

# PRÁTICAS DE LABORATÓRIO

## BICHO DA SEDA: MONTAGEM DO CICLO DE VIDA

Rose Meire Costa Brancalhão\*, Ednéia Fátima Brambilla Torquato\*\*, Maria Amélia Menck Soares\*,  
Juliana Kafka Bilha\*\*\*

BRANCALHÃO, R.M.C.; TORQUATO, E.F.B.; SOARES, M.A.M.; BILHA, J.K. Bicho da seda: montagem do ciclo de vida. *Arq. Apadec*, 8(2):58-60, 2004.

**RESUMO.** Este trabalho apresenta uma técnica simples para montagem do ciclo de vida do bicho da seda, em todas as suas fases, contribuindo para o estudo do ciclo de vida de insetos.

**PALAVRAS-CHAVE:** bicho da seda; sericicultura; ciclo de vida.

---

BRANCALHÃO, R.M.C.; TORQUATO, E.F.B.; SOARES, M.A.M.; BILHA, J.K. Silkworm: setting up the life cycle. *Arq. Apadec*, 8(2):58-60, 2004.

**ABSTRACT.** This work presents a simple technique to set up the life cycle of the silkworm, including all its stages, so as to contribute to the study of the life cycle of insects.

**KEY WORDS:** silkworm; silk culture; life cycle.

---

### INTRODUÇÃO

O bicho da seda ou sirgo, *Bombyx mori* (Lepidoptera: Bombycidae), é um inseto de grande importância para o homem, uma vez que de seus casulos são extraídos os fios de seda; utilizados na confecção de diferentes tipos de tecidos. A produção de seda, atividade agroindustrial conhecida como sericicultura, abrange o cultivo da amoreira do gênero *Morus* sp., a criação das lagartas, a produção dos casulos, e o preparo dos ovos. A sericicultura no Brasil apresenta relevante aspecto econômico, o País é o sexto produtor mundial de casulos e o quarto produtor mundial de fios de seda (WATANABE et al., 2000).

Destarte, pela sua abrangência e importância econômica, a sericicultura apresenta compromissos sociais, uma vez que, comparada com outras atividades agrícolas emprega grande quantidade de mão-de-obra, absorvendo mais de 35 mil pessoas diretamente no campo e na indústria, contribuindo de forma significativa para a diminuição do êxodo rural. Além disso, esta atividade se insere no chamado desenvolvimento sustentável, pois se trata de atividade de baixo impacto ao meio ambiente. Cabe ressaltar que a sericicultura tem se desenvolvido, sobretudo nas pequenas propriedades rurais, onde predomina o trabalho familiar, representando uma alternativa para a

melhoria da renda destas propriedades (WATANABE et al., 2000).

O estado do Paraná é o principal produtor de casulos de seda, responsável por cerca de 83% da produção nacional, apresentando 7.634 criadores do bicho-da-seda, concentrados principalmente na região norte do Estado (WATANABE et al., 2000). Somada a estas características o bicho da seda também é uma importante ferramenta didática para o ensino de Ciências e Biologia. Sendo um animal inofensivo e de fácil criação, professores e alunos podem manuseá-lo facilmente, prestando-se aos estudos do ciclo de vida de insetos.

### FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O bicho da seda é um inseto holometábola formado por um esqueleto que recobre todo o corpo, o exoesqueleto. Este é duro, articulado e composto por quitina. A presença de um exoesqueleto quitinoso impõe restrições ao crescimento e, para isso, o animal sofre mudas periódicas, onde o exoesqueleto antigo é reabsorvido e eliminado, sendo um novo sintetizado pelas células do tegumento (BARNES et al., 1995; BORROR & DE LONG, 1998).

Durante seu ciclo de vida o bicho da seda passa

---

\*Professora Doutora e \*\*Professora. Mestre do Colegiado de Ciências Biológicas, UNIOESTE-Campus de Cascavel, Cascavel-PR.;  
\*\*\*Acadêmica do curso de Ciências Biológicas, UNIOESTE-Campus de Cascavel, Extensão Santa Helena, Santa Helena-PR.

