



FACULDADE PATOS DE MINAS

POP ENTO

POP Procedimento Operacional Padrão

*Procedimentos seguindo a CGAL -
Monitoramento de Laboratórios da Rede
Nacional de Laboratórios Agropecuários*
REVISÃO JAN 2022



ATIVIDADE: PROCEDIMENTOS DE CONTROLE DE QUALIDADE TOTAL – SEGURANÇA – HIGIENE – SANIDADE AGROPECUÁRIA NA FPM

LABORATÓRIO DIDÁTICO DE ZOOLOGIA E ENTOMOLOGIA AGRÍCOLA



COORDENAÇÃO

Prof. Willyder Leandro Rocha Peres

Patos de Minas, MG – Brasil

Fevereiro de 2022

 <p>POP ENTO</p>	<p style="text-align: center;">POP Procedimento Operacional Padrão</p> <p style="text-align: center;"><i>Procedimentos seguindo a CGAL - Monitoramento de Laboratórios da Rede Nacional de Laboratórios Agropecuários</i> REVISÃO JAN 2022</p>	
<p>ATIVIDADE: PROCEDIMENTOS DE CONTROLE DE QUALIDADE TOTAL – SEGURANÇA – HIGIENE – SANIDADE AGROPECUÁRIA NA FPM</p>		

O Laboratório de Zoologia e Entomologia é um espaço para desenvolvimento de pesquisas na área entomológica, principalmente polinização e manejo de insetos-praga. Para o bom desenvolvimento das atividades relacionadas aos projetos de pesquisa, a organização e a padronização dos procedimentos no laboratório, bem como o correto manuseio de suas instalações, equipamentos e materiais, são fundamentais. Com intuito de garantir a entrega dos resultados esperados com qualidade e de forma eficiente, apresentamos aqui os Procedimentos Operacionais Padrão (POPs) para que possam ser utilizados por todos os usuários do laboratório, em apoio às ações de outras áreas cujo conhecimento aqui publicado seja útil. A importância de um POP também está relacionada à padronização de métodos e processos que colaborem para a confiabilidade dos dados obtidos pela pesquisa, além de apoiar a gestão do laboratório e zelar pelo patrimônio.

Objetivo

O objetivo deste documento é orientar quanto ao uso do Laboratório de Entomologia da Engenharia Agrônômica da FPM, que realiza pesquisas com insetos benéficos (polinizadores e inimigos naturais) e pragas, associados a cultivos agrícolas e florestais no estado do Amazonas. O laboratório também recebe alunos de graduação e pós-graduação para estágios obrigatórios e em projetos e alunos de escolas públicas e privadas para programas específicos de divulgação e popularização da ciência. Campo de aplicação Aplicável ao Laboratório de Entomologia Engenharia Agrônômica da FPM. Referência

 <p>POP ENTO</p>	<p style="text-align: center;">POP Procedimento Operacional Padrão</p> <p style="text-align: center;"><i>Procedimentos seguindo a CGAL - Monitoramento de Laboratórios da Rede Nacional de Laboratórios Agropecuários</i> REVISÃO JAN 2022</p>	
<p>ATIVIDADE: PROCEDIMENTOS DE CONTROLE DE QUALIDADE TOTAL – SEGURANÇA – HIGIENE – SANIDADE AGROPECUÁRIA NA FPM</p>		

SBALCHEIRO, C. C.; SOUSA, N. R. Normas de elaboração de Procedimentos Operacionais Padrão (POPs) para o Laboratório.

Responsabilidades Pesquisadores, analistas, técnicos, assistentes e colaboradores vinculados ao Laboratório de Entomologia Engenharia Agrônômica da FPM.

Descrição

1) O Laboratório de Entomologia funciona de segunda a sexta-feira, das 7h30 às 22h30. Atividades que necessitam ser desenvolvidas no laboratório em feriados ou fora dos horários acima especificados devem seguir as normas específicas da Unidade.

2) O acesso ao laboratório deverá ser limitado ou restrito a funcionários e colaboradores que atuam na área e nele desenvolvem projetos.

