECTÓTIPO / NEÓTIPO / SÍNTIPOS	Não.	Não se aplica.
PARÁTIPOS (incluindo outros Tipos)	Sim. Preferencialmente, fazer permuta por outros parátipos ou espécimes de espécies raras / ausentes / escassas na coleção do CCT	- Considerar o número de espécimes de acordo com cada categoria: sexo, casta, estágio do desenvolvimento e lote ¹ . Cada categoria é avaliada separadamente para a cessão. - Mínimo de 3 espécimes na categoria para fazer a cessão (ficamos com 2, cedemos 1). - Para séries numerosas, a quantidade cedida será avaliada caso a caso.
Espécimes não tipos ²	Sim. Preferencialmente, fazer permuta por outros espécimes de espécies ausentes / pouco representadas na coleção do CCT	

¹Lote: cada evento de coleta, incluindo a localidade, data e método utilizado.

²Somente espécimes identificados ao nível de espécie podem ser doados

Profa. Kirstern Lica Follmann Haseyama

Curadora da Coleção de Insetos do CCT UFMG