por cinco estágios: ovo, lagarta ou larva, pupa ou crisálida, e o estágio adulto (mariposa). Do ovo eclode a lagarta, esta apresenta inicialmente o corpo negro coberto com pêlos. Após 2 dias as lagartas crescem, os pêlos caem e o corpo se torna claro. Durante o estágio de lagarta o animal se alimenta ativamente, e passa por 5 instares ou estádios. Na passagem de um instar ao outro a lagarta sofre a muda, e a pele velha fica grudada nas folhas ou galhos, sendo denominada exúvia. O exoesqueleto da região da cabeça também é trocado, sendo denominado de cápsula cefálica. O estágio de lagarta dura aproximadamente 25 dias, sendo muito influenciado pela temperatura, cujo ideal encontra-se na faixa entre 20°C e 30°C. No 5º instar a lagarta cessa a alimentação e inicia a construção do casulo de seda, produzido pelas glândulas sericígenas. O casulo é formado por um fio de seda, cujo comprimento varia de 800 a 1.500 metros. Três dias após tecer o casulo o bicho da seda se transforma em crisálida, estágio que dura cerca de 10 dias. Seguindo o ciclo, a crisálida se transforma na mariposa, que emerge do casulo, através de um orifício produzido na sua estrutura. As mariposas, assim que eclodem, iniciam o acasalamento. A fêmea deposita aproximadamente 500 ovos e, após 15 dias eclodem as lagartas, reiniciando o ciclo (HANADA & WATANABE, 1986).

## PROCEDIMENTOS

No estudo do ciclo de vida pode-se obter lagartas de *B. mori* de empresas sericícolas. Estas lagartas podem ser mantidas em caixas de papelão na própria sala de aula, fornecendo-lhes diariamente folhas de amoreira para a sua alimentação. A quantidade de lagartas depende do número de ciclos do bicho da seda que se quer produzir, e da disponibilidade de alimento para as lagartas. Para que elas apresentem um bom desenvolvimento é importante o fornecimento de folhas frescas, assim, colocar pequenas quantidades de folhas três vezes ao dia. No estágio adulto (mariposa) o animal não se alimenta. Para a montagem de um ciclo de vida obter 10 lagartas de *B. mori*, separar um animal de cada estágio do desenvolvimento para o processamento. É importante fazer um cronograma apresentando a duração, em dias, de cada estágio do ciclo de vida do bicho da seda (consultar a duração dos estágios na fundamentação teórica).

A lagarta, forma imatura do inseto, pode ser armazenada em meio líquido (álcool 70%), dentro de um tubo de ensaio com tampa. Para tanto, retirar uma lagarta da caixa de papelão a cada muda que ocorrer, transferir para a geladeira por alguns minutos (aproximadamente 5 minutos); isto faz com que fiquem anestesiadas. Em seguida, matar a lagarta colocando-a em água quente (60°C) e, posteriormente,

transferir para álcool 50%, por cerca de 30 minutos, e álcool 70% para armazenamento por tempo indeterminado. Ovo e pupa também podem ser conservados em álcool 70%, dentro de tubos com tampa, seguindo os mesmos procedimentos das larvas. No caso da pupa retirá-la primeiro do casulo. Pode-se, também, montar um casulo aberto, mostrando a crisálida no seu interior. Para preparar este material colocar o casulo inteiro na estufa a 50°C por dois dias, de forma a matar a crisálida no seu interior, deixando-a seca. A cada muda coletar as exúvias, juntamente com as cápsulas cefálicas, e montá-las em uma lâmina, fixando-as com resina (tipo bálsamo do Canadá ou entelan) ou cola.

No estágio adulto montar a mariposa a seco, possibilitando sua duração por tempo indeterminado. A montagem deve ser executada logo após a morte, cuidando para que nenhuma parte do corpo seja danificada ou quebrada. Para isso, utilizam-se frascos mortíferos, que podem ser de vidro, no interior coloca-se um pedaço de algodão hidrófilo (material absorvente) embebido em substância letal (éter, amoníaco, acetato de etila, ou clorofórmio). Em seguida, cuidadosamente, colocar a mariposa sobre algodão, e fechar o frasco com a tampa. Logo após a morte (cerca de 15 minutos), e antes de endurecer, a mariposa deve ser montada. Para a montagem da mariposa pode-se utilizar esticadores apropriados; alternativamente pode-se confeccionar um esticador de isopor. Neste caso, cortar um pedaço de isopor de 1,5 cm de espessura (10 cm x 10 cm). Segurar a mariposa entre o dedo polegar e o indicador de uma mão e inserir um alfinete com a outra mão na região dorsal superior do tórax atravessando o corpo do inseto. O alfinete deve atravessar além do corpo 2,5 cm, de forma que na montagem o alfinete espete o isopor para fixação do inseto. As asas devem ser montadas abertas, para sua distensão, fazer um sulco côncavo no isopor, de forma a encaixar o corpo da mariposa. Distender as asas fazendo com que as margens posteriores das asas anteriores fiquem retas transversalmente. O corpo e as asas posteriores devem ficar suficientemente para frente para que não haja um espaço grande lateralmente, entre as asas anteriores e as posteriores (BUZZI, 2002). As asas montadas são mantidas no lugar por tiras largas de papel, presas por alfinetes no isopor (Fig. 01). Cuidado para não perfurar as asas com o alfinete. Levar para a estufa de secagem a 40°C e deixar por aproximadamente três dias, até secar totalmente. Caso não tenha estufa, deixar em local arejado por alguns dias, devidamente protegido.