3) A utilização ou remoção de qualquer objeto ou equipamento do laboratório por pessoas de outros setores é condicionada à permissão e à ciência do analista e do responsável pelo laboratório.

4) Cada usuário é responsável pelos objetos/equipamentos utilizados, devendo zelar por eles. Qualquer avaria deve ser imediatamente comunicada ao responsável pelo laboratório.

5) Todos devem zelar pela limpeza e organização do laboratório, visto que não existe um funcionário específico para essas atividades. A Engenharia

 <p>POP ENTO</p>	<p style="text-align: center;">POP Procedimento Operacional Padrão</p> <p style="text-align: center;"><i>Procedimentos seguindo a CGAL - Monitoramento de Laboratórios da Rede Nacional de Laboratórios Agropecuários</i> REVISÃO JAN 2022</p>	
<p>ATIVIDADE: PROCEDIMENTOS DE CONTROLE DE QUALIDADE TOTAL – SEGURANÇA – HIGIENE – SANIDADE AGROPECUÁRIA NA FPM</p>		

Agronômica da FPM possui uma equipe de limpeza, que, no caso dos laboratórios, é orientada a limpar somente o chão. Sendo assim, todos são responsáveis pela limpeza e organização do local.

6) Não é permitido comer, beber, fumar, manusear lentes de contato, aplicar cosméticos ou armazenar alimentos para consumo nas áreas de trabalho. Os alimentos deverão ser guardados fora das áreas de trabalho, em armários ou geladeiras específicos para tal fim.

7) O zelo pelos objetos pessoais é de inteira responsabilidade do usuário.

8) Os usuários deverão utilizar jaleco, avental ou uniforme adequado para a atividade a ser realizada.

9) Equipamento de Proteção Individual (EPI) deverá ser utilizado sempre que necessário, e adequado para cada atividade. Recomenda-se o uso de luvas para os casos de rachaduras ou ferimentos nas mãos.

10) Manusear com muito cuidado qualquer objeto perfurocortante, incluindo lâminas, agulhas, alfinetes, estiletes, vidros quebrados, facas e tesouras.

11) Vidros quebrados não devem ser manipulados diretamente com a mão, devem ser removidos por outros meios, tais como vassoura, pá de lixo e pinças. Os objetos devem ser descartados em coletores apropriados, assim como os demais materiais.

 <p>POP ENTO</p>	<p style="text-align: center;">POP Procedimento Operacional Padrão</p> <p style="text-align: center;"><i>Procedimentos seguindo a CGAL - Monitoramento de Laboratórios da Rede Nacional de Laboratórios Agropecuários</i> REVISÃO JAN 2022</p>	
<p>ATIVIDADE: PROCEDIMENTOS DE CONTROLE DE QUALIDADE TOTAL – SEGURANÇA – HIGIENE – SANIDADE AGROPECUÁRIA NA FPM</p>		

12) Todo material biológico mantido no laboratório e em suas dependências deve ser identificado com o nome do responsável, data e local da coleta. Insetos e outros materiais biológicos mantidos na estufa para secagem são de responsabilidade do coletor e devem ser retirados no momento adequado.

13) O material de consumo necessário à realização de atividades de pesquisa no laboratório deve ser previsto e adquirido pelo pesquisador responsável pela atividade, com antecedência, mediante recursos internos e/ou externos de projetos. Recomenda-se que os materiais adquiridos sejam identificados por projeto e/ou responsável pela aquisição. É importante lembrar que o laboratório necessita de alguns itens de rotina, como álcool, algodão, alfinetes entomológicos, isopor, pinças, pincéis, etc., que devem ser incluídos constantemente nos pedidos de material de consumo, como contribuição para o bom andamento e funcionamento das atividades de todos.

14) A conservação dos equipamentos depende da contribuição e do cuidado de todos os usuários do laboratório. A manutenção, bem como a aquisição de novos equipamentos, necessita de recursos e investimentos constantes de projetos internos e externos dos pesquisadores envolvidos no Laboratório de Entomologia.

15) O Laboratório de Entomologia conta com o apoio técnico de assistente, analista e pesquisadores. As atribuições de cada cargo devem ser consultadas no Plano de Carreiras da Engenharia Agrônômica da FPM.

 <p>POP ENTO</p>	<p style="text-align: center;">POP Procedimento Operacional Padrão</p> <p style="text-align: center;"><i>Procedimentos seguindo a CGAL - Monitoramento de Laboratórios da Rede Nacional de Laboratórios Agropecuários</i> REVISÃO JAN 2022</p>	
<p>ATIVIDADE: PROCEDIMENTOS DE CONTROLE DE QUALIDADE TOTAL – SEGURANÇA – HIGIENE – SANIDADE AGROPECUÁRIA NA FPM</p>		

16) A responsabilidade pelo laboratório será designada pelo chefe de pesquisa da Unidade, assim como o tempo dessa responsabilidade. A supervisão é uma função não remunerada e não desobriga os outros integrantes do laboratório (especialmente pesquisadores) de contribuírem para a manutenção e aquisição de novos equipamentos e instalações por meio de recursos de projetos internos e externos, bem como de participarem das discussões e decisões relacionadas ao laboratório. As atribuições do responsável pelo laboratório são a gestão do patrimônio e dos recursos humanos vinculados a ele.

17) Problemas relacionados à rotina e aos equipamentos de laboratório deverão ser reportados por e-mail ao responsável pelo laboratório, preferencialmente com sugestões de como resolvê-los.

18) O Laboratório de Entomologia é um espaço destinado a todos os usuários, que possuem livre acesso às instalações e aos equipamentos. É um ambiente compartilhado, no qual deve ser respeitado o espaço de cada um, além disso é importante prezar pelo tratamento interpessoal adequado e apropriado, permitindo que as relações sejam baseadas no respeito, na dignidade e gentileza.

PROCEDIMENTO PARA COLETA DE INSETOS E PLANTAS

Objetivo

 <p>POP ENTO</p>	<p style="text-align: center;">POP Procedimento Operacional Padrão</p> <p style="text-align: center;"><i>Procedimentos seguindo a CGAL - Monitoramento de Laboratórios da Rede Nacional de Laboratórios Agropecuários</i> REVISÃO JAN 2022</p>	
<p>ATIVIDADE: PROCEDIMENTOS DE CONTROLE DE QUALIDADE TOTAL – SEGURANÇA – HIGIENE – SANIDADE AGROPECUÁRIA NA FPM</p>		

O objetivo deste documento é orientar o processo de coleta de insetos e plantas para fins científicos. Campo de aplicação Aplicável ao Laboratório de Entomologia da Engenharia Agrônômica da FPM.

Referências

CAMARGO, A. J. A. de; OLIVEIRA, C. M. de; FRIZZAS, M. R.; SONODA, K. C.; CORRÊA, D. C. V. Coleções entomológicas: legislação brasileira, coleta, curadoria e taxonomia para as principais ordens. Brasília, DF: Embrapa, 2015. 118 p. Disponível em: ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/122542/1/amabilio-01.pdf. Acesso em: 22 fev. 2020.

Normas de elaboração de Procedimentos Operacionais Padrão (POPs) para o Laboratório de Biologia Molecular da Embrapa Amazônia Ocidental. Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental, 2011. 23 p.

(Embrapa Amazônia Ocidental. Documentos, 90). WIGGERS, I.; STANGE, C. E. B. Manual de instruções para coleta, identificação e herborização de material botânico. Laranjeira do Sul: Unicentro, 2008. 45 p. Disponível em: www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/733-2.pdf. Acesso em: 22 fev. 2020.

a) É importante esclarecer que a coleta de insetos deve estar vinculada a um projeto de pesquisa. Insetos são seres vivos, pertencentes ao meio ambiente, e sua captura e sacrifício devem ter um motivo justo e produtivo. Procedimentos Operacionais Padrão (POPs) para o Laboratório de Entomologia da Engenharia Agrônômica da FPM