Após o acondicionamento de representantes dos diversos estágios do ciclo de vida de *B. mori* (ovo, lagarta, pupa e mariposa), distribuir estes animais sobre o isopor, segundo o interesse didático (Fig. 02). Fixar os tubos, contendo os espécimes, sobre uma placa de

Recebido em: 11.02.04

Aceito em: 01.06.04

isopor, que pode ser forrada com papel colorido, com auxílio do elástico (que deve perfurar toda a extensão do isopor). Colocar o isopor dentro de uma caixa com tampa, e guardá-la em um local longe da luz do sol e umidade, colocar naftalina para evitar ataque de pragas (besouros, formigas, entre outras).

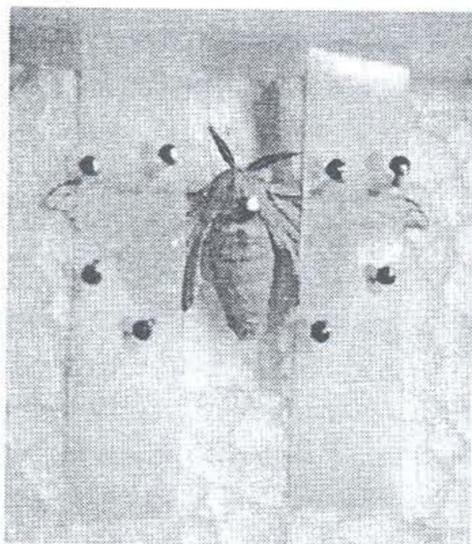


Figura 1. Mariposa de *B. mori*, montada sobre o isopor.

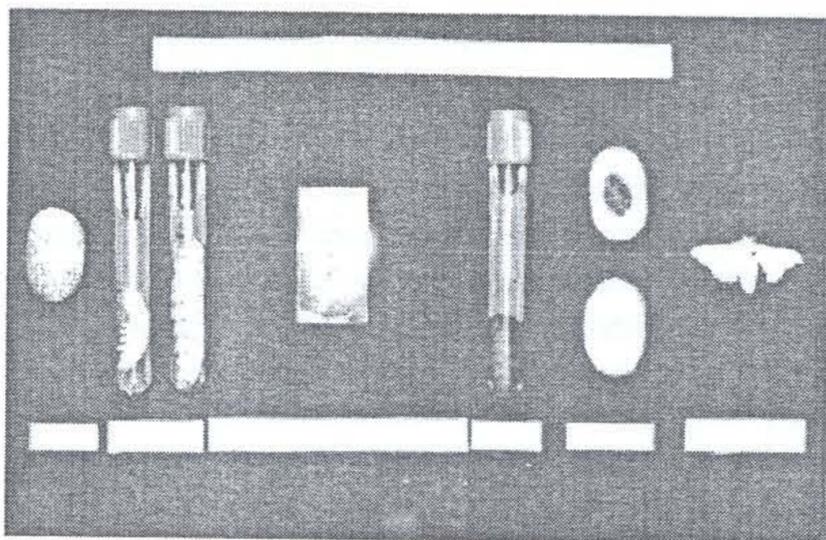


Figura 2. Ciclo de vida de *B. mori*, sugestão para a distribuição dos espécimes preparados.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARNES, R.S.K.; CALOW, P.; OLIVE, P.J.W. *Os invertebrados, uma nova síntese*. São Paulo: Atheneu Editora, 1995. 526p.
- BORROR, J.D.; DE LONG, D.M. *Introdução ao estudo dos insetos*. São Paulo: Editora Edgard Bucher Ltda, 1998. 653p.
- BUZZI, Z.J. *Entomologia didática*. 4.ed. Curitiba: Editora UFPR, 2002. 348p.
- HANADA, Y.; WATANABE, J.K. *Manual de criação do Bicho-da-Seda*. Maringá: COCAMAR, 1986. 224p.
- WATANABE, J.K.; YAMAOKA, R.S.; BARONI, S.A. *Cadeia produtiva da seda: diagnósticos e demandas atuais*. Londrina: LAPAR, 2000. 130p.

ISSN 1414-7149

Revista indexada no *Periodica*, índice de revistas Latino Americanas em Ciências  
<http://www.dgbiblio.unam.mx>