 <p>POP ENTO</p>	<p style="text-align: center;">POP Procedimento Operacional Padrão</p> <p style="text-align: center;"><i>Procedimentos seguindo a CGAL - Monitoramento de Laboratórios da Rede Nacional de Laboratórios Agropecuários</i> REVISÃO JAN 2022</p>	
<p>ATIVIDADE: PROCEDIMENTOS DE CONTROLE DE QUALIDADE TOTAL – SEGURANÇA – HIGIENE – SANIDADE AGROPECUÁRIA NA FPM</p>		

b) Atente-se à vestimenta para transitar em campo: sapatos fechados com perneira ou botas longas e calça; para proteção, chapéu ou boné, filtro solar e repelente, e não se esqueça da água.

c) Separe o material com antecedência, seja para uma coleta ativa ou passiva (por meio de armadilhas), conforme metodologia definida.

d) Considerando a coleta ativa, os materiais mais usuais são: rede entomológica (puçá), rede de varredura, aspirador, recipientes mortíferos com álcool 70%, recipientes mortíferos com acetato de etila, algodão, envelope entomológico, pinça entomológica, papel vegetal, lápis, borracha e caderno ou prancheta para anotações.

e) Todo inseto coletado deve ser devidamente identificado com uma etiqueta para que tenha valor científico. Essa etiqueta deve conter no mínimo as seguintes informações: local da coleta (cidade e localidade), data da coleta (dia, mês e ano) e nome e sobrenome do coletor. Atentando sempre para informações adicionais e para as particularidades de cada projeto.

f) O sacrifício do inseto deve ser realizado de acordo com a metodologia definida e o mais rápido possível, para evitar o

 <p>POP ENTO</p>	<p style="text-align: center;">POP Procedimento Operacional Padrão</p> <p style="text-align: center;"><i>Procedimentos seguindo a CGAL - Monitoramento de Laboratórios da Rede Nacional de Laboratórios Agropecuários</i> REVISÃO JAN 2022</p>	
<p>ATIVIDADE: PROCEDIMENTOS DE CONTROLE DE QUALIDADE TOTAL – SEGURANÇA – HIGIENE – SANIDADE AGROPECUÁRIA NA FPM</p>		

sofrimento do animal e evitar que ele se debata e perca parte do corpo, preservando assim o espécime.

g) Atente-se à vestimenta para transitar em campo: sapatos fechados com perneira ou botas longas e calça; para proteção, chapéu ou boné, filtro solar e repelente, e não se esqueça da água.

h) Separe o material com antecedência, conforme metodologia definida. Os materiais mais usuais para coleta de plantas são: prensa de madeira, jornal, papelão, corda ou cinta para amarrar a prensa, podão, tesoura de poda, papel para etiqueta de identificação, lápis, borracha e caderno ou prancheta para anotações.

i) Colete no mínimo três amostras de cada espécime, preferencialmente com flores, para favorecer a identificação taxonômica do vegetal.

j) É fundamental a etiquetagem do material em campo para que tenha valor científico. Essa etiqueta deve conter as seguintes informações: local da coleta (cidade e localidade), data da coleta (dia, mês e ano) e nome e sobrenome do coletor. Atentando sempre para informações adicionais e para as particularidades de cada projeto.

 <p>POP ENTO</p>	<p style="text-align: center;">POP Procedimento Operacional Padrão</p> <p style="text-align: center;"><i>Procedimentos seguindo a CGAL - Monitoramento de Laboratórios da Rede Nacional de Laboratórios Agropecuários</i> REVISÃO JAN 2022</p>	
<p>ATIVIDADE: PROCEDIMENTOS DE CONTROLE DE QUALIDADE TOTAL – SEGURANÇA – HIGIENE – SANIDADE AGROPECUÁRIA NA FPM</p>		

k) O material deve ser prensado preferencialmente ainda no campo e arrumado no jornal de maneira a evidenciar as folhas e flores. As folhas devem ser arrumadas de modo a expor as duas faces. Caso a quantidade de folhas seja grande, algumas devem ser cortadas, mas o pecíolo deve ser mantido para não interferir na identificação do vegetal.

L. Antes de fechar os lados da prensa, coloque papelão para proteger as exsicatas próximas à prensa e proporcionar mais firmeza ao material. Também deve ser colocado papelão entre as amostras.

m) Amarre a prensa com corda ou cinta de forma que o material fique acomodado bem estável e apertado.

n) Caso o material não possa ser processado em campo, fazê-lo o quanto antes para evitar perda do material e garantir uma exsicata de boa qualidade.

o) Assim que prensado, o material deve ser seco em estufa para secagem de plantas com temperatura de 65 °C por 72 horas (tempo médio). O material prensado deve ser examinado regularmente, tendo o cuidado de apertar as cordas e virar a prensa para o calor ser distribuído igualmente.

 <p>POP ENTO</p>	<p style="text-align: center;">POP Procedimento Operacional Padrão</p> <p style="text-align: center;"><i>Procedimentos seguindo a CGAL - Monitoramento de Laboratórios da Rede Nacional de Laboratórios Agropecuários</i> REVISÃO JAN 2022</p>	
<p>ATIVIDADE: PROCEDIMENTOS DE CONTROLE DE QUALIDADE TOTAL – SEGURANÇA – HIGIENE – SANIDADE AGROPECUÁRIA NA FPM</p>		

Montagem via seca - Alfinetagem

Após ser sacrificado, o inseto deve ser montado o mais rápido possível, evitando o endurecimento do exemplar. O sacrifício deve ser feito em câmara mortífera com algodão embebido em acetato de etila. Porém, caso o trabalho exija um método de sacrifício específico, este deve ser utilizado conforme orientação do responsável pela atividade. Na montagem de insetos provenientes de atividades de pesquisa e que serão destinados às coleções científicas, deverão ser utilizados somente alfinetes entomológicos, visto que são confeccionados em aço, portanto não enferrujam e não danificam o inseto. O número do alfinete varia de acordo com sua espessura, começando em 000, 00, 0 e 1, os mais finos, e 4, 5, 6, 7 os mais grossos, e devem ser utilizados de acordo com o tamanho dos insetos. Assim, quanto menor for o inseto, menor deverá ser a espessura do alfinete. Recomenda-se, quando possível, utilizar os números médios, 2 e 3, pois estes são mais firmes e suportam a maioria dos insetos, salvo exceções.

O alfinete deve ser inserido no tórax do inseto entre o segundo e o terceiro par de pernas, de forma vertical e perpendicular ao seu eixo longitudinal, sendo que cada grupo de inseto tem um local adequado para penetração, conforme Figura 1.

 <p>POP ENTO</p>	<p style="text-align: center;">POP Procedimento Operacional Padrão</p> <p style="text-align: center;"><i>Procedimentos seguindo a CGAL - Monitoramento de Laboratórios da Rede Nacional de Laboratórios Agropecuários</i> REVISÃO JAN 2022</p>	
<p>ATIVIDADE: PROCEDIMENTOS DE CONTROLE DE QUALIDADE TOTAL – SEGURANÇA – HIGIENE – SANIDADE AGROPECUÁRIA NA FPM</p>		

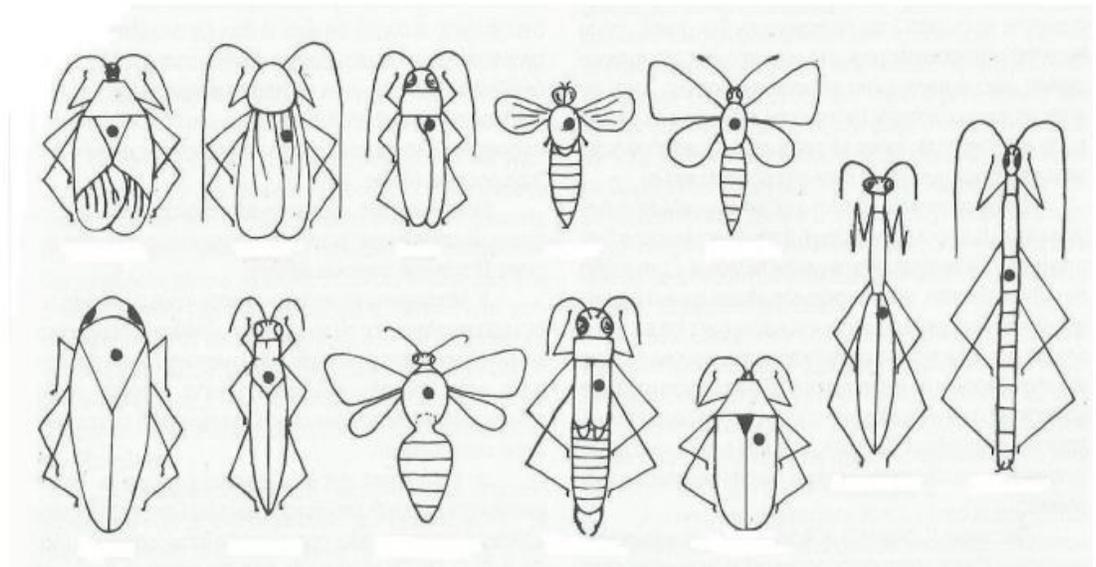


Figura 1. Posição de inserção do alfinete entomológico, de acordo com cada ordem de inseto. Fonte: BUZZI, Z.J. Entomologia didática. 5. ed. Curitiba: UFPR, 2010. 536p.

É importante lembrar que a perfuração do inseto deve ser ligeiramente deslocada para a direita, pois a perfuração sempre causa danos às estruturas, e considerando a simetria bilateral dos insetos, esse procedimento permite a preservação das estruturas do lado esquerdo. Com exceção da subordem Heteroptera (percevejos), que devem ser perfurados no centro do escutelo. Todos os insetos devem ser posicionados no alfinete entomológico na mesma altura, cerca de 1 cm da cabeça do alfinete. Para padronizar essa altura e para colocar as etiquetas de identificação deve ser utilizado o bloco de madeira, também conhecido como escadinha. Para a altura do inseto utiliza-se o terceiro degrau (mais alto), sendo o primeiro degrau para a etiqueta de identificação taxonômica e o segundo para a etiqueta dos dados da coleta.

 <p>POP ENTO</p>	<p style="text-align: center;">POP Procedimento Operacional Padrão</p> <p style="text-align: center;"><i>Procedimentos seguindo a CGAL - Monitoramento de Laboratórios da Rede Nacional de Laboratórios Agropecuários</i> REVISÃO JAN 2022</p>	
<p>ATIVIDADE: PROCEDIMENTOS DE CONTROLE DE QUALIDADE TOTAL – SEGURANÇA – HIGIENE – SANIDADE AGROPECUÁRIA NA FPM</p>		

Para auxiliar na penetração do alfinete, deve-se utilizar uma placa de isopor com espessura mínima de 1,5 cm. Antes de proceder à alfinetagem, os apêndices dos insetos devem ser estendidos (esticados), para evitar que sejam extraídos durante o processo. O alfinete deve ser inserido no inseto de maneira perpendicular à superfície, num ângulo de 90°, é preciso bastante cuidado para não deixar o alfinete e insetos tortos. Depois da alfinetagem, deve-se proceder ao posicionamento dos apêndices, para isso o inseto deve ser fixado no isopor até encostar a parte ventral no material e com o auxílio de alfinetes de costura os apêndices devem ser posicionados. As pernas anteriores devem ficar voltadas para frente, as pernas medianas e posteriores devem ficar voltadas para trás. Para insetos das ordens Lepidoptera e Odonata não é necessário o posicionamento correto das pernas. As antenas de tamanho pequeno devem ficar na posição natural, voltadas para frente, já as antenas longas devem ficar voltadas para trás, contornando o corpo do inseto. As asas, na maioria dos insetos, devem ser mantidas fechadas cobrindo o abdome. Insetos das ordens Lepidoptera e Odonata devem ser montados com asas abertas para a visualização das nervuras, fundamentais para a identificação taxonômica. Também é recomendada a abertura das asas de insetos da ordem Orthoptera (gafanhotos, grilos e esperanças), Mantodea e Blattodea, neste caso deve-se esticar somente as asas do lado esquerdo.

Para abertura das asas utilizam-se esticadores, podendo ser estes de madeira ou de isopor. Depois de alfinetado, o inseto deve ser fixado na canaleta do esticador e as asas deitadas sobre as laterais e fixadas com auxílio de tiras de papel e alfinetes de costura. Para lepidópteros a abertura das asas deve manter como padrão o alinhamento da margem posterior das asas anteriores perpendicular ao eixo do corpo do inseto.

 <p>POP ENTO</p>	<p style="text-align: center;">POP Procedimento Operacional Padrão</p> <p style="text-align: center;"><i>Procedimentos seguindo a CGAL - Monitoramento de Laboratórios da Rede Nacional de Laboratórios Agropecuários</i> REVISÃO JAN 2022</p>	
<p>ATIVIDADE: PROCEDIMENTOS DE CONTROLE DE QUALIDADE TOTAL – SEGURANÇA – HIGIENE – SANIDADE AGROPECUÁRIA NA FPM</p>		

Secagem Estando o inseto devidamente montado, portanto alfinetado, e seus apêndices posicionados corretamente, estes devem ser colocados em estufa, com a devida identificação provisória, com temperatura regulada em torno de 45 °C até a completa secagem. O tempo varia de acordo com o tamanho do inseto, insetos pequenos devem permanecer 7 dias na estufa; insetos grandes, de 20 a 30 dias. Passado o período de secagem, o inseto deve ser retirado da estufa, etiquetado (conforme item 1.3) e dado a este um número que o inserirá no banco de dados do laboratório. Inserido no banco de dados, o espécime pode ser mantido em gaveta apropriada no armário entomológico. Etiquetagem dos insetos alfinetados Todos os insetos mantidos na coleção devem conter pelo menos a etiqueta de procedência para que o material entomológico tenha valor científico. Normalmente, a etiqueta possui as dimensões 2 cm x 1 cm e é impressa em papel branco de gramatura 120 g. A etiqueta de procedência deve conter os seguintes dados:

- a) Local de coleta: município, estado, país, localidade e coordenadas geográficas.
- b) Data e horário da coleta: dia, mês e ano, sendo o mês identificado por algarismos romanos.
- c) Método de coleta.
- d) Nome do coletor: sobrenome por extenso e os demais nomes abreviados. A etiqueta definitiva do inseto deve seguir o padrão do taxonomista responsável pela identificação, ou o padrão adotado pela coleção onde o espécime será depositado, ou o padrão definido pelo responsável pelo projeto de pesquisa. A etiqueta deve ser colocada de forma que fique paralela ao corpo do inseto e na altura adequada utilizando o bloco de madeira.

 <p>POP ENTO</p>	<p>POP Procedimento Operacional Padrão <i>Procedimentos seguindo a CGAL - Monitoramento de Laboratórios da Rede Nacional de Laboratórios Agropecuários</i> REVISÃO JAN 2022</p>	 <p>PATOS DE MINAS MG</p>
<p>ATIVIDADE: PROCEDIMENTOS DE CONTROLE DE QUALIDADE TOTAL – SEGURANÇA – HIGIENE – SANIDADE AGROPECUÁRIA NA FPM</p>		

Referências

KLEIN, C. H.; ZIMMER, L. E. Orientações para elaboração de documentos gerenciais de um Sistema de Gestão da Qualidade. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2014. 82 p. (Embrapa Suínos e Aves. Documentos 168).

SBALCHEIRO, C. C.; SOUSA, N. R. Normas de elaboração de Procedimentos Operacionais Padrão (POPs) para o Laboratório de Biologia Molecular da Embrapa Amazônia Ocidental. Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental, 2011. 23 p. (Embrapa Amazônia Ocidental. Documentos, 90).

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA. Laboratório de Análise de Sementes. Procedimento Operacional Padrão – Balança Analítica modelo AL 500C – marca Marte. Disponível em: <https://www.feis.unesp.br/Home/cipa/pop---las-eq-02-balanca-analitica-marte---l03.pdf>. Acesso em: 20 nov. 2020.